REMS

www.rems.de

REMS MSG 25 EE
REMS MSG 63 EE
REMS MSG 63 FE
REMS MSG 125 EE

deu	**Betriebsanleitung**	4
eng	**Instruction Manual**	8
fra	**Notice d'utilisation**	12
ita	**Istruzioni d'uso**	16
spa	**Instrucciones de servicio**	20
nld	**Handleiding**	24
swe	**Bruksanvisning**	28
nno	**Bruksanvisning**	32
dan	**Brugsanvisning**	36
fin	**Käyttöohje**	40
por	**Manual de instruções**	44
pol	**Instrukcja obsługi**	48
ces	**Návod k použití**	52
slk	**Návod na obsluhu**	56
hun	**Kezelési utasítás**	60
hrv	**Upute za rad**	64
slv	**Navodilo za uporabo**	68
ron	**Manual de utilizare**	72
rus	**Руководство по эксплуатации**	76
ell	**Οδηγίες χρήσης**	80
tur	**Kullanım kılavuzu**	84
bul	**Ръководство за експлоатация**	88
lit	**Naudojimo instrukcija**	92
lav	**Lietošanas instrukcija**	96
est	**Kasutusjuhend**	100

REMS GmbH & Co KG
Maschinen- und Werkzeugfabrik
Stuttgarter Straße 83
71332 Waiblingen
Deutschland
Telefon +49 7151 1707-0
Telefax +49 7151 1707-110
www.rems.de

Fig. 1

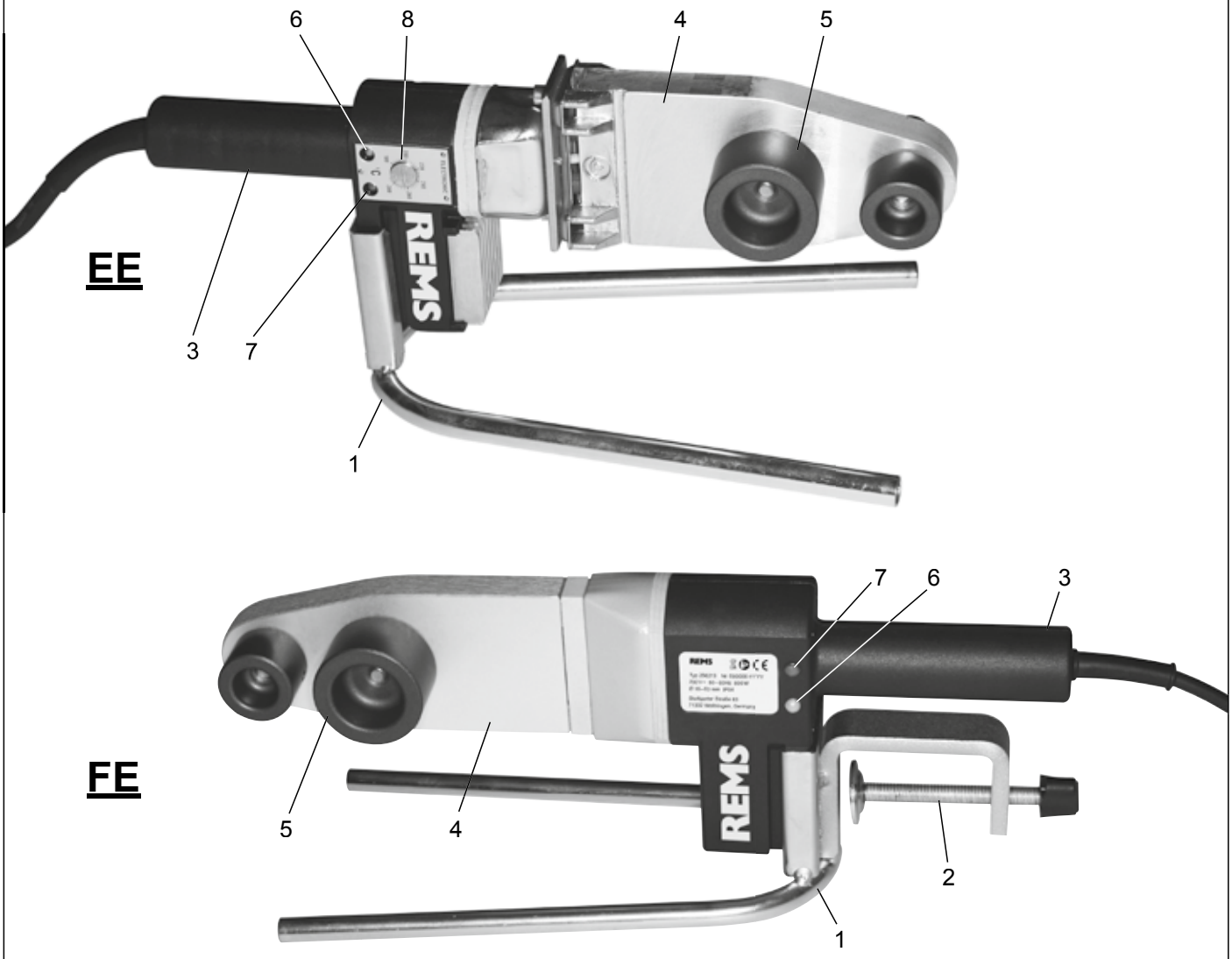


Fig. 2

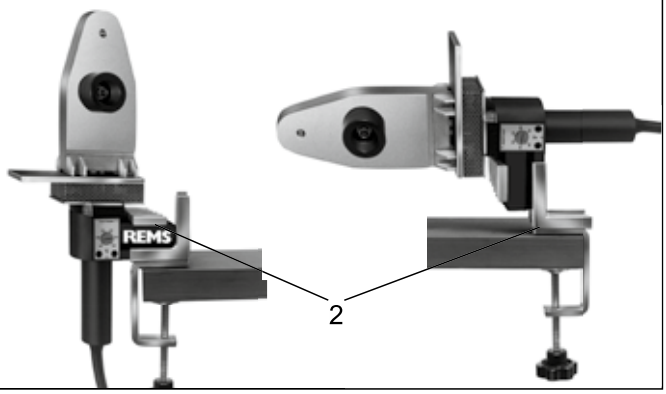


Fig. 3

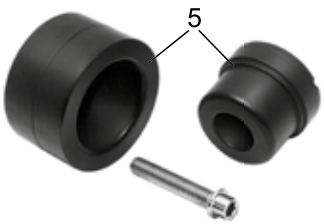
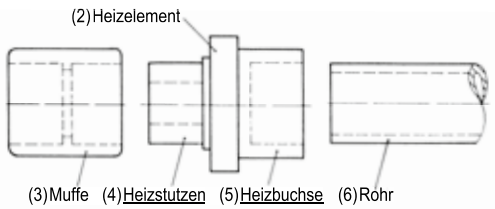
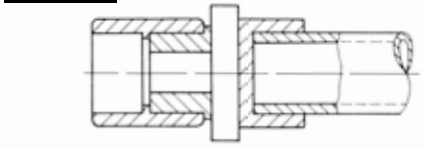


Fig. 4

(1) Vorbereiten



(7) anwärmen



(8) fertige Verbindung

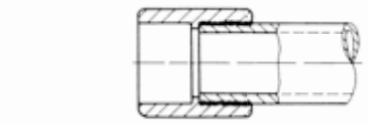


Fig. 5

1	2		3	4	5
Rohraussen-durchmesser d	Anwärmen Heizelementtemperatur 250 – 270°C		Umstellen	Abkühlen	
	Anwärmzeit für SDR[1] 11, SDR 7,4, SDR 6	Anwärmzeit für SDR[2] 17, SDR 17,6	Umstellzeit (Maximalzeit)	Abkühlzeit fixiert	gesamt
mm	s	s	s	s	min
16	5	–	4	6	2
20					
25	7			10	
32	8		6		4
40	12			20	
50	18				
63	24		8	30	6
75	30	18			
90	40	26		40	
110	50	36	10	50	8
125	60	46		60	

[1] **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Verhältnis Aussendurchmesser/Wanddicke)

Fig. 6

Originalbetriebsanleitung

Fig. 1 – 3

EE
1 Ablageständer
2 Halterung für die Werkbank
3 Handgriff
4 Heizelement
5 Heizwerkzeuge (Heizstutzen, Heizbuchse)
6 Rote Netz-Kontrollleuchte
7 Grüne Temperatur-Kontrollleuchte
8 Temperatur-Einstellschraube

FE
1 Ablageständer
2 Halterung für die Werkbank
3 Handgriff
4 Heizelement
5 Heizwerkzeuge (Heizstutzen, Heizbuchse)
6 Grüne Netz-Kontrollleuchte
7 Gelbe Temperatur-Kontrollleuchte

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. *Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.*

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. *Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.*

b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. *Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.*

c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeuges fern. *Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.*

2) Elektrische Sicherheit

a) Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. *Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.*

b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. *Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.*

c) Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern. *Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.*

d) Zweckentfremden Sie das Anschlusskabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Anschlusskabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. *Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.*

e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. *Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.*

f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. *Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.*

3) Sicherheit von Personen

a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. *Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.*

b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. *Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.*

c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen, es aufnehmen oder tragen. *Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.*

d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. *Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.*

e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. *Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.*

f) Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen. *Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.*

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. *Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.*

b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. *Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.*

c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. *Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.*

d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. *Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.*

e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. *Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.*

f) Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. *Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.*

g) Halten Sie Griffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett. *Rutschige Griffe verhindern eine sichere Handhabung und Kontrolle des Elektrowerkzeuges in unerwarteten Situationen.*

5) Service

a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original Ersatzteilen reparieren. *Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Geräts erhalten bleibt.*

Sicherheitshinweise für Heizelement-Muffenschweißgeräte

⚠WARNUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. *Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.*

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn dieses beschädigt ist.** *Es besteht Unfallgefahr.*
- **Schließen Sie das Elektrowerkzeug der Schutzklasse I nur an Steckdose/ Verlängerungsleitung mit funktionsfähigem Schutzkontakt an.** *Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.*
- **Berühren Sie das elektrische Gerät nur am Handgriff (3), wenn dieses in einer Steckdose eingesteckt ist.** *Das Heizelement (4), die Heizwerkzeuge (5) sowie die Metallteile zwischen dem Heizelement und dem Handgriff (3) aus Kunststoff erreichen Arbeitstemperaturen von bis zu 300°C. Beim Berühren dieser Teile werden schwere Brandverletzungen verursacht.*
- **Lassen Sie das elektrische Gerät nach dem Ausstecken eine längere Zeit abkühlen bevor Sie es an den Metallteilen berühren.** *Beim Berühren der noch heißen Teile während der Abkühlphase werden schwere Brandverletzungen verursacht. Das elektrische Gerät benötigt eine längere Zeit nach dem Ausstecken bis dieses abgekühlt ist.*
- **Schützen Sie dritte Personen vor dem heißen Elektrowerkzeug.** *Bei Berührung der heißen Teile können schwere Brandverletzungen verursacht werden.*
- **Achten Sie beim Schweißen mit Ihren Händen auf genügend Abstand zwischen dem Rohrende, dem Formstück, zum Heizelement (4) und zu den Heizwerkzeugen (5) oder verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe.** *Die zu schweißenden Rohre, Formstücke, das Heizelement und die Heizwerkzeuge werden beim Schweißen heiß und können schwere Brandverletzungen verursachen. Die Schweißverbindung bleibt auch nach Fertigstellung der Schweißverbindung für eine längere Zeit sehr heiß.*
- **Wechseln Sie die Heizwerkzeuge (5) nur, wenn diese vollständig abgekühlt sind.** *Beim Berühren der noch heißen Teile werden schwere Brandverletzungen verursacht.*
- **Schützen Sie dritte Personen vor dem heißen elektrischen Gerät sowie vor den heißen Schweißverbindungen.** *Beim Berühren der heißen Teile werden schwere Brandverletzungen verursacht.*
- **Beschleunigen Sie den Abkühlvorgang des elektrischen Gerätes nicht, in dem Sie es in eine Flüssigkeit eintauchen.** *Es besteht Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag und/oder durch plötzliches herausspritzen der Flüssigkeit. Das elektrische Gerät kann dadurch beschädigt werden.*
- **Legen Sie das elektrische Gerät nur in den vorgesehenen Ablageständer (1), die Halterung für die Werkbank (2) oder auf eine feuerhemmende Ablage.** *Beim Ablegen des heißen elektrischen Gerätes auf einer nicht feuerhemmenden Ablage oder in der Nähe von brennbarem Material, kann die Unterlage beschädigt werden und/oder es kann ein Brand entstehen.*
- **Lassen Sie das Elektrowerkzeug niemals unbeaufsichtigt laufen. Schalten Sie das Elektrowerkzeug bei längeren Arbeitspausen aus, ziehen Sie den Netzstecker/Akku und entfernen Sie gegebenenfalls alle Schläuche/Stecker.** *Von elektrischen Geräten können Gefahren ausgehen, die zu Sach- und/oder Personenschäden führen können, wenn sie unbeaufsichtigt sind.*

- **Verwenden Sie nur zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungsleitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.** *Verwenden Sie Verlängerungsleitungen bis zu einer Länge von 10 m mit Leitungsquerschnitt 1,5 mm², von 10–30 m mit Leitungsquerschnitt von 2,5 mm².*
- **Kontrollieren Sie die Anschlussleitung des elektrischen Gerätes und Verlängerungsleitungen regelmäßig auf Beschädigung.** *Lassen Sie diese bei Beschädigung von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erneuern.*
- **Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das elektrische Gerät sicher zu bedienen, dürfen dieses elektrische Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.** *Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.*

Symbolerklärung

⚠ WARNUNG	Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen (irreversibel) zur Folge haben könnte.
⚠ VORSICHT	Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die bei Nichtbeachtung mäßige Verletzungen (reversibel) zur Folge haben könnte.
HINWEIS	Sachschaden, kein Sicherheitshinweis! Keine Verletzungsgefahr.
	Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
	Elektrowerkzeug entspricht der Schutzklasse I
	Umweltfreundliche Entsorgung
CE	CE-Konformitätskennzeichnung

1 Technische Daten

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ WARNUNG

REMS Heizelement-Muffenschweißgeräte MSG, nur zusammen mit Heizstutzen und Heizbuchsen, zum Schweißen von Kunststoffrohren und Formstücken aus PB, PE, PP und PVDF verwenden.
Alle anderen Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und daher nicht zulässig.

1.1 Lieferumfang

REMS MSG EE:	Heizelement-Muffenschweißgerät, Ablageständer, Halterung für Werkbank, Sechskant-Stiftschlüssel, Stift zur Befestigung des Heizwerkzeuges, Betriebsanleitung.
REMS MSG 63 FE:	Heizelement-Muffenschweißgerät, Ablageständer, Halterung für Werkbank, Betriebsanleitung.
REMS MSG 63 Set:	Heizelement-Muffenschweißgerät, Heizstutzen, Heizbuchsen, Befestigungsschraube aus nichtrostendem Stahl, Ablageständer, Halterung für Werkbank, Sechskant-Stiftschlüssel, Stift zur Befestigung des Heizwerkzeuges (nur EE), Betriebsanleitung.

1.2 Artikelnummern

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Heizelement-Muffenschweißgerät	256020	256220	256213	256320
Ablageständer	250040	250040	256252	250040
Halterung f. Werkbank	250041	250041	256252	250041
Stahlblechkasten	256042	256242	256242	256342

Heizstutzen, Heizbuchsen, Befestigungsschrauben aus nichtrostendem Stahl

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Rohrabschneider REMS RAS P 10–40	290050
Rohrabschneider REMS RAS P 10–63	290000
Rohrabschneider REMS RAS P 50–110	290100
Rohrabschneider REMS RAS P 110–160	290200
Rohrschere REMS ROS P 26	291240
Rohrschere REMS ROS P 35	291200
Rohrschere REMS ROS P 35 A	291220
Rohrschere REMS ROS P 42	291250
Rohrschere REMS ROS P 42 PS	291000
Rohrschere REMS ROS P 63 P	291270
Rohrschere REMS ROS P 75	291100
Akku-Rohrschere REMS Akku-ROS P 40	291310
Rohranfasgeräte REMS RAG P 16–110	292110
Rohranfasgeräte REMS RAG P 32–250	292210
Rohrtrenn- und Anfasgerät REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Arbeitsbereich

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Rohrdurchmesser	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Heizelement-Muffenschweißgeräte EE: alle schweißbaren Kunststoffe mit Schweißtemperaturen 180–290°C
Heizelement-Muffenschweißgerät FE: alle schweißbaren Kunststoffe mit Schweißtemperatur 260°C

1.4 Elektrische Daten

Nennspannung (Netzspannung)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nennleistung, aufgenommen	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nennfrequenz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nennspannung (Netzspannung)		110 V~		110 V~
Nennleistung, aufgenommen		800 W		1400 W
Nennfrequenz		50–60 Hz		50–60 Hz
Schutzklasse	I	I	I	I

1.5 Abmessungen

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Gewichte

Gerät	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Ablageständer/ Halterung WB	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	70 dB(A) K=3 dB (A)	70 dB(A) K=3 dB (A)	70 dB(A) K=3 dB (A)	70 dB(A) K=3 dB (A)

1.8 Vibrationen

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Der angegebene Schwingungsemissionswert wurde nach einem genormten Prüfverfahren gemessen und kann zum Vergleich mit einem anderen Gerät verwendet werden. Der angegebene Schwingungsemissionswert kann auch zu einer einleitenden Einschätzung der Aussetzung verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Der Schwingungsemissionswert kann sich während der tatsächlichen Benutzung des Gerätes von dem Angabewert unterscheiden, abhängig von der Art und Weise, in der das Gerät verwendet wird. In Abhängigkeit von den tatsächlichen Benutzungsbedingungen (Aussetzbetrieb) kann es erforderlich sein, Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Bedienperson festzulegen.

2 Inbetriebnahme

2.1 Elektrischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Netzspannung beachten! Vor Anschluss des Elektrowerkzeuges prüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht. Elektrowerkzeuge der Schutzklasse I nur an eine Steckdose/Verlängerungsleitung mit funktionsfähigem Schutzkontakt anschließen. Auf Baustellen, in feuchter Umgebung in Innen- und Außenbereichen oder bei vergleichbaren Aufstellarten, das Heizelement-Stumpfschweißgerät nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) am Netz betreiben, der die Energiezufuhr unterbricht, sobald der Ableitstrom zur Erde 30 mA für 200 ms überschreitet.

2.2 Aufstellen des Heizelement-Muffenschweißgerätes

Das Elektrowerkzeug kann mit dem Ablageständer (1) wie in Fig. 1 gezeigt auf eine Fläche gestellt oder wie in Fig. 2 mit der Halterung für die Werkbank befestigt werden.

⚠ VORSICHT

Gerät in heißem Zustand nur am Handgriff (3) anfassen! Niemals Heizelement (4), die Heizwerkzeuge (5) oder die Blechteile zwischen Handgriff (3) und Heizelement (4) berühren! Verbrennungsgefahr!

2.3 Wahl der Heizwerkzeuge EE

Entsprechend der Rohrgröße sind die Heizwerkzeuge (Fig. 3), Heizstutzen und Heizbuchse, zu wählen. Diese sind, wie in Fig. 1 (5) gezeigt, auf dem Heizelement mit Hilfe des mitgelieferten Sechskant-Stiftschlüssels zu montieren. Mit

dem ebenfalls mitgelieferten Stift kann der Stutzen radial festgehalten werden. Je nach Bedarf und Gerät können gleichzeitig mehrere Heizwerkzeuge auf dem Heizelement montiert werden.

Wahl der Heizwerkzeuge FE
Entsprechend der Rohrgröße sind die Heizwerkzeuge (5), Heizstutzen und Heizbuchse, zu wählen. Diese sind auf dem Heizelement (4) mit Hilfe des mitgelieferten Sechskant-Stiftschlüssels zu montieren. Es können auch zwei Heizwerkzeuge gleichzeitig auf dem Heizelement montiert werden.

2.4 Elektronische Temperaturregelung EE

Die DVS 2208 Teil 1 schreibt vor, dass die Temperatur des Heizelementes stufenlos einstellbar sein soll. Um auch die geforderte Temperaturkonstanz am Heizelement zu gewährleisten sind die Geräte mit einer Temperaturregelung (Thermostat) ausgerüstet. DVS 2208 Teil 1 schreibt vor, dass der Temperaturunterschied bezogen auf das Regelverhalten maximal < 3°C betragen darf. Diese Regelgenauigkeit ist nur mit elektronischer Temperaturregelung zu erreichen. Heizelement-Muffenschweißgeräte mit fest eingestellter Temperatur bzw. mit mechanischer Temperaturregelung dürfen deshalb nicht für Schweißungen gemäß DVS 2207 eingesetzt werden.

Bei allen REMS Heizelement-Muffenschweißgeräten EE ist die Temperatur einstellbar. Sie werden mit elektronischer Temperaturregelung geliefert. Die Heizelement-Muffenschweißgeräte sind auf dem Leistungsschild wie folgt gekennzeichnet:

z.B. REMS MSG 63 EE: **E**instellbare Temperatur, **E**lektronische Temperaturregelung, regelt eingestellte Temperatur mit Toleranz ± 1°C.

Mechanische Temperaturregelung FE
Die Arbeitstemperatur von 263 ± 3° C ist fest eingestellt. Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke sind zu beachten! Vor Beginn der Schweißarbeiten ist die Temperatur an den Funktionsflächen der Heizwerkzeuge zu überprüfen.

2.5 Vorwärmen des Heizelement-Muffenschweißgerätes EE

Wird die Anschlussleitung des Heizelement-Muffenschweißgerätes an das Netz angeschlossen, beginnt es sich aufzuheizen. Es leuchtet die rote Netz-Kontrollleuchte (6) und die grüne Temperatur-Kontrollleuchte (7). Das elektrische Gerät benötigt ca. 10 min zum Aufheizen. Ist die eingestellte Solltemperatur erreicht, schaltet der im Gerät eingebaute Temperaturregler (Thermostat) die Stromzufuhr zum Heizelement ab. Die rote Netzkontrollleuchte leuchtet weiter. Es blinkt die grüne Temperatur-Kontrollleuchte und zeigt damit das ständige Ab- bzw. Einschalten der Stromzufuhr an. Nach frühestens weiteren 10 min Wartezeit (DVS 2207 Teil 1) kann der Schweißvorgang beginnen.

Vorwärmen des Heizelement-Muffenschweißgerätes FE
Wird die Anschlussleitung des Heizelement-Muffenschweißgerätes an das Netz angeschlossen, ertönt ein akustisches Signal und das Gerät beginnt sich aufzuheizen. Es leuchtet die grüne Netz-Kontrollleuchte (6) und die gelbe Temperatur-Kontrollleuchte (7). Das Gerät benötigt ca. 10 min zum Aufheizen. Ist die Solltemperatur erreicht, schaltet der eingebaute Temperaturregler (Thermostat) die Stromzufuhr zum Heizelement ab und es ertönt erneut ein akustisches Signal. Die gelbe Temperatur-Kontrollleuchte blinkt. Nach weiteren 10 min Wartezeit (DVS 2207 Teil 1) kann der Schweißvorgang beginnen.

2.6 Wahl der Schweißtemperatur EE

Die Temperatur des Heizelement-Muffenschweißgerätes ist auf die mittlere Schweißtemperatur für PP-Rohre voreingestellt (260°C). Abhängig vom Rohrwerkstoff kann eine Korrektur dieser Schweißtemperatur erforderlich sein. Diesbezüglich sind die Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke zu beachten! Außerdem können Umgebungseinflüsse (Sommer/Winter/Wind/Feuchtigkeit) Korrekturen der Temperatur erforderlich machen Deshalb sollte die Temperatur der Heizwerkzeuge (Heizstutzen und Heizbuchse) (5) zum Beispiel mit einem schnellanzeigenden Temperaturmessgerät für Oberflächenmessungen mit einer Auflagefläche von ca. 10 mm kontrolliert werden. Gegebenenfalls kann die Temperatur durch Drehen an der Temperatur-Einstellschraube (8) korrigiert werden. Wird die Temperatur verstellt, so ist zu beachten, dass das Heizelement erst 10 min nach Erreichen der Solltemperatur eingesetzt werden darf.

3 Betrieb

Die Qualität der Schweißverbindungen ist abhängig von der Qualifikation der Schweißer, der Eignung der verwendeten Maschinen und Vorrichtungen sowie der Einhaltung der Schweißrichtlinien. Die Schweißnaht kann durch zerstörungsfreie und/oder zerstörende Verfahren geprüft werden. Die Schweißarbeiten sind zu überwachen. Art und Umfang der Überwachung muss zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden. Es wird empfohlen, die Verfahrensdaten in Schweißprotokollen oder auf Datenträgern zu dokumentieren. Im Rahmen der Qualitätssicherung wird empfohlen, vor Aufnahme und während der Schweißarbeiten unter den gegebenen Arbeitsbedingungen Probenähte herzustellen und zu prüfen. Jeder Schweißer muss ausgebildet sein und einen gültigen Qualifikationsnachweis besitzen. Das vorgesehene Anwendungsgebiet kann für die Art der Qualifikation bestimmend sein.

3.1 Verfahrensbeschreibung

Beim Heizelement-Muffenschweißen werden Rohr und Formstück überlappend geschweißt. Das Rohrende und Formstückmuffe werden mit Hilfe eines buchsen- und stutzenförmigen Heizwerkzeuges auf Schweißtemperatur gebracht und anschließend verbunden. Rohrende und Heizbuchse bzw. Formstückmuffe und Heizstutzen sind so aufeinander abgestimmt, dass sich beim Fügen ein Fügedruck aufbaut (Fig. 4):

Die Richtlinie DVS 2208 sieht für das Heizelement-Muffenschweißen 2 Verfahren vor, bei denen sich die Heizstutzen und Heizbuchsen maßlich unterscheiden. Beim Verfahren A ist keine mechanische Rohrbearbeitung vorgesehen, beim Verfahren B ist eine mechanische Rohrbearbeitung (Schälen) vorgesehen. REMS Heizstutzen und Heizbuchsen sind ausschließlich nach dem Verfahren A gefertigt, d.h. es ist keine mechanische Rohrbearbeitung notwendig.

Heizelement-Muffenschweißungen können bis einschließlich Ø 50 mm von Hand hergestellt werden. Bei größeren Rohrdurchmessern ist wegen der zunehmenden Fügekräfte eine geeignete Schweißvorrichtung zu verwenden.

3.2 Vorbereitung zum Schweißen

Es sind die Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke zu beachten! Das Rohrende muss rechtwinklig und plan abgeschnitten sein. Dies geschieht mit dem Rohrabschneider REMS RAS (siehe 1.2.) oder mit der Rohrschere REMS ROS (siehe 1.2.). Außerdem ist das Rohrende anzufasen, damit es leichter mit der Muffe gefügt werden kann (Fig 6). Zum Anfasen wird das Rohranfasgerät REMS RAG (siehe 1.2.) verwendet. Unmittelbar vor dem Schweißen sind das zu schweißende Rohrende und die Innenseite der Formstückmuffe, bei Bedarf Heizstutzen und Heizbuchse, mit nicht faserndem Papier oder Tuch und Spiritus oder technischem Alkohol zu reinigen. Insbesondere dürfen keine Kunststoffreste auf der Beschichtung von Heizstutzen und Heizbuchse haften bleiben. Beim Reinigen der Heizwerkzeuge ist unbedingt darauf zu achten, dass deren antiadhäsive Beschichtung nicht durch Verwendung von Werkzeugen beschädigt wird. Die bearbeiteten Schweißflächen dürfen vor dem Schweißen nicht mehr berührt werden.

⚠ VORSICHT

Gerät in heißem Zustand nur am Handgriff (3) anfassen! Niemals Heizelement (4), die Heizwerkzeuge (5) oder die Blechteile zwischen Handgriff (3) und Heizelement (4) berühren! Verbrennungsgefahr!

3.3 Verfahrensschritte beim Heizelement-Stumpfschweißen

3.3.1 Anwärmen

Zum Anwärmen werden Rohr und Formstück zügig und axial bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung auf die Heizwerkzeuge geschoben und festgehalten. Es ist die Anwärmzeit gemäß den Angaben in Fig. 5, Spalte 2 einzuhalten. Beim Anwärmen dringt die Wärme in die zu schweißenden Fügeflächen ein und bringt diese auf Schweißtemperatur.

HINWEIS

Ertönt während dem Anwärmen ein akustisches Signal, darf Rohr und Formstück nicht gefügt werden. Die Schweißung könnte sonst fehlerhaft und unbrauchbar sein.

3.3.2 Umstellen und Fügen

Nach dem Anwärmen sind Rohr und Formstück ruckartig von den Heizwerkzeugen abzuziehen und sofort ohne Verdrehen bis zum Anschlag zusammenzuschieben. Die Umstellzeit darf die in Fig. 5, Spalte 3 angegebenen Zeiten nicht überschreiten, da sonst die Fügeflächen unzulässig erkalten.

3.3.3 Fixieren

Die gefügten Teile müssen gemäß den Angaben in Fig. 5, Spalte 4 fixiert (festgehalten) werden.

3.3.4 Abkühlen

Die Verbindung darf erst nach Ablauf der Abkühlzeit (Fig. 5, Spalte 5) durch die weiteren Verlegearbeiten beansprucht werden.

4 Instandhaltung

Unbeschadet der nachstehend genannten Wartung wird empfohlen, das Elektrowerkzeug mindestens einmal jährlich einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt zu einer Inspektion und Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte einzureichen. In Deutschland ist eine solche Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte nach DIN VDE 0701-0702 vorzunehmen und nach Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ auch für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel vorgeschrieben. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen, Regeln und Vorschriften zu beachten und zu befolgen.

4.1 Wartung

⚠ WARNUNG

Vor Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!

Die antiadhäsive Beschichtung der Heizwerkzeuge (5) ist vor jeder Schweißung mit nicht faserndem Papier oder Tuch oder technischem Alkohol zu reinigen. Auf den Heizwerkzeugen haftende Rückstände von Kunststoff sind umgehend mit nicht faserndem Papier oder Tuch und technischem Alkohol zu entfernen. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die antiadhäsive Beschichtung der Heizwerkzeuge nicht durch Verwendung von Werkzeugen beschädigt wird. Die Verwendung von Spiritus zur Reinigung der Heizwerkzeuge kann durch das darin enthaltene Wasser zu einer Qualitätsminderung der Schweißnaht führen.

Kunststoffteile (z. B. Gehäuse) nur mit dem Maschinenreiniger REMS CleanM (Art.-Nr. 140119) oder milder Seife und feuchtem Tuch reinigen. Keine Haushaltsreiniger verwenden. Diese enthalten vielfach Chemikalien, die Kunststoffteile beschädigen könnten. Keinesfalls Benzin, Terpentinöl, Verdünnung oder ähnliche Produkte zur Reinigung von Kunststoffteilen verwenden.
Darauf achten, dass Flüssigkeiten niemals auf bzw. in das Innere des Elektrowerkzeuges gelangen. Das Elektrowerkzeug niemals in Flüssigkeit tauchen.

4.2 Inspektion/Instandsetzung

⚠WARNUNG

Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen! Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

5 Verhalten bei Störungen

5.1 Störung: Heizelement-Muffenschweißgerät heizt nicht.

Ursache:
- Anschlussleitung defekt.
- Elektrowerkzeug defekt.

Abhilfe:
- Anschlussleitung durch qualifiziertes Fachpersonal oder durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt wechseln lassen.
- Elektrowerkzeug durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt überprüfen/instandsetzen lassen.

5.2 Störung: Kunststoffreste bleiben an den Heizwerkzeugen (5) kleben.

Ursache:
- Heizwerkzeuge verschmutzt.
- Antiadhäsive Beschichtung beschädigt.

Abhilfe:
- Heizwerkzeuge reinigen, siehe 4.1.
- Beschädigte Heizwerkzeuge durch neue ersetzen.

5.3 Störung: Angegebene Anwärmzeit reicht nicht aus um das Rohr bzw. Formstück zum Schmelzen zu bringen bzw. diese schmelzen zu schnell.

Ursache:
- Schweißtemperatur falsch eingestellt (nur bei EE).
- Elektrowerkzeug defekt.

Abhilfe:
- Hersteller-Informationen der Rohre bzw. Formstücke sind zu beachten. Temperatur an der Temperatur-Einstellschraube (8) einstellen (siehe 2.6.).
- Elektrowerkzeug durch eine autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt überprüfen/instandsetzen lassen.

6 Entsorgung

Die Heizelement-Muffenschweißgeräte MSG dürfen nach ihrem Nutzungsende nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.

7 Hersteller-Garantie

Für unsachgemäß beschädigte PTFE-Beschichtungen der Heizelemente wird keine Garantie gewährt.

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate nach Übergabe des Neuproduktes an den Erstverwender. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Einsendung der Original-Kaufunterlagen nachzuweisen, welche die Angaben des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten müssen. Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Durch die Mängelbeseitigung wird die Garantiezeit für das Produkt weder verlängert noch erneuert. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung oder Missbrauch, Missachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die REMS nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Produkt ohne vorherige Eingriffe in unzerlegtem Zustand einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt eingereicht wird. Ersetzte Produkte und Teile gehen in das Eigentum von REMS über.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

Die gesetzlichen Rechte des Verwenders, insbesondere seine Gewährleistungsansprüche bei Mängeln gegenüber dem Verkäufer, werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt. Diese Hersteller-Garantie gilt nur für Neuprodukte, welche in der Europäischen Union, in Norwegen oder in der Schweiz gekauft und dort verwendet werden.

Für diese Garantie gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

8 REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätten

Firmeneigene Fachwerkstatt für Reparaturen:

SERVICE-CENTER
Neue Rommelshauser Straße 4
71332 Waiblingen
Deutschland

Telefon (07151) 56808-60
Telefax (07151) 56808-64

Wir holen Ihre Maschinen und Werkzeuge bei Ihnen ab!
Nutzen Sie in der Bundesrepublik Deutschland unseren Abhol- und Bringservice. Einfach anrufen unter Telefon (07151) 56808-60, oder Download des Abholauftrages unter www.rems.de → Kontakt → Kundendienstwerkstätten → Abholauftrag. Im Garantiefall ist dieser Service kostenlos.
Oder wenden Sie sich an eine andere autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt in Ihrer Nähe.

9 Teileverzeichnisse

Teileverzeichnisse siehe www.rems.de → Downloads → Teileverzeichnisse.

P.S. Verschiedene Figuren und Aussagen in dieser Betriebsanleitung sind den DVS-Richtlinien 2207 und 2208 entnommen (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

eng

Translation of the Original Instruction Manual

Fig. 1 – 3

EE
1 Supporting stand
2 Bench support
3 Handle
4 Heating element
5 Welding tools (heating spigot + socket)
6 Red power-on indicator lamp
7 Green temperat. indicator lamp
8 Temperature adjusting screw

FE
1 Supporting stand
2 Bench support
3 Handle
4 Heating element
5 Welding tools (heating spigot + socket)
6 Green power-on indicator lamp
7 Yellow temperature indicator lamp

Fig. 4
(1) Preparations
(2) Heating element
(3) Sleeve
(4) Heating spigot
(5) Heating socket
(6) Pipe
(7) Heating
(8) Completed joint

(2) Heat up
Heating element temperature
250 – 270°C
Heat-up time for SDR
(3) Switchover
Switchover time (maximum time)
(4/5) Cool down
Cool down time fixed s
Cool down time total min

Fig. 5
(1) Pipe outer diameter d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (ratio outer diameter/wall thickness)

General Power Tool Safety Warnings

⚠ WARNING

Read all the safety notes, instructions, illustrations and technical data which come with this power tool. *Failure to heed the following instructions can lead to electric shock, fire and/or severe injuries.*

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" used in the safety notes refers to mains operated power tools (with power cable).

1) Work area safety
a) Keep work area clean and well lit. *Cluttered or dark areas invite accidents.*
b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. *Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.*
c) Keep children and bystanders away while operating a power tool. *Distractions can cause you to lose control.*

2) Electrical safety
a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. *Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.*
b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. *There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.*
c) Do not expose power tools to rain or wet conditions. *Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.*
d) Do not misuse the connecting cable to carry or hang up the power tool or to pull the plug out of the socket. Keep the connecting cable away from heat, oil, sharp edges or moving tool parts. *Damaged or knotted cables increase the risk of electric shock.*
e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. *Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.*
f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. *Use of an RCD reduces the risk of electric shock.*

3) Personal safety
a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. *A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.*
b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection. *Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.*
c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source, picking up or carrying the tool. *Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.*
d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. *A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.*
e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. *This enables better control of the power tool in unexpected situations.*
f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. *Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.*

4) Power tool use and care
a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. *The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.*
b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. *Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.*
c) Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. *Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.*
d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. *Power tools are dangerous in the hands of untrained users.*
e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. *Many accidents are caused by poorly maintained power tools.*
f) Use power tools, accessories and insert tools etc. according to these instructions. Take the working conditions and activity being performed into consideration. *The use of power tools for purposes for which they are not intended can lead to dangerous situations.*
g) Keep handles dry, clean and free from oil and grease. *Slippery handles prevent safe handling and control of the power tool in unexpected situations.*

5) Service
a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. *This will ensure that the safety of the power tool is maintained.*

Safety notes for heating element sleeve welding units

⚠ WARNING

Read all the safety notes, instructions, illustrations and technical data which come with this power tool. *Failure to heed the following instructions can lead to electric shock, fire and/or severe injuries.*

Save all warnings and instructions for future reference.

- **Do not use the power tool if it is damaged.** *There is a danger of accident.*
- **Only connect the power tool of protection class I to a socket/extension lead with a functioning PE conductor.** *There is a danger of electric shock.*
- **Only touch the electrical device on the handle (3) when it is plugged into an outlet.** *The heating element (4), the heating tools (5) as well as the metal parts between the heating element and the plastic handle (3) reach operating temperatures of up to 300°C. Touching these parts can cause severe burns.*
- **Let the electrical device cool down for a long time after unplugging before touching the metal parts.** *Touching parts that are still hot during the cooling phase can cause severe burns. The electrical device takes a long time to cool down after unplugging.*
- **Protect third persons from hot power tool.** *Touching hot parts can cause severe injury by burns.*
- **Make sure that you keep your hands far enough away from the end of the pipe, the moulding, the heating element (4) and the heating tools (5) or wear suitable gloves when welding.** *The pipes and mouldings to be welded, the heating element and the heating tools get hot during welding and can cause severe burns. The weld connection stays very hot for a long time after completion.*
- **Do not change the heating tools (5) until they have completely cooled down.** *Touching parts which are still hot causes severe burns.*
- **Protect third persons from the hot electrical device and hot welded connections.** *Touching the hot parts causes severe burns.*
- **Do not accelerate the cooling process of the electrical device by immersing it in liquid.** *There is a danger of injury from electric shock and/or sudden spurting of the liquid. The electrical device could otherwise be damaged.*
- **Place the electrical device down only on its supporting stand (1), in the bench support (2) or on a fire-retardant base.** *Placing the hot electrical device on a base which is not fire-retardant or in the vicinity of inflammable material can damage the surface and/or cause a fire.*
- **Never let the power tool operate unattended. Switch off the power tool during longer work breaks, pull out the mains plug/battery and remove all hoses/plugs if necessary.** *Electrical devices can cause hazards which lead to material damage or injury when left unattended.*
- **Only use approved and appropriately marked extension leads with a sufficient cable cross-section.** *Use extension leads up to a length of 10 m with cable cross-section 1.5 mm², from 10 – 30 m with cable cross-section 2.5 mm².*
- **Check the power cable of the electrical device and the extension leads regularly for damage.** *Have these renewed by qualified experts or an authorised REMS customer service workshop in case of damage.*
- **Children and persons who, due to their physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge are unable to operate the electrical device safely may not use this electrical device without supervision or instruction by a responsible person.** *Otherwise there is a risk of operating errors and injuries.*

Explanation of symbols

⚠ WARNING	Danger with a medium degree of risk which could result in death or severe injury (irreversible) if not heeded.
⚠ CAUTION	Danger with a low degree of risk which could result in minor injury (reversible) if not heeded.
NOTICE	Material damage, no safety note! No danger of injury.
	Read the operating manual before starting

Power tool complies with protection class I

Environmentally friendly disposal

CE conformity mark

1 Technical data

Use for the intended purpose

⚠ WARNING

Use REMS MSG heating element sleeve welding units only in conjunction with heating spigots and heating sockets for welding plastic pipes and mouldings of PB, PE, PP and PVDF.
All other uses are not for the intended purpose and are therefore prohibited.

1.1 Scope of Supply

REMS MSG EE:	Heating element sleeve welding unit, supporting stand, bench support, Allen key, pin for fastening the heating tool, operating instructions.
REMS MSG 63 FE:	Heating element sleeve welding unit, supporting stand, bench support, operating instructions.
REMS MSG 63 Set:	Heating element sleeve welding unit, heating spigots, heating sockets, stainless steel fastening screw, supporting stand, bench support, Allen key, pin for fastening the heating tool (only EE), operating instructions.

1.2 Article numbers

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Sleeve welding unit	256020	256220	256213	256320
Supporting stand	250040	250040	256252	250040
Bench support	250041	250041	256252	250041
Steel case	256042	256242	256242	256342

Heating spigots, heating sockets, fastening screws in stainless steel

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Pipe cutter REMS RAS P 10–40	290050
Pipe cutter REMS RAS P 10–63	290000
Pipe cutter REMS RAS P 50–110	290100
Pipe cutter REMS RAS P 110–160	290200
Pipe shear REMS ROS P 26	291240
Pipe shear REMS ROS P 35	291200
Pipe shear REMS ROS P 35A	291220
Pipe shear REMS ROS P 42	291250
Pipe shear REMS ROS P 42 PS	291000
Pipe shear REMS ROS P 63 P	291270
Pipe shear REMS ROS P 75	291100
Cordless pipe shear REMS Akku-ROS P 40	291310
Pipe chamfering tool REMS RAG P 16–110	292110
Pipe chamfering tool REMS RAG P 32–250	292210
Pipe cutting and clamping tool REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Capacity

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Pipe diameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Heating element sleeve welding units EE: all weldable plastics with welding temperatures of 180 – 290°C
Heating element sleeve welding units FE: all weldable plastics with welding temperature 260°C

1.4 Electric data

Rated voltage (mains voltage)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Rated power input	500 W	800 W	800 W	1400 W
Rated frequency	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Rated voltage (mains voltage)		110~		110 V~
Rated power input		800 W		1400 W
Rated frequency		50–60 Hz		50–60 Hz
Protection class	I	I	I	I

1.5 Dimensions

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
W	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Weights

Unit	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Support stand/ bench support	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Noise information

Emission at workplace	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrations

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Weighted effective value of acceleration	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

The indicated weighted effective value of acceleration has been measured against standard test procedures and can be used by way of comparison with another device. The indicated weighted effective value of acceleration can also be used as a preliminary evaluation of the exposure.

⚠ CAUTION

The indicated weighted effective value of acceleration can differ during operation from the indicated value, dependent on the manner in which the device is used. Dependent upon the actual conditions of use (periodic duty) it may be necessary to establish safety precautions for the protection of the operator.

2 Preparations for Use

2.1 Electrical connection

⚠ WARNING

Caution: Mains voltage present! Before connecting the electrical device, check whether the voltage given on the rating plate corresponds to the mains voltage. Only connect power tools of protection class I to a socket/extension lead with a functioning protective contact. On building sites, in a wet environment, indoors and outdoors or under similar installation conditions, only operate the heating element sleeve welding unit on the mains with a fault current protection switch (FI switch) which interrupts the power supply as soon as the leakage current to earth exceeds 30 mA for 200 ms.

2.2 Installation of the heating element sleeve welding unit

The power tool can be placed on a surface with the supporting stand (1) as shown in Fig. 1 or fastened with the bench support as shown in Fig. 2.

⚠ CAUTION

Only touch the device on the handle (3) when it is hot! Never touch the heating element (4), the heating tools (5) or the metal parts between the handle (3) and the heating element (4)! Danger of burns!

2.3 Selection of welding tools EE

The heating tools (Fig. 3), heating spigots and heating sockets must be selected according to the pipe size. These must be mounted on the heating element using the Allen key included as shown in Fig. 1 (5). The plug can be prevented from secured twisting with the pin, which is also supplied. Depending on the model specification and intended application, two or more welding tools can be mounted to the heating element at the same time.

Selection of welding tools FE

Select welding tools (5), heating spigot and heating socket, according to the pipe size. The tools are mounted on the heating element (4) with the allen key supplied. Two welding tools can be mounted on the heating element at the same time.

2.4 Electronic temperature control EE

DVS 2208 Part 1 prescribes that the temperature of the heating element must be continuously adjustable. The devices are equipped with a temperature control (thermostat) to also ensure the required constant temperature on the heating element. DVS 2208 Part 1 prescribes that the temperature difference in relation to the control behaviour must be maximum < 3°C. In practice, this degree of accuracy cannot be achieved mechanically, but only by an electronic thermostat. For this reason, therefore, welding machines operating at a fixed, preset temperature or employing a mechanical thermostat may not be used for welding operations as described in DVS 2207.

The temperature can be adjusted on all REMS sleeve welders EE. They are supplied with an electronic thermostat. The type of thermostat fitted is identified on the rating plate by code letters, examples of which are given below:

for ex. REMS MSG 63 EE: Adjustable temperature (**E**), electronic thermostat (**E**). The preset temperature is adjusted to within ± 1°C.

Mechanical temperature control (thermostat) FE

The required operating temperature is set at 263 ± 3°C. Pay attention to the manufacturer's information pipe and fittings! Before starting any welding work, the temperature on the surface of the welding tools should be monitored.

2.5 Preheating of the sleeve welding unit EE

The heating element sleeve welding unit starts to heat up when the connecting cable is connected to the mains. The red mains indicator lamp (6) and the green temperature indicator lamp (7) light up. The electrical device takes about 10

minutes to heat up. On reaching the set nominal temperature, the built-in temperature controller (thermostat) in the device switches off the power supply to the heating element. The red mains indicator lamp stays alight. The green temperature indicator lamp flashes and indicates the constant switching off or on of the power supply. The welding process can begin at the earliest after waiting another 10 minutes (DVS 2207 Part 1).

Preheating of the sleeve welding unit FE

If the connecting lead of the heating element sleeve welding unit is connected to mains, an acoustic signal sounds and the device begins heating up. The green mains indicator lamp (6) and the yellow temperature indicator lamp (7) light up. The device takes about 10 minutes to heat up. On reaching the set nominal temperature, the built-in temperature controller (thermostat) switches off the power supply to the heating element and an acoustic signal sounds again. The yellow temperature indicator lamp flashes. The welding process can begin after waiting another 10 minutes (DVS 2207 Part 1).

2.6 Selecting the correct welding temperature EE

The temperature of the heating element sleeve welding unit is preset to the average welding temperature for PP pipes (260°C). It may be necessary to correct this welding temperature depending on the pipe material. The manufacturer information for pipe or mouldings must be observed accordingly! Ambient influences (Summer/Winter/wind/humidity) may also necessitate temperature corrections. Therefore the temperature of the heating tools (heating spigot and heating socket) should be checked, for example, with a quick display temperature measuring instrument for surface measurements with a contact surface of approx. 10 mm. The temperature can be corrected if necessary by turning the temperature setting screw (8). If the wrong temperature is set, please note that the heating element may only be used 10 minutes after reaching the nominal temperature.

3 Operation

The quality of the welded connections depends on the welder's qualification, the suitability of the machines and devices used as well as the compliance with welding regulations. The weld can be tested by non-destructive or destructive methods. Welding work must be supervised. The type and scope of supervision must be agreed between the contract parties. It is recommended to document the procedure data in welding logs and on data media. Within the scope of quality assurance, it is recommended to make and test sample welds under the given working conditions before beginning and during the welding work. Every welder must be trained and have valid proof of qualification. The intended area of application may be decisive for the type of qualification.

3.1 Description of process

In welding with the sleeve welder, the pipe and sleeve are welded together overlapping. The end of the pipe and moulded sleeve are heated to welding temperature by means of the welding tool (spigot and socket), then welded together. The end of the pipe and fitting are matched to the welding spigot and socket respectively in such a way that a build-up of pressure takes place in the joint when the two components are mated (Fig. 4).

Guideline DVS 2208 specifies two methods of sleeve welding in cases where the heated spigot and socket are of different sizes. In the case of method A, no provision is made for any mechanical pre-processing of the pipe, while in the case of method B, the pipe is mechanically stripped. The REMS spigot and socket are configured solely for method A, i.e. no mechanical pipe processing is required.

Sleeve weldings can be made manually on pipes up to and including diameters of 50 mm. With larger pipes, a suitable welding machine must be used because of the increasing forces required to achieve the joint.

3.2 Preparations for welding

Take care to observe the information issued by the manufacturer of the pipes or mouldings. The end of the pipe must be cut off square and flat, either with a REMS RAS pipe cutter (see 1.2.) or REMS ROS pipe shears (see 1.2.). In addition, the end of the pipe should be chamfered to facilitate insertion into the socket (Fig. 6). This process should be performed with the REMS RAG pipe chamfering unit (see 1.2.). Immediately before welding, the end of the pipe and interior of the sleeve and, if necessary, the heating spigot and socket should be cleaned with non-adherent paper or a non-fraying cloth and spirit or industrial alcohol. In particular, no remnants of plastic must be left adhering to the coating on the heating spigot or socket. When cleaning the welding tools, take care to ensure without fail that their anti-adhesive coating is not damaged by tools. The welding surfaces must not be touched again before welding takes place.

⚠ CAUTION

Only touch the device on the handle (3) when it is hot! Never touch the heating element (4), the heating tools (5) or the metal parts between the handle (3) and the heating element (4)! Danger of burns!

3.3 Welding process stages

3.3.1 Heating-up

For the heating-up process, the pipe and moulding are pushed axially onto the welding tools in a continuous movement until they reach the stop or the marking on the tools. The heating-up time specified in Fig. 5, colunn 2 must be observed. During the heating process, heat penetrates into the joint faces and brings them up to welding temperature.

AVIS

If an acoustic signal sounds during heating up, the pipe and fitting may not be joined. The weld could otherwise be faulty and useless.

3.3.2 Changeover and joining

After the heating process, the pipe and moulding are pulled away from the welding tools in a series of jerks and pushed together, without twisting, as far as they will go. The changeover time specified in Fig. 5, column 3 must not be exceeded, otherwise the joint faces will cool to an impermissible extent.

3.3.3 Setting

The joint must be allowed to set (i.e. held) in accordance with the data given in Fig. 5, column 4.

3.3.4 Cooling

The joint must not be subjected to the stresses imposed by further pipe-laying operations until the cooling-off period (Fig. 5, column 5) has expired.

4 Maintenance

Notwithstanding the maintenance described below, it is recommended to send in the power tool to an authorised REMS contract customer service workshop for inspection and periodic testing of electrical devices at least once a year. In Germany, such periodic testing of electrical devices should be performed in accordance with DIN VDE 0701-0702 and also prescribed for mobile electrical equipment according to the accident prevention rules DGUV, regulation 3 "Electrical Systems and Equipment". In addition, the respective national safety provisions, rules and regulations valid for the application site must be considered and observed.

4.1 Maintenance

⚠ WARNING

Pull out the mains plug before maintenance work!

The anti-adhesive coating of the heating tools (5) must be cleaned with lint-free paper or cloth or technical alcohol before every welding process. Plastic residue stuck to the heating tools must be removed immediately with lint-free paper or cloth or technical alcohol. Make absolutely certain that the anti-adhesive coating of the heating tools is not damaged by the use of tools. The use of white spirit to clean the heating tools can lead to a diminished quality of the weld due to the water that it contains.

Clean plastic parts (e.g. housing) only with the REMS CleanM machine cleaner (Art. No. 140119) or a mild soap and a damp cloth. Do not use household cleaners These often contain chemicals which can damage the plastic parts. Never use petrol, turpentine, thinner or similar products to clean plastic parts.

Make sure that liquids never get onto or inside the power tool. Never immerse the power tool in liquid.

4.2 Inspection/repairs

⚠ WARNING

Pull out the mains plug before carrying out maintenance or repair work!
This work may only be performed by qualified personnel.

5 Behaviour in the event of faults

5.1 Fault: Heating element sleeve welding unit does not heat up.

Cause:	Remedy:
● Mains lead defective.	● Have the mains lead replaced by qualified personnel or an authorised REMS customer service workshop.
● Power tool defective.	● Have the power tool checked/repaired by an authorised REMS customer service workshop.

5.2 Fault: Plastic residue sticks to the heating tools (5).

Cause:	Remedy:
● Heating tools soiled.	● Clean the heating tools, see 4.1.
● Anti-adhesive coating damaged.	● Replace damaged heating tools with new ones.

5.3 Fault: Specified heat-up time is not sufficient to start melting the pipe or moulding or they melt too quickly.

Cause:	Remedy:
● Wrong welding temperature set (only in EE).	● Manufacturer information of pipes and mouldings must be observed. Set the temperature at the temperature setting screw (8) (see 2.6.).
● Power tool defective.	● Have the power tool checked/repaired by an authorised REMS customer service workshop.

6 Disposal

The MSG heating element muff welding equipment may not be thrown into the domestic waste after use. It must be disposed of according to the legal regulations.

7 Manufacturer's Warranty

For improper used and subsequently damaged PTFE-coatings of the heated tool no guarantee will be granted.

The warranty period shall be 12 months from delivery of the new product to the first user. The date of delivery shall be documented by the submission of the original purchase documents, which must include the date of purchase and the designation of the product. All functional defects occurring within the warranty period, which are clearly the consequence of defects in production or materials, will be remedied free of charge. The remedy of defects shall not extend or renew the warranty period for the product. Damage attributable to natural wear and tear, incorrect treatment or misuse, failure to observe the operational instructions, unsuitable operating materials, excessive demand, use for unauthorized purposes, interventions by the customer or a third party or other reasons, for which REMS is not responsible, shall be excluded from the warranty

Services under the warranty may only be provided by customer service stations authorized for this purpose by REMS. Complaints will only be accepted if the product is returned to a customer service station authorized by REMS without prior interference in an unassembled condition. Replaced products and parts shall become the property of REMS.

The user shall be responsible for the cost of shipping and returning the product.

The legal rights of the user, in particular the right to make claims against the seller under the warranty terms, shall not be affected. This manufacturer's warranty only applies for new products which are purchased in the European Union, in Norway or in Switzerland.

This warranty is subject to German law with the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG).

8 Spare parts lists

For spare parts lists, see www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Various figures and statements in this operating manual are taken from the DVS directions 2207 and 2208 (DVS: German Association of Welding Technology, Düsseldorf).

Traduction de la notice d'utilisation originale

Fig. 1 – 3

EE
1 Pied support
2 Support d'établi
3 Poignée
4 Elément chauffant
5 Outils chauffants (manchons et douilles)
6 Voyant rouge du contrôle réseau
7 Voyant vert du contrôle température
8 Vis de règlage de la température

FE
1 Pied support
2 Support d'établi
3 Poignée
4 Elément chauffant
5 Outils chauffants (manchons et douilles)
6 Voyant vert du contrôle réseau
7 Voyant jaune de contrôle température

Fig. 4
(1) Préparation
(2) Elément chauffant
(3) Raccord
(4) Douille mâle
(5) Douille femelle
(6) Tube
(7) Chauffage
(8) Assemblage terminé

(2) Chauffage
Température de l'élément chauffant 250 – 270°C
Temps de chauffage pour SDR
(3) Préparation
Temps de préparation (temps max.)
(4/5) Refroidissement
Temps de refroidissement fixé s
Temps de refroidissement total min

Fig. 5
(1) Diamètre extérieur du tube d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Rapport diamètre extérieur/ épaisseur de paroi)

Consignes générales de sécurité

⚠AVERTISSEMENT

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité, instructions, textes des figures et caractéristiques techniques de cet outil électrique. *Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner un risque de décharge électrique, de brûlures et d'autres blessures graves.*

Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions pour usage ultérieur.

Le terme « outil électrique » utilisé dans les consignes de sécurité se réfère aux outils électriques sur secteur (avec câble secteur).

1) Sécurité du poste de travail

a) Maintenir le poste de travail dans un état propre et bien éclairé. *Le désordre et un poste de travail non éclairé peuvent être source d'accident.*

b) Ne pas travailler avec l'outil électrique dans un milieu où il existe un risque d'explosion, notamment en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. *Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent mettre le feu à la poussière ou aux vapeurs.*

c) Tenir les enfants et les tierces personnes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique. *Un utilisateur distrait risque de perdre le contrôle de l'appareil.*

2) Sécurité électrique

a) La fiche mâle de l'outil électrique doit être appropriée à la prise de courant. La fiche mâle ne doit en aucun cas être modifiée. *Ne pas utiliser d'adaptateur de fiche avec un outil électrique équipé d'une mise à la terre. Des fiches mâles non modifiées et des prises de courant appropriées réduisent le risque d'une décharge électrique.*

b) Éviter le contact avec des surfaces mises à la terre, telles que les tubes, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. *Il y a un risque élevé de décharge électrique lorsque le corps est en contact avec la terre.*

c) Tenir l'outil électrique à l'abri de la pluie et de l'humidité. *La pénétration d'eau dans un outil électrique augmente le risque de décharge électrique.*

d) Ne pas utiliser le câble de raccordement pour des fins auxquelles il n'a pas été prévu, notamment pour porter l'outil électrique, l'accrocher ou le débrancher en tirant sur la fiche mâle. Tenir le câble de raccordement à l'abri de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces en mouvement de l'appareil. *Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque de décharge électrique.*

e) Pour travailler avec l'outil électrique à l'extérieur, n'utiliser que des rallonges dont l'usage est autorisé à l'extérieur. *L'utilisation d'une rallonge appropriée pour l'extérieur réduit le risque de décharge électrique.*

f) Si l'utilisation de l'outil électrique en milieu humide est inévitable, utiliser un déclencheur par courant de défaut. *L'utilisation d'un déclencheur par courant de défaut réduit le risque de décharge électrique.*

3) Sécurité des personnes

a) Être attentif, veiller à ce que l'on fait et se mettre au travail avec bon sens si l'on utilise un outil électrique. Ne pas utiliser l'outil électrique en étant fatigué ou en étant sous l'influence de drogues, d'alcools ou de médicaments. *Lors de l'utilisation de l'outil électrique, un moment d'inattention peut entraîner des blessures graves.*

b) Porter des équipements de protection individuelle et toujours des lunettes de protection. *Le port d'équipements de protection individuelle, comme un masque antipoussière, des chaussures de sécurité anti-dérapantes, un casque de protection ou une protection de l'ouïe selon le type de l'utilisation de l'outil électrique, réduit le risque de blessures.*

c) Éviter toute mise en marche involontaire ou incontrôlée. Vérifier que l'outil électrique est arrêté avant de le saisir, de le porter ou de le raccorder au secteur. *Ne jamais transporter un appareil électrique avec le doigt sur l'interrupteur ou brancher un appareil en marche au secteur (risque d'accidents).*

d) Éloigner les outils de réglage et tournevis avant la mise en service de l'outil électrique. *Un outil ou une clé se trouvant dans une pièce en mouvement de l'appareil peut entraîner des blessures.*

e) Éviter toute position anormale du corps. Veiller à adopter une position sûre et à garder l'équilibre à tout moment. *L'outil électrique peut alors être mieux contrôlé dans des situations inattendues.*

f) Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Écarter les cheveux, les vêtements et les gants des pièces en mouvement. *Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs risquent d'être happés par des pièces en mouvement.*

4) Utilisation et traitement de l'outil électrique

a) Ne pas surcharger l'appareil. Utiliser l'outil électrique approprié au travail effectué. *Avec des outils électriques adéquats, le travail est meilleur et plus sûr dans la plage d'utilisation indiquée.*

b) Ne pas utiliser d'outil électrique dont l'interrupteur est défectueux. *Un outil électrique ne pouvant plus être mis en marche ni arrêté est dangereux et doit impérativement être réparé.*

c) Retirer la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer des pièces ou de ranger l'appareil. *Cette mesure de sécurité empêche une mise en marche involontaire de l'outil électrique.*

d) Tenir les outils électriques inutilisés hors de portée des enfants. Ne pas confier l'appareil à des personnes qui ne sont pas familiarisées avec son utilisation ou qui n'ont pas lu ces instructions. *Les outils électriques sont dangereux s'ils sont utilisés par des personnes sans expérience.*

e) Prendre soin de l'outil électrique. Contrôler si les pièces en mouvement de l'appareil fonctionnent impeccablement et ne coincent pas et si aucune pièce n'est cassée ou endommagée de telle manière à affecter le fonctionnement de l'outil électrique. Avant l'utilisation de l'appareil, faire réparer les pièces endommagées. *De nombreux accidents sont dus à un défaut d'entretien des outils électriques.*

f) Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les outils de rechange, etc. conformément à ces instructions. Tenir compte des conditions de travail et de la tâche à réaliser. *Ne pas utiliser les outils électriques pour accomplir des tâches différentes de celles pour lesquelles ils ont été conçus. Cela risque de provoquer des situations dangereuses.*

g) Veiller à ce que les poignées soient sèches, propres et exemptes d'huile et de graisse. *Des poignées glissantes empêchent la manipulation sûre et le contrôle de l'outil électrique dans les situations inattendues.*

5) Service après-vente

a) Faire réparer l'outil électrique uniquement par des professionnels qualifiés avec des pièces d'origines. *Ceci permet de garantir la sécurité de l'appareil.*

Consignes de sécurité pour les appareils à souder par élément chauffant pour manchons

⚠AVERTISSEMENT

Lire attentivement toutes les consignes de sécurité, instructions, textes des figures et caractéristiques techniques de cet outil électrique. *Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner un risque de décharge électrique, de brûlures et d'autres blessures graves.*

Conserver toutes les consignes de sécurité et instructions pour usage ultérieur.

- **Ne pas utiliser l'outil électrique s'il est endommagé.** *Risque d'accident.*
- **Brancher les outils électriques de la classe de protection I uniquement à des prises de courant/rallonges équipées d'un conducteur de protection qui fonctionne.** *Risque de décharge électrique.*
- **Ne saisir l'appareil électrique que par la poignée (3) lorsque celui-ci est branché à une prise.** *Les températures de l'élément chauffant (4), de l'outillage chauffant (5) et des pièces métalliques situées entre l'élément chauffant et la poignée (3) en plastique peuvent atteindre des températures de 300°C. Ne pas toucher ces pièces. Risque de brûlures graves.*
- **Après avoir débranché l'appareil électrique, laisser celui-ci refroidir suffisamment longtemps avant de toucher les pièces métalliques.** *Pendant le refroidissement, le contact des pièces encore chaudes cause de graves brûlures. Après avoir été débranché, l'appareil électrique met un certain temps pour refroidir.*
- **Veiller à ce que l'outil électrique chaud ne présente pas de danger pour des tierces personnes.** *Le contact des pièces chaudes peut causer de graves brûlures.*
- **Pendant le soudage, veiller à garder les mains à une distance suffisante de l'extrémité du tube, du raccord, de l'élément chauffant (4) et de l'outillage chauffant (5) ou utiliser des gants de protection appropriés.** *Les tubes et raccords à souder, l'élément chauffant et l'outillage chauffant chauffent pendant le soudage et peuvent causer des brûlures graves. Lorsque la soudure est terminée, le raccord soudé reste très chaud pendant un certain temps.*
- **Remplacer l'outillage chauffant (5) uniquement lorsque celui-ci a entièrement refroidi.** *Ne pas toucher les pièces encore chaudes. Risque de brûlures graves.*
- **Veiller à ce que l'appareil électrique chaud et les raccords soudés chauds ne présentent pas de danger pour des tierces personnes.** *Le contact des pièces chaudes cause de graves brûlures.*
- **Ne pas accélérer le refroidissement de l'appareil électrique en le plongeant dans un liquide.** *Risque de blessure par décharge électrique et/ou par projection subite de liquide. L'appareil électrique risque d'être endommagé.*
- **Poser l'appareil électrique uniquement sur le pied support (1) prévu à cette effet, sur le support d'établi (2) ou sur un support ignifuge.** *Lorsque l'appareil électrique chaud est posé sur un support qui n'est pas ignifuge et/ou à*

proximité de matériaux inflammables, le support risque d'être endommagé et/ou il y a un risque d'incendie.

- **N'utiliser que des rallonges autorisées et portant un marquage correspondant. Les rallonges doivent avoir une section de câble suffisante.** *Utiliser un câble d'une section de 1,5 mm² pour les rallonges d'une longueur inférieure à 10 m, et un câble d'une section de 2,5 mm² pour les rallonges de 10 à 30 m.*
- **Vérifier régulièrement que le câble de raccordement de l'outil électrique et les rallonges ne sont pas endommagés.** *Faire remplacer les câbles endommagés par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agrée sous contrat avec REMS.*
- **Les enfants et les personnes qui, en raison de leurs facultés physiques, sensorielles ou mentales ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, sont incapables d'utiliser l'appareil électrique en toute sécurité ne sont pas autorisés à utiliser l'appareil électrique sans surveillance ou sans instructions d'une personne responsable de leur sécurité.** *L'utilisation présente sinon un risque d'erreur de manipulation et de blessures.*

Explication des symboles

⚠ AVERTISSEMENT	Danger de degré moyen pouvant entraîner des blessures graves (irréversibles), voire mortelles en cas de non-respect des consignes.
⚠ ATTENTION	Danger de degré faible pouvant entraîner de petites blessures (réversibles) en cas de non-respect des consignes.
AVIS	Danger pouvant entraîner des dommages matériels sans risque de blessure (il ne s'agit pas d'une consigne de sécurité).
	Lire la notice d'utilisation avant la mise en service
	Outil électrique répondant aux exigences de la classe de protection I
	Élimination en respect de l'environnement
CE	Marquage de conformité CE

1 Caractéristiques techniques

Utilisation conforme

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser les appareils à souder par élément chauffant pour manchons REMS MSG uniquement avec des embouts et des manchons chauffants pour souder des tubes plastique et des raccords en PB, PE, PP et PVDF.
Toute autre utilisation est non conforme et donc interdite.

1.1 Fourniture

REMS MSG EE :	Appareil à souder par élément chauffant pour manchons, pied support, support d'établi, clé à tige hexagonale, tige de fixation de l'outillage chauffant, notice d'utilisation.
REMS MSG 63 FE :	Appareil à souder par élément chauffant pour manchons, pied support, support d'établi, notice d'utilisation.
REMS MSG 63 Set :	Appareil à souder par élément chauffant pour manchons, embouts chauffants, manchons chauffants, vis de fixation en acier inoxydable, pied support, support d'établi, clé à tige hexagonale, tige de fixation de l'outillage chauffant (uniquement EE), notice d'utilisation.

1.2 Références

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté	256020	256220	256213	256320
Pied support	250040	250040	256252	250040
Support d'établi	250041	250041	256252	250041
Coffret métallique	256042	256242	256242	256342

Manchons et douilles chauffantes, vis de fixation en acier inox

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Coupe tube REMS RAS P 10–40	290050
Coupe tube REMS RAS P 10–63	290000
Coupe tube REMS RAS P 50–110	290100
Coupe tube REMS RAS P 110–160	290200
Ciseau REMS ROS P 26	291240
Ciseau REMS ROS P 35	291200
Ciseau REMS ROS P 35A	291220
Ciseau REMS ROS P 42	291250
Ciseau REMS ROS P 42 PS	291000
Ciseau REMS ROS P 63 P	291270
Ciseau REMS ROS P 75	291100
Ciseau sur accu REMS Akku-ROS P 40	291310
Appareil à chanfreiner REMS RAG P 16–110	292110
Appareil à chanfreiner REMS RAG P 32–250	292210
Coupe-tubes et chanfreineur REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Domaine du travail

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Diamètre du tube	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Appareils à souder par élément chauffant pour manchons EE : toutes les matières plastiques soudables à des températures de soudage de 180–290°C
Appareils à souder par élément chauffant pour manchons FE : toutes les matières plastiques soudables à une température de soudage de 260°C

1.4 Caractéristiques électriques

Tension nominale (tension réseau)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Puissance nominale (tension absorbée)	500 W	800 W	800 W	1400 W
Fréquence nominale	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Tension nominale (tension réseau)		110 V~		110 V~
Puissance nominale (tension absorbée)		800 W		1400 W
Fréquence nominale		50–60 Hz		50–60 Hz
Classe de protection	I	I	I	I

1.5 Dimensions

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
h	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Poids

Appareil	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Pied support/ support d'établi	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Niveau sonore

Valeur émissive au poste de travail	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrations

Valeur effective pondérée de l'accélération	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Le niveau moyen de vibrations a été mesuré au moyen d'un protocole d'essai normalisé et peut servir pour effectuer une comparaison avec un autre appareil. Le niveau moyen de vibrations peut également être utilisé pour l'évaluation de l'exposition.

⚠ ATTENTION

Le niveau moyen de vibrations est susceptible de varier en fonction des conditions d'utilisation de l'appareil. En fonction de l'utilisation effective (fonctionnement intermittent), il peut être nécessaire de prévoir des mesures spéciales de protection de l'utilisateur.

2 Mise en service

2.1 Branchement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Tenir compte de la tension du réseau ! Avant de brancher l'appareil électrique, vérifier que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à la tension du réseau. Brancher les outils électriques de la classe de protection I uniquement à des prises de courant/rallonges équipées d'un conducteur de protection qui fonctionne. Sur les chantiers, dans un environnement humide, à l'intérieur ou à l'extérieur ou dans d'autres situations d'installation similaires, n'utiliser l'appareil à souder bout à bout par élément chauffant sur réseau qu'avec un interrupteur différentiel qui coupe l'alimentation en énergie dès que le courant de fuite qui passe à la terre dépasse 30 mA pendant 200 ms.

2.2 Mise en place de l'appareil à souder par élément chauffant pour manchons

Poser l'outil électrique et le pied support (1) sur une surface comme sur la figure 1 ou utiliser le support d'établi pour fixer l'outil à un établi comme sur la figure 2.

⚠ ATTENTION

Saisir l'appareil chaud uniquement par la poignée (3) ! Ne jamais toucher l'élément chauffant (4), l'outillage chauffant (5) ou les éléments de tôle situés entre la poignée (3) et l'élément chauffant (4) ! Risque de brûlure !

2.3 Choix des outils chauffants EE

Choisir l'outillage chauffant (fig. 3), embouts et manchons chauffants, en fonction de la taille du tube. Fixer ceux-ci à l'élément chauffant comme sur la figure 1 (5) en utilisant la clé à tige hexagonale fournie. Le raccord peut être maintenu en position radiale par la goupille livrée à cet effet. Selon le besoin et le type

d'appareil, il est possible de monter simultanément plusieurs outils chauffants sur l'élément chauffant.

Choix des outils chauffants FE
Les outils chauffants (5), raccords et douilles, sont à choisir selon les dimensions des tubes. Ceux-ci sont à monter sur l'élément chauffant (4) à l'aide de la tige métallique et six pans livré avec l'appareil. Il est aussi possible de monter simultanément 2 outils chauffants sur l'élément chauffant.

2.4 Réglage électronique de la température EE

La directive DVS 2208, partie 1, spécifie que la température de l'élément chauffant doit être à régulation progressive. Pour garantir la constance de la température de l'élément chauffant, les appareils sont équipés d'un réglage électronique (thermostat). La directive DVS 2208, partie 1, précise que la différence de température relative à la variation de régulation doit être inférieure à 3°C. Pour obtenir un réglage précis de la température, il est préférable d'utiliser un élément chauffant à réglage électronique. Les appareils à souder par élément chauffant sur joint emboîté à préréglage de la température, c'est-à-dire à réglage mécanique, ne doivent donc pas, selon DVS 2207, être utilisés pour le soudage.

La température est réglable sur tous les appareils à souder par élément chauffant sur joint emboîté EE de marque REMS. Ils sont livrés soit à réglage électronique de la température. Le repérage des appareils à souder sur la plaque signalétique est suivante:

par ex. REMS MSG 63 EE: température réglage (**é**), réglage **é**lectronique de la température, régle la température préréglée avec une tolérance de ±1°C.

Réglage mécanique de la température (Thermostat) FE
La température de 263 ± 3°C est préréglée. Observer les informations des fabricants concernant les tubes et éléments de tuyauterie. Contrôler la température à la surface de fonctionnement des outils chauffants avant le début des travaux de soudure.

2.5 Préchauffage de l'appareil EE

L'appareil à souder par élément chauffant pour manchons commence à chauffer dès que le câble de raccordement est raccordé au réseau. Le voyant rouge du contrôle réseau (6) et le voyant vert du contrôle température (7) s'allument. Le chauffage de l'appareil électrique dure environ 10 minutes. Dès que la température de consigne réglée est atteinte, le thermostat intégré de l'appareil coupe l'alimentation de courant de l'élément chauffant. Le voyant rouge du contrôle réseau reste allumé. Le voyant vert du contrôle température clignote et indique ainsi la coupure et la mise sous tension permanentes de l'alimentation électrique. Le procédé de soudage peut démarrer au plus tôt après 10 minutes supplémentaires (DVS 2207, partie 1).

Préchauffage de l'appareil FE
Lorsque le câble de raccordement de l'appareil à souder par élément chauffant pour manchons est raccordé au réseau, un signal acoustique retentit et l'appareil commence à chauffer. Le voyant vert de contrôle réseau (6) et le voyant jaune de contrôle température (7) s'allument. Le chauffage de l'appareil dure environ 10 minutes. Lorsque la température de consigne est atteinte, le régulateur de température (thermostat) intégré coupe l'alimentation de courant de l'élément chauffant et un signal acoustique retentit à nouveau. Le voyant jaune de contrôle température clignote. Après un temps d'attente supplémentaire de 10 minutes (DVS 2207 partie 1), le procédé de soudage peut démarrer.

2.6 Choix de la température de soudage EE

La température de l'appareil à souder par élément chauffant pour manchons est préréglée à la température moyenne de soudage pour tubes PP (260°C). Selon le matériau du tube, une correction de la température de soudage peut être nécessaire. Respecter à ce sujet les indications du fabricant des tubes et des raccords ! Selon les conditions ambiantes (été, hiver, vent, humidité, etc.), il peut par ailleurs être nécessaire de corriger la température. Contrôler par conséquent la température de l'outillage chauffant (embouts et manchons chauffants) (5) en utilisant par exemple un appareil de mesure de température à affichage rapide pour mesures superficielles, possédant une surface de contact d'environ 10 mm. Le cas échéant, la température peut être corrigée sur la vis de réglage de la température (8). En cas de modification du réglage de la température, ne mettre l'élément chauffant en service que 10 minutes après que la température de consigne soit atteinte.

3 Fonctionnement

La qualité des raccords soudés dépend de la qualification des soudeurs, de l'adéquation des machines et équipements utilisés et du respect des directives de soudage. Les soudures peuvent être contrôlées par des méthodes non destructives et/ou destructives. Les travaux de soudage doivent être surveillés. La nature et l'ampleur des mesures de surveillance sont à convenir par les contractants. Il est recommandé de relever les données de soudage dans des procès-verbaux de soudage ou sur des supports de données. Dans le cadre de l'assurance de la qualité, il est recommandé de réaliser des soudures d'essai dans les conditions de travail données, avant et pendant les travaux de soudage, et d'en contrôler la qualité. Chaque soudeur doit être formé et posséder un certificat de qualification valable. La nature de la qualification peut dépendre du domaine d'application prévu.

3.1 Description du procédé de soudage

Dans le procédé de soudage des raccords par élément chauffant, les tubes et raccords sont soudés emboîtés. L'extrémité du tube et le raccord sont chauffés à la température de soudage par l'intermédiaire d'un élément chauffant équipé d'une douille mâle et d'une douille femelle, et ensuite assemblés. L'extrémité du tube et la douille de chauffage ou, selon le cas, l'embout femelle du raccord et le manchon chauffant sont dimensionnés de telle manière qu'une pression se crée au moment de l'assemblage (fig. 4).

La direction de la DVS 2208 décrit 2 procédés de soudage par élément chauffant sur joint moîté, dans lesquelles les douilles mâles se diférencient dimensionnellement des douilles femelles. Le procédé 1 ne prévoit aucun usinage mécanique du tube, tandis que le procédé B prévoit un usinage par écroûtage. Les douilles mâles et femelles REMS sont exclusivement réalisées selon le procédé A, c'est-à-dire, sans usinage mécanique.

Les soudages des raccords peuvent être réalisés manuellement jusqu'à Ø 50 mm. Pour les Ø supérieurs, il faut pour des raisons d'augmentation de la force d'assemblage, utiliser un dispositif de soudage approprié.

3.2 Préparatifs pour le soudage

Pour la réalisation d'une soudure parfaite, respecter les instructions du fabricant des tubes et raccords; l'extrémité du tube doit, par ailleurs, être chanfreiné pour faciliter l'emboîtement dans le raccord, en utilisant l'appareil à chanfreiner REMS RAG (fig. 6), voir 1.2. Avant le soudage, l'extrémité du tube et l'intérieur du raccord et si besoin, les douilles mâles et femelles montées sur l'élément chauffant, sont à nettoyer avec un papier ou un chiffon propre non peluchant imprégné par exemple d'alcool à brûler. Le revêtement, en particulier, des douilles doit être exempt de souillures. Lors du nettoyage des outils chauffants, il faut éviter de détériorer le revêtement antiadhésif avec objet quelconque. Ne plus toucher les surfaces à souder avant le soudage.

⚠ ATTENTION

Saisir l'appareil chaud uniquement par la poignée (3) ! Ne jamais toucher l'élément chauffant (4), l'outillage chauffant (5) ou les éléments de tôle situés entre la poignée (3) et l'élément chauffant (4) ! Risque de brûlure !

3.3 Préparatifs pour le soudage bout à bout par élément chauffant

3.3.1 Chauffage

Le tube et le raccord étant parfaitement alignés dans leur axe, sont emmanchés sans intermittence sur les outils chauffants jusqu'à la butée ou jusqu'au repère, et, sont maintenus en position. Respecter le temps de chauffage, selon les indications fig. 5 colonne 2. Pendant la procédure de chauffage, la chaleur pénètre dans les surfaces à assembler et les porte à la température de soudage.

AVIS

Si un signal acoustique retentit pendant le chauffage, le tube et le raccord ne doivent pas être assemblés. La soudure risque sinon d'être mauvaise et inutilisable.

3.3.2 Préparation et assemblage

A la fin du chauffage, les tubes et les raccords sont à retirer très rapidement des outils chauffants et aussitôt assemblés. Le temps de préparation ne doit pas dépasser les temps indiqués fig. 5 colonne 3, ceci pour éviter le refroidissement des surfaces de joint.

3.3.3 Bridage

Les pièces assemblées sont à brider selon fig. 5 colonne 4.

3.3.4 Refroidissement

L'assemblage ne doit pas être soumis à des sollicitations dues aux travaux de pose avant écoulement de la durée totale du refroidissement (voir fig. 5, colonne 5).

4 Entretien

Outre l'entretien décrit ci-après, il est recommandé de faire effectuer, au moins une fois par an, une inspection de l'outil électrique ainsi qu'un contrôle récurrent prescrit pour les appareils électriques par une station S.A.V. agréée REMS. En Allemagne, un tel contrôle récurrent des appareils électriques doit être effectué conformément à DIN VDE 0701-0702 et est également prescrit pour les équipements électriques mobiles conformément aux prescriptions de prévention des accidents DGUV 3 relatives aux installations et aux équipements électriques. En outre, les prescriptions de sécurité, directives et règlements nationaux valables sur le lieu d'utilisation doivent être respectés.

4.1 Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Débrancher la fiche secteur avant les travaux d'entretien !

Avant chaque soudage, nettoyer le revêtement antiadhésif de l'outillage chauffant (5) avec un papier ou chiffon non pelucheux et de l'alcool technique. Éliminer immédiatement les résidus de plastique restant sur l'outillage chauffant avec un papier ou chiffon non pelucheux et de l'alcool technique. Éviter de détériorer le revêtement antiadhésif de l'outillage chauffant avec un objet quelconque. Ne pas utiliser d'alcool à brûler pour le nettoyage de l'outillage chauffant, car l'eau qu'il contient peut réduire la qualité de la soudure.

Pour nettoyer les pièces en matières plastiques (boîtiers, etc.), utiliser uniquement le nettoyant pour machines REMS CleanM (code 140119), ou du savon doux et un chiffon humide. Ne pas utiliser de produits nettoyants ménagers. Ceux-ci contiennent souvent des produits chimiques pouvant détériorer les pièces en matières plastiques. N'utiliser en aucun cas de l'essence, de l'huile de térébenthine, des diluants ou d'autres produits similaires pour nettoyer les pièces en matières plastiques.

Veiller à ce qu'aucun liquide ne soit répandu sur l'outil électrique ni ne pénètre dans celui-ci. Ne jamais plonger l'outil électrique dans un liquide.

4.2 Inspection/Remise en état

⚠AVERTISSEMENT

Retirer la fiche secteur avant toute intervention de maintenance et de réparation ! Ces travaux doivent impérativement être exécutés par des professionnels qualifiés.

5 Marche à suivre en cas de défauts

5.1 Défaut : L'appareil à souder par élément chauffant pour manchons ne chauffe pas.

Cause :
- Le câble de raccordement est défectueux.
- L'outil électrique est défectueux.

Remède :
- Faire remplacer le câble de raccordement par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agrée REMS.
- Faire examiner/réparer l'outil électrique par une station S.A.V. agréée REMS.

5.2 Défaut : Des résidus de plastique restent collés sur l'outillage chauffant (5).

Cause :
- L'outillage chauffant est encrassé.
- Le revêtement antiadhésif est endommagé.

Remède :
- Nettoyer l'outillage chauffant (voir 4.1).
- Remplacer l'outillage chauffant endommagé par un outillage neuf.

5.3 Défaut : Le temps de chauffage indiqué ne suffit pas pour faire fondre le tube/le raccord, ou ceux-ci fondent trop rapidement.

Cause :
- Le réglage de la température de soudage est incorrect (uniquement EE).
- L'outil électrique est défectueux.

Remède :
- Respecter les indications du fabricant des tubes et des raccords. Régler la température en tournant la vis de réglage de la température (8) (voir 2.6.).
- Faire examiner/réparer l'outil électrique par une station S.A.V. agréée REMS.

6 Élimination en fin de vie

Ne pas jeter les appareils de soudage par élément chauffant pour manchons REMS MSG dans les ordures ménagères lorsqu'ils sont usés. Ils doivent être éliminés conformément aux dispositions légales.

7 Garantie du fabricant

Nous n'accordons aucune garantie pour toute détérioration malveillante du revêtement PTFE de l'élément chauffant.

Le délai de garantie est de 12 mois à compter de la date de délivrance et de prise en charge du produit neuf par le premier utilisateur. La date de délivrance est à justifier par l'envoi des documents d'achat originaux qui doivent contenir les renseignements concernant la date d'achat et la désignation du produit. Tous les défauts de fonctionnement qui se présentent pendant le délai de garantie et qui sont dus à des vices de fabrication ou de matériel sont remis en état gratuitement. Le délai de garantie du produit n'est ni prolongé ni renouvelé après la remise en état. Sont exclus de la garantie tous les dommages consécutifs à l'usure normale, à l'emploi et au traitement non appropriés, au non-respect des instructions d'emploi, à des moyens d'exploitation inadéquats, à un emploi forcé, à une utilisation non conforme, à des interventions de l'utilisateur ou de tierces personnes ou à d'autres causes n'incombant pas à la responsabilité de REMS.

Les prestations sous garantie ne peuvent être effectuées que par des SAV agréés REMS. Les appels en garantie ne sont reconnus que si le produit est renvoyé au SAV agréé REMS en état non démonté et sans interventions préalables. Les produits et les pièces remplacés redeviennent la propriété de REMS.

Les frais d'envoi et de retour sont à la charge de l'utilisateur.

Cette garantie ne modifie pas les droits juridiques de l'utilisateur, en particulier son droit à des prestations de garantie du revendeur en cas de défauts. Cette garantie du fabricant n'est valable que pour les produits neufs achetés et utilisés dans l'Union européenne, en Norvège ou en Suisse.

Cette garantie est soumise au droit allemand, à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CISG).

8 Listes de pièces

Listes de pièces: voir www.rems.de → Télécharger → Vues éclatées.

P.S. Diverses figures et déclarations représentés dans cette instruction de service sont issues des directives des DVS 2207 et 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Traduzione delle istruzioni d'uso originali

Fig. 1 – 3

EE
1 Supporto a forcella
2 Supporto per il banco di lavoro
3 Impugnatura
4 Termoelemento
5 Utensili di riscaldamento (bussole m/f)
6 Spia luminosa rossa di controllo rete
7 Spia luminosa verde di controllo temperatura
8 Vite di regolazione temperatura

FE
1 Supporto a forcella
2 Supporto per banco di lavoro
3 Impugnatura
4 Termoelemento
5 Utensili di riscaldamento (bussole m/f)
6 Spia luminosa verde di controllo rete
7 Spia gialla di controllo della temperatura

Fig. 4
(1) Preparazione
(2) Termoelemento
(3) Manicotto
(4) Bussola (m)
(5) Bussola (f)
(6) Tubo
(7) Riscaldamento
(8) Collegamento finito

(2) Riscaldamento
Temperatura del termoelemento
250 – 270°C
Tempo di riscaldamento per SDR
(3) Cambio
Tempo di cambio (tempo massimo)
(4/5) Raffreddamento
Tempo di raffreddamento fisso s
Tempo di raffreddamento totale min

Fig. 5
(1) Diametro esterno del tubo d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (rapporto diametro esterno/ spessore della parete)

Avvertimenti generali

⚠AVVERTIMENTO

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza, le istruzioni, le didascalie ed i dati tecnici di questo elettroutensile. *La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare folgorazione elettrica, incendi e/o gravi lesioni.*

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso futuro.

Il termine "elettroutensile" utilizzato nelle avvertenze di sicurezza si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con cavo di rete).

1) Sicurezza sul posto di lavoro

a) Tenere pulito e ben illuminato il posto di lavoro. *Il disordine ed un posto di lavoro poco illuminato possono causare incidenti.*

b) Non lavorare con l'elettroutensile in ambienti con pericolo di esplosioni, dove si trovano liquidi, gas o polveri infiammabili. *Gli elettroutensili generano scintille che possono incendiare polvere o vapore.*

c) Tenere lontano i bambini ed altre persone durante l'utilizzo dell'elettroutensile. *In caso di distrazioni si può perdere il controllo dell'apparecchio.*

2) Sicurezza elettrica

a) La spina elettrica dell'elettroutensile deve entrare correttamente nella presa. La spina elettrica non deve essere modificata in nessun modo. *Non utilizzare adattatori per elettroutensili con messa a terra. Spine non modificate e prese adeguate diminuiscono il rischio di folgorazione elettrica.*

b) Evitare il contatto con oggetti con messa a terra, come tubi, radiatori, forni e frigoriferi. *Il rischio di folgorazione elettrica aumenta se l'utente si trova su un pavimento di materiale conduttore.*

c) Tenere l'elettroutensile al riparo dalla pioggia e dall'umidità. *L'infiltrazione di acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di folgorazione elettrica.*

d) Non usare il cavo di collegamento per uno scopo diverso da quello previsto, per trasportare l'elettroutensile, per appenderlo o per estrarre la spina dalla presa. Tenere il cavo di collegamento lontano da calore, olio, spigoli taglienti o oggetti in movimento. *Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di folgorazione elettrica.*

e) Se si lavora con un elettroutensile all'aperto, usare esclusivamente cavi di prolunga adatti anche per l'impiego all'aperto. *L'utilizzo di un cavo di prolunga adatto per l'impiego all'aperto riduce il rischio di folgorazione elettrica.*

f) Se non si può evitare di utilizzare l'elettroutensile in un ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (salvavita). *L'impiego di un interruttore di sicurezza per correnti di guasto riduce il rischio di folgorazione elettrica.*

3) Sicurezza delle persone

a) Lavorare con l'elettroutensile prestando attenzione e con consapevolezza. Non utilizzare l'elettroutensile quando si è stanchi o sotto l'effetto di sostanze stupefacenti, alcool o medicinali. *Un momento di deconcentrazione durante l'impiego dell'elettroutensile può causare gravi lesioni.*

b) Indossare un equipaggiamento di protezione personale e sempre occhiali di protezione. *L'equipaggiamento di protezione personale, ad esempio maschera parapolvere, scarpe di sicurezza non sdrucciolevoli, casco di protezione e protezione degli organi dell'udito, a seconda del tipo e dell'impiego dell'elettroutensile, riduce il rischio di lesioni.*

c) Evitare l'avviamento accidentale. Verificare che l'elettroutensile sia spento prima di collegarlo all'alimentazione elettrica e/o alla batteria, di prenderlo o di trasportarlo. *Se durante il trasporto dell'elettroutensile si preme accidentalmente l'interruttore o si collega l'apparecchio acceso alla rete elettrica, si possono causare incidenti.*

d) Rimuovere utensili di regolazione o chiavi prima di accendere l'elettroutensile. *Un utensile o una chiave che si trova in una parte in rotazione dell'apparecchio può causare lesioni.*

e) Evitare una postura anomala del corpo. Assicurarsi di essere in una posizione stabile e mantenere sempre l'equilibrio. *In questo modo è possibile tenere meglio sotto controllo l'attrezzo in situazioni impreviste.*

f) Vestirsi in modo adeguato. Non indossare indumenti larghi o gioielli. Tenere lontano i capelli, gli indumenti ed i guanti da parti in movimento. *Indumenti larghi, gioielli o capelli lunghi possono essere impigliarsi nelle parti in movimento.*

4) Utilizzo e trattamento dell'elettroutensile

a) Non sovraccaricare l'apparecchio. Utilizzare l'elettroutensile adatto per il tipo di lavoro specifico. *Con l'elettroutensile adeguato si lavora meglio e in modo più sicuro nel campo nominale di potenza.*

b) Non utilizzare elettroutensili con interruttore difettoso. *Un elettroutensile che non si spegne o non si accende più è pericoloso e deve essere riparato.*

c) Staccare la spina dalla presa prima di regolare l'apparecchio, cambiare accessori o mettere via l'apparecchio. *Questa misura di sicurezza evita un avviamento accidentale dell'elettroutensile.*

d) Conservare gli elettroutensili apparecchio non in uso al di fuori dalla portata dei bambini. Non consentire che l'apparecchio sia utilizzato da persone non pratiche o che non hanno letto queste istruzioni. *Gli elettroutensili sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.*

e) Curare attentamente l'elettroutensile. Controllare che le parti mobili funzionino correttamente, non siano bloccate o rotte e non siano così danneggiate da impedire un corretto funzionamento dell'elettroutensile. Prima dell'utilizzo dell'apparecchio far riparare le parti danneggiate. *La manutenzione scorretta degli elettroutensili è una della cause principali di incidenti.*

f) Utilizzare gli elettroutensili, gli accessori, gli utensili di impiego ecc. conformemente a queste istruzioni. Tenere presenti le condizioni di lavoro ed il tipo di lavoro da eseguire. *L'utilizzo di elettroutensili per scopi diversi da quelli previsti può portare a situazioni pericolose.*

g) Tenere le impugnature asciutte, pulite e prive di olio e grasso. *Le impugnature scivolose impediscono il maneggio sicuro ed il controllo dell'elettroutensile in situazioni impreviste.*

5) Service

a) Fare riparare l'elettroutensile solo da personale specializzato e qualificato e solo con pezzi di ricambio originali. *In questo modo si garantisce la sicurezza dell'apparecchio anche dopo la riparazione.*

Avvertimenti di sicurezza per polifusori a termoelemento

⚠AVVERTIMENTO

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza, le istruzioni, le didascalie ed i dati tecnici di questo elettroutensile. *La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare folgorazione elettrica, incendi e/o gravi lesioni.*

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso futuro.

- **Non utilizzare l'elettroutensile se è danneggiato.** *Pericolo di incidenti.*
- **Collegare l'elettroutensile di classe di protezione I solo ad una presa/un cavo di prolunga con messa a terra funzionante.** *Pericolo di folgorazione elettrica.*
- **Toccare l'apparecchio elettrico collegato ad una presa di corrente solo sull'impugnatura (3).** *Il termoelemento (4), gli utensili di riscaldamento (5) e le parti metalliche tra il termoelemento e l'impugnatura (3) di plastica raggiungono temperature di lavoro fino a 300 °C. Toccandoli, si possono riportare gravi ustioni.*
- **Dopo averlo scollegato, far raffreddare a sufficienza l'apparecchio elettrico prima di toccarne parti metalliche.** *Il contatto con le parti ancora ad alta temperatura durante la fase di raffreddamento causa gravi ustioni. Per raffreddarsi a sufficienza dopo che è stato scollegato, l'apparecchio elettrico richiede un tempo relativamente lungo.*
- **Proteggere le altre persone dalle parti dell'elettorutensile che raggiungono alte temperature.** *Il contatto con le parti ad alta temperatura può provocare gravi ustioni.*
- **Durante la saldatura tenere le mani a debita distanza dall'estremità del tubo, dal raccordo, dal termoelemento (4) e dagli utensili di riscaldamento (5), oppure utilizzare idonei guanti di protezione.** *Durante la saldatura, i tubi ed i raccordi da saldare, il termoelemento e gli utensili di riscaldamento assumono una temperatura elevata e possono causare gravi ustioni. Al termine del lavoro, la temperatura del punto di saldatura resta molto elevata per un tempo relativamente lungo.*
- **Sostituire gli utensili di riscaldamento (5) solo quando si sono completamente raffreddati.** *Il contatto con le parti ancora ad alta temperatura provoca gravi ustioni.*
- **Proteggere le altre persone dall'apparecchio elettrico e dalle saldature ancora ad alta temperatura.** *Il contatto con le parti ad alta temperatura provoca gravi ustioni.*
- **Non accelerare il raffreddamento dell'apparecchio elettrico immergendolo in un liquido.** *Pericolo di lesioni per folgorazione elettrica e/o per improvvisi spruzzi del liquido. L'apparecchio elettrico ne potrebbe subire danni.*
- **Mettere l'apparecchio elettrico solo nel supporto a forcella (1), nel supporto per banco di lavoro (2) o su un appoggio refrattario.** *Se si deposita l'apparecchio elettrico ad alta temperatura su un appoggio non refrattario e/o in prossimità di materiale infiammabile, l'appoggio può subire danni e/o si possono provocare incendi.*
- **Non lasciare mai acceso l'elettroutensile senza sorveglianza. Prima di lunghe pause di lavoro spegnere l'elettroutensile, estrarre la spina di rete/l'accumulatore e staccare eventualmente tutti i tubi flessibili/le spine.** *Gli apparecchi elettrici possono causare pericoli e lesioni alle persone e/o danni materiali se non sono sottoposti a sorveglianza.*

- **Utilizzare solo cavi di prolunga omologati, opportunamente contrassegnati e con conduttori di sezione sufficiente.** *Utilizzare cavi di prolunga di lunghezza massima di 10 m con conduttori di sezione pari a 1,5 mm² o di lunghezza da 10 m a 30 m con conduttori di sezione pari a 2,5 mm².*
- **Controllare regolarmente l'integrità del cavo di collegamento ed eventualmente anche dei cavi di prolunga dell'apparecchio elettrico.** *Se sono danneggiati, farli sostituire da un tecnico qualificato o da un'officina di assistenza autorizzata dalla REMS.*
- **I bambini e le persone che, a causa delle loro capacità fisiche, sensoriali o mentali o della loro inesperienza o ignoranza, non sono in grado di usare in sicurezza l'apparecchio elettrico, non devono utilizzare questo apparecchio elettrico senza sorveglianza o supervisione di una persona responsabile.** *In caso contrario sussiste il pericolo di errori di utilizzo e di lesioni.*

Significato dei simboli

⚠ AVVERTIMENTO	Pericolo con rischio di grado medio; in caso di mancata osservanza può portare alla morte o a gravi lesioni (irreversibili).
⚠ ATTENZIONE	Pericolo con rischio di grado basso; in caso di mancata osservanza può portare a lesioni moderate (reversibili).
AVVISO	Danni materiali, non si tratta di un avviso di sicurezza! Nessun rischio di lesioni.
	Leggere le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio
	L'elettroutensile è di classe di protezione I
	Smaltimento ecologico
CE	Dichiarazione di conformità CE

1 Dati tecnici

Uso conforme

⚠ AVVERTIMENTO

Utilizzare i polifusori a termoelemento REMS MSG solo insieme a bussole m/f per saldare tubi di plastica e raccordi di PB, PE, PP e PVDF.
Qualsiasi altro uso non è conforme e quindi nemmeno consentito.

1.1 La fornitura comprende

REMS MSG EE:	polifusore a termoelemento, supporto a forcella, supporto per banco di lavoro, chiave a brugola esagonale, spina di fissaggio dell'utensile di riscaldamento, istruzioni d'uso.
REMS MSG 63 FE:	polifusore a termoelemento, supporto a forcella, supporto per banco di lavoro, istruzioni d'uso.
REMS MSG 63 Set:	polifusore a termoelemento, bussole m, bussole f, vite di fissaggio in acciaio inox, supporto a forcella, supporto per banco di lavoro, chiave a brugola esagonale, spina per il fissaggio dell'utensile di riscaldamento (solo EE), istruzioni d'uso.

1.2 Codici articolo

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Polifusore a termoelemento	256020	256220	256213	256320
Supporto a forcella	250040	250040	256252	250040
Supporto per il banco di lavoro	250041	250041	256252	250041
Cassetta metallica	256042	256242	256242	256342

Bussole m/f, viti di fissaggio d'acciaio inossidabile

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Tagliatubi REMS RAS P 10–40	290050
Tagliatubi REMS RAS P 10–63	290000
Tagliatubi REMS RAS P 50–110	290100
Tagliatubi REMS RAS P 110–160	290200
Cesoia REMS ROS P 26	291240
Cesoia REMS ROS P 35	291200
Cesoia REMS ROS P 35A	291220
Cesoia REMS ROS P 42	291250
Cesoia REMS ROS P 42 PS	291000
Cesoia REMS ROS P 63 P	291270
Cesoia REMS ROS P 75	291100
Cesoia per tubi a batteria REMS Akku-ROS P 40	291310
Smussatore REMS RAG P 16–110	292110
Smussatore REMS RAG P 32–250	292210
Tagliatubi e smussatore REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Capacità

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Diametro	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Polifusori a termoelemento EE: tutti i materiali plastici saldabili con temperatura di saldatura 180 – 290°C
Polifusore a termoelemento FE: tutti i materiali plastici saldabili con temperatura di saldatura 260°C

1.4 Dati elettrici

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Tensione nominale (tensione d'alimentazione)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Potenza nominale assorbita	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frequenza nominale	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Tensione nominale (tensione d'alimentazione)		110 V~		110 V~
Potenza nominale assorbita		800 W		1400 W
Frequenza nominale		50–60 Hz		50–60 Hz
Classe d'isolamento	I	I	I	I

1.5 Dimensioni

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
h	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Pesi

Apparecchio	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Supporto a forcella/supporto per il banco di lavoro	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informazioni sulla rumorosità

Valore d'emissione riferito al posto di lavoro	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrazioni

Valore effettivo ponderato dell'accelerazione	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Il valore di emissione delle vibrazioni indicato è stato misurato con un processo di controllo a norma e può essere utilizzato per il confronto con altri utensili. Il valore di emissione delle vibrazioni indicato può essere utilizzato anche per stimare I tempi di pausa.

⚠ ATTENZIONE

Il valore di emissione delle vibrazioni può variare dal valore indicato durante l'utilizzo dell'utensile, a seconda di come viene utilizzato l'utensile. A seconda di come viene utilizzato l'utensile (Aussetzbetrieb) può essere necessario prendere provvedimenti per la sicurezza dell'utilizzatore.

2 Messa in funzione

2.1 Collegamento elettrico

⚠ AVVERTIMENTO

Attenzione alla tensione di rete! Prima di collegare l'apparecchio elettrico controllare che la tensione indicata sulla targhetta corrisponda a quella della rete. Collegare gli elettroutensili di classe di protezione I solo a una presa/un cavo di prolunga con contatto di protezione funzionante. In cantieri, in ambienti umidi, al coperto ed all'aperto o in luoghi di utilizzo simili, collegare la termopiastra per saldatura di testa alla rete elettrica solo tramite un interruttore differenziale (salvavita) che interrompa l'energia se la corrente di dispersione verso terra supera il valore di 30 mA per 200 ms.

2.2 Installazione del polifusore a termoelemento

L'elettroutensile può essere installato su una superficie con il supporto a forcella (1) come illustrato in fig. 1 o essere fissato al supporto per banco di lavoro come illustrato in fig. 2.

⚠ ATTENZIONE

Afferrare l'apparecchio riscaldato solo per l'impugnatura (3)! Non toccare il termoelemento (4), gli utensili di riscaldamento (5) o le parti in lamiera tra l'impugnatura (3) ed il termoelemento (4)! Pericolo di ustioni!

2.3 Scelta degli utensili di riscaldamento EE

Scegliere gli utensili di riscaldamento (fig. 3) e le bussole m/f a seconda delle dimensioni del tubo e montarli come illustrato in fig. 1 (5) sul termoelemento mediante la chiave a brugola esagonale in dotazione. Con l'astina in dotazione la bussola (m) può essere tenuta radialmente. Secondo la necessità e l'apparecchio, si possono montare temporaneamente più utensili di riscaldamento sul termoelemento.

Scelta degli utensili di riscaldamento FE

A seconda delle dimensioni del tubo occorre scegliere gli utensili di riscaldamento

(5) e le bussole adatte, che devono essere montate sul temoelemento (4) tramite l'apposita chiave esagonale. E' possibile utilizzare contemporaneamente due utensili di riscaldamento sullo stesso termoelemento.

2.4 Regolazione elettronica della temperatura EE

La norma DVS 2208, parte 1, prescrive che la temperatura del termoelemento deve essere regolabile in continuo. Per garantire anche la costanza della temperatura del termoelemento, gli apparecchi dispongono di un regolatore di temperatura (termostato). La norma DVS 2208, parte 1, prescrive che la differenza massima di temperatura, riferita al comportamento di regolazione, deve essere pari a 3 °C. Questa esattezza di regolazione non è raggiungibile con una regolazione meccanica della temperatura, ma solo con una regolazione elettronica. I polifusori a termoelemento a temperatura fissa o con regolazione meccanica della temperatura non possono essere perciò utilizzati per saldature secondo la norma DVS 2207.

In tutti i polifusori a termoelemento EE la temperatura è registrabile. Vengono forniti con regolazione elettronica della temperatura. I polifusori a termoelemento portano un'indicazione sulla targhetta delle prestazioni:

es. REMS MSG 63 EE: temperatura registrabile (**e**), termostato **e**lettronico, regola la temperatura registrata con una tolleranza di ±1°C.

Regolazione meccanica della temperatura (termostato) FE

La temperatura di servizio di 263 ± 3°C è impostata in modo fisso. Le informazioni fornite dai produttori per i tubi e i raccordi devono essere tenute in considerazione! Prima di iniziare con i lavori di saldatura occorre verificare la temperatura sulle superfici degli utensili di riscaldamento.

2.5 Preriscaldamento del polifusore a termoelemento EE

Collegando il suo cavo di alimentazione alla rete elettrica, il polifusore a termoelemento inizia a riscaldarsi. La spia di controllo di rete rossa (6) e la spia di controllo della temperatura verde (7) si accendono. Per riscaldarsi, l'apparecchio elettrico richiede circa 10 minuti. Quando l'apparecchio raggiunge la temperatura impostata, il regolatore di temperatura (termostato) integrato nell'apparecchio interrompe l'alimentazione elettrica del termoelemento. La spia di controllo di rete rossa resta accesa. La spia di controllo della temperatura verde lampeggia segnalando il continuo scollegamento e collegamento dell'alimentazione elettrica. Dopo almeno altri 10 minuti di attesa (DVS 2207, parte 1) si può iniziare a saldare.

Preriscaldamento del polifusore a termoelemento FE

Collegando il cavo di alimentazione del polifusore a termoelemento alla rete elettrica, viene emesso un segnale acustico e l'apparecchio inizia a riscaldarsi. La spia verde di controllo di rete (6) e la spia gialla di controllo della temperatura (7) si accendono. Per riscaldarsi, l'apparecchio richiede circa 10 minuti. Una volta raggiunta la temperature nominale, il regolatore di temperatura (termostato) integrato interrompe l'alimentazione elettrica del termoelemento e viene emesso un nuovo segnale acustico. La spia gialla di controllo della temperatura lampeggia. Dopo altri 10 minuti di attesa (DVS 2207, parte 1) si può iniziare a saldare.

2.6 Scelta della temperatura di saldatura EE

All'inizio la temperatura del polifusore a termoelemento è regolata su un valore medio per tubi di PP (260 °C). A seconda del materiale del tubo, può essere necessario correggere questa temperatura di saldatura. A tale riguardo attenersi alle informazioni dei produttori dei tubi o dei raccordi! Anche le influenze ambientali (estate/inverno/vento/umidità) possono rendere necessario correggere la temperatura. Per questo si raccomanda di controllare la temperatura degli utensili di riscaldamento (bussole m/f) (5), ad esempio con un termometro a lettura rapida per la misura della temperatura di superfici con superficie di contatto di circa 10 mm. Se necessario, la temperatura può essere corretta agendo sulla vite di regolazione della temperatura (8). Si tenga presente che il termoelemento deve essere utilizzato solo dopo 10 minuti dal raggiungimento della nuova temperatura nominale impostata.

3 Funzionamento

La qualità delle saldature dipende dalla qualifica del saldatore, dall'idoneità delle macchine e dei dispositivi utilizzati e dal rispetto delle direttive in materia. La saldatura può essere controllata tramite prove non distruttive e/o distruttive. I lavori di saldatura devono essere sorvegliati. Il tipo e l'entità di sorveglianza devono essere concordati tra le parti contraenti. Si raccomanda di documentare i dati del processo in protocolli di saldatura o su supporti di dati. Per il controllo della qualità si raccomanda di eseguire saldature di prova nelle specifiche condizioni di lavoro sia prima di iniziare i lavori che nel corso dei lavori. Ogni saldatore deve essere qualificato ed essere in possesso di un attestato di qualifica valido. Il campo di applicazione previsto può essere determinante per il tipo di qualifica.

3.1 Principio di lavorazione

Con il polifusore a termoelemento i tubi ed i raccordi vengono saldati a sovrapposizione. L'estremità del tubo ed il manicotto del raccordo vengono riscaldati fino a raggiungere la temperatura di saldatura con l'aiuto di utensili di riscaldamento a forma di bussole m/f, infine vengono collegati. L'estremità del tubo e la bussola (f), così come il manicotto del raccordo e la bussola (m), sono costruiti in modo tale che durante la fase di collegamento si crea pressione (fig. 4).

La normativa DVS 2208 prevede due procedimenti per la saldatura con polifusori a termopiastra nei quali le bussole m/f differiscono per quanto riguarda le dimensioni. Nel procedimento A non è prevista nessuna lavorazione meccanica del tubo, mentre nel procedimento B è prevista una lavorazione meccanica del tubo (smussatura). Le bussole m/f REMS sono state costruite secondo il procedimento A, cioè non è necessaria nessuna lavorazione meccanica del tubo.

Le saldature con polifusori a termoelemento possono essere eseguite a mano fino a diametri di 50 mm. Per tubi di diametri più grandi bisogna utilizzare un saldatore adatto a causa delle crescenti forze di collegamento.

3.2 Preparazioni per la saldatura

Osservare le informazioni dei produttori di tubi o raccordi! L'estremità del tubo deve essere tagliata ad angolo retto ed essere piana. Questo può essere fatto con il tagliatubi REMS RAS (vedi 1.2.). o con le cesoie REMS ROS (vedi 1.2.). Smussare inoltre il tubo affinché il collegamento con il manicotto sia più facile (fig. 6). Per smussare, utilizzare lo smussatore REMS RAG (vedi 1.2.). Subito prima di iniziare la saldatura, pulire l'estremità del tubo da saldare, la parte interna del manicotto del raccordo e, se necessario, le bussole m/f con carta non filamentosa o uno straccio imbevuto di alcol. Fare attenzione che non rimangano resti di plastica sul rivestimento delle bussole. Quando si puliscono gli utensili di riscaldamento (bussole m/f), prestare particolare attenzione affinché la superficie antiaderente non venga danneggiata dall'uso di utensili. Le superfici da saldare, una volta preparate, non devono più essere toccate prima della saldatura.

⚠ ATTENZIONE

Afferrare l'apparecchio riscaldato solo per l'impugnatura (3)! Non toccare il termoelemento (4), gli utensili di riscaldamento (5) o le parti in lamiera tra l'impugnatura (3) ed il termoelemento (4)! Pericolo di ustioni!

3.3 Fasi del procedimento di saldatura di testa con termoelemento

3.3.1 Riscaldamento

Per effettuare il riscaldamento, spingere velocemente ed in direzione assiale il tubo ed il raccordo sule bussole m/f fino all'arresto o fino al contrassegno e mantenerli in questa posizione. Rispettare i tempi di riscaldamento indicati nella fig. 5, colonna 2. Durante il riscaldamento, il calore penetra nelle superfici da saldare e le porta alla temperatura di saldatura.

AVVISO

Se durate la fase di riscaldamento viene emesso un segnale acustico, il tubo e il raccordo non devono essere saldati. In caso contrario la saldatura potrebbe essere difettosa e inservibile.

3.3.2 Scambio e collegamento

Dopo la fase di riscaldamento tirare bruscamente il tubo ed il raccordo dalle bussole e, senza torcerli, premerli l'uno contro l'altro. Il tempo di scambio non deve superare i tempi indicati nella tabella della fig. 5, colonna 3, altrimenti le superfici da collegare si raffreddano irreparabilmente.

3.3.3 Fissaggio

Le parti saldate devono essere fissate (tenute ferme) seguendo i dati della fig. 5, colonna 4.

3.3.4 Raffreddamento

L'istallazione del collegamento può essere effettuata solo a raffreddamento avvenuto (fig. 5, colonna 5).

4 Manutenzione

Oltre alla manutenzione descritta nel seguito, si raccomanda di far ispezionare e revisionare l'elettroutensile almeno una volta all'anno inviandolo o portandolo a un centro assistenza autorizzato REMS. In Germania una tale revisione di apparecchi elettrici deve essere eseguita secondo DIN VDE 0701-0702 e secondo le norme antinfortunistiche DGUV, disposizione 3 "Impianti e mezzi di esercizio elettrici" ed è prescritta anche per mezzi di esercizio elettrici mobili. È inoltre necessario osservare ed attenersi alle norme di sicurezza e alle regole ed alle disposizioni valide nel luogo di installazione.

4.1 Manutenzione

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di effettuare interventi di manutenzione estrarre la spina dalla presa!

Il rivestimento antiaderente degli utensili di riscaldamento (5) deve essere pulito prima di ogni saldatura con carta o panno che non lascia residui o con alcool ad uso tecnico. I residui di plastica devono essere rimossi subito dagli utensili di riscaldamento con carta o panno che non lascia residui e alcool ad uso tecnico. Il rivestimento antiaderente degli utensili di riscaldamento non deve essere danneggiato in nessun caso dall'uso di utensili. L'utilizzo di spirito per pulire gli utensili di riscaldamento può portare a saldature di minore qualità a causa dell'acqua in esso contenuta.

Pulire le parti di plastica (ad esempio il corpo della macchina) solo con il detergente per macchine REMS CleanM (cod. art. 140119) o con un sapone delicato ed un panno umido. Non usare detergenti ad uso domestico, perché contengono sostanze chimiche che potrebbero danneggiare le parti di plastica. Non usare in nessun caso benzina, trementina, diluenti o prodotti simili per pulire parti di plastica.

Prestare attenzione a non far entrare liquidi a contatto della superficie o all'interno dell'elettroutensile. Non immergere l'elettroutensile in liquidi.

4.2 Ispezione/Riparazione

⚠AVVERTIMENTO

Prima di effettuare lavori di manutenzione o di riparazione estrarre la spina dalla presa! Questi lavori devono essere svolti solo da tecnici qualificati.

5 Comportamento in caso di inconvenienti

5.1 Inconveniente: il polifusore a termoelemento non si riscalda.

Causa:

- Cavo di collegamento difettoso.
- Elettroutensile guasto.

Rimedio:

- Far sostituire il cavo di collegamento da un tecnico qualificato o da un'officina di assistenza autorizzata REMS.
- Far controllare/riparare l'elettroutensile da un centro assistenza autorizzato REMS.

5.2 Inconveniente: sugli utensili di riscaldamento (5) restano attaccati residui di plastica.

Causa:

- Utensili di riscaldamento sporchi.
- Rivestimento antiaderente danneggiato.

Rimedio:

- Pulire gli utensili di riscaldamento, vedere 4.1.
- Sostituire gli utensili di riscaldamento danneggiati.

5.3 Inconveniente: il tempo di riscaldamento indicato non è sufficiente per fondere il tubo o il raccordo o quest'ultimo fonde troppo rapidamente.

Causa:

- Temperatura di saldatura regolata su un valore errato (solo EE).
- Elettroutensile guasto.

Rimedio:

- Attenersi alla informazioni del produttore dei tubi o dei raccordi. Regolare la temperatura con la vite di regolazione della temperatura (8) (vedere 2.6.).
- Far controllare/riparare l'elettroutensile da un centro assistenza autorizzato REMS.

6 Smaltimento

Al termine del loro utilizzo, i polifusori a termoelemento MSG non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici, ma solo correttamente e conformemente alle disposizioni di legge.

7 Garanzia del produttore

Non viene riconosciuta la garanzia per rivestimenti in PTFE danneggiati impropriamente.

Il periodo di garanzia viene concesso per 12 mesi dalla data di consegna del prodotto nuovo all'utilizzatore finale. La data di consegna deve essere comprovata tramite i documenti di acquisto originali, i quali devono indicare la data di acquisto e la descrizione del prodotto. Tutti i difetti di funzionamento che si presentino durante il periodo di garanzia e che derivino, in maniera comprovabile, da difetti di lavorazione o vizi di materiale, vengono riparati gratuitamente. L'effettuazione di una riparazione non prolunga né rinnova il periodo di garanzia per il prodotto. Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivati da usura naturale, utilizzo improprio o abuso, inosservanza delle istruzioni d'uso, dall'uso di prodotti ausiliari non appropriati, da sollecitazioni eccessive, da impiego per scopi diversi da quelli indicati, da interventi propri o di terzi o da altri motivi di cui la REMS non risponde.

Gli interventi in garanzia devono essere effettuati solo da officine di assistenza autorizzate dalla REMS. La garanzia è riconosciuta solo se l'attrezzo viene inviato, privo di interventi precedenti e non smontato, ad un'officina di assistenza autorizzata dalla REMS. Tutti i prodotti e i pezzi sostituiti in garanzia diventano proprietà della REMS.

Le spese di trasporto di andata e ritorno sono a carico dell'utilizzatore.

I diritti legali dell'utilizzatore, in particolare i diritti di garanzia in caso di vizi, nei confronti del rivenditore, non sono limitati dalla presente. La garanzia del produttore è valida solo per prodotti nuovi acquistati ed utilizzati nella Comunità Europea, in Norvegia o in Svizzera.

Per la presente garanzia si applica il diritto tedesco con esclusione dell'accordo delle Nazioni Unite sui contratti di compravendita internazionale di merci (CISG).

8 Elenchi dei pezzi

Per gli elenchi dei pezzi vedi www.rems.de → Downloads → Liste dei pezzi di ricambio.

P.S. Diverse illustrazioni e citazioni di queste istruzioni d'uso sono state tratte dalle direttive DVS 2207 e 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Traducción de las instrucciones de servicio originales

Fig. 1 – 3

EE
1 Soporte auxiliar
2 Sujeción para el banco de trabajo
3 Empuñadura
4 Termoelemento
5 Termo herramientas (Pitón y casquillo de calentamiento)
6 Rojo – control de corriente
7 Verde – control de temperatura
8 Tornillo de ajuste de temperatura

FE
1 Soporte auxiliar
2 Sujeción para el banco de trabajo
3 Empuñadura
4 Termoelemento
5 Termo herramientas (Pitón y casquillo de calentamiento)
6 Verde – control de corriente
7 Piloto amarillo de control de temperatura

Fig. 4
(1) Preparar
(2) Termoelemento
(3) Manguito
(4) Pitón de calentar
(5) Elemento de calentar
(6) Tubo
(7) Calentamiento
(8) Unión acabada

Temperatura del elemento calentador 250 – 270°C
Tiempo de calentamiento para SDR
(3) Adaptación
Tiempo de adaptación (tiempo máximo)
(4/5) Refrigeración
Tiempo de refrigeración fijo s
Tiempo de refrigeración total min

Fig. 5
(1) Diámetro exterior del tubo d
(2) Calentamiento

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (relación diámetro exterior / grosor de pared)

Indicaciones generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Lea todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, textos de ilustraciones y datos técnicos que se adjuntan con esta herramienta eléctrica. *La ejecución incorrecta u omisión de las siguientes indicaciones puede conllevar riesgo de electrocución, incendio y/o lesiones graves.*

Conserve todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" utilizado en las indicaciones de seguridad hace referencia a herramientas eléctricas operadas por red (con cable de alimentación).

1) Seguridad en el puesto de trabajo
a) Mantenga su puesto de trabajo limpio y bien iluminado. *La falta de orden y una zona de trabajo no iluminada pueden dar lugar a accidentes.*
b) Trabaje con la herramienta eléctrica en entornos donde no exista riesgo de explosión y sin presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. *Las herramientas eléctricas producen chispas capaces de inflamar polvo o vapores.*
c) Mantenga alejados a niños y terceras personas cuando utilice la herramienta eléctrica. *Si se distrae puede llegar a perder el control del aparato.*

2) Seguridad eléctrica
a) El enchufe de conexión de la herramienta eléctrica debe ser compatible con la toma eléctrica. No se debe modificar el enchufe bajo ninguna circunstancia. *No utilice adaptadores de enchufe en herramientas eléctricas que dispongan de toma de tierra. Los enchufes no modificados y las tomas de alimentación adecuadas disminuyen el riesgo de electrocución.*
b) Evite que su cuerpo entre en contacto con superficies puestas a tierra, tales como tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos. *Cuando su cuerpo está conectado a tierra existe un elevado riesgo de descarga eléctrica.*
c) Mantenga la herramienta eléctrica alejada de lluvia o humedad. *El acceso de agua al interior de la herramienta eléctrica incrementa el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.*
d) No utilice el cable de conexión para otros fines, como sujetar la herramienta eléctrica, colgarla o tirar del enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, bordes cortantes o piezas de aparatos en movimiento. *Un cable deteriorado o enredado incrementa el riesgo de descarga eléctrica.*
e) Cuando trabaje con una herramienta eléctrica en exteriores, utilice únicamente alargadores de cable aptos para uso exterior. *La utilización de alargadores de cable especialmente indicados para usos exteriores reduce el riesgo de sufrir descargas eléctricas.*
f) Si resulta imprescindible trabajar con la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto. *La utilización de un interruptor de corriente de defecto reduce el riesgo de sufrir descargas eléctricas.*

3) Seguridad de personas
a) Preste atención a los trabajos a realizar, utilizando la herramienta eléctrica con sentido común. No utilice ninguna herramienta eléctrica si se siente cansado o bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos. *Un instante de distracción al utilizar la herramienta eléctrica puede provocar lesiones de consideración.*
b) Utilice un equipo de protección personal y lleve siempre gafas protectoras. *La utilización de un equipo de protección personal, con una mascarilla, guantes de seguridad antideslizantes, casco o protecciones auditivas, según el tipo y aplicación de la herramienta eléctrica, reduce el riesgo de sufrir lesiones.*
c) Evite la puesta en marcha involuntaria del aparato. Asegúrese de que la herramienta eléctrica se encuentra desconectada antes de conectarla a la red eléctrica, al sujetarla o transportarla. *Transportar la herramienta eléctrica con el dedo en el interruptor o conectar el aparato encendido a la red eléctrica puede provocar accidentes.*
d) Retire todas las herramientas de ajuste o llaves antes de conectar la herramienta eléctrica. *Una herramienta o llave colocada en una parte móvil del aparato puede provocar lesiones.*
e) Evite adoptar posturas forzadas. Adopte una postura estable y mantenga el equilibrio en todo momento. *De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.*
f) Utilice ropa adecuada. No utilice otro tipo de ropa o complementos. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de piezas en movimiento. *La ropa suelta, accesorios o pelo largo pueden quedar atrapados por piezas en movimiento.*

4) Utilización de la herramienta eléctrica
a) No sobrecargue el aparato. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para el trabajo a realizar. *La herramienta eléctrica adecuada le permitirá trabajar mejor y de forma más segura.*
b) No utilice ninguna herramienta eléctrica con un interruptor defectuoso. *Una herramienta eléctrica que no pueda ser conectada o desconectada resulta peligrosa y debe ser reparada.*
c) Retire el enchufe de la toma de corriente antes de realizar ajustes en el aparato, cambiar accesorios o apartar el aparato. *Esta medida evita que el aparato se conecte accidentalmente.*
d) Mantenga las herramientas eléctricas no utilizadas fuera del alcance de los niños. No permita a personas no familiarizadas con el aparato o que no hayan leído estas instrucciones trabajar con el mismo. *Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por personas inexpertas.*
e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Compruebe que las diferentes piezas móviles del aparato funcionen correctamente y no se atasquen, que ninguna pieza se encuentre partida o deteriorada, pudiendo afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Antes de utilizar el aparato envíe a reparar las piezas deterioradas. *Muchos accidentes tienen su origen en herramientas eléctricas con un mantenimiento insuficiente.*
f) Utilice herramientas eléctricas, accesorios, herramientas intercambiables, etc. conforme a lo indicado en estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo, así como el trabajo a realizar. *La utilización de herramientas eléctricas para aplicaciones diferentes a las previstas puede provocar situaciones peligrosas.*
g) Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa. *Las empuñaduras resbaladizas evitan un manejo seguro y el control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.*

5) Servicio
a) Las reparaciones de su herramienta eléctrica deben ser realizadas exclusivamente por personal técnico cualificado, con piezas de repuesto originales. *De esta forma, la seguridad del aparato queda garantizada.*

Indicaciones de seguridad para aparatos de soldar manguitos con termoelemento

⚠ ADVERTENCIA

Lea todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, textos de ilustraciones y datos técnicos que se adjuntan con esta herramienta eléctrica. *La ejecución incorrecta u omisión de las siguientes indicaciones puede conllevar riesgo de electrocución, incendio y/o lesiones graves.*

Conserve todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras consultas.

- **No utilice la herramienta eléctrica si se encuentra dañada.** *Existe riesgo de accidente.*
- **Conecte la herramienta eléctrica de la clase de aislamiento I únicamente a tomas de corriente/alargadores con contacto de puesta a tierra.** *Existe riesgo de descarga eléctrica.*
- **Sujete el aparato eléctrico exclusivamente por el mango (3) cuando se encuentre conectado a la toma de corriente.** *El termoelemento (4), las herramientas de calentamiento (5) y las partes metálicas entre el termoelemento y el mango (3) de plástico alcanzan temperaturas de servicio de hasta 300°C. Existe peligro de quemaduras severas al tocar dichos componentes.*
- **Deje que el aparato eléctrico se enfríe tras apagarlo, antes de tocar las partes metálicas.** *Al tocar las piezas aún calientes durante la fase de refrigeración pueden producirse quemaduras graves. El aparato eléctrico necesita cierto tiempo desde su desconexión hasta su enfriamiento.*
- **Proteja a terceras personas del aparato eléctrico caliente.** *Si se tocan las piezas calientes podrían producirse quemaduras graves.*
- **Al realizar trabajos de soldadura con las manos, guarde una distancia suficiente entre el extremo del tubo, el accesorio de plástico, el termoelemento (4) y las herramientas de calentamiento (5) o utilice guantes de protección adecuados.** *Los tubos a soldar, los accesorios de plástico, el termoelemento y las herramientas de calentamiento se calientan mucho durante la soldadura y pueden provocar quemaduras graves. La unión soldada permanece muy caliente durante un tiempo prolongado tras finalizar los trabajos de soldadura.*
- **Sustituya las herramientas de calentamiento (5) únicamente cuando se hayan enfriado completamente.** *Al tocar las piezas aún calientes pueden producirse quemaduras graves.*
- **Proteja a terceras personas del aparato eléctrico caliente, así como de las uniones de soldadura calientes.** *Al tocar las piezas pueden producirse quemaduras graves.*
- **No acelere el proceso de enfriamiento del aparato eléctrico sumergiéndolo en líquido.** *Existe peligro de lesiones por una descarga eléctrica y/o salpicaduras*

súbitas de líquido. El aparato eléctrico puede resultar dañado.

- **Deposite el aparato eléctrico exclusivamente en el soporte auxiliar previsto (1), el soporte del banco de trabajo (2) o un soporte resistente al fuego.** *Al depositar el aparato eléctrico caliente sobre una base no ignífuga y/o cerca de material combustible, la base podría resultar dañada y/o existe peligro de incendio.*
- **No deje nunca sin vigilancia la herramienta eléctrica. En caso de pausas prolongadas de trabajo, desconecte la herramienta, saque el enchufe / acumulador y retire, dado el caso, todos los conectores/mangueras.** *Los aparatos eléctricos pueden entrañar riesgos y ocasionar daños materiales y/o personales si se dejan sin supervisión.*
- **Utilice exclusivamente cables alargadores autorizados y debidamente identificados con suficiente sección metálica.** *Utilice cables alargadores de hasta 10 m con una sección metálica de 1,5 mm², de 10–30 m con sección metálica de 2,5 mm².*
- **Compruebe periódicamente el estado del cable de alimentación del aparato eléctrico y de los cables alargadores.** *En caso de deterioro, solicite su sustitución a un técnico profesional cualificado o a un taller REMS concertado.*
- **Los niños y personas que no sean capaces de manejar el aparato eléctrico con seguridad debido a sus capacidades físicas, sensoriales o psíquicas, o por su desconocimiento, no deben manejar este aparato eléctrico sin supervisión o la instrucción por parte de una persona responsable.** *De lo contrario existe peligro de manejo incorrecto o lesiones.*

Explicación de símbolos

⚠ADVERTENCIA	Peligro con grado de riesgo medio, la no observación podría conllevar la muerte o lesiones severas (irreversibles).
⚠ATENCIÓN	Peligro con grado de riesgo bajo, la no observación podría provocar lesiones moderadas (reversibles).
AVISO	Daños materiales, ¡ninguna indicación de seguridad! ningún peligro de lesión.
	Leer las instrucciones antes de poner en servicio
	La herramienta eléctrica cumple las exigencias de la clase de protección I
	Eliminación de desechos conforme al medio ambiente
CE	Declaración de conformidad CE

1 Datos técnicos

Utilización prevista

⚠ADVERTENCIA

Utilizar los aparatos de soldar manguitos con termoelemento REMS MSG, exclusivamente con manguitos y casquillos calentadores, para sellar tubos de plástico y accesorios de PB, PE, PP y PVDF.
Cualquier otra utilización se considerará contraria a la finalidad prevista, quedando expresamente prohibida.

1.1 Volumen de suministro

REMS MSG EE:	Aparato de soldar manguitos con termoelemento, soporte auxiliar, soporte para banco de trabajo, llave de pivote hexagonal, pasador para fijar la herramienta de calentamiento, instrucciones de servicio.
REMS MSG 63 FE:	Aparato de soldar manguitos con termoelemento, soporte auxiliar, soporte para banco de trabajo, instrucciones de servicio.
REMS MSG 63 juego:	Aparato de soldar manguitos con termoelemento, tubo calentador, casquillo calentador, tornillo de fijación de acero inoxidable, soporte auxiliar, soporte para banco de trabajo, llave de pivote hexagonal, pasador para fijación de la herramientas de calentamiento (sólo EE), instrucciones de servicio.

1.2 Códigos

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Aparato de soldar manguitos con termoelemento	256020	256220	256213	256320
Soporte auxiliar	250040	250040	256252	250040
Sujeción para banco de trabajo	250041	250041	256252	250041
Caja metálica	256042	256242	256242	256342

Elementos calentadores manguito/tubo, tornillo de sujección de acero inoxidable

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Cortatubos REMS RAS P 10–40	290050
Cortatubos REMS RAS P 10–63	290000
Cortatubos REMS RAS P 50–110	290100
Cortatubos REMS RAS P 110–160	290200
Tijeras para tubo REMS ROS P 26	291240
Tijeras para tubo REMS ROS P 35	291200
Tijeras para tubo REMS ROS P 35A	291220
Tijeras para tubo REMS ROS P 42	291250
Tijeras para tubo REMS ROS P 42 PS	291000
Tijeras para tubo REMS ROS P 63 P	291270
Tijeras para tubo REMS ROS P 75	291100
Tijeras para tubo por acumulador REMS Akku-ROS P 40	291310
Aparatos de achaflanar tubos REMS RAG P 16–110	292110
Aparatos de achaflanar tubos REMS RAG P 32–250	292210
Herramienta para cortar y biselar tubos Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Campo de trabajo

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Diámetro de tubo	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Aparatos de soldar manguitos con termoelemento EE: todos los plásticos soldables a temperaturas de soldadura de 180 – 290°C
Aparato de soldar manguitos con termoelemento FE: todos los plásticos soldables a una temperatura de soldadura de 260°C

1.4 Características eléctricas

Tensión nominal (tensión de la red)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Potencia nominal, absorbida	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frecuencia nominal	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Tensión nominal (tensión de la red)		110 V~		110 V~
Potencia nominal, absorbida		800 W		1400 W
Frecuencia nominal		50–60 Hz		50–60 Hz
Clase de protección	I	I	I	I

1.5 Medidas

Longitud	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Anchura	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Altura	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Pesos

Aparato	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Soporte auxiliar/sujeción para el banco de trabajo	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Información sobre ruido

Valor de emisión relacionado con el lugar de trabajo	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibraciones

Valor efectivo de la aceleración	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

El valor de emisión de vibraciones indicado se midió según un procedimiento de prueba normalizado y se puede utilizar para la comparación con otro aparato. El valor de emisión de vibraciones indicado se puede utilizar también para una primera estimación de la exposición.

⚠ATENCIÓN

El valor de emisión de vibraciones se puede diferenciar del valor indicado durante el uso real del aparato, dependiendo del tipo y la manera en que se utilizará el aparato y en el que está conectado pero que funciona sin carga.

2 Puesta en marcha

2.1 Conexión eléctrica

⚠ADVERTENCIA

¡Obsérvese la tensión de red! Antes de conectar el aparato eléctrico, comprobar que la tensión indicada en la placa indicadora de potencia se corresponde con la tensión de la red. Conecte la herramienta eléctrica de la clase de aislamiento I únicamente a tomas de corriente/alargadores con contacto de puesta a tierra. En obras, entornos húmedos interiores y exteriores o lugares similares únicamente deberá utilizar el aparato para soldar manguitos con termoelemento con un interruptor diferencial conectado a red que interrumpa el suministro de energía cuando la corriente de fuga a tierra supere los 30 mA durante 200 ms.

2.2 Colocación del aparato de soldar manguitos con termoelemento

Le herramienta eléctrica puede montarse con el soporte auxiliar (1) sobre una superficie, tal y como se muestra en la figura 1, o bien con el soporte para el banco de trabajo, tal y como se muestra en la figura 2.

⚠ ATENCIÓN

¡Sujetar el aparato caliente exclusivamente por el mango (3)! ¡No tocar nunca el termoelemento (4), las herramientas de calentamiento (5) o los elementos de chapa entre el mango (3) y el termoelemento (4)! ¡Peligro de quemaduras!

2.3 Selección de las herramientas de calentamiento EE

Se deben seleccionar las herramientas de calentamiento (fig. 3), los tubos calentadores y los manguitos calentadores adecuados para el tamaño del tubo. Éstos se montan, tal y como muestra la figura 1 (5), en el termoelemento con la llave de pivote hexagonal suministrada. Se fija el pitón con un pasador igualmente incluido en el suministro. Según necesidad y aparato pueden ser montados varias herramientas de calentamiento a la vez sobre el termoelemento.

Elección de los elementos calentadores FE

Elegir los elementos calentadores (5) correspondientes al diametro del tubo. Montar los elementos calentadores sobre el termoelemento (4) con ayuda de la llave allen suministrada. Se pueden montar dos elementos calentadores en el termoelemento a la vez.

2.4 Reglaje electrónico de temperatura EE

La DVS (Asociación alemana para procedimientos de soldadura) 2208 parte 1 establece que la temperatura del termoelemento debe ser regulable de forma continua. Para garantizar la constancia de temperatura del termoelemento, los aparatos disponen de un dispositivo regulador de temperatura (termostato). La DVS 2208 parte 1 establece que la diferencia de temperatura, referida al comportamiento de regulación, debe ser inferior a 3°C. Practicamente, no se puede conseguir esta exactitud de reglaje con un reglaje mecánico, sino solamente con un reglaje electrónico de temperatura. Los aparatos con termoelemento para soldar manguitos con temperatura ajustada fija o bien con reglaje mecánico de temperatura, no pueden ser utilizados para soldaduras según DVS 2207.

En todos los aparatos de soldar manguitos con termoelemento EE, la temperatura es ajustable. Se suministra con reglaje de temperatura electrónico. Los aparatos de soldar manguitos con termoelemento están señalados en la placa de características como sigue:

P.ej.: REMS MSG 63 EE: temperatura ajustable (**E**), reglaje de temperatura **e**lectrónico, regula la temperatura ajustada con una tolerancia de ±1°C.

Regulación mecánica de temperatura (Termostato) FE

La temperatura de trabajo esta fijada en 263 ± 3°C. Observe la información del fabricante de tubos y accesorios! Compruebe la temperatura antes de comenzar a soldar.

2.5 Precalentamiento del aparato de soldar manguitos con termoelemento EE

El aparato de soldar manguitos con termoelemento comienza a calentarse en cuanto se conecta el cable de alimentación a la red. El piloto rojo de control de la conexión a red (6) y el piloto verde de temperatura (7) se iluminan. El aparato eléctrico necesita aproximadamente 10 minutos para calentarse. Una vez alcanzada la temperatura de consigna ajustada, el dispositivo regulador de temperatura montado en el aparato (termostato) desconecta el suministro de corriente del termoelemento. El piloto rojo de control de la conexión a red vuelve a iluminarse. El piloto verde de control de la temperatura parpadea, indicando así la desconexión/conexión continua del suministro de corriente. Tras un tiempo mínimo de espera de 10 min (DVS 2207 parte 1) puede comenzarse con la soldadura.

Precalentamiento del aparato soldador con termoelemento FE

Cuando se conecta a red el aparato de soldar manguitos con termoelemento se oye una señal sonora y el aparato empieza a calentarse. Se enciende el piloto verde de control de conexión a red (6) y el piloto amarillo de control de temperatura (7). El aparato necesita unos 10 minutos para calentarse. Una vez alcanzada la temperatura de consigna ajustada, el dispositivo regulador de temperatura integrado (termostato) desconecta el suministro de corriente del termoelemento y vuelve a emitirse una señal sonora. El piloto amarillo de control de temperatura empieza a parpadear. Hay que esperar de nuevo unos 10 minutos (DVS 2207 parte 1) antes de comenzar a soldar.

2.6 Selección de la temperatura de soldar EE

La temperatura del aparato de soldar manguitos con termoelemento está preajustada a la temperatura media de soldadura para tubos de PP (260°C). Dependiendo del material puede resultar necesaria una corrección de la temperatura de soldadura. ¡Tenga en cuenta las informaciones del fabricante para tubos y accesorios de plástico! Además, las influencias ambientales (verano/invierno/viento/humedad) pueden requerir correcciones de la temperatura. Por ello, la temperatura de las herramientas de calentamiento (tubos calentadores y manguitos calentadores) (5) deben controlarse, por ejemplo, con un dispositivo de medición rápida de temperatura para mediciones de superficie, con una superficie de apoyo de aproximadamente 10 mm. Eventualmente se puede corregir la temperatura girando el tornillo de ajuste de la temperatura (8). Al modificarse la temperatura, hay que tener en cuenta, que el termoelemento no se deberá utilizar hasta pasados 10 minutos tras alcanzarse la temperatura de consigna.

3 Funcionamiento

La calidad de las uniones soldadas depende de la cualificación del soldador, de la idoneidad de las máquinas y dispositivos empleados, así como el cumplimiento de las directrices de soldadura. La soldadura puede comprobarse mediante procedimientos no destructivos y/o destructivos. Se deben supervisar los trabajos de soldadura. El tipo y alcance de la supervisión debe ser acordado entre las partes contractuales. Se recomienda registrar los datos de procedimiento en protocolos de soldadura o en soportes de datos. En el marco del aseguramiento de la calidad se recomienda, antes de la aceptación y durante los trabajos de soldadura en condiciones de trabajo reales, realizar y comprobar soldaduras de prueba. Todos los soldadores deben estar formados y poseer un comprobante válido de cualificación. El campo de aplicación previsto puede resultar determinante para el tipo de cualificación.

3.1 Decripción del procedimiento

Al efectuar el soldeo de manguitos con termoelemento, se suelda el tubo y accesorio de forma solapada. Se calientan el extremo del tubo y el manguito mediante elementos calentadores (en forma de casquillo y de pitón) hasta temperatura de soldeo y a continuación son unidos. El extremo del tubo y casquillo calentador o bien el manguito del accesorio y pitón de calentamiento son afinados de tal forma que, al efectuar la unión, se crea una presión de unión (Fig. 4).

La directiva DVS 2208 prevee 2 procedimientos para el soldeo de manguitos con termoelemento, los cuales difieren en la medida de los pitones de calentamiento y de los casquillos de calentamiento. En el procedimiento A no está prevista una mecanización del tubo, en el procedimiento B está prevista una mecanización del tubo (refrentar). Los elementos calentadores REMS han sido fabricados exclusivamente según el procedimiento A, lo que quiere decir que no es necesaria la mecanización del tubo.

Se pueden hacer a mano soldeos de manguitos con termoelemento de hasta Ø 50 mm. inclusive. En caso de diámetros de tubo mayores, se debe utilizar un dispositivo de soldeo apropiado debido a las fuerzas crecientes de unión.

3.2 Preparaciones para soldar

¡Fijarse en la información de los fabricantes de tubos y manguitos eléctricos de soldar!. El extremo del tubo debe ser cortado en ángulo recto y plano. Esto se efectúa con el cortatubos REMS RAS (vea 1.2.) o con las tijeras de tubo REMS ROS (vea 1.2.). Además, hay que achaflanar el extremo del tubo para que sea más sencilla la unión con el manguito (Fig. 6). Para el biselado se utiliza el aparato de biselar REMS RAG (vea 1.2.) Inmediatamente antes del soldeo se deben limpiar los extremos del tubo y la parte interior del manguito del accesorio y en caso necesario, del pitón y casquillo de calentamiento con papel o con un paño libre de fibras y con alcohol de quemar o alcohol técnico. Sobre todo, no deben quedar pegados restos de plástico en el recubrimiento de los elementos calentadores. Al efectuar la limpieza hay que fijarse sin falta, en que su recubrimiento antiadhesivo no sea dañado por la utilización de herramientas. Ya no se deben tocar las superficies de soldar antes del soldeo.

⚠ ATENCIÓN

¡Sujetar el aparato caliente exclusivamente por el mango (3)! ¡No tocar nunca el termoelemento (4), las herramientas de calentamiento (5) o los elementos de chapa entre el mango (3) y el termoelemento (4)! ¡Peligro de quemaduras!

3.3 Pasos de procedimiento de la soldadura a tope con termoelemento

3.3.1 Calentamiento

Para el calentamiento se empuja, sin parar, el tubo y el accesorio de forma axial hasta el tope, o bien hasta la marca sobre las herramientas de calentamiento, y se mantienen sujetos. Se debe cumplir el tiempo de pre-calentamiento según lo indicado en la Fig. 5 columna 2. Al calentar, el calor se introduce en las superficies de unión a soldar, llevándolas a temperatura de soldar.

AVISO

Si durante el calentamiento se oye una señal sonora, no se podrán añadir el tubo y el accesorio de plástico. De lo contrario, la soldadura podría resultar defectuosa o inservible.

3.3.2 Colocación y unión

Después del calentamiento se quitan de golpe el tubo y el accesorio de los elementos calentadores, juntándolos inmediatamente sin torsión hasta el tope. El tiempo de transformación no debe sobrepasar los tiempos indicados en la Fig. 5 columna 3 ya que en caso contrario se enfriarian indebidamente las superficies de unión.

3.3.3 Fijación

Las piezas unidas deben ser fijadas (sujetadas) según indicaciones en Fig. 5 columna 4.

3.3.4 Enfriamiento

La unión solamente debe soportar carga, mediante trabajos posteriores de colocación, una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento (Fig. 5 columna 5).

4 Mantenimiento

Sin perjuicio del mantenimiento detallado a continuación, se recomienda llevar la herramienta eléctrica, al menos una vez al año, a un taller REMS concertado para una inspección y nueva comprobación de los aparatos eléctricos. En Alemania se debe efectuar esta comprobación en los aparatos eléctricos conforme a la norma DIN VDE 0701-0702; también lo prescribe la norma 3 del reglamento alemán de prevención de riesgos DGUV, “Instalaciones y material eléctrico”, para material eléctrico que cambie de lugar. Además, se deberán observar y cumplir las disposiciones de seguridad, las normas y los reglamentos vigentes en cada caso en el lugar de trabajo.

⚠ ATENCIÓN

¡Sujete el aparato de soldar manguitos con termoelemento caliente únicamente por el mango (3)! El termoelemento (4), las herramientas de calentamiento (5) y las partes metálicas entre el termoelemento y el mango (3) alcanzan temperaturas de servicio de hasta 300°C. Existe peligro de quemaduras severas al tocar dichos componentes.

4.1 Entretenimiento / Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Desenchufar el conector de red antes de realizar trabajos de mantenimiento!

Se debe limpiar el recubrimiento antiadhesivo de las herramientas de calentamiento (5) antes de cada soldadura con papel o un paño no fibroso o alcohol técnico. Se deben eliminar inmediatamente los restos de plástico adheridos a las herramientas de calentamiento con papel o un paño no fibroso y alcohol técnico. Asegúrese de no dañar el recubrimiento antiadhesivo de las herramientas de calentamiento al utilizar herramientas. La utilización de alcohol para limpiar las herramientas de calentamiento puede provocar una minoración de la calidad de la soldadura por el agua contenida en el alcohol.

Las piezas de plástico (p. ej. carcasa) se deben limpiar únicamente con el limpiador para máquinas REMS CleanM (código 140119) o un jabón suave y un paño húmedo. No utilizar limpiadores domésticos. Éstos contienen numerosas sustancias químicas que pueden dañar las piezas de plástico. Bajo ninguna circunstancia se debe utilizar gasolina, aguarrás, diluyentes o productos similares para la limpieza de piezas de plástico.

Asegúrese de que nunca caiga o penetre líquido en el interior de la herramienta eléctrica. No sumergir nunca la herramienta eléctrica en líquido.

4.2 Inspección / Mantenimiento preventivo

⚠ ADVERTENCIA

¡Antes de realizar trabajos de mantenimiento correctivo y reparaciones se debe extraer el conector de red! Estos trabajos únicamente deben ser realizados por personal técnico cualificado.

5 Comportamiento en caso de avería

5.1 Fallo: El aparato de soldar manguitos con termoelemento no calienta.

Causa:
- Cable de alimentación defectuoso.
- Herramienta eléctrica averiada.

Solución:
- Solicitar la sustitución del cable de alimentación a un técnico profesional o un taller REMS concertado.
- Solicitar la comprobación/reparación de la herramienta eléctrica a un taller REMS concertado.

5.2 Fallo: Los restos de plástico permanecen adheridos a las herramientas de calentamiento (5).

Causa:
- Herramientas de calentamiento sucias.
- Recubrimiento antiadhesivo dañado.

Solución:
- Limpiar las herramientas de calentamiento, véase 4.1.
- Sustituir las herramientas de calentamiento dañadas por herramientas nuevas.

5.3 Fallo: El tiempo de calentamiento indicado es insuficiente para derretir el tubo o el accesorio de plástico, o éstos se derriten demasiado rápido.

Causa:
- Ajuste incorrecto de la temperatura de soldadura (EE).
- Herramienta eléctrica averiada.

Solución:
- Tenga en cuenta las informaciones del fabricante de los tubos y de los accesorios de plástico. Ajustar la temperatura con el tornillo de ajuste de la temperatura (8) (véase 2.6.).
- Solicitar la comprobación/reparación de la herramienta eléctrica a un taller REMS concertado.

6 Eliminación

Los aparatos de soldar manguitos con termoelemento REMS MSG no se deben desechar junto con la basura doméstica al final de su vida útil. Su eliminación se debe realizar conforme a la normativa legal. La eliminación se debe realizar conforme a la normativa legal.

7 Garantía del fabricante

No se consideran como garantia los daños en el recubrimiento PTFE de los termoelementos causados por manejo indebido.

El periodo de garantía es de 12 meses a partir de la entrega del producto nuevo al primer usuario. Se debe acreditar el momento de entrega enviando los recibos originales de compra, los cuales deben incluir la fecha de adquisición y la denominación del producto. Todos los fallos de funcionamiento que surjan dentro del periodo de garantía y que obedezcan a fallos de fabricación o material probados, se repararán de forma gratuita. La reparación de las carencias no supone una prolongación ni renovación del período de garantía del producto. Los daños derivados de un desgaste natural, manejo indebido o uso abusivo, no observación de las normas de uso, utilización de materiales inadecuados, sobreesfuerzo, utilización para una finalidad distinta, intervención por cuenta propia o ajena u otras causas que no sean responsabilidad de REMS quedarán excluidas de la garantía.

Los servicios de garantía únicamente pueden ser prestados por un taller de servicio REMS concertado. Las exigencias de garantía sólo se reconocerán cuando el producto sea entregado a un taller de servicio REMS concertado sin manipulación previa y sin desmontar. Los productos y elementos recambiados pasan a formar parte de la propiedad de la empresa REMS.

El usuario corre con los gastos de envío y reenvío.

Esta garantía no minora los derechos legales del usuario, en especial la exigencia de garantía al vendedor por carencias. Esta garantía del fabricante es válida únicamente para productos nuevos adquiridos y utilizados en la Unión Europea, Noruega o Suiza.

Esta garantía está sujeta al derecho alemán, con la exclusión del Convención de las Naciones Unidas sobre contratos para la venta internacional de mercaderías (CSIG).

8 Catálogos de piezas

Consulte los catálogos de piezas en la página www.rems.de → Descargas → Lista de piezas.

P.D. Diversas figuras y expresiones en las presentes instrucciones de manejo han sido recogidas de las directrices DVS 2207 y 2208 (DVS = Asociación Alemana para técnicas de soldar, Düsseldorf).

Vertaling van de originele handleiding

Fig. 1 – 3

EE
1 Aflegstandaard
2 Houder voor werkbank
3 Handgreep
4 Verwarmingselement
5 Verwarmingsgereedschappen (lasdoorns, lasbussen)
6 Rode netspannings-controlelamp
7 Groene temperatuur-controlelamp
8 Temperatuur-instelschroef

FE
1 Aflegstandaard
2 Houder voor werkbank
3 Handgreep
4 Verwarmingselement
5 Lasgereedschappen (lasbussen, lasdoorns)
6 Groene netspannings-controlelamp
7 Gele temperatuur-controlelamp

Fig. 4
(1) Voorbereiden
(2) Verwarmingselement
(3) Mof
(4) Lasdoorn
(5) Lasbus
(6) Buis
(7) Verwarmen
(8) Gemaakte verbinding

(2) Opwarmen
Temperatuur verwarmingselement
250 – 270°C
Opwarmtijd voor SDR
(3) Omschakelen
Omschakeltijd (maximaal)
(4/5) Afkoelen
Afkoeltijd gefixeerd s
Afkoeltijd totaal min

Fig. 5
(1) Uitwendige buisdiameter d

[1)] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (verhouding buitendiameter/ wanddikte)

Algemene veiligheidsinstructies

⚠ WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, opschriften en technische gegevens waarvan dit elektrische gereedschap voorzien is. *Als de onderstaande aanwijzingen niet correct worden nageleefd, kan dit tot een elektrische schok, brand en/of ernstige letsels leiden.*

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor latere raadpleging.

Het in de veiligheidsinstructies gebruikte begrip 'elektrisch apparaat' heeft betrekking op elektrische apparaten met netsnoer.

1) Veiligheid op de werkplek
a) Houd uw werkplek schoon en goed verlicht. *Een rommelige en onverlichte werkplek kan tot ongevallen leiden.*
b) Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving waar zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden en dus explosiegevaar bestaat. *Elektrische gereedschappen produceren vonken, die het stof of de dampen kunnen ontsteken.*
c) Houd kinderen en andere personen uit de buurt tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap. *Als u wordt afgeleid, kunt u gemakkelijk de controle over het apparaat verliezen.*

2) Elektrische veiligheid
a) De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in de contactdoos passen. De stekker mag op geen enkele wijze worden veranderd. *Gebruik geen verloopstekkers voor elektrische gereedschappen met randaarding. Onveranderde stekkers en passende contactdozen verminderen het risico van een elektrische schok.*
b) Vermijd lichamelijk contact met geaarde oppervlakken zoals buizen, radiatoren, fornuizen en koelkasten. *Er bestaat een verhoogd risico van een elektrische schok, als uw lichaam geaard is.*
c) Houd het elektrische gereedschap uit de buurt van regen of vocht. *Het binnendringen van water in elektrisch gereedschap verhoogt het risico van een elektrische schok.*
d) Gebruik de aansluitkabel niet oneigenlijk om het elektrische gereedschap te dragen, op te hangen of om de stekker uit de contactdoos te trekken. Houd de aansluitkabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende onderdelen. *Een beschadigd of in de war gebracht snoer verhoogt het risico van een elektrische schok.*
e) Als u met een elektrisch gereedschap in de openlucht werkt, mag u uitsluitend verlengsnoeren gebruiken die voor buitengebruik geschikt zijn. *Het gebruik van verlengsnoeren die voor buitengebruik geschikt zijn, vermindert het risico van een elektrische schok.*
f) Als het bedrijf van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken. *Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.*

3) Veiligheid van personen
a) Wees aandachtig tijdens het gebruik van elektrisch gereedschap. Let op wat u doet en werk met verstand. Gebruik geen elektrisch gereedschap, als u moe bent of als u onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. *Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap kan ernstige letsels tot gevolg hebben.*
b) Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en altijd een veiligheidsbril. *Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals stofmasker, slipvaste veiligheidsschoenen, veiligheidshelm of gehoorbescherming, naargelang de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van letsels.*
c) Voorkom een onbedoelde inschakeling van het gereedschap. Verzeker u ervan dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is, alvorens u het op het stroomnet aansluit, opneemt of draagt. *Als u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar houdt of als u het gereedschap op de elektrische voeding aansluit terwijl het ingeschakeld is, kan dit ongevallen veroorzaken.*
d) Verwijder instelgereedschap of schroefsleutels, voor u het elektrische gereedschap inschakelt. *Gereedschap of sleutels die zich in een draaiend onderdeel bevinden, kunnen letsels veroorzaken.*
e) Vermijd een abnormale lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stabiel staat en te allen tijde uw evenwicht kunt bewaren. *Zo kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter controleren.*
f) Draag geschikte kleding. Draag geen wijde kleding of sieraden. Houd uw haar, kleding en handschoenen verwijderd van bewegende onderdelen. *Losse kleding, sieraden of lange haren kunnen door bewegende onderdelen worden gegrepen.*

4) Gebruik en behandeling van elektrisch gereedschap
a) Overbelast het gereedschap niet. Gebruik bij uw werk het elektrische gereedschap dat daarvoor bedoeld is. *Met het juiste elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensbereik.*
b) Gebruik geen elektrisch gereedschap met een defecte schakelaar. *Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.*
c) Trek de stekker uit de contactdoos, voor u instellingen van het apparaat wijzigt, accessoires vervangt of het apparaat weglegt. *Deze voorzorgsmaatregel voorkomt dat het elektrische gereedschap onbedoeld start.*
d) Bewaar ongebruikt elektrisch gereedschap buiten het bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet vertrouwd mee zijn of die deze instructies niet gelezen hebben. *Elektrisch gereedschap is gevaarlijk, als het door onervaren personen wordt gebruikt.*
e) Onderhoud het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of beweeglijke onderdelen vlekkeloos functioneren en niet klemmen en of bepaalde onderdelen eventueel gebroken of zo beschadigd zijn, dat het elektrische gereedschap niet meer correct werkt. Laat beschadigde onderdelen repareren, vóór u het elektrische gereedschap weer in gebruik neemt. *Veel ongevallen zijn te wijten aan slecht onderhouden elektrisch gereedschap.*
f) Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, werktuigen enz. uitsluitend volgens deze instructies. Houd daarbij rekening met de werkomstandigheden en uit te voeren werkzaamheden. *Het gebruik van elektrisch gereedschap voor andere dan de beoogde toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.*
g) Houd grepen droog, schoon en vrij van olie en vet. *Gladde grepen verhinderen een veilige hantering en controle van het elektrische gereedschap in onverwachte situaties.*

5) Service
a) Laat uw elektrisch gereedschap uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel en alleen met originele reserveonderdelen repareren. *Zo is gegarandeerd dat de veiligheid van het gereedschap in stand gehouden wordt.*

Veiligheidsinstructies voor verwarmingselement-moflasapparaten

⚠ WAARSCHUWING

Lees alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, opschriften en technische gegevens waarvan dit elektrische gereedschap voorzien is. *Als de onderstaande aanwijzingen niet correct worden nageleefd, kan dit tot een elektrische schok, brand en/of ernstige letsels leiden.*

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor latere raadpleging.

- **Gebruik het elektrische gereedschap niet als dit beschadigd is.** *Er bestaat gevaar voor ongevallen.*
- **Sluit het elektrische apparaat van de beschermklasse I uitsluitend aan op contactdozen of verlengkabels met een functionerende randaarding.** *Er bestaat gevaar voor een elektrische schok.*
- **Raak het elektrische apparaat alleen aan de handgreep (3) aan, wanneer het in een contactdoos gestoken is.** *Het verwarmingselement (4), de verwarmingsgereedschappen (5) en de metalen onderdelen tussen het verwarmingselement en de handgreep (3) van kunststof bereiken werktemperaturen tot 300°C. Het aanraken van deze onderdelen veroorzaakt ernstige brandwonden.*
- **Laat het elektrische apparaat na het uittrekken van de stekker langere tijd afkoelen, voordat u het aan de metalen onderdelen aanraakt.** *Aanraking van de nog hete onderdelen tijdens de afkoelfase veroorzaakt ernstige brandwonden. Het elektrische apparaat heeft na het uittrekken van de stekker een wat langere tijd nodig om helemaal af te koelen.*
- **Bescherm derden tegen het hete elektrische apparaat.** *Aanraking van de hete onderdelen kan ernstige brandwonden veroorzaken.*
- **Let er bij het lassen met uw handen op dat er voldoende afstand is tussen het buiseinde, het vormstuk, het verwarmingselement (4) en de verwarmingsgereedschappen (5), of gebruik geschikte veiligheidshandschoenen.** *De te lassen buizen, vormstukken, het verwarmingselement en de verwarmingsgereedschappen worden tijdens het lassen heet en kunnen ernstige brandwonden veroorzaken. De lasverbinding blijft ook na het voltooien van de lasverbinding nog langere tijd zeer heet.*
- **Vervang de verwarmingsgereedschappen (5) alleen, wanneer deze volledig afgekoeld zijn.** *Het aanraken van de nog hete onderdelen veroorzaakt ernstige brandwonden.*
- **Bescherm derden tegen het hete elektrische apparaat en de hete lasverbindingen.** *Het aanraken van de hete onderdelen veroorzaakt ernstige brandwonden.*

- **Versnel het afkoelproces van het elektrische apparaat niet door het in een vloeistof te dompelen.** *Er bestaat kans op letsel door een elektrische schok en/of door plots opspatten van de vloeistof. Het elektrische apparaat kan hierdoor worden beschadigd.*
- **Leg het elektrische apparaat uitsluitend in de daarvoor bedoelde aflegstandaard (1), de houder voor de werkbank (2) of op een brandwerende ondergrond.** *Als het hete elektrische apparaat op een niet-brandwerende ondergrond of in de buurt van brandbaar materiaal wordt neergelegd, kan de ondergrond worden beschadigd en/of kan een brand ontstaan.*
- **Laat het elektrische apparaat nooit zonder toezicht, terwijl het ingeschakeld is. Schakel het elektrische apparaat bij langere werkonderbrekingen uit, trek de netstekker/accu uit en verwijder eventueel alle slangen/stekkers.** *Van elektrische apparaten kunnen gevaren uitgaan, die tot zaak- en/of persoonenschade kunnen leiden, als ze zonder toezicht worden achtergelaten.*
- **Gebruik uitsluitend goedgekeurde en overeenkomstig gemarkeerde verlengkabels met een voldoende grote kabeldiameter.** *Gebruik verlengkabels tot een lengte van 10 m met een kabeldiameter van 1,5 mm², kabels van 10 – 30 m met een kabeldiameter van 2,5 mm².*
- **Controleer de aansluitkabel van het elektrische apparaat en eventuele verlengkabels regelmatig op beschadiging.** *Laat deze bij beschadiging vervangen door gekwalificeerd vakpersoneel of door een geautoriseerde REMS klantenservice.*
- **Kinderen en personen die op basis van hun fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of door een gebrek aan ervaring of kennis niet in staat zijn het elektrische apparaat veilig te bedienen, mogen dit elektrische apparaat niet zonder toezicht of instructie van een verantwoordelijke persoon gebruiken.** *Anders bestaat risico op een verkeerde bediening en letsels.*

Symboolverklaring

⚠ WAARSCHUWING	Gevaar met een gemiddelde risicograad, dat bij niet-naleving de dood of ernstig (onherstelbaar) letsel tot gevolg kan hebben.
⚠ VOORZICHTIG	Gevaar met een lage risicograad, dat bij niet-naleving matig (herstelbaar) letsel tot gevolg kan hebben.
LET OP	Materiële schade, geen veiligheidsinstructie! Geen kans op letsel.
	Lees de handleiding vóór de ingebruikname
	Elektrisch gereedschap voldoet aan beschermingsgraad I
	Milieuvriendelijke verwijdering
CE	CE-conformiteitsmarkering

1 Technische gegevens

Beoogd gebruik

⚠ WAARSCHUWING

REMS verwarmingselement-moflasapparaten MSG mogen uitsluitend in combinatie met lasdoorns en lasbussen, voor het lassen van kunststof buizen en vormstukken van PB, PE, PP en PVDF worden gebruikt.
Elk ander gebruik is oneigenlijk en daarom niet toegestaan.

1.1 Leveringsomvang

REMS MSG EE:	verwarmingselement-moflasapparaat, aflegstandaard, houder voor werkbank, inbussleutel, pen voor bevestiging van het verwarmingsgereedschap, handleiding
REMS MSG 63 FE:	verwarmingselement-moflasapparaat, aflegstandaard, houder voor werkbank, handleiding
REMS MSG 63 Set:	verwarmingselement-moflasapparaat, lasdoorns, lasbussen, bevestigingsschroef van roestvrij staal, aflegstandaard, houder voor werkbank, inbussleutel, pen voor bevestiging van het verwarmingsgereedschap (alleen EE), handleiding

1.2 Artikelnummers

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Moflasapparaat	256020	256220	256213	256320
Aflegstandaard	250040	250040	256252	250040
Houder voor werkbank	250041	250041	256252	250041
Stalen kist	256042	256242	256242	256342

Lasdoorns, lasbussen, bevestigingsschroeven uit r.v.s.

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Pijpsnijder REMS RAS P 10 – 40	290050
Pijpsnijder REMS RAS P 10 – 63	290000
Pijpsnijder REMS RAS P 50 – 110	290100
Pijpsnijder REMS RAS P 110 – 160	290200
Buizenschaar REMS ROS P 26	291240
Buizenschaar REMS ROS P 35	291200
Buizenschaar REMS ROS P 35A	291220
Buizenschaar REMS ROS P 42	291250
Buizenschaar REMS ROS P 42 PS	291000
Buizenschaar REMS ROS P 63 P	291270
Buizenschaar REMS ROS P 75	291100
Accu-buizenschaar REMS Akku-ROS P 40	291310
Aanschuinapparaat REMS RAG P 16 – 110	292110
Aanschuinapparaat REMS RAG P 32 – 250	292210
Buisafkort- en aanschuinapparaat REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Werkbereik

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Buisdiameter	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Verwarmingselement-moflasapparaten EE: alle lasbare kunststoffen met lastemperaturen 180 – 290°C
Verwarmingselement-moflasapparaten FE: alle lasbare kunststoffen met lastemperatuur 260°C

1.4 Elektrische gegevens

Nominaalspanning (netspanning)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nominaalvermogen, opgenomen	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominaalfrequentie	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Nominaalspanning (netspanning)		110 V~		110 V~
Nominaalvermogen, opgenomen		800 W		1400 W
Nominaalfrequentie		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Beschermingsklasse	I	I	I	I

1.5 Afmetingen

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Gewichten

Apparaat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Aflegstandaard/ houder voor werkbank	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Geluidsinformatie

Emissiewaarde met betrekking tot de werkplek	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibraties

Gemeten effectieve waarde van de versnelling	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

De aangegeven trillingsemissiewaarde werd met een genormde testmethode gemeten en kan voor vergelijk met een ander apparaat gebruikt worden. De aangegeven trillingsemissiewaarde kan ook voor een inleidende inschatting van de uitzetting gebruikt worden.

⚠ VOORZICHTIG

De trillingsemissiewaarde kan zich tijdens gebruik van het apparaat van de aangegeven waarde onderscheiden, afhankelijk van de manier en wijze waarop het apparaat gebuikt wordt. Afhankelijk van de feitelijke gebruiksomstandigheden (intermitterend) kan het noodzakelijk zijn veiligheidsmaatregelen te nemen voor bescherming van de gebruiker.

2 Ingebruikname

2.1 Elektrische aansluiting

⚠ WAARSCHUWING

Neem de netspanning in acht! Alvorens het elektrische apparaat aan te sluiten, dient te worden gecontroleerd of de spanning die op het typeplaatje is aangegeven, overeenkomt met de netspanning. Sluit elektrische apparaten van de beschermklasse I uitsluitend aan op een contactdoos of verlengkabel met een functionerend aardcontact. Op bouwplaatsen, in vochtige omgevingen, in binnen- en buitenruimten of bij soortgelijke opstellingen mag de verwarmingselement-stomplasmachine uitsluitend op het net worden aangesloten via een aardlekschakelaar die de stroomtoevoer onderbreekt zodra de lekstroom naar de aarde gedurende 200 ms de 30 mA overschrijdt.

2.2 Opstellen van het verwarmingselement-moflasapparaat

Het elektrische apparaat kan met de aflegstandaard (1), zoals in fig. 1 afgebeeld, op een ondergrond worden geplaatst of, zoals in fig. 2, met de houder voor de werkbank worden bevestigd.

⚠ VOORZICHTIG

Raak het apparaat in hete toestand uitsluitend aan de handgreep (3) aan! Raak het verwarmingselement (4), de verwarmingsgereedschappen (5) of de metalen onderdelen tussen handgreep (3) en verwarmingselement (4) nooit aan! Gevaar voor verbranding!

2.3 Keuze van de lasgereedschappen EE

De verwarmingsgereedschappen (fig. 3), lasdoorns en lasbussen, dienen in overeenstemming met de buisgrootte te worden gekozen. Deze worden, zoals in fig. 1 (5) getoond, met behulp van de bijgeleverde inbussleutel op het verwarmingselement gemonteerd. Met de eveneens meegeleverde stift kan de doorn radiaal vastgehouden worden. Al naar gelang behoefte en apparaat kunnen gelijktijdig meerdere verwarmingsgereedschappen op het verwarmingselement gemonteerd worden.

Keuze van de lasgereedschappen FE

De lasgereedschappen (5), lasbussen en lasdoorns overeenkomstig de buisdiameter kiezen. Deze met de meegeleverde stiftsleutel op het verwarmingselement (4) monteren.

2.4 Elektronische temperatuurregeling EE

DVS 2208 deel 1 schrijft voor dat de temperatuur van het verwarmingselement traploos instelbaar moet zijn. Om ook de vereiste constante temperatuur aan het verwarmingselement te garanderen, zijn de apparaten uitgerust met een temperatuurregeling (thermostaat). DVS 2208 deel 1 schrijft voor dat het temperatuurverschil ten opzichte van het normale gedrag maximaal < 3°C mag bedragen. Deze nauwkeurigheid is alleen met een elektronische temperatuurregeling te bereiken. Moflasapparaten met een vast ingestelde temperatuur resp. met een mechanische temperatuurregeling mogen daarom niet voor het maken van lassen, volgens DVS 2207, ingezet worden.

Bij alle REMS moflasapparaten EE is de temperatuur instelbaar. Deze worden met een elektronische temperatuurregeling geleverd. De moflasapparaten worden op het typeplaatje als volgt gekenmerkt:

b.v. REMS MSG 63 EE: instelbare temperatuur (**E**), **E**lektronische temperatuurregeling, regelt de ingestelde temperatuur met een tolerantie van ± 1°C.

Mechanische temperatuurregeling (thermostaat) FE

De arbeidstemperatuur van 263 ± 3°C is vast ingesteld. Productinformatie voor buizen cq. hulpstukken in acht nemen! Voor het begin van de laswerkzaamheden de temperatuur aan de werkvlakken van de lasgereedschappen controleren.

2.5 Voorverwarmen van het verwarmingselementmoflasapparaat EE

Wanneer de aansluitkabel van het verwarmingselement-moflasapparaat op het net wordt aangesloten, begint het apparaat op te warmen. De rode netspannings-controlelamp (6) en de groene temperatuur-controlelamp (7) branden. Het elektrische apparaat heeft ca. 10 min nodig om op te warmen. Wanneer de ingestelde temperatuur bereikt is, schakelt de in het apparaat ingebouwde temperatuurregelaar (thermostaat) de stroomtoevoer naar het verwarmingselement uit. De rode netspannings-controlelamp blijft branden. De groene temperatuur-controlelamp knippert en geeft hiermee het voortdurende uit- en inschakelen van de stroomtoevoer aan. Na een wachttijd van ten minste nog eens 10 min (DVS 2207 deel 1) kan het lasproces beginnen.

Voorverwarmen van het verwarmingselementmoflasapparaat FE

Wanneer de aansluitkabel van het verwarmingselement-moflasapparaat op het net wordt aangesloten, klinkt een akoestisch signaal en begint het apparaat op te warmen. De groene netspannings-controlelamp (6) en de gele temperatuur-controlelamp (7) branden. Het apparaat heeft ca. 10 min nodig om op te warmen. Wanneer de ingestelde temperatuur bereikt is, schakelt de ingebouwde temperatuurregelaar (thermostaat) de stroomtoevoer naar het verwarmingselement uit en klinkt een akoestisch signaal. De gele temperatuur-controlelamp knippert. Na een wachttijd van nog eens 10 min (DVS 2207 deel 1) kan het lasproces beginnen.

2.6 Keuze van de lastemperatuur EE

De temperatuur van het verwarmingselement-moflasapparaat is vooringesteld op de gemiddelde lastemperatuur voor PP-buizen (260 °C). Afhankelijk van het buismateriaal kan een aanpassing van deze lastemperatuur noodzakelijk zijn. In dit verband dient de informatie van de fabrikant voor buizen resp. vormstukken in acht te worden genomen! Bovendien kunnen milieu-invloeden (zomer/winter/wind/vochtigheid) aanpassingen van de temperatuur noodzakelijk maken. Daarom dient de temperatuur van de verwarmingsgereedschappen (lasdoorns en lasbussen) (5) bijvoorbeeld met een snel reagerende temperatuurmeter voor oppervlaktemetingen met een steunvlak van ca. 10 mm te worden gecontroleerd. Indien nodig kan de temperatuur worden aangepast door aan de temperatuur-instelschroef (8) te draaien. Wanneer de temperatuur wordt versteld, dient men er rekening mee te houden dat het verwarmingselement pas 10 min na het bereiken van de ingestelde temperatuur mag worden ingezet.

3 Werking

De kwaliteit van de lasverbindingen is afhankelijk van de kwalificatie van de lassers, de geschiktheid van de gebruikte machines en inrichtingen en de naleving van de lasrichtlijnen. De lasnaad kan door niet-destructieve en/of destructieve methoden worden getest. De laswerkzaamheden dienen te worden gecontroleerd. De aard en omvang van de controle moet tussen de contractpartners worden overeengekomen. Het is aan te bevelen om de gegevens van de methode te documenteren in lasrapporten of op gegevensdragers. In het kader van de kwaliteitsborging wordt aanbevolen om voor en tijdens de laswerkzaamheden onder de gegeven werkomstandigheden proefnaden te maken en te controleren. Elke lasser moet opgeleid zijn en over een geldig diploma beschikken. Het geplande toepassingsgebied kan bepalend zijn voor de aard van de kwalificatie.

3.1 Werkwijze

Bij het moflassen worden buis en hulpstuk overlappend gelast. Het buiseinde en hulpstukmof worden met behulp van een busvormig en doornvormig verwarmingsgereedschap op lastemperatuur gebracht en aansluitend met elkaar verbonden. Buiseinde en verwarmingsbus resp. hulpstukmof en verwarmingsdoorn zijn zo op elkaar afgestemd, dat er bij het lassen een lasdruk opbouwd wordt (fig.4).

De richtlijn DVS 2208 voorziet voor het moflassen 2 werkwijzen, bij welke zich de verwarmingsbussen en verwarmingsdoorns in maatvoering onderscheiden. Bij werkwijze A is geen mechanische buisbewerking voorzien, bij werkwijze B is een mechanische buisbewerking (schalen) voorzien. REMS verwarmingsbussen en verwarmingsdoorns zijn uitsluitend voor werkwijze A gekontrueerd, d.w.z. een mechanische buisbewerking is niet noodzakelijk.

Moflassen kan tot en met Ø 50 mm met de hand gedaan worden. Bij grotere buisdiameters is vanwege de toenemende laskracht een daarvoor geschikte lasmachine noodzakelijk.

3.2 Voorbereidingen voor het lassen

De gegevens van de buizen en hulpstukkenfabrikant moeten in acht worden genomen! Het buiseinde moet haaks en vlak worden afgesneden. Dit gebeurt met de pijpsnijder REMS RAS (zie 1.2.) of met de buissachaar REMS ROS (zie 1.2.). Bovendien moet het buiseinde aangeschuind worden, zodat het eenvoudiger met de mof gelast kan worden (fig. 6). Voor het aanschuinen wordt het buisaanschuinapparaat REMS RAG (zie.1.2.) gebruikt. Direkt voor het lassen moet het te lassen buiseinde en de binnenzijde van het hulpstuk, zonodig lasdoorn en lasbussen met niet pluizend papier of doek en spiritus c.q technisch alcohol gereinigd worden. In het bijzonder mogen geen kunststofresten op de coating van de lasdoorns en lasbussen blijven kleven. Bij het reinigen van de verwarmingsgereedschappen moet er beslist op gelet worden, dat de antiadhesieve laag niet door gebruik van gereedschappen beschadigd wordt. De te bewerken lasvlakken mogen voor het lassen niet meer aangeraakt worden.

⚠ VOORZICHTIG

Raak het apparaat in hete toestand uitsluitend aan de handgreep (3) aan! Raak het verwarmingselement (4), de verwarmingsgereedschappen (5) of de metalen onderdelen tussen handgreep (3) en verwarmingselement (4) nooit aan! Gevaar voor verbranding!

3.3 Werkvolgorde bij het noflassen

3.3.1 Opwarmen

Om op te warmen worden buis en hulpstuk snel en axiaal tegen de aanslag resp. tot aan de markering op de verwarmingsgereedschappen geschoven en vastgehouden. De opwarmtijd volgens de gegevens in fig.5., vakje 2 moeten aangehouden worden. Bij het opwarmen dringt de warmte in de te lassen vlakken en brengt deze op lastemperatuur.

LET OP

Indien tijdens het opwarmen een akoestisch signaal klinkt, mogen de buis en het vormstuk niet worden samengevoegd. Anders kan de lasverbinding gebrekkig en onbruikbaar zijn.

3.3.2 Omschakelen en lassen

Na het opwarmen moeten buis en hulpstuk met een ruk van de verwarmingsgereedschappen afgetrokken worden en direkt zonder verdraaien tot tegen de aanslag samengeschoven worden. De omschakeltijd mag de in fig. 5, vakje 3, aangegeven tijden niet overschrijden, omdat anders de lasvlakken ontoelaatbaar afkoelen.

3.3.3 Fixeren

De gelaste delen moeten volgens de gegevens in fig. 5, vakje 3, gefixeerd (vastgehouden) worden.

3.3.4 Afkoelen

De verbinding mag eerst na afloop van de afkoeltijd (fig. 5, vakje 5) voor verdere installatiewerkzaamheden belast worden.

4 Service

Ongeacht het hieronder beschreven onderhoud wordt aanbevolen om het elektrische apparaat ten minste één keer per jaar naar een geautoriseerde REMS klantenservice te brengen voor een inspectie en herhaalde controle van het elektrische apparaat. In Duitsland is zo'n herhaalde controle van elektrische apparaten volgens DIN VDE 0701-0702 verplicht en volgens het ongevalpreventievoorschrift DGUV-voorschrift 3 'Elektrische installaties en bedrijfsmiddelen' ook voor mobiele elektrische bedrijfsmiddelen voorgeschreven. Daarnaast dienen de voor de plaats van inzet geldende nationale veiligheidsbepalingen, regels en voorschriften in acht genomen en gevolgd te worden.

4.1 Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Vóór onderhoudswerkzaamheden altijd de netstekker uittrekken!

De antikleefcoating van de verwarmingsgereedschappen (5) dient voor elke lasbewerking te worden gereinigd met pluisvrij papier, een pluisvrije doek of

technische alcohol. Aan de verwarmingsgereedschappen klevende resten van kunststof moeten onmiddellijk met pluisvrij papier of een pluisvrije doek en technische alcohol worden verwijderd. Hierbij dient er in elk geval op te worden gelet dat de antikleefcoating van de verwarmingsgereedschappen niet door het gebruik van werktuigen wordt beschadigd. Het gebruik van spiritus voor het reinigen van de verwarmingsgereedschappen kan, door het water dat in de spiritus zit, tot een kwaliteitsvermindering van de lasnaad leiden.

Reinig kunststof onderdelen (bijv. de kast) uitsluitend met de machinereiniger REMS CleanM (art.-nr. 140119) of met milde zeep en een vochtige doek. Gebruik geen huishoudelijke reinigingsmiddelen. Deze bevatten allerlei chemicaliën die kunststof onderdelen kunnen beschadigen. Gebruik in geen geval benzine, terpentijnolie, thinner of dergelijke producten voor de reiniging van kunststof onderdelen.

Zorg ervoor dat vloeistoffen nooit op of binnen in het elektrische apparaat terechtkomen. Dompel het elektrische apparaat nooit in een vloeistof onder.

4.2 Inspectie/reparatie

⚠ WAARSCHUWING

Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de netstekker worden uitgetrokken! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

5 Wat te doen bij storingen

5.1 Storing: Het verwarmingselement-moflasapparaat wordt niet warm.

Oorzaak:
- Aansluitkabel defect.
- Elektrisch apparaat defect.

Oplossing:
- De aansluitkabel door gekwalificeerd vakpersoneel of een geautoriseerde REMS klantenservice laten vervangen.
- Elektrisch apparaat door een geautoriseerde REMS klantenservice laten controleren/repareren.

5.2 Storing: Resten kunststof blijven aan de verwarmingsgereedschappen (5) kleven.

Oorzaak:
- Verwarmingsgereedschappen verontreinigd.
- Antikleefcoating beschadigd.

Oplossing:
- Verwarmingsgereedschappen reinigen, zie 4.1.
- Beschadigde verwarmingsgereedschappen door nieuwe vervangen.

5.3 Storing: De opgegeven opwarmtijd volstaat niet om de buis of het vormstuk aan het smelten te brengen resp. deze smelten te snel.

Oorzaak:
- Lastemperatuur verkeerd ingesteld (alleen bij EE).
- Elektrisch apparaat defect.

Oplossing:
- De informatie van de fabrikant van de buizen of vormstukken moet in acht worden genomen. De temperatuur met de temperatuur-instelschroef (8) instellen (zie 2.6.).
- Elektrisch apparaat door een geautoriseerde REMS klantenservice laten controleren/repareren.

6 Verwijdering

De verwarmingselement-moflasapparaten MSG mogen na de gebruiksduur niet met het huisvuil worden verwijderd. Ze moeten in overeenstemming met de wettelijke voorschriften worden verwijderd.

7 Fabrieksgarantie

Op ondeskundig beschadigde PTFE -coatings van verwarmingselementen wordt geen garantie verleend.

De garantietijd bedraagt 12 maanden vanaf de overhandiging van het nieuwe product aan de eerste gebruiker. Het tijdstip van de overhandiging dient te worden bewezen aan de hand van het originele aankoopbewijs, waarop de koopdatum en productnaam vermeld moeten zijn. Alle defecten die tijdens de garantieperiode optreden en die aantoonbaar aan fabricage- of materiaalfouten te wijten zijn, worden gratis verholpen. Door deze garantiewerkzaamheden wordt de garantieperiode voor het product niet verlengd of vernieuwd. Schade die te wijten is aan natuurlijke slijtage, onvakkundige behandeling of misbruik, niet-naleving van bedrijfsvoorschriften, ongeschikte bedrijfsmiddelen, buitensporige belasting, oneigenlijk gebruik, eigen ingrepen of ingrepen door derden of aan andere oorzaken waar REMS niet verantwoordelijk voor is, is van de garantie uitgesloten.

Garantiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een geautoriseerde REMS klantenservice worden uitgevoerd. Reclamaties worden uitsluitend erkend, als het product zonder voorafgaande ingrepen, in niet-gedemonteerde toestand bij een geautoriseerde REMS klantenservice wordt binnengebracht. Vervangen producten en onderdelen worden eigendom van REMS.

De kosten voor de verzending naar en van de klantenservice zijn voor rekening van de gebruiker.

De wettelijke rechten van de gebruiker, met name zijn garantierechten tegenover de verkoper in het geval van gebreken, worden door deze garantie niet beperkt. Deze fabrieksgarantie geldt uitsluitend voor nieuwe producten die binnen de Europese Unie, in Noorwegen of in Zwitserland worden gekocht en gebruikt.

Voor deze garantie is het Duitse recht van toepassing met uitsluiting van het Verdrag der Verenigde Naties inzake internationale koopovereenkomsten betreffende roerende zaken (CISG).

8 Onderdelenlijsten

Onderdelenlijsten vindt u op www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Verschillende figuren en uitspraken in deze handleiding zijn afkomstig uit de DVS-richtlijnen 2207 en 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V, Düsseldorf).

swe

Översättning av originalbruksanvisningen

Fig. 1 – 3

EE
1 Ställ
2 Hållare för arbetsbänken
3 Handtag
4 Värmeelement
5 Värmeverktyg (värmestuts, värmehylsa)
6 Röd kontrollampa elnät
7 Grön kontrollampa temperatur
8 Temperaturjusteringsskruv

FE
1 Ställ
2 Hållare för arbetsbänken
3 Handtag
4 Värmeelement
5 Värmeverktyg (värmestuts, värmehylsa)
6 Grön kontrollampa elnät
7 Gul temperaturkontrollampa

Fig. 4
(1) Förberedelser
(2) Värmeelement
(3) Muff
(4) Värmetapp
(5) Värmehylsa
(6) Rör
(7) Uppvärmning
(8) Färdig svets

(2) Uppvärmning
Värmelementtemperatur
250 – 270°C
Uppvärmningstid för SDR
(3) Omställning
Omställningstid (maximaltid)
(4/5) Avkylning
Avkylningstid fixerad s
Avkylningstid totalt min

Fig. 5
(1) Rörytterdiameter d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (förhållande/ytterdiameter/väggtjocklek)

Allmänna säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Läs alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, illustrationer och tekniska data som detta elverktyg är försett med. *Om man inte följer de följande säkerhetsanvisningarna och instruktionerna kan det uppstå elektrisk stöt, brand och/eller svåra skador.*

Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner för framtida bruk.

Begreppet "Elektriskt verktyg" som används in säkerhetsanvisningarna avser nätdrivna elektriska verktyg (med nätkabel).

1) Arbetsplatssäkerhet
a) Håll arbetsområdet rent och väl belyst. *Oordning och obelysta arbetsområden kan leda till olyckor.*
b) Arbeta inte med det elektriska verktyget i explosionsfarlig miljö där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm. *Elektriska verktyg alstrar gnistor som kan tända eld på damm eller ångor.*
c) Håll barn och andra personer på avstånd när det elektriska verktyget används. *Om du distraheras kan du tappa kontrollen över verktyget.*

2) Elektrisk säkerhet
a) Det elektriska verktygets anslutningskontakt måste passa i kontaktuttaget. Det är inte tillåtet att göra några som helst ändringar på kontakten. *Använd inga adapterkontakter tillsammans med elektriska verktyg som är jordade. Oförändrade kontakter och passande kontaktuttag minskar risken för elektriskt stöt.*
b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som de som finns på rör, värmeaggregat, spisar och kylskåp. *Det finns en förhöjd risk för elektrisk stöt när din kropp är jordad.*
c) Håll elektriska verktyg borta från regn och fukt. *Om det tränger in vatten i ett elektriskt verktyg ökar risken för elektrisk stöt.*
d) Använd inte anslutningskabeln för att bära det elektriska verktyget, hänga upp det eller för att dra ut kontakten ur kontaktuttaget. Håll anslutningskabeln på avstånd från värme, olja, vassa kanter eller rörliga delar på verktyget. *Skadade eller intrasslade kablar ökar risken för elektrisk stöt.*
e) Om du använder ett elektrisk verktyg utomhus får du endast använda en förlängningskabel som är avsedd för utomhusbruk. *Om en förlängningskabel används som är avsedd för utomhusbruk minskar risken för elektrisk stöt.*
f) Om det inte går att undvika att använda det elektriska verktyget i fuktig miljö ska en jordfelsbrytare användas. *Risken för elektrisk stöt minskar om en jordfelsbrytare används.*

3) Personers säkerhet
a) Var uppmärksam, tänk på vad du gör och använd ditt sunda förnuft när du arbetar med ett elektriskt verktyg. Använd inte elektriska verktyg om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin. *Om du för en kort stund tappar koncentrationen när du använder ett elektriskt verktyg kan det medföra allvarliga skador.*
b) Bär personlig skyddsutrustning och alltid skyddsglasögon. *Om du bär personlig skyddsutrustning som dammask, halksäkra skyddsskor, skyddshjälm eller hörselskydd, beroende på typ av elektriskt verktyg och hur det elektriska verktyget ska användas, minskar risken för olyckor.*
c) Undvik oavsiktlig idrifttagning. Försäkra dig om att det elektriska verktyget är avstängd innan du ansluter strömförsörjningen, lyfter upp eller bär det. *Om du har fingret på strömbrytaren när du bär det elektriska verktyget eller har satt strömbrytaren på påsatt läge när det elektriska verktyget ansluts till strömförsörjningen kan det leda till olyckor.*
d) Avlägsna inställningsverktyg eller skruvnycklar innan du sätter på det elektriska verktyget. *Ett verktyg eller en nyckel som befinner sig i den roterande delen av verktyget kan medföra skador.*
e) Undvik onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och alltid håller balansen. *På så sätt har du bättre kontroll över det elektriska verktyget om det uppstår oväntade situationer.*
f) Bär lämpliga kläder. Bär inte löst sittande kläder eller smycken. Håll håret, kläder och handskar på avstånd från rörliga delar. *Löst sittande kläder, smycken eller långt hår kan gripas tag i av rörliga delar.*

4) Användning och behandling av det elektriska verktyget
a) Överbelasta inte verktyget. Använd det elektriska verktyg som är lämpligt för det arbete du tänker utföra. *Med lämpligt elektriskt verktyg arbetar du bättre och säkrare inom det angivna effektområdet.*
b) Använd inte det elektriska verktyget om strömbrytaren är defekt. *Ett elektriskt verktyg som inte längre kan sättas på och stängas av är farligt och måste repareras.*
c) Dra ut kontakten ur eluttaget innan inställningar görs på verktyget, tillbehörsdelar byts ut eller det elektriska verktyget läggs undan. *Denna försiktighetsåtgärd förhindrar att det elektriska verktyget startas oavsiktligt.*
d) Förvara elektriska verktyg som inte används utom räckhåll för barn. Låt inte personer använda enheten som inte känner till hur den fungerar eller som inte har läst dessa anvisningar. *Elektriska verktyg är farliga om de används av oerfarna personer.*
e) Ta hand om det elektriska verktyget med omsorg. Kontrollera om rörliga delar på enheten fungerar felfritt och inte klämmer någonstans, om delar har gått sönder eller är så skadade att de har en negativ inverkan på det elektriska verktygets funktion. Låt de skadade delarna repareras innan enheten används. *Många olyckor beror på att de elektriska verktygen underhålls dåligt.*
f) Använd elektriska verktyg, tillbehör, arbetsverktyg o.s.v. i enlighet med dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och den aktivitet som utförs. *Om elektriska verktyg används på annat sätt än det de är avsedda för kan det uppstå farliga situationer.*
g) Håll handtagen torra, rena och fria från olja och fett. *Halkiga handtag förhindrar säker hantering och kontroll över det elektriska verktyget i oväntade situationer.*

5) Service
a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera ditt elektriska verktyg och använd endast originalreservdelar. *På så sätt förblir enheten säker.*

Säkerhetsanvisningar för värmeelement-muffsvetsapparater

⚠ VARNING

Läs alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, illustrationer och tekniska data som det elektriska verktyget är försett med. *Om man inte följer de följande säkerhetsanvisningarna och instruktionerna kan det uppstå elektrisk stöt, brand och/eller svåra skador.*

Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner för framtida bruk.

- **Använd inte det elektriska verktyget om det är skadat.** *Risk för olycka.*
- **Anslut det elektriska verktyget i skyddsklass I endast till eluttag/förlängningssladdar med funktionsduglig skyddskontakt.** *Det finns risk för elektrisk stöt.*
- **Berör endast det elektriska verktyget vid handtaget (3), när det är anslutet till ett eluttag.** *Värmeelementet (4), värmeverktygen (5) samt metalldelarna mellan värmelementet och handtaget (3) i plast uppnår arbetstemperaturer på upp till 300°C. Vid beröring av dessa delar orsakas allvarliga brännskador.*
- **Låt den elektriska apparaten svalna en längre tid innan du berör dess metalldelar.** *Om dessa delar berörs under avsvalningsfasen när de fortfarande är varma orsakas allvarliga brännskador. Det tar lång tid innan den elektriska apparaten svalnar efter att nätkontakten har dragits ur.*
- **Skydda andra personer mot det heta elverktyget.** *Om de heta delarna berörs kan detta orsaka allvarliga brännskador.*
- **Se vid svetsning med dina händer till att du har ett tillräckligt stort avstånd mellan röränden, formstycket, till värmelementet (4) och till värmeverktygen (5) eller använd lämpliga skyddshandskar.** *Rören som ska svetsas, formstycken, värmeelementet och värmeverktygen blir heta vid svetsning och kan orsaka allvarliga brännskador. Svetsförbandet förblir mycket varmt även en lång tid efter att svetsförbandet har färdigställts.*
- **Byt bara ut värmeverktygen (5) när de har svalnat av helt.** *Om de fortfarande heta delarna berörs orsakas allvarliga brännskador.*
- **Skydda andra personer mot den heta elektriska maskinen samt mot de heta svetsförbanden.** *Om de heta delarna berörs orsakas allvarliga brännskador.*
- **Försök inte att påskynda den elektriska apparatens avsvalningstid genom att doppa ner den i en vätska.** *Risk för personskador på grund av elektrisk stöt och/eller på grund av att vätskan plötsligt sprutar ut. Den elektriska apparaten kan skadas av detta.*
- **Lägg bara den elektriska apparaten i det avsedda förvaringsstället (1), hållaren för arbetsbänken (2) eller på ett eldhämmande underlag.** *Om den heta elektriska apparaten läggs på ett icke eldhämmande underlag och/eller i närheten av brännbart material kan underlaget skadas och/eller en brand uppstå.*
- **Låt aldrig det elektriska verktyget vara igång utan uppsikt. Stäng vid längre pauser av det elektriska verktyget, dra ur nätkontakten/batteriet och koppla vid behov loss alla slangar/kontakter.** *Elektriska maskiner kan innebära faror som kan orsaka sak- och/eller personskador om de lämnas utan uppsikt.*
- **Använd endast godkända förlängningskablar med motsvarande märkning med tillräckligt ledningstvärsnitt.** *Använd förlängningssladdar upp till en längd på 10 m med ett ledningstvärsnitt 1,5 mm², på 10 – 30 m med ett ledningstvärsnitt på 2,5 mm².*

- **Kontrollera anslutningskabeln till den elektriska apparaten liksom förlängningskablar regelbundet för att upptäcka eventuella skador.** *Låt vid skador dessa bytas ut av kvalificerad fackpersonal eller av en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad.*
- **Barn och personer, som på grund av sin fysiska, sensoriska eller mentala förmåga eller bristande erfarenhet eller kunskap inte är i stånd att säkert manövrera den elektriska apparaten, får inte använda detta elektriska instrument utan uppsikt eller anvisningar av en ansvarig person.** *Annars finns risk för felmanövrering och personskador.*

Symbolförklaring

⚠ VARNING	Fara med medelstor risk, som om den ej beaktas, skulle kunna ha död eller svåra personskador (irreversibla) till följd.
⚠ OBSERVERA	Fara med låg risk, som om den ej beaktas, skulle kunna ha måttliga personskador (reversibla) till följd.
OBS	Materialskador, ingen säkerhetsanvisning! Ingen risk för personskador.
	Före idrifttagning läs igenom bruksanvisningen
	Det elektriska verktyget motsvarar skyddsklass I
	Miljövänlig kassering
	EG-märkning om överensstämmelse

1 Tekniska data

Ändamålsenlig användning

⚠ VARNING

Använd REMS värmeelement-muffsvetsapparater MSG, endast tillsammans med värmestöd och värmebussningar, för svetsning av plaströr och formstycken i PB, PE, PP och PVDF.
Alla andra användningar är inte ändamålsenliga och tillåts därför inte.

1.1 Leveransens omfattning

REMS MSG EE:	Värmeelement-muffsvetsapparat, förvaringsställ, hållare för arbetsbänk, sexkantstiftnyckel, stift för fastsättning av värmeverktyget, bruksanvisning.
REMS MSG 63 FE:	Värmeelement-muffsvetsapparat, förvaringsställ, hållare för arbetsbänk, bruksanvisning.
REMS MSG 63 Set:	Värmeelement-muffsvetsapparat, värmestöd, värmebussningar, fästskruv i rostfritt stål, förvaringsställ, hållare för arbetsbänk, sexkantstiftnyckel, stift för fastsättning av värmeverktyget (endast EE), bruksanvisning.

1.2 Artikelnummer

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Muffsvetsapparat	256020	256220	256213	256320
Ställ	250040	250040	256252	250040
Bänkhållare	250041	250041	256252	250041
Plåtlåda	256042	256242	256242	256342

Värmetappar, värmehylsor, fästskruvar i rostfritt

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Röravskärare REMS RAS P 10–40	290050
Röravskärare REMS RAS P 10–63	290000
Röravskärare REMS RAS P 50–110	290100
Röravskärare REMS RAS P 110–160	290200
Rörkapare REMS ROS P 26	291240
Rörkapare REMS ROS P 35	291200
Rörkapare REMS ROS P 35A	291220
Rörkapare REMS ROS P 42	291250
Rörkapare REMS ROS P 42 PS	291000
Rörkapare REMS ROS P 63 P	291270
Rörkapare REMS ROS P 75	291100
Batteridriven rörkapare REMS Akku-ROS P 40	291310
Röravfasare REMS RAG P 16–110	292110
Röravfasare REMS RAG P 32–250	292210
Rörkapnings- och avfasningsapparat REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Kapacitet

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Rördiam	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Värmeelement-muffsvetsapparat EE: alla svetsbara plaster med svetstemperaturer 180–290°C
Värmeelement-muffsvetsapparat FE: alla svetsbara plaster med svetstemperaturer 260°C

1.4 Elektriska data

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Spänning	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Upptagen effekt	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frekvens	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Spänning		110 V~		110 V~
Upptagen effekt		800 W		1400 W
Frekvens		50–60 Hz		50–60 Hz
Skyddsklass	I	I	I	I

1.5 Dimensioner

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Vikt

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Enhet	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Ställ/Hållare för arbetsbänken	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Bullerinformation

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Arbetsplatsrelaterat emissionsvärde	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrationer

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Viktat effektivvärde för accelerationen	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Det angivna vibrationsemissionsvärdet har uppmätts enligt ett standardiserat test och kan användas som grund för jämförelse med andra maskiner. Det angivna vibrationsemissionsvärdet kan även användas för en inledande uppskattning av emissionen.

⚠ OBSERVERA

Vibrationsemissionsvärdet kan avvika från det angivna värdet vid användning av maskinen, detta beror på sättet som maskinen används på. Det är en fördel att fastställa säkerhetsangivning för anvendaren.

2 Igångsättning

2.1 Elektrisk anslutning

⚠ VARNING

Beakta nätspänningen! Innan den elektriska apparaten ansluts måste man kontrollera om spänningen som anges på typskylten motsvarar nätspänningen. Anslut elverktyg i skyddsklass I endast till eluttag/förlängningssladd med funktionsduglig skyddskontakt. På byggarbetsplatser, i fuktig omgivning, inom- och utomhus eller på jämförbara uppställningsplatser får värmeelement-stumsvetsen endast drivas från nätet via en FI-brytare (felströmsskyddsbrytare) som avbryter energitillförseln så snart avledningsströmmen till jorden överskrider 30 mA för 200 ms.

2.2 Uppställning av värmeelement-muffsvetsapparaten

Elverktyget kan med förvaringsstället (1) ställas upp på ett underlag på det sätt som visas i Fig. 1, eller fästas med hållaren för en arbetsbänk på det sätt som visas i Fig. 2.

⚠ OBSERVERA

När apparaten är het får den endast beröras på handtaget (3)! Rör aldrig vid värmeelement (4), värmeverktygen (5) eller plåtdelarna mellan handtaget (3) och värmeelement (4)! Risk för brännskador!

2.3 Val av värmeverktyg EE

Värmeverktygen (Fig. 3), värmestöd och värmebussningar ska väljas passande till rörstorleken. Dessa ska monteras på värmelementet med hjälp av den medföljande sexkantstiftnyckel på det sätt som visas i Fig. 1 (5). Värmetappen kan förhindras att vrida sig med det medlevererade stiftet. Beroende på modell och användning, kan ett eller två svetsverktyg monteras samtidigt.

Val av värmeverktyg FE

Värmeverktygen (5), värmestuts och värmehylsa skall väljas efter rörets storlek. Verktygen skall monteras på värmeelementet (4) med hjälp av den bifogade sexkantstiftnyckeln. Det kan också monteras två värmeverktyg samtidigt på värmeelementet.

2.4 Elektronisk temperaturreglering EE

DVS 2208 Del 1 föreskriver att värmelementets temperatur ska vara steglöst inställbar. För att också säkerställa den temperaturkonstant på värmeelementet som krävs är apparaterna utrustande med en temperaturreglering (termostat). DVS 2208 Del 1 föreskriver att temperaturskillnaden i förhållande till regleregenskaperna maximalt får uppgå till < 3° C. I praktiken kan denna noggrannhet ej uppnås mekaniskt, utan endast med en elektrisk termostat.

På grund av detta kan apparater med en fast temperatur eller med mekaniska termostater ej användas för svetsning enligt DVS 2207. Temperaturen kan justeras på alla REMS muffsvetsapparater EE:

f.ex. REMS MSG 63 EE: Justerbar temperatur (**E**), elektrisk termostat (**E**). Inställd temperatur hålls inom ±1°C.

Mekanisk temperaturreglering (termostat) FE
Arbetstemperaturen på 263 ± 3°C är fast inställd. Tillverkarens informationer för rör resp. formstycken skall iakttagas! Innan svetsarbeten påbörjas skall temperaturen på värmeverktygens funktionsytor kontrolleras.

2.5 Förvärmning av värmeelement-muffsvetsapparaten EE
Om värmeelement-muffsvetsapparatens anslutningskabel ansluts till nätet börjar apparaten att värmas upp. Den röda nätkontrollampan (6) och den gröna temperaturkontrollampan (7) lyser. Det tar ungefär 10 minuter att värma upp den elektriska apparaten. När den inställda bör-temperaturen har uppnåtts slår den i apparaten inbyggda temperaturregulatorn (termostat) från strömtillförseln till värmeelementet. Den röda nätkontrollampan fortsätter att lysa. Den gröna temperaturkontrollampan lyser och visar så den ständiga till- och frånslagningen av strömtillförseln. Senast efter ytterligare 10 min väntetid (DVS 2207 Del 1) kan man påbörja svetsningen.

Förvärmning av värmeelement-muffsvetsapparaten FE
När värmeelement-muffsvetsens anslutningskabel ansluts till elnätet ljuder en akustisk signal och apparaten börjar värmas upp. Den gröna nätkontrollampan (6) och den gula temperaturkontrollampan (7) lyser. Det tar ungefär 10 minuter att värma upp apparaten. När bör-temperaturen har uppnåtts stänger den inbyggda temperaturregulatorn (termostat) av strömtillförseln till värmeelementet och en akustisk signal ljuder. Den gula temperaturkontrollampan blinkar. Efter ytterligare 10 min väntetid (DVS 2207 Del 1) kan man påbörja svetsningen.

2.6 Val av korrekt svetstemperatur EE
Värmeelement-muffsvetsapparatens temperatur är förinställd till den mellersta svetstemperaturen för PP-rör (260° C). Beroende av rörmaterial kan det vara nödvändigt att korrigera denna svetstemperatur. Beträffande detta ska tillverkarens information om rör resp. formstycken beaktas! Dessutom kan omgivningsförhållanden (sommar/vinter/vind/fuktighet) göra det nödvändigt att korrigera temperaturen. Därför bör värmeverktygens (värmestöd och värmebussning) (5) temperatur kontrolleras exempelvis med ett snabbvisande temperaturmätningsinstrument för ytmätningar med en kontaktyta på ca 10 mm. Vid behov kan temperaturen korrigeras genom att man skruvar på temperaturinställningsskruven (8). Om temperaturen ställs om måste man tänka på att värmeelementet inte får användas förrän 10 minuter efter att bör-temperaturen har nåtts.

3 Drift

Svetsförbandens kvalitet är beroende av svetsarens kvalifikation, lämpligheten hos de maskiner och anordningar som används samt att riktlinjerna för svetsning efterföljs. Svetsfogen kan provas med hjälp av förstöringsfria och/eller förstörande förfaranden. Svetsarbetena ska övervakas. Avtalsparterna måste komma överrens om övervakningens typ och omfattning. Det rekommenderas att förfarandeuppgifter dokumenteras i svetsprotokoll eller på datamedium. Inom ramen för kvalitetssäkring rekommenderas att provfogar tillverkas och provas innan upptagning och under svetsningen vid de angivna arbetsförhållandena. Varje svetsare måste vara utbildat och besitta ett giltigt kvalifikationsintyg. Det avsedda användningsområdet kan vara avgörande för typen av kvalifikation.

3.1 Beskrivning av arbetsgången
Vid muffsvetsning sker fogningen med hjälp av en muff som överkragar rörändarna. Uppvärmningen av rörändan och muffen sker med hjälp av svetsverktygen (värmetapp och värmehylsa). Rörändan och muffen har sådana dimensioner i förhållande till svetsverktygen att man får ett tryck i svetsen när ända och muff förs samman (fig. 4).

Riktlinjerna i DVS 2208 specificerar två metoder av muffsvetsning där värmetappen och värmehylsan har olika storlekar. I metod A behövs inga förberedelser av röret, i metod B måste röret bearbetas mekaniskt. REMS apparater arbetar enligt metod A, det behövs alltså ingen bearbetning av rören.

Muffsvetsning kan göras manuellt upp till en rördiameter av 50 mm. Med större rör måste en maskin användas för att generera de större tryck som krävs.

3.2 Förberedelser
Studera informationen från leverantörerna av rören och muffarna. Rörändarna måste kapas vinkelrätt och jämnt med en REMS RAS röravskärare (se 1.2.), eller en REMS ROS rörkap (se 1.2.). Dessutom måste rörändarna avfasas för att passa in i muffarna (Fig. 6). Detta görs med en REMS RAG röravfasare (se 1.2.). Direkt innan svetsningen skall rörändan och muffinsidan, samt om det behövs svetsverktygen, rengöras med papper/trasa och tvättsprit/industrisprit. Det är viktigt att inga plastrester finns kvar på svetsverktygen. Se till att ej skada beläggningen på svetsverktygen. Svetsytorna får därefter inte röras innan svetsen äger rum. Muffen kan nu kopplas in.

⚠ OBSERVERA

När apparaten är het får den endast beröras på handtaget (3)! Rör aldrig vid värmeelement (4), värmeverktygen (5) eller plåtdelarna mellan handtaget (3) och värmeelement (4)! Risk för brännskador!

3.3 De olika stegen i reparationssvetsprocessen

3.3.1 Uppvärmning
Vid uppvärmningen skjuts röret och muffen på svetsverktygen i en jämn rörelse tills de når stopp eller markeringen. Uppvärmningstiden finns specificerad i fig. 5, kolumn 2. Under uppvärmningen sprids värmen i rör/muff och når svetstemperatur

OBS

Om en akustisk signal ljuder under uppvärmningen får rör och formstycke inte fogas samman. Svetsningen kan bli bristfällig och obrukbar.

3.3.2 Omställning och svetsning
Efter uppvärmningen dras rör och muff bort från svetsverktygen och trycks ihop utan vridning tills det tar stopp. Omställningstiden specificerad i fig. 5, kolumn 3 får inte överskridas, då man får en undermålig svets annars.

3.3.3 Sättning
Svetsen måste ges tid att sätta sig enligt tabellen i fig. 5, kolumn 4.

3.3.4 Avsvalning
Under avsvalningen får svetsen inte utsättas för belastningar p.g.a. t.ex. ytterligare svetsarbete innan avsvalningstiden har uppnåtts enligt fig. 5, kolumn 5.

4 Underhåll

Oaktat den nedan nämnda varningen rekommenderas att det elektriska verktyget minst en gång om året lämnas in till en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad för inspektion och upprepad kontroll av elektriska maskiner. I Tyskland er det obligatorisk åforeta en slik periodisk testing av elektrisk utstyr i henhold til DINVDE 0701-0702, og i henhold til protokollen for å forebygge ulykker DGUV regel 3: "Elektrisk utstyr og drifts" dette gjelder også for mobil-elektrisk utstyr. Eksisterende nasjonale sikkerhetsforskrifter , regler og regelverk må også være kjent og respektert.

4.1 Underhåll

⚠ VARNING

Dra ut nätkontakten innan underhållsarbeten genomförs!

Värmeverktygens (5) anti-vidhäftande beläggning ska innan varje svetsning rengöras med papper som inte kan rispas upp eller en trasa eller teknisk alkohol. Rester av plast som sitter kvar på värmeverktygen ska omedelbart tas bort med papper som inte kan rispas upp eller en trasa eller teknisk alkohol. Man måste ovillkorligen se till att värmeverktygens anti-vidhäftande beläggning inte skadas genom användning av verktyg. Användning av sprit för att rengöra värmeverktygen kan på grund av vattnet som ingår i leda till en kvalitetsförsämring hos svetsfogen.

Rengör plastdelar (t.ex. höljen) endast med maskinrengöringsmedlet REMS CleanM (Art. nr. 140119) eller mild tvållösning och fuktig trasa. Använd inga rengöringsmedel från hushållet. Dessa innehåller många gånger kemikalier som skulle kunna skada plastdelar. Använd under inga omständigheter bensin, terpentinolja, förtunning eller liknande produkter för rengöring av plastdelar.

Se till att vätskor aldrig hamnar på eller tränger in i elverktygets inre. Doppa aldrig elverktyget i vätska.

4.2 Inspektion/reparationer

⚠ VARNING

Innan underhålls- och reparationsarbeten påbörjas måste nätkontakten dras ut! Dessa arbeten får endast genomföras av kvalificerad fackpersonal.

5 Åtgärder vid störningar

5.1 Störning: Värmeelement-muffsvetsapparaten blir inte varm.

Orsak:	Åtgärd:
● Anslutningsledning defekt.	● Låt kvalificerad fackpersonal eller en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad byta ut anslutningsledningen.
● Elverktyg defekt.	● Låt en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad kontrollera/reparera elverktyget.

5.2 Störning: Plastrester klibbar fast på värmeverktygen (5).

Orsak:	Åtgärd:
● Värmeverktyg smutsiga.	● Rengör värmeverktyg, se 4.1.
● Anti-vidhäftande beläggning skadad.	● Byt ut skadade värmeverktyg mot nya.

5.3 Störning: Den angivna uppvärmningstiden räcker inte för att smälta röret resp. formstycket eller de smälter för snabbt.

Orsak:	Åtgärd:
● Felinställd svetstemperatur (endast EE).	● Beakta informationen från tillverkaren av rören resp. formstyckena. Ställ in temperaturen med temperaturinställningsskruven (8) (se 2.6.).
● Elverktyg defekt.	● Låt en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad kontrollera/reparera elverktyget.

6 Kassering

Värmeelement-muffsvetsenhet MSG får inte kasseras med de vanliga hushållssoporna när de inte längre används. De måste kasseras i enlighet med gällande föreskrifter.

7 Producent-garantibestämmelser

För ej tillåten användning och därigenom skadad PTFE-beläggning på värmeelementen gäller inte garantin.

Garantin gäller i 12 månader efter att den nya produkten levererats till den första användaren. Leveransdatumet ska bekräftas genom insändande av inköpsbeviset i original, vilket måste innehålla uppgifter om köpdatum och produktbeteckning. Alla funktionsfel som uppstår inom garantitiden och beror på tillverknings- eller materialfel åtgärdas kostnadsfritt. Genom åtgärdande av fel varken förlängs eller förnyas garantitiden för produkten. Skador på grund av normal förslitning, felaktigt handhavande eller missbruk, eller beroende på att driftsinstruktionerna inte följts, olämpligt drivmedel, överbelastning, användning för icke avsett ändamål, egna eller obehöriga ingrepp eller andra orsaker, som REMS inte har ansvar för, ingår inte i garantin.

Garantiåtaganden får bara utföras av en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad. Reklamationer accepteras endast, om produkten lämnas till en auktoriserad REMS kundtjänstverkstad utan att ingrepp gjorts och utan att den dessförinnan tagits isär. Bytta produkter och delar övergår i REMS ägo.

Användaren står för samtliga transportkostnader.

Ovanstående påverkar inte användarens lagliga rättigheter, i synnerhet anspråk gentemot försäljaren på grund av brister eller fel. Tillverkargarantin gäller endast för nya produkter som köpts inom den Europeiska unionen, i Norge eller Schweiz och som används i dessa länder.

För denna garanti gäller tysk lag under uteslutande av FN:s konvention om internationella köp av varor (CISG).

8 Dellistor

Dellistor, se www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Diverse figurer och utlåtande i denna instruktion är tagna från DVS direktiv 2207 och 2208 (DVS: Tyska Föreningen för Svetsteknik, Düsseldorf).

Oversettelse av original bruksanvisning

Fig. 1 – 3

EE
1 Støttebøyle
2 Holder for arbeidsbenk
3 Håndtak
4 Varmeelement
5 Oppvarmingsverktøy (varmestuss, varmebøssing)
6 Rød nett-kontrollampe
7 Grønn temperatur-kontrollampe
8 Temperatur-innstillingsskrue

FE
1 Støttebøyle
2 Holder for arbeidsbenk
3 Håndtak
4 Varmeelement
5 Oppvarmingsverktøy (varmestuss, varmebøssing)
6 Grønn nett-kontrollampe
7 Gul temperatur-kontrollampe

Fig. 4
(1) Forberedelse
(2) Varmeelement
(3) Muffe
(4) Varmestuss
(5) Varmebøssing
(6) Rør
(7) Oppvarming
(8) Ferdig forbindelse

(2) Forvarming varmeelementtemperatur 250 – 270°C Forvarmingstid for SDR
(3) Omstilling omstillingstid (maksimaltid)
(4/5) Avkjøling Avkjølingstid fastsatt s Avkjølingstid total min

Fig. 5
(1) Utvendig rørdiameter d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Forhold utvendig diameter/ veggtykkelse)

Generelle sikkerhetsinstrukser

⚠ ADVARSEL

Les gjennom alle sikkerhetsinstrukser, anvisninger, illustrasjoner og tekniske data som hører til dette elektroverktøyet. *Feil relatert til overholdelse av de påfølgende anvisningene kan forårsake elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.*

Ta vare på alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger for fremtidig bruk.

Begrepet "elektroverktøy", som er brukt i sikkerhetsinstruksene, refererer til nettdrevet elektroverktøy (med nettkabel).

1) Sikkerhet på arbeidsplassen

a) Sørg for at arbeidsplassen er ren og godt belyst. *Uorden og dårlig belyste arbeidsområder kan føre til ulykker.*

b) Ikke bruk elektroverktøyet i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbar væske, gass eller støv. *Elektroverktøy genererer gnister som kan antenne støv eller damp.*

c) Hold barn og andre personer borte fra området når det elektroverktøyet er i bruk. *Ved forstyrrelser kan brukeren miste kontrollen over apparatet.*

2) Elektrisk sikkerhet

a) Tilkoplingsstøpselet på elektroverktøyet må passe til stikkontakten. Støpselet må ikke under noen omstendigheter forandres. *Ikke bruk adapterstøpsler i kombinasjon med beskyttelsesjordet elektroverktøy. Uforandrede støpsler og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.*

b) Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, varmeapparater, komfyrer og kjøleskap. *Det er større risiko for elektrisk støt hvis kroppen er jordet.*

c) Hold elektroverktøyet unna regn og fuktighet. *Hvis det kommer vann inn i elektroverktøyet er det større risiko for elektrisk støt.*

d) Ikke bruk tilkoblingskabelen til andre formål, til å bære elektroverktøyet, henge opp elektroverktøyet eller trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold tilkoblingskabelenunna varme, olje, skarpe kanter eller apparatdeler som er i bevegelse. *Skadede eller flokete kabler øker risikoen for elektrisk støt.*

e) Ved bruk av elektroverktøyet utendørs må det kun brukes skjøteledninger som er godkjent for utendørs bruk. *Ved bruk av en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk reduseres risikoen for elektrisk støt.*

f) Hvis det er umulig å unngå å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, skal det brukes en feilstrøm-vernebryter. *Ved bruk av en feilstrøm-vernebryter reduseres risikoen for elektrisk støt.*

3) Personers sikkerhet

a) Vær oppmerksom, vær forsiktig med hva du gjør og bruk sunn fornuft ved arbeider med elektroverktøyet. Ikke bruk elektroverktøyet når du er trett eller under påvirkning av narkotika, alkohol eller medikamenter. *Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige personskader.*

b) Bruk personlig verneutstyr og bruk alltid vernebriller. *Ved bruk av personlig verneutstyr, som støvmaske, sklisikre vernesko, beskyttelseshjelm eller hørselsvern, avhengig av elektroverktøyets type og bruksområde, reduseres risikoen for personskader.*

c) Unngå utilsiktet idriftsettelse. Kontrollér at elektroverktøyet er slått av før det kobles til strømforsyningen, løftes opp eller bæres. *Hvis elektroverktøyet bæres med fingeren hvilende på bryteren eller hvis apparatet kobles til strømforsyningen i innkoblet tilstand, kan det forårsakes ulykker.*

d) Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før elektroverktøyet slås på. *Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende apparatdel kan føre til personskader.*

e) Unngå unaturlige kroppsstillinger. Sørg for at du står stødig og alltid holder balansen. *På denne måten kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.*

f) Bruk egnede klær. Ikke bruk løstsittende klesplagg eller smykker. Hold hår, klesplagg og hansker unna bevegelige deler. *Løstsittende klesplagg, smykker eller langt hår kan trekkes inn i bevegelige deler.*

4) Bruk og behandling av elektroverktøy

a) Ikke overbelast apparatet. Bruk et elektroverktøy som er egnet for arbeidet som skal utføres. *Med et egnet elektroverktøy kan arbeidene utføres bedre og sikrere innenfor det oppgitte ytelsesområdet.*

b) Ikke bruk et elektroverktøy med defekt bryter. *Et elektroverktøy som ikke kan slås på eller av, er farlig og må repareres.*

c) Trekk støpselet ut av stikkontakten førdu utfører innstillinger på apparatet, skifter ut tilbehørsdeler eller legger apparatet bort. *Disse forsiktighetstiltakene forhindrer utilsiktet oppstarting av elektroverktøyet.*

d) Elektroverktøy som ikke er i bruk skal oppbevares utilgjengelig for barn. Apparatet må ikke betjenes av personer som ikke er kjent med apparatet eller som ikke har lest disse anvisningene. *Elektroverktøy representerer en fare hvis det brukes av uerfarne personer.*

e) Vær nøye med å pleie elektroverktøyet. Kontrollér om bevegelige apparatdeler fungerer som de skal og ikke er trege, om deler er ødelagt eller skadet på en slik måte at elektroverktøyets funksjonsdyktighet er nedsatt. Sørg for at skadede deler repareres før apparatet tas i bruk. *Mange ulykker har sin årsak i dårlig vedlikeholdt elektroverktøy.*

f) Bruk elektroverktøy, tilbehør, innsatsverktøy osv. som er oppført i disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidsoppgaven som skal utføres. *Bruk av elektroverktøyet til andre anvendelser enn det som er beskrevet kan føre til farlige situasjoner.*

g) Hold håndtakene tørre, rene og frie for olje og fett. *Glatte håndtak hindrer en sikker håndtering og kontroll av elektroverktøyet i uventede situasjoner.*

5) Service

a) Sørg for at apparatet kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun ved hjelp av originale reservedeler. *På denne måten opprettholdes apparatets sikkerhet.*

Sikkerhetsinstrukser for varmeelement-muffesveiseapparater

⚠ ADVARSEL

Les gjennom alle sikkerhetsinstrukser, anvisninger, illustrasjoner og tekniske data som hører til dette elektroverktøyet. *Feil relatert til overholdelse av de påfølgende anvisningene kan forårsake elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.*

Ta vare på alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger for fremtidig bruk.

- **Bruk ikke elektroverktøyet når dette er skadet.** *Det er fare for ulykker.*
- **Forbind elektroverktøyet i beskyttelsesklasse I kun med stikkontakt/skjøteledning med funksjonsdyktig jordet kontakt.** *Det er fare for elektrisk støt.*
- **Berør det elektriske apparatet bare på håndtaket (3) når dette er plugget inn i en stikkontakt.** *Varmeelementet (4), oppvarmingsverktøyene (5) samt metalldelene mellom varmeelementet og håndtaket (3) i plast oppnår arbeidstemperaturer på opptil 300°C. Når disse delene berøres, medfører dette brannskader.*
- **La det elektriske apparatet etter at det er frakoblet avkjøles en lengre tid før du berører det på metalldelene.** *Berøring av fremdeles varme deler under avkjølingsfasen medfører alvorlige brannskader. Det elektriske apparatet trenger lengre tid etter at det er frakoblet til det er avkjølt.*
- **Beskytt tredje personer mot det varme elektroverktøyet.** *Ved berøring av fremdeles varme deler kan det medføre alvorlige brannskader.*
- **Pass på at du ved sveisingen med hendene holder tilstrekkelig avstand mellom rørenden, formstykket, til varmeelementet (4) og til oppvarmingsverktøyene (5) eller bruk egnede vernehansker.** *Rør, formstykker som skal sveises, varmeelementet og oppvarmingsverktøyene blir varme under sveisingen og kan forårsake alvorlige brannskader. Sveiseforbindelsen blir også etter at arbeidet er fullført i lengre tid meget varm.*
- **Skift oppvarmingsverktøyene (5) bare når disse er tilstrekkelig avkjølt.** *Berøring av fremdeles varme deler medfører alvorlige brannskader.*
- **Beskytt tredje personer mot det varme elektriske apparatet og mot varme sveiseforbindelser.** *Berøring av varme deler medfører alvorlige brannskader.*
- **Ikke fremskynd avkjølingsprosessen til det elektriske apparatet ved at du dypper det ned i en væske.** *Det er fare for skader ved elektrisk støt og/eller ved væske som plutselig spruter ut. Det elektriske apparatet kan derved bli skadet.*
- **Legg det elektriske apparatet bare i det tilhørende oppbevaringsstativet (1), holderen for arbeidsbenken (2) eller på et brannhemmende underlag.** *Hvis du legger det varme elektriske apparatet bort på et underlag som ikke er brannhemmende og/eller i nærheten av brennbart materiale, kan underlaget bli skadet og/eller det kan oppstå brann.*
- **La elektroverktøyet aldri gå uten tilsyn. Slå av elektroverktøyet ved lengre arbeidspauser, trekk ut nettstøpselet/batteriet og fjern om nødvendig alle slangene/støpslene.** *Fra elektriske apparater kan det oppstå farer som kan føre til materielle skader og/eller personskader hvis apparatene er uten tilsyn.*
- **Bruk kun godkjente og tilsvarende merkede skjøteledninger med tilstrekkelig ledningstverrsnitt.** *Bruk skjøteledninger med en lengde på opptil 10 m med ledningstverrsnitt 1,5 mm², fra 10 – 30 m med ledningstverrsnitt på 2,5 mm².*
- **Kontroller tilkoplingsledningen til det elektriske apparatet og skjøteledningen regelmessig for skader.** *Sørg for at skadede ledninger repareres av kvalifisert fagpersonale eller av et autorisert REMS kundeserviceverksted.*
- **Barn og personer som pga. fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller manglende erfaring og kunnskap, ikke er i stand til å betjene det elektriske**

apparatet på en sikker måte, må ikke bruke dette uten oppsyn eller anvisninger fra en ansvarlig person. *Ellers er det fare for feil betjening og personskader.*

Symbolforklaring

⚠ ADVARSEL	Fare med middels risikograd. Kan medføre livsfare eller alvorlige skader (irreversible).
⚠ FORSIKTIG	Fare med lav risikograd. Kan føre til moderate skader (reversible).
LES DETTE	Materiell skade. Ingen sikkerhetsinstruks! Ingen fare for personskader.
	Les bruksanvisningen før idriftsettelse
	Elektroverktøyet oppfyller kravene til beskyttelsesklasse I
	Miljøvennlig avfallsbehandling
CE	CE-konformitetsmerking

1 Tekniske data

Korrekt bruk

⚠ ADVARSEL

REMS varmeelement-muffesveiseapparater MSG skal bare brukes sammen med varmestusser og varmebøssinger til sveising av kunststoffrør og formstykker av PB, PE, PP og PVDF.
All annen bruk er ikke korrekt og derfor ikke tillatt.

1.1 Leveranseprogram

REMS MSG EE:	Varmeelement-muffesveisemaskin, oppbevaringsstativ, holder for arbeidsbenk, sekskant-stiftnøkkel, stift for å feste oppvarmingsverktøyet, bruksanvisning.
REMS MSG 63 FE:	Varmeelement-muffesveiseapparat, oppbevaringsstativ, holder for arbeidsbenk, bruksanvisning.
REMS MSG 63 Set:	Varmeelement-muffesveiseapparat, varmestusser, varmebøssinger, festeskrue i rustfritt stål, oppbevaringsstativ, holder for arbeidsbenk, sekskant-stiftnøkkel, stift for å feste oppvarmingsverktøyet (kun EE), bruksanvisning.

1.2 Artikkelnumre

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Varmeelement-muffesveiseapparat	256020	256220	256213	256320
Støttebøyle	250040	250040	256252	250040
Holder for arbeidsbenk	250041	250041	256252	250041
Stålkoffert	256042	256242	256242	256342

Varmestusser, varmebøssinger og festeskruer er laget av rustfritt stål

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rørkutter REMS RAS P 10–40	290050
Rørkutter REMS RAS P 10–63	290000
Rørkutter REMS RAS P 50–110	290100
Rørkutter REMS RAS P 110–160	290200
Rørsaks REMS ROS P 26	291240
Rørsaks REMS ROS P 35	291200
Rørsaks REMS ROS P 35A	291220
Rørsaks REMS ROS P 42	291250
Rørsaks REMS ROS P 42 PS	291000
Rørsaks REMS ROS P 63 P	291270
Rørsaks REMS ROS P 75	291100
Batteridrevet rørsaks REMS Akku-ROS P 40	291310
Røravfasingsapparater REMS RAG P 16–110	292110
Røravfasingsapparater REMS RAG P 32–250	292210
Rørkappe- og avfasingsapparat REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Arbeidsområde

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Rørdiameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Varmeelement-muffesveiseapparater EE: alle sveisbare kunststoffer med sveisetemperaturen 180–290°C

Varmeelement-muffesveisemaskin FE: alle sveisbare kunststoffer med sveisetemperatur 260°C

1.4 Elektriske data

Merkespenning (nettspenning)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Merkeeffekt, opptatt	500 W	800 W	800 W	1400 W
Merkefrekvens	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Merkespenning (nettspenning)		110 V~		110 V~
Merkeeffekt, opptatt		800 W		1400 W
Merkefrekvens		50–60 Hz		50–60 Hz
Beskyttelsesklasse	I	I	I	I

1.5 Dimensjoner

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Vekt

Apparat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Støttebøyle/ holder for arbeidsbenk	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Støyinformasjon

Arbeidsplassrelatert emisjonsverdi	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrasjoner

Veid effektivverdi akselerasjon	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Den angitte svingningsutslippsverdien ble målt etter en standardmessig testprosess og kan til brukes til sammenligning med et annet apparat. Den angitte svingningsutslippverdien kan også brukes til en innledende beregning av eksponeringen.

⚠ FORSIKTIG

Svingningsutslippsverdien kan avvike fra angitt verdi ved faktisk bruk av apparatet, avhengig av type og måte apparatet brukes på. Uafhængigt av betjeningsvejledning er det en fordel at fastlægge sikkerhedsangivelser for brugeren.

2 Idriftsettelse

2.1 Elektrisk tilkopling

⚠ ADVARSEL

Pass på nettspenningen! Før det elektriske apparatet kobles til skal det kontrolleres om spenningen som er oppgitt på typeskiltet stemmer overens med nettspenningen. Forbind elektroverktøy i beskyttelsesklasse I kun med en stikkontakt/skjøteledning med funksjonsdyktig jordet kontakt. På byggeplasser, i fuktige omgivelser i innendørs og utendørs områder eller ved lignende oppstillingstyper skal varmeelement-muffesveiseapparatet bare kobles til nettet via en feilstrøm-vernebryter (jordfeilbryter) som bryter energitilførselen så snart avledningsstrømmen til jord overskrider 30 mA i 200 ms.

2.2 Oppstilling av varmeelement-muffesveisemaskinen

Det elektriske apparatet kan med oppbevaringsstativet (1) som vist i fig. 1, settes på en flate eller som vist i fig. 2 festes med holderen for arbeidsbenken.

⚠ FORSIKTIG

Apparatet må kun holdes i håndtaket (3) når det er varmt! Berør aldri varmeelementet (4), oppvarmingsverktøyene (5) eller blikkdelene mellom håndtak (3) og varmeelement (4)! Forbrenningsfare!

2.3 Valg av varmeverktøy EE

Oppvarmingsverktøyene (fig. 3) varmestusser og varmebøssinger skal velges tilsvarende rørstørrelsen. Disse må, som vist i fig.1 (5), monteres på varmeelementet ved hjelp av den medleverte sekskant-stiftnøkkelen. Stussen holdes fast i radial retning ved hjelp av den vedlagte stiften. Avhengig av behov og størrelse, kan det monteres flere varmeverktøy på varmeelementet samtidig.

Valg av varmeverktøy FE

Varmeverktøyet (5), varmestussen og varmebøssingen, skal velges avhengig av rørstørrelsen. Verktøyet monteres på varmeelementet (4) ved hjelp av den vedlagte sekskant-stiftnøkkelen. Det er også mulig å montere to varmeverktøy på varmeelementet samtidig.

2.4 Elektronisk temperaturregulering EE

DVS 2208 del 1 foreskriver at varmeelementets temperatur skal kunne innstilles i små trinn. For også å sikre den nødvendige konstante temperaturen i varmeelementet, er apparatene utstyrt med temperaturregulering (termostat). DVS 2208 del 1 foreskriver at temperaturforskjellen i forhold til reguleringsreaksjonene skal være maksimum < 3°C. En slik reguleringsnøyaktighet kan kun oppnås ved bruk av elektronisk temperaturregulering. Varmeelement-muffesveiseapparater med fast innstilt temperatur eller med mekanisk temperaturregulering må derfor ikke brukes for sveising jf. DVS 2207.

Temperaturen kan innstilles hos alle REMS varmeelement-muffesveiseapparater EE. Apparatene leveres med elektronisk temperaturregulering. Varmeelement-muffesveiseapparatenes typeskilt er merket som følger:

F.eks. REMS MSG 63 EE: Innstillbar temperatur (**E**), **E**lektronisk temperaturregulering, regulerer den innstilte temperaturen med en toleranse på ± 1°C.

Mekanisk temperaturregulering (termostat) FE
Arbeidstemperaturen på 263 ± 3°C er fast innstilt. Produsentens spesifikasjoner for rør hhv. formstykker skal overholdes! Før sveisearbeidene påbegynnes skal temperaturen på varmeverktøyets funksjonsflater kontrolleres.

2.5 Forvarming av varmeelement-muffesveiseapparatet EE
Når tilkoblingsledningen til varmeelement-muffesveiseapparatet kobles til nettet, starter oppvarmingen. Den røde nett-kontrollampen (6) og den grønne temperatur-kontrollampen (7) lyser. Det elektriske apparatet trenger ca. 10 min for å varmes opp. Når den innstilte temperaturen er nådd, kobler den integrerte temperatur-regulatoren (termostaten) ut strømtilførselen til varmeelementet. Den røde nett-kontrollampen fortsetter å lyse. Det blinker den grønne temperatur-kontrollampen og signaliserer på denne måten den stadige ut- hhv. innkoblingen av strømtilførselen. Etter tidligst ytterligere 10 min ventetid (DVS 2207 del 1) kan sveiseprosessen starte.

Forvarming av varmeelement-muffesveiseapparatet FE
Når tilkoblingsledningen til varmeelement-muffesveiseapparatet kobles til nettet, lyder et lydsignal og apparatet begynner å varmes opp. Den grønne nett-kontrollampen (6) og den gule temperatur-kontrollampen (7) lyser. Apparatet trenger ca. 10 min for å varmes opp. Når den fastlagte temperaturen er oppnådd, kobler den innebygde temperaturregulatoren (termostat) strømtilførselen til varmeelementet ut og det lyder på nytt et lydsignal. Den gule temperatur-kontrollampen blinker. Etter ytterligere 10 min ventetid (DVS 2207 del 1) kan sveiseprosessen starte.

2.6 Valg av sveisetemperatur EE
Varmeelement-muffesveiseapparatets temperatur er forhåndsinnstilt til middels sveisetemperatur for PP-rør (260°C). Avhengig av rørmaterialet kan det være nødvendig å korrigere denne sveisetemperaturen. I denne forbindelse skal produsentens instrukser for rør og formstykker overholdes! I tillegg kan påvirkning fra omgivelsene (sommer/vinter/vind/fuktighet) gjøre det nødvendig å korrigere temperaturen. Derfor bør temperaturen til oppvarmingsverktøyene (varmestuss og varmebøssing) (5) kontrolleres med for eksempel et raskt indikerende temperaturmåleapparat for overflatemålinger med en bæreflate på ca. 10 mm. Om nødvendig kan temperaturen korrigeres ved å dreie temperatur-innstillingsskruen (8). Hvis temperaturen skal justeres må man være oppmerksom på at varmeelementet først kan brukes 10 min etter at innstilt temperatur er nådd.

3 Drift
Sveiseforbindelsenes kvalitet er avhengig av kvalifikasjonen til sveiserne, at de benyttede maskiner og innretninger er egnet samt at retningslinjene for sveising blir overholdt. Sveisesømmen kan kontrolleres ved ikke-destruktive og/eller destruktive metoder. Sveisearbeidene må overvåkes. Type og omfang av overvåkingen må avtales mellom avtalepartene. Det anbefales å dokumentere prosessdataene i sveiseprotokoller eller på databærere. I rammen av kvalitetssikringen anbefales det før og under sveisearbeidene å fremstille og kontrollere prøvesømmer under de gitte arbeidsbetingelsene. Hver sveiser må være utdannet og ha et gyldig kvalifikasjonsbevis. Det fastsatte anvendelsesområdet kan være bestemmende for type kvalifikasjon.

3.1 Prosessbeskrivelse
Ved varmeelement-muffesveising sveises rør og formstykke med overlapping. Rørenden og formstykkemuffen varmes opp til sveisetemperatur ved hjelp av et bøssing- og et stussformet varmeverktøy og forbindes med hverandre. Rørenden og varmebøssingen hhv. formstykkemuffen og varmestussen er tilpasset til hverandre, slik at det bygges opp et sammenføyningstrykk under sammenføyning (fig. 4):

Direktivet DVS 2208 foreskriver 2 metoder for varmeelement-muffensveising og disse har forskjellige dimensjoner for varmestuss og varmebøssing. Ved metode A er ingen mekanisk rørbearbeiding påkrevet, ved metode B er mekanisk rørbearbeiding påkrevet (skalling). REMS varmestusser og varmebøssinger er utelukkende produsert etter metode A, dvs. at mekanisk rørbearbeiding ikke er påkrevet.

Til og med Ø 50 mm kan varmeelement-muffesveiseforbindelser produseres for hånd. Ved større rørdiametre gjør de tiltagende sammenføyningskreftene det nødvendig å bruke en egnet sveiseinnretning.

3.2 Forberedelser før sveising
Produsentens spesifikasjoner for rør hhv. formstykker skal overholdes! Rørenden må være kuttet rettvinklet og plant. Dette gjøres med rørkutteren REMS RAS (se 1.2.) eller med rørsaksen REMS ROS (se 1.2.). I tillegg til dette skal rørenden avfases, slik at den enklere kan sammenføyes med muffen (Fig. 6). For avfasing brukes røravfasingsapparatet REMS RAG (se 1.2.). Umiddelbart før sveising skal den aktuelle rørenden og innsiden av formstykkemuffen, ved behov også varmestussen og varmebøssingen, rengjøres ved hjelp av lofritt papir eller en lofri klut og sprit eller teknisk alkohol. Det er spesielt viktig at det ikke sitter igjen kunststoffrester på belegget på varmestussen og varmebøssingen. Ved rengjøring av varmeverktøyet skal det påsees at det antiadhesive belegget ikke skades grunnet bruk av verktøy. De bearbeidede sveiseflatene må ikke lenger berøres før sveisingen skal utføres.

⚠ FORSIKTIG

Apparatet må kun holdes i håndtaket (3) når det er varmt! Berør aldri varmeelementet (4), oppvarmingsverktøyene (5) eller blikkdelene mellom håndtak (3) og varmeelement (4)! Forbrenningsfare!

3.3 Prosesskritt ved varmeelement-muffesveising
3.3.1 Oppvarming
Ved oppvarming skyves røret og formstykket raskt og aksialt på varmeverktøyet frem til anslaget hhv. til markeringen og holdes fast i denne posisjonen. Overhold oppvarmingstiden som er spesifisert i fig. 5, spalte 2. Ved oppvarming trenger varmen inn i sammenføyningsflatene som skal sveises og varmer opp disse til sveisetemperatur.

LES DETTE

Når det lyder et lydsignal under oppvarmingen, må rør og formstykke ikke sammenføyes. Sveisingen kunne ellers være feilaktig og ubrukbar.

3.3.2 Posisjonsskifte og sammenføyning
Etter oppvarming skal røret og formstykket trekkes av varmeverktøyet med et rykk og straks skyves sammen til anslag uten at de dreies. Posisjonsskiftetiden må ikke overskride de tidene som er oppført i fig. 5, spalte 3, da dette vil føre til at sammenføyningsflatene blir for kalde.

3.3.3 Fiksering
De sammenføyede delene må fikseres (holdes fast) som spesifisert i fig. 5, spalte 4.

3.3.4 Avkjøling
Forbindelsen må først belastes med de videre installasjonsarbeidene etter at avkjølingstiden (fig. 5, spalte 5) er utløpt.

4 Service
Til tross for vedlikeholdet som er nevnt nedenfor anbefales det å innlevere elektroverktøyet minst en gang årlig hos et autorisert REMS kundeserviceverksted til en inspeksjon og tilbakevendende kontroll av elektrisk utstyr. I Tyskland skal en slik tilbakevendende kontroll av elektrisk utstyr foretas ifølge DIN VDE 0701-0702 og er ifølge bestemmelsen for forebygging av ulykker DGUV bestemmelse 3 “Elektriske anlegg og driftsmidler“ også foreskrevet for mobile elektriske driftsmidler. Utover det skal de for bruksstedene hhv. gjeldende nasjonale sikkerhetsbestemmelser, regler og forskrifter tas hensyn til og disse må følges.

4.1 Vedlikehold
⚠ ADVARSEL

Trekk ut nettstøpselet før det utføres vedlikeholdsarbeider!
Før hver sveiseprosess skal oppvarmingsverktøyenes (5) antiadhesive belegg rengjøres med lofritt papir eller en lofri klut og sprit eller teknisk alkohol. Rester av kunststoff som sitter igjen på oppvarmingsverktøyene skal straks fjernes med lofritt papir eller en lofri klut og sprit eller teknisk alkohol. Når dette gjøres skal det påses at oppvarmingsverktøyenes antiadhesive belegg ikke skades grunnet bruk av verktøy. Bruken av sprit for rengjøring av oppvarmingsverktøyene kan på grunn av vanninnholdet føre til kvalitetsforringelse av sveisesømmen .

Rengjør plastdeler (f. eks. hus) bare med maskinrens REMS CleanM (art. nr. 140119) eller mild såpe og en fuktig klut. Ikke bruk husholdningsrengjøringsmidler. De inneholder ofte kjemikalier som kan skade plastdelene. Bruk aldri bensin, terpentinolje, fortynner eller lignende produkter til å rengjøre plastdelene.

Pass på at det aldri kan komme væske på hhv. inn i elektroverktøyet. Ikke dypp elektroverktøyet i væske.

4.2 Inspeksjon/reparasjon
⚠ ADVARSEL

Trekk ut nettstøpselet før vedlikeholds- og reparasjonsarbeider! Disse arbeidene må kun utføres av kvalifisert fagpersonale.

5 Fremgangsmåte ved forstyrrelser

5.1 Feil: Varmeelement-muffesveiseapparat varmes ikke opp.

Årsak:	Hjelp:
● Tilkoblingskabel defekt.	● La tilkoblingskabel skiftes ut av kvalifisert fagpersonale eller av et autorisert REMS kundeserviceverksted.
● Elektroverktøy defekt.	● La elektroverktøy kontrolleres/repareres av et autorisert REMS kundeserviceverksted.

5.2 Feil: Kunststoffrester blir sittende på oppvarmingsverktøyene (5).

Årsak:	Hjelp:
● Oppvarmingsverktøy skitne.	● Rengjør oppvarmingsverktøy, se 4.1.
● Det antiadhesive belegget er skadet.	● Skift skadede oppvarmingsverktøy med nye.

5.3 Feil: Den angitte forvarmingstiden er ikke tilstrekkelig til å få røret eller formstykket til å smelte hhv. disse smelter for raskt.

Årsak:	Hjelp:
● Sveisetemperatur innstilt feil (kun ved EE).	● Det må tas hensyn til produsentens informasjon om rør og formstykker. Still inn temperatur på temperatur-innstillingsskrue (8) (se 2.6.).
● Elektroverktøy defekt.	● La elektroverktøy kontrolleres/repareres av et autorisert REMS kundeserviceverksted.

6 Avfallsbehandling

Varmeelement-muffesveiseapparatene MSG må ikke kastes som husholdningsavfall når de skal utrangeres. De må avfallsbehandles på riktig måte og i samsvar med lovens forskrifter.

7 Produsentgaranti

Det gis ingen garanti for skader på varmeelementenes PTFE-belegg som er å tilbakeføre til usakkyndig bruk.

Garantiperioden er 12 måner fra levering av det nye produktet til første bruker. Leveringstidspunktet skal dokumenteres gjennom innsendelse av de originale kjøpsdokumentene, som må inneholde informasjon om kjøpsdato og produktbetegnelse. Alle funksjonsfeil som oppstår i garantiperioden og som beviselig er å tilbakeføre til produksjons- eller materialfeil, vil bli utbedret vederlagsfritt. Utbedring av mangler fører ikke til at garantiperioden for produktet forlenges eller fornyes. Skader som oppstår grunnet naturlig slitasje, ufagmessig håndtering, feil bruk, manglende overholdelse av driftsanvisningene, uegnede driftsmidler, overbelastning, utilsiktet anvendelse, uautoriserte inngrep fra bruker eller tredjeperson eller andre årsaker som REMS ikke kan påta seg ansvaret for, dekkes ikke av garantien.

Garantiytelser må kun utføres av et autorisert REMS kundeserviceverksted. Reklamasjoner blir kun godkjent hvis produktet sendes inn til et autorisert REMS kundeserviceverksted uten forutgående inngrep og i ikke-demontert tilstand. Erstattede produkter og deler blir REMS' eiendom.

Brukeren dekker kostnadene for frakt frem og tilbake.

Brukerens lovfestede rettigheter, spesielt fremming av garantikrav overfor selger ved mangler, innskrenkes på ingen måte av denne garantien. Denne produsentgarantien gjelder kun for nye produkter som er kjøpt og anvendes innenfor den europeiske union, i Norge eller i Sveits.

For denne garantien gjelder tysk rett under eksklusjon av de Forente Nasjoners konvensjon om kontrakter for internasjonalt varesalg (CISG).

8 Delelister

For delelister, se www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Forskjellige figurer og utsagn i denne bruksanvisningen er hentet fra DVS-direktivene 2207 og 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf (Tysk forbund for sveiseteknikk)).

Oversættelse af den originale brugsanvisning

Fig. 1 – 3

EE
1 Aflæggestativ
2 Holder til arbejdsbænk
3 Håndtag
4 Varmeelement
5 Varmeværktøj (varmestudser, varmebøsning)
6 Rød net-kontrollampe
7 Grøn temperatur-kontrollampe
8 Temperatur-justeringsskrue

FE
1 Aflæggestativ
2 Holder til arbejdsbænk
3 Håndtag
4 Varmeelement
5 Varmeværktøj (varmestudser, varmebøsning)
6 Grøn net-kontrollampe
7 Gul temperatur-kontrollampe

Fig. 4
(1) Forberedelse
(2) Varmeelement
(3) Muffe
(4) Varmestudser
(5) Varmebøsning
(6) Rør
(7) Opvarmning
(8) Færdig forbindelse

(2) Opvarmning
varmeelementtemperatur
250 – 270°C
opvarmningstid for SDR
(3) Omstilling
omstillingstid (maks. tid)
(4/5) Afkøling
afkølingstid fikseret s
afkølingstid total min

Fig. 5
(1) Rør udvendig diameter d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (forhold mellem udvendig diameter og væggens tykkelse)

Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ ADVARSEL

Læs alle sikkerhedshenvisninger, anvisninger, illustrationer og tekniske data, som følger med dette el-apparat. *Hvis overholdelsen af efterfølgende anvisninger negligeres, kan det forårsage elektriske stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.*

Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtiden.

Begrebet "el-apparat"; som bruges i sikkerhedshenvisningerne, relaterer til netdrevne el-værktøjer (med ledning).

1) Arbejdspladssikkerhed
a) Hold arbejdspladsen ren og sørg for god belysning. *Uorden og manglende lys på arbejdspladsen kan føre til ulykker.*
b) Undlad at arbejde med el-apparatet i en eksplosiv atmosfære, hvor der er brændbare væsker, gasser og støv. *El-apparater frembringer gnister, som kan antænde støv eller dampe.*
c) Hold børn og andre personer borte, når el-apparatet bruges. *Hvis du bliver forstyrret, kan du miste kontrollen over apparatet.*

2) Elektrisk sikkerhed
a) El-apparatets tilslutningsstik skal passe til stikkontakten. Stikket må ikke ændres på nogen måde. *Brug aldrig adapterstik sammen med el-apparater med beskyttelsesjording. Ikke-ændrede stik og passende stikkontakter mindsker risikoen for elektrisk stød.*
b) Undgå kropskontakt med overflader med jordforbindelse, f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. *Der er øget risiko for elektrisk stød, hvis kroppen er forbundet med jord.*
c) Hold el-apparatet væk fra regn eller væske. *Hvis der trænger vand ind i et el-apparat, øger det risikoen for elektrisk stød.*
d) Tilslutningsledningen må ikke bruges til andet end det, den er beregnet til, hverken til at bære el-apparatet, hænge det op eller til at trække stikket ud af stikkontakten. Hold tilslutningsledningen væk fra stærk varme, olie, skarpe kanter eller roterende apparatdele. *Beskadigede eller sammensnoede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.*
e) Hvis du arbejder med et el-apparat ude i det fri, må der kun bruges forlængerledninger, som er egnet til udendørs brug. *Brugen af en forlængerledning, som egner sig til udendørs brug, mindsker risikoen for elektrisk stød.*
f) Hvis det er uundgåeligt at bruge el-apparatet i fugtige omgivelser, skal du bruge et fejlstrømsrelæ. *Brugen af et fejlstrømsrelæ mindsker risikoen for elektrisk stød.*

3) Personsikkerhed
a) Vær altid opmærksom, hold øje med det, du laver, og gå fornuftigt til værks med et el-apparat. Brug aldrig et el-apparat, hvis du er træt eller påvirket af stimulerende stoffer, alkohol eller medikamenter. *Et øjebliks uopmærksomhed under brugen af el-apparatet kan medføre alvorlige kvæstelser.*
b) Bær personligt beskyttelsesudstyr og altid beskyttelsesbriller. *Ved at bære personligt beskyttelsesudstyr, f.eks. støvmaske, skridsikre sikkerhedssko, beskyttelseshjelm eller høreværn - alt efter el-apparatets type og brug - mindsker risikoen for kvæstelser.*
c) Undgå, at apparatet utilsigtet går i gang. Kontroller, at el-apparatet er slukket, før det tilsluttes til strømforsyningen, hentes eller bæres. *Hvis fingeren er ved kontakten, når du bærer el-apparatet, eller hvis apparatet er tændt, når det tilsluttes til strømforsyningen, kan det føre til ulykker.*
d) Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden du tænder el-apparatet. *Et værktøj eller en nøgle, som befinder sig i en roterende apparatdel, kan føre til kvæstelser.*
e) Undgå en unormal kropsholdning. Sørg for at stå sikkert og for, at du altid holder balancen. *Så kan du bedre kontrollere el-apparatet i uventede situationer.*
f) Bær egnet tøj. Bær aldrig løsthængende tøj eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra bevægelige dele. *Løsthængende tøj, smykker eller langt hår kan blive indfanget af de dele, som bevæger sig.*

4) Brug og behandling af el-apparatet
a) El-apparatet må ikke overbelastes. Brug altid kun et el-apparat, som er beregnet til arbejdsopgaven. *Med det passende el-apparat arbejder du bedre og sikrere inden for det angivne effektområde.*
b) Brug aldrig et el-apparat, hvis kontakten er defekt. *Et el-apparat, som ikke længere lader sig tænde og slukke, er farligt og skal repareres.*
c) Træk stikket ud af stikdåsen, inden du foretager indstillinger på apparatet, skifter tilbehørsdele eller lægger apparatet af vejen. *Denne forsigtighedsforanstaltning forhindrer, at el-apparatet starter ved en fejltagelse.*
d) Når el-apparatet ikke er i brug, skal det opbevares uden for børns rækkevidde. Lad aldrig nogen bruge el-apparatet, som ikke er fortrolig med det eller ikke har læst disse anvisninger. *El-apparater er farlige, hvis de bliver brugt af uerfarne personer.*
e) Plej el-apparatet omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige apparatdele fungerer korrekt og ikke sidder fast, om dele er brækket af eller er så beskadigede, at el-apparatets funktion er nedsat. Inden du bruger el-apparatet, skal du lade beskadigede dele reparere. *Mange ulykker skyldes dårligt vedligeholdt el-værktøj.*
f) Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instruktioner. Tag herved hensyn til arbejdsbetingelserne og den opgave, som skal udføres. *Det kan føre til farlige situationer, hvis el-apparatet bruges til andre formål en dem, de er beregnet til.*
g) Hold grebene tørre, rene og frie for olie og fedt. *Glatte greb forhindrer en sikker håndtering og kontrol af el-apparatet i uventede situationer.*

5) Service
a) Lad altid kun kvalificeret fagpersonale reparere dit el-apparat og altid kun med originale reservedele. *Herved sikres det, at apparatets sikkerhed bevares.*

Sikkerhedshenvisninger til varmeelement-muffesvejseapparater

⚠ ADVARSEL

Læs alle sikkerhedshenvisninger, anvisninger, illustrationer og tekniske data, som følger med dette el-apparat. *Hvis overholdelsen af efterfølgende anvisninger negligeres, kan det forårsage elektriske stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.*

Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtiden.

- **Brug ikke el-apparatet, hvis det er beskadiget.** *Fare for ulykker.*
- **Forbind kun el-apparatet fra beskyttelsesklasse I til stikdåse/forlængerledning med funktionsdygtig beskyttelseskontakt.** *Der er fare for et elektrisk stød.*
- **Berør kun el-apparatet omkring håndgrebet (3), når dette er tilsluttet til en stikdåse.** *Varmeelementet (4), varmeværktøjerne (5) samt metaldelene mellem varmeelementet og håndgrebet (3) i plast når op på arbejdstemperaturer indtil 300°C. Berøres disse dele, fører dette til alvorlige brandkvæstelser.*
- **Lad el-apparatet afkøle i længere tid, når stikket er trukket ud, før metaldelene berøres.** *Berøres de endnu varme dele under afkølingsfasen, fører dette til alvorlige brandkvæstelser. Når stikket er trukket ud, har el-apparatet brug for længere tid til at afkøle.*
- **Beskyt andre personer mod det varme el-værktøj.** *Berøres de varme dele, kan dette føre til alvorlige brandkvæstelser.*
- **Sørg under svejsearbejdet for at holde hænderne i tilstrækkelig afstand mellem rørenden og formstykket samt til varmeelementet (4) og varmeværktøjerne (5) eller brug egnede beskyttelseshandsker.** *Rørene og formstykkerne, der skal svejses, samt varmeelementet og varmeværktøjerne bliver varme under svejsearbejdet og kan føre til alvorlige brandkvæstelser. Svejseforbindelsen forbliver varm, lang tid efter at svejseforbindelsen er færdig.*
- **Skift kun varmeværktøjerne (5), når disse er helt afkølet.** *Berøres de endnu varme dele, fører dette til alvorlige brandkvæstelser.*
- **Beskyt andre personer mod det varme el-apparat samt mod de varme svejseforbindelser.** *Berøres de varme dele, fører dette til alvorlige brandkvæstelser.*
- **Forsøg ikke af fremskynde afkølingen af el-apparatet ved at dyppe det i en væske.** *Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød og/eller som følge af pludselig udsprøjtning af væske. El-apparatet kan ellers blive beskadiget.*
- **Anbring kun el-apparatet i stativet (1), holderen til værktøjsbænken (2) eller på et brandhæmmende underlag.** *Lægges det varme el-apparat fra på et ikke brandhæmmende underlag og/eller i nærheden af brændbart materiale, kan underlaget beskadiges, og/eller der kan opstå brand.*
- **Lad aldrig el-apparatet køre uden tilsyn. Sluk for el-apparat ved længere arbejdspauser, træk stikket ud/fjern batteriet og fjern eventuelt alle slanger/stik.** *Der kan udgå farer fra el-apparater, som er uden tilsyn, og disse kan føre til materielle skader og/eller personskader.*
- **Brug kun godkendte og tilsvarende mærkede forlængerledninger, der har et tilstrækkeligt ledningstværsnit.** *Brug forlængerledninger med en længde på op til 10 m med et ledningstværsnit på 1,5 mm², fra 10 – 30 m kræves et ledningstværsnit på 2,5 mm².*
- **Kontroller tilslutningsledningen på el-værktøjet og forlængerledningerne for skader med regelmæssige mellemrum.** *Lad ved beskadigede dele disse udskifte af kvalificeret personale eller af et autoriseret REMS kundeserviceværksted.*
- **Børn og personer, som på grund af deres fysiske, sensoriske eller åndelige evner eller uerfarenhed eller ukendskab ikke er i stand til at betjene**

el-apparatet sikkert, må ikke bruge dette el-apparat uden tilsyn eller anvisning fra en ansvarlig person. *Ellers er der fare for fejlbetjening og kvæstelser.*

Forklaring på symbolerne

⚠ ADVARSEL Fare med en middel risikograd, som ved manglende overholdelse kan medføre døden eller alvorlige (irreversible) kvæstelser

⚠ FORSIGTIG Fare med en lav risikograd, som ved manglende overholdelse kan medføre moderate (reversible) kvæstelser.

BEMÆRK Materiel skade, ingen sikkerhedshenvisning! Ingen fare for kvæstelser.

Læs brugsanvisningen inden ibrugtagning

El-apparatet opfylder beskyttelsesklasse I

Miljøvenlig bortskaffelse

CE CE-overensstemmelsesmarkering

1 Tekniske data

Brug i overensstemmelse med formålet

⚠ ADVARSEL

REMS varmeelement-muffesvejseapparater MSG, skal kun bruges sammen med varmestudser og varmebøsninger, til svejsning af plastrør og formstykker af PB, PE, PP og PVDF.
Enhver anden brug stemmer ikke overens med formålet og er derfor forbudt.

1.1 Leveringsomfang

REMS MSG EE:	Varmeelement-muffesvejseapparat, stativ, holder til værktøjsbænk, sekskant-stiftnøgle, stift til fastgørelse af varmeværktøj, brugsanvisning.
REMS MSG 63 FE:	Varmeelement-muffesvejseapparat, stativ, holder til værktøjsbænk, brugsanvisning.
REMS MSG 63 Set:	Varmeelement-muffesvejseapparat, varmestudser, varmestudser, fastgørelsesskrue af rustfrit stål, stativ, holder til værktøjsbænk, sekskant-stiftnøgle, stift til fastgørelse af varmeværktøj (kun EE), brugsanvisning.

1.2 Artikelnumre

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Varmeelement-muffesvejseapparat	256020	256220	256213	256320
Aflæggestativ	250040	250040	256252	250040
Holder til arbejdsbænk	250041	250041	256252	250041
Stålpladekasse	256042	256242	256242	256342

Varmestudser, varmebøsninger, fastgørelsesskruer af rustfrit stål

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rørskærer REMS RAS P 10–40	290050
Rørskærer REMS RAS P 10–63	290000
Rørskærer REMS RAS P 50–110	290100
Rørskærer REMS RAS P 110–160	290200
Rørsaks REMS ROS P 26	291240
Rørsaks REMS ROS P 35	291200
Rørsaks REMS ROS P 35A	291220
Rørsaks REMS ROS P 42	291250
Rørsaks REMS ROS P 42 PS	291000
Rørsaks REMS ROS P 63 P	291270
Rørsaks REMS ROS P 75	291100
Akku-rørsaks REMS Akku-ROS P 40	291310
Røraffaser REMS RAG P 16–110	292110
Røraffaser REMS RAG P 32–250	292210
Røroverskærings- og affasningsapparat REMS Cut 110 P sæt	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Arbejdsområde

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Rørets diameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Varmeelement-muffesvejseapparater EE: alle svejsbare plastmaterialer med svejsetemperaturer 180–290°C
Varmeelement-muffesvejseapparat FE: alle svejsbare plastmaterialer med svejsetemperatur 260°C

1.4 Elektriske data

Nominel spænding (netspænding)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nominel ydelse, optaget	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominel fregvens	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nominel spænding (netspænding)		110 V~		110 V~
Nominel ydelse, optaget		800 W		1400 W
Nominel fregvens		50–60 Hz		50–60 Hz
Beskyttelsesklasse	I	I	I	I

1.5 Dimensioner

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Vægt

Apparatet	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Aflæggestativ/ holder til arbejdsbænk	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Støj

Emissionsværdien afhænger af arbejdspladsen	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrationer

Vejet effektivværdi af hastighedsforøgelse	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Den angivne emissionsværdi er målt iht. en normeret afprøvningsmetode, som kan anvendes til sammenligning med andre apparater. Den angivne emissionsværdi kan også anvendes til en indledende vurdering af den påvirkning, som brugeren udsættes for.

⚠ FORSIGTIG

Emissionsværdien kan afvige fra angivne værdi, når apparatet benyttes – alt efter den måde, hvorpå apparatet anvendes, og om det blot er tændt, men kører uden belastning! Afhængigt af hvordan apparatet benyttes (den påvirkning, som brugeren udsættes for) kan det være påkrævet at fastlægge sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren.

2 Ibrugtagning

2.1 Elektrisk tilslutning

⚠ ADVARSEL

Vær opmærksom på netspændingen! Inden el-apparatet tilsluttes, skal det kontrolleres, at den spænding, som er angivet på mærkepladen, stemmer overens med netspændingen. Forbind kun elektriske apparater af kapslingsklasse I til en stikkontakt/forlængerledning med en funktionsdygtig beskyttelseskontakt. På byggepladser, i fugtige omgivelser, på indendørs eller udendørs arealer eller ved tilsvarende opstillingsmåder må varmeelement-muffesvejseapparatet kun bruges over lysnettet via et fejlstrømsrelæ (FI-relæ), som afbryder energitilførslen, så snart afledningsstrømmen til jorden overskrider 30 mA i 200 ms.

2.2 Opstilling af varmeelement-muffesvejseapparatet

El-værktøjet kan stilles på en flade vha. stativet (1), der vises i Fig. 1, eller fastgøres på værktøjsbænken vha. holderen (Fig. 2).

⚠ FORSIGTIG

Hvis apparatet er varmt, må der kun tages fat i det omkring håndgrebet (3)! Berør aldrig varmeelement (4), varmeværktøjer (5) eller metaldele mellem håndgreb (3) og varmeelement (4)! Fare for forbrænding!

2.3 Valg af varmeværktøjer EE

Varmeværktøj (Fig. 3), varmestuds og varmebøsning vælges, så de passer til rørets størrelse. Disse skal, som vist i Fig. 1 (5), monteres på varmeelementet vha. sekskant-stiftnøglen. Studsen kan fastholdes radialt med den stift, der ligeledes følger med. Alt efter behov og apparat kan der monteres flere stykker varmeværktøj på varmeelementet samtidig.

Valg af varmeværktøjer FE

Alt efter rørstørrelse vælges varmeværktøjer (5), varmestudser og varmebøsning. De monteres på varmeelementet (4) ved hjælp af den medfølgende unbraconøgle. Der kan også monteres to varmeværktøjer på varmeelementet samtidig.

2.4 Elektronisk temperaturregulering EE

DVS 2208 del 1 foreskriver, at varmeelementets temperatur skal kunne indstilles trinløst. For også at sikre en konstant temperatur på varmeelementet er apparaterne udstyret med en temperaturregulering (termostat). DVS 2208 del 1 foreskriver, at temperaturforskellen i forhold til reguleringsadfærden maks. må være < 3°C. Denne nøjagtighed kan i praksis ikke opnås med mekanisk regulering af temperaturen, men kun med elektronisk. Varmeelement-muffesvejseapparater med fast temperaturindstilling eller med mekanisk regulering af temperaturen må derfor ikke bruges til svejsearbejder efter DSV 2207.

Temperaturen er indstillelig på alle REMS varmeelement-muffesvejseapparater EE. De leveres med elektronisk regulering af temperaturen. Varmeelement-muffesvejseapparaterne betegnes på følgende måde på apparatets mærkeplade:

f.eks. REMS MSG 63 EE: **E** for I i Indstillelig temperatur, **E**lektronisk temperaturregulering, regulerer den indstillede temperatur med en tolerance på ±1°C.

Mekanisk temperaturregulering (termostat) FE
Arbejdstemperaturen på 263 ± 3°C er fast indstillet. Vær opmærksom på producent-informationerne for rør og formstykker! Inden svejsearbejdet påbegyndes, kontrolleres temperaturen på varmeværktøjernes funktionsflader.

2.5 Forvarmning af varmeelement-muffesvejseapparatet EE
Forbindes tilslutningsledningen fra varmeelement-muffesvejseapparatet til nettet, går det i gang med at opvarme. Den røde net-kontrollampe (6) og den grønne temperatur-kontrollampe (7) lyser. Det varer ca. 10 min, før el-apparatet er opvarmet. Når den indstillede temperatur er nået, slukker temperaturreguleringen (termostat), der er indbygget i apparatet, for strømtilførslen til varmeelementet. Den røde net-kontrollampe fortsætter med at lyse. Den grønne temperatur-kontrollampe blinker, hvilket betyder, at strømtilførslen slukkes og tændes hele tiden. Efter tidligst yderligere 10 minutters ventetid (DVS 2207 del 1) kan man gå i gang med at svejse.

Forvarmning af varmeelement-muffesvejseapparatet FE
Tilsluttes varme-element-muffesvejseapparatets ledning til lysnettet, høres et akustisk signal og apparatet begynder at varme op. Den grønne net-kontrollampe (6) og den gule temperatur-kontrollampe (7) lyser. Det varer ca. 10 min, før apparatet er opvarmet. Når den ønskede temperatur er nået, kobler den indbyggede temperatur-regulator (termostat) strømtilførslen til varmeelementet fra og der høres et akustisk signal. Den gule temperatur-kontrollampe blinker. Efter yderligere 10 minutters ventetid (DVS 2207 del 1) kan man gå i gang med at svejse.

2.6 Valg af svejsetemperaturen EE
Temperaturen på varmeelement-muffesvejseapparatet er forindstillet på den gennemsnitlige svejsetemperatur for PP-rør (260°C). Afhængigt af rørets materiale kan det være nødvendigt at korrigere denne svejsetemperatur. Her skal producentens informationer om rør og formstykker overholdes! Desuden kan omgivelserne (sommer/vinter/vind/fugtighed) kræve en korrektur af temperaturen. Derfor bør varmeværktøjernes (varmestuds, og varmebøsning) (5) temperatur f.eks. kontrolleres med en hurtigt visende temperaturmåler for overflademålinger med en kontaktflade på ca. 10 mm. I givet fald kan temperaturen korrigeres ved at dreje på temperatur-indstillingsskruen (8). Ændres temperaturen, skal man være opmærksom på, at varmeelementet først må anvendes 10 min efter, at den indstillede temperatur er nået.

3 Drift
Svejseforbindelsernes kvalitet afhænger af svejsernes kvalifikationer, egnetheden af de anvende maskiner og anordninger samt overholdelsen af svejsedirektiverne/svejseretningslinjerne. Svejsesømmen kan kontrolleres vha. ikke-destruktiv undersøgelse og/eller destruktiv undersøgelse. Svejsearbejdet skal overvåges. Overvågningens måde og omfang skal aftales mellem kontraktens partnere. Det anbefales at fastholde undersøgelsesdataene i svejseprotokoller eller på databærere. I forbindelse med kvalitetssikringen anbefales det at fremstille og kontrollere prøvesømme under de givede arbejdsbetingelser før og under svejsearbejdet. Hver svejser skal være uddannet og skriftligt fremlægge gyldig dokumentation for sin kvalifikation. Det planlagte anvendelsesområde kan være bestemmende for den enkelte kvalifikationtype.

3.1 Beskrivelse af fremgangsmåde
Ved varmeelement-muffesvejsning svejses rør og formstykke, så de overlapper hinanden. Rørenden og formstykkemuffen opvarmes ved hjælp af et bøsning- og studsformet stykke varmeværktøj til svejsetemperatur, hvorefter de sammenføjes. Rørende, varmebøsning el. formstykmuffe og varmestudser er tilpasset hinanden, så der ved fugningen opstår et fugetryk (figur 4).

DSV 2208 angiver 2 metoder til varmeelement-muffesvejsning. I de to metoder er der forskel i målene på varmestudser og varmebøsninger. Ved metode A forudsættes ingen mekanisk behandling af røret, ved metode B præpareres røret mekanisk (afflosning). REMS varmestudser og varmebøsninger er udelukkende fremstillet efter metode A, dvs. at det ikke er nødvendigt at præparere røret mekanisk.

Varmeelement-muffesvejsningerne kan til og med Ø 50 mm fremstilles ved håndkraft. Ved større rørdiametre må der anvendes en egnet svejseindretning på grund af de tiltagende fugekræfter.

3.2 Forberedelse af svejsningen
Vær opmærksom på fabrikantens oplysninger om rør og formstykker! Rørets ende skal være skåret retvinklet og plant. Dette foregår med rørskærer REMS RAS (se 1.2.) eller med rørsaks REMS ROS (se 1.2.). Desuden skal rørenden affases, så den lettere kan sammenføjes med muffen (fig. 6). Til affasningen anvendes røraffaser REMS RAG (se 1.2.). Umiddelbart før svejsningen skal den ende af røret, der skal svejses, og indersiden af formstykmuffen samt efter behov varmestuds og varmebøsning renses med fiberfrit papir eller stof med sprit eller med teknisk alkohol. Vær især opmærksom på, at der ikke sidder rester af kunststof på varmestudsens og varmebøsningens belægning. Når varmeværktøjet renses, er det vigtigt at sørge for, at dets antiadhæsive belågning ikke beskadiges. De præparerede svejseflader må ikke berøres før svejsningen.

⚠ FORSIGTIG

Hvis apparatet er varmt, må der kun tages fat i det omkring håndgrebet (3)! Berør aldrig varmeelement (4), varmeværktøjer (5) eller metaldele mellem håndgreb (3) og varmeelement (4)! Fare for forbrænding!

3.3 Fremgangsmåde ved varmeelement-stumpsvejsning
3.3.1 Opvarmning
Rør og formstykke skubbes hurtigt og aksialt på varmeværktøjet, indtil de falder i hak, dvs. ind til markeringen, og holdes fast her. Opvarmningstiderne i figur 5 spalte 2 skal overholdes. Ved opvarmningen trænger varmen ind i de fugeflader, der skal svejses, og får dem op på svejsetemperatur.

BEMÆRK

Hvis der lyder et akustisk signal under opvarmningen, må rør og fitting ikke føjes sammen. Svejsningen kan ellers blive forkert og ubrugelig.

3.3.2 Omstilling og fugning
Efter opvarmningen skal rør og formstykke trækkes af varmeværktøjet med et ryk og straks skubbes sammen, til de falder i hak og uden at de bliver drejet. Omstillingstiden må ikke overskride de værdier, der er angivet i figur 5, spalte 3, da fugefladerne ellers nedkøles for meget.

3.3.3 Fiksering
De sammenføjede dele skal fikseres (fastgøres) som angivet i figur 5, spalte 4.

3.3.4 Nedkøling
Forbindelsen er først klar til videre forarbejdning, når nedkølingen er afsluttet (figur 5, spalte 5).

4 Vedligeholdelse
Uafhængigt af, hvad der står under afsnittet Vedligeholdelse nedenfor, anbefales det, at el-apparatet mindst en gang om året indleveres til et autoriseret REMS kundeserviceværksted til periodisk prøvning. I Tyskland er det pligt at foretage en sådan periodisk prøvning af elektriske apparater i henhold til DIN VDE 0701-0702, og i henhold til forskriften til forebyggelse af ulykker DGUV forskrift 3: „Elektriske anlæg og driftsmidler" gælder dette også for mobile elektriske driftsmidler. Gældende nationale sikkerhedsbestemmelser, regler og forskrifter skal derudover kendes og overholdes.

4.1 Vedligeholdelse
⚠ ADVARSEL

Træk stikket ud af stikkontakten, inden vedligeholdelsesarbejde udføres!

Den antiadhæsive belægning af varmeværktøjerne (5) skal altid rengøres med fiberfrit papir eller klud eller teknisk alkohol/industrisprit, før svejsning finder sted. Plastrester, der sidder fast på varmeværktøjerne, skal omgående fjernes med fiberfrit papir eller klud eller teknisk alkohol/industrisprit. Vær her især opmærksom på, at den antiadhæsive belægning på varmeværktøjerne ikke beskadiges som følge af brug af værktøj. Brug af sprit til rengøring af varmeværktøjerne kan føre til en kvalitetsreduktion af svejsesømmen, da sprit indeholder vand.

Plastdele (f.eks. hus) må kun rengøres med maskinrens REMS CleanM (art.nr. 140119) eller mild sæbe og en fugtig klud. Brug aldrig husholdningsrengøringsmidler. Disse indeholder ofte kemikalier, som kunne beskadige plastdele. Brug aldrig benzin, terpentinolie, fortyndervæske eller lignende produkter til at rengøre plastdele.

Vær opmærksom på, at væsker aldrig må trænge hen på eller ind i el-værktøjet. Dyp aldrig el-værktøjet i væsker.

4.2 Inspektion/istandsættelse
⚠ ADVARSEL

Træk stikket ud af stikkontakten, inden istandsættelses- og reparationsarbejde udføres! Dette arbejde må kun gennemføres af kvalificeret personale.

5 Afhjælpning af fejl

5.1 Fejl: Varmeelement-muffesvejseapparat bliver ikke varmt.

Årsag:	Udbedring:
● Tilslutningsledning er defekt.	● Få tilslutningsledning skiftet af kvalificeret personale eller på et autoriseret REMS kundeserviceværksted.
● El-værktøjet er defekt.	● Få el-værktøjet kontrolleret/repareret på et autoriseret REMS kundeserviceværksted.

5.2 Fejl: Plastrester bliver siddende på varmeværktøjerne (5).

Årsag:	Udbedring:
● Varmeværktøjer er snavsede.	● Rengør varmeværktøjer, se 4.1.
● Antiadhæsiv belægning er beskadiget.	● Erstat beskadigede varmeværktøjer af nye.

5.3 Fejl: Angivet opvarmningstid er ikke nok til at få rør eller formstykke til at smelte eller disse smelter for hurtigt.

Årsag:	Udbedring:
● Svejsetemperatur er indstillet forkert (kun ved EE).	● Producentens informationer om rør og formstykker skal overholdes. Indstil temperatur med temperatur-indstillingsskrue (8) (se 2.6.).
● El-værktøjet er defekt.	● Få el-værktøjet kontrolleret/repareret på et autoriseret REMS kundeserviceværksted.

6 Bortskaffelse

Når varmeelement-muffe-svejseapparaterne MSG er brugt op, må de ikke bortskaffes via skraldespanden. De skal bortskaffes korrekt i overensstemmelse med lovbestemmelserne.

7 Producentens garanti

Der ydes ingen garanti for uagtsom beskadigelse af varmeelementets PTFE-belægninger.

Garantiperioden er på 12 måneder fra overdragelsen af det nye produkt til første bruger. Tidspunktet for overdragelsen skal dokumenteres ved at indsende de originale købsdokumenter, som skal indeholde angivelser om købsdatoen og produktbetegnelsen. Alle funktionsfejl, som opstår i løbet af garantiperioden, og som påvisligt skyldes fremstillings- eller materialefejl, udbedres gratis. Ved udbedringen af manglen bliver garantiperioden for produktet hverken forlænget eller fornyet. Skader, som skyldes naturlig slitage, ukorrekt behandling eller misbrug, manglende overholdelse af driftsforskrifterne, uegnede driftsmidler, for stor belastning, brug i modstrid med formålet, egne indgreb eller indgreb af andre eller andre grunde, som REMS ikke skal indestå for, er udelukket fra garantien.

Garantiydelser må kun udføres af et autoriseret REMS kundeserviceværksted. Reklamationer vil kun blive anerkendt, hvis produktet indsendes til et autoriseret REMS kundeserviceværksted uden forudgående indgreb i ikke splittet tilstand. Udskiftede produkter og dele overgår til REMS' eje.

Brugeren skal betale fragtomkostningerne til og fra værkstedet.

Brugerens lovfæstede rettigheder, især hans garantikrav over for forhandleren i tilfælde af mangler, indskrænkes ikke af denne garanti. Denne producent-garanti gælder kun for nye produkter, som købes og bruges i den Europæiske Union, i Norge eller i Schweiz.

For denne garanti gælder tysk ret under udelukkelse af De Forenede Nationers Konvention om aftaler om internationale køb (CISG).

8 Reservedelsliste

Reservedelsliste: se www.rems.de → Downloads → Reservedelstegninger.

P.S. Nogle figurer og formuleringer i denne betjeningsvejledning stammer fra DVS-retningslinjerne (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf [Tysk forbund for svejseteknik]).

Alkuperäiskäyttöohjeen käännös

Kuva 1 – 3

EE
1 Jalusta
2 Pidike työpöytään
3 Kahva
4 Kuumaelementti
5 Kuumennustyökalut (kuumennusliitäntä, kuumennusholkki)
6 Punainen verkon merkkivalo
7 Vihreä lämpötilan merkkivalo
8 Lämpötilan säätöruuvi

FE
1 Jalusta
2 Pidike työpöytään
3 Kahva
4 Kuumaelementti
5 Kuumennustyökalut (kuumennusliitäntä, kuumennusholkki)
6 Vihreä verkon merkkivalo
7 Keltainen lämpötilan merkkivalo

Kuva 4
(1) Valmistelu
(2) Kuumaelementti
(3) Muhvi
(4) Kuumennusliitäntä
(5) Kuumennusholkki
(6) Putki
(7) Esilämmitys
(8) Valmis liitos

(2) Lämmitys
Kuumaelementin lämpötila
250 – 270°C
SDR:n lämmitysaika
(3) Vaihto
Vaihtoaika (maksimiaika)
(4/5) Jäähdytys
Jäähdytysaika kiinnitettynä s
Koko jäähdytysaika min

Kuva 5
(1) Putken ulkohalkaisija d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (ulkohalkaisijan ja seinämän paksuuden välinen suhde)

Yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAROITUS

Lue kaikki turva- ja muut ohjeet, kuvat sekä sähkötyökalun tekniset tiedot. *Mikäli seuraavia ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla sähköisku, tulipalo ja/tai vakavia vammoja.*

Säilytä kaikki turva- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvaohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" viittaa verkkokäyttöisiin sähkötyökaluihin (joissa on verkkojohto).

1) Työpaikkaturvallisuus
a) Pidä työtilat siisteinä ja hyvin valaistuina. *Epäjärjestys ja valaisemattomat työtilat voivat aiheuttaa tapaturmia.*
b) Älä käytä sähkötyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyjä. *Sähkötyökalut synnyttävät kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt.*
c) Pidä lapset ja muut henkilöt loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. *Saatat menettää laitteen hallinnan, jos huomiosi kiinnittyy muualle.*

2) Sähköturvallisuus
a) Sähkötyökalun liitinpistokkeen on sovittava pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. *Älä käytä sovitusliitintä suojamaadoitettujen sähkötyökalujen yhteydessä. Pistokkeet, joihin ei ole tehty muutoksia, ja sopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.*
b) Vältä kehon joutumista kosketuksiin maadoitettujen pintojen, kuten putkien, lämmittimien, liesien ja jääkaappien kanssa. *Sähköiskun vaara on suurempi, jos kehosi on maadoitettu.*
c) Pidä sähkötyökalut loitolla sateesta tai kosteudesta. *Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.*
d) Älä käytä liitäntäkaapelia sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistokkeen vetämiseen pistorasiasta. Pidä liitäntäkaapeli loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista tai laitteen liikkuvista osista. *Vaurioituneet tai toisiinsa sotkeutuneet kaapelit lisäävät sähköiskun vaaraa.*
e) Jos käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan pidennyskaapelia, joka sopii myös ulkokäyttöön. *Ulkokäyttöön sopivan pidennyskaapelin käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.*
f) Ellei sähkötyökalun käyttöä kosteassa ympäristössä voida välttää, käytä vikavirtasuojakytkintä. *Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.*

3) Henkilöiden turvallisuus
a) Ole valpas ja varovainen tekemissäsi ja toimi järkevästi käyttäessäsi sähkötyökalua. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. *Tarkkaavaisuuden herpaantuminen vaikkakin vain hetkeksi sähkötyökalun käytön yhteydessä voi aiheuttaa vakavia vammoja.*
b) Käytä henkilönsuojaimia ja aina suojalaseja. *Henkilönsuojainten kuten pölynaamarin, liukumattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojainten käyttö, riippuen sähkötyökalun tyypistä ja käyttötarkoituksesta, vähentää vammautumisriskiä.*
c) Vältä tahatonta käyttöönottoa. Varmistaudu siitä, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen virtalähteeseen, otat sen tai kannat sitä. *Jos sormesi on kytkimellä sähkötyökalua kantaessasi tai jos liität päällekytketyn laitteen virtalähteeseen, seurauksena voi olla tapaturma.*
d) Poista asetustyökalut tai ruuviavaimet, ennen kuin kytket sähkötyökalun päälle. *Laitteen pyörivässä osassa oleva työkalu tai avain voi aiheuttaa vammoja.*
e) Vältä epänormaalia työasentoa. Pidä huoli siitä, että seisot tukevasti ja säilytät aina tasapainosi. *Voit siten hallita sähkötyökalun paremmin odottamattomissa tilanteissa.*
f) Käytä sopivaa vaatetusta. Älä käytä väljiä vaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. *Väljät vaatteet, korut tai pitkät hiukset saattavat takertua liikkuviin osiin.*

4) Sähkötyökalun käyttö ja käsittely
a) Älä kuormita laitetta liikaa. Käytä työhösi sitä varten tarkoitettua sähkötyökalua. *Työskentelet paremmin ja turvallisemmin ilmoitetulla tehoalueella sopivaa sähkötyökalua käyttäen.*
b) Älä käytä sähkötyökalua, jonka kytkin on viallinen. *Sähkötyökalu, jota ei voida enää kytkeä päälle tai pois päältä, on vaarallinen ja se on korjattava.*
c) Vedä pistoke irti pistorasiasta, ennen kuin säädät laitetta, vaihdat lisävarusteita tai panet laitteen pois. *Tämä varotoimenpide estää sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.*
d) Säilytä käyttämättömiä sähkötyökaluja lasten ulottumattomissa. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää laitetta, jotka eivät ole siihen perehtyneet tai eivät ole lukeneet näitä ohjeita. *Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.*
e) Hoida sähkötyökalua huolellisesti. Tarkista, että laitteen liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole jumittuneet, etteivät osat ole rikkoutuneet tai vaurioituneet haitaten sähkötyökalun toimintaa. Anna pätevien ammattilaisten tai valtuutetun sopimuskorjaamon korjata vaurioituneet osat ennen laitteen käyttöä. *Tapaturmiin ovat usein syynä huonosti huolletut sähkötyökalut.*
f) Käytä sähkötyökalua, lisävarusteita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Huomioi tähän liittyen työolot ja suoritettava työ. *Sähkötyökalujen käyttö johonkin muuhun kuin niiden suunniteltuun käyttötarkoitukseen saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.*
g) Pidä kahvat kuivina ja puhtaina liasta, öljystä ja rasvasta. *Liukkaat kahvat estävät sähkötyökalun turvallisen käsittelyn ja hallinnan odottamattomissa tilanteissa.*

5) Huoltopalvelu
a) Anna vain vastaavan pätevyyden omaavan ammattitaitoisen henkilöstön korjata sähkötyökalusi vain alkuperäisiä varaosia käyttäen. *Siten takaat sen, että laitteesi pysyy turvallisena.*

Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteita koskevat turvaohjeet

⚠ VAROITUS

Lue kaikki turva- ja muut ohjeet, kuvat sekä sähkötyökalun tekniset tiedot. *Mikäli seuraavia ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla sähköisku, tulipalo ja/tai vakavia vammoja.*

Säilytä kaikki turva- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

- **Älä käytä sähkötyökalua, jos se on vaurioitunut.** *Tapaturmavaara.*
- **Liitä suojausluokan I sähkötyökalu vain sellaiseen pistorasiaan/jatkojohtoon, jossa on toimiva suojakosketin.** *Sähköiskun vaara.*
- **Tartu sähkölaitteeseen vain kahvasta (3), jos se kytketty pistorasiaan.** *Kuumaelementti (4), kuumennustyökalut (5) sekä kuumaelementin ja muovisen käsikahvan (3) väliset metalliosat kuumenevat työlämpötiloissa jopa 300°C:n asti. Näihin osiin koskeminen aiheuttaa vakavia palovammoja.*
- **Irrotettuasi sähkölaitteen pistorasiasta anna sen jäähtyä pitkähkö aika, ennen kuin kosket metalliosiin.** *Jäähtymisvaiheen aikana vielä kuumiin osiin koskeminen aiheuttaa vakavia palovammoja. Sähkölaitteen jäähtyminen kestää pitkähkön ajan sen jälkeen, kun se on irrotettu pistorasiasta.*
- **Suojaa ulkopuolisia kuumalta sähkötyökalulta.** *Kuumiin osiin koskeminen saattaa aiheuttaa vakavia palovammoja.*
- **Huomioi hitsatessa, että kätesi ovat tarpeeksi etäällä putkenpäästä, putkenosasta, kuumaelementistä (4) ja kuumennustyökaluista (5) tai käytä sopivia suojakäsineitä.** *Hitsattavat putket, putkenosat, kuumaelementti ja kuumennustyökalut kuumenevat hitsauksen aikana ja saattavat aiheuttaa vakavia palovammoja. Hitsiliitos pysyy erittäin kuumana pitkähkön ajan vielä sen valmistumisen jälkeen.*
- **Vaihda kuumennustyökalut (5) vasta sitten, kun ne ovat täysin jäähtyneet.** *Jäähtymisvaiheen aikana vielä kuumiin osiin koskeminen aiheuttaa vakavia palovammoja.*
- **Suojaa kolmansia henkilöitä kuumalta sähkölaitteelta sekä kuumilta hitsiliitoksilta.** *Kuumiin osiin koskeminen aiheuttaa vakavia palovammoja.*
- **Älä nopeuta sähkölaitteen jäähtymistä upottamalla sitä nesteeseen.** *Sähköisku ja/tai nesteen äkillinen roiskuminen aiheuttavat loukkaantumisvaaran. Sähkölaite saattaa tällöin vaurioitua.*
- **Aseta sähkölaite vain sille tarkoitettuun jalustaan (1), työpöydän pidikkeeseen (2) tai palonkestävälle alustalle.** *Jos kuuma sähkölaite asetetaan ei-palonkestävälle alustalle tai lähelle palavaa materiaalia, alusta saattaa vaurioitua ja/tai syntyä tulipalo.*
- **Älä anna sähkötyökalun koskaan käydä ilman valvontaa. Kytke sähkötyökalu pois päältä pitempien työtaukojen aikana, vedä verkkopistoke/akku irti ja poista tarvittaessa kaikki letkut/pistokkeet.** *Valvomattomat sähkölaitteet saattavat aiheuttaa vaaroja, joista voi olla seurauksena aineellisia ja/tai henkilövahinkoja.*
- **Käytä vain hyväksyttyjä ja vastaavasti merkittyjä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on riittävä.** *Käytä korkeintaan 10 m pitkiä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on 1,5 mm², ja 10 – 30 m pitkiä jatkojohtoja, joiden johdon poikkipinta-ala on 2,5 mm².*
- **Tarkasta sähkölaitteen liitosjohto ja jatkojohdot säännöllisesti vaurioiden varalta.** *Mikäli ne ovat vaurioituneet, anna ammattitaitoisen henkilöstön tai valtuutetun REMS-sopimuskorjaamon uusia ne.*

- **Lapset ja henkilöt, jotka eivät fyysisten, aistimus- tai henkisten kykyjensä tai kokemattomuutensa tai tietämättömyytensä perusteella pysty turvallisesti käyttämään sähkölaitetta, eivät saa käyttää tätä sähkölaitetta ilman vastuullisen henkilön valvontaa tai opastusta.** *Muussa tapauksessa vaarana ovat käyttövirheet ja loukkaantumiset.*

Symbolien selitys

⚠ VAROITUS	Vaarallisuusasteeltaan keskisuuri vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena saattaa olla kuolema tai (pysyvät) vaikeat vammat.
⚠ HUOMIO	Vaarallisuusasteeltaan pieni vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena saattavat olla (parannettavissa olevat) vähäiset vammat.
HUOMAUTUS	Aineellinen vahinko, ei turvaohjetta! ei loukkaantumisvaaraa.
	Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa
	Sähkötyökalu on suojausluokan I mukainen
	Ympäristöystävällinen jätehuolto
CE	CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä

1 Tekniset tiedot

Määräystenmukainen käyttö

⚠ VAROITUS

REMS muhvien kuumaelementtihitsauslaitteet MSG on tarkoitettu käytettäväksi vain yhdessä kuumennusliitäntöjen ja kuumennusholkkien kanssa ja materiaaleista PB, PE, PP ja PVDF valmistettujen muoviputkien ja putkenosien hitsaukseen.
Mitkään muut käyttötarkoitukset eivät ole määräysten mukaisia eivätkä siten myöskään sallittuja.

1.1 Toimituslaajuus

REMS MSG EE:	Muhvien kuumaelementtihitsauslaite, jalusta, työpöydän pidike, kuusiokoloavain, kiinnitintappi kuumennustyökalua varten, käyttöohje.
REMS MSG 63 FE:	Muhvien kuumaelementtihitsauslaite, jalusta, työpöydän pidike, käyttöohje.
REMS MSG 63 Set:	Muhvien kuumaelementtihitsauslaite, kuumennusliitäntä, kuumennusholkit, kiinnitysruuvi ruostumattomasta teräksestä, jalusta, työpöydän pidike, kuusiokoloavain, kiinnitintappi kuumennustyökalua varten (vain EE), käyttöohje.

1.2 Tuotenumerot

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Muhvien kuumaelementtihitsauslaite	256020	256220	256213	256320
Jalusta	250040	250040	256252	250040
Pidike työpöytään	250041	250041	256252	250041
Teräslevylaatikko	256042	256242	256242	256342

Kuumennusliitäntä, kuumennusholkki, kiinnitysruuvit ruostumatonta terästä

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Putkileikkuri REMS RAS P 10–40	290050
Putkileikkuri REMS RAS P 10–63	290000
Putkileikkuri REMS RAS P 50–110	290100
Putkileikkuri REMS RAS P 110–160	290200
Putkisakset REMS ROS P 26	291240
Putkisakset REMS ROS P 35	291200
Putkisakset REMS ROS P 35A	291220
Putkisakset REMS ROS P 42	291250
Putkisakset REMS ROS P 42 PS	291000
Putkisakset REMS ROS P 63 P	291270
Putkisakset REMS ROS P 75	291100
Akkukäyttöiset putkisakset REMS Akku-ROS P 40	291310
Putken viistoamislaitteet REMS RAG P 16–110	292110
Putken viistoamislaitteet REMS RAG P 32–250	292210
Putken katkaisu- ja viistoamislaite REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Käyttöalue

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Putken läpimitta	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteet EE: kaikki hitsattavat muovit, joiden hitsauslämpötila on 180 – 290°C
Muhvien kuumaelementtihitsauslaite FE: kaikki hitsattavat muovit, joiden hitsauslämpötila on 260°C

1.4 Sähkötiedot

Nimellisjännite (verkkojännite)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nimellisottoteho	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nimellistaajuus	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nimellisjännite (verkkojännite)		110 V~		110 V~
Nimellisottoteho		800 W		1400 W
Nimellistaajuus		50–60 Hz	50–60 Hz	
Suojausluokka	I	I	I	I

1.5 Mitat

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
P	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
L	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
K	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Painot

Laite	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Jalusta/ pidike työpöytään	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Melutiedot

Työpaikan päästöarvo	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Tärinäarvot

Kiihdytyksen painotettu tehoarvo	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Ilmoitettu tärinän päästöarvo on mitattu normienmukaisen testausmenetelmän mukaan ja se on verrattavissa johonkin toiseen laitteeseen. Ilmoitettua tärinän päästöarvoa voidaan käyttää myös alustavaan keskeytyksen arviointiin.

⚠ HUOMIO

Laitteen todellisessa käytössä voi tärinän päästöarvo laitteen käyttötavasta riippuen poiketa ilmoitetusta arvosta. Todellisista käyttöoloista (ajoittainen käyttö) riippuen voi olla tarpeellista määritellä turvatoimenpiteet laitetta käyttävän henkilön suojaamiseksi.

2 Käyttöönotto

2.1 Sähköliitäntä

⚠ VAROITUS

Huomioi verkkojännite! Tarkasta ennen sähkölaitteen kytkemistä verkkoon, että sen arvokilvessä ilmoitettu jännite vastaa verkkojännitettä. Liitä I-suojausluokan sähkötyökalut vain sellaiseen pistorasiaan/jatkojohtoon, jossa on toimiva suojakosketin. Rakennustyömailla, kosteissa sisä- ja ulkotiloissa tai vastaavissa asennuspaikoissa kuumaelementti-päittäishitsauslaitetta saa käyttää verkkoon liitettynä vain vikavirtasuojakytkimen (FI-kytkimen) kautta, joka keskeyttää energiansyötön heti kun vuotovirta maahan ylittää 30 mA 200 ms:n ajan.

2.2 Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen asennus

Sähkötyökalu voidaan asettaa tasolle jalustan (1) avulla, katso kuva 1, tai se voidaan kiinnittää työpöytään pidikkeellä kuvan 2 mukaisesti.

⚠ HUOMIO

Tartu kuumaan laitteeseen vain kahvasta (3)! Älä koskaan koske kuumaelementtiin (4), kuumennustyökaluihin (5) tai käsikahvan (3) ja kuumaelementin (4) välisiin levyosiin! Palovamman vaara!

2.3 Kuumennustyökalujen EE valinta

Kuumennustyökalut (kuva 3), kuumennusliitäntä ja kuumennusholkki, on valittava putken koon mukaisesti. Ne on asennettava kuumaelementille toimitukseen sisältyvän kuusiokoloavaimen avulla, kuten kuvassa 1 (5) on esitetty. Liitännän säteittäiseen kiinnipitämiseen voidaan käyttää apuna toimitukseen samoin sisältyvää tappia. Tarpeen ja laitteen mukaan voidaan kuumaelementille asentaa samanaikaisesti useampia kuumennustyökaluja.

Kuumennustyökalujen FE valinta

Kuumennustyökalut (5), kuumennusliitännät ja kuumennusholkki on valittava putken koon mukaisesti. Ne on asennettava kuumaelementille (4) toimitukseen sisältyvän pistoavaimen avulla. Kuumaelementille voidaan asentaa samanaikaisesti kaksikin kuumennustyökalua.

2.4 Elektroninen lämpötilansäätö EE

DVS 2208 osa 1 määrää, että kuumaelementin lämpötilan on oltava säädettävissä portaattomasti. Kuumaelementin vaaditun lämpötilastabiiliuden takaamiseksi laitteet on myös varustettu lämpötilansäädöllä (termostaatilla). DVS 2208 osa 1 määrää, että lämpötilaeron on oltava suhteessa säätötapaan < 3 °C. Tämä säätötarkkuus on saavutettavissa vain elektronisella lämpötilansäädöllä. Kiinteästi säädetyllä lämpötilalla tai mekaanisella lämpötilansäädöllä varustettuja muhvien kuumaelementtihitsauslaitteita ei saa sen vuoksi käyttää hitsauksiin DVS 2207:n mukaisesti.

Kaikkien REMS muhvien kuumaelementtihitsauslaitteiden EE lämpötilaa voidaan säätää. Ne toimitetaan varustettuna elektronisella lämpötilansäädöllä. Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteet on merkitty seuraavasti tehonilmoituskilvellä:

esim. REMS MSG 63 EE: Säädettävä lämpötila (**E**), **E**lektroninen lämpötilansäätö, säätää säädettyä lämpötilaa ± 1°C:n toleranssiarvolla.

Mekaaninen lämpötilansäätö (termostaatti) FE
Työskentelylämpötila 263 ± 3°C on säädetty pysyvästi. Valmistajan putkia tai putkenosia koskevat tiedot on otettava huomioon! Ennen hitsaustöiden aloittamista on tarkistettava kuumennustyökalujen toimintapintojen lämpötila.

2.5 Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen EE esilämmitys
Kun muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen liitäntäjohto liitetään sähköverkkoon, laite alkaa kuumentua. Punainen verkon merkkivalo (6) ja vihreä lämpötilan merkkivalo (7) palavat. Sähkölaite tarvitsee noin 10 min kuumentuakseen. Kun säädetty ohjelämpötila on saavutettu, laitteen sisäänrakennettu lämpötilansäädin (termostaatti) katkaisee kuumaelementin sähkövirran syötön. Punainen verkon merkkivalo palaa edelleen. Vihreä lämpötilan merkkivalo vilkkuu ja ilmoittaa siten sähkövirran syötön jatkuvan pois- ja päällekytkemisen. Hitsaaminen voidaan aloittaa, kun on odotettu vielä 10 min (DVS 2207 osa 1).

Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen FE esilämmitys
Kun muhvien kuumaelementti-hitsauslaitteen liitäntäjohto liitetään sähköverkkoon, kuuluu akustinen signaali ja laite alkaa kuumentua. Vihreä verkon merkkivalo (6) ja keltainen lämpötilan merkkivalo (7) palavat. Laite tarvitsee noin 10 min kuumentuakseen. Kun ohjelämpötila on saavutettu, sähkölaitteen sisäänrakennettu lämpötilansäädin (termostaatti) katkaisee sähkövirran syötön kuumaelementtiin ja akustinen signaali kuuluu uudelleen. Keltainen lämpötilan merkkivalo vilkkuu. Hitsaaminen voidaan aloittaa, kun on odotettu vielä 10 min (DVS 2207 osa 1).

2.6 Hitsauslämpötilan EE valinta
Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen lämpötila on esivalittu PP-putkien hitsauksen keskilämpötilalle (260 °C). Putken materiaalista riippuen saattaa olla tarpeen korjata tätä hitsauslämpötilaa. Tähän liittyen on noudatettava valmistajan putkia tai putkenosia koskevia ohjeita! Ympäristön vaikutukset (kesä/talvi/tuuli/kosteus) voivat sen lisäksi tehdä lämpötilakorjaukset tarpeellisiksi. Siksi kuumennustyökalujen (kuumennusliitäntä ja kuumennusholkki) (5) lämpötilaa tulisi valvoa esimerkiksi tekemällä pikamittauksia n. 10 mm:n kosketuspinnasta. Lämpötilaa voidaan tarvittaessa säätää kääntämällä lämpötilan säätöruuvia (8). Mikäli lämpötilan säätöä muutetaan, on muistettava, että kuumaelementtiä saa käyttää vasta 10 minuutin kuluttua siitä, kun ohjelämpötila on saavutettu.

3 Käyttö

Hitsiliitosten laatu riippuu hitsaajien pätevyydestä, käytettyjen koneiden ja laitteiden sopivuudesta sekä hitsausmääräysten noudattamisesta. Hitsisauma voidaan tarkastaa rikkomattomilla ja/tai rikkovilla menetelmillä. Hitsaustöitä on valvottava. Sopimuskumppaneiden tulee sopia valvonnan muodosta ja laajuudesta. On suositeltavaa dokumentoida prosessitiedot hitsauspöytäkirjoihin tai tallennusvälineisiin. Laadunvarmistuksen yhteydessä on suositeltavaa valmistaa ja tarkastaa koehitsit kulloisissakin työolosuhteissa ennen hitsaustöiden aloittamista ja niiden aikana. Kaikkien hitsaajien tulee olla koulutettuja ammattihenkilöitä ja heillä on oltava voimassa oleva pätevyystodistus. Hitsauksen sovellusala saattaa olla määräävä pätevöitymisen tasolle.

3.1 Menetelmän kuvaus
Muhvien kuumaelementtihitsauksessa putki ja putkenosa hitsataan limittäin. Putkenpää ja muhviosa kuumennetaan holkin ja liitäntäistukan muotoisella kuumennustyökalulla hitsauslämpötilaan, minkä jälkeen ne liitetään toisiinsa. Putkenpää ja kuumennusholkki tai muhviosa ja kuumennusliitäntä on sovitettu toisiinsa siten, että liitettäessä muodostuu liitospaine (kuva 4):

DVS 2208:n mukaan muhvien kuumaelementtihitsauksessa voidaan soveltaa 2 menetelmää, joissa kuumennusliitäntöjen ja kuumennusholkkien mitat eroavat toisistaan. Menetelmä A ei käsitä mitään mekaanista putken työstöä, kun taas menetelmä B sisältää mekaanisen putken työstön (pinnankuorinta). REMS kuumennusliitännät ja kuumennusholkit on valmistettu yksinomaan menetelmän A mukaisesti, ts. mitään mekaanista putken työstöä ei tarvita.

Muhvien kuumaelementtihitsaukset voidaan tehdä käsin jopa Ø 50 mm:iin asti. Suurempien putken läpimittojen kyseessä ollessa on kasvavien liitosvoimien vuoksi käytettävä sopivaa hitsauskiinnitintä.

3.2 Hitsauksen valmistelu
Valmistajan putkia tai putkenosia koskevat tiedot on otettava huomioon! Putkenpää on katkaistava suorakulmaisesti ja tasaisesti. Tämä tehdään putkileikkurilla REMS RAS (katso 1.2.) tai putkisaksilla REMS ROS (katso 1.2.). Putkenpää on lisäksi viistottava, jotta se voitaisiin liittää helpommin muhviin (Kuva 6). Viistoamiseen käytetään putken viistoamislaitetta REMS RAG (katso 1.2.). Hitsattava putkenpää ja muhviosan sisäpuoli sekä tarvittaessa kuumennusliitäntä ja kuumennusholkki on puhdistettava joko paperilla, josta ei irtoa kuituja, tai rievulla ja spriillä tai teknisellä alkoholilla välittömästi ennen hitsausta. Kuumennusliitännän ja kuumennusholkin pinnoitukseen ei saa missään tapauksessa jäädä kiinni mitään muovin jäännöksiä. Kuumennustyökaluja puhdistettaessa on ehdottomasti pidettävä huoli siitä, ettei niiden kiinnitarttumista estävä pinnoitus vaurioidu työkalujen käytöstä. Työstettyihin hitsauspintoihin ei saa enää koskea ennen hitsausta.

⚠ HUOMIO

Tartu kuumaan laitteeseen vain kahvasta (3)! Älä koskaan koske kuumaelementtiin (4), kuumennustyökaluihin (5) tai käsikahvan (3) ja kuumaelementin (4) välisiin levyosiin! Palovamman vaara!

3.3 Kuumaelementti-päittäishitsausmenetelmän eri vaiheet

3.3.1 Esilämmitys
Esilämmitystä varten työnnetään putki ja putkenosa ripeästi ja akselin suuntaisesti kuumennustyökaluille vasteeseen tai merkintään asti ja pidetään ne kiinni siinä asennossa. Kuvassa 5, sarakkeessa 2 ilmoitettua esilämmitysaikaa on noudatettava. Esilämmityksen aikana lämpö tunkeutuu hitsattaviin liitospintoihin, niin että niissä vallitsee hitsauslämpötila.

HUOMAUTUS

Jos lämmityksen aikana kuuluu akustinen signaali, putkea ja putkenosaa ei saa liittää toisiinsa. Hitsaus saattaa muutoin olla virheellinen ja hyödytön.

3.3.2 Vaihtaminen ja liittäminen
Esilämmityksen jälkeen putki ja putkenosa on vedettävä äkkinäisesti pois kuumennustyökaluilta ja työnnettävä heti yhteen vasteeseen asti siten, että ne eivät väänny. Vaihtoaika ei saa ylittää kuvassa 5, sarakkeessa 3 ilmoitettuja aikoja, sillä muutoin liitospinnat jäähtyvät, mikä ei ole sallittua.

3.3.3 Kiinnittäminen
Toisiinsa liitetyt osat on kiinnitettävä (pidettävä kiinni) kuvassa 5, sarakkeessa 4 ilmoitetulla tavalla.

3.3.4 Jäähdytys
Liitosta saa rasittaa muilla asennustöillä vasta jäähdytysajan kuluttua umpeen (kuva 5, sarake 5).

4 Kunnossapito

Riippumatta jäljempänä mainitusta huollosta on suositeltavaa, että sähkötyökalu viedään ainakin kerran vuodessa valtuutettuun REMS-sopimuskorjaamoon huoltoa ja sähkölaitteiden määräaikaistarkastusta varten. Saksassa kyseinen sähkölaitteiden määräaikaistarkastus on suoritettava standardin DIN VDE 0701-0702 mukaisesti ja se on määrätty koskemaan myös liikuteltavia sähkölaitteita onnettomuudentorjuntamääräyksen DGUV-määräyksen 3 ”Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ perusteella. Lisäksi käyttöpaikalla kulloinkin voimassa olevat kansalliset turvallisuusmääräykset, säännöt ja ohjeet on huomioitava ja niitä on noudatettava.

4.1 Huolto

⚠ VAROITUS

Vedä verkkopistoke irti ennen huoltotöitä!

Kuumennustyökalujen (5) kiinnitarttumista estävä pinnoitus on puhdistettava aina ennen hitsausta paperilla, josta ei irtoa kuituja, liinalla tai teknisellä alkoholilla. Kuumennustyökaluihin tarttuneet muovijäännökset on välittömästi poistettava paperilla, josta ei irtoa kuituja, liinalla tai teknisellä alkoholilla. Tässä yhteydessä on ehdottomasti pidettävä huoli siitä, ettei kuumennustyökalujen kiinnitarttumista estävä pinnoitus vaurioidu työkalujen käytöstä. Jos kuumennustyökalujen puhdistukseen käytetään spriitä, saattaa sen sisältämä vesi aiheuttaa hitsaussauman laadun heikkenemisen.

Puhdista muoviosat (esim. kotelo) ainoastaan konepuhdistusaineella REMS CleanM (tuote-nro 140119) tai miedolla saippualla ja kostealla liinalla. Älä käytä kodin puhdistusaineita. Ne sisältävät usein kemikaaleja, jotka saattavat vahingoittaa muoviosia. Älä käytä missään tapauksessa bensiiniä, tärpättiöljyä, laimentimia tai samankaltaisia tuotteita muoviosien puhdistukseen.

Tarkasta, ettei sähkötyökalun päälle tai sisään pääse koskaan nesteitä. Älä upota sähkötyökalua koskaan nesteeseen.

4.2 Tarkastus/Kunnossapito

⚠ VAROITUS

Vedä verkkopistoke irti ennen kunnostus- ja korjaustöitä! Vain vastaavan pätevyyden omaava ammattitaitoinen henkilöstö saa suorittaa nämä työt.

5 Toiminta häiriötapauksissa

5.1 Häiriö: Muhvien kuumaelementtihitsauslaite ei kuumenna.

Syy:	Korjaustoimenpide:
● Liitosjohto on viallinen.	● Anna ammattitaitoisen henkilöstön tai valtuutetun REMS-sopimuskorjaamon vaihtaa liitosjohto.
● Sähkötyökalu on viallinen.	● Anna valtuutetun REMS-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa sähkötyökalu.

5.2 Häiriö: Muovijäännökset jäävät kiinni kuumennustyökaluihin (5).

Syy:	Korjaustoimenpide:
● Kuumennustyökalut ovat likaantuneet.	● Puhdista kuumennustyökalut, katso 4.1.
● Kiinnitarttumista estävä pinnoitus on vaurioitunut.	● Vaihda vaurioituneet kuumennustyökalut uusiin.

5.3 Häiriö: Ilmoitettu lämmitysaika ei riitä sulattamaan putkea tai putkenosaa tai ne sulavat liian nopeasti.

Syy:	Korjaustoimenpide:
● Hitsauslämpötila on säädetty väärin (vain EE).	● Noudata valmistajan putkia tai putkenosia koskevia ohjeita. Säädä lämpötila lämpötilan säätöruuvilla (8) (katso 2.6.).
● Sähkötyökalu on viallinen.	● Anna valtuutetun REMS-sopimuskorjaamon tarkastaa/kunnostaa sähkötyökalu.

6 Jätehuolto

Muhvien kuumaelementtihitsauslaittteita MSG ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana käytön jälkeen. Niiden jätteet on huollettava asianmukaisesti lakimääräysten mukaan.

7 Valmistajan takuu

Epäasianmukaisen käytön vuoksi vaurioituneille kuumaelementtien PTFE-päällysteille ei myönnetä takuuta.

Takuuaika on 12 kuukautta siitä alkaen, kun uusi tuote on luovutettu ensikäyttäjälle. Luovutusajankohta on osoitettava lähettämällä alkuperäiset ostoa koskevat asiapaperit, joista on käytävä ilmi ostopäivä ja tuotenimike. Kaikki takuuaikana esiintyvät toimintavirheet, joiden voidaan osoittaa johtuvan valmistus- tai materiaalivirheestä, korjataan ilmaiseksi. Vian korjaamisesta ei seuraa tuotteen takuuajan piteneminen eikä sen uusiutuminen. Takuu ei koske vahinkoja, jotka johtuvat normaalista kulumisesta, epäasianmukaisesta käsittelystä tai väärinkäytöstä, käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä, soveltumattomista työvälineistä, ylikuormituksesta, käyttötarkoituksesta poikkeavasta käytöstä, laitteen muuttamisesta itse tai muiden tekemistä muutoksista tai muista syistä, joista REMS ei ole vastuussa.

Takuuseen kuuluvia töitä saavat suorittaa ainoastaan tähän valtuutetut REMS-sopimuskorjaamot. Reklamaatiot hyväksytään ainoastaan siinä tapauksessa, että tuote jätetään valtuutettuun REMS-sopimuskorjaamoon, ilman että sitä on yritetty itse korjata tai muuttaa tai purkaa osiin. Vaihdetut tuotteet ja osat siirtyvät REMS-yrityksen omistukseen.

Rahtikuluista kumpaankin suuntaan vastaa käyttäjä.

Tämä takuu ei rajoita käyttäjän lainmukaisia oikeuksia, erityisesti hänen oikeuttaan vaatia myyjältä takuun puitteissa vahingonkorvausta tuotteessa havaittujen vikojen perusteella. Tämä valmistajan takuu koskee ainoastaan uusia tuotteita, jotka ostetaan ja joita käytetään Euroopan Unionin alueella, Norjassa tai Sveitsissä.

Tähän takuuseen sovelletaan Saksan lakia ottamatta huomioon Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimusta kansainvälisistä tavaran kauppaa koskevista sopimuksista (CISG).

8 Varaosaluettelot

Katso varaosaluettelot osoitteesta www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Tämän käyttöohjeen eri kuvat ja lausunnot ovat peräisin DVS-ohjeista 2207 ja 2208. (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V. = Saksan hitsaustekninen liitto, Düsseldorf).

Tradução do manual de instruções original

Fig. 1 – 3

EE
1 Suporte auxiliar
2 Fixação para o banco de trabalho
3 Punho
4 Termo-elemento
5 Termo-ferramentas (Piton e casquilho de aquecimento)
6 Vermelho – controle de corrente
7 Verde – controle de temperatura
8 Parafuso de ajuste de temperatura

FE
1 Suporte auxiliar
2 Fixação para o banco de trabalho
3 Punho
4 Termo-elemento
5 Termo-ferramentas (Piton e casquilho de aquecimento)
6 Verde – controle de corrente
7 Luz amarela de controlo de temperatura

Fig. 4
(1) Preparar
(2) Termo-elemento
(3) Manguito
(4) Piton de aquecimento
(5) Elemento de aquecimento
(6) Tubo
(7) Aquecimento
(8) União acabada

(2) Aquecimento
Elemento térmico 250 – 270°C
Tempo de aquecimento para SDR
(3) Inversão
Tempo de inversão
(tempo máximo)
(4/5) Arrefecer
Tempo definido de arrefecimento s
Tempo total de arrefecimento min

Fig. 5
(1) Diâmetro externo do tubo d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (relação diâmetro externo/ espessura da parede)

Indicações de segurança gerais

⚠ ATENÇÃO

Leia todas as indicações, instruções, ilustrações e dados técnicos fornecidos com a presente ferramenta eletrónica. *Negligências no cumprimento das instruções descritas em seguida podem provocar choques elétricos, incêndios e/ou ferimentos graves.*

Conserve todas as indicações de segurança e instruções para futuras consultas.

O conceito "ferramenta elétrica" utilizado nas indicações de segurança refere-se a ferramentas elétricas de rede (com cabo de alimentação).

1) Segurança do local de trabalho
a) Mantenha o seu local de trabalho limpo e bem iluminado. *Áreas de trabalho desorganizadas e mal iluminadas podem provocar acidentes.*
b) Não trabalhe com a ferramenta eléctrica em atmosferas potencialmente explosivas, nas quais se encontrem líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. *As ferramentas eléctricas formam faíscas que podem inflamar a poeira ou os vapores.*
c) Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas durante a utilização da ferramenta eléctrica. *Em caso de desvio, poderá perder o controlo sobre o aparelho.*

2) Segurança eléctrica
a) A ficha da ferramenta eléctrica deve adaptar-se à tomada. A ficha não pode ser alterada de modo algum. *Não utilize nenhuma ficha adaptadora juntamente com ferramentas eléctricas com ligação à terra. Fichas inalteradas e tomadas adequadas reduzem o risco de um choque eléctrico.*
b) Evite o contacto corporal com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos. *Existe um elevado risco de choque eléctrico quando o seu corpo está ligado à terra.*
c) Mantenha as ferramentas eléctricas protegidas de chuva ou de humidade. *A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de um choque eléctrico.*
d) Não utilize o cabo de ligação para o transporte, a suspensão ou a remoção da ficha da ferramenta elétrica da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis do aparelho. *Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choque elétrico.*
e) Caso trabalhe com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas extensões também adequadas a espaços exteriores. *A utilização de uma extensão adequada para espaços exteriores reduz o risco de choque eléctrico.*
f) Caso não seja possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em ambientes húmidos, utilize um disjuntor diferencial. *A aplicação de um disjuntor diferencial evita o risco de choque eléctrico.*

3) Segurança pessoal
a) Esteja atento ao que faz e proceda ao trabalho com uma ferramenta eléctrica com precaução. Não utilize nenhuma ferramenta eléctrica, caso esteja fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. *O mínimo descuido durante a utilização da ferramenta eléctrica pode provocar ferimentos graves.*
b) Utilize equipamento de protecção individual e óculos de protecção. *A utilização de equipamento de protecção individual, como máscara, calçado de segurança anti-derrapante, capacete de protecção ou protecção auditiva, em função do tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de ferimentos.*
c) Evite uma colocação em funcionamento inadvertida. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desactivada, antes de a ligar à alimentação, a pousar ou a transportar. *Caso tenha o dedo no interruptor durante o transporte do aparelho eléctrico ou ligue o aparelho activo à alimentação, poderá provocar acidentes.*
d) Remova ferramentas de ajuste ou chaves de parafusos, antes de ligar a ferramenta eléctrica. *Uma ferramenta ou chave que se encontre na peça rotativa do aparelho pode provocar ferimentos.*
e) Evite uma posição corporal anormal. Assegure uma posição segura e mantenha sempre o equilíbrio. *Deste modo, poderá controlar melhor a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.*
f) Utilize vestuário adequado. Não utilize vestuário largo ou bijutaria. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis. *Vestuário largo, bijutaria ou cabelo comprido podem ficar presos em peças móveis.*

4) Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica
a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize para o seu trabalho a ferramenta eléctrica prevista para o efeito. *Com a ferramenta eléctrica adequada trabalha melhor e com mais segurança no intervalo de potência indicado.*
b) Não utilize qualquer ferramenta eléctrica, cujo interruptor esteja danificado. *Uma ferramenta eléctrica que já não consiga ligar ou desligar é perigosa e deve ser reparada.*
c) Retire a ficha da tomada antes de proceder aos ajustes do aparelho, substituir acessórios ou colocar o aparelho de lado. *Esta medida de precaução evita o arranque inadvertido da ferramenta eléctrica.*
d) Mantenha a ferramenta eléctrica não utilizada fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções utilizem o aparelho. *As ferramentas eléctricas são perigosas, caso sejam utilizadas por pessoas inexperientes.*
e) Realize a conservação cuidada da ferramenta eléctrica. Verifique se as peças móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não prendem ou se as peças estão partidas ou danificadas de tal modo que o funcionamento da ferramenta eléctrica seja afectado. As peças danificadas devem ser reparadas antes da aplicação do aparelho. *Muitos acidentes tem a sua origem na manutenção incorrecta de ferramentas eléctricas.*
f) Utilize a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. de acordo com estas instruções. Considere também as condições de trabalho e a atividade a realizar. *A utilização de ferramentas elétricas para outras aplicações que não a prevista pode provocar situações perigosas.*
g) Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleo e gordura. *Punhos escorregadios prejudicam uma manipulação e controlo seguros da ferramenta elétrica em situações inesperadas.*

5) Assistência técnica
a) A sua ferramenta eléctrica deve ser reparada apenas por pessoal técnico qualificado e apenas com peças de substituição originais. *Deste modo, assegura-se que a segurança do aparelho seja mantida.*

Indicações de segurança para os aparelhos de polifusão de elementos térmicos

⚠ ATENÇÃO

Leia todas as indicações, instruções, ilustrações e dados técnicos fornecidos com a presente ferramenta eletrónica. *Negligências no cumprimento das instruções descritas em seguida podem provocar choques elétricos, incêndios e/ou ferimentos graves.*

Conserve todas as indicações de segurança e instruções para futuras consultas.

- **Não utilize a ferramenta elétrica se esta estiver danificada.** *Existe perigo de acidente.*
- **Ligue a ferramenta elétrica da classe de proteção I somente a tomadas/ cabos de extensão com um condutor de proteção operacional.** *Existe perigo de choque elétrico.*
- **Toque no aparelho elétrico apenas pelo manípulo (3), quando aquele estiver ligado a uma tomada de rede.** *O elemento térmico (4), a ferramenta de aquecimento (5), bem como as peças de metal entre os elementos térmicos e o manípulo (3) em plástico atingem temperaturas de trabalho de até 300°C. O contato com estas peças provocam queimaduras graves.*
- **Após desligar, deixe o aparelho elétrico arrefecer durante bastante tempo antes de tocar nas peças de metal.** *Tocar nas partes quentes durante a fase de arrefecimento poderá causar queimaduras graves. Após desligar, o aparelho elétrico necessita de bastante tempo para arrefecer.*
- **Proteja terceiros da ferramenta elétrica quente.** *Tocar nas partes quentes poderá causar queimaduras graves.*
- **Quando utilizar as mãos como auxílio na soldadura tenha o cuidado de manter uma distância suficiente entre a extremidade do tubo, a peça especial até ao elemento térmico (4) e às ferramentas térmicas (5) ou utilize luvas de proteção adequadas.** *Os tubos para soldar, peças especiais, elemento térmico e ferramenta de aquecimento ficam quentes durante a soldadura e podem provocar queimaduras graves. Após a conclusão, a junção de soldadura permanece muito quente por um longo período de tempo.*
- **Troque a ferramenta de aquecimento (5) apenas depois de esta ter arrefecido completamente.** *Tocar nas partes ainda quentes poderá causar queimaduras graves.*
- **Proteja terceiros do aparelho elétrico quente, assim como das junções de soldadura quentes.** *Tocar nas partes quentes poderá causar queimaduras graves.*
- **Não tente acelerar o arrefecimento do aparelho elétrico mergulhando-o num líquido.** *Existe o perigo de ferimentos provocados por um choque elétrico e/ou pela projeção repentina do líquido. O aparelho elétrico pode ser danificado dessa forma.*
- **Coloque o aparelho elétrico apenas no porta-ferramentas (1), no suporte para a bancada de trabalho (2) ou numa base não inflamável.** *Caso coloque o aparelho elétrico quente sobre uma base de suporte não retardante ao fogo ou perto de material inflamável, a base pode ser danificada e/ou pode ocorrer um incêndio.*

- **Nunca deixe a ferramenta elétrica quente funcionar sem supervisão. Em caso de pausas mais longas no trabalho, desligue a ferramenta elétrica, retire a ficha/bateria e remova, se necessário, todas as mangueiras/fichas.** *Os aparelhos elétricos podem causar danos materiais e/ou pessoais, caso funcionem sem supervisão.*
- **Utilize apenas os cabos de extensão permitidos e adequadamente identificados, com suficiente corte transversal.** *Utilize cabos de extensão até um comprimento de 10 m com um corte transversal de 1,5 mm², de 10 – 30 m com um corte transversal de 2,5 mm².*
- **Controle regularmente o cabo de ligação do aparelho elétrico e cabos de extensão quanto a danos.** *Em caso de danos, estes devem ser substituídos por pessoal técnico qualificado ou por uma oficina de assistência a clientes da REMS contratada e autorizada.*
- **Crianças ou pessoas que, devido às suas capacidades físicas, sensoriais ou mentais ou à sua inexperiência ou desconhecimento, não são capazes de operar o aparelho elétrico de forma segura, não podem utilizar o mesmo sem supervisão ou instruções de uma pessoa responsável.** *Caso contrário, existe o perigo de funcionamento incorreto e ferimentos.*

Esclarecimento de símbolos

⚠ ATENÇÃO	Risco com um grau médio de risco que pode provocar a morte ou ferimentos graves (irreversíveis) em caso de não observância.
⚠ CUIDADO	Risco com um grau reduzido de risco que pode provocar a morte ou ferimentos reduzidos (irreversíveis) em caso de não observância.
AVISO	Dano material, nenhuma indicação de segurança! nenhum perigo de ferimento.
	Antes da colocação em funcionamento, leia o manual de instruções
	Ferramenta eléctrica da classe de protecção I
	Eliminação ecológica
CE	Marca CE de conformidade

1 Dados técnicos

Utilização correta

⚠ ATENÇÃO

Para a soldadura de tubos em plástico e peças especiais em PB, PE, PP e PVDF, utilizar os aparelhos de polifusão de elementos térmicos MSG da REMS apenas em conjunto com fusos de guia e cavilhas de aquecimento.
Quaisquer outras utilizações são indevidas e, portanto, não permitidas.

1.1 Volume de fornecimento

REMS MSG EE:	Aparelho de polifusão de elementos térmicos, porta-ferramentas, suporte para bancada de trabalho, chave Allen, casquilho para fixação da ferramenta de aquecimento, manual de instruções.
REMS MSG 63 FE:	Aparelho de polifusão de elementos térmicos, porta-ferramentas, suporte para bancada de trabalho, manual de instruções.
REMS MSG 63 Set:	Aparelho de polifusão de elementos térmicos, fusos de guia de aquecimento, casquilhos de aquecimento, Parafusos de fixação em aço inoxidável, porta-ferramentas, suporte para bancada de trabalho, chave Allen, casquilho para fixação da ferramenta de aquecimento (apenas EE), manual de instruções.

1.2 Códigos

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Aparelho de soldar manguitos com termo-elemento	256020	256220	256213	256320
Suporte auxiliar	250040	250040	256252	250040
Fixação para banco de trabalho	250041	250041	256252	250041
Caixa metálica	256042	256242	256242	256342

Elementos aquecedores manguito/tubo, parafuso de fixação de aço inoxidável

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Corta-tubos REMS RAS P 10–40	290050
Corta-tubos REMS RAS P 10–63	290000
Corta-tubos REMS RAS P 50–110	290100
Corta-tubos REMS RAS P 110–160	290200
Tesoura para tubos REMS ROS P 26	291240
Tesoura para tubos REMS ROS P 35	291200
Tesoura para tubos REMS ROS P 35A	291220
Tesoura para tubos REMS ROS P 42	291250
Tesoura para tubos REMS ROS P 42 PS	291000
Tesoura para tubos REMS ROS P 63 P	291270
Tesoura para tubos REMS ROS P 75	291100
Tesoura a bateria para tubos REMS Akku-ROS P 40	291310
Aparelhos para biselar tubos REMS RAG P 16–110	292110
Aparelhos para biselar tubos REMS RAG P 32–250	292210
Ferramenta para cortar e biselar tubos REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Campo de trabalho

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Diâmetro de tubo	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Aparelhos de polifusão de elementos térmicos EE: todos os plásticos soldáveis a temperaturas de soldadura de 180–290°C
Aparelho de polifusão de elementos térmicos FE: todos os plásticos soldáveis com temperatura de soldadura de 260°C

1.4 Caracteristicas eléctricas

Tensão nominal (tensão da rede)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Potência nominal absorvida	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frequência nominal	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Tensão nominal (tensão da rede)		110 V~		110 V~
Potência nominal absorvida		800 W		1400 W
Frequência nominal		50–60 Hz	50–60 Hz	
Classe de protecção	I	I	I	I

1.5 Medidas

Longitude	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Largura	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Altura	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Pesos

Aparelho	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Suporte auxiliar/fixação para o banco de trabalho	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informação sobre ruido

Valor de emissão relacionada com o local de trabalho	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrações

Valor efectivo da aceleração	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

O valor da emissão de vibrações indicado foi medido segundo um processo de ensaio normalizado e pode ser utilizado para a comparação com o de um outro aparelho. O valor da emissão de vibrações indicado também pode ser utilizado para uma primeira avaliação da exposição.

⚠ CUIDADO

O valor da emissão de vibrações pode divergir do valor nominal durante a utilização efectiva do aparelho, em função do tipo e do modo em que o mesmo é utilizado; assim como pelo facto de estar ligado, mas a funcionar sem carga.

2 Funcionamento

2.1 Ligação eléctrica

⚠ ATENÇÃO

Ter em atenção a tensão de rede! Antes da ligação de aparelhos elétricos, verificar se a tensão indicada na placa de identificação corresponde à tensão de rede. Ligar apenas ferramentas elétricas da classe de proteção I a tomada/cabo de extensão com um condutor de proteção operacional. Em locais de construção, em ambientes húmidos, em áreas interiores e exteriores ou em tipos de instalação semelhantes, o elemento de aquecimento da máquina de soldar topo a topo deve ser operado apenas com um dispositivo de proteção de corrente (interruptor FI) na rede, que interrompe o fornecimento de energia assim que a corrente de descarga à terra exceda 30 mA por 200 ms.

2.2 Colocação do aparelho de polifusão de elementos térmicos

A ferramenta elétrica pode ser colocada numa superfície com o porta-ferramentas (1), tal como ilustrado na Fig. 1, ou fixado ao suporte da bancada de trabalho, tal como ilustrado na Fig. 2.

⚠ CUIDADO

Segurar o aparelho em estado quente apenas pelo manípulo (3)! Nunca tocar no elemento térmico (4), na ferramenta de aquecimento (5) ou na chapa de metal entre o manípulo (3) e o elemento térmico (4)! Perigo de queimaduras!

2.3 Selecção das ferramentas de aquecimento EE

As ferramentas de aquecimento (fig. 3), fusos de guia e casquilhos de aquecimento devem ser escolhidos de acordo com o tamanho dos tubos. Estes devem ser montados, tal como ilustrado na Fig. 1 (5), no elemento térmico com auxílio da chave Allen fornecida. Fixa-se o piton com um passador igualmente incluido no set. Se houver necessidade e aparelho indicado, podem ser montadas várias ferramentas de aquecimento ao mesmo tempo no termo-elemento.

Selecção dos elementos aquecedores FE

Eleger os elementos aquecedores (5) correspondentes ao diâmetro do tubo. Montar os elementos aquecedores sobre o termo-elemento (4) com a ajuda da chave allen fornecida. Podem ser montados dois elementos aquecedores no termo-elemento ao mesmo tempo.

2.4 Regulação electrónica de temperatura EE

A DVS 2208 parte 1 prescreve que a temperatura do elemento térmico deve ser ajustável de modo contínuo. Para também garantir a constância de temperatura exigida no elemento térmico os aparelhos estão equipados com uma regulação da temperatura (termóstato). A DVS 2208 parte 1 prescreve que a diferença de temperatura referente a propriedades de regulação pode ascender a um máximo de < 3°C. Prácticamente não se pode conseguir esta exactidão de regulação com uma regulação mecânica, senão, sómente, com uma regulação electrónica de temperatura. Os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento de temperatura fixa ajustada ou com regulação mecânica de temperatura não podem ser utilizados para soldaduras segundo a DVS 2207.

Em todos os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento EE, a temperatura é ajustável. São fornecidos com regulação de temperatura electrónica. Os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento estão caracterizados na placa de caracteristicas como segue:

P.ex. REMS MSG 63 EE: temperatura ajustável (**E**), regulação **E**lectrónica de temperatura, regula a temperatura ajustada com uma tolerância de ± 1°C.

Regulação mecânica de temperatura (termostato) FE

A temperatura de trabalho está fixada em 263 ± 3°C. Observe a informação do fabricante de tubos e acessórios! Comprove a temperatura antes de começar a soldar.

2.5 Pré-aquecimento do aparelho de soldar manguitos EE com termo-elemento

Se o cabo de ligação do aparelho de polifusão de elementos térmicos for ligado à rede, o aparelho começa a aquecer. A luz vermelha de controlo de rede (6) e a luz verde de controlo (7) acendem-se. O aparelho elétrico necessita de aprox. 10 min para aquecer. Ao atingir a temperatura nominal ajustada, o regulador de temperatura (termóstato) instalado no aparelho desliga o fornecimento de corrente ao elemento térmico. A luz vermelha de controlo de rede acende. A luz verde de controlo da temperatura fica intermitente e assim indica a ligação ou desconexão permanente do fornecimento de corrente. Após mais pelo menos 10 min de tempo de espera (DVS 2207 parte 1) o processo de soldadura pode começar.

Pré-aquecimento do aparelho de soldar com termo-elemento FE

Se o cabo de ligação do elemento de aquecimento da máquina de soldar mangas for ligado à rede, soa um sinal acústico e o aparelho começa a aquecer. A luz verde de controlo da temperatura da rede (6) e a luz amarela de controlo da temperatura (7) acendem-se. O aparelho necessita de aprox. 10 min. para aquecer. Se a temperatura nominal tiver sido alcançada, o regulador de temperatura integrado (termóstato) desliga a alimentação elétrica do elemento de aquecimento e soa novamente um sinal acústico. A luz amarela de controlo da temperatura pisca. Após mais 10 min de tempo de espera (DVS 2207 parte 1) o processo de soldadura pode começar.

2.6 Selecção da temperatura d soldar EE

A temperatura do aparelho de polifusão de elementos térmicos é pré-configurada para temperatura média de soldadura para tubos em PP (260°C). Dependendo do material do tubo pode ser necessário corrigir esta temperatura de soldadura. Por isso, as informações do fabricante sobre tubos ou peças especiais devem ser respeitadas! Para além disso, as influências ambientais (Verão/Inverno/vento/humidade) podem tornar necessárias correções da temperatura. Por isso, a temperatura da ferramenta de aquecimento (fusos de guia ou casquilhos de aquecimento) (5) deve ser controlada, utilizando, por exemplo, um aparelho de medição da temperatura de indicação rápida para medição de superfícies com uma superfície de contacto de aprox. 10 mm. Se necessário, a temperatura pode ser corrigida rodando o parafuso de ajuste da temperatura (8). Se ajustar a temperatura deve ter em conta que o elemento térmico pode ser aplicado apenas 10 min após alcançar a temperatura nominal.

3 Funcionamento

A qualidade das junções de soldadura depende da qualificação do soldador, da adequação das máquinas e dispositivos utilizados bem como do cumprimento das diretivas relacionadas com a soldadura. O ponto de soldadura pode ser verificado através de processos destrutivos ou não destrutivos. Os trabalhos de soldadura devem ser monitorizados. O tipo e o âmbito da monitorização devem ser acordados entre as partes contratuais. Recomenda-se que os dados dos processos sejam documentados nos protocolos de soldadura ou num equipamento de suporte de dados. No âmbito da garantia da qualidade é recomendada a realização e verificação de pontos de solda de teste sob as condições de trabalho indicadas, antes da admissão e durante os trabalhos de soldadura. Cada soldador deve ser formado e deter um certificado de qualificação válido. A área de aplicação prevista pode ser determinante para o tipo de qualificação.

3.1 Descrição do procedimento

Ao efectuar a soldadura de manguitos com termo-elemento, esta é efectuada soldando o tubo e o acessório ao mesmo tempo. Aquece-se o extremo do tubo e o manguito mediante os elementos aquecedores (em forma de casquilho e piton) até á temperatura de soldar e, em continuação, são unidos. O extremo do tubo e o casquilho aquecedor, ou o manguito do acessório e o piton de auqecimento, são afinados de tal forma que, ao efectuar a união, é criada uma pressão de união (Fig. 4):

A directiva DVS 2208 prevê 2 procedimentos para a soldadura de manguitos com termo-elemento, as quais diferem nas medidas dos pitons de aquecimento e dos casquilhos de aquecimento. No procedimento A não está prevista uma mecanização do tubo; no procedimento B está prevista a mecanização do tubo (refrentar). Os elementos aquecedores REMS são fabricados exclusivamente segundo o procedimento A o que quer dizer que não é necessária a mecanização do tubo.

Podem fazer-se à mão soldaduras de manguitos com termo-elemento de até Ø 50 mm, inclusivé. Em caso de diâmetros de tubos maiores deve-se utilizar um dispositivo de soldar apropriado devido à maior força necessária para a soldadura.

3.2 Preparação para soldar

Ter em conta a informação dos fabricantes de tubos e manguitos eléctricos de soldar! O extremo do tubo deve ser cortado em ângulo recto e plano. Esta operação é efectuada com o corta-tubos REMS RAS (veja 1.2.) ou com as tesouras de tubos REMS ROS (veja 1.2.). Além disso há que achaflanar o extremo do tubo para que a união com o manguito seja mais fácil (Fig. 6). Para biselar o tubo deve-se utilizar o aparelho de biselar REMS RAG (veja 1.2.). Antes de soldar deve limpar os extremos do tubo e a parte interior do manguito do acessório e, caso necessário, o piton e casquilho de aquecimento. Deve limpar com papel ou com um pano livre de fibras e com álcool de queimar ou com álcool técnico. Sobretudo não devem ficar pegados nas ferramentas de aquecimento restos de plástico. Ao efectuar a limpeza tenha atenção para que as ferramentas de aquecimento não tenham a cobertura anti-adesiva danificada. Para que isso não aconteça não utilize ferramentas na limpeza das mesmas. Não deve tocar mais nas superficies de soldar até ao inicio da operação de soldar.

⚠ CUIDADO

Segurar o aparelho em estado quente apenas pelo manípulo (3)! Nunca tocar no elemento térmico (4), na ferramenta de aquecimento (5) ou na chapa de metal entre o manípulo (3) e o elemento térmico (4)! Perigo de queimaduras!

3.3 Procedimentos para efectuar a soldadura a topo com termo-elemento

3.3.1 Aquecimento

Para o aquecimento empurre, sem parar, o tubo e o acessório de forma axial até ao topo ou, até à marca sobre as ferramentas de aquecimento. Mantenha-os fixos. Deve-se cumprir o tempo de pré-aquecimento segundo o indicado na Fig.5 coluna 2. Ao aquecer, o calor introduz-se nas superficies da união a soldar levando-as à temperatura necessária para uma operação de soldar correcta.

AVISO

Se durante o aquecimento soar um sinal acústico, o tubo e o adaptador não devem ser unidos. Caso contrário a soldadura pode ser defeituosa e inutilizável.

3.3.2 Colocação e união

Depois do aquecimento tirar rápidamente o tubo e o acessório dos elementos aquecedores juntando-os imediatamente sem torsão até ao topo. O tempo desta operação não deve passar os tempos indicados na Fig.5 coluna 3, já que, em caso contrário, as superficies de união arrefeceriam indevidamente.

3.3.3 Fixação

As peças unidas devem ser fixadas (apoiadas) segundo as indicações da Fig.5 coluna 4.

3.3.4 Arrefecimento

A união só deve suportar carga, operação posterior à soldadura, uma vez transcurrido o tempo de arrefecimento (Fig.5 coluna 5).

4 Conservação

Sem prejuízo da manutenção mencionada de seguida, é recomendado inspecionar a ferramenta elétrica, no mínimo, uma vez por ano por uma oficina de assistência a clientes REMS autorizada e autorizada, relativamente aos aparelhos elétricos. Na Alemanha deve ser realizada uma inspeção anual dos equipamentos elétrico conforme a DIN VDE 0701-0702 e, segundo a norma de prevenção de acidentes DGUV Norma 3 "Instalações e meios de operação elétricos", também prescrita para meios de operação elétricos nos locais de construção. Além disso, deve-se respeitar e seguir os regulamentos de segurança, regras e diretivas nacionais válidos para o local de aplicação.

4.1 Manutenção

⚠ ATENÇÃO

Antes dos trabalhos de manutenção, desligar a ficha de rede!

O revestimento antiaderente da ferramenta de aquecimento (5) deve ser limpo antes de cada soldadura, utilizando papel ou tecido que não larguem fibras ou

álcool industrial. Resíduos de plástico que permaneçam na ferramenta aquecimento devem ser imediatamente removidos, utilizando papel ou tecido que não larguem fibras e álcool industrial. É imprescindível ter em atenção que o revestimento antiaderente da ferramenta térmica não seja danificado pela utilização de ferramentas. A utilização de álcool etílico para limpeza da ferramenta de aquecimento pode provocar a perda de qualidade do ponto de soldadura devido a água contida.

Limpar as peças plásticas (por ex. caixa) apenas com o detergente para máquinas REMS CleanM (Art.º 140119) ou com um sabonete suave e um pano húmido. Não utilizar produtos de limpeza domésticos. Estes contêm muitos químicos, que podem danificar as peças em plástico. Nunca utilizar gasolina, óleo de terebentina, diluentes ou produtos idênticos para a limpeza de peças em plástico.

Ter em atenção que os líquidos nunca devem entrar em contacto com ou infiltrar-se no interior da ferramenta elétrica. Nunca mergulhar a ferramenta elétrica em líquidos.

4.2 Revisões

⚠ ATENÇÃO

Antes de trabalhos de conservação e reparação desligar a ficha de rede!
Estes trabalhos só podem ser realizados por pessoal técnico qualificado.

5 Comportamento no caso de avarias

5.1 Avaria: O aparelho de polifusão de elementos térmicos não aquece.

Causa:	Solução:
● Cabo de ligação com defeito.	● Solicitar a substituição do cabo de ligação por pessoal técnico qualificado ou por uma oficina de assistência a clientes autorizada REMS..
● Ferramenta elétrica danificada.	● Solicitar a verificação/reparação da ferramenta elétrica por uma oficina de assistência a clientes REMS autorizada.

5.2 Avaria: Permanecem restos de plástico colados às ferramentas de aquecimento (5).

Causa:	Solução:
● Ferramentas de aquecimento sujas.	● Limpar ferramentas de aquecimento, ver 4.1.
● Revestimento antiaderente danificado.	● Substituir ferramenta de aquecimento danificada por uma nova.

5.3 Avaria: O tempo de aquecimento indicado não é suficiente para fundir o tubo ou peça especial ou para os derreter de forma muito rápida.

Causa:	Solução:
● Temperatura de soldadura incorretamente ajustada (apenas com EE).	● As informações do fabricante de tubos ou peças especiais devem ser tidas em consideração. Ajustar a temperatura no parafuso de ajuste da temperatura (8) (ver 2.6.).
● Ferramenta elétrica danificada.	● Solicitar a verificação/reparação da ferramenta elétrica por uma oficina de assistência a clientes REMS autorizada.

6 Eliminar

Os aparelhos de polifusão de elementos térmicos MSG não podem ser eliminados no lixo doméstico no final da sua vida útil. Devem ser correctamente eliminados, de acordo com as normas estabelecidas por lei.

7 Garantia do fabricante

Não se considera como garantia os danos na cobertura PTFE dos termo-elementos causados por uso indevido.

O prazo de garantia é de 12 meses após a entrega do novo produto ao primeiro consumidor. A data de entrega deve ser comprovada com o envio dos documentos originais de compra, que devem conter a data da compra e a designação do produto. Todas as falhas no funcionamento ocorridas dentro do prazo de garantia, provocadas por erros de fabrico ou de material comprovados, serão reparadas gratuitamente. O prazo de garantia do produto não se prolongará nem se renovará com a reparação das avarias. Ficam excluídos da garantia todos os danos provocados pelo desgaste natural, manuseamento incorrecto ou uso normal, não observação dos regulamentos de operação, meios de operação inadequados, cargas excessivas, utilização para outras finalidades além das previstas, intervenções pelo próprio utilizador ou por terceiros ou outras razões fora do âmbito da responsabilidade da REMS.

Os serviços de garantia devem ser prestados, exclusivamente, pelas oficinas de assistência técnica contratadas e autorizadas REMS. Todas as reclamações serão consideradas apenas se o aparelho for entregue a uma oficina de assistência técnica contratada e autorizada REMS sem terem sido efectuadas quaisquer intervenções e sem o aparelho ter sido anteriormente desmontado por outrem. Produtos e peças substituídos passam a ser propriedade da REMS.

Os custos relativos ao transporte de ida e volta são da responsabilidade do utilizador.

Os direitos legais do utilizador, em especial o seu direito de reclamação perante o representante em caso de danos, manter-se-ão inalterados. Esta garantia do fabricante é válida exclusivamente para produtos novos, comprados e utilizados na União Europeia, na Noruega ou na Suíça.

A esta garantia aplica-se o direito alemão, excluindo-se a Convenção das Nações Unidas sobre os Contratos de Compra e Venda Internacional de Mercadorias (CISG).

9 Listas de peças

Para obter informações sobre as listas de peças, ver www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.D. Diversas figuras e expressões utilizadas nas presentes instruções de uso foram recolhidas das directrizes DVS 2207 e 2208 (DVS = Associação Alemã para técnicas de soldar, Dusseldorf).

Tłumaczenie z oryginału instrukcji obsługi

Rys. 1 – 3

EE
1 Stojak
2 Element mocujący do stołu warsztatowego
3 Uchwyt
4 Element grzejny
5 Kształtki grzejne (króćce i tuleje)
6 Czerwona lampka kontrolna zasilania sieciowego
7 Zielona lampka kontrolna regulatora temperatury
8 Pokrętło termoregulatora

FE
1 Stojak
2 Element mocujący do stołu warsztatowego
3 Uchwyt
4 Element grzejny
5 Kształtki grzejne (króćce i tuleje)
6 Zielona lampka kontrolna zasilania sieciowego
7 Żółta lampka kontrolna temperatury

Rys. 4
(1) Przygotowanie
(2) Element grzejny
(3) Złączka
(4) Króciek
(5) Tuleja
(6) Rura
(7) Rozgrzewanie
(8) Gotowe połączenie
(2) Nagrzewanie
Temperatura elementu grzejnego 250 – 270°C
Czas nagrzewania dla SDR
(3) Przestawianie; Czas przestawiania (czas maksymalny)
(4/5) Stygnięcie
Czas stygnięcia stały s
Czas stygnięcia całkowity min

Rys. 5
(1) Zewnętrzna średnica rury d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (stosunek średnicy zewnętrzna do grubość ścianki)

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami bezpieczeństwa, instrukcjami, rysunkami i danymi technicznymi dołączonymi do niniejszego elektronarzędzia. *Zlekceważenie poniższych wskazówek bezpieczeństwa oraz instrukcji grozi porażeniem prądem, pożarem i/lub ciężkimi obrażeniami ciała.*

Zachowywać na przyszłość wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje.

Użyte we wskazówkach bezpieczeństwa wyrażenie „elektronarzędzie" oznacza elektronarzędzia zasilane z sieci elektrycznej (z przewodem sieciowym).

1) Bezpieczeństwo na stanowisku pracy

a) Na stanowisku pracy utrzymywać czystość i dobre oświetlenie. *Nieporządek i nieoświetlone obszary robocze mogą sprzyjać wypadkom.*

b) Przy pomocy elektronarzędzi nie pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się palne ciecze, gazy lub pyły. *Elektronarzędzia są źródłem iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub par.*

c) W pobliżu, gdzie wykonywana jest praca elektronarzędziami nie dopuszczać dzieci i osób trzecich. *Ich obecność może rozpraszać osobę pracującą i spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.*

2) Bezpieczeństwo elektryczne

a) Wtyczka podłączeniowa elektronarzędzia musi dokładnie pasować do gniazda sieciowego. Wtyczka nie może być w żaden sposób przerabiana. *Elektronarzędzia wymagające uziemienia ochronnego nie mogą być zasilane przez jakiekolwiek łączniki. Niezmienione wtyczki i pasujące gniazdka zmniejszają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*

b) Unikać kontaktu ciała z elementami uziemionymi, np. rurami, kaloryferami, piecami, chłodziarkami. *Uziemienie ciała podczas pracy zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*

c) Nie wystawiać elektronarzędzi na działanie deszczu lub wilgoci. *Wniknięcie wody do wnętrza elektronarzędzi zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*

d) Przewód podłączeniowy nie służy do transportu lub zawieszania elektronarzędzi albo do wyciągania wtyczki z gniazda sieciowego. Chronić przewód podłączeniowy przed wysoką temperaturą, olejami, ostrymi krawędziami i ruchomymi elementami urządzenia. *Uszkodzony lub splątany przewód zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*

e) Podczas pracy z elektronarzędziami na zewnątrz, gdy konieczne jest stosowanie przedłużacza, stosować wyłącznie przedłużacz dostosowany także do użytku zewnętrznego. *Stosowanie przedłużacza odpowiedniego dla pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.*

f) Jeśli konieczna jest praca z elektronarzędziami w wilgotnym otoczeniu, należy zastosować wyłącznik ochronny prądowy. *Stosowanie wyłącznika ochronnego prądowego zmniejsza ryzyko porażenie prądem elektrycznym.*

3) Bezpieczeństwo osób

a) Być uważnym, zwracać uwagę na wykonywane czynności, rozsądnie postępować podczas pracy z elektronarzędziami. Nie używać elektronarzędzi, jeżeli jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. *Chwila nieuwagi podczas użytkowania elektronarzędzi może spowodować groźne obrażenia.*

b) Nosić osobiste wyposażenie ochronne oraz zawsze okulary ochronne. *Używanie osobistego wyposażenia ochronnego, jak maski przeciwpyłowej, obuwia antypoślizgowego, kasku ochronnego lub ochrony słuchu, w zależności od używanych elektronarzędzi zmniejsza ryzyko obrażeń.*

c) Wykluczyć możliwość przypadkowego samoczynnego włączenia się urządzenia. Przed podłączeniem do zasilania oraz przed chwytaniem i przenoszeniem upewnić się, czy elektronarzędzie jest wyłączone. *Przenoszenie urządzenia elektrycznego z palcem na wyłączniku lub próba podłączenia do gniazda sieciowego, gdy sprzęt jest włączony, może spowodować wypadek.*

d) Przed włączeniem elektronarzędzia usunąć wszystkie narzędzia nastawcze i klucze. *Narzędzia lub klucze pozostawione w obracających się elementach urządzenia mogą prowadzić do obrażeń.*

e) Unikać nienaturalnych pozycji ciała podczas pracy. Zadbać o bezpieczną pozycję stojącą i w każdej chwili utrzymywać równowagę. *Pozwoli to lepiej kontrolować elektronarzędzie w nieoczekiwanych sytuacjach.*

f) Nosić odpowiednią odzież. Nie nosić luźnej odzieży lub ozdób. Nie zbliżać włosów, ubrania i rękawiczek do ruchomych elementów. *Luźna odzież, długie, ozdoby lub długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome elementy.*

4) Stosowanie i obchodzenie się z elektronarzędziami

a) Nie przeciążać urządzeń. Do każdej pracy stosować odpowiednie dla tego celu urządzenia. *Przy pomocy właściwych elektronarzędzi pracuje się lepiej i pewniej w żądanym zakresie mocy.*

b) Nie używać elektronarzędzi z uszkodzonym wyłącznikiem. *Elektronarzędzie nie dające się w dowolnym momencie włączyć lub wyłączyć stwarza zagrożenie i musi zostać naprawione.*

c) Przed przystąpieniem do dokonywania ustawień urządzenia, wymianą akcesoriów lub odłożeniem urządzenia wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda. *Te środki ostrożności zapobiegają nieoczekiwanemu uruchomieniu elektronarzędzia.*

d) Nieużywane elektronarzędzia przechowywać poza zasięgiem dzieci. Nie zezwalać na obsługę elektronarzędzi osobom nie zaznajomionych z jego obsługą lub takim, które nie przeczytały niniejszej instrukcji. *Elektronarzędzia w rękach osób niedoświadczonych mogą być niebezpieczne.*

e) Starannie dbać o elektronarzędzia. Sprawdzać prawidłowe funkcjonowanie wszystkich ruchomych elementów urządzenia, czy nie są zatarte, pęknięte lub uszkodzone w sposób obniżający funkcjonowanie elektronarzędzia. Wymianę uszkodzonych elementów urządzenia zlecać wyłącznie fachowym warsztatom naprawczym. *Wiele wypadków ma przyczynę w nieprawidłowej konserwacji elektronarzędzi.*

f) Stosować elektronarzędzia, osprzęt, narzędzia wymienne itp. zgodnie z niniejszą instrukcją. Należy uwzględnić przy tym warunki pracy i rodzaj wykonywanej czynności. *Stosowanie elektronarzędzi do innych celów aniżeli przewidziane może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.*

g) Uchwyty utrzymywać w stanie suchym, czystym, bez zanieczyszczenia olejem i smarem. *Śliskie uchwyty uniemożliwiają sprawne posługiwanie się i kontrolę nad elektronarzędziami w nieoczekiwanych sytuacjach.*

5) Serwis

a) Naprawę elektronarzędzi zlecać wyłącznie fachowcom i tylko z zastosowaniem oryginalnych części zamiennych. *Zapewnia to zachowanie bezpieczeństwa urządzeń.*

Wskazówki bezpieczeństwa dla zgrzewarek do złączek z elementem grzejnym

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami bezpieczeństwa, instrukcjami, rysunkami i danymi technicznymi dołączonymi do niniejszego elektronarzędzia. *Zlekceważenie poniższych wskazówek bezpieczeństwa oraz instrukcji grozi porażeniem prądem, pożarem i/lub ciężkimi obrażeniami ciała.*

Zachowywać na przyszłość wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje.

- **Nie wolno używać uszkodzonego elektronarzędzia.** *Występuje niebezpieczeństwo wypadku.*
- **Elektronarzędzia o klasie bezpieczeństwa I podłączać wyłącznie do gniazdek/przedłużaczy ze sprawnym stykiem ochronnym.** *Występuje tu bowiem zagrożeniem porażeniem prądem elektrycznym.*
- **Urządzenie elektryczne, gdy jest podłączone do gniazdka, wolno dotykać wyłącznie za uchwyt (3).** *Element grzejny (4), narzędzia grzejne (5) oraz metalowe elementy pomiędzy elementem grzejnym a uchwytem (3) wykonanym z tworzywa sztucznego osiągają temperaturę roboczą do 300°C. Dotknięcie tych elementów grozi ciężkimi poparzeniami.*
- **Przed dotknięciem metalowych elementów należy odczekać dłuższy czas, by urządzenie elektryczne ostygło.** *Dotknięcie wciąż gorących elementów podczas fazy stygnięcia grozi ciężkimi poparzeniami. Urządzenie elektryczne po wyłączeniu potrzebuje dłuższy okres czasu, by ostygnąć.*
- **Należy chronić osoby trzecie przed gorącym elektronarzędziem.** *Dotknięcie gorących elementów grozi ciężkimi poparzeniami.*
- **Podczas zgrzewania w rękach należy zachować wystarczający odstęp pomiędzy końcem rury, kształtką a elementem grzejnym (4) i narzędziami grzejnymi (5) lub użyć odpowiednich rękawic ochronnych.** *Zgrzewane rury, kształtki, element grzejny i narzędzia grzejne podczas zgrzewania ulegają nagrzaniu i mogą spowodować ciężkie poparzenia. Zgrzewane połączenie po zakończeniu zgrzewania pozostaje przez dłuższy czas bardzo gorące.*
- **Narzędzia grzejne (5) wolno wymieniać wyłącznie po ich całkowitym ostygnięciu.** *Dotknięcie gorących elementów grozi ciężkimi poparzeniami.*
- **Należy chronić osoby trzecie przed gorącym urządzeniem elektrycznym oraz gorącymi połączeniami zgrzewanymi.** *Dotknięcie gorących elementów grozi ciężkimi poparzeniami.*
- **Nie wolno przyspieszać procesu stygnięcia urządzenia elektrycznego przez zanurzenie go w cieczy.** *Grozi to porażeniem prądem elektrycznym i/lub nagłym wytryśnięciem cieczy. W przeciwnym razie urządzenie elektryczne może ulec uszkodzeniu.*

- **Urządzenie elektryczne należy odkładać wyłącznie na przewidziany do tego celu stojak (1), element mocujący do stołu warsztatowego (2) lub niepalne podłoże.** *Odłożenie gorącego urządzenia elektrycznego na palne podłoże lub w pobliże palnych materiałów, grozi uszkodzeniem podłoża i/lub pożarem.*
- **Nie pozostawiać nigdy włączonego elektronarzędzia bez nadzoru. W przypadku dłuższych przerw w pracy wyłączyć elektronarzędzie, odłączyć wtyczkę sieciową/wyjąć akumulator a w razie potrzeby odłączyć wszystkie węże/wtyczki.** *Urządzenia elektryczne mogą stanowić zagrożenie i doprowadzić do powstania szkód materialnych i/lub osobowych w przypadku braku nadzoru nad nimi.*
- **Używać wyłącznie dopuszczonych i odpowiednio oznaczonych przedłużaczy o odpowiednim przekroju.** *Stosować przedłużacze w przypadku długości do 10 m o przekroju 1,5 mm², w przypadku długości 10 – 30 m o przekroju 2,5 mm².*
- **Należy regularnie sprawdzać przewód podłączeniowy urządzenia elektrycznego oraz przedłużacze pod kątem uszkodzeń.** *Wymianę uszkodzonych przewodów zlecać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom lub autoryzowanemu serwisowi firmy REMS.*
- **Dzieciom oraz osobom niepełnosprawnym fizycznie lub umysłowo bądź też nieposiadającym odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy w zakresie bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych nie wolno użytkować niniejszego urządzenia elektrycznego bez nadzoru osoby odpowiedzialnej.** *W przeciwnym razie występuje niebezpieczeństwo nieprawidłowej obsługi i obrażeń.*

Objaśnienie symboli

⚠ OSTRZEŻENIE	Zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które przy nieuwadze skutkuje śmiercią lub ciężkim zranieniem (nieodwracalnym).
⚠ PRZESTROGA	Zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które przy nieuwadze może niejednokrotnie skutkować zranieniem (odwracalnym).
NOTYFIKACJA	Szkody materialne, brak wskazówek bezpieczeństwa! Nie ma zagrożenia zranieniem.
	Przed uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi
	Elektronarzędzie odpowiada klasie bezpieczeństwa I
	Utylizacja przyjazna dla środowiska
CE	Oznakowanie zgodności CE

1 Dane techniczne

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

⚠ OSTRZEŻENIE

Zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym REMS MSG, razem z króćcami i tulejami grzejnymi, stosować do zgrzewania rur z tworzywa sztucznego i kształtek z PB, PE, PP i PVDF.
Wszelkie inne zastosowania uważa się za niezgodne z przeznaczeniem i tym samym za niedozwolone.

1.1 Zakres dostawy

REMS MSG EE:	Zgrzewarka do złączek z elementem grzejnym, stojak, element mocujący do stołu warsztatowego, sześciokątny klucz kołkowy, trzpień do mocowania narzędzia grzejnego, instrukcja obsługi.
REMS MSG 63 FE:	Zgrzewarka do złączek z elementem grzejnym, stojak, element mocujący do stołu warsztatowego, instrukcja obsługi.
REMS MSG 63 Set:	Zgrzewarka z elementem grzejnym, króćce grzejne, tuleje grzejne, śruba mocująca ze stali nierdzewnej, stojak, element mocujący do stołu warsztatowego, sześciokątny klucz kołkowy, trzpień do mocowanie narzędzia grzejnego (tylko EE), instrukcja obsługi.

1.2 Numery katalogowe

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Zgrzewarka do złączek	256020	256220	256213	256320
Stojak	250040	250040	256252	250040
Element mocujący do stołu warsztatowego	250041	250041	256252	250041
Skrzynka stalowa	256042	256242	256242	256342

Kształtki grzejne; śruby mocujące ze stali nierdzewnej

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Obcinak do rur REMS RAS P 10 – 40	290050
Obcinak do rur REMS RAS P 10 – 63	290000
Obcinak do rur REMS RAS P 50 – 110	290100
Obcinak do rur REMS RAS P 110 – 160	290200
Nożyce do rur REMS ROS P 26	291240
Nożyce do rur REMS ROS P 35	291200
Nożyce do rur REMS ROS P 35A	291220
Nożyce do rur REMS ROS P 42	291250
Nożyce do rur REMS ROS P 42 PS	291000
Nożyce do rur REMS ROS P 63 P	291270
Nożyce do rur REMS ROS P 75	291100
Akumulatorowe nożyce do rur REMS Akku-ROS P 40	291310
Przyrząd do fazowania rur REMS RAG P 16 – 110	292110
Przyrząd do fazowania rur REMS RAG P 32 – 250	292210
Urządzenie do cięcia i fazowania rur REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Zakres zastosowań

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Rury o średnicach	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym EE: wszystkie zgrzewalne tworzywa sztuczne o temperaturze zgrzewania 180 – 290°C
Zgrzewarka do złączek z elementem grzejnym FE: wszystkie zgrzewalne tworzywa sztuczne o temperaturze zgrzewania 260°C

1.4 Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	230 V ~	230 V ~	230 V ~	230 V ~
Znamionowa moc pobierana	500 W	800 W	800 W	1400 W
Znamionowa częstotliwość sieci	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Napięcie znamionowe		110 V ~		110 V ~
Znamionowa moc pobierana		800 W		1400 W
Znamionowa częstotliwość sieci		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Klasa izolacji	I	I	I	I

1.5 Wymiary

Długość	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Szerokość	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Wysokość	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Masy

Przyrząd	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stojak/element mocujący do stołu warsztatowego	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Poziom hałasu

Wartość na stanowisku pracy	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Wibracje

Efektywna wartość przyśpieszenia	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Podana wartość emisyjna drgań została zmierzona na podstawie znormalizowanego postępowania kontrolnego i może być stosowana do porównania z innymi urządzeniami. Wartość ta może także służyć do wstępnego oszacowania momentu przerwania pracy.

⚠ PRZESTROGA

Wartość emisyjna drgań podczas rzeczywistej pracy urządzenia może się różnić od wartości podanej wyżej, zależnie od sposobu, w jaki urządzenie jest stosowane. W zależności od rzeczywistych warunków pracy (praca przerywana) może okazać się koniecznym ustalenie środków bezpieczeństwa dla ochrony osoby obsługującej urządzenie.

2 Uruchomienie

2.1 Przyłącze elektryczne

⚠ OSTRZEŻENIE

Przestrzegać wartości napięcia sieciowego! Przed podłączeniem urządzenia elektrycznego sprawdzić, czy napięcie podane na tabliczce znamionowej odpowiada napięciu sieciowemu. Elektronarzędzia o klasie bezpieczeństwa I podłączać wyłącznie do gniazdek/przedłużaczy ze sprawnym stykiem ochronnym. W przypadku pracy na budowach, w wilgotnym otoczeniu, wewnątrz lub na zewnątrz lub w podobnych miejscach zgrzewarkę do złączek z elementem grzejnym należy podłączać do sieci zasilającej wyłącznie za pośrednictwem wyłącznika różnicowoprądowego, który przerywa dopływ prądu w przypadku przekroczenia wartości prądu upływowego do ziemi 30 mA przez 200 ms.

2.2 Ustawianie zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym

Elektronarzędzie można ustawić z wykorzystaniem stojaka (1) na powierzchni, jak pokazano na rys. 1 lub przymocować elementem mocującym do stołu warsztatowego, jak pokazano na rys. 2.

⚠ **PRZESTROGA**

Urządzenie w nagrzanym stanie chwytać wyłącznie za uchwyt (3)! Nie dotykać nigdy elementu grzejnego (4), narzędzi grzejnych (5) lub blaszanych elementów pomiędzy uchwytem (3) a elementem grzejnym (4)! Niebezpieczeństwo poparzenia!

2.3 Wybór kształtek grzejnych zgrzewarki EE

Odpowiednio do rozmiaru rury należy dobrać narzędzia grzejne (rys. 3), króćce grzejne oraz tuleje grzejne. Należy je zamontować, jak pokazano na rys. 1 (5), na elemencie grzejnym za pomocą dołączonego sześciokątnego klucza kołkowego. Króciec można mocować w pozycji radialnej przy pomocy trzpienia wchodzącego w skład wyposażenia. W razie potrzeby można zamocować większą ilość kształtek na elemencie grzejnym.

Wybór kształtek grzejnych zgrzewarki FE

Kształtki grzejne (5) – króciec i tuleję – wybiera się odpowiednio do wielkości zgrzewanej rury. Kształtki montuje się na elemencie grzejnym (4) przy pomocy znajdującego się w komplecie klucza kołkowego (imbusowego). Możliwe jest równoczesne zamocowanie na elemencie grzejnym dwóch par kształtek.

2.4 Elektroniczna regulacja temperatury EE

Norma DVS 2208 część 1 wymaga, by element grzejny posiadał płynną regulację temperatury. W celu utrzymania stałej temperatury elementu grzejnego urządzenia są wyposażone w układ regulacji temperatury (termostat). Norma DVS 2208 część 1 wymaga, by różnica temperatury w stosunku do ustawienia wynosiła maksymalnie < 3°C. Taką dokadność można uzyskać tylko przy pomocy regulatora elektronicznego. Dlatego urządzenia posiadające na stałe ustawioną temperaturę lub posiadające termoregulator mechaniczny nie mogą być stosowane przy zgrzewaniu, gdzie wymagane jest zachowanie normy DVS 2207.

Wszystkie zgrzewarki do złaczek EE firmy REMS wyposażone są w termoregulatory elektroniczne. Są one oznaczone na tabliczce znamionowej w następujący sposób:

np. REMS MSG 63 EE: **E** = ustawialna temperatura, **E** = termoregulator elektroniczny. termoregulator elektroniczny reguluje temperaturę z tolerancją ±1°C.

Termostatyczna regulacja temperatury zgrzewarki FE

Temperatura pracy zgrzewarki jest utrzymywana na stałym poziomie 263 ± 3°C za pomocą termostatu. Należy uwzględnić dane producenta rur i złączek! Przed rozpoczęciem zgrzewania należy skontrolować temperaturę na powierzchniach roboczych kształtek grzejnych.

2.5 Rozgrzewanie zgrzewarki mufowej EE

Po podłączeniu przewodu podłączeniowego zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym do sieci, urządzenie zaczyna się nagrzewać. Pali się czerwona lampka kontrolna zasilania sieciowego (6) oraz zielona lampka kontrolna temperatury (7). Urządzenie elektryczne potrzebuje ok. 10 min do nagrzania. Po osiągnięciu ustawionej temperatury wbudowany w urządzenie regulator temperatury (termostat) wyłącza zasilanie elementu grzejnego. Czerwona lampka kontrolna zasilania sieciowego pali się nadal. Miga zielona lampka kontrolna temperatury i wskazuje ciągłe wyłączanie lub włączanie dopływu prądu. Po odczekaniu co najmniej 10 kolejnych minut (wymóg normy DVS 2207 część 1) można rozpocząć zgrzewanie.

Rozgrzewanie zgrzewarki mufowej FE

Po podłączeniu przewodu podłączeniowego zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym do sieci, rozlega się sygnał dźwiękowy i urządzenie zaczyna się nagrzewać. Pali się zielona lampka kontrolna zasilania sieciowego (6) oraz żółta lampka kontrolna temperatury (7). Urządzenie potrzebuje ok. 10 min do nagrzania. Po osiągnięciu ustawionej temperatury wbudowany w urządzenie regulator temperatury (termostat) wyłącza zasilanie elementu grzejnego i ponownie rozlega się sygnał dźwiękowy. Miga żółta lampka kontrolna temperatury. Po odczekaniu 10 kolejnych minut (wymóg normy DVS 2207 część 1) można rozpocząć zgrzewanie.

2.6 Wybór temperatury zgrzewania EE

Temperatura zgrzewarki do złączek z elementem grzejnym jest ustawiona domyślnie na średnią temperaturę zgrzewania dla rur PP (260°C). W zależności od materiału rury może okazać się konieczna zmiana domyślnej temperatury zgrzewania. Należy tutaj uwzględnić informacje producenta rur lub kształtek! Ponadto czynniki otoczenia (lato/zima/wiatr/wilgotność) mogą determinować konieczność skorygowania temperatury. Z tego powodu należy sprawdzić temperaturę narzędzi grzejnych (króćca grzejnego i tulei grzejnej) (5) na przykład za pomocą szybkowskazującego przyrządu do pomiaru temperatury powierzchni o powierzchni przylegania ok. 10 mm. W razie potrzeby temperaturę można skorygować obracając śrubą regulacji temperatury (8). W przypadku zmiany ustawienia temperatury należy pamiętać, że element grzejny wolno użyć dopiero 10 minut po osiągnięciu zadanej temperatury.

3 Użytkowanie

Jakość połączeń zgrzewanych zależy od kwalifikacji zgrzewacza, zdatności użytych maszyn i urządzeń oraz przestrzegania norm. Zgrzew można sprawdzić w badaniu nieniszczącym i/lub niszczącym. Zgrzewanie należy nadzorować. Rodzaj i zakres nadzoru musi zostać uzgodniony pomiędzy stronami umowy. Zaleca się by parametry procesu zapisać w protokołach ze zgrzewania lub na nośnikach danych. W ramach zapewnienia jakości zaleca się, by przed rozpoczęciem zgrzewania wykonać w danych warunkach roboczych i sprawdzić zgrzewy próbne. Każdy zgrzewacz musi posiadać odpowiednie wykształcenie oraz ważne uprawnienia. Przewidywany zakres zastosowania może determinować rodzaj kwalifikacji.

3.1 Opis działania

Podczas zgrzewania za pomocą złączki końcówki rur zostają zgrzane na zakładkę, jaką tworzy złączka. Koniec zgrzewanej rury oraz złączka po nasadzeniu na kształtki grzejne zostają rozgrzane do temperatury zgrzewania, a następnie połączone. Króciec i tuleja muszą być tak dobrane, by łączone elementy składane były na wcisk (rys. 4).

Wytyczne normy DVS 2208 przewidują dwa sposoby łączenia rur za pomocą złączki. Sposoby zakładają różne wymiary króćca i tulei. Pierwszy sposób nie przewiduje mechanicznej obróbki rury, drugi jej wymaga (np. struganie). Króćce i tuleje grzejne firmy REMS są wykonane w taki sposób, że obróbka mechaniczna rur nie jest konieczna.

Połączenia rur o średnicy do 50 mm mogą być wykonywane w rękach. Przy większych średnicach konieczne jest użycie odpowiedniej maszyny do zgrzewania.

3.2 Przygotowanie do zgrzewania

Należy uwzględnić informacje producenta rur i złączek. Zgrzewana rura musi być ucięta płasko i prostopadle do swej osi. Odcięcia dokonuje się obcinakiem do rur REMS RAS (patrz 1.2.). Prócz tego koniec rury musi być sfazowany, by łatwiej móc połączyć rurę ze złączką (Rys. 6). Tę czynność wykonuje się przyrządem do fazowania rur REMS RAG (patrz 1.2.). Bezpośrednio przed zgrzewaniem należy zewnętrzną ściankę rury oraz wewnętrzną ściankę złączki oczyścić nie strzępiącym się papierem lub szmatką nasączoną spirytusem. Należy zwrócić szczególną uwagę, by na pokrytych teflonem kształtkach grzejnych nie pozostały resztki tworzywa. Czyszczenie kształtek trzeba wykonywać delikatnie, by używanymi narzędziami nie uszkodzić powłoki teflonowej. Obrobione i oczyszczone powierzchnie nie mogą być już przed zgrzewaniem dotykane.

⚠ **PRZESTROGA**

Urządzenie w nagrzanym stanie chwytać wyłącznie za uchwyt (3)! Nie dotykać nigdy elementu grzejnego (4), narzędzi grzejnych (5) lub blaszanych elementów pomiędzy uchwytem (3) a elementem grzejnym (4)! Niebezpieczeństwo poparzenia!

3.3 Kolejne etapy zgrzewania

3.3.1 Rozgrzewanie

Do rozgrzewania wprowadza się rurę i złączkę do oporu lub do znacznika w kształtki grzejne i przytrzymuje przez czas podany w drugiej kolumnie tabeli z rys. 5. Ciepło przenika do elementów i doprowadza je do temperatury zgrzewania.

NOTYFIKACJA

Jeżeli podczas nagrzewania wybrzmiewa sygnał dźwiękowy, nie wolno zgrzewać rury i kształtki. W przeciwnym razie zgrzew będzie wadliwy i nieużyteczny.

3.3.2 Dosuwanie i łączenie

Po zakończeniu rozgrzewania należy szybko wysunąć łączone elementy z kształtek grzejnych i zaraz złączyć je wciskając do oporu i starając się nie przekręcić elementów. Czas dosuwania nie może przekroczyć wartości podanych w trzeciej kolumnie tabeli z rys. 5, gdyż w przeciwnym razie zgrzewane powierzchnie ostygną w niedopuszczalnym stopniu.

3.3.3 Utrzymywanie

Połączone elementy muszą być utrzymane w niezmienionej pozycji przez czas nie krótszy niż podany w czwartej kolumnie tabeli z rys. 5.

3.3.4 Chłodzenie

Dalsza obróbka połączonych elementów może rozpocząć się najprędzej po czasie podanym w piątej kolumnie tabeli z rys. 5.

4 Utrzymanie sprawności

Niezależnie od poddanych poniżej czynności konserwacyjnych zaleca się, by co najmniej raz w roku zlecić okresowy przegląd elektronarzędzia autoryzowanemu serwisowi REMS. W Niemczech przegląd okresowy urządzeń elektrycznych należy wykonać zgodnie z normą DIN VDE 0701-0702 i jest on wymagany zgodnie z przepisami w sprawie zapobiegania wypadkom DGUV 3 „Elektryczne urządzenia i środki robocze“ również w przypadku przenośnych elektrycznych środków roboczych. Ponadto należy przestrzegać i stosować się do obowiązujących w miejscu użytkowania krajowych postanowień w sprawie bezpieczeństwa, norm i przepisów.

4.1 Konserwacja

⚠ **OSTRZEŻENIE**

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych odłączyć wtyczkę sieciową!

Powłoka zapobiegająca przywieraniu narzędzi grzejnych (5) powinna być przed każdym zgrzewaniem przeczyszczona niepozostawiającym włókien papierem lub szmatką nasączoną alkoholem technicznym. Przyklejone do narzędzi grzejnych resztki tworzywa sztucznego należy natychmiast usunąć niepozostawiającym włókien papierem lub szmatką nasączoną alkoholem technicznym. Należy przy tym uważać, by nie uszkodzić warstwy zapobiegającej przywieraniu narzędzi grzejnych. Zastosowanie spirytusu do czyszczenia narzędzi grzejnych na skutek działania zawartej w nim wody może obniżyć jakość zgrzewu.

Elementy z tworzyw sztucznych (np. obudowę) czyścić wyłącznie środkiem do czyszczenia maszyn REMS CleanM (nr kat. 140119) lub łagodnym mydłem i wilgotną szmatką. Nie stosować środków czyszczących do użytku domowego. Zawierają one różnego rodzaju środki chemiczne, które mogą uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych. Do czyszczenia elementów z tworzyw sztucznych nie używać pod żadnym pozorem benzyny, terpentyny, rozcieńczalników lub podobnych środków.

Nie dopuścić, by do wnętrza elektronarzędzia przedostały się ciecze. Elektronarzędzia nie wolno zanurzać w cieczach.

4.2 Przegląd/Serwisowanie

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed wszelkimi pracami serwisowymi i naprawami należy wyciągnąć wtyk sieciowy! Te czynności wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanemu specjalistycznemu personelowi.

5 Usuwanie usterek

5.1 Usterka: Zgrzewarka do złączek z elementem grzejnym nie grzeje.

Przyczyna:

- Uszkodzony przewód podłączeniowy.
- Uszkodzone elektronarzędzie.

Środki zaradcze:

- Zlecić wymianę przewodu zasilającego wykwalifikowanemu specjalistycznemu personelowi lub autoryzowanemu serwisowi REMS.
- Zlecić kontrolę/naprawę elektronarzędzia autoryzowanemu serwisowi REMS.

5.2 Usterka: Resztki tworzywa przyklejają się do narzędzi grzejnych (5).

Przyczyna:

- Zanieczyszczone narzędzia grzejne.
- Uszkodzona powłoka zapobiegająca przywieraniu.

Środki zaradcze:

- Wyczyścić narzędzia grzejne, patrz 4.1.
- Uszkodzone narzędzia grzejne wymienić na nowe.

5.3 Usterka: Podany czas nagrzewania nie wystarcza do stopienia rury lub kształtki bądź ulegają one zbyt szybkiemu stopieniu.

Przyczyna:

- Ustawiono nieprawidłową temperaturę zgrzewania (tylko w przypadku EE).
- Uszkodzone elektronarzędzie.

Środki zaradcze:

- Przestrzegać informacji podanych przez producenta rur lub kształtek. Ustawić temperaturę na śrubie regulacji temperatury (8) (patrz 2.6.).
- Zlecić kontrolę/naprawę elektronarzędzia autoryzowanemu serwisowi REMS.

6 Utylizacja

Zgrzewarek do złączek z elementem grzejnym MSG po zakończeniu użytkowania nie wolno wyrzucać razem z odpadami domowymi. Muszą być one usuwane jako odpady zgodnie z prawnymi przepisami.

7 Gwarancja producenta

Uszkodzenie warstwy teflonowej elementu grzejnego nie jest objęte gwarancją.

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od momentu przekazania nowego produktu pierwotnemu użytkownikowi. Datę przekazania należy udowodnić przez nadesłanie oryginalnej dokumentacji nabycia, która musi zawierać datę zakupu i oznaczenie produktu. W okresie gwarancji będą usuwane bezpłatnie wszystkie zaistniałe błędy w funkcjonowaniu sprowadzające się po udowodnieniu do błędów produkcyjnych lub materiałowych. Przez usuwanie wad okres gwarancji dla produktu nie będzie podlegał ani przedłużeniu, ani odnowieniu. Ze świadczeń gwarancyjnych wykluczone są szkody zaistniałe wskutek naturalnego zużywania, nieprawidłowego obchodzenia się lub nadużywania lub lekceważenia przepisów eksploatacji, nadmiernego obciążania, niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, własnej lub obcej ingerencji lub wskutek innych przyczyn nieuznanych przez firmę REMS.

Świadczenia gwarancyjne mogą być dokonywane tylko przez autoryzowane przez firmę REMS warsztaty naprawcze. Reklamacje będą uznawane tylko, jeśli produkt zostanie dostarczony do autoryzowanych przez firmę REMS warsztatów naprawczych bez uprzedniej ingerencji i w stanie nierozebranym. Wymieniane produkty i części przechodzą na własność firmy REMS.

Koszty przesyłki docelowej i powrotnej ponosi użytkownik.

Ustawowe prawa użytkownika, a w szczególności jego roszczenia odnośnie świadczeń gwarancyjnych na wady względem sprzedawcy nie są ograniczone niniejszą gwarancją. Niniejsza gwarancja producenta ważna jest tylko dla nowych produktów, nabytych i eksploatowanych w Unii Europejskiej, Norwegii i Szwajcarii.

Dla niniejszej gwarancji obowiązuje prawo niemieckie z wyłączeniem Konwencji Narodów Zjednoczonych o umowach międzynarodowej sprzedaży towarów (CISG).

8 Wykaz części

Wykaz części patrz www.rems.de → Downloads → Spis części zamiennych.

P.S. Różne określenia i zwroty użyte w tej instrukcji pochodzą z wytycznych norm DSV 2207 oraz 2208 (DSV – Niemiecki Związek Techniki Zgrzewania – zrzeszenie zarejestrowane, Düsseldorf).

Překlad originálu návodu k použití

Obr. 1 – 3

EE
1 Odkládací stojan
2 Držák na pracovní stůl
3 Rukověť
4 Topný článek
5 Topné nářadí (topná hrdla, topné objímky)
6 Červená síťová kontrolka
7 Zelená kontrolka teploty
8 Šroub nastavení teploty

FE
1 Odkládací stojan
2 Držák na pracovní stůl
3 Rukojeť
4 Topný článek
5 Topné nástroje (topná hrdla, topné objímky)
6 Zelená síťová kontrolka
7 Žlutá kontrolka teploty

Obr. 4
(1) Příprava
(2) Topný článek
(3) Tvarovka
(4) Topná hrdla
(5) Topné objímky
(6) Trubka
(7) Ohřev
(8) Hotový spoj

(2) Ohřev
Teplota topných těles 250 – 270 °C
Doba ohřevu pro SDR
(3) Přestavení
Doba přestavení (maximální doba)
(4/5) Ochlazení
Doba ochlazení fixovaná s
Doba ochlazení celková min

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (poměr vnějšího průměru a tloušťky stěny)

Obr. 5
(1) Vnější průměr trubky d

Všeobecná bezpečnostní upozornění

⚠ VAROVÁNÍ

Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, nařízení, ilustrace a technické údaje, které jsou součástí tohoto elektrického nářadí. *Nedostatky při dodržování následujících pokynů mohou způsobit úraz elektrickým proudem, požár nebo těžká zranění.*

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce si uschovejte do budoucna.

Pojem „elektrické nářadí" používaný v bezpečnostních pokynech se vztahuje na síťové elektrické nářadí (se síťovým kabelem).

1) Bezpečnost na pracovišti
a) Udržujte Vaše pracoviště čisté a dobře osvětlené. *Nepořádek a neosvětlené pracoviště může mít za následek úraz.*
b) Nepracujte s elektrickým nářadím v prostředí ohroženém explozí, ve kterém se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach. *Elektrické nářadí produkuje jiskry, které mohou zapálit prach nebo páry.*
c) Během používání elektrického nářadí zabraňte v přístupu dětem a ostatním osobám. *Při vyrušení byste mohli ztratit kontrolu nad přístrojem.*

2) Elektrická bezpečnost
a) Připojovací zástrčka elektrického nářadí musí odpovídat zásuvce. Zástrčka nesmí být žádným způsobem měněna. *S uzemněným elektrickým nářadím nepoužívejte žádné zástrčkové adaptéry. Nezměněné zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.*
b) Vyvarujte se tělesného kontaktu s uzemněnými povrchy např. trubek, topení, sporáků a ledniček. *Existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem, když je Vaše tělo uzemněné.*
c) Chraňte elektrické nářadí před deštěm nebo vlhkem. *Proniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje riziko zásahu elektrickým proudem.*
d) Nepoužívejte v rozporu s jeho stanoveným účelem připojovací kabel k přenášení elektrického nářadí ani k jeho zavěšování, ani k vypojování zástrčky z elektrické zásuvky. Uchovávejte připojovací kabel v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla, olejů, ostrých hran nebo pohyblivých dílů zařízení. *Poškozené nebo zapletené kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.*
e) Pracujete-li s elektrickým nářadím venku, používejte pouze prodlužovací kabely, které jsou vhodné i pro práci v exteriéru. *Použití prodlužovacího kabelu vhodného pro venkovní použití snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.*
f) Je-li provoz elektrického nářadí ve vlhkém prostředí nevyhnutelný, použijte proudový chránič. *Použití proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.*

3) Bezpečnost osob
a) Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektrickým nářadím s rozumem. Nepoužívejte elektrické nářadí, když jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků. *Moment nepozornosti při použití elektrického nářadí může mít za následek závažná poranění.*
b) Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle. *Nošení osobních ochranných pomůcek jako jsou maska proti prachu, protiskluzová bezpečnostní obuv, ochranná helma a ochrana sluchu podle druhu a použití elektrického nářadí snižuje riziko poranění.*
c) Zamezte možnosti neúmyslného uvedení zařízení do provozu. Ujistěte se, že je elektrické nářadí vypnuto, než připojíte přípojku elektrického napájení a než nářadí zdvihnete nebo budete přenášet. *Pokud při přenášení elektrického nářadí máte prst na vypínači nebo pokud připojíte zapnutý přístroj k elektrickému napájení, může dojít k úrazu.*
d) Odstraňte nastavovací nástroje nebo montážní klíče před zapnutím elektrického nářadí. *Nástroj nebo klíč nacházející se v otáčející se části nářadí může způsobit poranění.*
e) Vyvarujte se abnormálního držení těla. Snažte se o bezpečný postoj a neustále udržujte rovnováhu. *Tak můžete mít nářadí v neočekávaných situacích lépe pod kontrolou.*
f) Noste vhodné oblečení. Nenoste volné oblečení ani šperky. Chraňte vlasy, oblečení a rukavice před pohyblivými částmi. *Volné oblečení, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohyblivými částmi.*

4) Používání elektrického nářadí a zacházení s ním
a) Nepřetěžujte nářadí. Používejte pro práci elektrické nářadí k tomu určené. Vhodným elektrickým nářadím pracujete lépe a bezpečněji v uvedeném výkonnostním rozsahu.
b) Nepoužívejte elektrické nářadí, jehož spínač je vadný. *Elektrické nářadí, které není možné zapnout a vypnout, je nebezpečné a musí být opraveno.*
c) Vytáhněte zástrčku z elektrické zásuvky, než začnete měnit nastavení přístroje, měnit díly příslušenství či než přístroj uložíte. *Tato preventivní opatření zamezují neúmyslnému spuštění elektrického nářadí.*
d) Nepoužívané elektrické nářadí uschovejte mimo dosah dětí. Nenechávejte nářadí používat osoby, které s ním nejsou obeznámeny nebo nečetly tyto pokyny. *Elektrické nářadí je nebezpečné, když je používáno nezkušenými osobami.*
e) Starejte se o elektrické nářadí pečlivě. Přezkoušejte, zda pohyblivé části nářadí bezvadně fungují a neváznou, zda části nejsou zlomené nebo poškozené tak, aby to negativně ovlivňovalo funkci elektrického nářadí. Poškozené části nechte před použitím nářadí opravit. *Příčinou mnoha úrazů je špatně udržované elektrické nářadí.*
f) Používejte elektrické nářadí, příslušenství, nasazovací nástroje atd. v souladu s těmito pokyny. Dbejte při tom na pracovní podmínky a na činnost, jíž je třeba vykonat. *Používání elektrického nářadí k jiným účelům, než které jsou pro ně stanovené, může vést k vzniku nebezpečných situací.*
g) Udržujte veškeré rukojeti suché, čisté a neznečištěné olejem či tukem. *Kluzké rukojeti znemožňují bezpečnou manipulaci a kontrolu nad elektrickým nářadím v neočekávaných situacích.*

5) Servis
a) Elektrické nářadí nechte opravovat jen kvalifikovaným odborným personálem a jen s originálními náhradními díly. *Tím zajistíte, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.*

Bezpečnostní pokyny pro přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním

⚠ VAROVÁNÍ

Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, nařízení, ilustrace a technické údaje, které jsou součástí tohoto elektrického nářadí. *Nedostatky při dodržování následujících pokynů mohou způsobit úraz elektrickým proudem, požár nebo těžká zranění.*

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce si uschovejte do budoucna.

- **Nepoužívejte elektrické nářadí, pokud je poškozené.** *Hrozí nebezpečí úrazu.*
- **Připojujte elektrické nářadí s třídou ochrany I pouze do zásuvky nebo prodlužovacího vedení s funkčním ochranným kontaktem. Hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem.**
- **Pokud je elektrický přístroj připojen do zásuvky, dotýkejte se ho pouze za rukojeť (3).** *Topné těleso (4), topné nástroje (5) a kovové součásti mezi topným tělesem a rukojetí (3) z plastu dosahují pracovní teploty až 300 °C. Při kontaktu s těmito částmi si způsobíte těžké popáleniny.*
- **Po odpojení ze zásuvky nechte elektrický přístroj dostatečně dlouhou dobu ochladit.** *Až poté se můžete dotknout kovových součástí. Při kontaktu s těmito horkými částmi během ochlazování si způsobíte těžké popáleniny. Po odpojení ze zásuvky nechte elektrický přístroj dostatečně dlouhou dobu ochladit.*
- ***Chraňte třetí osoby před horkým elektrickým nářadím.*** *Při kontaktu s horkými součástmi může dojít k těžkým popáleninám.*
- **Při svařování udržujte ruce v dostatečné vzdálenosti od konce trubky, tvarovky, topného tělesa (4) a topných nástrojů (5) nebo používejte vhodné ochranné rukavice.** *Svařované trubky, tvarovky, topné těleso a topné nástroje jsou během svařování horké a mohou způsobit těžké popáleniny. Svařovaný spoj zůstává i po skončení svařování delší dobu horký.*
- **Vyměňujte topné nástroje (5), jen když jsou ochlazené.** *Při kontaktu s horkými součástmi si způsobíte těžké popáleniny.*
- **Chraňte třetí osoby před horkým elektrickým přístrojem a před horkými svařovanými spoji.** *Při kontaktu s horkými součástmi si způsobíte těžké popáleniny.*
- **Neurychlujte proces chlazení ponořením elektrického přístroje do kapaliny.** *Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem anebo náhlým vystříknutím kapaliny. Může tak dojít k poškození elektrického přístroje.*
- **Odkládejte elektrický přístroj pouze do odkládacích stojanů (1) k tomu určených, držáku pro pracovní stůl (2) nebo na nehořlavou podložku.** *V případě odložení horkého elektrického přístroje na podložku, která není žáruvzdorná, anebo do blízkosti hořlavých materiálů může dojít k poškození podložky anebo ke vzniku požáru.*
- **Nikdy nenechávejte elektrické nářadí běžet bez dozoru.** *V případě delší pracovní přestávky vypněte elektrické nářadí, vytáhněte síťovou zástrčku nebo vyjměte akumulátor a případně odstraňte všechny hadice a zástrčky. Jsou-li elektrické přístroje ponechány bez dozoru, mohou znamenat nebezpečí, které může způsobit věcné škody a/nebo poškození zdraví.*
- **Používejte pouze schválené a příslušně označené prodlužovací kabely s dostatečným průřezem vedení.** *Používejte prodlužovací kabely do délky 10 m s průřezem vedení 1,5 mm², od 10 – 30 m s průřezem vedení 2,5 mm².*

- **Pravidelně kontrolujte, zda není poškozené přívodní vedení elektrického stroje a prodlužovací kabely.** *V případě poškození je nechte vyměnit kvalifikovaným odborníkem nebo některou z autorizovaných smluvních servisních dílen REMS.*
- **Děti a osoby, které na základě svých fyzických, smyslových či duševních schopností nebo své nezkušenosti či nevědomosti nejsou s to tento elektrický přístroj bezpečně obsluhovat, jej nesmějí používat bez dozoru nebo pokynů odpovědné osoby.** *V opačném případě vzniká nebezpečí chybné obsluhy a zranění.*

Vysvětlení symbolů

⚠ VAROVÁNÍ	Nebezpečí se středním stupněm rizika, které by mohlo při nerespektování mít za následek smrt nebo těžká zranění (nevratná).
⚠ UPOZORNĚNÍ	Nebezpečí s nízkým stupněm rizika, které by při nerespektování mohlo mít za následek lehká zranění (vratná).
OZNÁMENÍ	Věcné škody, žádné bezpečnostní upozornění! Žádné nebezpečí zranění.
	Před použitím čtěte návod k použití
	Elektrické nářadí odpovídá třídě ochrany I
	Ekologická likvidace
CE	Značka shody CE

1 Technická data

Použití odpovídající určení

⚠ VAROVÁNÍ

Používejte REMS přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním MSG pouze společně s topnými hrdly a topnými objímkami ke svařování plastových trubek a tvarovek z PB, PE, PP a PVDF.
Všechna další použití neodpovídají určení, a jsou proto nepřípustná.

1.1 Rozsah dodávky

REMS MSG EE:	Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním, odkládací stojan, držák pro pracovní stůl, šestihranný čepový klíč, kolík k upevnění topného nástroje, návod k obsluze.
REMS MSG 63 FE:	Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním, odkládací stojan, držák pro pracovní stůl, návod k obsluze.
REMS MSG 63 Set:	Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním, topná hrdla, topné objímky, upevňovací šroub z nerezové oceli, odkládací stojan, držák pro pracovní stůl, šestihranný čepový klíč, kolík k upevnění topného nástroje (pouze EE), návod k obsluze.

1.2 Čísla položek

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Přístroj pro polyfúzní svařování plastových	256020	256220	256213	256320
Odkládací stojan	250040	250040	256252	250040
Držák na pracovní stůl	250041	250041	256252	250041
Kufřík z ocelového plechu	256042	256242	256242	256342

Topná hrdla, topné objímky, upevňovací šrouby z nerez oceli

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 10–40	290050
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 10–63	290000
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 50–110	290100
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 110–160	290200
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 26	291240
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 35	291200
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 35A	291220
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 42	291250
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 42 PS	291000
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 63 P	291270
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 75	291100
Akumulátorové nůžky na trubky REMS Akku-ROS P 40	291310
Přístroje na srážení hran REMS RAG P 16–110	292110
Přístroje na srážení hran REMS RAG P 32–250	292210
Přístroj na dělení trubek a srážení hran REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Pracovní oblast

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Průměr trubky	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním EE: všechny svařitelné plasty se svařovacími teplotami 180–290°C
Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním FE: všechny svařitelné plasty se svařovací teplotou 260°C

1.4 Elektrické údaje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Jmenovité napětí (napětí sítě)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Jmenovitý výkon	500 W	800 W	800 W	1400 W
Jemovitá frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Jmenovité napětí (napětí sítě)		110 V~		110 V~
Jmenovitý výkon		800 W		1400 W
Jemovitá frekvence		50–60 Hz		50–60 Hz
Třída ochrany	I	I	I	I

1.5 Rozměry

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Délka	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Šířka	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Výška	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Hmotnosti

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Přístroj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Odkládací stojan/ Držák na pracovní stůl	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informace o hladině hluku

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Emisní hodnota vztahující se k pracovnímu místu	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrace

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Hmotnostní efektivní hodnota zrychlení	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Udávaná hodnota emisní hodnota kmitání byla změřena na základě normovaných zkušebních postupů a může být použita pro porovnání s jiným přístrojem. Udávaná hodnota emisní hodnoty kmitání může být aké použit k úvodnmu odhadu přerušení chodu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Emisní hodnota kmitání se může během skutečného použití přístroje od jmenovitých hodnot odlišovat, a to v závislosti na druhu a způsobu, jakým bude přístroj používán. V závislosti na skutečných podmínkách použití (přerušovaný chod) může být žádoucí, stanovit pro ochranu obsluhy bezpečnostní opatření.

2 Uvedení do provozu

2.1 Připojení na síť

⚠ VAROVÁNÍ

Věnujte pozornost síťovému napětí! Před připojením elektrického přístroje se přesvědčte, zda napětí uvedené na výkonovém štítku odpovídá napětí sítě. Připojujte elektrické nářadí s třídou ochrany I pouze do zásuvky nebo prodlužovacího vedení s funkčním ochranným kontaktem. Na stavbách, ve vlhkém prostředí, ve vnitřních a venkovních prostorech nebo u srovnatelných typů instalace používejte svářečku na tupo s topným tělesem zapojenou do elektrické sítě pouze s proudovým chráničem (FI), který přeruší přívod elektrického proudu, pokud svodový proud do země překročí 30 mA za 200 ms.

2.2 Instalace přístroje pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním

Elektrické nářadí s odkládacím stojanem (1) můžete odložit podle obrázku 1 nebo ho pomocí držáku upevnit k pracovnímu stolu podle obrázku 2.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Horkým přístrojem manipulujte pouze pomocí rukojeti (3)! Nikdy se nedotýkejte topného tělesa (4), topných nástrojů (5) nebo plechových částí mezi rukojetí (3) a topným tělesem (4)! Nebezpečí popálení!

2.3 Volba topných nástrojů EE

Podle velikosti trubky zvolte topné nástroje (obr. 3), topné hrdlo a topnou objímku. Ty se pomocí dodávaného šestihranného čepového klíče namontují na topné těleso podle obrázku 1 (5). Čepem, který dodávka rovněž obshuje, může být hrdlo radiálně připevněno. Podle potřeby a přístroje může být na topný článek montováno cíce topných nástrojů (hrdel či objímek).

Volba topných nástrojů FE

Topné nástroje (5), topná hrdla a topné objímky, zvolte tak, aby odpovídaly velikosti trubky. Tyto namontujte na topný článek (4) za pomoci šestihranného klíče, dodávaného spolu s přístrojem. Na topném článku mohou být namontovány také dva topné nástroje zároveň.

2.4 Elektronická regulace teploty EE

DVS 2208, část 1, předepisuje, že teplota topného tělesa musí být plynule nastavitelná. Aby byla zaručena požadovaná konstantní teplota topného tělesa, jsou přístroje vybaveny regulací teploty (termostatem). DVS 2208, část 1, předepisuje, že teplotní rozdíl během regulace smí činit < 3°C. Této regulační přesnosti lze dosáhnout pouze elektronickou regulací teploty. Topné články--Přístroje pro polyfuzní svařování přeplátováním s pevně nastavenou teplotou, příp. s mechanickou regulací teploty nemohou být proto nasazovány při svařování podle DVS 2207.

U všech REMS topných článků-přístroj pro polyfuzní svařování přeplátováním EE je teplota nastavitelná. Jsou dodávany s eletronickou regulací teploty. Topné články – Přístroj pro polyfuzní svařování přeplátováním jsou na štítku výkonu označeny následovně:

např. REMS MSG 63 EE: Nastavitelná teplota (**E**), **e**lektronická regulace teploty, reguluje nastavenou teplotu s tolerancí 1 stupeň C.

Mechanická regulace teploty (termostat) FE

Pracovní teplota 263 ± 3°C je pevně nastavena. Dbejte přitom informací výrobce trubek a tvarovek! Před začátkem svařovacích prací přezkoušejte teplotu na funkčních plochách topných nástrojů.

2.5 Předehřev přístroje pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním EE

Pokud je připojovací vedení přístroje pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním připojeno k síti, je předehřev funkční. Svítí červená síťová kontrolka (6) a zelená kontrolka teploty (7). Elektrický přístroj potřebuje k předehřevu cca 10 min. Po dosažení požadované teploty regulace (termostat) vestavěná v přístroji odpojí přívod proudu k topnému tělesu. Červená síťová kontrolka bliká. Bliká zelená kontrolka teploty a tím indikuje stále vypínání, příp. zapínání přívodu proudu. Nejdříve po 10 minutách čekání (DVS 2207, část 1) můžete pokračovat ve svařování.

Předehřev přístroje pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním FE

Pokud je připojovací vedení svářečky plastových trubek s topným tělesem připojeno k síti, zazní zvukový signál a přístroj se začne zahřívat. Svítí zelená síťová kontrolka (6) a žlutá kontrolka teploty (7). Přístroj potřebuje k předehřevu cca 10 min. Po dosažení požadované teploty regulace (termostat) vestavěná v elektrickém přístroji odpojí přívod proudu k topnému tělesu a znovu zazní zvukový signál. Žlutá kontrolka teploty bliká. Po dalších 10 minutách čekání (DVS 2207, část 1) můžete pokračovat ve svařování.

2.6 Volba svařovací teploty EE

Teplota přístroje pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním je přednastavena na střední svařovací teplotu pro polypropylenové (PP) trubky (260 °C). V závislosti na materiálu může být nutná změna svařovací teploty. Dodržujte informace výrobce pro trubky, příp. tvarovky! Okolní podmínky (letní/zimní/vítr/vlhkost) mohou mít vliv na změnu teploty. Proto by teplota topných nástrojů (topné hrdlo a topná objímka) (5) měla být kontrolována například měřicím přístrojem pro rychlé měření teploty pro povrchová měření s dosedací plochou cca 10 mm. Případně může být teplota korigována otáčením seřizovacího šroubu (8) teploty. Po změně teploty respektujte, že topné těleso smíte použít až 10 minut po dosažení požadované teploty.

3 Provoz

Kvalita svařovaných spojů závisí na kvalifikaci svářeče, vhodnosti použitých strojů a přípravků a na dodržování pokynů pro svařování. Svar může být kontrolován nedestruktivními anebo destruktivními postupy. Svařovací práce musí být kontrolovány. Druh a rozsah kontroly musí být dohodnut smluvními partnery. Doporučuje se dokumentovat údaje o postupu do svařovacích protokolů nebo na datových nosičích. V rámci zajištění kvality se doporučuje před upnutím a během svařování za daných pracovních podmínek vyrobit a zkontrolovat zkušební svary. Každý svářeč musí být vyškolen a mít platný průkaz způsobilosti. Předpokládaná oblast použití může být určující pro druh způsobilosti.

3.1 Popis postupu

U polyfúzního svařování přeplátováním se trubky a tvarovky svařují přeplátováním. Konec trubky a tvarovky přivedeme pomocí topného hrdla a topné objímky na svařovací teplotu a následně je spojíme. Konec trubky a topná objímka resp. tvarovka a topné hrdlo jsou uzpůsobeny tak, že při spojení vzniká spojovací tlak (obr. 4). Směrnice DVS 2208 předpokládá pro polyfúzní svařování topných článků přeplátováním dva postupy, při nichž se topná hrdla a topné objímky rozměrově liší. Při postupu A se nepředpokládá žádné mechanické opracování trubek, při postupu B se s mechanickým opracováním trubek (ševingováním) počítá. Topna hrdla a topné objímky REMS jsou zhotovovány zásadně podle postupu A, tzn., že není zapotřebí žádného mechanického opracování trubek.

Polyfúzně svařovat přeplátováním lze až do průměru 50 mm včetně, "z volné ruky". U větších průměrů trubek použijte kvůli zvětšující se spojovací síle vhodné svařovací přípravky.

3.2 Příprava ke svařování

Dbejte na informace výrobců o trubkách, příp. tvarovkách! Konec trubky musí být pravoúhle a rovně uříznut. Toto učinte odřezávačem trubek REMS RAS (viz 1.2.) nebo nůžkami na trubky REMS ROS (viz 1.2.). Mimoto je potřeba srazit hrany konce trubky, aby jí bylo možné snáze spojit s tvarovkou (Obr. 6).

Na srážení hran se používá přístroj na srážení hran trubek REMS RAG (viz 1.2.). Bezprostředně před svařováním očistěte konec trubky, který bude svařován a vnitřní stranu tvarovky, v případě potřeby topná hrdla a topnou objímku bezvláknovým papírem či suknem a spiritusem nebo technickým alkoholem. Především nesmí zůstat žádné zbytky plastu na povlaku topného hrdla a topné objímky. Při čištění topných nástrojů musíte bezpodmínečně dbát na to, aby nebyl používáním nářadí poškozen antiadhézní teflonový povlak. Ploch, které budou svařřovány se již před svařováním nedotýkejte.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Horkým přístrojem manipulujte pouze pomocí rukojeti (3)! Nikdy se nedotýkejte topného tělesa (4), topných nástrojů (5) nebo plechových částí mezi rukojetí (3) a topným tělesem (4)! Nebezpečí popálení!

3.3 Postup při polyfúzním svařování na tupo

3.3.1 Ohřev

K ohřevu trubku a tvarovku plynule nasuňte axiálně na topné nástroje až na doraz, případně až k označenému místu, a přidržte je. Je nutné dodržet dobu nahřátí podle údajů v obr. 5, řádek 2. Při nahřívání proniká teplo na plochy, které se mají svařováním spojit a přivádí je na svařovací teplotu.

OZNÁMENÍ

Pokud během ohřevu zazní zvukový signál, nesmí být vložená trubka ani tvarovka. Jinak by svařování mohlo být chybné a nepoužitelné.

3.3.2 Přestavení a spojování

Po nahřátí trubku a tvarovku trhnutím vysuňte z topného nástroje a okamžitě bez přetáčení až na doraz zasuňte do sebe. Doba přestavení nesmí překročit čas uvedený na obr. 5, řádek 3, protože jinak spojované plochy nepřípustně zchladnou.

3.3.3 Fixování

Spojované díly musí být podle údajů v obr. 5, řádek 4 fixovány (přidržovány).

3.3.4 Ochlazení

Spoj může být dále namáhán dalšími instalačními pracemi až po uplynutí doby ochlazení (obr. 5, řádek 5).

4 Údržba

Bez ohledu na níže uvedenou údržbu se doporučuje předat elektrické nářadí minimálně jednou ročně autorizované smluvní servisní dílně REMS k provedení inspekce a opakované zkoušky elektrických přístrojů. V Německu se musí taková opakovaná zkouška elektrických zařízení provádět podle DIN VDE 0701-0702 a podle předpisu pro prevenci úrazů DGUV předpis 3 „Elektrická zařízení a provozní prostředky" je předepsána i pro mobilní provozní prostředky. Navíc je nezbytné respektovat a dodržovat příslušná, pro dané místo platná národní bezpečnostní opatření, pravidla a předpisy.

4.1 Údržba

⚠ VAROVÁNÍ

Před prováděním údržby vytáhněte vidlici ze zásuvky!

Před každým svařováním vyčistěte antiadhezivní povlak topných nástrojů (5) papírem či hadrem bez vláken nebo technickým lihem. Zbytky plastu, které ulpěly na topných nástrojích, musí být ihned odstraněny papírem či hadrem bez vláken nebo technickým lihem. Přitom je bezpodmínečně nutné dbát na to, aby antiadhezivní povlak topných nástrojů nebyl během používání nástrojů poškozen. Použití lihu k čištění topných nástrojů může způsobit snížení kvality svaru kvůli obsahu vody v lihu.

Plastové části (např. kryty) čistěte pouze čističem strojů REMS CleanM (obj. č. 140119) nebo jemným mýdlem a vlhkým hadrem. Nepoužívejte čisticí prostředky pro domácnost. Ty obsahují mnoho chemikálií, které by mohly plastové části poškodit. Pro čistění plastových částí v žádném případě nepoužívejte benzín, terpentýnový olej, ředidla nebo podobné výrobky.

Dbejte na to, aby kapaliny nikdy nevnikly do elektrického nářadí, příp. na něj. Nikdy neponořujte elektrické nářadí do kapaliny.

4.2 Prohlídky / opravy

⚠ VAROVÁNÍ

Před prováděním oprav vytáhněte vidlici ze zásuvky! Tyto práce mohou provádět pouze kvalifikovaní odborníci.

5 Postup při poruchách

5.1 **Porucha:** Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním nehřeje.

Příčina:	**Náprava:**
● Vadné připojovací vedení.	● Nechte vyměnit připojovací vedení odborným personálem nebo autorizovanou smluvní servisní dílnou REMS.
● Závada elektrického nářadí.	● Elektrické nářadí nechte zkontrolovat/opravit autorizovanou smluvní servisní dílnou REMS.

5.2 **Porucha:** Zbytky plastu zůstávají přilepené na topných nástrojích (5).

Příčina:	**Náprava:**
● Topné nástroje jsou znečištěné.	● Vyčistěte topné nástroje, viz 4.1.
● Antiadhezivní povlak je poškozený.	● Poškozená topná tělesa nahraďte novými.

5.3 **Porucha:** Uvedená doba ohřevu nestačí k tavení trubky nebo tvarovky. Případně se taví rychle.

Příčina:	**Náprava:**
● Svařovací teplota je chybně nastavená (pouze pro typ EE).	● Dodržujte informace výrobce trubek, příp. tvarovek. Pomocí seřizovacího šroubu (8) nastavte teplotu (viz 2.6.).
● Závada elektrického nářadí.	● Elektrické nářadí nechte zkontrolovat/opravit autorizovanou smluvní servisní dílnou REMS.

6 Likvidace

Přístroje pro polyfúzní svařování MSG nesmí být po ukončení používání odstraněny do domácího odpadu. Musí být řádně zlikvidovány dle zákonných předpisů.

7 Záruka výrobce

Garance se neposkytuje za nepřiměřené poškození PTFE-povlaku topných článků.

Záruční doba činí 12 měsíců od předání nového výrobku prvnímu spotřebiteli. Datum předání je třeba prokázat zasláním originálních dokladů o koupi, jež musí obsahovat datum koupě a označení výrobku. Všechny funkční vady, které se vyskytnou během doby záruky a u nichž bude prokázáno, že vznikly výrobní chybou nebo vadou materiálu, budou bezplatně odstraněny. Odstraňováním závady se záruční doba neprodlužuje ani neobnovuje. Chyby, způsobené přirozeným opotřebováním, nepřiměřeným zacházením nebo špatným užitím, nerespektováním nebo porušením provozních předpisů, nevhodnými provozními prostředky, přetížením, použitím k jinému účelu, než pro jaký je výrobek určen, vlastními nebo cizími zásahy nebo z jiných důvodů, za něž REMS neručí, jsou ze záruky vyloučeny.

Záruční opravy smí být prováděny pouze k tomu autorizovanými smluvními servisními dílnami REMS. Reklamace budou uznány jen tehdy, pokud bude výrobek bez předchozích zásahů a v nerozebraném stavu předán autorizované smluvní servisní dílně REMS. Nahrazené výrobky a díly přechází do vlastnictví firmy REMS.

Náklady na dopravu do servisu a z něj hradí spotřebitel.

Zákonná práva spotřebitele, obzvláště jeho nároky na záruku při chybách vůči prodejci, zůstávají touto zárukou nedotčena. Tato záruka výrobce platí pouze pro nové výrobky, které budou zakoupeny v Evropské unii, v Norsku nebo ve Švýcarsku a tam používány.

Pro tuto záruku platí německé právo s vyloučením Dohody Spojených národů o smlouvách o mezinárodním obchodu (CISG).

8 Seznamy dílů

Seznamy dílů viz www.rems.de → Ke stažení → Soupisy náhradních dílů.

P.S. Různá vyobrazení a citace v tomto návodu jsou převzata ze směrnic 2207 a 2208 německého cechu pro svařovací techniku DVS e.V. (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Preklad originálu návodu na obsluhu

Obr. 1 – 3

EE
1 Odkladací stojan
2 Držiak na pracovní stol
3 Držadlo
4 Vyhrievací článok
5 Ohrievacie nástroje (ohrievacie hrdlo, ohrievacie puzdro)
6 Červená sietová kontrolka
7 Zelená kontrolka teploty
8 Šrauba pre nastavenie teploty

FE
1 Odkladací stojan
2 Držiak na pracovní stol
3 Držadlo
4 Vyhrievací článok
5 Ohrievacie nástroje (ohrievacie hrdlo, ohrievacie puzdro)
6 Zelená sieťová kontrolka
7 Žltá kontrolka teploty

Obr. 4
(1) Priprava
(2) Vyhrievací článok
(3) Tvarovka
(4) Vyhrievacie hrdlá
(5) Vyhrievacie objímky
(6) Trúbka
(7) Ohrev
(8) Hotový spoj

(2) Nahrievanie
Teplota vyhrievacieho článku
250 – 270°C
Čas nahrievania pre SDR
(3) Prestavovanie
Čas prestavovania (maximálna)
(4/5) Ochladzovanie
Čas ochladzovania – fixovaná (s)
Čas ochladzovania – celková (min)

Obr. 5
(1) Vonkajší priemer rúry d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (pomer vonkajšieho priemeru/ hrúbky steny)

Všeobecné bezpečnostné upozornenia

⚠ VAROVANIE

Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny, nariadenia, ilustrácie a technické údaje, ktoré sú súčasťou tohto elektrického náradia. *Nedostatky pri dodržiavaní nasledujúcich pokynov môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar alebo ťažké zranenia.*

Uschovajte všetky bezpečnostné informácie a pokyny pre budúce použitie.

Pojem „elektrické náradie“, používaný v bezpečnostných upozorneniach, sa vzťahuje na elektrické náradie pripájané na elektrickú sieť (náradie so sieťovým káblom).

1) Bezpečnosť na pracovisku
a) Dbajte o čistotu a primerané osvetlenie pracoviska. *Neporiadok a neosvetlené časti pracoviska môžu spôsobiť úraz.*
b) Vyhýbajte sa práci s elektrickým náradím v prostredí vystavenom nebezpečenstvu výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach. *Elektrické nástroje spôsobujú tvorbu iskier, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo výparov.*
c) Pri používaní elektrického náradia zamedzte prístup deťom a cudzím osobám. *V prípade odklonu hrozí strata kontroly nad prístrojom.*

2) Elektrická bezpečnosť
a) Prípojná vidlica elektrického náradia musí byť zasunuteľná do zásuvky. Zmena vidlice nie je povolená. *Nepoužívajte zásuvkové lišty v kombinácii s uzemneným elektrickým náradím. Neupravené vidlice a vhodné zásuvky znižujú riziko úderu elektrickým prúdom.*
b) Vyhýbajte sa fyzickému kontaktu s uzemnenými povrchmi, ako sú potrubia, vykurovacie zariadenia, sporáky a chladničky. *V prípade uzemnenia Vášho tela existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.*
c) Nevystavujte elektrické náradie dažďu a vlhku. *Vniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.*
d) Nepoužívajte pripájací kábel na iné účely ako je určený, na nosenie elektrického náradia, zavesenie alebo na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Udržiavajte pripájací kábel mimo dosahu tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohybujúcich sa častí prístrojov a zariadení. *Poškodené alebo skrútené káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.*
e) Pri práci pod holým nebom s elektrickým náradím používajte iba predlžovacie káble, ktoré sú vhodné do exteriéru. *Používaním predlžovacieho kábla vhodného do exteriéru znížite riziko zásahu elektrickým prúdom.*
f) V prípade nevyhnutnosti použitia elektrického náradia vo vlhkom prostredí používajte prúdový chránič. *Používanie prúdového chrániča znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.*

3) Bezpečnosť osôb
a) Buďte obozretný, dbajte na to, čo robíte a postupujte racionálne pri práci s elektrickým náradím. Nepoužívajte elektrické náradie, ak ste unavený, či pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. *Chvíľa nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže spôsobiť vážne zranenie.*
b) Noste osobné ochranné pracovné prostriedky a vždy noste ochranné okuliare. *Nosenie osobných ochranných prostriedkov ako sú protiprachová maska, protišmyková bezpečnostná obuv, ochranná prilba alebo ochrana sluchu, v závislosti od druhu a použitia elektrického náradia, znižujú riziko zranení.*
c) Zabráňte neúmyselnému uvedeniu do prevádzky. Uistite sa, že je elektrické náradie vypnuté ešte predtým, než ho pripojíte k napájaniu elektrickou energiou, zdvihnete ho alebo ho budete prenášať. *Ak máte pri nosení elektrického náradia prst na vypínači alebo ak pripojíte zapnutý prístroj k napájaniu elektrickou energiou, môže to viesť k vzniku nehôd.*
d) Pred zapnutím náradia odstráňte nastavovacie nástroje alebo skrutkový kľúč. *Nástroj alebo kľúč umiestnený na rotujúcej časti náradia môže spôsobiť úraz.*
e) Vyhýbajte sa neprirodzenému držaniu tela. Zabezpečte stabilnú pozíciu a vždy udržiavajte rovnováhu. *Tým pádom máte možnosť lepšej kontroly elektrického náradia v neočakávaných situáciách.*
f) Noste vhodné oblečenie. Nenoste široký odev alebo šperky. Vyhýbajte sa kontaktu vlasov, odevu a rukavíc s pohyblivými časťami. *Pohyblivé časti môžu zachytiť voľný odev, šperky alebo dlhé vlasy.*

4) Používanie a obsluha elektrického náradia
a) Nepreťažujte náradie. Používajte náradie pre príslušný druh práce. *Práca s vhodným elektrickým náradím zlepšuje kvalitu a bezpečnosť v danej oblasti činnosti.*
b) Nepoužívajte elektrické náradie s pokazeným vypínačom. *Elektrické náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho opraviť.*
c) Vytiahnite zástrčku zo zásuvky skôr, než budete vykonávať nastavovanie prístroja, vymieňať časti príslušenstva alebo prístroj odložíte. *Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.*
d) Udržiavajte nepoužívané elektrické náradie mimo dosahu detí. Nedovoľte používať náradie osobám, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo si neprečítali tieto pokyny. *Elektrické náradie v rukách neskúsených osôb môže byť nebezpečné.*
e) Venujte starostlivosti o elektrické náradie dôkladnú pozornosť. Presvedčte sa, či pohyblivé časti náradia riadne fungujú a nezasekávajú sa, či nie sú niektoré súčiastky zlomené alebo poškodené v miere, ktorá bráni fungovaniu elektrického náradia. Opravu poškodených častí prístroja pred uvedením do prevádzky zverte odbornej servisnej dielni. *Slabá údržba elektrického náradia býva príčinou mnohých úrazov.*
f) Elektrické náradie, príslušenstvo, vkladacie nástroje a podobné prvky používajte v súlade s týmito pokynmi. Vezmite pritom do úvahy aj pracovné podmienky a vykonávanú činnosť. *Používanie elektrického náradia na iné ako určené spôsoby použitia môže viesť k vzniku nebezpečných situácií.*
g) Rukoväti a držadlá udržiavajte suché, čisté a bez prítomnosti oleja a tuku. *Šmykľavé rukoväti a držadlá neumožňujú bezpečnú manipuláciu a kontrolu nad elektrickým náradím v neočakávaných situáciách.*

5) Servis
a) Opravy elektrického náradia zverte do rúk kvalifikovaných odborníkov, ktorí budú používať výlučne originálne náhradné diely. *Zaistíte tým zachovanie bezpečnosti prístroja.*

Bezpečnostné upozornenia pre prístroje na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom

⚠ VAROVANIE

Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny, nariadenia, ilustrácie a technické údaje, ktoré sú súčasťou tohto elektrického náradia. *Nedostatky pri dodržiavaní nasledujúcich pokynov môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar alebo ťažké zranenia.*

Uschovajte všetky bezpečnostné informácie a pokyny pre budúce použitie.

- **Nepoužívajte elektrické náradie, ak je poškodené.** *Hrozí nebezpečenstvo úrazu.*
- **Elektrické náradie s triedou ochrany I pripájajte len na zásuvku/predlžovacie vedenie s funkčným ochranným kontaktom.** *Hrozí nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.*
- **Keď je elektrický prístroj zapojený do zásuvky, dotýkajte sa ho iba na držadle (3).** *Vyhrievací článok (4), vyhrievacie nástroje (5), ako aj kovové časti medzi vyhrievacím článkom a držadlom (3) z plastu dosahujú pracovné teploty až do 300°C. Pri dotknutí sa týchto častí dôjde k vzniku závažných popálenín.*
- **Elektrický prístroj nechajte po odpojení zo zásuvky dlhší čas ochladzovať predtým, než sa dotknete kovových častí.** *Pri dotknutí sa častí, ktoré sú ešte horúce v priebehu fázy ochladzovania, dôjde k vzniku závažných popálenín. Elektrický prístroj vyžaduje dlhší čas na ochladenie po odpojení zo zásuvky.*
- ***Chráňte tretie osoby pred horúcim elektrickým náradím.*** *Pri dotknutí sa horúcich častí môžu vzniknúť závažné zranenia popálením.*
- **Pri zváraní udržujte ruky v dostatočnej vzdialenosti od konca rúrky, tvarovky, od vyhrievacieho článku (4) a od vyhrievacích nástrojov (5), alebo použite vhodné ochranné rukavice.** *Zvárané rúry, tvarovky, vyhrievací článok a vyhrievacie nástroje sú pri zváraní horúce a môžu byť príčinou vzniku závažných popálenín. Spoj vzniknutý pri zváraní zostáva aj po dokončení spájania zváraním dlhší čas veľmi horúci.*
- **Vyhrievacie nástroje (5) vymieňajte iba vtedy, keď sú úplne vychladnuté.** *Pri dotknutí sa častí, ktoré sú ešte horúce, dôjde k vzniku závažných popálenín.*
- **Chráňte tretie osoby pred horúcim elektrickým prístrojom, ako aj pred horúcimi spojmi vzniknutými zváraním.** *Pri dotknutí sa častí, ktoré sú horúce, dôjde k vzniku závažných popálenín.*
- **Proces ochladzovania elektrického prístroja neurýchľujte tým, že ho ponoríte do kvapaliny.** *Hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom a/alebo náhlym vystreknutím kvapaliny. Elektrický prístroj sa tým môže poškodiť.*
- **Elektrický prístroj odkladajte iba do určeného odkladacieho stojana (1), držiaka na pracovný stôl (2) alebo na nehorľavú podložku.** *Pri odložení horúceho elektrického prístroja na podložku, ktorá nie je nehorľavá, alebo pri odložení v blízkosti horľavého materiálu sa môže podložka poškodiť a/alebo môže vzniknúť požiar.*
- **Elektrické náradie nikdy nenechávajte spustené bez dozoru.** *Pri dlhších prestávkach počas práce vypnite elektrické náradie, vytiahnite sieťovú zástrčku/ akumulátor a prípadne odstráňte všetky hadice/zástrčky. Ak sú elektrické zariadenia ponechané bez dozoru, môžu byť zdrojom nebezpečenstva, ktoré vedie k vzniku vecných škôd a/alebo poškodeniu osôb.*
- **Používajte len schválené a zodpovedajúco označené predlžovacie vedenia s dostatočným prierezom vedenia.** *Predlžovacie vedenia používajte až do dĺžky 10 m s prierezom vedenia 1,5 mm² a od 10 do 30 m s prierezom vedenia 2,5 mm².*

- **Pravidelne kontrolujte prívodné vedenie elektrického prístroja a predlžovacie vedenia, či nie sú poškodené.** *V prípade poškodenia zverte ich výmenu kvalifikovanému odbornému personálu alebo autorizovanému zmluvnému stredisku pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.*
- **Deti a osoby, ktoré na základe svojich fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo kvôli nedostatku skúseností či neznalosti nie sú spôsobilé obsluhovať elektrický prístroj bezpečne, nesmú tento elektrický prístroj používať bez dozoru alebo pokynov zo strany zodpovednej osoby.** *V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo chybnej obsluhy a vzniku poranení*

Vysvetlenie symbolov

⚠ VAROVANIE Nebezpečenstvo so stredným stupňom rizika, ktoré môže pri nerešpektovaní mať za následok smrť alebo ťažké zranenia (nevratné).

⚠ UPOZORNENIE Nebezpečenstvo s nízkym stupňom rizika, ktoré by pri nerešpektovaní mohlo mať za následok ľahké zranenia (vratné).

OZNÁMENIE Vecné škody, žiadne bezpečnostné upozornenie! Žiadne nebezpečenstvo zranenia.

Pred použitím čítajte návod k použitiu

Elektrické náradie zodpovedá triede ochrany I

Ekologická likvidácia

CE označenie zhody

1 Technické údaje

Používanie v súlade s určením

⚠ VAROVANIE

REMS prístroje na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom MSG používajte len spolu s vyhrievacími hrdlami a vyhrievacími objímkami na zváranie plastových rúr a tvaroviek vyrobených z PB, PE, PP a PVDF.
Všetky ostatné spôsoby použitia nie sú v súlade s určením a preto nie sú prípustné.

1.1 Rozsah dodávky

REMS MSG EE:	prístroj na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom, odkladací stojan, držiak na pracovný stôl, šesťhranný kolíkový kľúč, kolík na upevnenie vyhrievacieho nástroja, návod na obsluhu.
REMS MSG 63 FE:	prístroj na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom, odkladací stojan, držiak na pracovný stôl, návod na obsluhu.
REMS MSG 63 Set:	prístroj na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom, vyhrievacie hrdlo/hrdlá, vyhrievacie objímky, upevňovacia skrutka z nehrdzavejúcej ocele, odkladací stojan, držiak na pracovný stôl, šesťhranný kolíkový kľúč, kolík na upevnenie vyhrievacieho nástroja (len EE), návod na obsluhu.

1.2 Čísla položiek

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Prístroj na polyfúzne	256020	256220	256213	256320
Odkládací stojan	250040	250040	256252	250040
Držiak na pracovný stôl	250041	250041	256252	250041
Kufrík z ocel'ového plechu	256042	256242	256242	256342

Vyhrievacie hrdla, vyhrievacie objímky, upevňovacie skrutky z nerez ocele

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Odrezávač plastových rúriek REMS RAS P 10 – 40	290050
Odrezávač plastových rúriek REMS RAS P 10 – 63	290000
Odrezávač plastových rúriek REMS RAS P 50 – 110	290100
Odrezávač plastových rúriek REMS RAS P 110 – 160	290200
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 26	291240
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 35	291200
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 35A	291220
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 42	291250
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 42 PS	291000
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 63 P	291270
Nožnice na plastové rúrky REMS ROS P 75	291100
Akumulátorové nožnice na rúrky REMS Akku-ROS P 40	291310
Prístroje na zrážanie hrán REMS RAG P 16 – 110	292110
Prístroje na zrážanie hrán REMS RAG P 32 – 250	292210
Prístroj na kosenie hrán a delenie rúrok REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Pracovná oblasť

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Priemer trúbky	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Prístroje na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom EE: všetky zvárateľné plasty s teplotou zvárania 180 – 290 °C
Prístroj na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom FE: všetky zvárateľné plasty s teplotou zvárania 260 °C

1.4 Elektrické údaje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Menovité napätie (nap. siete)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Menovitý výkon	500 W	800 W	800 W	1400 W
Menovitá frekvencia	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Menovité napätie (nap. siete)		110 V~		110 V~
Menovitý výkon		800 W		1400 W
Menovitá frekvencia		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Trieda ochrany	I	I	I	I

1.5 Rozmery

Dĺžka	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Šírka	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Výška	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Hmotnosti

Prístroj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Odkladací stojan/ Držiak na pracovní stol	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informácie o hladine hluku

Emisná hodnota vzťahujúca sa k pracovnému miestu	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrácie

Hmotnostná efektívna hodnota zrýchlenia	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Udávaná hodnota emisnej hodnoty kmitania bola zmeraná na základe normovaných skúšobných postupov a môže byť použitá pre porovnanie s iným prístrojom. Udávaná hodnota emisnej hodnoty kmitania môže byť tiež použitá k úvodnému odhadu prerušenia chodu.

⚠ UPOZORNENIE

Emisná hodnota kmitania sa môže v priebehu skutočného použitia prístroja od menovitých hodnôt odlišovať, a to v závislosti na druhu a spôsobe, akým sa bude prístroj používať. V závislosti na skutočných podmienkach použitia (prerušovaný chod) môže byť žiaduce, stanoviť pre ochranu obsluhy bezpečnostné opatrenia.

2 Uvedenie do prevádzky

2.1 Elektrické pripojenie

⚠ VAROVANIE

Dodržte sieťové napätie! Pred pripojením elektrického prístroja skontrolujte, či sa napätie uvedené na výkonovom štítku zhoduje so sieťovým napätím. Elektrické náradie s triedou ochrany I pripájajte len na zásuvku/predlžovacie vedenie s funkčným ochranným kontaktom. Na stavbách, vo vlhkom prostredí, vo vnútorných a vonkajších priestoroch alebo pri porovnateľných spôsoboch umiestnenia, prevádzkujte prístroj s vyhrievacím článkom na zváranie na tupo na elektrickej sieti len cez prúdový chránič (spínač FI), ktorý preruší prívod elektrickej energie, hneď ako prekročí hodnota zvodového prúdu k zemi 30 mA, na dobu 200 ms.

2.2 Umiestnenie prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom

Elektrické náradie je možné postaviť s použitím odkladacieho stojana (1) na plochu tak, ako je to zobrazené na obr. 1, alebo je možné upevniť ho s použitím držiaka na pracovný stôl – ako je to znázornené na obr. 2.

⚠ UPOZORNENIE

Horúcim prístrojom manipulujte iba pomocou rukoväte (3)! Nikdy sa nedotýkajte vyhrievacieho telesa (4), vyhrievacích nástrojov (5) alebo plechových častí medzi rukoväťou (3) a vyhrievacím telesom (4)! Nebezpečenstvo popálenia!

2.3 Voľba ohrievacích nástrojov EE

V závislosti od veľkosti rúry je potrebné vybrať vyhrievacie nástroje (obr. 3), vyhrievacie hrdlo a vyhrievaciu objímku. Tie je potrebné, tak ako je to znázornené na obr. 1 (5), namontovať na vyhrievací článok použitím dodávaného šesťhranného kolíkového kľúča. Capom, ktorý je tiež súčasťou dodávky, je možné pripevniť hrdlo radiálne. Podľa potreby a podľa druhu prístroja je možné na vyhrievaci článok namontovať viac vyhrievacich nástrojov (hrdiel alebo objímok).

Voľba ohrievacích nástrojov FE
Ohrievacie nástroje (5), ohrievacie hrdlá a ohrievacie kryty sa volia podľa veľkosti rúrky. Tieto sa montujú na oh-rievací prvok (4) pomocou dodávaného šesťhranného kľúča. Na ohrievacom prvku môžu byť namontované aj dva ohrievacie nástroje súčasne.

2.4 Elektronická regulácia teploty EE

Smernica DVS 2208, časť 1 predpisuje, že teplota vyhrievacieho článku má byť plynulo nastaviteľná. Aby bola zaručená aj požadovaná stálosť teploty vyhrievacieho článku, sú prístroje vybavené reguláciou teploty (termostatom). Smernica DVS 2208, časť 1 predpisuje, že teplotný rozdiel vzťahujúci sa na pôsobenie regulácie smie byť maximálne 3°C. Táto regulačná presnosť sa prakticky nedá dosiahnuť elektronickou reguláciou teploty. Vyhrievacie články prístroja na polyfúzne zváranie preplátovanim s pevne nastavenou teplotou, príp. s mechanickou reguláciou teploty nemôžu byť preto použité pri zváraní podľa DVS 2207.

U všetkých vyhrievacich článkov REMS prístroja na polyfúzne zváranie preplátovaním EE je teplota nastavitel'ná. Podľa výberu sa dodávajú s elektronickou reguláciou teploty. Vyhrievacie články prístroja na polyfúzne zváranie preplátovanim sú na štítku výkonu označené takto:
napr. REMS MSG 63 EE: Nastavitel'ná (**E**) teplota, elektronická (**E**) regulácia teploty, reguluje nastavenú teplotu s toleranciou 1°C, to znamená, že nastavená teplota 260°C (teplota zvárania PP) bude kolísať medzi 259 a 261°C.

Mechanická regulácia teploty (termostat) FE
Pracovná teplota 263 ± 3°C je nastavená pevne. Dbajte pritom na informácie výrobu pri tvarovaní.

2.5 Predhriatie prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom EE

Po pripojení prívodného vedenia prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom na elektrickú sieť sa začne prístroj nahrievať. Svieti červená kontrolka pripojenia na elektrickú sieť (6) a zelená kontrolka teploty (7). Elektrický prístroj potrebuje čas cca 10 minút na nahriatie. Po dosiahnutí nastavenej požadovanej teploty vypne regulátor teploty (termostat), ktorý je zabudovaný v prístroji, prívod elektrického prúdu k vyhrievaciemu článku. Červená kontrolka pripojenia na elektrickú sieť naďalej svieti. Zelená kontrolka teploty bliká, a tým signalizuje stále zapínanie a vypínanie prívodu elektrického prúdu. S procesom zvárania je možné začať najskôr po uplynutí ďalších 10 minút (smernica DVS 2207, časť 1).

Predhriatie prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom FE
Keď bude pripájacie vedenie prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom pripojené na sieť, zaznie akustický signál a prístroj sa začne nahrievať. Svieti zelená kontrolka pripojenia na elektrickú sieť (6) a žltá kontrolka teploty (7). Prístroj potrebuje čas cca 10 minút na nahriatie. Keď sa dosiahne požadovaná teplota, odpojí zabudovaný teplotný regulátor (termostat) prívod prúdu k vyhrievaciemu článku a opäť zaznie akustický signál. Žltá kontrolka teploty bliká. Po uplynutí ďalších 10 minút (DVS 2207 časť 1) je možné začať s procesom zvárania.

2.6 Výber teploty zvárania EE

Teplota prístroja na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom je prednastavená na strednú teplotu zvárania pre PP rúry (260°C). V závislosti od materiálu rúr môže byť potrebné túto teplotu zvárania upraviť. Pri tomto úkone je potrebné dodržať informácie od výrobcu týkajúce sa rúr alebo tvaroviek! Okrem toho môžu byť úpravy teploty potrebné kvôli vplyvom okolitého prostredia (leto/zima/vietor/vlhkosť). Teplota vyhrievacích nástrojov (vyhrievacieho hrdla a vyhrievacej objímky) (5) by sa preto mala skontrolovať, napríklad pomocou merača teploty s rýchlou indikáciou hodnôt na povrchové merania s dosadacou plochou cca 10 mm. V prípade potreby sa dá teplota upraviť otáčaním skrutky na nastavenie teploty (8). Ak sa teplota prestaví, je potrebné pamätať na to, že vyhrievací článok sa smie používať až 10 minút po dosiahnutí požadovanej teploty.

3 Prevádzka

Kvalita spojov vzniknutých zváraním je závislá od kvalifikácie osoby, ktorá zváranie vykonáva, od vhodnosti použitých strojov a zariadení, ako aj od dodržania pravidiel platných pre zváranie. Zvar je možné skontrolovať aplikovaním nedeštruktívnych a/alebo deštruktívnych postupov. Zváracie práce je potrebné kontrolovať. Spôsob a rozsah kontroly je potrebné dohodnúť medzi zmluvnými partnermi. Údaje týkajúce sa postupu odporúčame zaznamenať do protokolov o zváraní alebo na dátové nosiče. V rámci zabezpečenia kvality sa odporúča vytvoriť a prekontrolovať skúšobné zvary pred začatím a v priebehu zváracích prác pri daných pracovných podmienkach. Každá osoba vykonávajúca zváranie musí mať príslušné vzdelanie a platný preukaz o kvalifikácii. Predpokladaná oblasť použitia môže byť určujúca pre druh kvalifikácie.

3.1 Popis postupu

Pri polyfúznom zváraní preplátovaním sa trúbky a tvarovky zvárajú preplátovaním. Koniec trúbky a tvarovky zahrejeme pomocou vyhrievacieho hrdla a vyhrievacej objímky na zváraciu teplotu a potom ich spojíme. Koniec trúbky a vyhrievacia objímka resp. tvarovka a vyhrievacie hrdlo sú uspôsobené tak, že pri spojení vzniká spojovací tlak (obr. 4).

Smernica DSV 2208 predpokladá pre polyfúzne zváranie vyhrievacich článkov preplátovaním dva postupy, pri ktorých sa vyhrievacie hrdlá a vyhrievacie objímky rozmerovo líšia. Pri postupe A sa nepredpokladá žiadne mechanické opracovanie trúbiek, pri postupe B sa s mechanickým opracovaním trúbiek (ševingovaním) počita. Vyhrievacie hrdlá a vyhrievacie objímky REMS sú zhotovené zásadne podľa postupu A, to znamená, že mechanické opracovanie trúbiek nie je potrebné.

Polyfúzne zvárať preplátovaním sa dá až do priemeru 50 mm vrátane, "z voľnej ruky". Pri väčších priemeroch trúbiek použite kvôli zväčšujúcej sa spojovacej sile vhodné zváracie prípravky.

3.2 Príprava na zváranie

Dbajte na pokyny výrobcov trúbiek, príp. tvaroviek! Koniec trúbky musí byť odrezaný v pravom uhle a rovno. Na odrezanie konca trúbky použite odrezávač trúbiek REMS RAS (viz 1.2.) alebo nožnice na trúbky REMS ROS (viz 1.2.). Okrem toho je potrebné hrany konca trúbky zraziť, aby sa trúbka lepšie spojila s tvarovkou (Obr. 6). Na zrážanie hrán sa používa prístroj na zrážanie hrán trúbiek REMS RAG (viz 1.2.) Bezprostredne pred zváraním očistite koniec trúbky, ktorý budete zvárať a vnútornú stranu tvarovky, v prípade potreby aj vyhrievacie hrdlá a vyhrievaciu objímku špiritusom alebo technickým alkoholom. Na čistenie použite bezvláknový papier alebo súkno. Dôležité je, aby na poviaku vyhrievacieho hrdla a vyhrievacej objímky nezostali žiadne zbytky plastu. Pri čistení vyhrievacich nástrojov musíte bezpodmienečne dbať na to, aby pri používaní náradia nebol poškodený antiadhézny teflonový povlak. Plôch, ktoré budete zvárať, sa už pred zváraním nedotýkajte.

⚠ UPOZORNENIE

Horúcim prístrojom manipulujte iba pomocou rukoväte (3)! Nikdy sa nedotýkajte vyhrievacieho telesa (4), vyhrievacích nástrojov (5) alebo plechových častí medzi rukoväťou (3) a vyhrievacím telesom (4)! Nebezpečenstvo popálenia!

3.3 Postup pri polyfúznom zváraní na tupo

3.3.1 Ohrev

Pri ohreve nasuňte trúbku a tvarovku plynule axiálne až na doraz na vyhrievacie nástroje, prip. až k označenému miestu a pridržte ich. Je nutné dodržať dobu nahriatia podľa údajov v obr. 5, riadok 2. Pri nahrievaní preniká teplo na plochy, ktoré sa majú zváraním spojiť a ohrieva ich na zváraciu teplotu.

OZNÁMENIE

Ak počas zahrievania zaznie akustický signál, nesmie sa rúra a tvarovka spájať. V opačnom prípade by mohol byť zvar chybný a nepoužiteľný.

3.3.2 Prestavenie a spojovanie

Po nahriatí vysuňte trúbku a tvarovku trhnutím z vyhrievacieho nástroja a ihneď bez pretáčania zasuňte až na doraz do seba. Doba prestavenia nesmie prekročiť čas uvedený na obr. 5, riadok 3, pretože inak spojované plochy príliš vychladnú.

3.3.3 Fixovanie

Spojované diely musia byť fixované (pridržované) podľa údajov v obr. 5, riadok 4.

3.3.4 Ochladenie

Spoj môže byť ďalšími inštalačnými prácami namáhaný až po uplynutí doby chladenia (obr. 5, riadok 5).

4 Údržba

Bez vplyvu na ďalej uvádzanú údržbu sa odporúča, aby bolo elektrické náradie minimálne raz ročne zaslané autorizovanému zmluvnému stredisku pre služby zákazníkom spoločnosti REMS na účely inšpekcie a opakovanej kontroly elektrických zariadení. V Nemecku treba takúto opakovanú kontrolu elektrických zariadení vykonávať podľa normy DIN VDE 0701-0702 a podľa predpisu na zabránenie vzniku nehôd DGUV – predpis 3 „Elektrické zariadenia a prevádzkové prostriedky" je predpísaná aj pre prenosné elektrické prevádzkové prostriedky. Okrem toho je potrebné rešpektovať a dodržiavať národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy vždy platné pre miesto použitia.

4.1 Údržba

⚠ VAROVANIE

Pred vykonávaním údržbových prác vytiahnite zástrčku!

Antiadhezívnu vrstvu vyhrievacích nástrojov (5) je potrebné pred každým zváraním očistiť nerozstrapkaným papierom alebo handrou, alebo s použitím technického alkoholu. Zvyšky plastu zachytávajúce sa na vyhrievacích nástrojoch je potrebné okamžite odstrániť pomocou nerozstrapkaného papiera alebo handry a s použitím technického alkoholu. Pritom je bezpodmienečne potrebné dávať pozor na to, aby sa použitím nástrojov nepoškodila antiadhezívna vrstva vyhrievacích nástrojov. Použitie liehu na čistenie vyhrievacieho článku môže viesť k zníženiu kvality zvaru, kvôli obsiahnutej vode.

Plastové časti (napríklad kryt) čistite iba s použitím čističa strojov REMS CleanM (číslo výrobku 140119) alebo s použitím jemného mydla a vlhkej handry. Nepoužívajte žiadne čističe určené na použitie v domácnosti. Tieto prípravky obsahujú množstvo chemikálií, ktoré by mohli poškodiť plastové časti. Na čistenie plastových častí v žiadnom prípade nepoužívajte benzín, terpentínový olej, riedidlo alebo podobné výrobky.

Dbajte na to, aby sa do vnútra elektrického náradia alebo naň nikdy nedostali kvapaliny. Elektrické náradie nikdy neponárajte do kvapaliny.

4.2 Inšpekcia/oprava

⚠ VAROVANIE

Pred prácami spojenými s opravou a údržbou vytiahnite sieťovú zástrčku!
Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný personál.

5 Postup pri výskyte porúch

5.1 Porucha: Prístroj na polyfúzne zváranie s vyhrievacím článkom sa nenahrieva.

Príčina:	Pomoc:
● Prívodné vedenie je poškodené.	● Prívodné vedenie nechajte vymeniť kvalifikovaným odborným personálom alebo autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.
● Elektrické náradie je poškodené.	● Elektrické náradie dajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.2 Porucha: Na vyhrievacích nástrojoch (5) zostávajú prilepené zvyšky plastov.

Príčina:	Pomoc:
● Vyhrievacie nástroje sú znečistené.	● Očistite vyhrievacie nástroje, pozrite si bod 4.1..
● Antiadhezívna vrstva je poškodená.	● Poškodené vyhrievacie nástroje vymeňte za nové.

5.3 Porucha: Udávaný čas nahrievania nepostačuje na to, aby sa rúra alebo tvarovka začala taviť, alebo sa tieto prvky tavia príliš rýchlo.

Príčina:	Pomoc:
● Nesprávne nastavená teplota zvárania (len pri EE).	● Je potrebné dodržiavať informácie od výrobcu rúr alebo tvaroviek. Nastavte teplotu na skrutke na nastavenie teploty (8) (pozrite si bod 2.6.).
● Elektrické náradie je poškodené.	● Elektrické náradie dajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

6 Likvidácia

Prístroje pre polyfúzne zvarovanie MSG nesmú byť po ukončení používania odstránené do domáceho odpadu. Musia byť riadne zlikvidované podľa zákonných predpisov.

7 Záruka výrobcu

Záruka sa neposkytuje pri neprimeranom poškodení PTFE-povlaku vyhrievacich článkov.

Záručná doba je 12 mesiacov od predania nového výrobku prvému spotrebiteľovi. Dátum predania je treba preukázať zaslaním originálnych dokladov o kúpe, ktoré musia obsahovať dátum zakúpenia a označenia výrobku. Všetky funkčné závady, ktoré sa vyskytnú behom doby záruky a u ktorých bude preukázané, že vznikli výrobnou chybou alebo vadou materiálu, budú bezplatne odstránené. Odstraňovaním závady sa záručná doba nepredlžuje ani neobnovuje. Chyby, spôsobené prirodzeným opotrebovaním, neprimeraným zachádzaním alebo nesprávnym používaním, nerešpektovaním alebo porušením prevádzkových predpisov, nevhodnými prevádzkovými prostriedkami, preťažením, použitím k inému účelu, ako je výrobok určený, vlastnými alebo cudzími zásahmi alebo z iných dôvodov, za ktoré REMS neručí, sú zo záruky vylúčené.

Záručné opravy smú byť prevádzané iba k tomu autorizovanými zmluvnými servisnými dielňami REMS. Reklamácie budú uznané iba vtedy, pokiaľ bude výrobok bez predchádzajúcich zásahov a v nerozobranom stave predaný autorizovanej zmluvnej servisnej dielni REMS. Nahradené výrobky a diely prechádzajú do vlastníctva firmy REMS.

Náklady na dopravu do servisu a z neho hradí spotrebiteľ.

Zákonné práva spotrebiteľa, obzvlášť jeho nároky na záruku pri chybách voči predajcovi, ostávajú touto zárukou nedotknuté. Táto záruka výrobcu platí iba pre nové výrobky, ktoré budú zakúpené v Európskej únii, v Nórsku alebo vo Švajčiarsku a tam používané.

Pre túto záruku platí nemecké právo s vylúčením Dohody Spojených národov o zmluvách o medzinárodnom obchode (CISG).

8 Zoznam dielov

Zoznamy dielov pozri www.rems.de → Ke stažení → Soupisy náhradních dílů.

P.S. Rôzne vyobrazenia a citáty v tomto návode sú prevzaté zo smerníc 2207 a 2208 nemeckého cechu pre zváraciu techniku DVS e.V. (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Eredeti felhasználói kézikönyv

1.–3. ábra

EE
1 Tartóállvány
2 Munkapadra való tartó
3 Kézifogantyú
4 Fűtőelem
5 Fűtőszerszám (fűtőcsonk, fűtőhüvely)
6 Piros hálózati kontrollámpa
7 Zöld hőmérsékleti kontrollámpa
8 Hőfokbeállító csavar

FE
1 Tartóállvány
2 Munkapadra való tartó
3 Kézifogantyú
4 Fűtőelem
5 Fűtőszerszám (fűtőcsonk, fűtőhüvely)
6 Zöld hálózati kontrollámpa
7 Sárga hőmérsékletjelző lámpa

4. ábra
(1) Előkészítés
(2) Fűtőelem
(3) Tok
(4) Fűtőcsonk
(5) Fűtőhüvely
(6) Cső
(7) Felmelegítés
(8) Kész kötés

(2) Felfűtés
Fűtőelem hőmérséklete
250 – 270°C
Felfűtési idő SDR esetén
(3) Átállítás
Átállítási idő (maximálisan)
(4/5) Lehűlés
Rögzített lehűlési idő s
Teljes lehűlési idő, min.

5. ábra
(1) Cső külső átmérője d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (a külső átmérő / falvastagság aránya)

Általános biztonsági előírások

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Kérjük, hogy olvassa el az elektromos kéziszerszámhoz mellékelt biztonsági utasításokat, útmutatókat és nézze meg az ábrákat. *Az alábbi utasítások be nem tartása áramütéshez, égésekhez és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.*

Őrizzen meg minden biztonsági előírást és utasítást a jövőre.

A biztonsági tudnivalókban használt „elektromos kéziszerszám" kifejezés az elektromos hálózatról üzemelő (hálózati kábellel ellátott) elektromos kéziszerszámra vonatkozik.

1) Munkahelyi biztonság
a) Tartsa munkahelyi környezetét tisztán és jól megvilágítva. *Rendetlenség és rosszul kivilágított munkaterületek balesetet okozhatnak.*
b) Ne dolgozzon az elektromos berendezéssel robbanásveszélyes környezetben, gyúlékony folyadékok, gázok, vagy porok közelében. *Az elektromos berendezések szikrákat gerjeszthetnek, melyek a port, vagy gőzöket begyújthatják.*
c) Gyerekeket és más személyeket tartsa távol az elektromos berendezés használatakor. *Figyelemelterelés esetén elveszítheti uralmát a berendezés felett.*

2) Elektromos biztonság
a) Az elektromos berendezés csatlakozódugójának illeszkednie kell az aljzathoz. A csatlakozódugót semmilyen módon nem szabad átalakítani. *Ne használjon adapter-csatlakozót védőföldeléses elektromos berendezéseknél. Az eredeti csatlakozódugó és a megfelelő aljzat csökkentik az áramütés veszélyét.*
b) Kerülje az érintkezést földelt felületekkel, mint csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőszekrények. *Megnő az áramütés veszélye, ha teste földelt.*
c) Tartsa távol a berendezést esőtől, vagy nedvességtől. *A víz behatolása az elektromos berendezésbe megnöveli az áramütés kockázatát.*
d) A csatlakozókábelt ne használja a rendeltetésétől eltérő célokra: ne hordozza ennél fogva a szerszámot, ne akassza fel rá, és ne húzza ki ezzel az elektromos aljzatból a csatlakozódugót. A csatlakozókábelt tartsa távol a hőtől, az olajtól, az éles élektől és a mozgó alkatrészektől. *A sérült vagy összegubancolódott kábel fokozza az áramütés kockázatát.*
e) Ha egy elektromos berendezéssel a szabadban dolgozik, csak olyan hosszabbítót használjon, amely alkalmas külső használatra. *A külső használatra megfelelő hosszabbító alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.*
f) Amennyiben az elektromos berendezés használata nedves környezetben elkerülhetetlen, használjon hibaáram-biztonsági kapcsolót. *A hibaáram-biztonsági kapcsoló használata csökkenti az áramütés kockázatát.*

3) Személyek biztonsága
a) Legyen körültekintő, figyeljen arra, amit tesz, ha elektromos berendezéssel dolgozik. Ne használja az elektromos berendezést, ha fáradt, ha drogok, alkohol, vagy gyógyszerek hatása alatt áll. *Egy pillanatnyi figyelmetlenség villamos berendezések használatánál komoly sérülésekhez vezethet.*
b) Viseljen személyi védő felszerelést és mindig egy védőszemüveget. *A személyi védőfelszerelés viselése, mint pormaszkok, csúszásgátló biztonsági cipők, védősisakok, vagy zajvédők a mindenkor használt elektromos berendezés jellegétől függően, csökkenti a sérülések kockázatát.*
c) Ügyeljen a véletlen bekapcsolás elkerülésére. Az elektromos szerszám elektromos aljzatba csatlakoztatása, illetve felvétele vagy mozgatása előtt ellenőrizze, hogy a szerszám ki legyen kapcsolva. *Balesethez vezethet, ha az elektromos szerszám mozgatása közben ujját a kapcsológombon tartja, vagy ha a szerszámot bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az elektromos aljzatba.*
d) Távolítsa el a beállító szerszámot, vagy csavarkulcsot, mielőtt bekapcsolja az elektromos berendezést. *Egy szerszám, vagy csavarkulcs, amely egy forgó szerkezeti részen található, sérüléseket okozhat.*
e) Kerülje a természetellenes testtartást. Gondoskodjon a biztos állóhelyzetről és minden időben őrizze meg egyensúlyát. *Ezáltal a berendezést váratlan helyzetekben is jobban tudja felügyelni.*
f) Hordjon megfelelő ruházatot. Ne hordjon bő ruhát, vagy ékszert. Tartsa a haját, ruháját és kesztyűjét távol a mozgó részektől. *A laza ruházatot, ékszert, vagy hosszú hajat a mozgó alkatrészek elkaphatják.*

4) Elektromos berendezések kezelése és használata
a) Ne terhelje túl elektromos berendezését. Az arra megfelelő elektromos berendezést használja a munkára. *A megfelelő elektromos berendezéssel jobban és biztonságosabban dolgozhat az adott teljesítménytartományban.*
b) Ne használjon olyan elektromos berendezést, melynek kapcsolója hibás. *Amennyiben az elektromos berendezés nem kapcsolható ki, vagy be, az veszélyes és javításra szorul.*
c) A szerszám beállítása vagy elrakása, illetve az alkatrészek cseréje előtt mindig húzza ki a csatlakozódugót az elektromos aljzatból. *Ezzel meggátolja a szerszám véletlen bekapcsolódását.*
d) Az üzemen kívüli elektromos berendezést tartsa gyermekektől távol. Ne engedje az elektromos berendezés használatát olyan személyeknek, akik nem rendelkeznek szakismerettel, vagy nem olvasták ezen utasításokat. *Az elektromos berendezések veszélyesek, ha azokat tapasztalatlan személyek használják.*
e) Ápolja gondosan elektromos berendezését. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek tökéletesen működnek és nem akadnak, vannak-e olyan törött, vagy sérült szerkezeti részek, melyek az elektromos berendezés működését befolyásolnák. A sérült szerkezeti részeket a berendezés használata előtt javíttassa meg szakképzett szerelővel. *Sok baleset oka a rosszul karbantartott elektromos szerszám.*
f) Az elektromos szerszámot, a tartozékokat, a betétszerszámokat stb. kizárólag az ebben az útmutatóban ismertetett módon használja. Ezeket vegye figyelembe a munkafeltételek és az elvégzendő tevékenységek során is. *Az elektromos szerszámok itt leírttól eltérő használata veszélyes helyzeteket teremthet.*
g) A fogantyút tartsa mindig tisztán és szárazon, zsírtól és olajtól mentesen. *A csúszós fogantyú megakadályozza, hogy váratlan helyzetek esetén az elektromos szerszámot biztosan kezelje és az ellenőrzése alatt tartsa.*

5) Szerviz
a) A készülékét csak szakképzett szerelővel és eredeti alkatrészek felhasználásával javíttassa. *A készülék biztonsága csak ilyenkor biztosított.*

Biztonsági tudnivalók fűtőelemes karmantyús hegesztőgéphez

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Kérjük, hogy olvassa el az elektromos kéziszerszámhoz mellékelt biztonsági utasításokat, útmutatókat és nézze meg az ábrákat. *Az alábbi utasítások be nem tartása áramütéshez, égésekhez és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.*

Őrizzen meg minden biztonsági előírást és utasítást a jövőre.

- **A sérült elektromos szerszámot tilos használni!** *Balesetveszély áll fenn.*
- **Az I-es védelmi osztályú elektromos szerszámokat csak közvetlenül csatlakozóaljzatba vagy működőképes védővezetékkel ellátott hosszabbítókábelhez csatlakoztassa.** *Fennáll az áramütés veszélye.*
- **Az elektromos aljzatba csatlakoztatott elektromos kéziszerszámot csak a fogantyújánál (3) fogja meg.** *A fűtőelem (4), a fűtőszerszám (5), valamint a fűtőelemek és a műanyag fogantyú (3) közti fém alkatrészek munkahőmérséklete a 300°C-ot is eléri. Ezeknek a részeknek a megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet.*
- **A konnektorból való kihúzás után a fém alkatrészek megérintése előtt hagyja a készüléket hosszabb ideig lehűlni.** *A még forró részeknek a lehűlési fázis alatt történő megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet. Az elektromos kéziszerszám az aljzatból való kihúzás után a lehűléshez hosszabb időt igényel.*
- ***Ügyeljen rá, hogy harmadik fél a forró elektromos kéziszerszámhoz ne érhessen hozzá.*** *A forró részek megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet.*
- **Kézzel végzett hegesztés esetén ügyeljen rá, hogy a csővégektől, az idomdarabtól, a fűtőelemektől (4) és a fűtőszerszámoktól (5) kellő távolságot tartson, vagy viseljen megfelelő védőkesztyűt.** *A hegesztés során a hegesztendő csövek és idomdarabok, valamint a fűtőelemek és a fűtőszerszámok felforrósodnak, és súlyos égési sérüléseket okozhatnak. A hegesztési varrat a hegesztés befejezése után még hosszabb ideig nagyon forró marad.*
- **A fűtőszerszámokat (5) csak akkor cserélje ki, ha már kellő mértékben lehűltek.** *A még forró alkatrészek megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet.*
- **Ügyeljen rá, hogy harmadik fél sem a forró hegesztési helyekhez, sem a forró elektromos szerszámhoz ne érhessen hozzá.** *A forró részek megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet.*
- **Ne gyorsítsa a lehűlést az elektromos szerszám folyadékba merítésével.** *Áramütés léphet fel, illetve a hirtelen kispriccelő folyadék sérülést okozhat. Az elektromos készüléket ezek a hatások károsíthatják.*
- **Az elektromos kéziszerszámot csak az erre szolgáló lerakóállványra (1), munkapad tartójára (2) vagy tűzálló alátétre szabad letenni.** *Ha a forró elektromos kéziszerszámot nem tűzgátló alátétre és/vagy éghető anyag közelébe helyezi, akkor az alátét megsérülhet és/vagy tűzveszély állhat fenn.*
- **Soha ne hagyja a bekapcsolt elektromos szerszámot felügyelet nélkül! A munkavégzés hosszabb ideig tartó szüneteltetése esetén kapcsolja ki az elektromos szerszámot, húzza ki a csatlakozódugót az elektromos aljzatból vagy vegye ki az akkumulátort, és szükség esetén távolítson el minden tömlőt/dugaszt.** *A felügyelet nélkül hagyott elektromos készülékek anyagi károkat és/vagy személyi sérüléseket okozhatnak.*

- **Kizárólag jóváhagyott és megfelelően jelölt, elégséges vezeték-keresztmetszetű hosszabbítókábelt használjon.** *10 méteres hossz esetén 1,5 mm², 10 – 30 méteres hossz esetén pedig 2,5 mm² vezeték-keresztmetszetű hosszabbítókábelt kell használni.*
- **Rendszeresen ellenőrizze az elektromos szerszám kábelének és a hosszabbítókábelnek a sértetlenségét.** *Ha sérültek, cseréltesse ki egy erre képesített szakemberrel vagy egy megbízott REMS márkaszervizben.*
- **Ezt az elektromos készüléket nem használhatják az ezért felelős személy felügyelete és utasításai nélkül gyermekek, illetve olyan személyek, akik pszichiátriai, szenzoriális vagy szellemi állapotukból kifolyólag, illetve a tapasztalat vagy ismert hiánya miatt nem tudják az elektromos készüléket biztonságosan kezelni.** *Ellenkező esetben fennáll a hibás használat és a sérülések veszélye.*

Szimbólunok magyarázata

⚠ FIGYELMEZTETÉS	Középszintű kockázat áll fenn, melyeket ha nem tartanak be, halált vagy komoly sérüléseket okozhat (visszafordíthatatlanul).
⚠ VIGYÁZAT	Alacsonyszintű kockázat áll fenn, melyeket ha nem respektálnak, könnyű sérüléseket okozhat (visszafordítható).
ÉRTESÍTÉS	Tárgyi károk, nincsen biztonsági előírás! Nincs balesetveszély.
	A használat előtt olvassa el a használati utasítást
	Az elektromos berendezés a I. védelmi osztálynak felel meg
	Környezetbarát ártalmatlanítás
CE	CE-konformitásjelölés

1 Műszaki adatok

Rendeltetésszerű használat

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A REMS MSG fűtőelemes karmantyús hegesztőgép a fűtőcsonkokkal és hüvelyekkel együtt PB, PE, PP és PVDF anyagú műanyag csövek és idomdarabok hegesztésére alkalmas.
Minden egyéb felhasználás nem rendeltetésszerű, ezért nem is engedélyezett.

1.1 A szállítási csomag tartalma

REMS MSG EE:	fűtőelemes karmantyús hegesztőgép, lerakóállvány, munkapad tartója, imbuszkulcs, a fűtőszerszám rögzítésére szolgáló csap, használati útmutató.
REMS MSG 63 FE:	fűtőelemes karmantyús hegesztőgép, lerakóállvány, munkapad tartója, használati útmutató.
REMS MSG 63 készlet:	fűtőelemes karmantyús hegesztőgép, fűtőcsonkok, fűtőhüvelyek, rozsdamentes acél rögzítőcsavar, lerakóállvány, munkapad tartója, imbuszkulcs, a fűtőszerszám rögzítésére szolgáló csap (csak EE esetén), használati útmutató.

1.2 Cikkszámok

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Fűtőelemes tokos hegesztőkészülék	256020	256220	256213	256320
Tartóállvány	250040	250040	256252	250040
Tartó a munkapadra	250041	250041	256252	250041
Acéllemez doboz	256042	256242	256242	256342

Fűtőcsonkok, fűtőhüvelyek, rögzítőcsavarok rozsdamentes acélból

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Csővágó REMS RAS P 10 – 40	290050
Csővágó REMS RAS P 10 – 63	290000
Csővágó REMS RAS P 50 – 110	290100
Csővágó REMS RAS P 110 – 160	290200
Csőolló REMS ROS P 26	291240
Csőolló REMS ROS P 35	291200
Csőolló REMS ROS P 35A	291220
Csőolló REMS ROS P 42	291250
Csőolló REMS ROS P 42 PS	291000
Csőolló REMS ROS P 63 P	291270
Csőolló REMS ROS P 75	291100
REMS Akku-ROS P 40 akkumulátoros csődaraboló	291310
Csővég leélező készülék REMS RAG P 16 – 110	292110
Csővég leélező készülék REMS RAG P 32 – 250	292210
REMS Cut 110 P Set leélező és csővágó berendezés	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Megmunkálási tartomány

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Csőátmérő	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

EE fűtőelemes karmantyús hegesztőgép: minden hegeszthető műanyag a 180 és 290°C közötti hegesztési hőmérséklet-tartományban
FE fűtőelemes karmantyús hegesztőgép: minden hegeszthető műanyag 260°C feletti hegesztési hőmérsékleten

1.4 Elektromos adatok

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Névleges feszültség (hálózati feszültség)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Névleges felvett teljesítmény	500 W	800 W	800 W	1400 W
Névleges frekvencia	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Névleges feszültség (hálózati feszültség)		110 V~		110 V~
Névleges felvett teljesítmény		800 W		1400 W
Névleges frekvencia		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Védettségi osztály	I	I	I	I

1.5 Méretek

Hossz	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Szélesség	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Magasság	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Súlyok

Készülék	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Alátámasztó állvány/ Munkapadra való tartó	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Zaj-információk

A munkahelyre vonatkoztatott emissziós érték	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrációk

A gyorsulás súlyozott effektívértéke	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

A feltüntetett rezgéskibocsátás-értéket szabványozott vizsgálati módszerrel mérték és más készülékkel való összehasonlításra használható. A feltüntetett rezgéskibocsátás-érték az előzetes felbecslésének alapjául szolgálhat.

⚠ VIGYÁZAT

A rezgésszint a készülék tényleges használata közben eltérhet a feltüntetett értéktől, a készülék használatának módjától függően. A használat tényleges körülményeitől függően szükség lehet arra, hogy a kezelő személy védelmére biztonsági óvintézkedéseket hozzanak.

2 Üzembehelyezés

2.1 Elektromos csatlakoztatás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen a megfelelő hálózati feszültségre! Az elektromos szerszám csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a típustáblán megadott feszültség egyezik-e a hálózati feszültséggel. Az I-es védelmi osztályú elektromos kéziszerszámokat csak közvetlenül csatlakozóaljzatba/működőképes védővezetékkel ellátott hosszabbítókábelhez csatlakoztassa. Munkaterületeken, nedves környezetben bel- és kültereken vagy más, hasonló felállítási helyeken a fűtőelemes tompahegesztő-készüléket kizárólag olyan hibaáram-kapcsolón (FI-kapcsolón) keresztül szabad a hálózatról üzemeltetni, mely az áramellátást megszakítja, amennyiben a földáram 200 ms-nál hosszabban meghaladja a 30 mA értéket.

2.2 A fűtőelemes karmantyús hegesztőgép felállítása

Az elektromos kéziszerszámot a lerakóállvánnyal (1) együtt az 1. ábrán látható módon sík felületre kell felállítani vagy a 2. ábrán látható módon a munkapadhoz való rögzítővel kell rögzíteni.

⚠ VIGYÁZAT

A forró készüléket csak a fogantyúnál (3) fogja meg! Soha ne érintse meg a fűtőelemeket (4), a fűtőszerszámokat (5), illetve a fogantyú (3) és a fűtőelem (4) közti fémrészt! Égési sérülés veszélye áll fenn!

2.3 EE fűtő szerszámok megválasztása

Válasszon a csőméretnek megfelelő fűtőszerszámokat (3. ábra), fűtőcsonkokat és -hüvelyeket. Ezeket az 1. ábrán (5) látható módon a mellékelt imbuszkulcs segítségével rögzítse a fűtőelemre. A szintén mellékelt csappal lehet a csonkokat sugárirányban rögzíteni. A készüléktől és az igénytől függően egyidejűleg több fűtőszerszámot lehet a fűtőelemre felfogni.

FE fűtő szerszámok megválasztása

A fűtő szerszámok (5), fűtő torok és fűtő tok a cső nagyságától függően van megválasztva. Ezek a fűtőelemre (4) vannak szerelve a hozzáadott hatszögű imbuszkulcs segítségével. A fűtő elemre részerelhető egyszerre két fűtőszerszám is.

2.4 EE elektronikus hőmérséklet szabályozás

A DVS 2208 1. része előírja, hogy a fűtőelemek hőmérséklete fokozatmentesen állíthatónak kell lennie. A fűtőelemek előírt hőmérsékleten való tartásához a készülékek hőmérséklet-szabályzóval (termosztát) vannak ellátva. A DVS 2208 1. része előírja, hogy a szabályzási viselkedéssel kapcsolatos hőmérséklet-különbségnek < 3°C kell lennie. Ezt a szabályozási pontosságot csak elektronikus hőfokszabályozással lehet elérni. A fűtőlemes tokos hegesztő készülékeket a rögzített hőmérséklettel illetve a mechanikus hőmérsékletszabályozással ezért nem szabad használni a DVS 2207 szerinti hegesztésekhez.

Minden REMS fűtőelemes tokos hegesztő készüléknél EE a hőmérséklet beállítható. Ezeket elektronikus hőfokszabályozóval szállítjuk. A fűtőelemes tompahegesztő készülékek az adattáblájukon a következőképpen vannak megjelölve:

Pl: REMS MSG 63 EE: Beállítható hőfok (**E**), **E**lektronikus thermosztát, a szabályozott beállítású hőfok tűrése ± 1°C.

FE mechanikus hőmérséklet szabályozás (termosztát)

A munkahőmérséklet 263 ± 3°C állandó értékre van beállítva. Tartsa be a csövek illetve préselt idomok gyártójának információit! A hegesztőmunkák megkezdése előtt ellenőrizze a fűtőszerszámok munkafelületén a hőmérsékletet.

2.5 Az EE fűtőelemes karmantyús hegesztőgép előmelegítése

A felfűtés akkor indul el, amikor a fűtőelemes karmantyús hegesztőgép elektromos kábelét a hálózatra csatlakoztatja. Ekkor világítani kezd a piros hálózati jelzőlámpa (6) és zöld hőmérsékletjelző lámpa (7). Az elektromos szerszám min. 10 percnyi felfűtési időt igényel. Ha eléri a beállított előírt hőmérsékletét, akkor a készülékbe beépített hőmérséklet-szabályzó (termosztát) lekapcsolja a fűtőelem áramellátását. A piros hálózati jelzőlámpa továbbra is világít. A zöld hőmérsékletjelző lámpa villogni kezd, ezzel jelezve az áramellátás folyamatos be- és kikapcsolását. A hegesztési folyamat leghamarabb a 10 perces várakozási idő letelte után kezdhető el (DVS 2207 1. rész).

Az FE fűtőelemes karmantyús hegesztőgép előmelegítése

Ha a fűtőelemes karmantyús hegesztőgép csatlakozókábelét a hálózatra csatlakoztatja, hangjelzés hallható, és a készülék elkezd felfűteni. Ekkor világítani kezd a zöld hálózati jelzőlámpa (6) és a sárga hőmérsékletjelző lámpa (7). A szerszám min. 10 percnyi felfűtési időt igényel. Ha eléri az előírt hőmérsékletet, akkor a beépített hőmérséklet-szabályzó (termosztát) lekapcsolja a fűtőelem áramellátását, és újabb hangjelzés hallható. A sárga hőmérsékletjelző lámpa villog. A hegesztési folyamat a 10 perces várakozási idő letelte után kezdhető el (DVS 2207 1. rész).

2.6 Az EE hegesztési hőmérsékletének kiválasztása

A fűtőelemes karmantyús hegesztőgép hőmérséklete a PP csövek közepes hegesztési hőmérsékletére (260°C) van beállítva. Elképzelhető, hogy a cső nyersanyagától függően ezt a hegesztési hőmérsékletet módosítani kell. Erre vonatkozóan ügyeljen a csövek vagy idomdarabok gyártójának az adataira! Emellett a környezeti körülmények (nyár/tél/szél/eső) miatt is szükséges lehet a hőmérséklet módosítása. Emiatt például a fűtőelemek (fűtőcsonkok és -hüvelyek) (5) hőmérsékletét felületek hőmérsékletének mérésére szolgáló gyorshőmérővel kb. 10 mm távolságból ellenőrizni kell. Szükség esetén a hőmérséklet a hőmérséklet-beállító csavar (8) elforgatásával korrigálható. A hőmérséklet átállítása esetén ne feledje, hogy a fűtőelem csak az előírt hőmérséklet elérése után 10 perccel vehető használatba.

3 Üzemeltetés

A hegesztett kötés minősége a hegesztő képesítésétől, a használt gépek és berendezések megfelelő voltától, valamint a hegesztési irányelvek betartásától függ. A hegesztési varratot roncsoló és nem roncsoló eljárással lehet ellenőrizni. A hegesztési munkálatokat mindig felügyelni kell. A felügyelet módja és mértéke a szerződéses partnerek közti megállapodás függvénye. Javasoljuk, hogy az eljárás adatait a hegesztési jegyzőkönyvben vagy egy adathordozón rögzítse. A minőségbiztosítás keretén belül célszerű a hegesztés megkezdése előtt, valamint a munkavégzés alatt a megadott munkafeltételek mellett próbavarratokat készíteni, illetve ezeket ellenőrizni. Minden hegesztőnek megfelelő képesítéssel, valamint erről érvényes bizonyítvánnyal kell rendelkeznie. A tervezett alkalmazási területet a képesítés jellegétől függően kell meghatározni.

3.1 Az eljárás ismertetése

A fűtőelemes tokos hegesztésnél a csöveket és az idomokat átlapolással hegesztik. A csővégeket és a tokos idomokat egy hüvelyes és egy csapos fűtőszerszám segítségével a hegesztési hőmérsékletre hevítik és összekötik. A tokos idom és a fűtőcsonk mérete úgy van egymáshoz viszonyítva összehangolva, hogy összekötésükkor hegesztési nyomás keletkezik (4. ábra).

A DVS 2208 a fűtőelemes tokos hegesztéshez 2 eljárást ír elő, amelyeknél a fűtőhüvely és a fűtőcsap méretben egymástól különböznek. Az A eljárásnál nincs mechanikus eljárás előirányozva, a B eljárásnál mechanikai csőmegmunkálást (hántolást) végeznek. A REMS fűtőcsonkok és fűtőhüvelyek kizárólag az A eljáráshoz készültek, így nem szükséges a mechnikai csőmegmunkálás.

A fűtőelemes tokos hegesztást 50 mm átmérőig bezárólag kézben tartva lehet készíteni.

3.2 Előkészületek a hegesztéshez

A csövek és az idomok gyártóinak információit vegyék figyelembe! A csővéget derékszögben és síkban legyen levágva. Ezt a REMS RAS csővágóval (lásd az 1.2.-ben), vagy a REMS ROS csőollóval (lásd az 1.2.-ben) érhetik el. Ezenkívül a csővéget le is kell élezni, hogy a tokba könnyebben be lehessen fűzni (6. ábra). A csővég leélezéséhez a REMS RAG csőleélezőt használják (lásd az 1.2. pontban). Közvetlenül a hegesztés előtt a hegesztendő csővéget és a tokos idom belsejét és ha szükséges a fűtőcsonkot és a fűtőhüvelyt is, nemszálazódó papírral vagy ronggyal és spiritusszal vagy technikai alkohollal tisztítsák meg. Fontos, hogy a fűtőcsonk és a fűtőcsap bevonatán ne tapadjon meg műanyag maradék. A fűtőszerszámok tisztításakor feltétlenül ügyeljenek arra, hogy annak antiadhéziós bevonatát szerszám használatával ne sértsék meg. A megmunkált hegesztési felületeket a hegesztés előtt már nem szabad érinteni.

⚠ VIGYÁZAT

A forró készüléket csak a fogantyúnál (3) fogja meg! Soha ne érintse meg a fűtőelemeket (4), a fűtőszerszámokat (5), illetve a fogantyú (3) és a fűtőelem (4) közti fémrészt! Égési sérülés veszélye áll fenn!

3.3 A fűtőelemes tokos hegesztés műveletelemei

3.3.1 Felmelegítés

A felmelegítéshez a csövet és az idomot húzósan és tengelyirányban az ütközésig vagy a bejelölésig a fűtőszerszámra kell tolni és ott fixen tartani. A felmelegítési időt az 5. ábra 2. oszlopa szerint tartsák be. A melegítésnél a hő a hegesztendő felületekbe hatol és azt a hegesztési hőfokra hozza.

ÉRTESÍTÉS

Ha a felfűtés során hangjelzés hallható, a csövet és az idomdarabot nem szabad összetolni. Máskülönben a hegesztés hibás és használhatatlan lehet.

3.3.2 Átállítás és hegesztés

A felmelegedés után a csövet és az idomot hirtelen kell lehúzni a fűtőszerszámokról és azonnal elforgatás nélkül tolják össze. Az átállítási idő nem haladhatja meg az 5. ábrában a 2. oszlopnál megadott értéket, mert a hegesztendő felületek meg nem engedett értékben lehűlnek.

3.3.3 Fixálás

Az összetolt darabokat az 5. ábra 4. oszlopának adatai szerint kell fixen tartani.

3.3.4 Lehűlés

A hegesztett kötést csak az 5. ábra 5. oszlopában megadott lehűtési idő eltelte után szabad további elrakásokkal igénybe venni.

4 Karbantartás

⚠ VIGYÁZAT

A felforrósodott fűtőelemes karmantyús hegesztőgépet kizárólag a fogantyúnál (3) fogja meg! A fűtőelem (4), a fűtőszerszám (5), valamint a fűtőelemek (4) és a fogantyú (3) közti fém alkatrészek munkahőmérséklete a 300°C-ot is eléri. Ezeknek a részeknek a megérintése súlyos égési sérülésekhez vezethet.

4.1 Szervizelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Karbantartás előtt a hálózati csatlakozót húzza ki!

A fűtőszerszámok (5) tapadásgátló bevonatát minden hegesztés előtt nem szálasodó papírtörlővel, törlőkendővel vagy ipari alkohollal le kell tisztítani. A fűtőszerszámra tapadt műanyagmaradványokat nem szálasodó papírtörlővel, törlőkendővel vagy ipari alkohollal alaposan el kell távolítani. Ennek során kifejezetten ügyeljen rá, hogy a fűtőszerszámok tapadásgátló bevonatát különféle eszközökkel ne karcolja meg. A fűtőszerszámokat spiritusszal tisztítva annak víztartalma miatt a hegesztési varratok minősége romolhat.

A műanyag alkatrészeket (pl. házak) kizárólag REMS CleanM tisztítószerrel (cikkszám: 140119) vagy enyhén szappanos vízzel és nedves törlőkendővel tisztítsa. Ne használjon a háztartásban előforduló tisztítószereket. Ezek számos olyan vegyi anyagot tartalmaznak, melyek a műanyagokat károsíthatják. Soha ne használjon benzint, terpentint, hígítót vagy más hasonló anyagot a műanyag részek tisztítására.

Ügyeljen arra, hogy az elektromos szerszámra, illetve a belsejébe soha ne jusson folyadék! Az elektromos szerszámot tilos vízbe meríteni!

4.2 Ellenőrzés / karbantartás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A javítási és helyreállítási munkálatok előtt a hálózati csatlakozót húzza ki! Ezt a munkát kizárólag erre képesített szakszemélyzet végezheti el.

5 Teendők hiba esetén

5.1 Hiba: a fűtőelemes karmantyús hegesztőgép nem forrósodik fel.

Ok:	**Megoldás:**
● A csatlakozókábel hibás.	● Cseréltesse ki a csatlakozókábelt egy erre képesített szakemberrel vagy egy megbízott REMS márkaszervizzel.
● Az elektromos kéziszerszám meghibásodott.	● Az elektromos kéziszerszámot egy megbízott REMS márkaszervizzel ellenőriztesse/javíttassa meg.

5.2 Hiba: a fűtőszerszámokra (5) műanyagdarabok ragadnak.

Ok:	**Megoldás:**
● A fűtőszerszámok szennyezettek.	● Tisztítsa meg a fűtőszerszámokat, lásd: 4.1.
● A tapadásgátló bevonat megsérült.	● A sérült fűtőszerszámot cserélje ki újra.

5.3 Hiba: a megadott felfűtési idő nem elegendő ahhoz, hogy a cső vagy idomdarab megolvadjon, vagy pedig ezek túl gyorsan megolvadnak.

Ok:	**Megoldás:**
● A hegesztési hőmérséklet hibásan van beállítva (csak EE esetén).	● Ügyeljen a cső vagy idomdarab gyártója által megadott információkra. Állítsa be a hőmérsékletet a hőmérséklet-beállító csavarral (8) (lásd: 2.6.).
● Az elektromos kéziszerszám meghibásodott.	● Az elektromos kéziszerszámot egy megbízott REMS márkaszervizzel ellenőriztesse/javíttassa meg.

6 Hulladékkénti ártalmatlanítás

Az MSG polyfúziós szerkezet nem szabad a használat után a házi szemétbe eltávolítani. Az előírások szerint kell megsemmisíteni, ahogy azt a törvények is előírják.

7 Gyártói garancia

A szakszerűtlenség miatt sérült PTFE-bevonat a fűtőelemen nem garanciaköteles.

A garancia az új termék első felhasználójának történő átadástól számítva 12 hónapig tart. Az átadás időpontja az eredeti vásárlási bizonylatok beküldésével igazolandó, melyeknek tartalmazniuk kell a vásárlás időpontját és a termék megnevezését. Valamennyi, garanciális időn belül fellépő működési rendellenesség, ami bizonyíthatóan gyártási-, vagy anyaghibára vezethető vissza, térítésmentesen kerül javításra. A hiba kijavításával a garancia ideje nem hosszabbodik meg és nem kezdődik újra. Azokra a hibákra, amik természetes elhasználódásra, szakszerűtlen, vagy gondatlan kezelésre, az üzemeltetési leírás figyelmen kívül hagyására, nem megfelelő segédanyag használatára, túlzott igénybevételre, nem rendeltetés szerű használatra, saját, vagy idegen beavatkozásokra, vagy más olyan okokra vezethetők vissza, amiket a REMS nem vállal, a garancia kizárt.

Garanciális javításokat csak az erre jogosult szerződéses REMS márkaszervizek végezhetnek. Reklamációkat csak akkor tudunk figyelembe venni, ha a terméket előzetes beavatkozás nélkül és szét nem szerelt állapotban juttatják el egy erre jogosult szerződéses REMS márkaszervizbe. A kicserélt termékek és alkatrészek a REMS tulajdonát képezik.

A szervizbe történő oda-, és visszaszállítás költségét a felhasználó viseli.

A felhasználó törvényes jogait, különösen a kereskedővel szemben támasztott kifogásokat illetően, ez a garancia nem változtatja meg. A gyártói garancia csak azokra az új termékekre vonatkozik, melyeket az Európai Unióban, Norvégiában, vagy Svájcban vásároltak. és ott használnak.

Erre a garanciára a német jog előírásai vonatkoznak, az Egyesült Nemzetek szerződésekről és nemzetközi áruvásárlásról szóló egyezményének (CISG) kizárásával.

8 Tartozékok jegyzéke

A Tartozékok jegyzékét a www.rems.de oldalon töltheti le (Letöltések → Alkatrészjegyzék).

Utóirat:
A különböző jelöléseket és kifejezéseket ebben az üzemeltetési utasításban a DVS 2207 és 2208-ból vettük. (DVS: Német Hegesztéstechnikai Egyesület bejegyezve Düsseldorfban.)

Prijevod izvornih uputa za rad

Slike 1 – 3

EE
1 Stalak za odlaganje uređaja
2 Držalo za radni stol
3 Ručka uređaja
4 Grijaći element
5 Grijaći alati (unutarnji, vanjski)
6 Crvena kontrolna žaruljica priključka na mrežu
7 Zelena kontrolna žaruljica temperature
8 Vijak za podešavanje temperature

FE
1 Stalak za odlaganje uređaja
2 Držalo za radni stol
3 Ručka uređaja
4 Grijaći element
5 Grijaći alati (unutarnji, vanjski)
6 Zelena kontrolna žaruljica priključka na mrežu
7 Žuti indikator temperature

Slike 4
(1) Priprema
(2) Grijač
(3) Spojnica
(4) Grijaći umetak
(5) Grijaći tuljak
(6) Cijev
(7) Zagrijavanje
(8) Gotov spoj

(2) Zagrijavanje
Temperatura grijaćeg tijela
250 – 270 °C
Vrijeme zagrijavanja za SDR
(3) Promjena
Vrijeme promjene (maks. vrijeme)
(4/5) Hlađenje
Vrijeme hlađenja fiksno s
Vrijeme hlađenja ukupno min

Slike 5
(1) Vanjski promjer cijevi d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (omjer vanjskog promjera/debljina zida)

Opći sigurnosni naputci

⚠ UPOZORENJE

Pročitajte sve sigurnosne naputke, upute, ilustracije i tehničke podatke priložene uz ovaj elektroalat. *Propusti kod pridržavanja sljedećih uputa mogu dovesti do električnog udara ili pak izbijanja požara i/ili teških ozljeda.*

Sačuvajte sve sigurnosne naputke i upute za kasnije.

Pojam „elektroalat" korišten u sigurnosnim uputama odnosi se na električni alat koji se napaja sa strujne mreže (putem kabela).

1) Sigurnost na radu
a) Radno mjesto i njegovo okruženje držite čistim i dobro osvijetljenim. *Nered i nedovoljna osvijetljenost na radnom mjestu mogu biti uzrokom nezgode na radu.*
b) Ne radite elektroalatom u okruženju u kojem postoji opasnost od eksplozije, odnosno u kojem se nalaze zapaljive tekućine i plinovi ili zapaljive praškaste tvari. *Elektroalati generiraju iskre koje mogu izazvati zapaljenje praha ili isparenja.*
c) Tijekom korištenja elektroalata držite djecu i druge osobe na sigurnoj udaljenosti od mjesta rada. *Pri otklanjanju uređaja od izratka ili mjesta rada može se dogoditi da nad uređajem izgubite kontrolu.*

2) Sigurnost pri radu s električnom strujom
a) Utikač za priključenje elektroalata u struju mora odgovarati utičnici. Ni u kojem slučaju utikač se ne smije mijenjati ili prilagođavati. *Ne koristite nikakav prilagodni (adapterski) utikač zajedno s elektroalatom koji ima zaštitno uzemljenje. Originalni, neizmijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara.*
b) Izbjegavajte dodir s uzemljenim vanjskim površinama, poput cijevi, ogrjevnih tijela, štednjaka i hladnjaka. *Ako je Vaše tijelo uzemljeno postoji povišeni rizik od električnog udara.*
c) Elektroalat ne izlažite kiši ili vlazi. *Prodor vode u elektroalat povisuje rizik električnog udara.*
d) Priključni kabel nemojte koristiti nenamjenski, primjerice za nošenje elektroalata, kvačenje ili kako biste izvukli utikač iz utičnice. Priključni kabel čuvajte podalje od topline, ulja, oštrih bridova ili pomičnih dijelova uređaja. *Oštećeni ili zapleteni kabel povisuje rizik od električnog udara.*
e) Kad elektroalatom radite na otvorenom koristite samo produžne kabele koji su prikladni i za rad na otvorenom. *Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje rizik električnog udara.*
f) Ako je rad elektroalata u vlažnom okruženju neizbježan, koristite nadstrujnu zaštitnu sklopku. *Primjena nadstrujne zaštitne sklopke smanjuje rizik električnog udara.*

3) Sigurnost osoba
a) Budite pažljivi, pazite na ono što radite, radu s elektroalatom pristupajte razborito. Elektroalat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova. *Samo jedan trenutak nesmotrenosti i nepažnje pri korištenju elektroalata može izazvati ozbiljne ozljede.*
b) Nosite opremu i sredstva za osobnu zaštitu na radu, te uvijek zaštitne naočale. *Nošenje sredstava za osobnu zaštitu, poput zaštitne maske za disanje, neklizajuće sigurnosne obuće, zaštitne kacige ili zaštite sluha, ovisno o vrsti i načinu primjene elektroalata, smanjuje rizik od ozljeda.*
c) Izbjegavajte nehotično puštanje u rad. Uvjerite se da je elektroalat isključen prije nego što ga priključite na izvor napajanja, podignete ili počnete nositi. *Možete se ozlijediti ako slučajno prstom prijeđete preko prekidača te tako uključite elektroalat dok ga nosite ili ako ga uključenog priključite na izvor napajanja.*
d) Uklonite alate za podešavanje uređaja i ključeve za vijke prije nego što uključite elektroalat. *Komad alata ili ključ, ako se nađu u rotirajućem dijelu uređaja, mogu prouzročiti ozljeđivanje.*
e) Izbjegavajte neprirodan položaj tijela. Zauzmite siguran stav i položaj pri radu te u svakom trenutku budite u ravnoteži. *Na taj ćete način imati bolju kontrolu nad elektroalatom u neočekivanim situacijama.*
f) Nosite prikladno radno odijelo. Ne nosite široko radno odijelo ili nakit. Držite kosu, radno odijelo i rukavice na sigurnoj udaljenosti od pokretnih, rotirajućih dijelova uređaja. *Pokretni, rotirajući dijelovi uređaja ili izratka mogu zahvatiti široko radno odijelo, nakit ili dugu kosu.*

4) Način primjene i rad s elektroalatom
a) Ne preopterećujte uređaj. Za Vaš rad upotrebljavajte elektroalat koji je upravo za takav rad namijenjen. *S elektroalatom koji odgovara svrsi te radi u propisanom području opterećenja, radit ćete brže i sigurnije.*
b) Ne koristite elektroalat čija je sklopka neispravna. *Elektroalat koji se više ne može uključiti ili isključiti opasan je te ga se mora popraviti.*
c) Izvucite utikač iz utičnice prije nego što pristupite podešavanju uređaja, zamjeni rezervnih dijelova ili prije nego što uređaj sklonite na stranu. *Ove preventivne mjere sprječavaju nehotično pokretanje elektroalata.*
d) Nekorištene elektroalate čuvajte izvan dohvata djece. Ne dopustite korištenje uređaja osobama koje nisu upoznate s načinom korištenja ili koje nisu pročitale ove upute. *Elektroalati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.*
e) O elektroalatu brinite se s pažnjom. Provjerite funkcioniraju li pokretni dijelovi uređaja besprijekorno, tj. da ne zapinju, te da nisu slomljeni ili tako oštećeni da to može utjecati na ispravan rad elektroalata. Oštećene dijelove uređaja prije njegove uporabe dajte popraviti stručnim osobama. *Brojnim nesrećama pri radu uzrok leži u slabom ili nedovoljnom održavanju električnih alata.*
f) Koristite elektroalat, pribor, alate i drugo u skladu s ovim uputama. Uzmite pritom u obzir uvjete rada i aktivnosti koje namjeravate poduzeti. *Uporaba elektroalata za primjene za koje nije predviđen može dovesti do opasnih situacija.*
g) Održavajte ručke suhim, čistim i bez tragova ulja ili masti. *Skliski rukohvati otežavaju sigurno vođenje i kontrolu nad elektroalatom u neočekivanim situacijama.*

5) Servis
a) Popravke Vašeg elektroalata prepustite stručnjacima, uz primjenu isključivo originalnih zamjenskih dijelova. *Na taj ćete način osigurati zadržavanje trajne sigurnosti uređaja.*

Sigurnosne upute za uređaje s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama

⚠ UPOZORENJE

Pročitajte sve sigurnosne naputke, upute, ilustracije i tehničke podatke priložene uz ovaj elektroalat. *Propusti kod pridržavanja sljedećih uputa mogu dovesti do električnog udara ili pak izbijanja požara i/ili teških ozljeda.*

Sačuvajte sve sigurnosne naputke i upute za kasnije.

- **Nemojte se koristiti elektroalatom ako je oštećen.** *Postoji opasnost od nesreće.*
- **Priključite elektroalat razreda zaštite I samo na utičnicu/produžni kabel s ispravnim zaštitnim vodičem.** *Postoji opasnost od strujnog udara.*
- **Držite električni uređaj samo za ručku (3) kada je priključen u struju.** *Grijaće tijelo (4), grijaći alat (5) kao i metalni dijelovi između grijaćeg tijela i plastične ručke (3) dostižu radne temperature i do 300 °C. Prilikom kontakta s njima moguće su opekline.*
- **Nakon odvajanja električnog uređaja s napajanja pričekajte duže vrijeme da se ohladi prije nego što dodirnete metalne dijelove.** *Dodirivanje vrućih dijelova tijekom faze hlađenja može izazvati teške opekline. Nakon odvajanja s napajanja električnom uređaju je potrebno duže vrijeme da se ohladi.*
- **Zaštitite ostale osobe od vrućeg elektroalata.** *Dodirivanje vrućih dijelova može izazvati teške opekline.*
- **Prilikom zavarivanja držite ruke na dovoljnom razmaku od kraja cijevi, profilnog komada, grijaćeg tijela (4) i grijaćeg alata (5) ili nosite odgovarajuće zaštitne rukavice.** *Cijevi koje se zavaruju, profilni komadi, grijaće tijelo i grijaći alat prilikom zavarivanja bivaju vrući te mogu uzrokovati opekline. Zavareni spoj i po završetku zavarivanja ostaje dulje vrijeme vrlo vruć.*
- **Grijaći alat (5) mijenjajte samo nakon što se potpuno ohladi.** *Dodirivanje vrućih dijelova može izazvati teške opekline.*
- **Zaštite i druge od vrelog električnog uređaja kao i od vrućih zavarenih spojeva.** *Dodirivanje vrućih dijelova može izazvati teške opekline.*
- **Ne uranjajte električni uređaj u tekućinu kako biste ga brže rashladili.** *Postoji opasnost od strujnog udara i/ili ozljeda uslijed iznenadnog štrcanja tekućine. Električni uređaj se tako može oštetiti.*
- **Električni uređaj odlažite samo u predviđeni stalak za odlaganje (1), držač za radni pult (2) ili na neku vatrozaustavnu podlogu.** *Prilikom postavljanja vrućeg električnog uređaja na podlogu koja nije dovoljno otporna na vatru i nadomak nekog zapaljivog materijala, podloga se može oštetiti i/ili postoji opasnost od požara.*
- **Nikada nemojte ostavljati elektroalat da radi bez nadzora. U slučaju duljih pauza u radu isključite elektroalat, izvucite strujni utikač odnosno punjivu bateriju te eventualno odvojite crijeva i utikače.** *U slučaju da električni uređaj radi bez nadzora, moguće su opasne situacije koje mogu izazvati materijalnu štetu ili ozljede.*
- **Koristite samo za tu namjenu odobrene i propisno označene produžne kabele dovoljnog poprečnog presjeka.** *Produžni kabeli dugi do 10 m trebaju imati presjek 1,5 mm², a presjek onih dugih od 10 – 30 m treba biti 2,5 mm².*
- **Redovito provjeravajte ispravnost priključnog i produžnih kabela električnog uređaja**. *U slučaju oštećenja predajte ga stručnjaku u ovlaštenom REMS-ovom servisu na popravak ili zamjenu.*

- **Djeca i osobe koje na temelju svojih fizičkih, osjetilnih ili mentalnih sposobnosti ili zbog nedostatnog znanja i iskustva nisu u mogućnosti sigurno rukovati električnim uređajem, ne smiju ga koristiti bez nadzora ili upućivanja od strane odgovorne osobe.** *U suprotnom postoji opasnost od pogrešnog rukovanja i ozljeđivanja.*

Tumačenje simbola

⚠ UPOZORENJE — Opasnost srednjeg stupnja rizika kod koje su u slučaju nepoštivanja naputaka moguće teške (trajne) ozljede sa smrtnim posljedicama.

⚠ OPREZ — Opasnost niskog stupnja rizika kod koje su u slučaju nepoštivanja naputaka moguće blaže ozljede.

NAPOMENA — Materijalna šteta, bez sigurnosnih naputaka! Nema opasnosti od ozljeda.

Prije prvog korištenja pročitajte upute za rad

Elektroalat odgovara razredu zaštite I

Ekološki primjereno zbrinjavanje u otpad

CE Oznaka sukladnosti

1 Tehnički podaci

Namjenska upotreba

⚠ UPOZORENJE

REMS uređaji s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama tipa MSG smiju se koristiti samo s vrućim nastavcima i vrućim čahurama za zavarivanje plastičnih cijevi i profila od PB-a, PE-a, PP-a i PVDF-a.
Svi ostali načini primjene nenamjenski su i stoga nedopušteni.

1.1 Sadržaj isporuke

REMS MSG EE:	Uređaj s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama, stalak za odlaganje, držač za radni pult, šesterobridni usadni ključ, zatik za pričvršćivanje grijaćeg alata, upute za rad.
REMS MSG 63 FE:	Uređaj s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama, stalak za odlaganje, držač za radni pult, upute za rad.
REMS MSG 63 komplet:	Uređaj s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama, vrući nastavci, vruće čahure, pričvrsni vijak od nehrđajućeg čelika, stalak za odlaganje, držač za radni pult, šesterobridni usadni ključ, zatik za pričvršćivanje grijaćeg alata (samo EE), upute za rad.

1.2 Dijelovi i njihovi brojevi

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Uređaj za spajanje cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača	256020	256220	256213	256320
Stalak za odlaganje	250040	250040	256252	250040
Držač za radni stol	250041	250041	256252	250041
Ormarić od čeličnog lima	256042	256242	256242	256342

Grijaći umeci, grijaći tuljci, vijci za pričvršcivanje od nehrđajućeg čelika

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 10–40	290050
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 10–63	290000
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 50–110	290100
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 110–160	290200
Škare za cijevi REMS ROS P 26	291240
Škare za cijevi REMS ROS P 35	291200
Škare za cijevi REMS ROS P 35A	291220
Škare za cijevi REMS ROS P 42	291250
Škare za cijevi REMS ROS P 42 PS	291000
Škare za cijevi REMS ROS P 63 P	291270
Škare za cijevi REMS ROS P 75	291100
Baterijske škare za cijevi REMS Akku-ROS P 40	291310
Uređaj za skošivanje kraja cijevi REMS RAG P 16–110	292110
Uređaj za skošivanje kraja cijevi REMS RAG P 32–250	292210
Uređaj za rezanje i skošivanje cijevi REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Radno područje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Promjer cijevi	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Uređaji s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama tipa EE: sva plastika koju se može zavarivati na temperaturama od 180–290°C
Uređaj s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama tipa FE: sva plastika koju se može zavarivati na temperaturama do 260°C

1.4 Električki podaci

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Nazivni napon (napon mreže)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nazivna snaga	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nazivna frekvencija	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nazivni napon (napon mreže)		110 V~		110 V~
Nazivna snaga		800 W		1400 W
Nazivna frekvencija		50–60 Hz		50–60 Hz
Slasa zaštite	I	I	I	I

1.5 Izmjere

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Duljina	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Širina	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Visina	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Težina

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Uređaj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stalak za odlaganje/ Držalo za radni stol	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Buka uređaja

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Buka na radnom mjestu	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibracije

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Ponderirana efektivna vrijednost ubrzanja	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Navedena vrijednost vibracija je izmjerena u skladu s normiranim postupkom ispitivanja i može ju se koristiti za usporedbu s nekim drugim uređajem. Isto tako može ju se koristiti za početnu ocjenu izlaganja vibracijama.

⚠ OPREZ

Vrijednost vibracija može se tijekom stvarne uporabe uređaja razlikovati od navedene vrijednosti ovisno o vrsti i načinu rada odn. korištenja uređaja. U ovisnosti o stvarnim uvjetima rada (npr. Rad s prekidima) može biti potrebno utvrditi mjere sigurnosti za zaštitu osobe koja s uređajem radi.

2 Stavljanje u pogon

2.1 Električni priključak

⚠ UPOZORENJE

Pazite na napon mreže! Prije priključenja električnog uređaja provjerite odgovara li napon naveden na natpisnoj pločici uređaja naponu mreže. Elektroalate razreda zaštite I priključite samo na utičnicu odnosno produžni kabel s ispravnim zaštitnim kontaktom. Na gradilištima, u vlažnim okruženjima, u zatvorenim prostorijama i na otvorenom kao i na sličnim mjestima uporabe uređaj s grijaćim tijelom za sučeono zavarivanje smije se priključiti na električnu mrežu samo preko zaštitne strujne sklopke (FI-sklopke), koja prekida dovod energije čim odvodna struja prekorači 30 mA u vremenu od 200 ms.

2.2 Postavljanje uređaja s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama

Elektroalat možete iznivelirati pomoću stalka za odlaganje (1) kao na slici 1 ili pričvrstiti na držač za radni pult kao na slici 2.

⚠ OPREZ

Vrući uređaj držite samo za ručku (3)! Nipošto ne dodirujte grijaće tijelo (4), grijaći alat (5) ili limene dijelove između ručke (3) i grijaćeg tijela (4)! Opasnost od opeklina!

2.3 Izbor grijaćeg alata EE

Odaberite grijaći alat (sl. 3), vruće nastavke i vruće čahure sukladno veličini cijevi. Njih treba, kao na slici 1 (5) montirati na grijaće tijelo pomoću isporučenog šesterobridnog usadnog ključa. S također isporučenim zatikom može se grijaći umetak učvrstiti radijalno. Ovisno o potrebi i tipu uređaja moguće je na grijać istovremeno montirati više grijaćih alata.

Izbor grijaćeg alata FE

Grijaći alati (5), tj. unutarnji ili vanjski grijači, odabiru se prema veličini cijevi. Montira ih se na grijaći element (4) pomoću zatičnog imbus ključa koji se isporučuje uz aparat. Moguće je također na grijaći element istodobno montirati dva grijaća alata.

2.4 Elektronička regulacija temperature EE

Odredba DVS 2208 dio 1 propisuje da temperatura grijaćeg tijela mora biti proizvoljno podesiva. Kako bi se osigurala tražena nepromjenjivost temperature grijaćeg tijela, uređaji treba da su opremljeni regulatorom temperature (termostatom). Odredba DVS 2208 dio 1 propisuje da temperaturna razlika u pogledu procesa regulacije smije iznositi najviše < 3°C. Ovu točnost regulacije se u

praksi ne da postići pomoću mehaničkih regulatora, nego samo pomoću elektroničkih. Uređaji REMS MSG s fiksno postavljenom temperaturom odn. s. mehaničkom regulacijom temperature radi toga se ne smiju koristiti za zavarivanja prema DVS 2207.

Kod svih REMS MSG uređaja EE temperatura se da podešavati. Uređaji se isporučuju po želji s elektroničkom regulacijom temperature. REMS MSG uređaji označavaju se na natpisnoj pločici na sljedeći način:

npr. REMS MSG 63 EE znači: podesiva temperatura (**E**), **e**lektronički termostat, regulira namještenu temperaturu pomoću elektroničkog termostata s dozvoljenim odstupanjem ±1°C.

Mehanička regulacija temperature (termostat) FE
Radna temperatura je fiksno postavljena na 263 ± 3°C. Pritom treba slijediti upute i informacije proizvođača cijevi i fazonskih komada! Prije početka zavarivanja treba provjeriti temperaturu na radnim površinama grijaćih alata.

2.5 Zagrijavanje uređaja s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama tipa EE
Kada se priključni vod uređaja s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama priključi na mrežu, otpočinje zagrijavanje. Svijetli crveni indikator priključenja na mrežu (6) i zeleni indikator temperature (7). Elektrouređaja je potrebno oko 10 min za zagrijavanje. Nakon što se dostigne namještena zadana temperatura, regulator temperature (termostat) ugrađen u uređaju isključuje dovod struje do grijaćeg tijela. Crveni indikator priključenja na mrežu nastavlja svijetliti. Zeleni indikator temperature treperi i ukazuje na neprestano isključivanje i uključivanje dovoda električne energije. Nakon perioda čekanja od najviše 10 min (DVS 2207 dio 1) može se započeti s postupkom zavarivanja.

Zagrijavanje uređaja s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama tipa FE
Kada se priključni kabel uređaja za zavarivanje spojnicama s grijaćim tijelom priključi na električnu mrežu, oglašava se zvučni signal i uređaj se počinje grijati. Svijetle zeleni indikator priključenja na mrežu (6) i žuti indikator temperature (7). Uređaju je potrebno približno 10 min za zagrijavanje. Nakon što se dostigne zadana temperatura, ugrađeni regulator temperature (termostat) prekida dovod struje do grijaćeg tijela i oglašava se još jedan zvučni signal. Žuti intikator temperature treperi. Nakon perioda čekanja od 10 min (DVS 2207 dio 1) može se započeti s postupkom zavarivanja.

2.6 Odabir temperature zavarivanja EE
Temperatura uređaja s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama namještena je na prosječnu temperaturu zavarivanja za PP cijevi (260°C). Ovisno o materijalu za cijevi, tu temperaturu može biti potrebno ispraviti. S tim u vezi imajte u vidu informacije o cijevima odnosno profilnim komadima koje navodi proizvođač! Mijenjanje temperature može biti potrebno i uslijed djelovanja utjecaja okoline (ljeto/zima/vjetar/vlaga). Stoga temperaturu grijaćeg alata (vrućih nastavaka i čahura) (5) treba kontrolirati npr. brzim uređajem za površinsko mjerenje temperature s dosjednom površinom od oko 10 mm. Temperatura se prema potrebi može namjestiti okretanjem vijka (8). Prilikom mijenjanja temperature, imajte u vidu da se grijaće tijelo smije koristiti tek 10 min po dostizanju zadane temperature.

3 Rad

Kvaliteta zavarenih spojeva ovisi o kvalificiranosti zavarivača, svojstvima korištenih strojeva i naprava te poštivanju odgovarajućih smjernica. Varni šav se može provjeriti razornim i/ili postupkom bez razaranja. Varilačke radove treba nadzirati. Vrsta i opseg nadzora trebaju biti ugovoreni između poslovnih partnera. Preporučljivo je podatke vezane za postupak zabilježiti u odgovarajući protokol ili na nosač podataka. Radi osiguranja kvalitete preporučujemo prije započinjanja i tijekom varilačkih radova u navedenim radnim uvjetima načiniti probne šavove i provjeriti ih. Svaki zavarivač mora biti odgovarajuće osposobljen i imati važeću potvrdu o kvalifikaciji. Predviđeno polje primjene može biti odlučujuće za vrstu kvalifikacije.

3.1 Opis postupka
Prilikom spajanja cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača cijev i spojni element zavaruju se preklopno. Kraj cijevi i spojni element u obliku spojnice zagrijavaju se pomoću grijaćih alata (umetka odn. tuljka) na temperaturu zavarivanja i potom spajaju. Kraj cijevi i prijaći tuljak odn. spojni element u obliku spojnice i grijaći umetak tako su postavljeni jedan na drugoga da pri nalijeganju nastaje tlak (slika 4).

Propis DVS 2208 predviđa 2 postupka spajanja cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača, a kod kojih se grijaći umeci i grijaći tuljci znatno razlikuju. Kod postupka A ne predviđe se mehanička obrade cijevi, dok je kod postupka B predviđena mehanička obrada cijevi (ljuštenjem). REMS-ovi grijaći umeci i tuljci namijenjeni su isključivo za postupak A, tj. nije potrebna mehanička obrada cijevi.

Spojevi dobiveni ovim postupkom mogu se do uključivo Ø 50 mm izvesti ručno. Kod cijevi većih promjera treba zbog povećanih sila nalijeganja primijeniti odgovarajuću napravu za zavarivanje.

3.2 Pripreme za zavarivanje
Potrebno je uzeti u obzir informacije proizvođača za cijevi odn. za spojne elemente! Kraj cijevi mora biti odrezan pod pravim kutem i ravno. To se postiže upotrebom naprave za rezanje cijevi REMS RAS (vidi t.1.2.) ili škara za cijevi REMS ROS (vidi t.1.2.). Osim toga kraj cijevi treba skositi da bi se lakše ostvarilo nalijeganje sa spojnicom (sl. 6). Za skošavanje se upotrebljava uređaj za skošavanje REMS RAG (vidi t.1.2.). Neposredno prije zavarivanja treba papirom ili krpom, što ne puštaju vlakna, natopljenim u žestu ili tehnički alkohol očistiti kraj cijevi koji će se zavariti i unutrašnju stranu spojnog elementa - spojnice, a po potrebi i prijaće alate. Na površini grijaćih alata nikako ne smije biti zalijepljenih ostataka plastike. Pri čišćenju grijaćih alata treba bezuvjetno paziti da njihova protuprianjajuća prevlaka ne bude oštećena prilikom korištenja alata. Obrađene površine se prije zavarivanja više ne smije dirati.

⚠ OPREZ

Vrući uređaj držite samo za ručku (3)! Nipošto ne dodirujte grijaće tijelo (4), grijaći alat (5) ili limene dijelove između ručke (3) i grijaćeg tijela (4)! Opasnost od opeklina!

3.3 Faze postupka

3.3.1 Zagrijavanje
U ovoj fazi se cijev i spojni element, okrećući ih oko uzdužne osi, do kraja utiskuju odn. navlače na grijaće alate (sve do graničnika odn. do oznake na alatima). Zagrijavanje treba trajati koliko je navedeno na slici 5 stupac 2. Pri zagrijavanju toplina prodire u površine koje se želi zavariti (površine nalijeganja) i dovodi ih na temperaturu zavarivanja.vanja naputaka moguće blaže ozljede.

NAPOMENA

Ako se tijekom zagrijavanja oglasi zvučni signal, to znači da se cijev i profilni komad ne smiju oblikovati. U suprotnom će zavarivanje biti nepravilno i neupotrebljivo.

3.3.2 Premještanje i spajanje
Nakon zagrijavanja treba cijev i spojni element izvući odn. skinuti (povlačenjem unazad) s grijaćih alata i odmah, bez zakretanja, spojiti ih tj. ugurati cijev dokraja (do graničnika) u spojni element. Ova operacija ne smije trajati duže nego što je navedeno na slici 5 stupac 3 jer bi se inače površine nalijeganja nedopušteno (previše) ohladile.

3.3.3 Pridržavanje
Spojeni dijelovi moraju se pridržavati (držati učvršćenim) najmanje toliko dugo koliko je navedeno na slici 5 stupac 4.

3.3.4 Ohlađivanje
Zavareni spoj se daljnjim radovima (n.pr. na polaganju cjevovoda) smije opterećivati tek nakon proteka vremena ohlađivanja navedenog na slici 5 stupac 5. Zavar treba ostaviti da se prirodno hladi! Proces ohlađivanja zavara ne smije se ničim ubrzavati (n.pr. vodom, hladnim zrakom ili na sličan način)! Glede opteretivosti, za cijevi i spojne elemente uzeti u obzir informacije proizvođača!

4 Održavanje

Bez obzira na radove održavanja navedene u nastavku, preporučujemo da elektroalat najmanje jednom godišnje predate ovlaštenom REMS-ovom servisu radi inspekcije i ponovne provjere električnih uređaja. U Njemačkoj se takve ponovne provjere električnih uređaja u skladu s DIN VDE 0701-0702 i propisom o sprječavanju nesreća na radu DGUV propis 3 „Električna postrojenja i pogonska sredstva“ odnose i na prijenosnu električnu opremu. Osim toga se treba pridržavati odgovarajućih nacionalnih sigurnosnih odredaba, pravila i propisa koji vrijede na mjestu primjene.

4.1 Održavanje

⚠ UPOZORENJE

Prije radova na održavanju izvucite strujni utikač iz utičnice!
Protudhezijski sloj grijaćeg alata (5) prebrišite prije svakog zavarivanja papirnatom ili platnenom krpom koja se ne osipa i koju ste prethodno umočili u tehnički alkohol. Ostatke plastike koji se nađu na grijaćem alatu treba odmah prebrisati papirom ili krpom koja se ne osipa i tehničkim alkoholom. Pritom treba paziti da se protuadhezijski sloj grijaćeg alata ne ošteti primjenom alata. Budući da špirit sadrži vodu, nije preporučljivo njime čistiti grijaći alat, jer se tako može ugroziti kakvoća varnog šava.

Plastične dijelove (npr. kućište) čistite samo sredstvom za čišćenje strojeva REMS CleanM (br. art. 140119) ili blagom otopinom sapunice i vlažnom krpom. Ne upotrebljavajte uobičajena sredstva za čišćenje u kućanstvu. Ona sadrže različite kemikalije koje mogu oštetiti dijelove od plastike. Ni u kojem slučaju za čišćenje plastike ne upotrebljavajte benzin, terpentin, otapala ili slične proizvode.

Pazite na to da tekućine ni u kojem slučaju ne dospiju na odnosno u unutrašnjost elektroalata. Također nemojte nikad uranjati elektroalat u tekućinu.

4.2 Pregled/Popravak

⚠ UPOZORENJE

Prije radova na održavanju i popravaka izvucite utikač iz utičnice! Ove radove smije obavljati samo stručno osoblje.

5 Postupci u slučaju smetnji

5.1 Smetnja: Uređaj s grijaćim tijelom za zavarivanje spojnicama ne grije.

Uzrok:

- Priključni kabel je neispravan.
- Elektroalat je neispravan.

Pomoć:

- Zamjenu priključnog kabela prepustite kvalificiranom stručnom osoblju ili ovlaštenoj servisnoj radionici tvrtke REMS.
- Elektroalat predajte na provjeru odnosno popravak ovlaštenoj servisnoj radionici tvrtke REMS.

5.2 Smetnja: Ostaci plastike su ostali zalijepljeni na grijaćem alatu (5).

Uzrok:

- Grijaći alat je zaprljan.
- Protuadhezijski sloj je oštećen.

Pomoć:

- Očistite ga, pogledajte 4.1.
- Zamijenite oštećeni grijaći alat.

5.3 Smetnja: Navedeno vrijeme zagrijavanja nije dovoljno kako bi se cijev odnosno profilni komad istopio odnosno oni se tope suviše brzo.

Uzrok:

- Temperatura zavarivanja je pogrešno namještena (samo kod EE).
- Elektroalat je neispravan.

Pomoć:

- Imajte u vidu informacije koje navodi proizvođač cijevi odnosno profilnih komada. Namjestite temperaturu pomoću vijka (8) (vidi 2.6.).
- Elektroalat predajte na provjeru odnosno popravak ovlaštenoj servisnoj radionici tvrtke REMS.

6 Zbrinjavanje u otpad

Aparati za zavarivanje vrućim elementima i spojnicama MSG se po isteku radnog vijeka ne smiju odložiti u komunalni otpad, već se moraju zbrinuti sukladno mjerodavnim zakonskim propisima.

7 Jamstvo proizvođača

Za teflonske (PTFE) prevlake grijača oštećene nestručnim postupkom ne daje se garancija.

Trajanje jamstva je 12 mjeseci od predaje novog proizvoda prvom korisniku. Trenutak predaje (preuzimanja od strane korisnika) potvrđuje se predočenjem originalne prodajne dokumentacije, na kojoj mora biti označen naziv/oznaka artikla i datum kupnje. Sve greške u radu uređaja nastale unutar jamstvenog roka, a za koje se dokaže da su uzrokovane pogreškama u proizvodnji ili materijalu, odstranit će se besplatno. Otklanjanjem reklamiranih nedostataka jamstveni rok se ne produžuje niti se obnavlja. Štete, čiji se uzrok može svesti na prirodno habanje, nestručnu uporabu ili zlouporabu uređaja, nepoštivanje propisa i uputa za rad, uporabu neodgovarajućih sredstava za rad, preopterećivanje, nesvrsishodnu primjenu, te vlastite ili tuđe zahvate u uređaj ili druge razloge za koje tvrtka REMS ne snosi krivicu, nisu obuhvaćene jamstvom.

Zahvate obuhvaćene jamstvom smiju obavljati samo REMS-ove ovlaštene servisne radionice. Reklamacije će biti priznate samo ako se uređaj dostavi u neku od navedenih radionica bez ikakvih prethodnih zahvata i nerastavljen u dijelove. Zamijenjeni artikli ili dijelovi postaju vlasništvo tvrtke REMS.

Troškove transporta do i od radionice snosi korisnik.

Zakonska prava korisnika, a osobito glede prava na reklamacije prema prodavaču u slučaju nedostataka kod kupljenog proizvoda, ovim jamstvom ostaju netaknuta. Ovo jamstvo proizvođača vrijedi samo za nove uređaje koji su kupljeni i koji se koriste unutar Europske unije, u Norveškoj ili Švicarskoj.

Za ovo jamstvo vrijedi njemačko pravo uz izuzeće sporazuma Ujedinjenih Nacija o ugovorima koji se tiču međunarodne robne kupoprodaje (CISG).

8 Popisi rezervnih dijelova

Popise rezervnih dijelova potražite na adresi www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Različite slike i izrazi u ovim pogonskim uputama uzeti su iz DSV smjernica 2207 i 2208 (DSV: Njemački savez za tehniku zavarivanja, registrirano udruženje, Düsseldorf).

Prevod originalnega navodila za uporabo

Sl. 1 – 3

EE
1 Stojalo za odlaganje
2 Držalo za delovno mizo
3 Ročaj
4 Grelni element
5 Grelno orodje (grelni nastavek, grelna puša)
6 Rdeča omrežna kontrolna lučka
7 Zelena kontrolna lučka za temperaturo
8 Gumb za nastavljanje temperature

FE
1 Stojalo za odlaganje
2 Držalo za delovno mizo
3 Ročaj
4 Grelni element
5 Grelno orodje (grelni nastavek, grelna puša)
6 Zelena omrežna kontrolna lučka
7 Rumena kontrolna luč za temperaturo

Sl. 4
(1) Priprava
(2) Grelec
(3) Mufa
(4) Grelni nastavek
(5) Grelna puša
(6) Cev
(7) Segrevanje
(8) Končano varjenje

(2) Segrevanje
Temperatura grelnega elementa 250 – 270°C
Čas segrevanja za SDR
(3) Prestavitev
Čas prestavitve (maksimalni čas)
(4/5) Ohlajevanje
Čas ohlajevanja fiksiran s
Čas ohlajevanja skupaj min

Sl. 5
(1) Zunanji premer cevi d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (razmerje zunanji premer/debelina stene)

Splošna varnostna navodila

⚠ OPOZORILO

Preberite vsa varnostna navodila, navodila, opise k slikam in tehnične podatke, s katerimi je opremljeno to električno orodje. *Neupoštevanje navodil v nadaljevanju lahko povzroči električni udar, požar in/ali težke poškodbe.*

Shranite vsa varnostna navodila in napotke za prihodnost.

Izraz „električno orodje“, ki se pojavlja v varnostnih navodilih, se nanaša na električno orodje, ki ga napaja elektrika iz omrežja (z omrežnim kablom).

1) Varnost na delovnem mestu
a) Poskrbite za to, da bo delovno mesto čisto in dobro osvetjeno. *Nered in neosvetljena delovna območja lahko privedejo do nesreč.*
b) Z merilnim električnim orodjem ne smete delati v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in kjer se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah. *Električno orodje povzroči iskrenje, ki lahko vname prah ali hlape.*
c) Poskrbite za to, da se med uporabo električnega orodja druge osebe in otroci ne bodo nahajali v bližini. *Pri odvračanju pozornosti lahko izgubite kontrolo nad napravo.*

2) Električna varnost
a) Priključni vtič električnega orodja mora ustrezati vtičnici. Vtiča ne smete v nobenem primeru spremeniti. *Ne uporabljajte adapterskega vtiča skupaj z ozemljenimi električnimi orodji. Nespremenjeni vtič in primerne vtičnice zmanjšajo tveganje električnega udara.*
b) Izognite se stiku telesa z ozemljenimi površinami kot npr. cevi, grelcev, štedilnikov in hladilnikov. *Če je vaše telo ozemljeno, obstaja povečano tveganje električnega udara.*
c) Ne dovolite, da bi bilo električno orodje izpostavljeno dežju ali mokroti. *Vdor vode v električno orodje poveča tveganje električnega udara.*
d) Ne uporabljajte priključnega kabla v druge namene, npr. za nošenje električnega orodja, obešanje ali za poteg vtiča iz vtičnice. Priključni kabelzavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali premikajočimi se deli naprave. *Poškodovani ali zamotani kabli povečajo tveganje električnega udara.*
e) Če uporabljate električno orodje na prostem, uporabljajte samo podaljševalni kabel, ki je primeren za uporabo na prostem. *Uporaba podaljševalnega kabla, ki je primeren za uporabo na prostem, zmanjša tveganje električnega udara.*
f) Če se ne morete izogniti uporabi električnega orodja v vlažnem okolju, uporabite stikalo za zaščito pred jalovim tokom. *Uporaba stikala za zaščito pred jalovim tokom zmanjša tveganje električnega udara.*

3) Varnost oseb
a) Bodite pozorni, pazite na to, kar delajte in razumno delajte z električnim orodjem. Ne uporabljajte električnega orodja, ko ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. *Le trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko vodi do resnih poškodb.*
b) Nosite osebno zaščitno opremo in vselej zaščitna očala. *Nošenje osebne zaščitne opreme, kot npr. maske za zaščito proti prahu, nezdrsljivih zaščitnih čevljev ali zaščite sluha, glede na vrsto in uporabo električnega orodja, zmanjša tveganje poškodb.*
c) Preprečite nenamerni zagon. Prepričajte se, da je električno orodje izključeno, preden ga priključite na oskrbovanje z električno energijo, ga privzdignete ali nosite. *V primeru, da imate pri nošenju električnega orodja prst na stikalu ali če napravo priključite na oskrbovanje s tokom, ko je že priključeno, lahko to vodi do nesreč.*
d) Preden vklopite električno orodje, odstranite vstavna orodja ali vijačni ključ. *Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu naprave, lahko vodi do resnih poškodb.*
e) Preprečite neobičajno držo telesa. Poskrbite za varno stojišče in vedno držite ravnotežje. *Tako lahko v nepričakovanih situacijah električno orodje bolje kontrolirate.*
f) Nosite primerno obleko. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Poskrbite za to, da bodo lasje, oblačila in rokavice vstran od premikajočih se delov. *Ohlapna oblačila, nakit ali dolgi lasje se lahko zajamejo s strani premikajočih se delov.*

4) Uporaba in ravnanje z električnim orodjem
a) Ne preobremenjujte naprave. Za svoje delo uporabite električno orodje, ki je za to primerno. *S primernim električnim orodjem lahko v bolje in varneje delate v navedenem območju zmogljivosti.*
b) Ne uporabljajte električnega orodja z okvarjenim stikalom. *Električnega orodja, ki ga ni možno več vklopiti ali izklopiti je nevarno in se mora popraviti.*
c) Pred nastavitvijo naprave, zamenjavo delov pribora ali preden odložite napravo, morate potegniti vtič iz vtičnice. *Ta previdnostni ukrep onemogoča nenameren zagon električnega orodja.*
d) Električna orodja, ki niso v uporabi, morate hraniti izven dosega otrok. Ne dovolite, da napravo uporabljale osebe, ki se z njo niso seznanile ali ki niso prebrale tega navodila. *Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.*
e) Skrbno negujte električno orodje. Kontrolirajte, ali premikajoči se deli naprave brezhibno delujejo in niso zataknjeni, ali so deli zlomljeni ali poškodovani tako, da bi to okrnilo funkcijo električnega orodja. Poskrbite za to, da se bodo poškodovani deli pred uporabo orodja popravili. *Veliko nesreč se zgodi, ker so električna orodja slabo vzdrževana.*
f) Električno orodje, pribor, vstavna orodja itd. uporablajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in dejavnost, ki se izvaja. *Uporaba električnih orodjih v druge namene, kot so predvidene, lahko vodi do nevarnih situacij.*
g) Poskrbite za to, da bodo ročaji suhi, čisti in brez olja ali masti. *Zdrsljivi ročaji preprečijo varno rokovanje in kontrolo električnega orodja v nepričakovanih situacijah.*

5) Servis
a) Poskrbite za to, da se bo električno orodje popravilo samo s strani strokovnega osebja in z originalnimi nadomestnimi deli. *S tem zagotovite ohranitev varnosti vaše naprave.*

Varnostna navodila za varilne naprave za varjenje objemk z grelnim elementom

⚠ OPOZORILO

Preberite vsa varnostna navodila, navodila, opise k slikam in tehnične podatke, s katerimi je opremljeno to električno orodje. *Neupoštevanje navodil v nadaljevanju lahko povzroči električni udar, požar in/ali težke poškodbe.*

Shranite vsa varnostna navodila in napotke za prihodnost.

- **Električnega orodja ne smete uporabljati, če je poškodovano.** *Obstaja nevarnost nesreče.*
- **Priključite električno orodje z zaščitnim razredom I le na vtičnico/ podaljševalni vodnik z delujočim zaščitnim kontaktom.** *Obstaja nevarnost električnega udara.*
- **Ko je električna naprava priključena na vtičnico, se ga smete dotakniti samo na ročaju (3).** *Grelni element (4), ogrevalna orodja (5) ter kovinski deli med grelnim elementom in ročajem (3) iz umetne mase dosegajo delovne temperature do 300°C. Dotik teh delov povzroči težke opekline.*
- **Pustite, da se električna naprava po izvleku iz vtičnice dalj časa ohlajuje, preden se boste dotaknili kovinskih delov.** *Če se vročih delov dotaknete med procesom ohlajevanja, lahko to povzroči težke opekline. Električna naprava po izvleku iz vtičnice potrebuje dalj časa za ohlajevanje.*
- **Zaščitite tretjo osebo pred vročim električnim orodjem.** *Dotik vročih delov lahko povzroči težke opekline.*
- **Pri varjenju z rokami pazite na dovolj veliko razdaljo med koncem cevi, fazonskim kosom, grelnim elementom (4) in razdaljo k ogrevalnim orodjem (5) ali uporabite primerne zaščitne rokavice.** *Cevi, ki jih varite, fazonski kosi, grelni element in ogrevalna orodja se pri varjenju segrejejo do vročega in lahko povzročijo težke opekline. Zvar ostane tudi po koncu varjenja dlje časa zelo vroč.*
- **Ogrevalna orodja (5) smete zamenjati le, ko so se popolnoma ohladila.** *Pri dotiku vročih delov nastanejo težke opekline.*
- **Zaščitite tretje osebe pred vročo električno napravo ter pred vročimi zvari.** *Pri dotiku vročih delov pride do težkih opeklin.*
- **Ne pospešujte postopka ohlajevanja električne naprave s potopom v tekočino.** *Obstaja nevarnost poškodb zaradi električnega urada in/ali nenadnega izbrizganja tekočine. Zaradi tega se lahko električna naprava poškoduje.*
- **Električno napravo odložite izključno v predvideno stojalo za odlaganje (1), držalo za delovno mizo (2) ali na ognjeodporno odlagališče.** *Če odložite električno napravo na odlagališče, ki nima ognjeodpornih lastnosti in/ali v bližino gorljivega Materiala, lahko poškodujete odlagališče in/ali lahko povzročite požar.*
- **Nikoli ne dovolite, da bi električno orodje delovalo brez nadzora. Izklopite električno orodje pri daljših delovnih odmorih, iztaknite omrežni vtič/ akumulatorsko baterijo in odstranite po potrebi vse gibke cevi/vtiče.** *Če električnih naprav ne nadzorujete, lahko pomenijo nevarnost, ki vodi do materialnih ali osebnih škod.*
- **Uporabljajte izključno dovoljene in ustrezno označene podaljševalne vodnike z zadostnim premerom.** *Uporabljajte podaljške do dolžine 10 m s premerom vodnika 1,5 mm², od 10 – 30 m s premerom vodnika 2,5 mm².*
- **Redno kontrolirajte priključni vodnik električne naprave in podaljške glede na poškodbe.** *Poskrbite za to, da se bodo poškodovani deli popravili s strani kvalificiranih strokovnjakov ali v pooblaščeni servisni delavnici REMS.*
- **Otroci in osebe, ki zaradi svojih zmanjšanih psihičnih, senzoričnih ali umskih sposobnosti ali osebe, ki zaradi pomanjkljivih izkušenj in znanj niso sposobne**

varno uporabljati električnega orodja, te električne naprave ne smejo uporabljati brez nadzora ali uvajanja s strani odgovorne osebe. *V nasprotnem primeru obstaja nevarnost napačne uporabe in poškodb.*

Razlaga simbolov

⚠ OPOZORILO	Nevarnost s srednjo stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči smrt ali težke (nepopravljive) poškodbe.
⚠ POZOR	Nevarnost z nizko stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči zmerne poškodbe (popravljive).
OBVESTILO	Materialna škoda, ni varnostno navodilo! Brez nevarnosti poškodb.
	Pred zagonom preberite navodilo za obratovanje
	Električno orodje ustreza zaščitnemu razredu I
	Okolju prijazna odstranitev odpadkov
CE	Izjava o skladnosti CE

1 Tehnični podatki

Namenska uporaba

⚠ OPOZORILO

REMS varilna naprava za varjenje objemk z grelnim elementom, izključno skupaj z ogrevalnimi nastavki in ogrevalnimi pušami, se namensko uporablja za varjenje cevi iz umetne mase in fazonskih kosov iz PB, PE, PP in PVDF.
Vse druge uporabe od zgoraj navedenih niso v skladu z namembnostjo in zaradi tega niso dovoljene.

1.1 Obseg dobave

REMS MSG EE:	varilna naprava za varjenje objemk z grelnim elementom, stojalo za odlaganje, držalo za delovno mizo, šestrobi zatični ključ, zatič za pritrdilo ogrevalnega orodja, navodilo za obratovanje.
REMS MSG 63 FE:	varilna naprava za varjenje objemk z grelnim elementom, stojalo za odlaganje, držalo za delovno mizo, navodilo za obratovanje.
REMS MSG 63 Set:	varilna naprava za varjenje objemk z grelnim elementom, ogrevalni nastavki, ogrevalne puše, pritrdilni vijak iz nerjavečega jekla, stojalo za odlaganje, držalo za delovno mizo, šestrobi zatični ključ, zatič za pritrditev ogrevalnega orodja (samo EE), navodilo za obratovanje.

1.2 Številka artikla

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Grelec-naprava za varjenje muf	256020	256220	256213	256320
Stojalo za odlaganje	250040	250040	256252	250040
Držalo za delovno mizo	250041	250041	256252	250041
Pločevinasti kovček	256042	256242	256242	256342

Grelni nastavki, grelne puše, pritrdilni vijaki iz nerjavečega jekla

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rezilec cevi REMS RAS P 10–40	290050
Rezilec cevi REMS RAS P 10–63	290000
Rezilec cevi REMS RAS P 50–110	290100
Rezilec cevi REMS RAS P 110–160	290200
Škarje za cevi REMS ROS P 26	291240
Škarje za cevi REMS ROS P 35	291200
Škarje za cevi REMS ROS P 35A	291220
Škarje za cevi REMS ROS P 42	291250
Škarje za cevi REMS ROS P 42 PS	291000
Škarje za cevi REMS ROS P 63 P	291270
Škarje za cevi REMS ROS P 75	291100
Akumulatorske škarje za cevi REMS Akku-ROS P 40	291310
Posnemalec robov REMS RAG P 16–110	292110
Posnemalec robov REMS RAG P 32–250	292210
Naprava za rezanje in varjenje cevi REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Delovno območje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Premer cevi	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Varilne naprave za varjenje objemk z grelnim elementom EE: vse umetne mase, ki jih je možno variti z varilnimi temperaturami 180–290°C
Varilna naprava za varjenje objemk z grelnim elementom FE: vse umetne mase, ki jih je možno variti z varilnimo temperaturo 260°C

1.4 Električni podatki

Nazivna napetost (napetost omrežja)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nazivna moč, odjem	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nazivna frekvenca	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nazivna napetost (napetost omrežja)		110 V~		110 V~
Nazivna moč, odjem		800 W		1400 W
Nazivna frekvenca		50–60 Hz		50–60 Hz
Kategorija zaščite	I	I	I	I

1.5 Dimenzije

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Dolžina	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Širina	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Višina	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Teža

Aparat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stojalo za odlaganje/ Držalo za delovno mizo	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informacije o hrupu

Emisijska vrednost na delovnem mestu	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibracije

Najpomembnejše efektivne vrednosti pospeševanja	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Navedena vrednost vibracij je mjerena v skladu z normiranim postopkom testiranja in se jo lahko upo-rabi za primerjavo z neko drugo napravo. Prav tako se lahko uporabi za začetno oceno izpostavljenos-ti vibracijam.

⚠ POZOR

Vrednost vibracij se lahko pri uporabi naprave razlikuje od navedene vrednosti odvisno od vrste in načina dela oz. uporabe naprave. Odvisno od pogojev dela (npr. Delo z prekinitvami) se lahko ugotovijo varnostno zaščitni ukrepi za osebo katera opravlja delo z napravo.

2 Pred uporabo

2.1 Električni priklop

⚠ OPOZORILO

Upoštevajte omrežno napetost! Pred priključitvijo električne naprave preverite, ali napetost, ki je navedena na tablici o zmogljivosti, tudi ustreza omrežni napetosti. Električno orodje z zaščitnim razredom I smete priključiti izključno na vtičnico/podaljševalni vodnik z delujočim zaščitnim kontaktom. Na gradbiščih, v vlažnem okolju, v notranjih in zunanjih prostorih ali v primerljivih načinih postavitve naj obratuje naprava za sočelno varjenje z grelnim elementom le v omrežju z zaščitnim stikalom za okvarni tok (FI-stikalo), ki prekine dovod energije takoj, ko odvodni tok v tla za 200 ms prekorači 30 mA.

2.2 Postavitev varilne naprave za varjenje objemk z grelnim elementom

Električno orodje lahko namestite s stojalom za odlaganje (1) na površino, kot je to prikazano na sliki 1 ali pa ga pritrdite z držalom na delavnično mizo, kot je prikazano na sliki 2.

⚠ POZOR

V vročem stanju smete napravo prijeti izključno na ročaju (3)! Nikoli se ne dotaknite grelnega elementa (4), ogrevalnih orodij (5) ali kovinskih delov med ročajem (3) in grelnim elementom (4)! Nevarnost opeklin!

2.3 Izbira grelnega orodja EE

Ogrevalna orodja (sl. 2), ogrevalni nastavki in ogrevalna puša se morajo izbrati glede na velikost orodja. Ti deli se morajo montirati na grelni element s pomočjo priloženega šestrobega zatičnega ključa, kot je prikazano na sliki 1 (5). Nastavke se pritrdi radialno s pomočjo zatičev. Vijaki in zatiči so dobavljeni skupaj z aparatom. Po potrebi in z ozirom na vrsto aparata se lahko na grelec montira istočasno več grelnih orodij.

Izbira grelnega orodja FE

Glede na velikost cevi je potrebno izbrati grelno orodje (5), grelne nastavke in grelne puše. Le-te je potrebno montirati na grelni element (4) s pomočjo z napravo dobavljenega šestrobnega natičnega ključa. Na grelni element je možno istočasno montirati tudi dve grelni orodji.

2.4 Elektronska regulacija temperature EE

V DVS 2208 del 1 je predpisano, da mora temperatura grelnega elementa biti brezstopenjsko nastavljiva. Za zagotovitev zahtevane konstantne temperature na grelnem elementu, so naprave opremljene s temperaturno regulacijo (termo-statom). V DVS 2208 del 1 je predpisano, da sme temperaturna razlika z ozirom

na regulacijo znašati maksimalno < 3°C. Takšno natančnost omogoča samo elektronska regulacija. Zato se pri varjenju, kjer je potrebno upoštevati DVS 2207, ne sme uporabljati grelca z mehansko regulacijo temperature.

Prir vseh REMS varilnih aparatih je temperatura nastavljiva. Dobavljivi so aparati z elektronsko regulacijo. Na napisnih ploščicah so navedeni naslednji podatki:

npr. REMS MSG 63 EE: nastavljiva temperatura (**E**), **e**lektronski termostat vzdržuje nastavljeno temperaturo s toleranco ±1°C.

Mehanska regulacija temperature (termostat) FE
Delovna temperatura 263 ± 3°C je fiksno nastavljena. Upoštevati je potrebno informacije proizvajalca cevi oziroma fazonskih komadov! Pred začetkom varilnih del preverite temperaturo na delovni površini grelnih orodij.

2.5 Predgretje naprave za varjenje objemk z grelnim elementom EE
Če se priključni vodnik naprave za varjenje objemk z grelnim elementom priključi na omrežje, se slednja prične segrevati. Sveti rdeča kontrolna luč za omrežje (6) in zelena kontrolna luč za temperaturo (7). Električna naprava potrebuje pribl. 10 min za segrevanje. Ko je nastavljena predvidena temperatura dosežena, bo temperaturna regulacija (termostat), ki je vgrajena v napravi, prekinila dovod električne energije do grelnega elementa. Rdeča kontrolna luč za omrežje sveti naprej. Utripa zelena kontrolna luč za temperaturo in s tem prikazuje stalni izklop oz. vklop dovoda električne energije. Najhitreje po nadaljnih 10 minutah čakalne dobe (DVS 2207 del1) se lahko prične postopek varjenja.

Predgretje naprave za varjenje objemk z grelnim elementom FE
Če se priključni vodnik naprave za varjenje objemk z grelnim elementom priključi na omrežje, zaslišite akustični signal in naprava se prične segrevati. Sveti zelena kontrolna luč za omrežje (6) in rumena kontrolna luč za temperaturo (7). Naprava potrebuje pribl. 10 min za segrevanje. Ko je predvidena temperatura dosežena, bo temperaturna regulacija (termostat) prekinila dovod električne energije do grelnega elementa in se bo ponovno pojavil akustični signal. Rumena kontrolna luč za temperaturo utripa. Po nadaljnih 10 minutah čakalne dobe (DVS 2207 del 1) se lahko prične postopek varjenja.

2.6 Izbira varilne temperature EE
Temperatura naprave za varjenje objemk z grelnim elementom je prednastavljena na srednjo varilno temperaturo za PP-cevi (260°C). Odvisno od materiala cevi je morebiti potrebna korektura te varilne temperature. V tem primeru morate upoštevati informacije proizvajalca za cevi oz. fazonske kose! Poleg tega je lahko potrebno tudi, da se zaradi okoljskih vplivov (poletje/zima/veter/vlaga) opravijo korekcije temperature. Zaradi tega se mora temperatura ogrevalnih orodij (ogrevalni nastavek in ogrevalna puša) (5) na primer kontrolirati z hitro reagirno merilno napravo temperature za površinska merjenja z naležno površino ca. 10 mm. Po potrebi se lahko temperatura korigira z zasukom temperaturnega nastavnega vijaka (8). Če se prestavi temperatura, je treba upoštevati, da se grelni element sme uporabljati šele 10 min po dosegu predvidene temperature.

3 Obratovanje

Kakovost zvarov je odvisna od kvalifikacije varilcev, primernosti uporabljenih strojev in priprav ter upoštevanja smernic za varjenje. Zvar se lahko preveri s postopki brez porušitve in/ali s porušitvijo. Opravila varjenja morate nadzorovati. Pogodbena partnerja se morata dogovoriti o vrsti in obsegu nadzora. Priporočamo, da se podatki o postopku dokumentirajo v protokolih o varjenju ali na podatkovnih nosilcih. V okviru službe kakovosti priporočamo, da pred pričetkom opravil in med opravili varjenja pod danimi delovnimi pogoji izdelate preizkusne zvare in jih preverite. Vsak varilec mora biti izšolan in imeti veljavno dokazilo o kvalifikaciji. Predvideno območje uporabe je lahko določeno z vrsto kvalifikacije.

3.1 Opis postopka
Pri varjenju muf se bosta cev in fiting zvarila in sicer s prekrivanjem. Konec cevi in mufa fitinga se s pomočjo grelnih orodij (puše in nastavki) segrejeta do varilne temperature in zvarita. Mufa fitinga in grelni nastavek sta medsebojno tako usklajena, da se pri varjenju ustvarja določen varilni pritisk (Fig. 4).

Navodila DVS 2208 predvidevajo pri varjenju muf dva postopka, pri katerih se grelni nastavki in puše znatno razlikujejo. Pri postopku A ni potrebna predhodna obdelava cevi, pri postopku B pa je ta potrebna (luščenje). REMS-ovi nastavki in puše so primerni za uporabo po postopku A, to pomeni, da ni potrebna nikakršna obdelava cevi.

Aparat se lahko uporablja ročno do premera cevi vključno Ø 50 mm. Pri cevah večjih premerov je treba uporabiti ustrezno varilno pripravo.

3.2 Priprava pred varjenjem
Upoštevati je treba informacije in navodila proizvajalcev cevi in fitingov. Konci cevi morajo biti pravokotni in ravno odrezani. To opravimo s pomočjo rezilca cevi REMS RAS (glej 1.2.) ali s škarjami REMS ROS (glej 1.2.). Razen tega je potrebno robove koncev cevi tudi posneti, da jih lažje spojimo z mufo (sl. 6). Za ta namen se uporabi posnemalec robov za cevi REMS RAG (glej 1.2.). Neposredno pred varjenjem je potrebno konce cevi in notranjost fitingov očistiti. Ravno tako je potrebno očistiti tudi grelne nastavke in puše. To storimo z neprijemajočim se papirjem ali krpo in špiritom ali tehničnim alkoholom. Na površini grelnih orodij ne sme biti ostankov plastike. Pri tem je treba paziti, da njihovo površino ne poškodujemo.

⚠ POZOR

V vročem stanju smete napravo prijeti izključno na ročaju (3)! Nikoli se ne dotaknite grelnega elementa (4), ogrevalnih orodij (5) ali kovinskih delov med ročajem (3) in grelnim elementom (4)! Nevarnost opeklin!

3.3 Postopek varjenja

3.3.1 Segrevanje
Pri segrevanju se cev in fiting energično porine na grelno orodje do naslona oz. oznake, ki je na orodju in čvrsto zadrži. Čas segrevanja je podan v (Fig. 5, stolpec 2). Pri tem prehaja toplota v varilne površine in jih segreva do varilne temperature.

OBVESTILO
Če med ogrevanjem zaslišite akustični signal, cevi in fazonskega kosa ne smete spojiti. V nasprotnem primeru bi zvari lahko bili pomanjkljivi in neuporabni.

3.3.2 Preurejanje in varjenje
Po končanem segrevanju cev in fiting snamemo z grelnega orodja in ju takoj brez vrtenja staknemo skupaj. Časa preurejanja, ki je podan v Fig. 5, stolpec 3, ne smemo preseči, saj bi se v nasprotnem primeru varilne površine preveč ohladile.

3.3.3 Fiksiranje (zadrževanje)
Med ohlajanjem je potrebno zvarjene dele določen čas držati skupaj (Fig. 5, stolpec 3).

3.3.4 Ohlajanje
Zvarjene dele lahko vgradimo šele po poteku časa ohlajanja (Fig. 5, stolpec 5).

4 Servisiranje

Ne glede na to, kdaj je predvideno naslednje vzdrževanje, priporočamo, da se pri električnem orodju najmanj enkrat letno opravi inspekcija in ponovitveni preizkus električnih naprav v pooblaščeni servisni delavnici REMS. V Nemčiji je takšen ponovitveni preizkus električnih naprav potreben v skladu s standardom DIN VDE 0701-0702 in v skladu s predpisom za preprečevanje nesreč DGUV, predpis 3 „Električne naprave in obratna sredstva“ tudi za premična električna obratna sredstva. Poleg tega morate upoštevati veljavna nacionalna varnostna določila, pravilnike in predpise, ki veljajo na kraju uporabe, in se po njih ravnati.

4.1 Vzdrževanje

⚠ OPOZORILO

Pred opravili vzdrževanja potegnite omrežni vtič!

Antiadhezivno prevleko ogrevalnih orodij (5) morate pred vsakim varjenjem očistiti z nevlaknastim papirjem ali krpo ali tehničnim alkoholom. Ostanke umetne mase, ki ostanejo ne ogrevalnih orodjih, morate takoj odstraniti z nevlaknastim papirjem ali krpo in tehničnim alkoholom. Pri tem morate obvezno paziti na to, da ne bi poškodovali antiadhezivne prevleke ogrevalnih orodij zaradi uporabe orodja. Uporaba spiritusa za čiščenje ogrevalnih orodij lahko zaradi vsebnosti vode povzroči zmanjšanje kakovosti zvara.

Čistite komponente iz umetne mase (na primer ohišje) izključno z REMS CleanM (št. izdelka 140119) ali z blagim milom in vlažno krpo. Ne uporabljajte čistil za gospodinjstvo. Te vsebujejo raznotere kemikalije, ki bi lahko poškodovale dele iz umetne mase. Za čiščenje delov iz umetne mase v nobenem primeru ne uporabljajte bencina, terpentinskega olja, razredčila ali podobnih izdelkov.

Pazite na to, da tekočine v nobenem primeru ne morejo priti na električno orodje ozir. prodreti v notranjost električnega orodja. Nikoli ne smete potopiti električnega orodja v tekočino.

4.2 Inšpekcija/popravila

⚠ OPOZORILO

Pred opravili remonta in popravil potegnite omrežni vtič! Ta opravila sme izvajati le kvalificirano strokovno osebje.

5 Ravnanje ob motnjah

5.1 Motnja: Naprava za varjenje objemk z grelnim elementom ne ogreva.

Vzrok:

- Okvara priključnega kabla.
- Električno orodje je okvarjeno.

Pomoč:

- Poskrbite za to, da se bo priključni kabel zamenjal s strani kvalificiranih strokovnjakov ali v pooblaščenem servisu REMS.
- Poskrbite za pregled/popravilo električnega orodja s strani pooblaščene servisne delavnice REMS.

5.2 Motnja: Ostanki umetne mase ostanejo prilepljene na ogrevalnih orodjih (5).

Vzrok:

- Ogrevalna orodja so umazana.
- Antiadhezivna prevleka je poškodovana.

Pomoč:

- Očistite ogrevalna orodja, glejte 4.1.
- Poškodovana ogrevalna orodja nadomestite z novimi.

5.3 Motnja: Naveden čas predgredja ne zadošča za stopitev cevi oz. fazonskega kosa oz. slednji se stopijo prehitro.

Vzrok:

- Napačna nastavitev varilne temperature (samo pri EE).
- Električno orodje je okvarjeno.

Pomoč:

- Upoštevajte informacije proizvajalca za cevi oz. fazonske kose. Nastavite temperaturo na nastavljalnem vijaku za temperaturo (8), (glejte 2.6.).
- Poskrbite za pregled/popravilo električnega orodja s strani pooblaščene servisne delavnice REMS.

6 Odstranitev odpadkov

Strojev po zaključku uporabe ne smete odvreči med hišne odpadke. Obvezno jih je ustrezno odstraniti med odpadke v skladu z veljavno zakonodajo.

7 Garancija proizvajalca

Če je PTFE-zaščita grelca poškodovana zaradi nestrokovne uporabe, se garancija ne prizna.

Garancijska doba znaša 12 mesecev po izročitvi novega proizvoda prvemu uporabniku. Čas izročitve je potrebno dokazati z vročitvijo originalne nakupne dokumentacije po pošti, ki mora vsebovati podatke o datumu nakupa in oznako proizvoda. Vse v garancijski dobi ugotovljene okvare, ki so nastale zaradi dokazanih napak pri proizvodnji ali napak materiala, se odpravijo brezplačno. Garancijska doba se z odstranitvijo napak ne podaljša in ne obnovi. Iz garancije so izključene škode zaradi običajne obrabe, nestrokovnega ravnanja ali zlorabe, neupoštevanja navodil za uporabo, neprimernih obratnih sredstev, prekomerne preobremenitve, nenamenske uporabe, lastnih ali tujih posegov in zaradi drugih razlogov, za katera REMS ni odgovoren.

Garancijske storitve se lahko opravijo samo v pooblaščeni pogodbeni servisni delavnici REMS. Reklamacije se priznajo samo v primeru, da se proizvod dostavi pooblaščeni pogodbeni servisni delavnici REMS brez predhodno opravljenih posegov in v nerazstavljenem stanju. Zamenjani proizvodi in njihovi deli ostanejo v lasti podjetja REMS.

Prevozne stroške za prevoz tja in nazaj nosi uporabnik.

Zakonite pravice uporabnikov, zlasti njihovo zagotavljanje pravic pri napakah do prodajalca, s to garancijo ostanejo nedotaknjene. Garancija proizvajalca velja samo za nove proizvode, ki se so se kupili v Evropski uniji, na Norveškem ali v Švici in se tam tudi uporabljajo.

Za to garancijo velja nemško pravo z izključitvijo Dunajske konvencije o mednarodni prodaji blaga (CISG).

8 Seznami nadomestnih delov

Za sezname nadomestnih delov glejte na www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Različne oblike in izrazi v teh navodilih so povzeti po DVS 2207 in 2208 (DVS: nemška zveza za varilno tehniko, Düsseldorf).

Traducere manual de utilizare original

Fig. 1 – 3

EE
1 Suport de sol
2 Suport de banc
3 Mâner
4 Element de încălzire
5 Scule de încălzire (ştuţ de încălzire, bucşă de încălzire)
6 Lampă de control reţea roşie
7 Lampă de control temperatură verde
8 Buton de reglare a temperaturii

FE
1 Suport de sol
2 Suport de banc
3 Mâner
4 Element de încălzire
5 Scule de încălzire (ştuţ de încălzire, bucşă de încălzire)
6 Lampă de control reţea verde
7 Lampă galbenă de control temperatură

Fig. 4
(1) Pregătirea
(2) Element de încălzire
(3) Mufă
(4) Ştuţ de încălzire
(5) Bucşă de încălzire
(6) Ţeavă
(7) Încălzire
(8) Îmbinare finisată

(2) Încălzire
Temperatură termoelement 250 – 270°C
Timp de încălzire SDR
(3) Reechipare
Timp (maxim) de reechipare
(4/5) Răcire
Timp de răcire fix s
Timp de răcire total min

Fig. 5
(1) Diametru exterior ţeavă d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (raportul diametru exterior/grosime perete)

Instrucţiuni generale de siguranţă

⚠ AVERTIZARE

Citiţi toate instrucţiunile de siguranţă şi de utilizare, schemele şi datele tehnice date pentru scula electrică de faţă. *Nerespectarea instrucţiunilor de mai jos poate conduce la electrocutări, incendii şi/sau accidente grave.*

Păstraţi toate instrucţiunile de siguranţă şi de utilizare pentru consultarea ulterioară.

Termenul "sculă electrică" folosit în instrucţiunile de siguranţă se referă la sculele electrice conectate la reţeaua electrică (cu cablu de alimentare).

1) Securitatea muncii
a) Menţineţi zona de lucru curată şi asiguraţi iluminarea corespunzătoare. *Dezordinea şi iluminarea necorespunzătoare a zonei de lucru pot genera accidente.*
b) Nu lucraţi cu sculele electrice în medii în care există risc de explozie, determinat în special de prezenţa lichidelor, gazelor sau pulberilor inflamabile. *Sculele electrice produc scântei care pot aprinde praful sau vaporii.*
c) Nu lăsaţi copiii sau alte persoane în zona în care se lucrează cu scula electrică. *Distragerea atenţiei poate provoca pierderea controlului asupra maşinii.*

2) Securitatea electrică
a) Fişa de conectare a sculei electrice trebuie să fie adecvată prizei. În niciun caz nu este permisă modificarea fişei. *Nu folosiţi adaptoare pentru fişele de conectare la sculele electrice prevăzute cu împământare de protecţie. Fişele de conectare nemodificate şi prizele adecvate reduc riscul unei electrocutări.*
b) Evitaţi contactul cu suprafeţele împământate, cum ar fi conductele, caloriferele, maşinile de gătit şi frigiderele. *Riscul de electrocutare creşte în cazul în care corpul atinge direct obiectele împământate.*
c) Feriţi sculele electrice de ploaie şi umiditate. *Pătrunderea apei în scula electrică creşte riscul unei electrocutări.*
d) Nu utilizaţi cablul de alimentare în scopuri pentru care nu a prevăzut, cum ar fi pentru transportul şi ridicarea sculei electrice sau pentru a scoate fişa din priză. Feriţi cablul de alimentare de căldură, ulei, obiecte ascuţite sau de piesele aparatului aflate în mişcare. *Cablurile deteriorate sau încâlcite cresc riscul unei electrocutări.*
e) Dacă lucraţi cu scula electrică în aer liber, folosiţi exclusiv prelungitoare speciale pentru exterior. *Utilizarea unui prelungitor special prevăzut pentru exterior diminuează riscul unei electrocutări.*
f) Dacă nu poate fi evitată utilizarea sculei electrice în mediu umed, folosiţi un dispozitiv de protecţie la curenţi reziduali diferenţiali. *Utilizarea unui dispozitiv de protecţie la curenţi reziduali diferenţiali reduce riscul unei electrocutări.*

3) Siguranţa persoanelor
a) Lucraţi cu prudenţă, acordaţi maximă atenţie operaţiei pe care tocmai o executaţi şi procedaţi cu raţiune în timpul folosirii unei scule electrice. Nu utilizaţi sculele electrice atunci când sunteţi obosit sau vă aflaţi sub influenţa drogurilor, alcoolului sau medicamentelor. *Un singur moment de neatenţie în timpul utilizării scule electrice poate conduce la vătămări corporale grave.*
b) Purtaţi echipamentul de protecţie personală, respectiv purtaţi permanent ochelarii de protecţie. *Purtarea echipamentului de protecţie personală adecvat tipului de sculă electrică şi domeniului de utilizare, cum ar fi masca pentru protecţie contra prafului, încălţămintea de protecţie cu talpă antiderapantă, casca de protecţie sau casca antifonică reduce riscul accidentărilor.*
c) Împiedicaţi punerea în funcţiune accidentală a sculelor electrice. Înainte de a o conecta la reţeaua electrică, de a o ridica sau deplasa într-un alt loc, verificaţi dacă scula electrică a fost oprită. *Dacă, în timp ce transportaţi scula electrică, ţineţi degetul pe comutator sau conectaţi scula la alimentarea cu energie electrică, se pot produce accidente.*
d) Înainte de a porni scula electrică, îndepărtaţi sculele folosite la reglaje sau cheile fixe. *Sculele sau cheile lăsate într-o piesă care se roteşte pot produce accidente.*
e) Evitaţi munca într-o poziţie anormală a corpului. Asiguraţi-vă o poziţie stabilă şi menţineţi-vă permanent echilibrul. *Astfel puteţi controla mai bine scula electrică în situaţii neaşteptate.*
f) Purtaţi îmbrăcăminte adecvată. Nu purtaţi îmbrăcăminte largă sau bijuterii. Feriţi-vă părul, îmbrăcămintea şi mănuşile de piesele aflate în mişcare. *Îmbrăcămintea lejeră, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse în piesele aflate în mişcare.*

4) Utilizarea şi manipularea sculelor electrice
a) Nu suprasolicitaţi aparatul. Utilizaţi scula electrică adecvată lucrării pe care o executaţi. *Cu scula electrică adecvată veţi lucra mai bine şi mai sigur în limitele de putere indicate.*
b) Nu utilizaţi scule electrice cu butoane defecte. *O sculă electrică care nu mai poate fi pornită sau oprită devine periculoasă, trebuind reparată.*
c) Scoateţi aparatul din priză înainte de a-l configura, de a schimba accesoriile sau de a-l muta în alt loc. *Această măsură de precauţie împiedică pornirea accidentală a sculei electrice.*
d) Nu lăsaţi sculele electrice neutilizate la îndemâna copiilor. Interziceţi utilizarea aparatului de către persoanele care nu sunt familiarizate cu folosirea acestuia sau care nu au citit aceste instrucţiuni. *Sculele electrice devin periculoase dacă sunt utilizate de persoane fără experienţă.*
e) Întreţineţi scula electrică cu atenţie. Verificaţi dacă piesele mobile funcţionează ireproşabil sau sunt înţepenite, dacă există piese rupte sau deteriorate, respectiv dacă este afectată funcţionarea sculei electrice. Înainte de utilizare dispuneţi repararea pieselor deteriorate. *Multe accidente sunt cauzate de scule electrice întreţinute necorespunzător.*
f) Utilizaţi sculele electrice, accesoriile, sculele din dotare etc. conform acestor instrucţiuni. Ţineţi cont în aceste cazuri de condiţiile de lucru şi de operaţia care trebuie executată. *Folosirea sculelor electrice în alte scopuri decât cele prevăzute în instrucţiuni poate conduce la situaţii periculoase.*
g) Curăţaţi mânerele de ulei şi grăsime. *Mânerele alunecoase împiedică utilizarea în siguranţă a sculei electrice şi controlul asupra acesteia în situaţii neprevăzute.*

5) Service
a) Repararea sculei electrice este permisă numai specialiştilor, folosind exclusiv piese de schimb originale. *Astfel se asigură menţinerea securităţii în exploatare a maşinii.*

Instrucţiuni de siguranţă pentru aparatele de sudură prin polifuziune

⚠ AVERTIZARE

Citiţi toate instrucţiunile de siguranţă şi de utilizare, schemele şi datele tehnice date pentru scula electrică de faţă. *Nerespectarea instrucţiunilor de mai jos poate conduce la electrocutări, incendii şi/sau accidente grave.*

Păstraţi toate instrucţiunile de siguranţă şi de utilizare pentru consultarea ulterioară.

- **Nu mai folosiţi scula electrică după ce s-a defectat.** *Pericol de accident!*
- **Conectaţi scula electrică cu clasa de protecţie I numai la o priză/un prelungitor cu contact de protecţie funcţional.** *Există pericol de electrocutare.*
- **Nu atingeţi decât mânerul (3) al aparatului electric după ce acesta a fost introdus în priză.** *Termoelementul (4), matriţele (5) şi piesele metalice dintre termoelement şi mânerul (3) din plastic ajung la temperaturi de lucru de până la 300°C. La atingerea acestor piese se produc arsuri grave.*
- **După ce aţi scos din priză aparatul electric, lăsaţi-l să se răcească un timp, înainte de a atinge componentele metalice ale acestuia.** *Pericol de arsuri grave în cazul în care se ating piesele fierbinţi în faza de răcire. După ce a fost scos din priză, aparatul electric are nevoie de mai mult timp pentru a se răci.*
- **Feriţi alte persoane de scula electrică fierbinte.** *Se pot produce arsuri grave în cazul atingerii pieselor fierbinţi.*
- **Reţineţi că, în timpul sudurii, mâinile trebuie ţinute la distanţă de siguranţă de capetele ţevii, de fiting, de termoelementul (4) şi de matriţele (5), sau se vor folosi mănuşi de protecţie adecvate.** *Ţevile de sudat, fitingurile, termoelementul şi matriţele se încălzesc în timpul lucrului şi pot provoca arsuri grave. După sudură, îmbinarea respectivă rămâne mult timp foarte fierbinte.*
- **Schimbaţi matriţele (5) numai după ce acestea s-au răcit complet.** *Pericol de arsuri grave în cazul atingerii pieselor fierbinţi.*
- **Feriţi alte persoane de aparatul electric fierbinte şi de îmbinările nerăcite.** *Pericol de arsuri grave în cazul atingerii pieselor fierbinţi.*
- **Nu introduceţi aparatul electric în apă sau alte lichide pentru a-l răci mai repede.** *Pericol de electrocutare şi/sau arsuri din cauza stropilor de lichid care ţâşnesc afară. În caz contrar, aparatul electric se poate deteriora.*
- **Aşezaţi aparatul electric pe stativul (1), în menghina pentru bancul de lucru (2) sau pe un material ignifug.** *În cazul în care scula electrică va fi aşezată pe un material neignifug şi/sau în apropierea unor materiale inflamabile, acestea se pot distruge şi/sau aprinde.*
- **Nu lăsaţi scula electrică să funcţioneze fără supraveghere. În timpul pauzelor de lucru prelungite, opriţi scula electrică, scoateţi fişa de reţea/acumulatorul şi îndepărtaţi, dacă este cazul, toate furtunurile/ştecherele.** *Echipamentele electrice pot provoca accidente şi/sau pagube materiale dacă sunt lăsate să funcţioneze fără supraveghere.*
- **Nu utilizaţi decât cabluri prelungitoare omologate şi inscripţionate corespunzător, având secţiunea dimensionată suficient.** *Utilizaţi numai cabluri prelungitoare cu lungime maximă de 10 m şi secţiune de 1,5 mm² sau de 10 – 30 m, cu secţiune de 2,5 mm².*

- **Verificaţi periodic starea cablului de alimentare a echipamentului electric şi starea prelungitoarelor.** *Solicitaţi unui specialist sau unui atelier de service autorizat de compania REMS să schimbe cablurile defecte.*
- **Copiilor şi persoanelor care, din cauza unor deficienţe de natură fizică, psihică sau senzorială sau din cauza lipsei de experienţă şi cunoştinţe în domeniu, nu sunt în stare să folosească în siguranţă echipamentul electric, le este interzisă utilizarea acestuia fără supraveghere sau fără să fi participat în prealabil la un instructaj organizat de o persoană responsabilă.** *În caz contrar există un pericol de folosire incorectă a echipamentului şi de vătămări corporale.*

Legendă simboluri

⚠ AVERTIZARE	Pericol cu grad de risc mediu, care, dacă nu este respectat, poate avea ca urmare un accident grav (ireversibil) sau mortal.
⚠ ATENŢIE	Pericol cu grad de risc redus, care, dacă nu este respectat, poate avea ca urmare un accident moderat (reversibil).
NOTĂ	Daune materiale, fără instrucţiuni de siguranţă! Nu există pericol de accident.
	Citiţi manualul de utilizare înainte de a pune în funcţiune aparatul
	Scula electrică corespunde tipului de protecţie I
	Reciclarea ecologică
CE	Marcaj de conformitate „CE”

1 Date tehnice

Utilizarea conform destinaţiei

⚠ AVERTIZARE

Polifuzorul cu mufă REMS MSG, se foloseşte în combinaţie cu ştuţul şi manşonul termic la sudarea ţevilor de plastic şi a fitingurilor din PB, PE, PP şi PVDF, Folosirea aparatului în orice alt scop este necorespunzătoare destinaţiei stabilite, fiind, prin urmare, interzisă.

1.1 Setul livrat

REMS MSG EE:	Polifuzor cu mufă, stativ, menghină pentru banc de lucru, cheie inbus hexagonală, ştift de fixare capete de sudură, manual de utilizare.
REMS MSG 63 FE:	Polifuzor cu mufă, stativ, menghină pentru banc de lucru, manual de utilizare.
REMS MSG 63 Set:	Polifuzor cu mufă, ştuţ şi manşon termic, şurub de fixare din oţel inox, stativ, menghină pentru banc de lucru, cheie inbus hexagonală, ştift de fixare capete de sudură (numai EE), manual de utilizare.

1.2 Numerele de articol

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Aparat de sudare cu mufă cu element de încălzire	256020	256220	256213	256320
Suport pentru sol	250040	250040	256252	250040
Suport pentru bancul de lucru	250041	250041	256252	250041
Cutie din tablă din oţel	256042	256242	256242	256342

Ştuţuri de încălzire, bucşe de încălzire, şuruburi de fixare din oţel inoxidabil

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Aparat de tăiat ţeavă REMS RAS P 10–40	290050
Aparat de tăiat ţeavă REMS RAS P 10–63	290000
Aparat de tăiat ţeavă REMS RAS P 50–110	290100
Aparat de tăiat ţeavă REMS RAS P 110–160	290200
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 26	291240
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 35	291200
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 35A	291220
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 42	291250
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 42 PS	291000
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 63 P	291270
Foarfece de tăiat ţeavă REMS ROS P 75	291100
Foarfece de tăiat ţeavă cu acumulator REMS Akku-ROS P 40	291310
Aparate de sanfrenare ţeavă REMS RAG P 16–110	292110
Aparate de sanfrenare ţeavă REMS RAG P 32–250	292210
Aparate de tăiere şi sanfrenare ţeavă REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Domeniul de lucru

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Diametrul ţevii	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Polifuzoarele cu mufă EE: toate materialele plastice sudabile la temperaturi de sudură de 180–290°C

Polifuzoarele cu mufă FE: toate materialele plastice sudabile la temperatura de sudură de 260°C

1.4 Date electrice

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Tensiunea nominală (Tensiunea de reţea)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Puterea nominală, preluată	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frecvenţa nominală	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Tensiunea nominală (Tensiunea de reţea)		110 V~		110 V~
Puterea nominală, preluată		800 W		1400 W
Frecvenţa nominală		50–60 Hz		50–60 Hz
Clasa de protecţie	I	I	I	I

1.5 Dimensiunile

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Î	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Greutatea

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Aparatul	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Suportul de sol/ Suportul de banc	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informaţii referitoare la zgomot

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Valoare de emisie raportată la locul de muncă	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibraţiile

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Valoarea efectivă ponderată a accelerării	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Valoarea indicată a oscilaţiilor a fost măsurată după o metodă testată standardizată şi poate fi folosită pentru comparaţia cu un alt echipament. Valoarea indicată a oscilaţiilor poate fi folosită de asemenea pentru estimarea vibraţiilor.

⚠ ATENŢIE

Valoarea oscilaţiilor poate diferi in condiţiile folosirii echipamentului faţă de valoarea actuală, depinzând de modul cum este folosit echipamentul. Funcţionarea în conditiile actuale de operare(operarea cu intermitenţă) este necesară pentru a specifica măsurile de siguranţă pentru protecţia operatorului.

2 Punerea în funcţiune

2.1 Racordul electric

⚠ AVERTIZARE

Atenţie la tensiunea de reţea! Înainte de a conecta aparatul la reţeaua electrică, se va verifica dacă tensiunea din reţea corespunde cu cea de pe plăcuţa de fabricaţie. Conectaţi sculele electrice cu clasa de protecţie I numai la o priză/ un prelungitor cu conductor de împământare funcţional. Pe şantiere, în medii umede, în interior sau în aer liber, respectiv în alte locuri asemănătoare, aparatul de sudură prin polifuziune cap la cap cu element de încălzire se conectează la reţea numai cu ajutorul unui întrerupător de protecţie la curenţi reziduali (întreruptor FI), care poate întrerupe alimentarea cu energie electrică imediat ce intensitatea curentului de legare la pământ depăşeşte timp de 200 ms valoarea de 30 mA.

2.2 Instalarea polifuzorului cu mufă

Scula electrică se va aşeza cu stativul (1) ca în fig. 1 sau cu menghină pentru banc de lucru ca în fig. 2.

⚠ ATENŢIE

Nu prindeţi aparatul cald decât de mânerul (3)! Este interzisă atingerea termoelementului (4), a matriţelor (5) sau a pieselor de tablă dintre mânerul (3) şi termoelementul (4)! Pericol de arsuri!

2.3 Selecţia sculelor de încălzire EE

Matriţele – ştuţul şi manşonul termic (fig. 3) – se vor alege în funcţie de dimensiunea ţevii. Acestea se vor monta pe termoelement cu ajutorul cheii inbus, în modul arătat în fig. 1 (5). În funcţie de necesitate, pe elementul de încălzire pot fi montate şi mai multe scule simultan.

Selecţia sculelor de încălzire FE

Sculele de încălzire (5), ştuţurile de încălzire sau bucşele de încălzire se vor alege în funcţie de grosimea ţevii. Acestea se vor monta pe elementul de încălzire (4) cu ajutorul cheii ştift hexagonale livrate odată cu aparatul. Pe elementul de încălzire pot fi montate şi două scule simultan.

2.4 Reglarea electronică a temperaturii EE

Normele DVS 2208 partea 1 fac obligatorie reglarea fără trepte a temperaturii termoelementului. Pentru a asigura o temperatură constantă a termoelementului, aparatele sunt prevăzute cu un regulator de temperatură (termostat). Conform Normei DVS 2208 partea 1 diferenţa de temperatură faţă de valoarea de referinţă nu poate fi mai mare de < 3°C. Această precizie de reglare se poate realiza numai prin reglarea electronică a temperaturii. Aparatele de sudare cu

mufă cu element de încălzire cu temperatură presetată fixă respectiv cu regulator de temperatură mecanic nu se vor folosi din acest motiv pentru sudări conform DVS 2207.

La toate aparatele de sudare cu mufă cu element de încălzire REMS EE temperatura este reglabilă. Ele sunt livrate cu reglaj electronic al temperaturii. Aparatele de sudare cu mufă cu element de încălzire sunt marcate pe plăcuţa cu date astfel:

de exemplu REMS MSG 63 EE: temperatură reglabilă (**E**), reglare **e**lectronică a temperaturii, reglează temperatura setată cu toleranţa ± 1°C.

Reglarea mecanică a temperaturii (Termostat) FE
Temperatura de lucru de 263 ± 3°C este presetată. Se va ţine cont de informaţiile producătorului referitoare la ţevi respectiv piesele de racordare! Înaintea începerii lucrărilor de sudură se va verifica temperatura de la suprafeţele funcţionale ale uneltelor de încălzire.

2.5 Preîncălzirea polifuzorului cu mufă EE

După ce se introduce cablul de alimentare în priză, polifuzorul cu mufă începe să se încălzească. În acest moment se aprinde lampa roşie de control alimentare (6) şi lampa verde de control temperatură (7). Aparatul electric are nevoie de aprox. 10 minute pentru a se încălzi complet. După ce s-a atins temperatura nominală dată, regulatorul de temperatură integrat (termostatul) întrerupe alimentarea cu curent a termoelementului. Lampa roşie de control alimentare rămâne însă aprinsă. Lampa verde de control temperatură începe să semnalizeze, indicând momentul în care porneşte şi se opreşte alimentarea cu curent a termoelementului. După cel mult încă 10 minute de aşteptare (vezi norma DVS 2207 partea 1) se poate începe operaţiunea de sudură.

Preîncălzirea polifuzorului cu mufă FE
După ce se introduce în priză cablul de alimentare al polifuzorului cu element de încălzire, se aude un semnal sonor, iar aparatul începe să se încălzească. În acest moment se aprinde lampa verde de control alimentare (6) şi lampa galbenă de control temperatură (7). Aparatul are nevoie de aprox. 10 minute pentru a se încălzi complet. După ce s-a atins temperatura nominală, regulatorul de temperatură integrat (termostatul) întrerupe alimentarea cu energie electrică a termoelementului şi se aude din nou un semnal sonor. Lampa galbenă de control temperatură se aprinde intermitent. După încă 10 minute de aşteptare (vezi norma DVS 2207, partea 1) se poate începe operaţiunea de sudură.

2.6 Alegerea temperaturii de sudură EE

Temperatura polifuzorului cu mufă este presetată la temperatura medie de sudură a ţevilor din PP (260°C). Temperatura de sudură poate fi reglată în funcţie de materialul din care sunt executate ţevile. Pentru aceasta se vor respecta instrucţiunile date de furnizorul ţevilor, resp. fitingurilor. În plus, factorii de mediu (vară/iarnă/vânt/umiditate) pot face necesară o anumită corecţie a temperaturii. De aceea, temperatura matriţelor (ştuţ şi manşon termic) (5) va trebui măsurată de exemplu cu un termometru cu reacţie rapidă pentru măsurări de suprafaţă, având o zonă de contact de aprox. 10 mm. La nevoie, temperatura va putea fi corectată de la şurubul de reglaj (8). Reţineţi că, după modificarea temperaturii, termoelementul va putea fi folosit numai după aprox. 10 min. de la atingerea noii temperaturi.

3 Modul de lucru

Calitatea îmbinărilor sudate depinde de calificarea sudorului, de compatibilitatea maşinilor şi dispozitivelor folosite şi de respectarea normelor tehnice de sudură. Cordonul de sudură poate fi apoi verificat prin metode destructive şi/sau nedestructive. Lucrările de sudură vor trebui supravegheate. Metoda de supraveghere va trebui stabilită între partenerii de contract. Se recomandă documentarea procedurii de sudură într-un proces-verbal şi salvarea acestuia pe un suport de date. În vederea asigurării calităţii se recomandă înainte şi în timpul lucrărilor de sudură executarea unor cordoane de sudură de probă şi verificarea ulterioară a acestora. Sudorii trebuie să aibă calificarea necesară şi să fie în posesia unei autorizaţii corespunzătoare. Domeniul de aplicabilitate poate fi decisiv pentru tipul calificării respective.

3.1 Descrierea procedeului

La sudarea cu mufă cu element de încălzire, ţeava şi piesa de racord se sudează suprapus. Capătul ţevii şi mufa piesei de record se aduc cu ajutorul sculei de încălzire sub formă de ştuţ sau bucşă la temperatura de sudare după care se sudează împreună. Capătul ţevii şi bucşa de încălzire respectiv mufa piesei de racord şi ştuţul de încălzire sunt corelate între ele astfel încât la îmbinare se produce o presiune de îmbinare (Fig. 4):

Linia directoare DVS 2208 prevede pentru sudarea cu mufă cu element de încălzire 2 procedee la care ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire se deosebesc dimensional între ele. La procedeul A nu este prevăzută nici o prelucrare mecanică a ţevii, la procedeul B este prevăzută o prelucrare mecanică a ţevii (sanfrenare). Ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire REMS sunt fabricate numai după procedeul A, deci nu este necesară prelucrarea mecanică a ţevii.

Sudurile cu mufe cu element de încălzire pot fi efectuate de mână până la inclusiv un Ø de 50 mm. La diametre ale ţevilor mai mari, datorită forţelor de îmbinare crescânde, este necesară folosirea unui dispozitiv de sudare corespunzător.

3.2 Pregătirea de sudare

Se vor respecta informaţiile producătorului referitoare la ţevi şi piese de racord! Capătul ţevii trebuie tăiat în unghi drept şi plan. Acest lucru se efectuează cu aparatul de tăiat ţevi REMS RAS (vezi 1.1.) sau cu foarfecele de tăiat ţevi REMS ROS (vezi 1.1.). Pe lângă aceasta, capătul ţevii se va sanfrena pentru a putea fi îmbinat mai uşor cu mufa. Pentru sanfrenare se va folosi aparatul de sanfrenare a ţevilor REMS RAG (vezi 1.1.). Scurt timp înainte de sudare, capetele ţevii care urmează a fi sudate şi partea interioară a mufei piesei de racord, dacă este necesar ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire, se vor curăţa cu hârtie sau stofă care nu produc scame şi cu spirt ori alcool tehnic. Se va ţine cont în special ca pe stratul acoperitor al ştuţului de încălzire şi bucşei de încălzire să nu rămână urme de material plastic. La curăţirea uneltelor se va ţine neapărat cont de faptul ca stratul antiadeziv al acestora să nu se deterioreze. Suprafeţele de sudat nu se vor mai atinge înainte de sudare.

⚠ ATENŢIE

Nu prindeţi aparatul cald decât de mânerul (3)! Este interzisă atingerea termoelementului (4), a matriţelor (5) sau a pieselor de tablă dintre mânerul (3) şi termoelementul (4)! Pericol de arsuri!

3.3 Etapele sudării cu mufă cu element de încălzire

3.3.1 Încălzirea

Pentru încălzire ţeava şi piesa de racord se introduc repede şi axial până la capăt respectiv până la marcaj pe sculele de încălzit şi se ţin fix în această poziţie. Se va respecta timpul de încălzire conform datelor din figura 5, coloana 2. La încălzire, căldura intră în suprafeţele îmbinate care urmează a fi sudate şi le aduce la temperatura de sudare.

NOTĂ

Dacă în timpul încălzirii se aude un semnal sonor, ţeava şi piesa de racord nu trebuie îmbinate. În caz contrar, sudura ar putea fi defectuoasă şi inutilizabilă.

3.3.2 Schimbarea şi îmbinarea

După încălzire ţevile şi piesele de racord se vor scoate brusc de pe sculele de încălzire şi se vor înfinge imediat fără rotire una în alta până la capăt. Timpul de schimbare nu are voie să depăşească valorile indicate în figura 5, coloana 3 deoarece în caz contrar suprafeţele îmbinate se răcesc inadmisibil de mult.

3.3.3 Fixarea

Piesele îmbinate trebuiesc fixate (ţinute fix) conform datelor din Fig. 5, coloana 4.

3.3.4 Răcirea

Îmbinarea poate fi solicitată abia după expirarea timpului de răcire (Fig. 5, coloana 5) pentru efectuarea celorlalte lucrări de pozare la ţeavă.

4 Întreţinerea

Indiferent de revizia următoare, se recomandă inspectarea şi verificarea periodică a aparatelor electrice minimum o dată pe an la un atelier autorizat REMS. În Germania, o astfel de verificare periodică a aparatelor electrice se va întreprinde conform standardului DIN VDE 0701-0702 şi normelor de prevenire a accidentelor DGUV, prevederea 3 „Instalaţii şi echipamente electrice” inclusiv pentru echipamentele electrice mobile. În plus, se vor respecta normele, regulile şi prevederile de securitate a muncii şi a echipamentelor valabile pe plan local.

4.1 Întreţinerea

⚠ AVERTIZARE

Scoateţi cablul din priză înainte de a începe lucrările de întreţinere!

Stratul antiadeziv aplicat pe matriţele (5) se va curăţa înainte de lucru cu o hârtie sau cârpă nescămoşabilă sau cu alcool tehnic. Resturile de material plastic rămase pe matriţele se vor îndepărta imediat cu o bucată de hârtie sau cârpă nescămoşabilă şi cu alcool tehnic. Evitaţi degradarea stratului antiadeziv aplicat pe matriţele în timpul curăţării acestora. Folosirea spirtului medicinal la curăţarea matriţelor poate conduce la scăderea calităţii cordonului de sudură executat, din cauza apei din amestec.

Piesele de plastic (carcasă etc.) se vor curăţa exclusiv cu REMS CleanM (cod art. 140119) sau cu săpun mediu alcalin şi o lavetă umedă. Nu folosiţi detergenţi de uz casnic. Aceştia conţin deseori chimicale, care ar putea ataca piesele din plastic. Este interzisă folosirea benzinei, terebentinei, diluanţilor sau a unor produse similare la curăţarea pieselor din plastic.

Nu lăsaţi lichidele să pătrundă în interiorul sculei electrice. Nu scufundaţi niciodată scula electrică în lichide.

4.2 Inspecţia / reparaţiile

⚠ AVERTIZARE

Scoateţi instalaţia din priză înainte de a începe lucrările de întreţinere şi reparaţie! Aceste lucrări sunt permise exclusiv specialiştilor care au calificarea necesară.

5 Remedierea defecţiunilor

5.1 Defecţiune: Polifuzorul cu mufă nu se încălzeşte.

Cauza:
- Cablu de alimentare defect.
- Scula electrică defectă.

Mod de remediere:
- Solicitaţi unui specialist sau unui atelier autorizat REMS să schimbe cablul de alimentare.
- Solicitaţi unui atelier de service autorizat de compania REMS să verifice/să repare scula electrică.

5.2 Defecţiune: Resturile de material plastic se lipesc de matriţe.

Cauza:
- Matriţele sunt murdare.
- Stratul de acoperire antiadeziv este deteriorat.

Mod de remediere:
- Curăţaţi capetele de sudură, vezi cap. 4.1.
- Înlocuiţi matriţele defecte cu unele noi.

5.3 Defecţiune: Timpul încălzire dat nu este suficient pentru a topi ţeava, resp. fitingul, resp. acestea se topesc prea repede.

Cauza:
- Temperatura de sudură a fost incorect reglată (numai la EE).
- Scula electrică defectă.

Mod de remediere:
- Respectaţi instrucţiunile date de furnizorul ţevilor, resp. fitingurilor. Reglaţi temperatura de la şurubul (8) (vezi cap. 2.6.).
- Solicitaţi unui atelier de service autorizat de compania REMS să verifice/să repare scula electrică.

6 Reciclarea ecologică

Aparatele de sudat prin electrofuziune MSG nu se vor arunca în deşeurile menajere la expirarea duratei de viaţă. Acestea se vor recicla ecologic conform normelor în vigoare.

7 Garanţia producătorului

Pentru straturile de PTFE ale elementelor de încălzire deteriorate datorită utilizării necorespunzătoare nu se preia nici o garanţie.

Perioada de garanţie este de 12 luni de la predarea produsului nou primului utilizator. Momentul predării se va documenta prin trimiterea actelor originale de cumpărare, în care trebuie să fie menţionate data cumpărării şi denumirea produsului. Defecţiunile apărute în perioada de garanţie şi care s-au dovedit a fi o consecinţă a unor erori de fabricaţie sau lipsuri de material, se vor remedia gratuit. Perioada de garanţie nu se prelungeşte şi nu se actualizează din momentul remedierii defecţiunilor. Nu beneficiază de serviciile de garanţie defecţiunile apărute ca urmare a fenomenului normal de uzură, utilizării abuzive a produsului, nerespectării instrucţiunilor de utilizare, folosirii unor agenţi tehnologici necorespunzători, suprasolicitării produsului, utilizării necorespunzătoare a produsului sau unor intervenţii proprii sau din orice alte motive de care nu răspunde REMS.

Reparaţiile necesare în perioada de garanţie se vor efectua exclusiv în atelierele autorizate de firma REMS. Reclamaţiile vor fi acceptate numai dacă produsul este trimis fără niciun fel de modificări, în stare asamblată, la unul din atelierele de reparaţii autorizate de REMS. Produsele şi piesele înlocuite intră în proprietatea REMS.

Cheltuielile de expediere dus-întors vor fi suportate de utilizator.

Drepturile legale ale utilizatorului, în special drepturile de garanţie faţă de distribuitor sau vânzător în cazul constatării unor lipsuri, nu sunt afectate de prezenta garanţie. Prezenta garanţie de producător este valabilă numai pentru produsele noi, cumpărate şi utilizate în Uniunea Europeană, Norvegia sau Elveţia.

Prezenta garanţie intră sub incidenţa legislaţiei germane, în acest caz nefiind valabil Acordul Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la contractele comerciale internaţionale (CISG).

8 Catalog de piese de schimb

Pentru catalogul de piese de schimb vezi www.rems.de → Downloads (Descărcare) → Parts lists.

P.S. Diferite figuri şi afirmaţii din instrucţiunile de folosire sunt preluate din liniile directoare DVS 2207 şi 2208 (DVS = Asociaţia germană pentru tehnică de sudură e.V., Düsseldorf).

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Рис. 1 – 3

EE
1 Подставка
2 Держатель для верстака
3 Рукоятка
4 Нагревательный элемент
5 Нагревательные инструменты (штуцер, гильза)
6 Красная контрольная лампа включения в сеть
7 Зеленая лампа контроля температуры
8 Головка установки температуры

FE
1 Подставка
2 Держатель для верстака
3 Рукоятка
4 Нагревательный элемент
5 Нагревательные инструменты (штуцер,гильза)
6 Зеленая контрольная лампочка сети
7 Желтая контрольная лампа температуры

Рис. 4
(1) Подготовка
(2) Нагревательнй элемент
(3) Муфта
(4) Штуцер нагревательного элемента
(5) Гильза нагревательного элемента
(6) Труба
(7) Газогрев
(8) Готовое соединение

(2) Нагрев
Температура нагревательного элемента 250 – 270°C
Время нагрева для CPO
(3) Переключение
Время переключения (максимальное время переключения)
(4/5) Охлаждение
Постоянное время охлаждения s
Общее время охлаждения, мин.

Рис. 5
(1) Наружный диаметр трубы d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (отношение наружного диаметра к толщине стенки)

Общие указания по технике безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, входящие в комплект поставки настоящего электроинструмента. *Несоблюдение следующих инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или получению тяжелых травм.*

Все указания и инструкции по технике безопасности следует сохранить на будущее.

Термин «электроинструмент», применяемый в указаниях по технике безопасности, обозначает электроинструменты, работающие от сети (с сетевым кабелем).

1) Техника безопасности на рабочем месте

a) Рабочая зона должна содержаться в чистоте и быть хорошо освещена. *Беспорядок и недостаток освещения в рабочей зоне могут привести к несчастным случаям.*

b) Нельзя использовать электроинструмент во взрывоопасной обстановке, то есть там, где находятся горючие жидкости, газы или пыль. *Электроинструменты образуют искры, искры могут воспламенить пыль или пары.*

c) Не подпускайте детей и иных посторонних во время использования электроинструмента. *Отвлекаясь, Вы можете потерять контроль над инструментом.*

2) Электрическая безопасность

a) Штекер подключения электроинструмента должен соответствовать розетке. Изменять штекер нельзя ни в коем случае. *Нельзя использовать переходник совместно с электроинструментом, снабженным защитным заземлением. Неизменные штекеры и соответствующие розетки снижают риск электрического удара.*

b) Избегайте контакта тела с заземленными поверхностями, такими как трубы, приборы отопления, кухонные плиты, холодильники. *Если Ваше тело заземлено, то риск электрического удара повышен.*

c) Электроинструмент следует защищать от дождя или влаги. *Проникновение воды в электроинструмент увеличивает риск удара электротоком.*

d) Не используйте соединительный кабель не по назначению: для переноски, подвешивания электроинструмента или для вытягивания штекера из розетки. Размещайте соединительный кабель вдали от источников тепла, масла, острых кромок или движущихся частей устройства. *Повреждение или спутывание кабелей повышает риск поражения электрическим током.*

e) Работая с электроинструментом на открытом воздухе, следует применять только те удлинители, которые пригодны для работы вне помещения. *Применение удлинителей, пригодных для работы вне помещения, снижает риск удара электротоком.*

f) Если нельзя отказаться от использования электроинструмента во влажной обстановке, следует применять автомат защиты от тока утечки. *Применение автомата защиты от тока утечки снижает риск удара электротоком.*

3) Безопасность людей

a) Следует быть внимательными, следить за тем, что Вы делаете, и разумно подходить к работе с электроинструментом. Не следует использовать электроинструмент, если Вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов. *Момент невнимательности при использовании электроинструмента может привести к серьезным телесным повреждениям.*

b) Следует использовать личное защитное снаряжение и всегда носить защитные очки. *Использование личного защитного снаряжения, такого как противопылевая маска, нескользящие защитные ботинки, каска или средства защиты слуха в зависимости от вида и целей применения электроинструмента снижает риск телесных повреждений.*

c) Избегайте непреднамеренного ввода в эксплуатацию. Выключайте электроинструмент перед подключением к сети электроснабжения, закреплением или переноской. *При переноске электроинструмента убирайте палец от выключателя и не подсоединяйте устройство к сети электроснабжения во включенном состоянии. Это может привести к несчастному случаю.*

d) Перед включением электроинструмента убрать все инструменты для настройки или ключи. *Инструмент или ключ, попадая во вращающуюся часть, могут вызвать телесные повреждения.*

e) Следует избегать ненормального положения тела. Следует позаботиться об уверенной стойке и постоянно держать равновесие. *Это позволит лучше контролировать электроинструмент в неожиданной ситуации.*

f) Всегда носите соответствующую одежду. Не следует носить широкую одежду или украшения. Не допускайте контакта волос, одежды и перчаток с подвижными частями. *Свободная одежда, украшения или длинные волосы могут попасть во вращающиеся части.*

4) Применение и обслуживание электроинструмента

a) Не перегружайте устройство. Следует применять предназначенный для данной работы электроинструмент. *В указанном диапазоне работа подходящим электроинструментам лучше и надежней.*

b) Нельзя использовать электроинструмент с неисправным выключателем. *Электроинструмент, у которого функция включения и выключения неисправна, опасен и должен быть отправлен в ремонт.*

c) Вытягивайте штекер из розетки перед выполнением наладки устройства, заменой комплектующих деталей или перестановкой устройства. *Эта мера предосторожности препятствует непреднамеренному запуску электрического инструмента.*

d) Неиспользуемый электроинструмент следует хранить там, где до него не могут добраться дети. Не следует позволять пользоваться устройством тем людям, кто не знаком с ним или не прочел данные указания. *Электроинструменты при использовании их неопытными лицами опасны.*

e) Следует тщательно ухаживать за электроинструментом. Следует проверить, работают ли подвижные части устройства без нареканий, не заклинивает ли их, не поломаны ли части, не повреждены ли. Все это негативно влияет на работоспособность устройства. Перед применением устройства поврежденные части необходимо отремонтировать. Ремонт проводится либо квалифицированным специалистом, либо в авторизированной мастерской. *Причиной многих несчастных случаев является плохое техобслуживание электроинструмента.*

f) Используйте электроинструмент, принадлежности, вставные инструменты и т. д. согласно этим инструкциям. При этом учитывайте рабочие условия и выполняемый вид деятельности. *Применение электроинструментов для иных, непредусмотренных здесь видов применения может быть опасным.*

g) Рукоятки должны быть сухими, чистыми, очищенными от масла и консистентной смазки. *Скользкие рукоятки препятствуют безопасной эксплуатации и контролю электроинструмента в неожиданных ситуациях.*

5) Сервис

a) Работы по ремонту Вашего электроинструмента разрешается выполнять только квалифицированным специалистам и только при условии использования оригинальных запчастей. *Это обеспечивает безопасность устройства.*

Указания по технике безопасности для аппаратов с нагревательным элементом для сварки муфт

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, входящие в комплект поставки настоящего электроинструмента. *Несоблюдение следующих инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или получению тяжелых травм.*

Все указания и инструкции по технике безопасности следует сохранить на будущее.

- **Не используйте поврежденный электроинструмент.** *Существует опасность несчастного случая.*
- **Подключайте электроинструмент класса защиты I только к розеткам/удлинителям с исправным защитным контактом.** *Существует опасность поражения электричеством.*
- **Если электроинструмент вставлен в розетку, берите его только за ручку (3).** *Нагревательный элемент (4), нагревательные инструменты (5), а также металлические части между нагревательным элементом и пластиковой ручкой (3) нагреваются до температуры 300°C. Прикосновение к этим частям может привести к серьезным ожогам.*
- **После вытягивания штепселя электроинструмента из розетки он должен остывать в течение достаточно продолжительного времени. Только после этого можно прикасаться к металлическим частям.** *Прикосновение к нагретым частям инструмента вызывает серьезные ожоги. После извлечения штепселя из розетки электроинструмент должен остывать в течение продолжительного времени.*
- **Защищайте третьих лиц от горячего электроинструмента.** *Прикосновение к нагретым частям инструмента вызывает серьезные ожоги.*

- **При выполнении сварки вручную оставляйте достаточное расстояние между концом трубы и фасонной частью с одной стороны, и нагревательным элементом (4), а также нагревательными инструментами (5) с другой стороны или надевайте защитные рукавицы.** *Свариваемые трубы, фасонные части трубопроводов, нагревательный элемент и нагревательные инструменты нагреваются при сваривании. Соприкосновение с ними может привести к получению серьезных ожогов. Сварное соединение остается очень горячим в течение продолжительного времени после завершения сварки.*
- **Замену нагревательных инструментов (5) следует производить только после их полного охлаждения.** *Прикосновение к нагретым частям инструмента вызывает серьезные ожоги.*
- **Обеспечьте защиту от прикосновения к нагретому электроинструменту и горячим сварным соединениям.** *Прикосновение к нагретым частям инструмента вызывает серьезные ожоги.*
- **Не ускоряйте процесс охлаждения электроинструмента, погружая его в жидкость.** *Существует опасность получения травм при поражении электрическим током и/или разбрызгивании жидкости. В противном случае электрическое устройство может быть повреждено.*
- **Устанавливайте электроинструмент только в подходящий держатель (1), крепление для станка (2) или укладывайте его на огнестойкую подкладку.** *При укладывании горячего электроинструмента на не огнестойкую подкладку и/или возле горючего материала подкладка может быть повреждена и/или может возникнуть опасность пожара.*
- **Никогда не оставляйте работающий электроинструмент без присмотра. При продолжительных паузах в работе выключите электроинструмент, вытаскивайте сетевой штекер/аккумулятор и отсоединяйте все шланги/штекеры.** *От электроприборов может исходить опасность с возможностью возникновения материального ущерба и/или ущерба для людей, если оставлять их без присмотра.*
- **Используйте только допущенные и соответствующим образом маркированные удлинители с достаточным сечением проводника.** *Используйте удлинители длиной до 10 м с сечением проводника 1,5 мм² и 10–30 м с сечением проводника 2,5 мм².*
- **Регулярно проверяйте соединительный кабель электроинструмента и удлинители на наличие повреждений.** *При обнаружении повреждений инструмент должен быть отремонтирован специалистом или авторизованной станцией технического обслуживания REMS согласно договору.*
- **Детям и лицам, которые вследствие своих физических, сенсорных или психических свойств, а также неопытности или незнания не в состоянии обеспечить безопасную эксплуатацию электроинструмента, запрещено использовать его без надзора ответственного лица.** *В противном случае существует опасность ненадлежащей эксплуатации и получения травм.*

Пояснения к символам

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Опасность средней степени риска, при несоблюдении правила техники безопасности может привести к смерти или к тяжким (необратимым) телесным повреждениям.
⚠ ВНИМАНИЕ	Опасность низкой степени риска, при несоблюдении правила техники безопасности может привести к умеренным (обратимым) телесным повреждениям.
ПРИМЕЧАНИЕ	Материальный ущерб, не является правилом техники безопасности! Не может закончиться травмой.
	Перед вводом в эксплуатацию прочесть руководство по эксплуатации
	Электроинструмент соответствует классу защиты I
	Экологичная утилизация
CE	Маркировка соответствия CE

1 Технические данные

Использование по назначению

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аппараты с нагревательным элементом для сварки муфт REMS MSG применяются только в сборе с нагревательными штуцерами и гильзами для сваривания пластиковых труб и фасонных частей трубопроводов из ПБ, ПЭ, ПП и ПВДФ. Любое другое использованием считается использованием не по назначению, и поэтому недопустимо.

1.1 Объем поставки

REMS MSG EE: Аппарат с нагревательным элементом для сварки муфт, держатель, крепление для станка, торцовый гаечный ключ для внутренних шестигранников, штифт для крепления нагревательного инструмента, руководство по эксплуатации.

REMS MSG 63 FE: Аппарат с нагревательным элементом для сварки муфт, держатель, крепление для станка, руководство по эксплуатации.

Комплект REMS MSG 63: Аппарат с нагревательным элементом для сварки муфт, держатель, нагревательные гильзы, крепежный винт из нержавеющей стали, держатель, крепление для станка, торцовый гаечный ключ для внутренних шестигранников крепление нагревательного инструмента (только EE), руководство по эксплуатации.

1.2 Номера изделий

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Аппарат с нагревательным элемен том для муфтовой сварки типа	256020	256220	256213	256320
Подставка	250040	250040	256252	250040
Держатель для верстака	250041	250041	256252	250041
Ящик из листовой стали	256042	256242	256242	256342

Штуцера, гильз для нагрев. элементов, крепежные винты из нерж. сталалы

Ø 16 мм	256400
Ø 17 мм	256410
Ø 18 мм	256420
Ø 19 мм	256430
Ø 20 мм	256440
Ø 25 мм	256450
Ø 32 мм	256460
Ø 40 мм	256470
Ø 50 мм	256480
Ø 63 мм	256490
Ø 75 мм	256500
Ø 90 мм	256510
Ø 110 мм	256520
Ø 125 мм	256530
Труборез REMS RAS P 10–40	290050
Труборез REMS RAS P 10–63	290000
Труборез REMS RAS P 50–110	290100
Труборез REMS RAS P 110–160	290200
Трубные ножницы REMS ROS P 26	291240
Трубные ножницы REMS ROS P 35	291200
Трубные ножницы REMS ROS P 35A	291220
Трубные ножницы REMS ROS P 42	291250
Трубные ножницы REMS ROS P 42 PS	291000
Трубные ножницы REMS ROS P 63 P	291270
Трубные ножницы REMS ROS P 75	291100
Аккумуляторный трубные ножницы REMS Akku-ROS P 40	291310
Фаскосниматели REMS RAG P 16–110	292110
Фаскосниматели REMS RAG P 32–250	292210
Труборезный станок и прибор для снятия фасок REMS Cut 110 P REMS CleanM	290400 140119

1.3 Область применения

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Диаметр труб	16–25 мм	16–63 мм	16–63 мм	16–125 мм

Аппараты с нагревательным элементом для сварки муфт EE: любые свариваемые пластмассы с температурой сварки 180–290°C
Аппараты с нагревательным элементом для сварки муфт FE: любые свариваемые пластмассы с температурой сварки 260°C

1.4 Электропитание

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Номинальное напряжение (напряжение сети)	230 В	230 В	230 В	230 В
Потребляемая мощность	500 Вт	800 Вт	800 Вт	1400 Вт
Номинальная частота	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
Номинальное напряжение (напряжение сети)		110 В		110 В
Потребляемая мощность		800 Вт		1400 Вт
Номинальная частота		50–60 Гц		50–60 Гц
Класс защиты	I	I	I	I

1.5 Габаритные размеры

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Длина	350 мм	370 мм	380 мм	530 мм
Ширина	120 мм	180 мм	130 мм	180 мм
Высота	50 мм	50 мм	50 мм	85 мм

1.6 Масса

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Аппарата	1,2 кг	1,7 кг	1,0 кг	3,0 кг
Подставки/Держатель для верстака	0,4 кг	0,4 кг	0,63 кг	0,4 кг

1.7 Шумовые характеристики

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Шумность на рабочем месте	70 дб(A) K=3 dB (A)	70 дб(A) K=3 dB (A)	70 дб(A) K=3 dB (A)	70 дб(A) K=3 dB (A)

1.8 Вибрации

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Среднее взвешенное значение эффективного ускорения	2,5 м/с²	2,5 м/с²	2,5 м/с²	2,5 м/с²

Приведенные данные по вибрации были получены путем принятого метода испытания и могут использоваться для сравнения с другими приборами. Приведенные данные по вибрации могут также быть использованы для предварительной оценки.

⚠ **ОСТОРОЖНО**

Во время эксплуатации прибора данные по вибрации могут отличаться от приведенных, в зависимости от способа использования прибора и от нагрузки. В зависимости от условий эксплуатации может быть необходимым, принять меры безопасности для обслуживающего персонала.

2 Порядок работы

2.1 Подилючение к сети питания

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Соблюдайте параметры сетевого напряжения! Перед подключением электроинструмента проверьте, соответствует ли напряжение, указанное на заводской табличке, параметрам сетевого напряжения. Подключайте электроинструменты класса защиты I только к розеткам/удлинителям с исправным защитным контактом. На стройках, во влажной среде, во внутренних помещениях и на открытом воздухе или при аналогичных видах установки эксплуатируйте машину для контактной стыковой сварки с нагревательным элементом только через автоматический предохранительный выключатель (устройство защитного отключения), который прерывает подачу энергии после превышения током утечки на землю 30 мА на 200 мс.

2.2 Установка аппарата с нагревательным элементом для сварки муфт

Электрический аппарат можно установить с держателем (1) на поверхность, как показано на Рис. 1, или закрепить с помощью крепления для станка, как показано на Рис. 2.

⚠ **ОСТОРОЖНО**

Нагретый аппарат можно брать только за ручку (3)! Ни при каких обстоятельствах не прикасайтесь к нагревательному элементу (4), нагревательным инструментам (5) или к деталям из листовой стали между ручкой (3) и нагревательным элементом (4)! Опасность получения ожога!

2.3 Выбор нагревательных инструментов EE

В зависимости от размеров труб выбираются нагревательные инструменты (Рис. 3), нагревательные штуцеры и гильзы. Они устанавливаются на нагревательном элементе с помощью торцового гаечного ключа для внутренних шестигранников, входящего в комплект поставки, как показано на Рис. 1 (5). С помощью также находящегося в комплекте поставки штифта штуцер может быть арретирован в радиальном направлении. В зависимости от потребности и от модели аппарата на нагревательном элементе может быть одновременно смонтировано несколько нагревательных инструментов.

Выбор нагревательных инструментов FE

Нагревательные инструменты (5), нагревательные штуцеры и нагревательные буксы выбираются в зависимости от размера труб. Их монтируют на нагревательном элементе (4) с помощью шестигранного крючкообразного (гаечного) ключа со штифтом. На одном нагревательном элементе можно монтировать два нагревательных инструмента.

2.4 Электронное регулирование рабочей температуры EE

Согласно стандарту DVS 2208, часть 1, температура нагревательного элемента регулируется непрерывно. Для обеспечения постоянной температуры нагревательного элемента аппараты оснащены регулятором температуры (термостатом). Согласно стандарту DVS 2208, часть 1, максимальная разность температур относительно регулировочной характеристики должна составлять < 3°C. Такая точность регулирования на практике достижима лишь с помощью электронной системы. Поэтому муфтовые сварочные аппараты с постоянной рабочей температурой или механическими системами ее регулирования не допускаются для производства сварочных работ согласно стандарту DVS 2207.

У всех аппаратов муфтовой сварки марки REMS EE возможна установка температуры, они оснащены электронными устройствами для регулирования температуры. Система регулирования указывается на шильдике аппарата, например:

напр. REMS MSG 63 EE: означает возможность установки температуры и наличие электронной системы регулировки температуры, обеспечивающей термический режим с допуском ±1°C.

Механическая регулировка температуры (термостат) FE

Фиксированно устанавливается рабочая температура 263 ± 3°C. Обращать внимание на информацию изготовителя о трубах, фитингах, фасонных деталях! Перед началом сварочных работ необходимо проверить температуру на рабочих поверхностях нагревательных инструментов.

2.5 Предварительный нагрев аппарата с нагревательным элементом для сварки муфт EE

После подключения соединительного кабеля аппарата с нагревательным элементом для сварки муфт к сети аппарат начинает нагреваться. При этом загорается красная контрольная лампа сетевого питания (6) и зеленая контрольная лампа температуры (7). Для нагревания электрического аппарата требуется приблизительно 10 мин. При достижении заданной температуры регулятор температуры (термостат) на аппарате отключает электропитание нагревательного элемента. Контрольная лампа сетевого питания продолжает гореть. Контрольная лампа температуры мигает, сигнализируя о постоянном отключении или включении электропитания. Процесс сварки начинается с задержкой не менее 10 мин (DVS 2207, часть 1).

Предварительный нагрев аппарата с нагревательным элементом для сварки муфт FE

Если соединительный кабель аппарата с нагревательным элементом для сварки муфт подключается к сети, раздается акустический сигнал и аппарат начинает нагреваться. При этом загорается зеленая контрольная лампа сетевого питания (6) и желтая контрольная лампа температуры (7). Для нагревания аппарата требуется приблизительно 10 мин. Если заданная температура достигнута, встроенный регулятор температуры (термостат) отключает подачу тока на нагревательный элемент и снова раздается акустический сигнал. Желтая контрольная лампа температуры мигает. Процесс сварки начинается с задержкой на 10 мин (DVS 2207, часть 1).

2.6 Выбор температуры сварки EE

На аппарате с нагревательным элементом для сварки муфт предварительно настраивается средняя температура сварки труб из ПП (260°C). В зависимости от материала, из которого изготовлена труба, может потребоваться корректировка этой температуры. Соответствующую информацию см. в данных производителя труб или фасонных частей! Кроме того, корректировка температуры может быть необходима при определенных внешних воздействиях (в летнее время/в зимнее время/ветер/влажность). Поэтому температуру нагревательных инструментов (нагревательного штуцера и нагревательной гильзы) (5) следует контролировать, например, с помощью прибора с быстрым отсчетом показаний для измерения температуры на поверхности с площадью контакта прибл. 10 мм. При необходимости температуру можно отрегулировать вращением винта регулировки температуры (8). Внимание! Нагревательный элемент можно использовать только через 10 мин после установки заданной температуры.

3 Эксплуатация

Качество сварных соединений зависит от квалификации сварщика, соответствия применяемых машин и приспособлений выполняемой задаче, а также соответствия процесса сварки инструкциям. Сварной шов можно проверять посредством методов неразрушающего и/или разрушающего испытания. Необходимо осуществлять контроль сварочных работ. Вид и объем контроля подлежит согласованию договорных сторон. Параметры технологического процесса рекомендуется фиксировать в протоколах сварки или записывать на носители данных. Для обеспечения качества рекомендуется выполнять и проверять пробные швы при определенных рабочих условиях перед приемкой и в ходе сварочных работ. Каждый сварщик должен пройти профессиональную подготовку и иметь действующее квалификационное свидетельство. Предусмотренная область применения может быть определяющей для вида квалификации.

3.1 Описание технологии

При муфтовой сварке с помощью нагревательного элемента соединение трубы и фасонной детали свривается внахлестку. Конец трубы и муфта фасонной детали доводятся с помощью нагревательного инструмента в форме штуцера и гильзы до температуры сварки и затем соединяются. Конец трубы и нагревательный штуцер, также, как и муфта фасонной детали и нагревательная гильза таким образом подогнаны друг к другу по размеру, что возникает необходимое для соединения давление (рис. 4):

Инструкцией DVS 2208 предусмотрены 2 метода муфтовой сварки с различны ми по размерам штуцером и гильзой. Метод A не предусматривает механической обработки труб, метод 6 предполагает их механическую обработку – бесцентровую обточку. Нагревательные штуцеры игильзы марки REMS предназначены исключительно для работы по методу A, не требующему предварительной механической обработки свариваемых труб.

Муфтовая сварка с помощью нагревательных элементов может прозводиться до диаметра 50 мм включительно. При работе с трубами большего диаметра рекомендуется применение соответствующего сварочного устройства, что объясняется необходимостью приложения большего усилия для их соединения.

3.2 Подготовка к сварке

Соблюдайте рекомендации изготовителей труб и фасонных деталей! Конец трубы должен быть срезан под прямы м углом и ровно. Эти параметры достигаются с помощью трубореза REMS RAS (см. п. 1.2.) или трубных ножниц REMS ROS (см. п. 1.2.). Кроме того, с конея трубы должна быть снята фоска для облегчения соединения с муфтой (Рис 6). Для этого используется фаскосниматель REMS RAG (см. п. 1.2). Непосредственно перед началом сварки соответствующий конец трубы и внутренняя поверхность муфты фасонной детали, а при необходимости и нагревательные штуцер и гильза подвергаются очистке с помощью бумаги, не образующей бумажной пыли, или салфетки, не оставляющей ворсинок, смоченных бензином или техническим спиртом. Особенно важно следить за тем, чтобы остатки пластика не прилипли к покрытию нагревательного гильзы. При очистке нагревательных инструментов обязательно следить за тем, чтобы не повредить инструментом их специальное покрытие, предотвращающее прилипание. К обработанным таким образом поверхностям до начала сварки ни в коем случае не прикасаться.

⚠ **ОСТОРОЖНО**

Нагретый аппарат можно брать только за ручку (3)! Ни при каких обстоятельствах не прикасайтесь к нагревательному элементу (4), нагревательным инструментам (5) или к деталям из листовой стали между ручкой (3) и нагревательным элементом (4)! Опасность получения ожога!

3.3 Технологические этапы сварки

3.3.1 Разогрев

Для разогрева трубу и фасонную деталь быстро насаживают в осовом направлении на нагревательный инструмент до упора либо до нанесенной на нем маркировки и держат в таком положении. Рекомендуется соблюдать время разогрева согласно данным рис. 5, графа 2. Во время разогрева тепло проникает в подлежащие сварному соединению поверхности, доводя их до нужной температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время нагревания раздается акустический сигнал, трубу и фасонную деталь нельзя соединять. Иначе результат сварки получится с дефектом частично или полностью.

3.3.2 Снятие аппарата и соединение

После разогрева труба и фасонная деталь рывком снимаются с нагревательных инструментов и сразу же без проворачивания до упора вдвигаются друг в друга. Время съема аппарата не должно превышать значений, указанных в графе 3 рис. 5, в противном случае свариваемые поверхности неподпустимо охладятся.

3.3.3 Фиксация

Соединенные части необходимо фиксировать (держать) в течение времени, указанного на рис. 5. графа 4.

3.3.4 Охлаждение

Нагрузки на соединение в процессе дальнейшей работы по прокладке допустимы лишь по истечении расчетного времени охлаждения (рис. 5, графа 5).

4 Поддержание в исправном состоянии

Кроме описанного ниже технического обслуживания рекомендуется не менее одного раза в год передавать электроинструмент для инспекции и повторной проверки в сертифицированную контрактную сервисную мастерскую REMS. В Германии такая повторная проверка электрических устройств производится согласно DIN VDE 0701-0702, а также согласно предписанию по предотвращению несчастных случаев DGUV предписание 3 «Электрические установки и производственное оборудование» также для мобильного электрического оборудования. Кроме того, соблюдайте и выполняйте национальные правила техники безопасности, нормы и предписания, действующие в соответствующей стране применения.

4.1 Техобслуживание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию извлеките сетевой штекер из розетки!

Антиадгезионное покрытие нагревательных инструментов (5) следует очищать неволокнистой бумагой или тряпкой, смоченной в техническом спирте перед каждой сваркой. Тщательно удаляйте остатки пластика, прилипающие к поверхности нагревательных инструментов, неволокнистой бумагой или тряпкой, смоченной в техническом спирте. При этом следует избегать повреждения антиадгезионного покрытия нагревательных инструментов при эксплуатации. Применение спирта для очистки нагревательных инструментов может привести к снижению качества сварного шва из-за воздействия воды, входящей в его состав.

Производите очистку пластмассовых деталей (например, корпус) только средством REMS CleanM (артикул 140119) или мягким мылом и влажной тряпкой. Не используйте хозяйственные чистящие средства. Они содержат различные химические соединения, которые могут повредить пластмассовые детали. Для очистки пластмассовых деталей запрещено применять бензин, скипидар, растворители и аналогичные вещества.

Следите за тем, чтобы жидкость не проникла во внутреннюю часть электроинструмента. Никогда не погружайте электроинструмент в жидкость.

4.2 Техосмотр/уход

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работ по техническому уходу и ремонту извлеките сетевой штекер из розетки! Эти работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам.

5 Способы устранения неисправностей

5.1 Неисправность: Аппарат с нагревательным элементом для сварки муфт не нагревается.

Причина:	Способ устранения:
● Дефект соединительного кабеля.	● Заменить соединительный кабель силами квалифицированного персонала или авторизованной сервисной мастерской REMS согласно договору.
● Электроинструмент неисправен.	● Проверить/отремонтировать электроинструмент силами авторизованной сервисной мастерской REMS согласно договору.

5.2 Неисправность: Остатки пластика налипли на поверхность нагревательных инструментов (5).

Причина:	Способ устранения:
● Нагревательные инструменты загрязнены.	● Очистить нагревательные инструменты, см. 4.1.
● Повреждение антиадгезионного покрытия.	● Заменить поврежденные нагревательные инструменты новыми.

5.3 Неисправность: Заданное время нагрева недостаточно для плавления трубы или фасонной части либо они плавятся слишком быстро.

Причина:	Способ устранения:
● Неправильно отрегулирована температура сварки (только для EE).	● См. данные производителя труб или фасонных частей трубопровода. Отрегулируйте температуру с помощью винта регулировки температуры (8) (см. 2.6.).
● Электроинструмент неисправен.	● Проверить/отремонтировать электроинструмент силами авторизованной сервисной мастерской REMS согласно договору.

6 Утилизация

После окончания срока эксплуатации нельзя проводить утилизацию устройств для сварки передвижной втулкой с нагревательным элементом MSG вместе с бытовым мусором. Их утилизация проводится с надлежащим образом в соответствии законодательными предписаниями.

7 Гарантийные условия изготовителя

Гарантия не распространяется на вызванне неквалифицированны м обращением повреждения специального покрытия нагревательных элементов,предупреждающего прилипание.

Гарантийный период составляет 12 месяцев после передачи нового изделия первому пользователю. Время передачи подтверждается отправкой оригинала документов, подтверждающих покупку. Документы должны содержать информацию о дате покупки и обозначение изделия. Все функциональные дефекты, возникшие в гарантийный период, если они доказано возникли из-за дефекта изготовления или материала, устраняются бесплатно. После устранения дефекта срок гарантии на изделие не продлевается и не возобновляется. Дефекты, возникшие по причине естественного износа, неправильного обращения или злоупотребления, несоблюдения эксплуатационных предписаний, непригодных средств производства, избыточных нагрузок, применения не в соответствии с назначением, собственных или посторонних вмешательств, или же по иным причинам, за которые ф-ма REMS ответственности не несет, из гарантии исключаются.

Гарантийные работы может выполнять только контрактная сервисная мастерская, уполномоченная ф-мой REMS. Претензии признаются только в том случае, если изделие передано в уполномоченную ф-мой REMS контрактную сервисную мастерскую без предварительных вмешательств и в неразобранном состоянии. Замененные изделия и детали переходят в собственность ф-мы REMS.

Расходы по доставке в обе стороны несет пользователь.

Законные права пользователя, в особенности его гарантийные претензии к продавцу при наличии недостатков, настоящей гарантией не ограничиваются. Данная гарантия изготовителя действует только в отношении новых изделий, которые куплены и используются в Европейском Союзе, Норвегии или Швейцарии.

В отношении данной гарантии действует Немецкое право за исключением Соглашения Объединенных Наций о контрактах по международной закупке товаров (CISG).

8 Перечень деталей

Перечень деталей см. на сайте www.rems.de → Загрузка → Перечень запчастей.

P.S. Рад рисунков и частей текста настоящей инструкции по эксплуатации взяты из инструкций 2207 и 2208 Немецкого союза сварочной техники (DVS) в ДюссельдорФе.

Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών χρήσης

Εικ. 1 – 3

EE
1 Πέλμα στήριξης
2 Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας
3 Χειρολαβή
4 Θερμαντικό στοιχείο
5 Θερμαντικά εργαλεία (θερμαντικό στόμιο, θερμαντικός δακτύλιος)
6 Κόκκινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας
7 Πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας
8 Κοχλίας ρύθμισης θερμοκρασία

FE
1 Πέλμα στήριξης
2 Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας
3 Χειρολαβή
4 Θερμαντικό στοιχείο
5 Θερμαντικά εργαλεία (θερμαντικό στόμιο, θερμαντικός δακτύλιος)
6 Πράσινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας
7 Κίτρινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας

Εικ. 4
(1) Προετοιμασία
(2) Θερμαντικό στοιχείο
(3) Μούφα
(4) Θερμαντικό στόμιο
(5) Θερμαντικός δακτύλιος
(6) Σωλήνας
(7) Θέρμανση
(8) Έτοιμη σύνδεση

(2) Θέρμανση
Θερμοκρασία θερμαντικού στοιχείου 250 – 270°C
Χρόνος θέρμανσης για SDR
(3) Μετάβαση; Μεταβατικός χρόνος (μέγιστος χρόνος)
(4/5) Ψύξη
Χρόνος ψύξης σταθερός s
Χρόνος ψύξης συνολικά min

Εικ. 5
(1) Εξωτερική διάμετρος σωλήνα d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Σχέση εξωτερικής διαμέτρου/πάχους τοιχώματος)

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις εικόνες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που διαθέτει το παρόν ηλεκτρικό εργαλείο. *Η μη τήρηση των ακόλουθων οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.*

Φυλάξετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Ο χρησιμοποιούμενος στις υποδείξεις ασφαλείας όρος "Ηλεκτρικό εργαλείο" αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με τροφοδοσία ρεύματος (με καλώδιο).

1) Ασφάλεια θέσης εργασίας
α) Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και καλά φωτισμένο. *Απουσία τάξης και φωτισμού στους χώρους εργασίας μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.*
β) Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες. *Τα ηλεκτρικά εργαλεία παράγουν σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τους ατμούς.*
γ) Κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου κρατήστε μακριά παιδιά και άλλα άτομα. *Εάν κάποιος αποσπάσει την προσοχή σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.*

2) Ηλεκτρική ασφάλεια
α) Το βύσμα σύνδεσης του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει με την πρίζα. Απαγορεύεται η καθ' οιονδήποτε τρόπο τροποποίηση του βύσματος. *Μην χρησιμοποιείτε προσαρμογέα μαζί με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία. Μη τροποποιημένα βύσματα και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.*
β) Αποφύγετε να αγγίξετε με το σώμα τις γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, θερμάνσεις, φούρνους και ψυγεία. *Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα είναι γειωμένο.*
γ) Τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να προφυλάσσονται από τη βροχή και υγρασία. *Η διείσδυση νερού σ΄ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.*
δ) Μην κάνετε κακή χρήση του καλωδίου σύνδεσης, προκειμένου να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή να αφαιρέσετε το βύσμα από την πρίζα. Προστατεύετε το καλώδιο σύνδεσης από θερμότητα, λάδια, αιχμηρές γωνίες ή κινούμενα μέρη της συσκευής. *Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.*
ε) Όταν εργάζεστε μ΄ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο, χρησιμοποιήστε μόνο μπαλαντέζες που είναι κατάλληλες επίσης και για εξωτερικούς χώρους. *Η χρήση ενός καλωδίου προέκτασης που είναι κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.*
στ) Όταν είναι απαραιτήτως αναγκαίο να χρησιμοποιηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο σε υγρό περιβάλλον, τότε χρησιμοποιήστε προστατευτικό διακόπτη ρεύματος αδυναμίας. *Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη ρεύματος αδυναμίας μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.*

3) Ασφάλεια ανθρώπων
α) Να είστε προσεχτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να είστε συνετοί όταν εργάζεστε μ΄ένα ηλεκτρικό εργαλείο. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία όταν αισθάνεστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρρεια ναρκωτικών, αλκοόλ ή φαρμάκων. *Μια στιγμή απροσεξίας κατά τον χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.*
β) Να φοράτε πάντα τον ατομικό σας εξοπλισμό προστασίας και πάντα γυαλιά προστασίας. *Η χρήση του ατομικού σας εξοπλισμού προστασίας, όπως μάσκα σκόνης, αντιολισθητικά παπούτσια ασφαλείας, κράνος προστασίας ή ωτασπίδες, ανάλογα με το είδος και την εφαρμογή του ηλεκτρικού εργαλείου, μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμών.*
γ) Αποφεύγετε την άσκοπη θέση σε λειτουργία. Βεβαιώνεστε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο είναι απενεργοποιημένο προτού το συνδέσετε στην παροχή ρεύματος, το σηκώσετε ή το μεταφέρετε. *Εάν κατά τη μεταφορά του ηλεκτρικού εργαλείου έχετε το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή συνδέετε τη συσκευή ενεργοποιημένη στην παροχή ρεύματος μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.*
δ) Αφαιρέστε εργαλεία ρύθμισης ή βιδολόγους, πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία. *Ένα εργαλείο ή ένας βιδολόγος που βρίσκεται μέσα σε περιστρεφόμενο τμήμα του εργαλείου μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.*
ε) Αποφεύγετε μη κανονικές στάσεις του σώματος. Φροντίστε να στέκεσετε σταθερά και να κρατάτε την ισορροπία σας ανά πάσα στιγμή. *Μ΄αυτόν τον τρόπο μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε αναπάντεχες καταστάσεις.*
στ) Φοράτα κατάλληλη ενδυμασία. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε μακριά από την περιοχή κοπής μαλλιά, ενδύματα και γάντια. *Η ευρύχωρη, χαλαρή ενδυμασία, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα τμήματα.*

4) Χρήση και χειρισμός του ηλεκτρικού εργαλείου
α) Μην υπερφορτίζετε το εργαλείο. Χρησιμοποιήστε για την εργασία σας το ανάλογο και κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο. *Με το κατάλληλο εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στο καθορισμένο φάσμα απόδοσης.*
β) Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία των οποίων οι διακόπτες έχουν βλάβη. *Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν είναι δυνατόν να ανάψει ή να σβήσει, είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.*
γ) Αφαιρείτε το βύσμα από την πρίζα προτου προβείτε σε ρυθμίσεις στη συσκευή, σε αλλαγή εξαρτημάτων ή σε απομάκρυνση της συσκευής. *Αυτό το μέτρο προφύλαξης εμποδίζει την άσκοπη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.*
δ) Φυλάξτε το ηλεκτρικό εργαλείο, όταν δεν το χρησιμοποιείτε, μακριά από τα παιδιά. Μην επιτρέψετε σε άτομα που δεν γνωρίζουν το εργαλείο ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες, να το χρησιμοποιήσουν. *Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν τα χρησιμοποιούν άπειρα άτομα.*
ε) Περιποιηθείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με μεγάλη φροντίδα. Ελέγξτε αν λειτουργούν απρόσκοπτα τα κινούμενα τμήματα του εργαλείου, βεβαιωθείτε ότι δεν μπλοκάρουν, ελέγξτε αν τμήματα έχουν σπάσει ή έχουν φθαρεί σε βαθμό που να επηρεάζουν την κανονική λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Τα φθαρμένα τμήματα πρέπει να επισκευάζονται πριν την χρήση του εργαλείου από ειδικευμένο προσωπικό από ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών. *Για πολλά ατυχήματα η αιτία προέρχεται από ηλεκτρικά εργαλεία που δεν έχουν συντηρηθεί κανονικά.*
στ) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, καλούπια, κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Συνυπολογίζετε παράλληλα τις συνθήκες εργασίας και την προς εκτέλεση εργασία. *Διαφορετική από την προβλεπόμενη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.*
ζ) Διατηρείτε τις λαβές στεγνές, καθαρές και χωρίς λάδι/γράσο. *Οι ολισθηρές λαβές εμποδίζουν τον ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε αναπάντεχες καταστάσεις.*

5) Σέρβις
α) Το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να επισκευάζεται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. *Έτσι είναι εξασφαλισμένο ότι θα διατηρηθεί η ασφάλεια του εργαλείου.*

Υποδείξεις ασφαλείας για συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις εικόνες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που διαθέτει το παρόν ηλεκτρικό εργαλείο. *Η μη τήρηση των ακόλουθων οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.*

Φυλάξετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

- **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο εάν έχει υποστεί βλάβη.** *Υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος.*
- **Συνδέετε το ηλεκτρικό εργαλείο κατηγορίας προστασίας I μόνο σε πρίζα/καλώδιο προέκτασης με λειτουργική επαφή προστασίας.** *Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.*
- **Αγγίζετε την ηλεκτρική συσκευή μόνο από τη λαβή (3) όταν είναι συνδεδεμένη σε πρίζα.** *Το θερμαντικό στοιχείο (4), τα θερμαντικά εργαλεία (5), καθώς και τα μεταλλικά μέρη ανάμεσα στο θερμαντικό στοιχείο και τη χειρολαβή (3) από πλαστικό αγγίζουν θερμοκρασίες εργασίας έως και 300°C. Αγγίζοντας αυτά τα μέρη προκαλούνται σοβαρά εγκαύματα.*
- **Μετά την αποσύνδεση από την πρίζα, αφήνετε την ηλεκτρική συσκευή να κρυώσει για αρκετό διάστημα, προτού την αγγίξετε στα μεταλλικά μέρη.** *Σε περίπτωση επαφής με τα ακόμη καυτά μέρη κατά τη φάση κρυώματος προκαλούνται σοβαρά εγκαύματα. Η ηλεκτρική συσκευή, μετά την αποσύνδεση από την πρίζα, χρειάζεται αρκετό χρόνο, έως ότου κρυώσει.*
- **Προστατεύετε τρίτους από το καυτό ηλεκτρικό εργαλείο.** *Σε περίπτωση επαφής με τα καυτά μέρη, μπορεί να προκληθούν σοβαρά εγκαύματα.*
- **Κατά τη συγκόλληση με τα χέρια σας φροντίζετε για επαρκή απόσταση ανάμεσα στο άκρο του σωλήνα, το σύνδεσμο της σωλήνωσης, προς το θερμαντικό στοιχείο (4) και τα θερμαντικά εργαλεία (5) ή χρησιμοποιείτε κατάλληλα προστατευτικά γάντια.** *Οι συγκολλούμενοι σωλήνες, οι σύνδεσμοι των σωληνώσεων, το θερμαντικό στοιχείο και τα θερμαντικά εργαλεία θερμαίνονται κατά τη συγκόλληση και μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα. Μετά την ολοκλήρωση της σύνδεσης συγκόλλησης, η σύνδεση συγκόλλησης παραμένει πολύ καυτή για αρκετό διάστημα.*
- **Αλλάζετε τα θερμαντικά εργαλεία (5) μόνο αφού έχουν κρυώσει εντελώς.** *Σε περίπτωση επαφής με τα ακόμη καυτά μέρη προκαλούνται σοβαρά εγκαύματα.*

- **Προστατεύετε τρίτους από την καυτή ηλεκτρική συσκευή, καθώς και από τις καυτές συνδέσεις συγκόλλησης.** *Σε περίπτωση επαφής με τα καυτά μέρη προκαλούνται σοβαρά εγκαύματα.*
- **Μην επιταχύνετε τη διαδικασία κρυώματος της ηλεκτρικής συσκευής, βυθίζοντάς τη σε υγρό.** *Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού λόγω ηλεκτροπληξίας και/ή ξαφνικής εκτόξευσης του υγρού. Σε αντίθετη περίπτωση, υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στην ηλεκτρική συσκευή.*
- **Τοποθετείτε την ηλεκτρική συσκευή μόνο στα σχετικά πέλματα στήριξης (1), στο στήριγμα για τον πάγκο εργασίας (2) ή σε πυροστατική βάση.** *Σε περίπτωση τοποθέτησης της καυτής ηλεκτρικής συσκευής σε μη πυροστατική βάση ή κοντά σε εύφλεκτα υλικά, υπάρχει πιθανότητα βλάβης της βάσης και/ή κίνδυνος πυρκαγιάς.*
- **Μην αφήνετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο να λειτουργεί χωρίς επίβλεψη. Κατά τη διάρκεια μεγάλων διαλειμμάτων εργασίας, απενεργοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, αποσυνδέετε το βύσμα δικτύου/το συσσωρευτή και απομακρύνετε, εάν χρειάζεται, όλους τους εύκαμπτους σωλήνες/τα βύσματα.** *Εάν οι ηλεκτρικές συσκευές μένουν ανεπιτήρητες, ενδέχεται να προκύψουν κίνδυνοι, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν υλικές και/ή σωματικές ζημιές.*
- **Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένα και αναλόγως επισημασμένα καλώδια προέκτασης με επαρκές εμβαδόν διατομής.** *Χρησιμοποιείτε καλώδια προέκτασης μέγιστου μήκους 10 m με εμβαδόν διατομής 1,5 mm², 10 – 30 m με εμβαδόν διατομής 2,5 mm².*
- **Ελέγχετε τακτικά το καλώδιο σύνδεσης της ηλεκτρικής συσκευής και τα καλώδια προέκτασης για τυχόν βλάβες.** *Σε περίπτωση βλάβης τους, πρέπει να αντικαθίστανται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή από εξουσιοδοτημένο και συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της REMS.*
- **Παιδιά και άτομα που λόγω φυσικών, αισθητικών ή πνευματικών ικανοτήτων τους ή απειρίας ή έλλειψης γνώσης δεν είναι σε θέση να χειρίζονται με ασφάλεια την ηλεκτρική συσκευή δεν επιτρέπεται να τη χρησιμοποιούν χωρίς την επίβλεψη ή τις οδηγίες ενός υπεύθυνου.** *Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος εσφαλμένου χειρισμού και τραυματισμών.*

Επεξήγηση συμβόλων

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος μέτριου βαθμού, μη τήρηση θα μπορούσε να επιφέρει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς (μη αντιστρεπτούς).

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Κίνδυνος χαμηλού βαθμού, μη τήρηση θα μπορούσε να επιφέρει μέτριους τραυματισμούς (αντιστρεπτούς).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Υλικές ζημιές, χωρίς υπόδειξη ασφαλείας! Χωρίς κίνδυνο τραυματισμού.

Πριν τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες χρήσης

Το ηλεκτρικό εργαλείο αντιστοιχεί στην κατηγορία προστασίας I

Φιλική για το περιβάλλον αποκομιδή

Σήμανση συμμόρφωσης CE

1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Προβλεπόμενη χρήση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε τις συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο MSG της REMS μόνο μαζί με θερμαντικά στόμια και θερμαντικούς δακτυλίους για τη συγκόλληση πλαστικών σωλήνων και συνδέσμων σωληνώσεων από PB, PE, PP και PVDF. Όλες οι λοιπές εφαρμογές δεν ανταποκρίνονται στον προορισμό χρήσης και συνεπώς απαγορεύονται.

1.1 Παραδοτέος εξοπλισμός

REMS MSG EE:	Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο, πέλματα στήριξης, στήριγμα για πάγκο εργασίας, εξάγωνο κλειδί ακίδων, πείρος στερέωσης του θερμαντικού εργαλείου, οδηγίες χρήσης.
REMS MSG 63 FE:	Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο, πέλματα στήριξης, στήριγμα για πάγκο εργασίας, οδηγίες χρήσης.
REMS MSG 63 Set:	Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο, θερμαντικά στόμια, θερμαντικοί δακτύλιοι, βίδα στερέωσης από ανοξείδωτο χάλυβα, πέλματα στήριξης, στήριγμα για πάγκο εργασίας, εξάγωνο κλειδί ακίδων, πείρος στερέωσης του θερμαντικού εργαλείου (μόνο EE), οδηγίες χρήσης.

1.2 Κωδικοί προϊόντος

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο	256020	256220	256213	256320
Πέλμα στήριξης	250040	250040	256252	250040
Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας	250041	250041	256252	250041
Μεταλλική κασετίνα	256042	256242	256242	256342

Θερμαντικό στόμιο, θερμαντικοί δακτύλιοι, κοχλίες στερέωσης από ανοξείδωτο χάλυβα

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 10 – 40	290050
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 10 – 63	290000
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 50 – 110	290100
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 110 – 160	290200
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 26	291240
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 35	291200
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 35A	291220
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 42	291250
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 42 PS	291000
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 63 P	291270
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 75	291100
Επαναφορτιζόμενο ψαλίδι σωλήνων REMS Akku-ROS P 40	291310
Συσκευές διαμόρφωσης άκρων σωλήνων RAG P 16 – 110	292110
Συσκευές διαμόρφωσης άκρων σωλήνων RAG P 32 – 250	292210
Συσκευή διαχωρισμού και διαμόρφωσης άκρων σωλήνων REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Περιοχή εργασίας

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Διάμετρος σωλήνα	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο EE: όλα τα συγκολλούμενα πλαστικά με θερμοκρασίες συγκόλλησης 180 – 290°C
Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο FE: όλα τα συγκολλούμενα πλαστικά με θερμοκρασία συγκόλλησης 260°C

1.4 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Ονομαστική τάση (τάση δικτύου)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Ονομαστική τάση, απορροφούμενη	500 W	800 W	800 W	1400 W
Ονομαστική συχνότητα	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Ονομαστική τάση (τάση δικτύου)		110 V~		110 V~
Ονομαστική τάση, απορροφούμενη		800 W		1400 W
Ονομαστική συχνότητα		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Κατηγορία προστασίας	I	I	I	I

1.5 Διαστάσεις

M	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Π	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Υ	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Βάρη

Συσκευή	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Πέλμα στήριξης/Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Στοιχεία θορύβου

Τιμή εκπομπής στο χώρο εργασίας	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Δονήσεις

Σταθμισμένη πραγματική τιμή της επιτάχυνσης	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Η συγκεκριμένη τιμή εκπομπής δόνησης μετρήθηκε σύμφωνα με μια πρότυπη διαδικασία ελέγχου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς σύγκριση με μια άλλη συσκευή. Η συγκεκριμένη τιμή εκπομπής δόνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως εισαγωγική αξιολόγηση της έκθεσης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η τιμή εκπομπής δόνησης ενδέχεται να διαφέρει από την ενδεικτική τιμή, κατά την πραγματική χρήση της συσκευής, αναλόγως του τρόπου χρήσης της συσκευής. Σε συνάρτηση με τις πραγματικές συνθήκες χρήσης (περιοδική λειτουργία) ενδέχεται να χρειάζεται η λήψη μέτρων ασφαλείας για την προστασία του χειριστή.

2 Θέση σε λειτουργία

2.1 Ηλεκτρική σύνδεση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προσοχή στην τάση δικτύου! Πριν τη σύνδεση της ηλεκτρικής συσκευής ελέγξτε εάν η αναγραφόμενη στην πλακέτα χαρακτηριστικών τάση αντιστοιχεί στην τάση δικτύου. Συνδέετε τα ηλεκτρικά εργαλεία κατηγορίας προστασίας I μόνο σε πρίζα/καλώδιο προέκτασης με λειτουργική επαφή προστασίας. Σε εργοτάξια, υγρά περιβάλλοντα, σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους ή σε παρόμοια σημεία τοποθέτησης, λειτουργείτε τη συσκευή συγκόλλησης άκρων με θερμαντικό στοιχείο στο δίκτυο μόνο μέσω ρελέ διαφυγής (διακόπτης FI),

το οποίο διακόπτει την παροχή ενέργειας, μόλις το ρεύμα διαρροής προς τη γείωση υπερβεί τα 30 mA για 200 ms.

2.2 Τοποθέτηση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο

Το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να τοποθετηθεί με το πέλμα στήριξης (1), όπως φαίνεται στην Εικ. 1, σε μία επιφάνεια ή, όπως φαίνεται στην Εικ. 2, να στερεωθεί με το στήριγμα για τον πάγκο εργασίας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Πιάνετε τη ζεστή συσκευή μόνο από τη χειρολαβή (3)! Ποτέ μην αγγίζετε το θερμαντικό στοιχείο (4), τα θερμαντικά εργαλεία (5) ή τα μεταλλικά τμήματα ανάμεσα στη χειρολαβή (3) και το θερμαντικό στοιχείο (4)! Κίνδυνος εγκαυμάτων!

2.3 Επιλογή των θερμαντικών εργαλείων EE

Αναλόγως του μεγέθους του σωλήνα πρέπει να επιλέγονται τα θερμαντικά εργαλεία (Εικ. 3), τα θερμαντικά στόμια και οι θερμαντικοί δακτύλιοι. Αυτά πρέπει να τοποθετηθούν, όπως φαίνεται στην Εικ. 1 (5), στο θερμαντικό στοιχείο με τη βοήθεια του συνοδευτικού εξάγωνου κλειδιού ακίδων. Με τον πείρο που αποτελεί επίσης συνοδευτικό εξάρτημα μπορεί να στερεωθεί ακτινικά το στόμιο. Ανάλογα με τις ανάγκες και με τη συσκευή μπορούν να συναρμολογηθούν ταυτόχρονα πολλά θερμαντικά εργαλεία στο θερμαντικό στοιχείο.

Επιλογή των θερμαντικών εργαλείων FE

Τα θερμαντικά εργαλεία (5), το θερμαντικό στόμιο και ο θερμαντικός δακτύλιος πρέπει να επιλεγούν ανάλογα με το μέγεθος του σωλήνα. Αυτά πρέπει να συναρμολογηθούν στο θερμαντικό στοιχείο (4) με τη βοήθεια του συνοδευτικού εξάγωνου κλειδιού ακίδων. Μπορούν να συναρμολογηθούν και δυο θερμαντικά εργαλεία ταυτόχρονα στο θερμαντικό στοιχείο.

2.4 Ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας EE

Το Γερμανικό Ινστιτούτο Συγκολλήσεων DVS 2208 Μέρος 1 προβλέπει ότι η θερμοκρασία του θερμαντικού στοιχείου θα πρέπει να ρυθμίζεται αβαθμίδωτα. Για να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη σταθερότητα θερμοκρασίας στο θερμαντικό στοιχείο, οι συσκευές διαθέτουν λειτουργία ρύθμισης θερμοκρασίας (θερμοστάτη). Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του DVS 2208 Μέρος 1, η διαφορά θερμοκρασίας σε σχέση με τον τρόπο ρύθμισης επιτρέπεται να ανέρχεται σε < 3°C το μέγιστο. Μια τέτοια ακρίβεια ρύθμισης μπορεί να επιτευχθεί μόνο με ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας. Για αυτόν το λόγο, συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο με σταθερά ρυθμισμένη θερμοκρασία ή με μηχανική ρύθμιση θερμοκρασίας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για συγκολλήσεις κατά DVS 2207.

Σε όλες τις συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο EE της REMS η θερμοκρασία είναι ρυθμιζόμενη. Παραδίδονται δε με ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας. Οι συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο φέρουν στην πλακέτα χαρακτηριστικών την εξής σήμανση:

π.χ. REMS MSG 63 EE: Ρυθμιζόμενη θερμοκρασία, ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας, ρυθμίζει τη θερμοκρασία με ανοχή της τάξης ± 1°C.

Μηχανική ρύθμιση θερμοκρασίας (θερμοστάτης) FE

Η θερμοκρασία εργασίας των 263 ± 3°C είναι σταθερά ρυθμισμένη. Λάβετε υπόψη σας τις πληροφορίες του κατασκευαστή για σωλήνες ή συνδέσμους σωλήνων! Πριν από την έναρξη των εργασιών συγκόλλησης πρέπει να ελέγχεται η θερμοκρασία στις επιφάνειες λειτουργίας των θερμαντικών εργαλείων.

2.5 Προθέρμανση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο EE

Μόλις το καλώδιο σύνδεσης της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο συνδεθεί στο δίκτυο, η συσκευή αρχίζει να θερμαίνεται. Ανάβει η κόκκινη λυχνία ελέγχου δικτύου (6), καθώς και η πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας (7). Απαιτούνται περ. 10 λεπτά για τη θέρμανση της ηλεκτρικής συσκευής. Όταν η θερμοκρασία της συσκευής φτάσει την απαιτούμενη ρυθμισμένη τιμή, ο ενσωματωμένος στη συσκευή ρυθμιστής θερμοκρασίας (θερμοστάτης) διακόπτει την παροχή ρεύματος στο θερμαντικό στοιχείο. Η κόκκινη λυχνία ελέγχου δικτύου συνεχίζει να ανάβει. Η πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας αναβοσβήνει, επισημαίνοντας το διαρκές άνοιγμα και κλείσιμο της παροχής ρεύματος. Μετά από χρόνο αναμονής 10 ακόμη λεπτών (DVS 2207 Μέρος 1) μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία συγκόλλησης.

Προθέρμανση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο FE

Μόλις το καλώδιο σύνδεσης της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο συνδεθεί στο δίκτυο, ακούγεται ένας ήχος και η συσκευή αρχίζει να θερμαίνεται. Ανάβει η πράσινη λυχνία ελέγχου δικτύου (6), καθώς και η κίτρινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας (7). Απαιτούνται περ. 10 λεπτά για τη θέρμανση της συσκευής. Μόλις επιτευχθεί η ονομαστική θερμοκρασία, ο ενσωματωμένος ρυθμιστής θερμοκρασίας (θερμοστάτης) κλείνει την παροχή ρεύματος προς το θερμαντικό στοιχείο, ενώ ακούγεται ξανά ένας ήχος. Η κίτρινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας αναβοσβήνει. Μετά από χρόνο αναμονής 10 ακόμη λεπτών (DVS 2207 Μέρος 1) μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία συγκόλλησης.

2.6 Επιλογή της θερμοκρασίας συγκόλλησης EE

Η θερμοκρασία της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο είναι προρυθμισμένη στη μέση θερμοκρασία συγκόλλησης για σωλήνες πολυπροπυλενίου PP (260°C). Ανάλογα με την πρώτη ύλη του σωλήνα, ίσως χρειαστεί διόρθωση αυτής της θερμοκρασίας συγκόλλησης. Σχετικά με τούτο, λαμβάνετε υπόψη τις πληροφορίες του κατασκευαστή των σωλήνων και/ή των συνδέσμων σωληνώσεων! Επίσης, περιβαλλοντικές επιδράσεις (καλοκαίρι/χειμώνας/αέρας/υγρασία) μπορεί να καταστήσουν απαραίτητες διορθώσεις της θερμοκρασίας. Γι' αυτό η θερμοκρασία των θερμαντικών εργαλείων (θερμαντικά στόμια και θερμαντικοί δακτύλιοι) (5) πρέπει να ελέγχεται για παράδειγμα με μία ταχείας ένδειξης συσκευή μέτρησης θερμοκρασίας για μετρήσεις επιφανειών με μία επιφάνεια επαφής περ. 10 χιλ. Διόρθωση της θερμοκρασίας μπορεί να γίνει με περιστροφή της βίδας ρύθμισης θερμοκρασίας (8). Εάν η ρύθμιση της θερμοκρασίας αλλάξει, λάβετε υπόψη σας ότι το θερμαντικό στοιχείο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο αφού περάσουν 10 λεπτά από την επίτευξη της επιθυμητής θερμοκρασίας.

3 Λειτουργία

Η ποιότητα των συνδέσεων συγκόλλησης εξαρτάται από την εξειδίκευση των οξυγονοσυγκολλητών, την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων και διατάξεων, καθώς και την τήρηση των οδηγιών συγκόλλησης. Η ραφή συγκόλλησης μπορεί να ελεγχθεί μέσω μη καταστρεπτικών και/ή καταστροφικών διαδικασιών. Οι εργασίες συγκόλλησης πρέπει να επιτηρούνται. Το είδος και το εύρος της επιτήρησης πρέπει να συμφωνούνται μεταξύ των συμβαλλομένων μερών. Συνιστάται η τεκμηρίωση των δεδομένων των διαδικασιών σε πρωτόκολλα συγκόλλησης ή σε μέσα αποθήκευσης. Στα πλαίσια της διασφάλισης ποιότητας συνιστάται, πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια των εργασιών συγκόλλησης, να γίνονται και να ελέγχονται δοκιμαστικές ραφές υπό τις δεδομένες συνθήκες εργασίας. Κάθε οξυγονοσυγκολλητής πρέπει να είναι εκπαιδευμένος και να διαθέτει έγκυρη βεβαίωση κατάρτισης. Η προβλεπόμενη περιοχή εφαρμογής μπορεί να είναι καθοριστική για το είδος της κατάρτισης.

3.1 Περιγραφή διαδικασίας

Στη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα συγκολλούνται επικαλυπτόμενοι. Το άκρο του σωλήνα και η μούφα συνδέσμου σωλήνα θερμαίνονται με τη βοήθεια ενός δακτυλιοειδούς θερμαντικού εργαλείου και ενός θερμαντικού εργαλείου με σχήμα στομίου σε θερμοκρασία συγκόλλησης και στη συνέχεια συνδέονται. Το άκρο του σωλήνα και ο θερμαντικός δακτύλιος ή η μούφα συνδέσμου σωλήνα και το θερμαντικό στόμιο είναι προσαρμοσμένα το ένα στο άλλο με τέτοιο τρόπο, ώστε κατά τη σύνδεση να αναπτύσσεται πίεση σύνδεσης (σχ. 4):

Η οδηγία DVS 2208 προβλέπει για τη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο 2 μεθόδους, στις οποίες τα θερμαντικά στόμια και οι θερμαντικοί δακτύλιοι διαφέρουν σημαντικά. Στη μέθοδο A δεν προβλέπεται μηχανική επεξεργασία σωλήνων, ενώ στη μέθοδο B προβλέπεται μηχανική επεξεργασία σωλήνων (αποφλοίωση). Η κατασκευή των θερμαντικών στομίων και των θερμαντικών δακτυλίων REMS πραγματοποιείται αποκλειστικά σύμφωνα με τη μέθοδο A, που σημαίνει ότι δεν απαιτείται μηχανική επεξεργασία σωλήνων.

Οι συγκολλήσεις με μούφα και θερμαντικό στοιχείο μπορούν να πραγματοποιηθούν σε διάμετρο έως και Ø 50 mm με το χέρι. Για μεγαλύτερες διαμέτρους σωλήνων πρέπει να χρησιμοποιηθεί λόγω των αυξανόμενων δυνάμεων σύνδεσης μια ενδεδειγμένη διάταξη συγκόλλησης.

3.2 Προετοιμασία της συγκόλλησης

Λάβετε υπόψη σας τις πληροφορίες του κατασκευαστή για σωλήνες ή συνδέσμους σωλήνων! Το άκρο του σωλήνα πρέπει να έχει κοπεί ορθογώνια και επίπεδα. Για το σκοπό αυτόν χρησιμοποιείται ο κόφτης σωλήνων REMS RAS (βλέπε1.2.) ή το ψαλίδι σωλήνων REMS ROS (βλέπε 1.2.). Επιπλέον πρέπει να διαμορφωθεί το άκρο του σωλήνα, ώστε να μπορεί να συνδεθεί πιο εύκολα με τη μούφα (Εικ. 6). Για τη διαμόρφωση άκρου χρησιμοποιείται η συσκευή διαμόρφωσης άκρων σωλήνων REMS RAG (βλέπε 1.2.). Λίγο πριν από τη συγκόλληση, το άκρο σωλήνα που πρόκειται να συγκολληθεί, η εσωτερική πλευρά της μούφας συνδέσμου σωλήνα και εάν χρειαστεί, το θερμαντικό στόμιο και ο θερμαντικός δακτύλιος, πρέπει να καθαρίζονται με χαρτί που δεν ξεφτίζει ή πανί και οινόπνευμα ή βιομηχανική αλκοόλη. Ιδίως στην επίστρωση του θερμαντικού στομίου και του θερμαντικού δακτυλίου δεν επιτρέπεται να παραμείνουν κολλημένα υπολείμματα πλαστικού. Κατά τον καθαρισμό των θερμαντικών εργαλείων πρέπει οπωσδήποτε να προσέξετε, ώστε η αντικολλητική επίστρωσή τους να μην φθαρεί από κάποιο εργαλείο που χρησιμοποιείτε. Πριν από τη συγκόλληση αποφύγετε οποιαδήποτε περαιτέρω επαφή με τις υπό επεξεργασία επιφάνειες συγκόλλησης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Πιάνετε τη ζεστή συσκευή μόνο από τη χειρολαβή (3)! Ποτέ μην αγγίζετε το θερμαντικό στοιχείο (4), τα θερμαντικά εργαλεία (5) ή τα μεταλλικά τμήματα ανάμεσα στη χειρολαβή (3) και το θερμαντικό στοιχείο (4)! Κίνδυνος εγκαυμάτων!

3.3 Βήματα διαδικασίας κατά τη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο

3.3.1 Θέρμανση

Προκειμένου να θερμανθούν, ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα ωθούνται γρήγορα και αξονικά μέχρι τέρμα ή μέχρι τη σήμανση των θερμαντικών εργαλείων και συγκρατούνται εκεί. Πρέπει να τηρείται ο χρόνος θέρμανσης σύμφωνα με τα στοιχεία του σχ. 5, στήλη 2. Κατά τη θέρμανση η θερμότητα εισχωρεί στις προς συγκόλληση επιφάνειες και τις θερμαίνει μέχρι τη θερμοκρασία συγκόλλησης.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν, κατά τη θέρμανση, ακουστεί ένας ήχος, δεν επιτρέπεται η ένωση σωλήνα και συνδέσμου. Σε αντίθεση περίπτωση, η συγκόλληση μπορεί να γίνει λάθος και να καταστεί άχρηστη.

3.3.2 Μετάβαση και σύνδεση

Μετά τη θέρμανση ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα πρέπει να τραβηχτούν απότομα από τα θερμαντικά εργαλεία και να ενωθούν αμέσως μέχρι τέρμα χωρίς να συστραφούν. Ο μεταβατικός χρόνος δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει τους χρόνους που αναγράφονται στη στήλη 3 του σχ. 5, ειδάλλως η θερμοκρασία των επιφανειών σύνδεσης κατέρχεται σε μη επιτρεπόμενα επίπεδα.

3.3.3 Στερέωση

Τα συνδεδεμένα μέρη πρέπει να στερεωθούν αμέσως σύμφωνα με τα στοιχεία της στήλης 4 του σχ. 5.

3.3.4 Ψύχρανση

Η σύνδεση επιτρέπεται να καταπονηθεί στα πλαίσια των περαιτέρω εργασιών τοποθέτησης μόνο μετά το πέρας του χρόνου ψύχρανσης (σχ. 5, στήλη 5).

4 Συντήρηση

Ανεξαρτήτως της ακόλουθης συντήρησης, συνιστάται ο έλεγχος και ο επαναληπτικός έλεγχος για ηλεκτρικές συσκευές του ηλεκτρικού εργαλείου τουλάχιστον μία φορά ετησίως από εξουσιοδοτημένο και συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της REMS. Στη Γερμανία πρέπει να πραγματοποιείται ένας τέτοιος επαναληπτικός έλεγχος ηλεκτρικών συσκευών κατά DIN VDE 0701-0702 και σύμφωνα με την προδιαγραφή πρόληψης ατυχημάτων DGUV Προδιαγραφή 3 „Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και μέσα λειτουργίας" που προβλέπεται και για κινητό ηλεκτρικό εξοπλισμό. Επίσης, πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες για το χώρο λειτουργίας εθνικοί κανονισμοί ασφαλείας, οι κανόνες και οι διατάξεις.

4.1 Συντήρηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από κάθε εργασία συντήρησης αφαιρείτε το βύσμα από την πρίζα!

Πριν από τη συγκόλληση, πρέπει να καθαρίζετε την αντικολλητική επίστρωση των θερμαντικών εργαλείων (5) με χαρτί που δεν ξεφτίζει ή πανί ή βιομηχανική αλκοόλη. Υπολείμματα πλαστικού επάνω στα θερμαντικά εργαλεία πρέπει να απομακρύνονται αμέσως με χαρτί που δεν ξεφτίζει ή πανί και βιομηχανική αλκοόλη. Κατά τον καθαρισμό προσέχετε οπωσδήποτε ώστε η αντικολλητική επίστρωση των θερμαντικών εργαλείων να μην φθείρεται από τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία. Η χρήση αλκοόλ για τον καθαρισμό των θερμαντικών εργαλείων μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ποιότητας της ραφής συγκόλλησης λόγω του περιεχόμενου νερού.

Καθαρίζετε τα πλαστικά μέρη (π.χ. περίβλημα) μόνο με το καθαριστικό μηχανών REMS CleanM (Κωδ. πρ. 140119) ή με ήπιο σαπούνι και νωπό πανί. Μη χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά οικιακής χρήσης. Αυτά περιέχουν συχνά χημικά που μπορούν να βλάψουν τα πλαστικά μέρη. Για τον καθαρισμό των πλαστικών μερών μη χρησιμοποιείτε ποτέ βενζίνη, τερεβινθέλαιο, αραιωτικά ή παρόμοια προϊόντα.

Δεν επιτρέπεται ποτέ η εισχώρηση υγρών επάνω ή στο εσωτερικό του ηλεκτρικού εργαλείου. Μη βυθίζετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο σε υγρά.

4.2 Έλεγχος/Επισκευή

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, αφαιρείτε το βύσμα από την πρίζα! Αυτές οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

---

5 Συμπεριφορά σε περίπτωση βλαβών

5.1 Βλάβη: Η συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο δε θερμαίνεται.

Αιτία:
- Το καλώδιο σύνδεσης είναι ελαττωματικό.
- Το ηλεκτρικό εργαλείο παρουσιάζει βλάβη.

Αντιμετώπιση:
- Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να αντικατασταθεί από εξειδικευμένο προσωπικό ή από εξουσιοδοτημένο και συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της REMS.
- Το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να ελεγχθεί/επισκευαστεί από εξουσιοδοτημένο και συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της REMS.

5.2 Βλάβη: Υπολείμματα πλαστικού μένουν και κολλούν στα θερμαντικά εργαλεία (5).

Αιτία:
- Τα θερμαντικά εργαλεία είναι βρώμικα.
- Η αντικολλητική επίστρωση έχει καταστραφεί.

Αντιμετώπιση:
- Καθαρίστε τα θερμαντικά εργαλεία, βλ. 4.1.
- Αντικαταστήστε τα κατεστραμμένα θερμαντικά εργαλεία με καινούρια.

5.3 Βλάβη: Ο δεδομένος χρόνος θέρμανσης δεν φτάνει για την τήξη του σωλήνα ή του συνδέσμου της σωλήνωσης ή τη γρήγορη τήξη αυτών.

Αιτία:
- Η θερμοκρασία συγκόλλησης έχει ρυθμιστεί λάθος (μόνο για EE).
- Το ηλεκτρικό εργαλείο παρουσιάζει βλάβη.

Αντιμετώπιση:
- Τηρείτε τις πληροφορίες του κατασκευαστή των σωλήνων ή των συνδέσμων των σωληνώσεων. Ρυθμίστε τη θερμοκρασία στη βίδα ρύθμισης θερμοκρασίας (8) (βλ. 2.6.).
- Το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να ελεγχθεί/επισκευαστεί από εξουσιοδοτημένο και συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της REMS.

---

6 Αποκομιδή

Οι συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο MSG δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται στα οικιακά απορρίμματα μετά τη χρήση τους. Πρέπει να απορρίπτονται κανονικά σύμφωνα με τη νομοθεσία.

7 Εγγύηση κατασκευαστή

Δεν παρέχεται εγγύηση για φθορά επιστρώσεων PTFE των θερμαντικών στοιχείων που οφείλεται σε κακή χρήση.

Η χρονική διάρκεια της εγγύησης ανέρχεται στους 12 μήνες 2 μήνες μετά την παράδοση του νέου προϊόντος στον πρώτο χρήστη. Το χρονικό σημείο της παράδοσης πρέπει να αποδεικνύεται με την αποστολή των γνήσιων εγγράφων αγοράς, τα οποία πρέπει να περιλαμβάνουν την ημερομηνία αγοράς και την ονομασία προϊόντος. Όλα τα λειτουργικά σφάλματα που παρουσιάζονται κατά τη χρονική διάρκεια της εγγύησης, και αποδεδειγμένα οφείλονται σε κατασκευαστικά σφάλματα ή σε σφάλματα υλικού, αποκαθίστανται δωρεάν. Με την αποκατάσταση των σφαλμάτων δεν παρατείνεται ούτε ανανεώνεται η χρονική διάρκεια της εγγύησης του προϊόντος. Οι ζημιές, που οφείλονται σε φυσική φθορά, στον μη ενδεδειγμένο χειρισμό ή παραβίαση της ενδεδειγμένης χρήσης, σε μη προσοχή των προδιαγραφών λειτουργίας, σε ακατάλληλα υλικά λειτουργίας, σε υπερβολική καταπόνηση, σε χρήση εκτός του σκοπού προορισμού, σε επεμβάσεις παντός είδους ή σε άλλους λόγους, για τους οποίους η εταιρία REMS δεν ευθύνεται, αποκλείονται από την εγγύηση.

Οι παροχές της εγγύησης επιτρέπεται να παρέχονται μόνο από τα προς τούτο εξουσιοδοτημένα συμβεβλημένα συνεργεία εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας REMS. Οι διαμαρτυρίες αναγνωρίζονται μόνο, όταν το προϊόν παραδοθεί χωρίς προηγούμενη επέμβαση, συναρμολογημένο σ' ένα εξουσιοδοτημένο συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας REMS. Τα αντικαθιστούμενα προϊόντα και εξαρτήματα περιέρχονται στην κυριότητα της εταιρίας REMS.

Τα έξοδα αποστολής στο συνεργείο και επιστροφής βαρύνουν το χρήστη του προϊόντος.

Τα νομικά δικαιώματα του χρήστη, ιδιαίτερα οι απαιτήσεις του λόγω ελαττωμάτων απέναντι στον έμπορα, δεν περιορίζονται από την παρούσα εγγύηση. Η παρούσα Εγγύηση Κατασκευαστή ισχύει μόνο για νέα προϊόντα, που αγοράζονται και χρησιμοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στη Νορβηγία ή στην Ελβετία.

Η παρούσα εγγύηση διέπεται από το γερμανικό δίκαιο αποκλείοντας τη συμφωνία των Ηνωμένων Εθνών περί συμβάσεων για την διεθνή αγορά προϊόντων (CISG).

8 Κατάλογοι εξαρτημάτων

Για καταλόγους εξαρτημάτων, βλ. www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Υ.Γ. Διάφορα σχήματα και δηλώσεις αυτών των οδηγιών χρήσης αποτελούν απόσπασμα των οδηγιών DVS 2207 και 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf - Γερμανική ένωση του κλάδου της τεχνολογίας συγκόλλησης, αναγνωρισμένο σωματείο, Dósseldorf).

Orijinal kullanım kılavuzunun tercümesi

Şekil 1 – 3

EE
1 Oturtma ayağı
2 Tezgah askısı
3 Sap
4 Isıtıcı eleman
5 Isıtıcı alet (ısıtıcı pim, ısıtıcı yuva)
6 Kırmızı şebeke kontrol lambası
7 Yeşil sıcaklık kontrol lambası
8 Sıcaklık ayar vidası

FE
1 Oturtma ayağı
2 Tezgah askısı
3 Sap
4 Isıtıcı eleman
5 Isıtıcı alet (ısıtıcı manşon, ısıtıcı kutusu)
6 Yeşil şebeke kontrol lambası
7 Sarı sıcaklık kontrol lambası

Şekil 4
(1) Hazırlık
(2) Isıtıcı eleman
(3) Rakor
(4) Isıtıcı manşonu
(5) Isıtıcı kutusu
(6) Boru
(7) Isıtma
(8) Hazır bağlantı

(2) Isıtma
Isıtma rezistansı sıcaklığı
250 – 270 °C
SDR için ısıtma süresi
(3) Değiştirme işlemi
Değiştirme süresi (maksimum süre)
(4/5) Soğutma
Soğutma süresi sabit s.
Soğutma süresi toplam dk.

Şekil 5
(1) Boru dış çapı d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Dış çap/Et kalınlığı oranı)

Genel güvenlik uyarıları

⚠ UYARI

Bu elektrikli aletin donatılmış olduğu tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimleri ve teknik bilgileri okuyun. *Aşağıdaki talimatlara uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalara yol açabilir.*

Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları ilerisi için saklayın.

Güvenlik uyarılarında kullanılan "elektrikli alet" kavramı, kabloyla çalışan elektrikli aletleri (elektrik kablolu) kapsar.

1) Çalışma yerinde güvenlik

a) Çalışma yerinizin temiz ve iyi aydınlatılmış olmasını sağlayın. *Düzensizlik ve aydınlatılmayan çalışma yerleri kazalara yol açabilir.*

b) Elektrikli aletle içinde yanabilir sıvı, gaz veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan ortamlarda çalışmayın. *Elektrikli aletler, toz veya buharları ateşleyebilen kıvılcımlar üretirler.*

c) Elektrikli aleti kullandığınız süre boyunca çocukları ve diğer kişileri uzak tutun. *Dikkatiniz dağıldığında cihaz üzerindeki kontrolünüzü kaybedebilirsiniz.*

2) Elektrik güvenliği

a) Elektrikli aletin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. *Adaptörlü fişleri topraklamalı elektrikli aletlerle birlikte kullanmayın. Değiştirilmeyen fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltır.*

b) Boru, kalorifer, fırın veya buzdolabı gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temaslardan kaçının. *Bedeniniz topraklandığında elektrik çarpması riski artar.*

c) Elektrikli aletleri yağmur veya nemden uzak tutun. *Elektrikli aletin içine su girmesi elektrik çarpması riskini arttırır.*

d) Bağlantı kablosunu elektrikli aleti taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek gibi amaç dışı işlemler için kullanmayın. Bağlantı kablosunu ısı, yağ, keskin kenarlar veya hareketli alet aksamlarından uzak tutun. *Hasarlı veya dolanmış kablolar elektrik çarpması riskini arttırır.*

e) Elektrikli aletle açık alanda çalışacaksanız, dış alanlarda kullanım için de uygun olan uzatma kabloları kullanın. *Dış alanlarda kullanıma uygun bir uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpması riskini azaltır.*

f) Elektrikli aletin nemli bir ortamda kullanılması kaçınılmazsa, hatalı akım koruyucu şalteri kullanın. *Hatalı akım koruyucu şalterinin kullanılması elektrik çarpması riskini azaltır.*

3) Kişilerin güvenliği

a) Dikkatli olun, itinayla çalışın ve elektrikli aleti kullanarak işe başlarken sakin olun. Yorgun olduğunuz veya uyuşturucu, alkol veya ilaçların etkisi altında olduğunuz zamanlar elektrikli aletler kullanmayın. *Elektrikli aletin kullanımı esnasında bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara yol açabilir.*

b) Kişisel koruyucu ekipmanınızı kullanın ve daima bir koruyucu gözlük takın. *Elektrikli aletin türü ve kullanımına göre takılacak toz maskesi, kaymaz iş ayakkabıları, kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu ekipman yaralanma riskini azaltır.*

c) Aletin istenmeden kullanıma alınmasını önleyin. Elektrik kablosunu prize takarken, elektrikli aleti alırken veya taşırken elektrikli aletin kapalı olduğundan emin olun. *Elektrikli aleti taşırken parmağınızın şalter üzerinde olması veya aleti açık konumdayken elektriğe bağlamanız kazalara yol açabilir.*

d) Elektrikli aleti çalıştırmadan önce ayar takımlarını veya anahtarları çıkarın. *Rotatif bir alet aksamında kalan takım veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.*

e) Normal olmayan duruşlardan kaçının. Her zaman için yere sağlam basın ve dengenizi sağlayın. *Böylelikle elektrikli aleti beklenmedik durumlar karşısında daha iyi kontrol edebilirsiniz.*

f) Uygun kıyafetler giyinin. Bol kıyafetler giyinmeyin veya takılar takmayın. Saçlarınızı, kıyafetinizi ve eldivenlerinizi hareketli parçalardan uzak tutun. *Bol kıyafetler, takılar veya uzun saçlar hareketli parçalara takılabilir.*

4) Elektrikli aletin kullanımı ve davranışlar

a) Elektrikli aleti aşırı zorlanmalara maruz bırakmayın. Yapacağınız işe uygun olan elektrikli aleti kullanın. *Uygun elektrikli aletle belirtilen performans aralığında hem daha iyi hem de daha güvenli çalışırsınız.*

b) Şalteri bozuk olan elektrikli aletleri kullanmayın. *Açılıp kapatılması artık mümkün olmayan bir elektrikli alet tehlikelidir ve onarılması gerekir.*

c) Aleti ayarlamadan, aksesuarlarını değiştirmeden veya aleti bir tarafa koymadan önce fişi prizden çekin. *Bu güvenlik önlemi sayesinde elektrikli aletin istenmeden çalışmasını önlemiş olursunuz.*

d) Kullanılmayan elektrikli aletleri çocukların ulaşamayacakları yerlerde muhafaza edin. Elektrikli aleti tanımayan veya bu talimatları okumamış olan kişilerin aleti kullanmalarına izin vermeyin. *Elektrikli aletler, tecrübesiz kişiler tarafından kullanıldıklarında tehlikelidir.*

e) Elektrikli aletin bakımını itinayla yapın. Hareketli alet parçalarının kusursuz çalıştıklarından ve sıkışmadıklarından, parçaların kırılmış veya elektrikli aletin fonksiyonunu olumsuz etkileyecek şekilde hasarlı olmadıklarından emin olun ve bu hususları kontrol edin. Elektrikli aleti kullanmadan önce hasarlı parçaların kalifiye uzman personel tarafından onarılmasını sağlayın. *Çoğu kazalar elektrikli aletlerin bakımlarının yetersiz yapılmasından kaynaklanmaktadır.*

f) Elektrikli aleti, aksesuarları, takım ve aletleri vs. bu talimatlar doğrultusunda kullanın. Bu bağlamda çalışma şartlarını ve yapılacak işi de dikkate alın. *Elektrikli aletlerin öngörülen uygulamalardan farklı alanlarda kullanılmaları tehlikeli durumlara yol açabilir.*

g) Kulpları kuru ve temiz tutun, ayrıca yağ ve gresten arındırın. *Kaygan kulplar elektrikli aletin beklenmedik durumlarda güvenli kullanımını ve kontrolünü engeller.*

5) Servis

a) Elektrikli aletinizi orijinal yedek parçalar kullanılmak suretiyle sadece kalifiye uzman personele tamir ettirin. *Böylelikle aletin güvenliği korunmuş olur.*

Isıtma rezistanslı manşon kaynak aletleri için güvenlik uyarıları

⚠ UYARI

Bu elektrikli aletin donatılmış olduğu tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimleri ve teknik bilgileri okuyun. *Aşağıdaki talimatlara uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalara yol açabilir.*

Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları ilerisi için saklayın.

- **Hasarlı olduğu durumlarda elektrikli aleti kullanmayın.** *Kaza tehlikesi vardır.*
- **Koruma sınıfı I'e karşı gelen elektrikli aleti sadece işler durumda toprak kontaklı bir prize/uzatma kablosuna bağlayın.** *Elektrik çarpma tehlikesi söz konusudur.*
- **Prize takılıyken elektrikli alete sadece kulpundan (3) dokunun.** *Isıtma rezistansı (4), ısıtıcı aletler (5) ve ısıtma rezistansı ile plastik kulp (3) arasındaki metal parçalar 300 °C'ye kadar çalışma sıcaklığına ulaşır. Bu parçalara dokunulduğunda ciddi yanıklar meydana gelir.*
- **Fişini çektikten sonra metal parçalara dokunmadan önce elektrikli aletin uzun bir süre soğumasını bekleyin.** *Soğuma aşamasında hâlen sıcak olan parçalara dokunulması ciddi yanıklara yol açar. Fişi çekildikten sonra elektrikli aletin soğuması için uzun bir süre gereklidir.*
- **Üçüncü kişileri sıcak elektrikli alete karşı koruyun.** *Sıcak parçalara dokunulması ciddi yanıklara yol açabilir.*
- **Elle kaynak yaparken boru ucu ile kalıp parça arasında ve ısıtma rezistansı (4) ve ısıtıcı aletler (5) arasında yeterli mesafe bırakılmasına dikkat edin veya uygun koruyucu eldiven kullanın.** *Kaynak yapılacak borular, kalıp parçalar, ısıtma rezistansı ve ısıtıcı aletler kaynak sırasında ısınırlar ve ciddi yanıklara sebep olabilirler. Kaynak yeri, kaynak işlemi tamamlandıktan sonra da uzun süre sıcak kalır.*
- **Isıtıcı aletleri (5) ancak tamamen soğuduktan sonra değiştirin.** *Hâlen sıcak parçalara dokunulması ciddi yanıklara yol açar.*
- **Üçüncü kişileri sıcak elektrikli alete ve sıcak kaynak yerlerine karşı koruyun.** *Sıcak parçalara dokunulması ciddi yanıklara yol açar.*
- **Elektrikli aletin soğumasını hızlandırmak için aleti bir sıvıya daldırmayın.** *Elektrik çarpması ve/veya sıvının aniden sıçraması nedeniyle yaralanma tehlikesi söz konusudur. Aksi taktirde elektrikli alet zarar görebilir.*
- **Elektrikli aleti sadece öngörülen oturtma ayağı (1), tezgâh için tutucu (2) veya alev geciktirici altlık üzerine koyun.** *Sıcak olan elektrikli alet alev geciktirici özelliği olmayan bir altlık üzerine ve/veya yanıcı malzemelerin yakınlarına konulduğunda, altlık zarar görebilir ve/veya yangın oluşabilir.*
- **Elektrikli aleti asla gözetimsiz bir şekilde çalışır durumda bırakmayın. Çalışmaya uzun süre ara verileceğinde elektrikli aleti kapatın, fişi/aküyü prizden çekin ve gerekirse tüm hortumları/konektörleri sökün.** *Gözetimsiz kalmaları halinde elektrikli aletler maddi hasarlara ve/veya fiziksel yaralanmalara sebep olabilecek tehlikelere yol açabilirler.*
- **Sadece onaylı, uygun şekilde işaretlenmiş ve yeterli kablo çapına sahip olan uzatma kablolarını kullanın.** *10 m uzunluğa kadar 1,5 mm² çapında, 10 – 30 m uzunluğa kadar 2,5 mm² çapında uzatma kabloları kullanın.*
- **Elektrikli aletin bağlantı kablosunu ve uzatma kablolarını düzenli aralıklarla hasar açısından kontrol edin.** *Hasar halinde bunların kalifiye uzman personel ya da yetkili REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından değiştirilmelerini sağlayın.*
- **Fiziksel, duyumsal veya zihinsel özürlü olan veya tecrübe ve bilgi yetersizliği nedeniyle elektrikli aleti güvenli şekilde kullanamayacak kişilerin ve çocukların bu elektrikli aleti gözetimsiz ya da sorumlu bir kişinin talimatı olmadan kullanmaları yasaktır.** *Aksi taktirde hatalı kullanım ve yaralanma tehlikesi söz konusudur.*

Sembollerin anlamı

⚠ UYARI Dikkate alınmadığında ölüm veya ağır yaralanmalara (kalıcı) yol açabilecek orta risk derecesinde tehlikelere işaret eder.

⚠ DİKKAT — Dikkate alınmadığında orta derecede yaralanmalara (geçici) yol açabilecek düşük risk derecesinde tehlikelere işaret eder.

DUYURU — Maddi hasar, güvenlik duyurusu değildir! Yaralanma tehlikesi yoktur.

Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun

Elektrikli alet koruma sınıfı I'ye tabidir

Çevreyi koruma kriterlerine uygun imha

CE Uygunluk belgesi

1 Teknik veriler

Tasarım amacına uygun kullanım

⚠ UYARI

REMS MSG ısıtma rezistanslı manşon kaynak aletini sadece ısıtma pimleri ve ısıtma yuvalarıyla birlikte PB, PE, PP ve PVDF malzemelerden plastik boruları ve parçaları kaynak yapmak için kullanın.
Tüm diğer kullanımlar tasarım amacına aykırı ve dolayısıyla yasaktır.

1.1 Teslimat kapsamı

REMS MSG EE:	Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti, oturtma ayağı, tezgâh için tutucu, alyan başlı kalem anahtar, ısıtıcı aletin tespiti için pim, kullanım kılavuzu.
REMS MSG 63 FE:	Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti, oturtma ayağı, tezgâh için tutucu, kullanım kılavuzu.
REMS MSG 63 Set:	Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti, ısıtma pimleri, ısıtma yuvaları, paslanmaz çelikten tespit cıvatası, oturtma ayağı, tezgâh için tutucu, ısıtıcı aletin tespiti için alyan başlı kalem anahtar (sadece EE), kullanım kılavuzu.

1.2 Art.No.

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Isıtıcı eleman-manşonlu kaynak cihazı	256020	256220	256213	256320
Oturtma ayağı	250040	250040	256252	250040
Tezgah askısı	250041	250041	256252	250041
Çelik sac kutu	256042	256242	256242	256342

Paslanmaz çelikten imal edilmiş ısıtma pimi,ısıtma yuvası, sıkıştırma civatası

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Boru testeresi REMS RAS P 10–40	290050
Boru testeresi REMS RAS P 10–63	290000
Boru testeresi REMS RAS P 50–110	290100
Boru testeresi REMS RAS P 110–160	290200
Boru makası REMS ROS P 26	291240
Boru makası REMS ROS P 35	291200
Boru makası REMS ROS P 35A	291220
Boru makası REMS ROS P 42	291250
Boru makası REMS ROS P 42 PS	291000
Boru makası REMS ROS P 63 P	291270
Boru makası REMS ROS P 75	291100
Akülü boru makası REMS Akku-ROS P 40	291310
Boru pafta cihazları REMS RAG P 16–110	292110
Boru pafta cihazları REMS RAG P 32–250	292210
Boru ayırma ve pafta cihazı REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Çalışma Alanı

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Boru çapı	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti EE: kaynak sıcaklıkları 180–290°C arası olan kaynak yapılabilir tüm plastikler
Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti FE: kaynak sıcaklığı 260°C olan kaynak yapılabilir tüm plastikler

1.4 Elektrik Verileri

Şebeke gerilimi (Şebeke gerilimi)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nominal güç, alınan	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominal frekans	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Şebeke gerilimi (Şebeke gerilimi)		110 V~		110 V~
Nominal güç, alınan		800 W		1400 W
Nominal frekans		50–60 Hz		50–60 Hz
Koruma sınıfı	I	I	I	I

1.5 Ebat

U	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
E	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Y	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Ağırlıklar

Cihaz	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Oturtma ayağı/ Tezgah askısı	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Gürültü Bilgileri

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Çalışma alanına bağlı emisyon değeri	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Titreşimler

Hızlanmanın ağırlıklı efektifdeğeri	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Titresim deyeri normlu bir Deneme Usulüne göre belirlenmis ve istenildiginde baska bir alet´in deyerleri ile kiyaslanabilir. Titresim gücü performans azalmasi nin bir göstergesi olarak ta kullanilabilir.

⚠ DİKKAT

Titresim deyeri kullanma aninda sabit haline nazaran farkli olabilir, kullanma sekli ne baglidir. Gercek kullanma sartlarina bakarak, kullanan kisiyi koruma maksati ile, emniyet kurallari nin belirlenmesi gerekli olabilir.

2 Çalıştırma

2.1 Elektrik bağlantısı

⚠ UYARI

Şebeke voltajını dikkate alın! Elektrikli aletin bağlantısını yapmadan önce güç etiketinde belirtilen voltajın şebeke voltajına uygun olup olmadığını kontrol edin. Koruma sınıfı I'e karşı gelen elektrikli aletler sadece işler durumda toprak kontaklı bir prize/uzatma kablosuna bağlanmalıdır. İnşaat sahalarında, nemli ortamlarda, iç ve dış mekanlarda veya benzer kurulum şartlarında, ısıtma rezistanslı manşon kaynak aleti şebekeye sadece, toprağa giden kaçak akım 200 msn boyunca 30 mA'yı geçtiğinde enerji beslemesini kesen bir kaçak akım devre kesici üzerinden bağlanarak çalıştırılmalıdır.

2.2 Isıtma rezistanslı manşon kaynak aletinin kurulumu

Elektrikli alet, Şekil 1'de gösterildiği gibi oturtma ayağı (1) ile bir yüzey üzerine konulabilir ya da Şekil 2'de gösterildiği gibi tezgah için tutucuyla sabitlenebilir.

⚠ DİKKAT

Aleti sıcakken sadece kulpundan (3) tutun! Kesinlikle ısıtma rezistansına (4), ısıtıcı aletlere (5) veya kulp (3) ile ısıtma rezistansı (4) arasındaki sac parçalara dokunmayın! Yanma tehlikesi!

2.3 Isıtıcı Alet Seçimi EE

Boru ebatına uygun olarak ısıtıcı aletler (Şekil 3), ısıtma pimleri ve ısıtma yuvaları seçilmelidir. Bunlar, Şekil 1'de (5) gösterildiği gibi, teslimat kapsamındaki alyan başlı kalem anahtarla ısıtma rezistansına monte edilmelidir. Yine cihazla birlikte gelen kamayla manşon radyal olarak sabitlenebilir. Ihtiyaca ve cihaza bağlı olarak ısıtıcı elemanın üzerine aynı anda birden fazla ısıtıcı alet monte edilebilir.

Isıtıcı Alet Seçimi FE

Boru büyüklüğüne uygun olarak ısıtıcı aletler (5), ısıtıcı pim ve ısıtıcı yuva seçilir. Bunlar, cihazla birlikte gelen bir içten altıgen anahtar yardımıyla ısıtıcı elemana (4) monte edilir. Isıtıcı elemanın üzerine aynı anda iki ısıtıcı alet birden monte edilebilir.

2.4 Elektronik Sıcaklık Ayarı EE

DVS 2208 Bölüm 1'de ısıtma rezistansının sıcaklığının kademesiz ayarlanabilir olması şart koşulmuştur. Isıtma rezistansında gerekli sabit sıcaklığı sağlamak için aletler sıcaklık ayarıyla (termostat) donatılmıştır. DVS 2208 Bölüm 1'de sıcaklık farkının ayar tutumuna istinaden maksimum < 3°C olabileceği şart koşulmuştur. Bu ayar hassasiyeti ancak elektronik sıcaklık ayarıyla sağlanabilmektedir. Bu nedenle sabit ya da mekanik sıcaklık ayarlı ısıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazları DVS 2207 uyarınca yapılan kaynak işlerinde kullanılamaz.

Tüm REMS ısıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazlarında EE sıcaklık ayarı vardır. Bu cihazlar, elektronik sıcaklık ayarlı olarak satılmaktadır. Isıtıcı elemanlı rakor kaynak cihazlarının güç panelinde aşağıdaki işaretler bulunmaktadır:

Örneğin; REMS MSG 63 EE: sıcaklık ayarlı (**E**), **e**lektronik sıcaklık ayarı, seçilen sıcaklığı ± 1°C'lik hassasiyetle ayarlar.

Mekanik Sıcaklık Ayarı (Termostat) FE

263 ± 3°C'lık çalışma sıcaklığı sabitlenmiştir. Borularla ve kalıp parçalarıyla ilgili üretici bilgileri dikkate alınmalıdır! Kaynak yapılmaya başlanmadan önce ısıtıcı aletlerin fonksiyon yüzeylerinin sıcaklığı kontrol edilmelidir.

2.5 Isıtma rezistanslı manşon kaynak aletinin ön ısıtması EE

Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti, bağlantı kablosunun fişi prize takılır takılmaz ısınmaya başlar. Kırmızı güç kontrol lambası (6) ve yeşil sıcaklık

kontrol lambası (7) yanar. Elektrikli alet yaklaşık 10 dakikada ısınır. Ayarlanan talep sıcaklığa ulaşıldığında alete entegre sıcaklık ayar düzeneği (termostat) ısıtma rezistansının elektrik akımını keser. Kırmızı kontrol lambası yanmaya devam eder. Yeşil sıcaklık kontrol lambası yanıp söner ve böylece elektrik akımının sürekli kapanmasını ve açılmasını gösterir. En erken 10 dakika daha beklendikten sonra (DVS 2207 Bölüm 1) kaynak işlemi başlayabilir.

Isıtma rezistanslı manşon kaynak aletinin ön ısıtması FE
Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti, bağlantı kablosunun fişi prize takılır takılmaz sesli bir sinyal duyulur ve alet ısınmaya başlar. Yeşil güç kontrol lambası (6) ve sarı sıcaklık kontrol lambası (7) yanar. Elektrikli alet yaklaşık 10 dakikada ısınır. Talep sıcaklığa ulaşıldığında alete entegre sıcaklık ayar düzeneği (termostat) ısıtma rezistansının elektrik akımını keser ve yeniden sesli bir sinyal duyulur. Sarı kontrol lambası yanıp söner. 10 dakika daha beklendikten sonra (DVS 2207 Bölüm 1) kaynak işlemi başlayabilir.

2.6 Kaynak sıcaklığının seçimi EE
Isıtma rezistanslı manşon kaynak aletinin sıcaklığı PP borular için orta kaynak sıcaklığa ön ayarlıdır (260°C). Boru malzemesine bağlı olarak bu kaynak sıcaklığının düzeltilmesi gerekebilir. Bu konuda borular veya kalıp parçalara ilişkin üretici talimatları dikkate alınmalıdır! Ayrıca çevre etkenleri de (yaz/kış/rüzgâr/nem) sıcaklığın düzeltilmesini gerekli kılabilir. Bu nedenle ısıtıcı aletlerin sıcaklıkları (ısıtma pimleri ve ısıtma yuvaları) (5) örneğin yaklaşık 10 mm oturma alanına sahip, hızlı gösterge sağlayan yüzey ölçümleri için sıcaklık ölçüm aletiyle kontrol edilmelidir. Sıcaklık gerekirse sıcaklık ayar düğmesi (8) çevrilerek düzeltilebilir. Sıcaklık ayarı değiştirildiğinde, ısıtma rezistansının ancak talep sıcaklığa ulaştıktan 10 dakika sonra kullanılması gerektiği dikkate alınmalıdır.

3 Kullanım

Kaynak yerlerinin kalitesi kaynakçının vasıflarına, kullanılan makinenin ve düzeneklerin uygunluğuna ve kaynak yönetmeliklerine uyulmasına bağlıdır. Kaynak hattı tahripsiz ve/veya tahrip edici yöntemlerle kontrol edilebilir. Kaynak çalışmaları denetlenmelidir. Denetimim türü ve kapsamı sözleşen taraflar arasında kararlaştırılmalıdır. Yöntem verilerinin kaynak tutanaklarına veya veri taşıyıcılara kaydedilerek belgelendirilmesi önerilir. Kalite güvencesi çerçevesinde, kaynak çalışmalarına başlamadan önce ve çalışmalar sırasında mevcut çalışma koşulları altında deneme amaçlı kaynak yapılması ve bunların kontrolü önerilir. Her kaynakçı eğitimli ve geçerli kalifikasyon kanıt belgesine sahip olmalıdır. Öngörülen uygulama alanı kalifikasyonun türü için belirleyici olabilir.

3.1 İşlemin Tarifi
Isıtma rezistanslı manşonlu kaynakta boru ve kalıp parçası birbirinin üstüne binecek şekilde kaynak yapılır. Borunun ucu ile kalıp parçası rakoru kutu ve manşon biçimli bir ısıtıcı alet sayesinde kaynak sıcaklığına getirilir ve ardından birbirine bağlanır. Borunun ucu ile ısıtıcı manşonu ya da kalıp parçası rakoru ile ısıtıcı manşonu, birleştirme sırasında bir birleşme basıncı olacak şekilde ayarlanır (şekil 4):

DVS 2208 yönergesi Isıtma rezistanslı manşonlu kaynağı için 2 işlem öngörmektedir, bu işlemlerde ısıtıcı manşonu ve ısıtıcı kutusu ölçü olarak birbirinden ayrılmaktadır. A işleminde boruya mekanik bir işlem uygulanmaz, B işleminde ise boruya mekanik bir işlem uygulanması öngörülür (soyma). REMS ısıtıcı pimleri ve ısıtıcı yuvaları yalnızca A işlemine uygun olarak üretilir, yani boruya mekanik bir işlem uygulanması gerekmez.

Isıtma rezistanslı manşonlu kaynaklarda Ø 50 mm'ye kadar manuel ayarlama yapılabilir. Daha büyük boru çaplarında artan birleşme kuvvetleri nedeniyle uygun bir kaynak düzeneği kullanılmalıdır.

3.2 Kaynağa Hazırlık
Borular ve kalıp parçalarıyla ilgili üretici bilgileri dikkate alınmalıdır! Borunun ucu sağa açılı ve düz olarak kesilmiş olmalıdır. Bu, REMS RAS boru testeresiyle (bakınız 1.2.) ya da REMS ROS boru makasıyla (bakınız 1.2.) yapılır. Ayrıca rakorla daha rahat birleşmesi için borunun ucuna pafta açılır (Şekil 6). Pafta açmak için boru pafta cihazı REMS RAG (bakınız 1.2.) kullanılır. Kaynak yapmadan hemen önce kaynak yapılacak boru ucuyla kalıp parçası rakorunun iç tarafı, ihtiyaç halinde ısıtıcı manşon ve ısıtıcı kutusu, liflenmeyen kağıt ya da bezle ve ispirtoyla ya da teknik alkolle temizlenir. Isıtıcı manşonunun ve ısıtıcı kutusunun kaplamasının üzerinde özellikle plastik artıkları kalmamalıdır. Isıtıcı aletler temizlenirken, bunların yapışkan olmayan kaplamasının kullanılan aletlerden dolayı zarar görmemesine mutlaka dikkat edilmelidir. İşlem yapılan kaynak yüzeylerine kaynaktan önce bir daha dokunulmamalıdır.

⚠ DİKKAT

Aleti sıcakken sadece kulpundan (3) tutun! Kesinlikle ısıtma rezistansına (4), ısıtıcı aletlere (5) veya kulp (3) ile ısıtma rezistansı (4) arasındaki sac parçalara dokunmayın! Yanma tehlikesi!

3.3 Isıtıcı Elemanla Alın Kaynak Yapılırken Uygulanacak İşlem Adımları

3.3.1 Isıtma
Boru ve kalıp parçasını ısıtmak için hızla ve eksensel olarak dayanma noktasına kadar ya da işaretli noktaya kadar ısıtıcı aletler üzerine kaydırın ve tutun. 5. şeklin 2. sütununda belirtilen ısıtma verilerine uyulmalıdır. Isıtma işlemi sırasında ısı kaynak yapılacak birleşim yüzeylerine nüfuz eder ve bunları kaynak sıcaklığına getirir.

DUYURU

Isınma esnasında sesli bir sinyalin duyulması durumunda boru ve kalıp parçası birleştirilmemelidir. Aksi takdirde kaynak hatalı ve kullanılamaz olur.

3.3.2 Ayarlama ve Birleştirme
Isıtma işleminden sonra boru ve kalıp parçası hızla çekilerek ısıtıcı aletlerden uzaklaştırılmalı ve hemen, çevrilmeden, dayanma noktasına kadar itilerek birleştirilmelidir. Ayar zamanı 5. şeklin 3. sütununda belirtilen süreyi aşmamalıdır, aksi halde birleşme yüzeyleri kabul edilemeyecek kadar soğur.

3.3.3 Sabitleme
Birleştirilen parçalar, 5. şeklin 4. sütununda belirtildiği gibi sabitlenmelidir (tutturulmalıdır).

3.3.4 Soğuma
Bağlantı ancak soğuma süresi geçtikten sonra (5. şekil, 5. sütun) diğer döşeme çalışmalarında kullanılmalıdır.

4 Koruyucu bakım

Aşağıda belirtilen bakıma halel getirmeksizin, elektrikli aletin senede en az bir kez elektrikli aletlerin mükerrer kontrolü ve denetimi için REMS Sözleşmeli Yetkili Servis Atölyesine götürülmesi gerekir. Almanya'da elektronik aletlerin bu tarz mükerrer kontrolü DIN VDE 0701−0702 normuna göre yapılması ve DGUV Kazalardan Korunma Yönetmeliğinin 3. maddesi "Elektrik sistemleri ve ekipmanları"na göre portatif elektrikli işletme araçları için de öngörülmüştür. Bunun dışında aletin kullanıldığı yerde geçerli ulusal güvenlik hükümleri, kuralları ve yönetmelikleri dikkate alınmalı ve bunlara uyulmalıdır.

4.1 Periyodik bakım

⚠ UYARI

Periyodik bakım çalışmalarından önce elektrik fişini çekin!

Isıtıcı aletlerin (5) anti adhesif kaplaması her kaynak işleminden önce elyafsız bir bez veya kâğıt veya teknik alkolle temizlenmelidir. Isıtıcı aletler üzerinde yapışıp kalan plastik artıkları derhal elyafsız bir bez veya kâğıt veya teknik alkolle temizlenmelidir. Bu sırada ısıtıcı aletlerin anti adhesif kaplamasının kullanılan aletler nedeniyle zarar görmemesine mutlaka dikkat edilmelidir. Isıtıcı aletleri temizlemek için ispirto kullanılması, içerdiği su nedeniyle kaynak hattında kalite kaybına sebep olabilir.

Plastik parçaları (örneğin gövde) sadece REMS CleanM makine temizleme maddesi (Ürün No. 140119) veya hafif sabunlu su ve nemli bir bezle temizleyin. Evlerde kullanılan deterjanları kullanmayın. Bunlar çoğu kez plastik parçalara zarar verebilecek kimyasallar içermektedir. Plastik parçaları temizlemek için kesinlikle benzin, terebentin yağı, inceltici ya da benzer ürünler kullanmayın.

Sıvıların kesinlikle elektrikli aletin üzerine ya da içine girmemesine dikkat edin. Elektrikli aleti asla sıvı içine daldırmayın.

4.2 Denetleme/Onarım

⚠ UYARI

Çalışır hale getirme ve onarım çalışmalarından önce elektrik fişini çıkarın!
Bu çalışmalar sadece kalifiye uzman personel tarafından yapılmalıdır.

5 Arıza halinde davranış

5.1 Arıza: Isıtma rezistanslı manşon kaynak aleti ısınmıyor.

Sebebi:	**Çözüm:**
● Bağlantı kablosu bozuk.	● Bağlantı kablosunun vasıflı uzman personel veya yetkili REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından değiştirilmesini sağlayın.
● Elektrikli alet bozuk.	● Elektrikli aletin yetkili REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından kontrol edilmesini/onarılmasını sağlayın.

5.2 Arıza: Artık plastik parçalar ısıtıcı aletlere (5) yapışıp kalıyor.

Sebebi:	**Çözüm:**
● Isıtıcı aletler kirli.	● Isıtıcı aletleri temizleyin, bkz. 4.1.
● Anti adhesif kaplama hasarlı.	● Hasarlı ısıtıcı aletleri yenisiyle değiştirin.

5.3 Arıza: Belirtilen ısınma süresi boru ve kalıp parçayı eritmek için yeterli değil ya da bunlar çok hızlı eriyorlar.

Sebebi:	**Çözüm:**
● Kaynak sıcaklığı yanlış ayarlandı (sadece EE).	● Borular veya kalıp parçalara ilişkin üretici talimatları dikkate alınmalıdır. Sıcaklık ayar düğmesinden (8) sıcaklığı ayarlayın (bkz. 2.6.).
● Elektrikli alet bozuk.	● Elektrikli aletin yetkili REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından kontrol edilmesini/onarılmasını sağlayın.

6 İmha

MSG ısı rezistanslı manşonlu kaynak makineleri, kullanım ömrü sona erdiğinde normal ev atığı olarak imha edilmemelidir. Yasal hükümler doğrultusunda usulüne uygun imha edilmeleri gerekir.

7 Üretici Garantisi

Isıtıcı elemanların PTFA kaplamalarının kurallara aykırı kullanım nedeniyle hasar görmesi durumunda garanti geçerli değildir.

Garanti süresi, yeni ürünün ilk kullanıcıya teslim edilmesinden itibaren 12 aydır. Teslim tarihi, satın alma tarihini ve ürün tanımını içermesi zorunlu olan orijinal satış belgesi gönderilmek suretiyle kanıtlanmalıdır. Garanti süresi zarfında beliren ve kanıtlandığı üzere imalat veya malzeme kusurundan kaynaklanan tüm fonksiyon hataları ücretsiz giderilir. Hatanın giderilmesiyle ürünün garanti süresi uzamaz ve yenilenmez. Doğal aşınma, tasarım amacına uygun olmayan veya yanlış kullanım, işletme talimatlarına uyulmaması, uygun olmayan işletim maddeleri, aşırı zorlanma, tasarım amacına aykırı kullanım, kullanıcının veya bir başkasının müdahaleleri veya başka sebepler nedeniyle meydana gelen ve REMS şirketinin sorumluluğu dahilinde olmayan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Garanti kapsamındaki işlemler, sadece yetkili bir REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından yapılabilir. Kusurlar ancak ürünün önceden müdahale edilmemiş ve parçalara ayrılmamış durumda REMS müşteri hizmetleri servis departmanına teslim edilmesi halinde kabul edilir. Yenisiyle değiştirilen ürün ve parçalar REMS şirketinin mülkiyetine geçer.

Gönderme ve iade için nakliye bedelleri kullanıcıya aittir.

Kullanıcının yasal hakları, özellikle ayıp/kusur nedeniyle satıcıya karşı ileri sürdüğü talepleri, bu garantiyle kısıtlanmaz. İşbu üretici garantisi, sadece Avrupa Birliği, Norveç veya İsviçre'de satın alınan ve oralarda kullanılan yeni ürünler için geçerlidir.

Bu garanti için, Uluslararası Satım Sözleşmelerine İlişkin Birleşmiş Milletler Antlaşması (CISG) hükümleri hariç kılınmak suretiyle, Alman yasaları geçerlidir.

8 Parça listeleri

Parça listeleri için bkz. www.rems.de → Downloadlar → Parça kılavuzları.

Not: Bu kullanım kılavuzundaki çeşitli şekiller ve ifadeler DVS-yönergeleri 2207 ve 2208'den alınmıştır (DVS: Alman Kaynak Tekniği Derneği e.V., Düsseldorf).

Превод на оригиналното ръководство за експлоатация

Фиг. 1 – 3

EE
1 Поставка
2 Държач за работна маса
3 Дръжка
4 Нагревателен елемент
5 Нагревателни инструменти (щутцери и букси)
6 Червена контролна лампа за захранване
7 Зелена контролна лампа за температурата
8 Потенциометър за регулиране на температурата

FE
1 Поставка
2 Държач за работна маса
3 Дръжка
4 Нагревателен елемент
5 Нагревателни инструменти (щутцери и букси)
6 Зелена контролна лампа за захранване
7 Жълта контролна лампичка на температурата

Фиг. 4
(1) Подготовка
(2) Нагревателен елемент
(3) Муфа
(4) Нагревателен щутцер
(5) Нагревателна букса
(6) Тръба
(7) Нагряване
(8) Готово съединение
(2) Нагряване
Температура на нагревателя 250 – 270 °C
Време на нагряване за SDR
(3) Превключване
Време на превключване (максимално време)
(4/5) Охлаждане
Определено време за охлаждане s
Общо време за охлаждане min

Фиг. 5
(1) Външен диаметър на тръбата d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (съотношение между външен диаметър/дебелина на стената)

Общи указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочетете всички указания за безопасност, инструкциите, снимковия материал и техническите характеристики, които са доставени към този електрически инструмент. *Пропуски при спазване на посочените по-долу инструкции могат да причинят електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.*

Запазете за напред всички указания за безопасност и инструкции.

Използваното в указанията за безопасност понятие „електрически инструмент" се отнася до електрически инструменти, включени (с кабел).

1) Безопасност на работното място
а) Поддържайте работното си място чисто и добре осветено. *Безпорядък и неосветени работни зони могат да доведат до злополуки.*
б) Не работете с електрическия инструмент във взривоопасна среда, в която се намират горими течности, газове или прахове. *Електрическите инструменти образуват искри, които могат да запалят праховете или парите.*
б) Дръжте деца и други лица надалеч от електрическия инструмент по време на неговата експлоатация. *При отвличане на вниманието можете да загубите контрола върху уреда.*

2) Електрическа безопасност
а) Съединителният щепсел на електрическия инструмент трябва да пасва в електрическия контакт. Щепселът не трябва да се променя по никакъв начин. *Не използвайте адаптерни щепсели заедно с предпазно заземените електрически инструменти. Непроменените щепсели и подходящите контакти намаляват риска от електрически удар.*
б) Избягвайте телесен контакт със заземени повърхности, като тръби, парно, печки и хладилници. *Налице е повишена опасност от електрически удар, когато Вашето тяло е заземено.*
в) Предпазвайте електрическите инструменти от дъжд и влага. *Проникването на вода в електрическия инструмент повишава риска от електрически уред.*
г) Не използвайте захранващия кабел, за да носите електрическия инструмент, да го окачвате или за да изтегляте щепсела от контакта. Дръжте захранващия кабел настрана от топлина, масло, остри ръбове или движещи се части на уреда. *Повредени или омотани кабели повишават опасността от електрически удар.*
д) Когато работите на открито с електрически инструмент, използвайте само удължителни кабели, които са годни за използване навън. *Използването на кабели, годни за употреба на открито, намаляват риска от електрически удар.*
е) Ако не може да се избегне използването на електрическия инструмент във влажна среда, използвайте автоматически прекъсвач. *Използването на автоматически прекъсвач намалява риска от електрически удар.*

3) Безопасност на лица
а) Бъдете внимателни, внимавайте, какво вършите и работете разумно с електрическия инструмент. Не използвайте електрически инструмент, когато сте уморени или се намирате под влиянието на наркотици, алкохол или лекарства. *Момент на невнимание при употреба на електрическия инструмент може да доведе до сериозни наранявания.*
б) Носете лично защитно оборудване и винаги защитни очила. *Носенето на лично защитно оборудване като прахова маска, нехлъзгащи се защитни обувки, защитна каска или антифон, в зависимост от вида на експлоатация на електрическия инструмент, намалява риска от наранявания.*
в) Избягвате неволното пускане. Уверете се, че електрическият инструмент е изключен, преди да го включите в електрическата мрежа и/или поставите акумулаторната батерия, преди да вземете или носите. *Ако при носенето на електрическия инструмент пръстът Ви се намира на прекъсвача или включите уреда в мрежата, когато той е включен, това може да доведе до злополуки.*
г) Отстранете настройващите инструменти или отвертките, преди да включите електрическия инструмент. *Инструментът или ключът, намиращ се във въртяща се част, може да доведе до наранявания.*
д) Избягвайте необикновена стойка на тялото. Заемете стабилна и сигурна стойка и поддържайте винаги равновесие. *Така сте в състояние да контролирате по-добре електрическия инструмент при настъпване на непредвидени ситуации.*
е) Носете подходящо облекло. Не носете широко облекло или бижута. Дръжте косите, облеклото и ръкавиците надалеч от въртящите се части. *Свободното облекло, бижутата или дългите коси могат да бъдат захванати от движещите се части.*

4) Използване и боравене с електрически инструмент
а) Не претоварвайте уреда. Използвайте за Вашата работа определения за целта електрически инструмент. *С подходящия електрически инструмент Вие ще работите по-добре и по-сигурно и безопасно в посочения мощностен обхват.*
б) Не използвайте електрически инструмент, чийто прекъсвач е дефектен. *Електрическият инструмент, който не може да се включва и изключва, е опасен и трябва да се ремонтира.*
в) Изключете щепсела от контакта и/или отстранете акумулаторната батерия, преди да правите настройки по уреда, да сменяте аксесоарни части или да оставите уреда. *Тази мярка предотвратява неволното пускане на електрическия инструмент.*
г) Съхранявайте електрическите инструменти, които не използвате в момента, надалеч от малки деца. Не оставяйте уредът да бъде използван от лица, които не са запознати с него или не са прочели тази инструкция. *Електрическите инструменти са опасни, когато се използват от неопитни лица.*
д) Поддържайте старателно електрическия инструмент. Контролирайте, дали функционират безупречно движещите се части на уреда, дали има счупени или повредени части, които нарушават функцията на електрическия инструмент. Преди да използвате уреда, оставете повредените части да бъдат ремонтирани от квалифициран персонал. *Голяма част от злополуките са причинени от лошо поддържани електрически инструменти.*
е) Използвайте електрическия инструмент, аксесоарите, експлоатационните инструменти в съответствие с инструкциите. Обърнете внимание на работните условия и на извършващата се дейност. *Използването на електрическите инструменти за различно от предвиденото приложение може да доведе до опасни ситуации.*
ж) Поддържайте дръжките в сухо и чисто състояние, без масло и грес. *Плъзгащите се дръжки възпрепятстват сигурното и безопасно боравене и владеене на електрическия инструмент при неочаквани ситуации.*

5) Сервизно обслужване
а) Електрическият инструмент може да се ремонтира само от квалифициран персонал и само с оригинални резервни части. *По този начин се гарантира безопасността на уреда.*

Указания за безопасност на уреди за заваряване на муфи с нагревател

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочетете всички указания за безопасност, инструкциите, снимковия материал и техническите характеристики, които са доставени към този електрически инструмент. *Пропуски при спазване на посочените по-долу инструкции могат да причинят електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.*

Запазете за напред всички указания за безопасност и инструкции.

- **Не използвайте електрическия инструмент, когато е повреден.** *Има опасност от злополука.*
- **Включвайте електрическия инструмент с клас на защита I само в контакт/удължителен кабел с функциониращ защитен контакт.** *Има опасност от електрически удар.*
- **Докосвайте електрическия уред само за дръжката (3), когато той е включен в контакта.** *Нагревателят (4), нагревателните инструменти (5) и металните части между нагревателя и дръжката (3) от пластмаса достигат работни температури до 300 °C. При докосване на тези части могат да се причинят тежки изгаряния.*
- **Оставете електрическия уред да се охлади за по-продължително време, когато го изключите и преди да докоснете металните части.** *Докосването на горещите части още по време на охлаждането може да предизвика тежки изгаряния. Електрическият уред се нуждае от продължително охлаждане след като се изключи.*
- **Предпазвайте трети лица от горещия електрически инструмент.** *Докосването на горещите части може да причини тежки изгаряния.*

- **Когато заварявате, обърнете внимание на това ръцете Ви да са винаги на достатъчно разстояние до края на тръбата, фасонната част, нагревателя (4) и нагревателните елементи (5) или използвайте подходящи защитни ръкавици.** *Заваряваните тръби, фасонните части, нагревателя и нагревателните елементи се нагряват по време на заваряване и могат да причинят тежки изгаряния. Мястото на заваряването остава след това за дълго време горещо.*
- **Сменяйте нагревателните елементи (5) само, когато те са изцяло охладени**. *Докосването на все още горещите части може да причини тежки изгаряния.*
- **Предпазвайте трети лица от горещия електрически уред, както и от горещите заварени съединения.** *Докосването на горещите части може да причини тежки изгаряния.*
- **Не скъсявайте времето за охлаждане на електрическия уред като го потапяте в течност.** *Има опасност от нараняване поради електрически удар и/или внезапно пръскане на течност. При това е възможна повреда на електрическия уред.*
- **Поставяйте електрическия уред само в предвидената за това стойка (1), държача на шлосерската маса (2) или върху огнезадържаща подложка.** *Ако поставите горещия електрически уред върху подложка, която не е огнезадържаща или в близост до горими материали, тя може да се повреди и/или има опасност от пожар.*
- **Никога не оставяйте електрическия инструмент да работи без надзор. При по-дълги паузи на работа изключете електрическия инструмент, извадете мрежовия щепсел/акумулатора и евентуално отстранете всички маркучи/щекери.** *От електрическите уреди могат да произтичат опасности, водещи до материални и/или персонални щети, когато те останат без надзор.*
- **Използвайте само разрешени и съответно обозначени удължителни кабели с достатъчно напречно сечение на проводника.** *Използвайте удължителни кабели с дължина до 10 m с напречно сечение на проводника от 1,5 mm², от 10 – 30 m с напречно сечение на проводника от 2,5 mm².*
- **Контролирайте редовно за повреда инсталираната мощност на електрическия уред и удължителните проводници.** *Ако те са повредени, оставете те да бъдат ремонтирани от квалифициран персонал или в оторизиран сервиз на REMS.*
- **Деца и лица, които не са в състояние да обслужват сигурно и безопасно електрическия уред поради своите физически, органолептични или духовни способности, не трябва да използват този уред без надзор или инструктаж от отговорно лице.** *В противен случай е налице опасност от неправилно обслужване и наранявания.*

Обяснение на символите

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Опасност със средна степен на риск, която води до смърт или тежки наранявания (непоправими), ако не се спазва.
⚠ **ВНИМАНИЕ**	Опасност с ниска степен на риск, която води до наранявания (поправими), ако не се спазва.
УКАЗАНИЕ	Материални щети, не представлява указание за безопасност! Няма опасност от нараняване.
	Преди използване трябва да се прочете ръководството за експлоатация
	Електрическият инструмент отговаря на клас на защита I
	Екологично рециклиране
CE	Декларация за съответствие CE

1 Технически характеристики

Употреба по предназначение

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Използвайте уреда за заваряване на муфи с нагревател MSG на REMS само заедно с накрайниците и втулките за заваряване на пластмасови тръби и фасонни части от ПБ, ПЕ, ПП и ПВДФ.
Всякакви други начини на употреба не отговарят на предназначението, поради което са недопустими.

1.1 Обем на доставката

REMS MSG EE:	Уред за заваряване на муфи с нагревател, стойка, държач на шлосерската маса, шестостенен щифтов гаечен ключ, щифт за закрепване на нагревателния инструмент, ръководство за експлоатация.
REMS MSG 63 FE:	Уред за заваряване на муфи с нагревател, стойка, държач на шлосерската маса, ръководство за експлоатация.
REMS MSG 63 Set:	Уред за заваряване на муфи с нагревател, накрайник, втулки, скрепителен болт от неръждаема стомана, стойка, държач за шлосерска маса, шестостенен щифтов гаечен ключ за закрепване на нагревателния инструмент (само EE), ръководство за експлоатация.

1.2 Артикулни номера

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Нагревателен елемент Уред за заваряване на муфи	256020	256220	256213	256320
Поставка	250040	250040	256252	250040
Държач за работна маса	250041	250041	256252	250041
Метален куфар	256042	256242	256242	256342

Нагревателни щутцери, нагревателни букси, закрепващи винтове от неръждаема стомана

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Тръборез REMS RAS P 10 – 40	290050
Тръборез REMS RAS P 10 – 63	290000
Тръборез REMS RAS P 50 – 110	290100
Тръборез REMS RAS P 110 – 160	290200
Ножица за тръби REMS ROS P 26	291240
Ножица за тръби REMS ROS P 35	291200
Ножица за тръби REMS ROS P 35A	291220
Ножица за тръби REMS ROS P 42	291250
Ножица за тръби REMS ROS P 42 PS	291000
Ножица за тръби REMS ROS P 63 P	291270
Ножица за тръби REMS ROS P 75	291100
Акумулаторна ножица за тръби REMS Akku-ROS P 40	291310
Уред за снемане на фаска REMS RAG P 16 – 110	292110
Уред за снемане на фаска REMS RAG P 32 – 250	292210
Уред за рязане и снемане на фаска REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Работен диапазон

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Диаметър на тръбата	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Уред за заваряване на муфи с нагревател EE: всички изкуствени материали, които могат да бъдат заварявани, заваръчни температури 180 – 290°C.
Уред за заваряване на муфи с нагревател FE: всички изкуствени материали, които могат да бъдат заварявани със заваръчна температура 260°C.

1.4 Електрически данни

Номинално напрежение (Захранващо напрежение)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Номинална мощност	500 W	800 W	800 W	1400 W
Номинална честота	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Номинално напрежение (Захранващо напрежение)		110 V~		110 V~
Номинална мощност		800 W		1400 W
Номинална честота		50 – 60 Hz		50 – 60 Hz
Клас на защита	I	I	I	I

1.5 Размери

Дължина	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Ширина	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Височина	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Тегло

Уред	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Поставка/Държач за работна маса	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Информация за шум

Стойности измерени на работното място	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Вибрации

Средна ефективна стойност на ускорението	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Указаната стойност на вибрациите е измерена посредством метод според нормите и може да се използва за сравнение с друг инструмент. Зададената стойност на вибрациите може да се използва за основна оценка на неравномерността.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Стойностите на вибрации на уреда могат да се различават при фактическото използване на уреда от зададените ,в зависимост от начина по който се използва уреда: В зависимост от действителните условия на използване (прекъснат режим) може да се изискват средства за защита на работещите.

2 Пуск в експлоатация

2.1 Включване в електрическата мрежа

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Съблюдавайте мрежовото напрежение! Преди да включите електрическия уред, проверете дали посоченото на табелката напрежение отговаря на мрежовото напрежение. Включвайте електрическите инструменти с клас на защита I само в контакт/удължителен кабел с функциониращ защитен контакт. Когато работите на строителни обекти, във влажно обкръжение в помещения и на открито или при подобни условия, включвайте нагревателния елемент на уреда за челно заваряване в мрежата само през дефектнотоков прекъсвач (FI прекъсвач), който да спре захранването на тока, в случай че работният ток към земята превиши 30 mA за 200 ms.

2.2 Поставяне на уреда за заваряване на муфи с нагревател

Електрическият инструмент може да се постави със стойката (1) върху площ, както е показано на фиг. 1 или да се закрепи с държача към шлосерската маса, както е показано на фиг. 2.

⚠ ВНИМАНИЕ

В горещо състояние хващайте уреда само за ръкохватката (3)! Никога не докосвайте нагревателя (4), нагревателните инструменти (5) или ламаринените части между ръкохватката (3) и нагревателя (4)! Опасност от изгаряния!

2.3 Избор на нагревателни инструменти EE

Нагревателните инструменти (фиг. 3), накрайниците и втулките трябва да се изберат в съответствие с големината на тръбата. Те трябва да се монтират върху нагревателя с помощта на доставения шестостенен щифтов гаечен ключ, така както е показано на фиг. 1 (5). С намиращия се също така в окомплектовката щифт, щутцера може да се закрепи радиално. Според необходимостта върху нагревателния елемент могат да се монтират едновременно повече нагревателни инструменти.

Избор на нагревателни инструменти FE

Нагревателните елементи (5), нагревателни щутцери и муфи се избират според големината на тръбите.Те се монтират, на нагревателния елемент (4) с помощта на намиращия се в окомплектовката шестограмен ключ. Според необходимостта върху нагревателния елемент могат да се монтират едновременно два нагревателни инструмента.

2.4 Електронно регулиране на температурата EE

DVS 2208 част 1 изисква безстепенно регулиране на температурата на нагревателя. За да се гарантира изискваното постоянство на температурата на нагревателя уредите са оборудвани с устройство за регулиране на температурата (термостат). DVS 2208 част 1 изисква разликата на температурата относно нормалната температура да е максимално < 3°C. Тази точност на регулиране може да се постигне само с електронен температурен регулатор. Поради тази причина уреди за заваряване с твърдо фиксирана температура съответно с механичен регулатор, не трябва да се използват съгласно DVS 2207 за заваряване.

При всички REMS уреди за заваряване с нагремателни елементи EE температурата се регулира. Те са обурудване с електронно регулиране на температурата. Тези уреди са обозначени със закрепена върху тях табела с мощността както следва:

Например REMS MSG 63 EE: регулируема температура (**E**), **е**лектронно регулиране на температурата, регулира зададената температурата в диапазон ± 1°C.

Механично регулиране на температурата(термостат) FE

Работната температура от 263 ± 3°C е твърдо зададена. Да се внимава за информацията на търговеца на тръби и елементи! Преди започване на заваръчните дейности да се ровери температурата на повърхността на заваръчните елементи.

2.5 Подгряване на уреда за заваряване на муфи с нагревател EE

Когато съединителният кабел на уреда за заваряване на муфи с нагревател се включи в електрическата мрежа, той започва да се нагрява. Червената контролна лампичка за ел. мрежа (6) и зелената контролна лампичка на температурата (7) светят. Електрическият уред се нуждае от около 10 мин, за да се загрее. Когато се достигне настроената зададена температура, вграденият в уреда температурен регулатор (термостата) изключва електрозахранването към нагревателя. Червената контролна лампичка на ел. мрежа продължава да свети. Зелената контролна лампичка за температурата свети в зелено и показва така непрекъснатото изключване и включване на електричеството. След най-малко други 10 мин (DVS 2207 част 1) може да започне заваряването.

Подгряване на уреда за заваряване на муфи с нагревател FE

Ако свързващият кабел на нагревателния елемент на уреда с муфа за заваряване е свързан към мрежата, прозвучава звуков сигнал и уредът започва да се нагрява. Зелената контролна лампичка за ел. мрежа (6) и жълтата контролна лампичка на температурата (7) светят. Уредът се нуждае от около 10 мин., за да загрее. Ако е достигната зададената температура, вграденият температурен регулатор (термостат) изключва токозахранването към нагревателния елемент и отново прозвучава звуков сигнал. Жълтата контролна лампичка на температурата мига. След още 10 мин. време на изчакване (DVS 2207 част 1) може да започне заваряването.

2.6 Избор на температурата на заваряване EE

Температурата на уреда за заваряване на муфи с нагревател е предварително настроена на средна температура за заваряване на тръби от ПП (260°C). В зависимост от материала на тръбата може да се наложи да бъде коригирана тази температура на заваряване. За целта трябва да се съблюдава информацията на производителя на тръбите респ. фасонните части! Освен това е възможно влиянията на околната среда (лято/зима/влага) да наложат коригирането на температурата. Затова температурата на нагревателните инструменти (накрайник и втулка) (5) трябва да се контролира например с температурен датчик за повърхностни измервания с контактна площ от около 10 mm. Температурата може да се коригира при необходимост като се завърти регулиращия винт (8). Когато се промени температурата, трябва да се обърне внимание на това, че нагревателният елемент може да се използва едва 10 мин. след като достигне зададената стойност.

3 Експлоатация

Качеството на заваръчните съединения зависи от квалификацията на заварчика, годността на използваните машини и приспособления, както и от спазването на директивите за заваряване. Заваръчният шев може да се контролира с помощта на неразрушаващи и/или разрушаващи методи. Заваръчните работи трябва да се извършват под наблюдение. Вида и обхвата на наблюдението трябва да бъде уговорено между страните. Препоръчва се документирането на данните да става в протоколи или на носители на данни. В рамките на осигуряване на качеството се препоръчва да се направят пробни шевове преди и по време на заваръчните работи при наличните работни условия и те да се контролират. Всеки заварчик трябва да е обучен и да има удостоверение за квалификация. Предвидената сфера на приложение трябва да е определяща за вида на квалификацията.

3.1 Описание на метода

При заваряване с уреда за заваряване на муфи, тръбата и фитинга се заваряват навлизайки едно в друго. Края на тръбата и муфата на фитинга се загряват до температура на заваряване посредством подобни на букси и щутцери нагревателни инструменти и накрая се свързват. Края на тръбата и нагревателната букса съответно фитинга и нагревателния щутцер са така разчетени, че при присъединяването им се създава налягане (фиг. 4):

Предписание DSV 2208 предвижда 2 метода за заваряване, при които нагревателните щутцери и букси се различават по размерите. При метод A не се предвижда механична обработка на тръбата, при метод B и необходима такава (остъргване). Щутцерите и буксите на REMS са изработени според метод A, тоест не е необходима механична обработка на тръбата.

Заварките с уреда за заваряване на муфи могат да стават до Ø 50 мм. на ръка. При по-големи диаметри на тръбите поради нарастващите усилия на присъединяване трябва да се използва подходящо устройство за заваряване.

3.2 Подготовка за заваряване

Да се спазва информацията на производителя на тръби и фитинги! Края на тръбата трябва да бъде перпендикулярно и глатко отрязана. Това става с тръбореза REMS RAS (виж 1.2.), или с ножицата за тръби REMS ROS (виж 1.2.). Освен това трябва да се вземе фаска в края на тръбата, за да може по-лесно да се присъединини към муфата (Фиг. 6). За целта се използва уреда за вземане на фаска REMS REG (виж 1.2.). Непосредствено преди заваряването, края на тръбата и вътрешната страна на фитинга, а при необходимост и нагревателните щутцери и муфи да се почистят с плътна хартия или кърпа със спирт или технически алкохол. Особено важно е да не остават части от пластмасата върху нагревателните инструменти-щутцери и букси. При почистване на нагревателните елементи да се внимава за това да не се нарани антиадхезивната им повърхност. Обработените повърхнини да не докосват повече преди заваряване.

⚠ ВНИМАНИЕ

В горещо състояние хващайте уреда само за ръкохватката (3)! Никога не докосвайте нагревателя (4), нагревателните инструменти (5) или ламаринените части между ръкохватката (3) и нагревателя (4)! Опасност от изгаряния!

3.3 Етапи на метода на челно заваряване посредством нагревателен елемент

3.3.1 Нагряване

За да бъдат нагряти тръбата и фитинга, то те трябва точно и съосно съотв. до маркировката да се поставят и задържат върху нагревателните елементи. Трябва да се спазват стойностите на времето за загряване дадени на фиг. 5 графа 2. При нагряване топлината навлиза в повърхнините на заваряемите части и те достигат до температура за заваряване.

УКАЗАНИЕ

Ако по време на загряването прозвучи звуков сигнал, тръбата и детайлът не трябва да се съединяват. В противен случай заваряването може да е дефектно и неизползваемо.

3.3.2 Присъединяване и притискане

След загряването тръбата и фитинга се издърпват обратно и веднага без завъртане се притискат до края. Времето за притискане не трябва да превишава зададените на фиг. 5 графа 3 стойности, иначе повърхнините на притискане ще се охладят.

3.3.3 Фиксиране

Частите които се притискат трябва да се фиксират (задържат) според данните на фиг. 5 графа 4.

3.3.4 Охлаждане

Съединението може да се ползва едва след изтичането на времето за охлаждане (фиг. 5, графа 5).

4 Поддържане в изправно състояние

Препоръчва се, независимо от споменатото по-долу в текста техническо обслужване, електрическият инструмент да се подлага минимум веднъж годишно на инспекция и повторна проверка на електрическите уреди от оторизиран сервиз на REMS. В Германия също и за мобилните електрически съоръжения се изисква извършването на подобна повторна проверка на електрическите уреди съгласно DIN VDE 0701-0702 и съгласно разпоредбите за предотвратяване на злополуки DGUV разпоредба 3 „Електрически уредби и съоръжения“. Освен това валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

4.1 Техническо обслужване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да извършвате техническа поддръжка, изключете щепсела от контакта!

Антиадхезивното покритие на нагревателните инструменти (5) трябва да се почиства преди всяко заваряване с невлакнеста хартия или кърпа или технически алкохол. Намиращите се върху нагревателните инструменти остатъци от пластмаса трябва да се почистят незабавно с невлакнеста хартия или кърпа и технически алкохол. При това на всяка цена трябва да се внимава антиадхезивното покритие на нагревателните инструменти да не се повреди при използването на инструментите. Използването на спирт за почистване на нагревателните инструменти може да намали качеството на заваряване поради съдържащата се в него вода.

Почиствайте пластмасовите части (напр. корпус) само с почистващия препарат за машинни части REMS CleanM (арт. № 140119) или с мек сапун и влажна кърпа. Не използвайте домакински почистващи препарати. Те съдържат много химикали, които биха могли да повредят пластмасовите части. В никакъв случай не използвайте бензин, терпентиново масло, разредител или подобни продукти за почистване на пластмасовите части.

Внимавайте никога да не попадат течности върху или във вътрешността на електрическия инструмент. Никога не потапяйте електрическия инструмент в течност.

4.2 Инспектиране/привеждане в изправно състояние

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди ремонт или поддръжка трябва да се изключи щепселът! Тези работи могат да се извършват само от квалифициран персонал.

5 Поведение при повреди

5.1 Повреда: Уредът за заваряване на муфи с нагревател не нагрява.

Причина:

- Захранващият проводник е дефектен.
- Електрическият инструмент е дефектен.

Отстраняване:

- Сменете захранващия проводник като натоварите с това квалифициран персонал или ги предадете в оторизиран сервиз на REMS.
- Възложете проверката/ремонта на електрическия инструмент на оторизиран сервиз на REMS.

5.2 Повреда: Върху нагревателните инструменти (5) остават остатъци от пластмаса.

Причина:

- Нагревателните инструменти са замърсени.
- Антиадхезивното покритие е дефектно.

Отстраняване:

- Почистете нагревателните инструменти, вижте 4.1.
- Заменете повредените нагревателни инструменти.

5.3 Повреда: Посоченото време за загряване не е достатъчно за стопяването на тръбата респ. фасонната част респ. те се стопяват твърде бързо.

Причина:

- Температурата на заваряване е неправилно настроена (само при EE).
- Електрическият инструмент е дефектен.

Отстраняване:

- Съблюдавайте информацията на производителя на тръбите респ. фасонните части. Настройте температурата на регулиращия винт (8) (вижте 2.6).
- Възложете проверката/ремонта на електрическия инструмент на оторизиран сервиз на REMS.

6 Рециклиране

Нагревателният елемент на заваръчния апарат за муфи MSG не трябва да се изхвърлят с битовите отпадъци в края на техния срок за експлоатация. Те трябва да се рециклират в съответствие със законовите разпоредби.

7 Гаранционни условия

Не се дава гаранция за нарушеното PTFE покритие на нагревателните елементи.

Гаранционният срок е 12 месеца след предаване на новия продукт на първоначалния потребител. Времето запредаване трябва да се удостовери чрез изпращане на оригиналните документи за покупката, които съдържат данни относно датата на покупката и обозначението на продукта. Всички настъпили по време на гаранционния срок функционални дефекти, които доказуемо се дължат на грешки в изработването или материала, се отстраняват безплатно. Гаранционният срок на продукта не се удължава или подновява поради отстраняване на дефекта. Щетите, които се дължат на естествено износване, неправилно боравене или злоупотреба, несъблюдаване на експлоатационните инструкции, неподходящи производствени материали, прекомерно натоварване, неотговарящо на целта използване, собствена или чужда намеса или други причини, които не се вменяват в отговорността на фирма REMS, са изключени от гаранцията.

Гаранционните услуги могат да се извършват само от оторизиран сервиз на фирма REMS. Рекламациите се признават само, когато продуктът се предаде в неразглобено състояние без предварителна намеса в оторизиран сервиз на фирма REMS. Заменените продукти и части стават собственост на фирма REMS.

Разноските за пратката при постъпване и изпращане са за сметка на потребителя.

Законните права на потребителя, особено неговите права при недостатъци спрямо продавача, не се ограничават с тази гаранция. Тази гаранция на производителя важи само за нови продукти, които са закупени или се използват в Европейския съюз, Норвегия или в Швейцария.

За тази гаранция важи немско право като се изключи конвенцията на Обединените нации за договорите за международна продажба на стоки (CISG).

8 Списък на частите

Списъкът на частите можете да заредите от www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Забележка:
Различните фигури и твърдения в това ръководство за обслужване са взаимствани от Предписание DSV 2207 и 2208 (DSV: Немска задруга на заваръчните техници-Дюселдорф).

Originalios naudojimo instrukcijos vertimas

Pav. 1 – 3

EE
1 Stovas
2 Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis
3 Rankena
4 Kaitinimo elementas
5 Kaitinimo įrankiai (kaitinimo kaištis, kaitinimo įvorė)
6 Raudona tinklo kontrolinė lemputė
7 Žalia temperatūros kontrolinė lemputė
8 Temperatūros reguliavimo sraigtas

FE
1 Stovas
2 Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis
3 Rankena
4 Kaitinimo elementas
5 Kaitinimo įrankiai (kaitinimo kaištis, kaitinimo įvorė)
6 Žalia tinklo kontrolinė lemputė
7 Geltonos spalvos temperatūros kontrolės lemputė

Pav. 4
(1) Paruoškite
(2) Kaitinimo elementas
(3) Mova
(4) Kaitinimo kaištis
(5) Kaitinimo įvorė
(6) Vamzdis
(7) Pakaitinimas
(8) Užbaigtas sujungimas

(2) Kaitinimas,
kaitinimo elemento temperatūra
250 – 270 °C
Kaitinimo laikas SDR
(3) Perstatymas
Perstatymo laikas (maks. laikas)
(4/5) Aušinimas
Aušinimo laikas fiksuotas, s
Aušinimo laikas bendras, min

Pav. 5
(1) Vamzdžio išorinis skersmuo d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (išorinio skersmens ir sienelės storio santykis)

Bendrieji saugos nurodymai

⚠ ĮSPĖJIMAS

Perskaitykite visus saugos nurodymus, reikalavimus, peržiūrėkite paveikslėlius ir techninius duomenis, kuriais yra aprūpintas šis elektrinis įrankis. *Jei nesilaikysite toliau pateiktų reikalavimų, galite gauti elektros smūgį, sukelti gaisrą ir / arba sunkiai susižeisti.*

Visus saugos nurodymus ir reikalavimus saugokite ateičiai.

Saugos nurodymuose naudojama sąvoka „elektrinis įrankis“ yra susijusi su iš tinklo maitinamais elektriniais įrankiais (su maitinimo kabeliu).

1) Darbo vietos sauga
a) Darbo zoną laikykite švarią ir gerai apšviestą. *Netvarkinga ir neapšviesta darbo zona gali būti nelaimingų atsitikimų priežastis.*
b) Nedirbkite su elektriniu įrankiu sprogioje aplinkoje, kurioje yra degiųjų skysčių, dujų arba dulkių. *Elektriniai įrankiai kibirkščiuoja, o kibirkštys gali uždegti dulkes arba garus.*
c) Naudodamiesi elektriniu įrankiu neleiskite, kad šalia būtų vaikų arba kitų asmenų. *Nukreipę dėmesį, galite nesuvaldyti įrankio.*

2) Apsauga nuo elektros
a) Elektrinio įrankio jungiamoji šakutė turi atitikti šakutės lizdą. Jokiu būdu neleidžiama keisti šakutės. *Nenaudokite jokių kištuko adapterių kartu su įžemintais elektriniais įrankiais. Nepakeistos šakutės ir tinkami šakutės lizdai sumažina elektros smūgio pavojų.*
b) Saugokitės, kad neprisiliestumėte prie įžemintų paviršių, pvz., vamzdžių, šildytuvų, viryklių ir šaldytuvų. *Jei Jūsų kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio pavojus.*
c) Elektrinius įrankius saugokite nuo lietaus ir drėgmės. *Į elektrinį įrankį patekęs vanduo padidina elektros smūgio pavojų.*
d) Nenaudokite jungiamojo kabelio ne pagal paskirtį, elektriniam įrankiui nešti, pakabinti arba ištraukti šakutę iš šakutės lizdo. Jungiamąjį kabelį saugokite nuo karščio, alyvos, aštrių briaunų arba judančių prietaiso dalių. *Pažeisti arba susipynę kabeliai padidina elektros smūgio pavojų.*
e) Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginamuosius kabelius, kurie skirti naudoti lauke. *Naudojant lauke skirtus naudoti ilginamuosius kabelius, sumažėja elektros smūgio pavojus.*
f) Jei su elektriniu įrankiu neišvengiamai reikia dirbti drėgnoje aplinkoje, naudokite nuotėkio srovės jungiklį. *Naudojant nuotėkio srovės jungiklį sumažėja elektros smūgio pavojus.*

3) Asmenų sauga
a) Būkite atidūs, sutelkite dėmesį į tai, ką Jūs darote ir, dirbdami su elektriniu įrankiu, vadovaukitės sveiku protu. Nenaudokite elektrinio įrankio, jei esate pavargęs arba paveiktas narkotikų, alkoholio ar medikamentų. *Akimirksnio neatidumas dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.*
b) Dirbkite su asmens apsaugos priemonėmis ir visada nešiokite apsauginius akinius. *Dirbant su asmens apsaugos priemonėmis, pvz., respiratoriumi, neslystančiais batais, apsauginiu šalmu arba klausos apsaugos priemonėmis, kurios priklauso nuo elektrinio įrankio rūšies ir naudojimo, sumažėja pavojus susižeisti.*
c) Venkite atsitiktinai įjungti įrankį. Prieš prijungdami elektrinį įrankį prie elektros tinklo, prieš pakeldami arba nešdami, įsitikinkite, kad jis yra išjungtas. *Jei nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba įjungtą įrankį prijungsite prie elektros tinklo, gali įvykti nelaimingų atsitikimų.*
d) Prieš įjungdami elektrinį įrankį pašalinkite reguliavimo įrankius arba veržliarakčius. *Įrankio besisukančioje dalyje esantis įrankis arba raktas gali sužaloti.*
e) Venkite neįprastos kūno padėties. Stenkitės stovėti tvirtai ir visada išlaikykite pusiausvyrą. *Tvirtai stovėdami ir išlaikydami pusiausvyrą galėsite geriau valdyti įrankį netikėtose situacijose.*
f) Dėvėkite tinkamus drabužius. Nedėvėkite plačių drabužių arba papuošalų. Plaukus, drabužius ir pirštines saugokite nuo judamųjų dalių. *Laisvus drabužius, papuošalus arba ilgus plaukus gali įtraukti judamosios dalys.*

4) Elektrinio įrankio naudojimas ir priežiūra
a) Neperkraukite prietaiso. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį. *Su tinkamu elektriniu įrankiu Jūs dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodyto galingumo.*
b) Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu. *Elektrinis įrankis, kurio negalima įjungti arba išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.*
c) Prieš reguliuodami prietaisą, keisdami priedus arba padėdami prietaisą į šalį, ištraukite iš lizdo šakutę. *Ši atsargumo priemonė apsaugo nuo atsitiktinio elektrinio įrankio įjungimo.*
d) Nenaudojamus elektrinius įrankius saugokite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Asmenims, kurie nėra susipažinę arba kurie neskaitė šių reikalavimų, neleiskite naudotis prietaisu. *Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja nepatyrę asmenys.*
e) Rūpestingai prižiūrėkite elektrinį įrankį. Patikrinkite, ar judamosios prietaiso dalys veikia nepriekaištingai ir nestringa, ar nėra sulūžusių arba taip pažeistų dalių, kad jos trikdytų elektrinio įrankio veikimą. Prieš vėl naudodami prietaisą, pažeistas dalis leiskite sutaisyti aptarnavimo pagal sutartis tarnybos dirbtuvei. *Daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis yra blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai.*
f) Naudokite elektrinį įrankį, priedus, darbo įrankius pagal šiuos nurodymus. Atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamą veiksmą. *Elektrinį įrankį naudojant kitaip, nei numatyta, gali susidaryti pavojingos situacijos.*
g) Rankenos turi būti sausos, švarios ir neišteptos alyva ir tepalu. *Slidžios rankenos trukdo saugiai valdyti ir kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.*

5) Techninės priežiūros dirbtuvės
a) Elektrinį įrankį leiskite remontuoti tik kvalifikuotam specialistui ir tik su originaliomis atsarginėmis dalimis. *Taip galima garantuoti, jog prietaisas išliks saugus naudoti.*

Darbo saugos nurodymai, dirbantiesiems su movų suvirinimo aparatais su kaitinimo elementu

⚠ ĮSPĖJIMAS

Perskaitykite visus saugos nurodymus, reikalavimus, peržiūrėkite paveikslėlius ir techninius duomenis, kuriais yra aprūpintas šis elektrinis įrankis. *Jei nesilaikysite toliau pateiktų reikalavimų, galite gauti elektros smūgį, sukelti gaisrą ir / arba sunkiai susižeisti.*

Visus saugos nurodymus ir reikalavimus saugokite ateičiai.

- **Nenaudokite pažeisto elektrinio įrankio.** *Kyla nelaimingo atsitikimo pavojus.*
- **Į apsaugos klasės elektrinį įrankį prijunkite tik prie šakutės lizdo / ilginamojo laido su veikiančiu įžeminimo kontaktu.** *Galimas elektros smūgio pavojus.*
- **Elektrinį prietaisą imkite tik už rankenos (3), kai šis yra įjungtas į šakutės lizdą.** *Kaitinimo elementas (4), kaitinimo įrankiai (5) bei metalinės dalys tarp kaitinimo elemento ir plastikinės rankenos (3) įkaista iki 300 °C darbinės temperatūros. Palietus šias dalis, galima sunkiai nusideginti.*
- **Išjungtam elektriniam prietaisui leiskite aušti ilgą laiką, prieš paliesdami metalines dalis.** *Aušimo fazės metu palietus dar karštas dalis galima sunkiai nusideginti. Išjungus elektrinį prietaisą, reikia daug laiko, kol šis ataušta.*
- **Saugokite trečiuosius asmenis nuo karšto elektros įrankio.** *Prisilietus prie karštų dalių, galima smarkiai apdegti.*
- **Suvirinimo metu rankas laikykite pakankamu atstumu nuo vamzdžio galo, fasoninės detalės, kaitinimo elemento (4) ir kaitinimo įrankių (5) arba mūvėkite tinkamas apsaugines pirštines.** *Suvirinami vamzdžiai, fasoninės detalės, kaitinimo elementas ir kaitinimo įrankiai įkaista suvirinimo metu ir gali sunkiai nudeginti. Suvirinus virintinę jungtį, ji dar ilgą laiką išlieka labai karšta.*
- **Kaitinimo įrankius (5) keiskite tik tuomet, kai jie yra visiškai ataušę.** *Palietus dar karštas dalis, galima sunkiai nusideginti.*
- **Saugokite trečiuosius asmenis nuo karšto elektrinio prietaiso ir karštų virintinių jungčių.** *Palietus karštas dalis, galima sunkiai nusideginti.*
- **Negreitinkite elektrinio prietaiso aušimo proceso, panardindami jį į skystį.** *Kyla sužeidimo pavojus dėl elektros smūgio ir / arba staigiai išpurškiamo skysčio. Tokiu atveju galima pažeisti elektrinį prietaisą.*
- **Elektrinį prietaisą įstatykite tik į skirtą atraminį stovą (1), darbastalio laikiklį (2) arba padėkite ant ugnį sulaikančio pagrindo.** *Karštą elektrinį prietaisą padėjus ant ugnies nesulaikančio pagrindo arba šalia degios medžiagos, pagrindas gali būti pažeistas ir / arba kyla gaisro pavojus.*
- **Niekada neleiskite elektriniam įrankiui veikti be priežiūros. Ilgesnį laiką nedirbdami, išjunkite elektrinį įrankį, ištraukite tinklo kištuką / akumuliatorių ir, jei reikia, išmontuokite visas žarnas / kištukus.** *Jei elektriniai prietaisai lieka be priežiūros, jie gali sukelti pavojų, dėl kurio galima patirti materialinę žalą ir / arba sužaloti asmenis.*
- **Naudokite tik leidžiamus naudoti ir atitinkamai paženklintus ilginamuosius laidus, kurių skerspjūvis yra pakankamas.** *Ilginamuosius laidus, kurių ilgis siekia iki 10 m, naudokite 1,5 mm² skerspjūvio, 10 – 30 m ilgio – 2,5 mm² skerspjūvio.*
- **Reguliariai tikrinkite elektrinio prietaiso jungiamąjį laidą ir ilginamuosius laidus.** *Pažeistus laidus leiskite pakeisti kvalifikuotam specialistui arba įgaliotose REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuvėse.*
- **Vaikams ir asmenims, kurie dėl savo fizinių, sensorinių arba protinių gebėjimų, arba dėl savo nepatyrimo, arba nežinojimo nesugeba saugiai valdyti elektrinio prietaiso, neleidžiama naudoti šio elektrinio prietaiso, jei jų neprižiūri arba neinstruktuoja atsakingas asmuo.** *Priešingu atveju yra netinkamo valdymo ir susižalojimų pavojus.*

Simbolių paaiškinimas

⚠ ĮSPĖJIMAS	Vidutinio rizikos laipsnio pavojus, į kurį nekreipiant dėmesio galimi mirtini arba sunkūs sužalojimai (negrįžtamieji).
⚠ DĖMESIO	Mažo rizikos laipsnio pavojus, į kurį nekreipiant dėmesio galimi vidutiniai sužalojimai (grįžtamieji).
PRANEŠIMAS	Materialinė žala, ne saugos nurodymas! Sužeidimo pavojaus nėra.
	Naudojimo instrukciją perskaityti prieš pradedant eksploatuoti
	Elektrinis įrankis atitinka I apsaugos klasę
	Aplinkai nekenksmingas utilizavimas
CE	CE atitikties ženklas

1 Techniniai duomenys

Naudojimas pagal paskirtį

⚠ ĮSPĖJIMAS

REMS movų suvirinimo aparatą su kaitinimo elementu MSG naudoti tik kartu su kaitinimo atvamzdžiais ir kaitinimo įvorėmis plastikiniams vamzdžiams ir fasoninėms detalėms iš PB, PE, PP ir PVDF suvirinti.
Naudojant kitais tikslais yra naudojama ne pagal paskirtį, ir todėl neleidžiama naudoti.

1.1 Tiekimo komplektas

REMS MSG EE:	movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu, atraminis stovas, darbastalio laikiklis, šešiakampis raktas, kaitinimo įrankio tvirtinimo kaištis, naudojimo instrukcija.
REMS MSG 63 FE:	movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu, atraminis stovas, darbastalio laikiklis, naudojimo instrukcija.
REMS MSG 63 Set:	movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu, kaitinimo atvamzdžiai, kaitinimo įvorės, tvirtinimo varžtas iš nerūdijančiojo plieno, atraminis stovas, darbastalio laikiklis, šešiakampis raktas, kaitinimo įrankio tvirtinimo kaištis (tik EE), naudojimo instrukcija.

1.2 Gaminio numeris

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Movų suvirinimo prietaisas su kaitinimo elementu	256020	256220	256213	256320
Stovas	250040	250040	256252	250040
Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis	250041	250041	256252	250041
Plieninės skardos dėžė	256042	256242	256242	256342

Kaitinimo kaištis ir įvorė, tvirtinimo varžtas iš nerūdijančio plieno	
Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 10–40	290050
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 10–63	290000
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 50–110	290100
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 110–160	290200
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 26	291240
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 35	291200
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 35A	291220
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 42	291250
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 42 PS	291000
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 63 P	291270
Vamzdžių žirklės REMS ROS P 75	291100
Akumuliatorinės vamzdžių žirklės REMS Akku-ROS P 40	291310
Vamzdžių nuožulų nuėmėjas REMS RAG P 16–110	292110
Vamzdžių nuožulų nuėmėjas REMS RAG P 32–250	292210
Vamzdžių pjaustymo/užvartų šalinimo įrankis REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Darbinis diapazonas

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Vamzdžio išorės skersmuo	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Movų suvirinimo aparatai su kaitinimo elementu EE: visi virintini plastikai, kurių virinimo temperatūra 180–290 °C.
Movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu FE: visi virintini plastikai, kurių virinimo temperatūra 260 °C.

1.4 Elektros duomenys

Nominali įtampa (tinklo įtampa)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nominali galia, naudojama	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominalusis dažnis	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nominali įtampa (tinklo įtampa)		110 V~		110 V~
Nominali galia, naudojama		800 W		1400 W
Nominalusis dažnis		50–60 Hz		50–60 Hz
Apsaugos klasė	I	I	I	I

1.5 Išmatavimai

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Ilgis	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Plotis	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Aukštis	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Svoris

Prietaiso	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stovo/ prie darbastalio tvirtinamo laikiklio	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Triukšmingumas

Emisijos vertė darbo vietoje	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibracija

Pagreičio svertinė efektinė vertė	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Nurodyta vibravimo emisijos vertė buvo išmatuota, remiantis standartiniu išbandymo metodu ir gali būti naudojama palyginimui su kitu prietaisu. Nurodytą vibravimo emisijos vertę galima taip pat naudoti, pradedant vertinti prietaiso gedimus.

⚠ DĖMESIO

Vibracijos emisijos vertė faktinio prietaiso naudojimo metu gali skirtis nuo nurodytos vertės, priklausomai nuo prietaiso naudojimo būdo. Taip pat, priklausomai nuo faktinių naudojimo sąlygų (darbas su periodinėmis pertraukomis), gali prireikti nustatyti saugumo užtikrinimo priemones, norint apsaugoti prietaiso naudotoją.

2 Eksploatavimo pradžia

2.1 Įjungimas į elektros tinklą

⚠ ĮSPĖJIMAS

Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą! Prieš prijungdami elektrinį prietaisą patikrinkite, ar gaminio parametrų lentelėje nurodyta įtampa atitinka tinklo įtampą. I apsaugos klasės elektrinius prietaisus junkite tik prie kištukinio lizdo / ilginamojo laido su veikiančiu įžeminimo kontaktu. Statybos aikštelėse, drėgnoje aplinkoje, pastatų viduje ir lauke arba analogiškomis montavimo sąlygomis eksploatuokite kontaktinio suvirinimo prietaisą su kaitinimo elementu tik prijungtą prie tinklo su apsauginiu nuotėkio srovės jungikliu (FI jungikliu), kuris nutraukia energijos tiekimą, kai tik nuotėkio į žemę srovė viršija 30 mA per 200 ms.

2.2 Movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu pastatymas

Elektrinį įrankį su atrama (1) galima pastatyti ant paviršiaus taip, kaip pavaizduota 1 pav., arba, jei naudojamas darbastalio laikiklis, pritvirtinti taip, kaip pavaizduota 2 pav.

⚠ DĖMESIO

Karštą prietaisą imkite tik už rankenos (3)! Niekada nelieskite kaitinimo elemento (4), kaitinimo įrankių (5) arba skardinių dalių tarp rankenos (3) ir kaitinimo elemento (4)! Pavojus nudegti!

2.3 Kaitinimo įrankių pasirinkimas EE

Pagal vamzdžio dydį reikia parinkti kaitinimo įrankius (3 pav.), kaitinimo atvamzdžius ir kaitinimo įvores. Juos reikia, kaip pavaizduota 1 pav. (5), sumontuoti ant kaitinimo elemento, naudojant kartu tiekiamą šešiakampį raktą. Komplekte esančiu kaiščiu, kaitinimo įvorę galima užfiksuoti radialiai (kad neprasisuktų). Priklausomai nuo poreikio ir prietaiso ant kaitinimo elemento galima sumontuoti keletą kaitinimo įrankių.

Kaitinimo įrankių pasirinkimas FE

Atitinkamai pagal vamzdžio dydį pasirenkami kaitinimo įrankiai (5), kaitinimo kaiščiai ir įvorės. Jie montuojami ant kaitinimo elemento (4) komplekte patiekto šešiabriaunio rakto dėka. Ant prietaiso gali būti vienu metu sumontuoti du kaitinimo įrankiai.

2.4 Elektroninis temperatūros reguliavimas EE

DVS 2208 1 dalis nurodo, kad kaitinimo elemento temperatūra privalo būti nustatoma tolygiai. Siekiant užtikrinti nurodytos temperatūros pastovumą, prietaisai turi temperatūros reguliatorių (termostatą). DVS 2208 1 dalis nurodo, kad temperatūros skirtumas, priklausomai nuo reguliavimo parametrų, gali siekti ne daugiau kaip < 3°C. Tokį reguliavimo tikslumą praktikoje užtikrins tik

elektroninis temperatūros reguliatorius. Movų suvirinimo prietaisų su kaitinimo elementu su pastovia darbine temperatūra ar mechaniniu temperatūros reguliavimu suvirinimui pagal DVS 2207 naudoti negalima.

Visuose REMS movų suvirinimo prietaisuose su kaitinimo elementu EE reguliuojama temperatūra. Jie komplektuojami su elektroniniu temperatūros reguliatoriumi. Movų suvirinimo prietaisai su kaitinimo elementu parametrų lentelėje žymimi taip:

pavyzdžiui, REMS MSG 63 EE: nustatoma temperatūra bei elektroninis temperatūros reguliatorius, reguliuojantis temperatūrą su ± 1°C nuokrypiu.

Mechaninis temperatūros reguliavimas (termostatiniu būdu) FE
Darbinė temperatūra 263 ± 3°C yra nustatyta ir nereguliuojama. Atsižvelkite į gamintojo informaciją, susijusią su vamzdžiais ir fasoninėmis detalėmis! Prieš suvirinimo darbų pradžią patikrinkite kaitinimo elemento darbinio paviršiaus temperatūrą.

2.5 Movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu EE kaitinimas

Jei movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu jungiamasis laidas prijungiamas prie tinklo, jis pradeda pamažu kaisti. Šviečia raudona tinklo kontrolinė lemputė (6) ir žalia temperatūros kontrolinė lemputė (7). Elektrinis prietaisas įkaista maždaug per 10 min. Jei pasiekiama nustatytoji temperatūra, prietaise įmontuotas temperatūros reguliatorius (termostatas) išjungia elektros srovės tiekimą kaitinimo elementui. Raudona tinklo kontrolinė lemputė šviečia toliau. Žalia temperatūros kontrolinė lemputė mirksi ir taip rodo nuolatinį elektros srovės tiekimo išjungimą arba įjungimą. Palaukus ne trumpiau kaip 10 minučių (pagal DVS 2207 1 dalį), galima pradėti suvirinimo procesą.

Movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu FE kaitinimas
Jei movų suvirinimo prietaiso su kaitinimo elementu sujungiamoji linija jungiama prie tinklo, pasigirsta akustinis signalas, o prietaisais pradeda kaisti. Įsijungia žalios spalvos tinklo kontrolės lemputė (6) ir geltonos spalvos temperatūros kontrolės lemputė (7). Prietaisas įkaista maždaug per 10 min. Pasiekus nustatytąją temperatūrą sumontuotas temperatūros reguliatorius (termostatas) išjungia elektros energijos tiekimą į kaitinimo elementą ir vėl pasigirsta akustinis signalas. Pradeda mirksėti geltonos spalvos temperatūros kontrolės lemputė. Palaukus dar 10 minučių (pagal DVS 2207 1 dalį) galima pradėti suvirinimo procesą.

2.6 Suvirinimo temperatūros parinkimas EE

Movų suvirinimo aparatui su kaitinimo elementu yra iš anksto nustatyta vidutinė PP vamzdžių suvirinimo temperatūra (260°C). Priklausomai nuo vamzdžio medžiagos, gali tekti koreguoti suvirinimo temperatūrą. Dėl to reikia atkreipti dėmesį į gamintojo informaciją apie vamzdžius arba fasonines detales! Be to, koreguoti temperatūra gali tekti dėl aplinkos įtakos (pvz., žiema / vasara / vėjas / drėgmė). Todėl kaitinimo įrankių (kaitinimo atvamzdžių ir kaitinimo įvorių) (5) temperatūrą reikia tikrinti, pvz., su elektriniu greitaveikiu paviršiaus temperatūros matavimo prietaisu, kurio kontaktinis paviršius yra 10 mm. Jei reikia, temperatūrą galima reguliuoti sukant temperatūros reguliavimo sraigtą (8). Jei temperatūra keičiama, reikia atkreipti dėmesį, kad kaitinimo elementą galima pradėti naudoti tik praėjus 10 min., kai buvo pasiekta nustatytoji temperatūra.

3 Naudojimas

Virintinių siūlių kokybė priklauso nuo suvirintojo kvalifikacijos, naudojamų mašinų ir įtaisų tinkamumo bei suvirinimo direktyvų laikymosi. Suvirinimo siūlę galima patikrinti ardomaisiais ir / arba neardomaisiais metodais. Suvirinimo darbus reikia kontroliuoti. Dėl kontrolės rūšies ir apimties turi susitarti sutarties partneriai. Proceso duomenis rekomenduojama įrašyti į suvirinimo protokolus arba laikmenas. Dėl kokybės kontrolės rekomenduojama prieš įtvirtinimą ir suvirinant padaryti ir patikrinti bandomąsias siūles nurodytomis darbo sąlygomis. Kiekvienas suvirintojas privalo būti apmokytas ir turėti galiojantį kvalifikacijos pažymėjimą. Numatyta taikymo sritis gali būti lemiama kvalifikacijos rūšiai.

3.1 Technologijos aprašymas

Movų suvirinimo metu kaitinimo elementas įgalina vamzdį ir fasoninę detalę suvirinti užleistiniu būdu. Vamzdžio galas ir fasoninės detalės sandūra, naudojant kaitinimo įvorę ir kaištį, įkaitinami iki suvirinimo temperatūros ir sujungiami. Vamzdžio galas ir kaitinimo įvorė vienas su kitu suderinami taip, kad juos sujungiant susidarytų sujungimo slėgis (4 pav.):

DVS 22208 direktyva movų suvirinimui naudojant kaitinimo elementą numato 2 technologijas, kuriose kaitinimo kaiščiai ir kaitinimo įvorės žymiai skiriasi. A technologijoje nėra numatytas mechaninis vamzdžio apdorojimas, o B technologijoje mechaninis vamzdžio apdorojimas (aptekinimas/nuskutimas) numatytas. REMS kaitinimo kaiščiai ir kaitinimo įvorės yra išskirtinai pagamintos pagal A technologiją, t.y. mechaninis vamzdžio apdorojimas nėra reikalingas.

Movų suvirinimas naudojant kaitinimo elementą iki Ø 50 mm galimas ranka. Esant didesniam vamzdžio skersmeniui dėl didėjančios jėgos būtina naudoti atitinkamus suvirinimo įrengimus.

3.2 Pasiruošimas suvirinimui

Būtina atsižvelgti į vamzdžių ar fasoninių detalių gamintojų informaciją! Vamzdžio galas turi būti stačiakampis ir lygiai nupjautas. Tai galima atlikti vamzdžių pjautuvu REMS RAS (žr. 1.2.) arba žirklėmis vamzdžiams REMS ROS (žr. 1.2.). Nuo vamzdžio galo turi būti nuimta nuožula, kad vamzdis lengviau susijungtų su mova (6 pav.). Tai galima atlikti vamzdžio nuožulų nuėmėju REMS RAG (žr. 1.2.). Prieš suvirinimą virinamą vamzdžio galą bei fasoninės detalės sandūros vidinę pusę, o jei reikia, ir kaitinimo atvamzdį bei kaitinimo įvorę, būtina nuvalyti popierine servetėle ar audiniu ir spiritu arba techniniu spiritu. Ant kaitinimo atvamzdžio ir kaitinimo įvorės dangos negali likti jokių plastmasės likučių. Kaitinimo įrankių valymo metu būtina žiūrėti, kad įrankiu nebūtų pažeista speciali kaitinimo elemento antiadhezinė danga. Paruoštų suvirinimo paviršių iki suvirinimo liesti negalima.

⚠ DĖMESIO

Karštą prietaisą imkite tik už rankenos (3)! Niekada nelieskite kaitinimo elemento (4), kaitinimo įrankių (5) arba skardinių dalių tarp rankenos (3) ir kaitinimo elemento (4)! Pavojus nudegti!

3.3 Technologiniai etapai, virinant movas kaitinimo elementu

3.3.1 Įšildymas

Įšildymui vamzdis ir fasoninė detalė skubiai ir simetriškai užmaunami ant kaitinimo įrankių iki atramos ar iki markiruotės bei laikomi tokioje padėtyje. Būtina laikytis įšildymo laiko pagal 5 pav. 2 stulpelyje pateiktus nurodymus. Įšildymo metu šiluma prasiskverbia į suvirinamus paviršius, kurie įkaista iki suvirinimo temperatūros.

PRANEŠIMAS

Jei įrankiui kaistant pasigirsta akustinis signalas, draudžiama jungti vamzdį su profiline detale. Priešingu atveju jie bus suvirinti neteisingai ir bus netinkami naudoti.

3.3.2 Nuėmimas nuo kaitinimo įrankių ir sujungimas

Po įšildymo vamzdį ir fasoninę detalę būtina skubiai nuimti nuo kaitinimo įrankių ir tuoj pat, jų nesukinėjant, iki atramos įstumti vienas į kitą. Nuėmimo laikas negali viršyti 5 pav. 3 stulpelyje nurodyto laiko, nes priešingu atveju suvirinami paviršiai neleistinai atšals.

3.3.3 Fiksavimas

Sujungtos dalys fiksuojamos (laikomos) pagal 5 pav. 4 stulpelio nurodymus.

3.3.4 Atvėsinimas

Tik praėjus pilnam atvėsimo laikui (5 pav., 5 stulpelis), galima apkrauti jungtį.

4 Priežiūra

Neatsižvelgiant į toliau paminėtus eksploatacinės patikros darbus elektrinį įrankį rekomenduojama kartą per metus atiduoti įgaliotoms REMS klientų aptarnavimo dirbtuvėms, kad patikrintų ir dar kartą įvertintų elektros prietaisus. Vokietijoje tokios pakartotinės elektros įrenginių patikros pagal DIN VDE 0701-0702 ir DGUV nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių 3 skyrių „Elektros įranga ir eksploatacinės medžiagos“ turi būti vykdomos ir kilnojamiems elektros įrenginiams. Be to, reikia laikytis ir vykdyti atitinkamų galiojančių nacionalinių saugos nuostatų, taisyklių ir potvarkių.

4.1 Techninė priežiūra

⚠ ĮSPĖJIMAS

Prieš pradedant techninę priežiūrą, ištraukti tinklo šakutę!
Prieš kiekvieną suvirinimą reikia nuvalyti kaitinimo įrankių (5) antiadhezinę dangą su nesipūkuojančiu popieriumi arba skudurėliu, arba techniniu alkoholiu. Ant kaitinimo įrankių prilipusius plastiko likučius reikia nedelsiant pašalinti su nesipūkuojančiu popieriumi arba skudurėliu, arba techniniu alkoholiu. Atlikdami šį darbą būkite atidūs, kad naudodami įrankius nepažeistumėte kaitinimo įrankių antiadhezinės dangos. Kaitinimo įrankiams valyti naudojant spiritą, dėl jame esančio vandens gali pablogėti suvirinimo siūlės kokybė.

Plastikines dalis (pvz., korpusą) valykite tik mašinų valikliu REMS CleanM (gam. Nr. 140119) arba švelniu muilu ir drėgnu skudurėliu. Nenaudokite buitinių valiklių. Juose yra daug chemikalų, kurie gali pažeisti plastikines dalis. Plastikinėms dalims valyti jokiu būdu nenaudokite benzino, terpentino, skiediklio arba panašių produktų.

Stebėkite, kad ant elektrinio įrankio arba į jo vidų niekada nepatektų skysčių. Niekada nenardinkite elektrinio įrankio į skystį.

4.2 Tikrinimas / priežiūra

⚠ ĮSPĖJIMAS

Prieš pradedant priežiūros ir remonto darbus, ištraukti tinklo šakutę! Šiuos darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems specialistams.

5 Veiksmai gedimų atvejais

5.1 Gedimas: nekaista movų suvirinimo aparatas su kaitinimo elementu.

Priežastis:

- Pažeistas jungiamasis laidas.
- Sugedęs elektrinis įrankis.

Pašalinimas:

- Jungiamąjį laidą leiskite pakeisti kvalifikuotam specialistui arba įgaliotose REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuvėse.
- Atiduokite elektrinį įrankį patikrinti / pataisyti į įgaliotas REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuves.

5.2 Gedimas: plastiko likučiai lieka prikibę prie kaitinimo įrankių (5).

Priežastis:

- Kaitinimo įrankiai nešvarūs.
- Pažeista antiadhezinė danga.

Pašalinimas:

- Nuvalykite kaitinimo įrankius, žr. 4.1.
- Pažeistus kaitinimo įrankius pakeiskite naujais.

5.3 Gedimas: nurodyto kaitinimo laiko nepakanka, kad vamzdis arba fasoninė detalė pradėtų lydytis arba jie lydosi per greitai.

Priežastis:

- Netinkamai nustatyta suvirinimo temperatūra (tik EE).
- Sugedęs elektrinis įrankis.

Pašalinimas:

- Reikia laikytis vamzdžių arba fasoninių detalių gamintojo informacijos. Temperatūrą reguliuokite temperatūros reguliavimo sraigtu (8) (žr. 2.6.).
- Atiduokite elektrinį įrankį patikrinti / pataisyti į įgaliotas REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuves.

6 Utilizavimas

Baigus naudoti movų suvirinimo prietaisą su kaitinimo elementu, draudžiama jį išmesti kartu su buitinėmis atliekomis. Jie privalo būti tinkamai utilizuoti pagal įstatyminius potvarkius.

7 Garantinės gamintojo sąlygos

Garantija nesuteikiama kaitinimo elementų specialiems antiadheziniams paviršiams, pažeistiems dėl nekvalifikuotų veiksmų su jais.

Garantijos laikotarpis yra 12 mėnesių, skaičiuojant nuo naujo gaminio perdavimo galutiniam vartotojui. Perdavimo momentas įrodomas atsiunčiant originalius pirkimą patvirtinančius dokumentus, kuriuose privalo būti nurodyta pirkimo data ir gaminio pavadinimas. Visi dėl gamybos arba medžiagų defektų atsiradę gedimai garantiniu laikotarpiu šalinami nemokamai. Pašalinus gedimą, garantinis gaminio laikotarpis nėra pratęsiamas arba atnaujinamas (t. y. skaičiuojamas iš naujo). Defektams, kurie atsiranda dėl natūralaus nusidėvėjimo, netinkamo arba neleistino naudojimo, naudojimo instrukcijos nesilaikymo, netinkamų eksploatacinių medžiagų naudojimo, per didelių apkrovų, naudojimo ne pagal paskirtį, dėl vartotojo arba kitų asmenų atliktų pakeitimų arba kitų priežasčių, garantija netaikoma.

Garantines paslaugas gali suteikti tik įgaliotosios REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuvės. Reklamacija pripažįstama tik tuo atveju, jei gaminys į įgaliotąsias REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuves pristatomas neišardytas ir nepažeistas. Pakeisti gaminiai ir dalys tampa REMS nuosavybe.

Pristatymo ir grąžinimo išlaidas apmoka vartotojas.

Vartotojo įstatyminės teisės, ypač pretenzijos dėl kokybės pardavėjo atžvilgiu, šia garantija neribojamos. Ši gamintojo garantija galioja tik naujiems gaminiams, kurie perkami ir naudojami Europos Sąjungoje, Norvegijoje ir Šveicarijoje.

Šiai garantijai galioja Vokietijos įstatymai, išskyrus tas nuostatas, kurioms galioja Jungtinių Tautų Konvencija dėl tarptautinių pirkimo-pardavimo sutarčių (CISG).

8 Dalių sąrašas

Dalių sąrašą žr. www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Šios naudojimo instrukcijos įvairūs paveikslėliai ir teksto dalys paimti iš Vokietijos suvirinimo technikos sąjungos 2207 ir 2208 direktyvų (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums

1.–3. attēls

EE	FE
1 Atbalsta statīvs	1 Atbalsta statīvs
2 Darbgalda stiprinājums	2 Darbgalda stiprinājums
3 Rokturis	3 Rokturis
4 Termoelements	4 Termoelements
5 Apsildes instrumenti (īscaurule, bukse)	5 Apsildes instrumenti (īscaurule, bukse)
6 Sarkana barošanas indikācija	6 Zaļa barošanas indikācija
7 Zaļa temperatūras indikācija	7 Dzeltenā temperatūras kontroles lampa
8 Temperatūras regulēšanas skrūve	

4. attēls

(1) Sagatavošana
(2) Sildelements
(3) Uzmava
(4) Apsildes bukse
(5) Apsildes īscaurule
(6) Caurule
(7) Uzsildīšana
(8) Gatavs savienojums

(2) Uzsildīšana
Sildīšanas elementa temperatūra
250 – 270 °C
Uzsildīšanas laiks SDR
(3) Pārslēgšana
Pārslēgšanas laiks (maks. laiks)
(4/5) Atdzišana
Atdzišana, fiksētā s
Atdzišana, kopējā min

5. attēls

(1) Ārējais caurules diametrs d

[1)] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (attiecība ārējais diametrs/sienas biezums)

Vispārīgie drošības norādījumi

⚠ BRĪDINĀJUMS

Izlasiet visus drošības norādījumus, instrukcijas, ilustrācijas un tehniskās ziņas, kas ir pievienotas elektroinstrumentam. *Ja sekojošas drošības instrukcijas netiek ievērotas, iespējams elektrisks trieciens, uzliesmošanās un/vai smagi savainojumi.*

Uzglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.

Drošības norādījumos izmantotais jēdziens „elektroinstruments" attiecas uz elektroinstrumentiem, kas pieslēdzami elektrotīklam (ar tīkla kabeli).

1) Drošība darba vietā

a) Darba videi jābūt tīrai un labi apgaismotai. *Nekārtība un slikts apgaismojums var novest pie negadījumiem.*

b) Nestrādājiet ar elektroinstrumentiem eksplozīvā vidē, kurā atrodas dedzināmi šķidrumi, gāzes vai putekļi. *Elektroinstrumenti veido dzirksteles, kas var aizdedzināt putekļus vai dūmus.*

c) Elektroinstrumentu lietošanas laikā nepieļaujiet klāt bērnus un citas personas. *Ja Jūsu uzmanība tiek novērsta, Jūs varēsiet zaudēt kontroli pār instrumentu.*

2) Elektriskā drošība

a) Elektroinstrumenta kontaktdakšai jāder rozetē. Kontaktdakšu nedrīkst izmainīt nekādā veidā. *Nelietojiet adapterus kopā ar iezemētiem elektroinstrumentiem. Neizmainītas kontaktdakšas un piemērotas rozetes mazina elektriskā trieciena risku.*

b) Izvairieties no kontakta ar iezemētām cauruļu, apkures, krāšņu un ledusskapju virsmām. *Ja Jūsu ķermenis nonāk kontaktā ar iezemējumu, pastāv paaugstināts elektriskā trieciena risks.*

c) Pasargājiet elektroinstrumentus un letus un mitruma. *Ūdens nokļūšana elektroinstrumentā paaugstinā elektriskā trieciena risku.*

d) Neizmantojiet pieslēgšanas kabeli elektroinstrumenta pārnešanai, uzkāršanai vai kontaktdakšas izvilkšanai no spraudligzdas. Sargājiet pieslēgšanas kabeli no karstuma, eļļas, asām malām un kustīgām ierīces daļām. *Bojāti vai sapīti kabeļi paaugstina elektriskā trieciena risku.*

e) Strādājot ar elektroinstrumentu ārā, izmantojiet pagarināšanas kabeļus, kas piemēroti darbiem ārā. *Ja tiek izmantots kabelis, kas piemērots darbam ārā, samazinās elektriskā trieciena risks.*

f) Ja nevar novērst elektroinstrumenta lietošanu mitrā vidē, izmantojiet noplūdes strāvas drošības slēdzi. *Noplūdes strāvas drošības slēdža izmantošana mazina elektriskā trieciena risku.*

3) Personu drošība

a) Esiet uzmanīgi un piesardzīgi, rūpīgi un saprātīgi rīkojieties ar elektroinstrumentu. Nelietojiet elektroinstrumentu, ja esat noguruši vai narkotisko vielu, alkohola vai medikamentu ietekmē. *Neievērības dēļ elektroinstrumenta lietošanas gaitā iespējami nopietni savainojumi.*

b) Izmantojiet personīgus aizsardzības līdzekļus un vienmēr aizsargbrilles. *Lietojot personīgus aizsardzības līdzekļus, piemēram, putekļu masku, neslīdošus aizsargapavus, ķiveri vai dzirdes aizsardzības līdzekļus atkarībā no elektroinstrumenta lietošanas veida, samazinās savainojumu gūšanas risks.*

c) Nepieļaujiet nekontrolētu instrumenta palaišanu. Pārliecinieties, ka elektroinstruments ir izslēgts, pirms pieslēgt to strāvas avotam, avotam, ņemt to rokās vai pārnesāt. *Ja pārnešanas laikā Jūsu pirksts ir uz slēdža vai ierīce tiek ieslēgtā veidā pieslēgta strāvas avotam, pastāv negadījumu risks.*

d) Pirms elektroinstrumenta ieslēgšanas noņemiet visus iestatīšanas instrumentus un uzgriežņu atslēgas. *Instruments vai atslēga, kas atrodas rotējošā ierīces daļā, var izraisīt savainojumus.*

e) Izvairieties no nenormālām ķermeņa stāvokļiem. Nodrošiniet vienmēr stabilu stāvokli un ķermeņa līdzsvaru. *Tādā veidā var nodrošināt labāku kontroli pār elektroinstrumentu negaidītās situācijās.*

f) Izmantojiet piemērotus apģērbus. Nevalkājiet platus apģērbus vai rotaslietas. Turiet matus, apģērbus un cimdus attālumā no kustīgām detaļām. *Platus apģērbus, rotaslietas vai garus matus var ievilkt kustīgas detaļas.*

4) Elektroinstrumentu lietošana un apkalpošana

a) Nepārslodziet ierīci. Izmanojiet darbam tikai tam speciāli paredzētu elektroinstrumentu. *Ar piemērotu elektroinstrumentu darbs ir labāks un drošāks norādītajā jaudas diapazonā.*

b) Neizmantojiet elektroinstrumentu, kura kontaktdakša ir bojāta. *Elektroinstruments, kuru nevar ieslēgt vai izslēgt, ir bīstams un tas ir jāremontē.*

c) Izvelciet kontaktdakšu no spraudligzdas, pirms veikt ierīces iestatījumus, piederumu nomaiņu vai nodot elektrisko ierīci uzglabāšanai. *Šis drošības pasākums novērš nekontrolētu elektroinstrumenta palaišanu.*

d) Elektroinstrumentus, kas netiek lietoti, uzglabājiet bērniem nepieejamās vietās. Neļaujiet strādāt ar ierīci personām, kuras to nepazīst un nav izlasījušas instrukcijas. *Elektroinstrumenti ir bīstami, ja tos lieto nepieredzējušas personas.*

e) Rūpīgi kopjiet elektroinstrumentu. Pārbaudiet, vai kustīgas daļas darbojas nevainojami, daļas nav lūztas vai bojātas tā, lai tas varētu nelabvēlīgi ietekmēt elektroinstrumentu. Pirms ierīces lietošanas nododiet bojātas detaļas. *Daudzu negadījumu cēlonis ir nepienācīgi kopti elektroinstrumenti.*

f) Lietojiet elektroinstrumentu, piederumus, rezerves instrumentus utt. atbilstoši instrukcijām. Ņemiet vērā darba apstākļus un izpildāmus darbus. *Ja elektroinstrumenti tiek izmantoti neparedzētiem mērķiem, tas var novest pie bīstamām situācijām.*

g) Rokturiem jābūt tīriem, sausiem un brīviem no eļļas un taukiem. *Slīdoši rokturi neļauj droši vadīt elektroinstrumentu negaidītās situācijās.*

5) Serviss

a) Elektroinstrumenti nododami remontam tikai kvalificētam personālam un tikai ar oriģinālām rezerves daļām. *Šādā veidā tiek nodrošināta ierīces drošība.*

Drošības norādījumi cauruļu čaulu metināšanas iekārtām ar sildīšanas elementu

⚠ BRĪDINĀJUMS

Izlasiet visus drošības norādījumus, instrukcijas, ilustrācijas un tehniskās ziņas, kas ir pievienotas elektroinstrumentam. *Ja sekojošas drošības instrukcijas netiek ievērotas, iespējams elektrisks trieciens, uzliesmošanās un/vai smagi savainojumi.*

Uzglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.

- **Nelietojiet elektroinstrumentu, ja tas ir bojāts.** *Pastāv negadījumu risks.*
- **I. aizsardzības klases I elektroinstrumentus pieslēdziet tikai kontaktligzdai/ pagarinājuma vadam ar funkcionējošu aizsargkontaktu.** *Pastāv elektriska trieciena risks.*
- **Turiet elektrisko ierīci tikai aiz roktura (3), ja ierīce ir pieslēgta kontaktligzdai.** *Sildīšanas elements (4), sildīšanas instrumenti (5) un metāla detaļas starp sildīšanas elementu un rokturi (3) no plastmasas sasniedz darba temperatūru līdz pat 300 °C. Pieskaroties norādītajām detaļām var gūt smagus apdegumus.*
- **Pirms pieskarties metāla detaļām, ilgāku laiku ļaujiet atdzist elektriskajai ierīcei.** *Pieskaroties vēl karstām detaļām atdzišanas stadijas laikā var gūt smagus apdegumus. Pēc atslēgšanas elektriskajai ierīcei ir nepieciešams daudz laika atdzišanai.*
- **Sargājiet trešās personas no kontakta ar karsto elektroinstrumentu.** *Pieskaroties karstajām detaļām var gūt smagus apdegumus.*
- **Veicot metināšanu ar rokām, uzmanieties, lai starp caurules galu, fitingu, sildīšanas elementu (4) un sildīšanas instrumentiem (5) būtu pietiekoši liels attālums vai izmantojiet piemērotus aizsargcimdus.** *Metināmās caurules, fitingi, sildīšanas elements un sildīšanas instrumenti metināšanas laikā uzkarsējas un var izraisīt smagus savainojumus. Metinātais savienojums arī pēc metināšanas pabeigšanas ļoti ilgi paliek karsts.*
- **Nomainiet sildīšanas instrumentus (5) tikai tad, ka tie ir pilnīgi atdzisuši.** *Pieskaroties vēl karstām detaļām var gūt smagus apdegumus.*
- **Sargājiet trešās personas no karstas elektriskās ierīces un karstiem metinātiem savienojumiem.** *Pieskaroties vēl karstām detaļām var gūt smagus apdegumus.*
- **Nepaātriniet elektriskās ierīces atdzišanas procesu, iegremdējot to šķidrumā.** *Pastāv savainojumu gūšanas risks elektriska trieciena vai pēkšņas šķidruma izsmidzināšanas rezultātā. Pretējā gadījumā elektriskā ierīce var tikt bojāta.*
- **Nolieciet elektrisko ierīci tikai uz speciāli paredzētā glabāšanas stenda (1), turētāja darbagaldam (2) vai nedegošas glabātuves.** *Noliekot karstu elektrisko ierīci uz degošas virsmas vai degošu materiālu tuvumā, iespējami virsmu bojājumi un/vai uzliesmošanās.*
- **Nekad neatstājiet strādājošu elektroinstrumentu bez uzraudzības. Ilgākās darba pauzēs izslēdziet elektroinstrumentu, izvelciet kontaktdakšu no rozetes un atslēdziet šļūtenes/savienojumus no sistēmas.** *Bez uzraudzības atstātas elektriskas ierīces var būt saistītas ar riskiem, kas var izraisīt savainojumus un lietu bojājumus.*
- **Izmantojiet tikai sertificētus un atbilstoši marķētus pagarināšanas vadus ar pietiekošu vada šķērsgriezumu.** *Izmantojiet pagarināšanas vadus ar garumu 10 m un vada šķērsgriezumu 1,5 mm², ar garumu 10–30 m un šķērsgriezumu 2,5 mm².*
- **Regulāri pārbaudiet, vai elektriskās ierīces pieslēgšanas vads un pagarināšanas vads nav bojāts.** *Šādus bojājumus izlabo kvalificēti speciālisti vai autorizēts REMS klientu apkalpošanas centrs.*
- **Bērni vai personas, kas ierobežotu fizisko, psihisko, sensorisko vai garīgo spēju, trūkstošu zināšanu vai pieredzes dēļ nespēj droši lietot elektrisko ierīci, drīkst lietot elektrisko ierīci atbildīgas personas uzraudzībā vai vadībā.** *Pretējā gadījumā pastāv nepareizas lietošanas un savainojumu gūšanas risks.*

Simbolu izskaidrojums

⚠ BRĪDINĀJUMS Bīstamība ar vidēju riska pakāpi, neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai smagi (neārstējami) savainojumi.

⚠ UZMANĪBU Bīstamība ar zemu riska pakāpi, neievērošanas gadījumā iespējami vidējas smaguma pakāpes (ārstējami) savainojumi.

IEVĒRĪBAI Materiālu zaudējumu risks, nav drošības norādījums! Nav bīstamības veselībai.

Pirms pieņemšanas ekspluatācijā izlasīt lietošanas instrukciju

Elektroinstruments atbilst aizsardzības klasei I

Utilizācija atbilstoši vides aizsardzības noteikumiem

CE atbilstības apzīmējums

1 Tehniskie dati

Lietošana atbilstoši noteiktajam mērķim

⚠ BRĪDINĀJUMS

REMS cauruļu čaulu metināšanas iekārtas ar sildīšanas elementu MSG, jālieto tikai kopā ar sildīšanas īscauruli un sildīšanas buksēm plastmasas cauruļu un PB, PE, PP un PVDF fitingu metināšanai.
Jebkuri citi lietošanas veidi uzskatāmi par neatbilstošiem noteiktajam mērķim un nav pieļaujami.

1.1 Piegādes apjoms

REMS MSG EE:	Cauruļu čaulu metināšanas iekārta ar sildīšanas elementu, glabāšanas stends, turētājs darbagaldam, sešstūraina tapu atslēga, tapa sildīšanas instrumenta nostiprināšanai, lietošanas instrukcija.
REMS MSG 63 FE:	Cauruļu čaulu metināšanas iekārta ar sildīšanas elementu, glabāšanas stends, turētājs darbagaldam, lietošanas instrukcija.
REMS MSG 63 Set:	Cauruļu čaulu metināšanas iekārta ar sildīšanas elementu, sildīšanas īscaurule, sildīšanas bukses, nostiprināšanas skrūve no nerūsējošā tērauda, glabāšanas stends, turētājs darbagaldam, sešstūraina tapu atslēga, tapa sildīšanas instrumenta nostiprināšanai (tikai EE), lietošanas instrukcija.

1.2 Artikula nummuri

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Lodāmurs	256020	256220	256213	256320
Atbalsta statīvs	250040	250040	256252	250040
Pie darbgalda nostiprināms turētājs	250041	250041	256252	250041
Lokšņu tērauda kārba	256042	256242	256242	256342

Apsildes īscaurule, apsildes bukse, nerūsošā tērauda stiprinājuma skrūves

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Cauruļu griezējs REMS RAS P 10–40	290050
Cauruļu griezējs REMS RAS P 10–63	290000
Cauruļu griezējs REMS RAS P 50–110	290100
Cauruļu griezējs REMS RAS P 110–160	290200
Cauruļu šķēres REMS ROS P 26	291240
Cauruļu šķēres REMS ROS P 35	291200
Cauruļu šķēres REMS ROS P 35A	291220
Cauruļu šķēres REMS ROS P 42	291250
Cauruļu šķēres REMS ROS P 42 PS	291000
Cauruļu šķēres REMS ROS P 63 P	291270
Cauruļu šķēres REMS ROS P 75	291100
Akumulatora cauruļu šķēres REMS Akku-ROS P 40	291310
Fāzītes noņēmējs REMS RAG P 16–110	292110
Fāzītes noņēmējs REMS RAG P 32–250	292210
Fāzītes noņēmējs un cauruļu griezējs REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Darbības diapazons

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Cauruļu diametrs	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Cauruļu čaulu metināšanas ierīces ar sildīšanas elementu EE: visi metināmi sintētiskie materiāli ar metināšanas temperatūru 180–290°C

Cauruļu čaulu metināšanas ierīce ar sildīšanas elementu FE: visi metināmi sintētiskie materiāli ar metināšanas temperatūru 260°C

1.4 Elektriskie parametri

Nominālais spriegums (barošanas spriegums)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Nominālā patēriņa jauda	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominālā frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Nominālais spriegums (barošanas spriegums)		110 V~		110 V~
Nominālā patēriņa jauda		800 W		1400 W
Nominālā frekvence		50–60 Hz		50–60 Hz
Aizsardzības klase	I	I	I	I

1.5 Izmēri

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Garums	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Platums	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Augstums	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Svars

Iekārta	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Atbalsta statīvs/ darbagalda stiprinajums	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Informācija par troksni

Emisijas vērtība darba vietā	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibrācija

Aprēķinātā efektīvā paātrinājuma vērtība	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Norādītā vibrēšanas emisijas vērtība tika izmērīta, balstoties uz standarta izmēģinājumu metodi, un var tikt izmantota, lai salīdzinātu ar citu ierīci. Norādīto vibrēšanas emisijas vērtību tāpat var izmantot, uzsākot novērtēt ierīces bojājumus.

⚠ UZMANĪBU

Vibrācijas emisijas vērtība faktiskajā ierīces lietošanas laikā var atšķirties no norādītās vērtības atkarībā no ierīces lietošanas veida. Arī atkarībā no faktiskajiem lietošanas apstākļiem (darbs ar periodiskiem pārtraukumiem), var nākties lietot drošības pasākumus, lai pasargātu lietotāju.

2 Ekspluatācijas uzsākšana

2.1 Elektriskais pieslēgums

⚠ BRĪDINĀJUMS

Ievērojiet tīkla spriegumu! Pirms elektriskās ierīces pieslēgšanas pārbaudiet, vai uz izkārtnes norādītais spriegums atbilst tīkla spriegumam. I. aizsardzības klases elektroinstrumentus drīkst pieslēgt tikai kontaktligzdai/pagarināšanas vadam ar funkcionējošu aizsargkontaktu. Būvlaukumos, mitrā vidē, ārā vai iekštelpās vai līdzīgos apstākļos kontaktmetināšanas iekārtu ar sildelementu drīkst pieslēgt tikai tādam tīklam, kas ir aprīkots ar noplūdes strāvas aizsardzības slēdzi (Fi slēdzi), kas atslēdz barošanu, ja noplūdes strāva uz zemi pārsniedz 30 mA 200 ms.

2.2 Cauruļu čaulu metināšanas iekārtas ar sildīšanas elementu uzstādīšana

Elektroinstrumentu ar uzstādīšanas balstu (1), kā parādīts 1. attēlā, var uzstādīt uz virsmas, elektroinstrumentu ar turētāju, kā parādīts 2. attēlā, var nostiprināt uz darbgalda.

⚠ UZMANĪBU

Pie karstas iekārtas drīkst pieskarties tikai aiz roktura (3)! Nekādā gadījumā nepieskarieties sildīšanas elementam (4), sildīšanas instrumentiem (5) vai metāla loksnēm starp rokturi (3) un sildīšanas elementu (4)! Apdegumu gūšanas risks!

2.3 Apsildes instrumentu izvēle EE

Atbilstoši caurules izmēram jāizvēlas sildīšanas instrumenti (3. attēls), sildīšanas īscaurules vai sildīšanas bukses. Tie jāmontē uz sildīšanas elementa ar piegādes komplektā esošās sešstūrainās tapu atslēgas palīdzību, kā parādīts 1. attēlā (5). Izmantojot tapu, kas arī ietilpst komplektā, īscauruli iespējams nofiksēt radiāli. Atkarībā no veicamā darba un iekārtas modeļa uz termoelementa var vienlaikus būt uzmontēti vairāki instrumenti.

Apsildes instrumentu izvēle FE

Atbilstoši caurules izmēriem jāizvēlas apsildes instrumenti (5), īscaurule un bukse. Šīs detaļas atbilstoši 1. attēla (5) norādījumiem jāuzmontē uz termoelementa ar iekārtas komplektā ietilpstošās sešstūra atslēgas palīdzību. Vienlaicīgi uz termoelementa var būt uzmontēti divi instrumenti.

2.4 Elektroniskā temperatūras regulēšana

Normas DVS 2208 1. daļā ir paredzēts, ka sildīšanas elementa temperatūrai jābūt regulējamai bez pakāpēm. Lai nodrošinātu vajadzīgo sildīšanas elementa temperatūras nemainīgumu, iekārtas ir aprīkotas ar temperatūras regulēšanas ierīcēm (termostatiem). Normas DVS 2208 1. daļā ir paredzēts, ka temperatūras atšķirība attiecībā uz regulēšanas parametriem nedrīkst pārsniegt maksimāli < 3°C. Šādu regulēšanas precizitāti ir iespējams sasniegt tikai ar elektronisko regulatoru. Termiskās metināšanas iekārtas, kurām ir iepriekš noregulēta nemainīga temperatūra vai temperatūras regulēšana notiek mehāniski, nedrīkst izmantot metināšanas darbiem saskaņā ar DVS 2207.

Visām REMS cauruļu metināšanas iekārtām ar termoelementu temperatūra ir regulējama, un jau piegādes brīdī ir paredzēta elektroniskā temperatūras regulēšana:

piem. REMS MSG 63 EE: Ar tās palīdzību temperatūru iespējams noregulēt ar precizitāti līdz ± 1°C.

Mehāniskā temperatūras regulēšana (termostats) FE
Darba temperatūra ir iestādīta 263 ± 3°C robežās. Lūdzu ievērot cauruļu un veidgabalu ražotāja rekomendācijas! Pirms metināšanas darbu uzsākšanas pārbaudīt temperatūru zu darba virsmām.

2.5 Cauruļu čaulu metināšanas iekārtas ar sildīšanas elementu EE iepriekšējā uzsildīšana

Ja cauruļu čaulu metināšanas iekārtas pieslēgšanas vads tiek pieslēgts tīklam, tā sāk uzsildīties. Iedegas sarkanā tīkla kontroles gaisma (6) un zaļā temperatūras kontroles gaisma (7). Uzsildīšanai elektriskajai ierīcei ir nepieciešamas apmēram 10 minūtes. Kad ieregulētā vajadzīgā temperatūrā ir sasniegta, iekārtā iebūvētais temperatūras regulators (termostats) pārtrauc strāvas padevi pie sildīšanas elementa. Sarkanā tīkla kontroles gaisma turpina degt. Zaļā temperatūras kontroles gaisma mirgo un attēlo pastāvīgu strāvas padeves ieslēgšanu vai izslēgšanu. Pēc vismaz vēl 10 minūtēm (DVS 2207, 1. daļa) var sākt metināšanas procesu.

Cauruļu čaulu metināšanas iekārtas ar sildīšanas elementu FE iepriekšējā uzsildīšana
Kad platgala savienojumu metināšanas iekārtas ar sildelementu pieslēgšanas vads tiek pieslēgts tīklam, atskan akustisks signāls un iekārta sāk uzsildīties. Iedegas zaļā tīkla kontroles lampa (6) un dzeltenā temperatūras kontroles lampa (7). Aparātam nepieciešamas apmēram 10 minūtes, lai uzsildītos. Kad vajadzīgā temperatūra ir sasniegta, iebūvētais temperatūras regulators (termostats) atslēdz sildelementu no barošanas un atkal atskan akustisks signāls. Dzeltenā temperatūras kontroles lampa mirgo. Pēc tam jāuzgaida vēl 10 minūtes (DVS 2207, 1. Daļa), tad var sākt metināšanas procesu.

2.6 Metināšanas temperatūras EE izvēle

Cauruļu čaulu metināšanas iekārtas temperatūra ir iestatīta uz vidējo metināšanas temperatūru PP caurulēm (260°C). Atkarībā no materiāla, no kāda ir izgatavota caurule, var būt nepieciešama šīs metināšanas temperatūras korekcija. Šajā sakarā ievērojiet cauruļu un fitingu izgatavotāju informāciju! Turklāt temperatūras korekcija var būt nepieciešama ārējās vides ietekmes dēļ (vasara/ziema/vējš/mitrums). Tāpēc sildīšanas instrumentu temperatūra (sildīšanas īscaurule un sildīšanas bukse) (5) jāpārbauda, piemēram, ar ātras temperatūras mērīšanas ierīci. Mērīšanas ierīces kontakta platībai ar virsmu jābūt apmēram 10 mm. Nepieciešamības gadījumā temperatūru var koriģēt pagriežot temperatūras ieregulēšanas skrūvi (8). Ja temperatūra tiek mainīta, jāņem vērā, ka sildīšanas elementu drīkst lietot tikai apmēram pēc 10 minūtēm pēc iestatītās temperatūras sasniegšanas.

3 Ekspluatācija

Metināmo savienojumu kvalitāte ir atkarīga no metinātāja kvalifikācijas, izmantoto mašīnu un iekārtu piemērotības, kā arī no metināšanas normu un prasību ievērošanas. Metināšanas šuvi var pārbaudīt ar nesagraujošu un/vai sagraujošu metodi. Metināšanas darbi jāuzrauga. Uzraudzības veidu un apjomu saskaņo līgumslēdzējas puses. Ziņas par piemērotajām metodēm ieteicams dokumentēt metināšanas protokolos vai uz datu nesējiem. Kvalitātes nodrošināšanas pasākumu ietvaros ieteicams pirms metināšanas darbiem un metināšanas darbu gaitā izgatavot izmēģinājuma šuves un pārbaudīt tās. Katram metinātājam jābūt atbilstoši kvalificētam. Paredzētajai lietošanas jomai var būt izšķiroša nozīme kvalifikācijas veida izvēlē.

3.1 Procesa apraksts

Ar šīs metināšanas iekārtas palīdzību tiek veidots cauruļu un formas elementu salaidums ar malu pārklāšanos. Cauruļu gali un uzmavas savienojuma detaļas ar bukses vai īscaurules formas apsildes instrumenta palīdzību jāsakarsē līdz metināšanas temperatūrai un pēc tam jāsavieno. Caurules gals un apsildes bukse jeb formas elementa uzmava un apsildes īscaurule jāsaskaņo tā, lai salaiduma brīdī rodas spiediens (4. attēls).

Direktīvā DVS 2208 uzmavas savienojumu metināšanas ar termoelementu tiek piedāvātas divas metodes, kurās tiek pielietotas ievērojami atšķirīgas apsildes īscaurules un bukses. Metodei A nav paredzēta nekāda mehāniskas caurules apstrāde, bet metodei B šāda apstrāde (nolobīšana) ir nepieciešama. REMS apsildes īscaurules un bukses ir izgatavotas tikai un vienīgi metodes A pielietošanai, respektīvi, nav nepieciešama nekāda mehāniska caurules apstrāde.

Ar termoelementu metinātos uzmavas savienojumus līdz caurules diametram 50 mm var izgatavot manuāli. Ja diametrs ir lielāks, sakarā ar pieaugošo savienošanas spēku jālieto piemērotas metināšanas palīgierīces.

3.2 Sagatavošanās metināšanai

Jāvadās pēc cauruļu vai formas elementu izgatavotāja norādījumiem! Caurules galam jābūt nogrieztam taisnā leņķī un ar līdzenu greizuma virsmu. Šim nolūkam jālieto cauruļu griezējs REMS RAS vai grieznes REMS ROS (skat. 1.2. punktu). Bez tam, caurules galam jānoņem fāzīte, lai to būtu vieglāk savienot ar uzmavu (6. attēls). Fāzes noņemšanai jālieto malas slīpināšanas iekārta REMS RAG (skat. 1.2. punktu). Tieši pirms metināšanas caurules gals un uzmavas iekšējā virsma, kā arī, ja nepieciešams, – apsildes īscaurule un bukse jānotīra ar spirtā samērcētu papīru vai drānu, no kuras neatdalās šķiedras. Īpaši jāpievērš uzmanība tam, lai uz apsildes īscaurules un bukses pārklājuma virsmas nepaliktu plastmasas atliekas. Tīrīšanas laikā jāuzmanās, lai nesabojātu apsildes instrumentu netīrumus nepievelkošo pārklājumu. Apstrādājamās salaiduma vietas pirms metināšanas vairs nedrīkst aizskart.

⚠ UZMANĪBU

Pie karstas iekārtas drīkst pieskarties tikai aiz roktura (3)! Nekādā gadījumā nepieskarieties sildīšanas elementam (4), sildīšanas instrumentiem (5) vai metāla loksnēm starp rokturi (3) un sildīšanas elementu (4)! Apdegumu gūšanas risks!

3.3 Salaiduma metināšanas norise

3.3.1 Uzsildīšana

Lai uzsildītu cauruli un uzmavu, tie aksiāli tiek uzmaukti uz apsildes instrumentiem un pieturēti. Jāievēro 5. tabulas 2. ailē norādītie sildīšanas laiki. Tā rezultātā siltums iekļūst metināmajās virsmās un nodrošina to uzkaršanu līdz metināšanas temperatūrai.

IEVĒRĪBAI

Ja uzsildīšanās laikā atskan akustisks signāls, cauruli un formēto detaļu nedrīkst savienot. Citādi metinājums var būt nekvalitatīvs un nederīgs.

3.3.2 Novilkšana un savienošana

Pēc uzsildīšanas caurule un uzmava jānovelk no apsildes instrumentiem un nekavējoties, nesagriežot, jāsaspiež kopā līdz atdurei. Pārlikšanas ilgums nedrīkst pārsniegt 5. tabulas 3. ailē norādītos laikus, pretējā gadījumā salaiduma virsmas paspēs atdzist, kas nav pieļaujams.

3.3.3 Nofiksēšana

Savienotās daļas jānofiksē (jāsatur kopā) saskaņā ar 5. tabulas 4. ailes norādījumiem.

3.3.4 Atdzesēšana

Salaiduma vietu drīkst pakļaut ar cauruļvadu instalāciju saistītām mehāniskām slodzēm ātrāk kā pēc atdzesēšanas laika (5. tabulas 5. aile) paiešanas.

4 Profilaktisks remonts

Neatkarīgi no zemāk aprakstītajām tehniskās apkopes procedūrām, elektroinstrumentu vismaz reizi gadā nepieciešams nodot autorizētā REMS klientu apkalpošanas centrā elektriskā aprīkojuma apskates un regulārās tehniskās pārbaudes veikšanai. Vācijā šāda elektroietaišu pārbaude saskaņā ar DIN VDE 0701-0702, nelaimes gadījumu novēršanas noteikumu DGUV 3. instrukciju „Elektroietaises un ražošanas līdzekļi“ ir paredzēta arī mobilām elektroietaisēm. Turklāt jāievēro ekspluatācijas valstī spēkā esošās likumdošanas prasības, noteikumi un drošības prasības.

4.1 Tehniskās apkope

⚠ BRĪDINĀJUMS

Pirms veikt tehniskās apkopes darbus, izvelciet kontaktdakšu!

Pirms katras metināšanas reizes sildīšanas instrumentu (5) pretpielipšanas pārklājumu iztīriet ar papīru vai salveti vai tehnisko spirtu. Sintētisko materiālu atliekas, kas pielīp pie sildīšanas instrumentiem, nekavējoties jānoņem ar papīru vai salveti un tehnisko spirtu. Noteikti uzmanieties, lai sildīšanas instrumentu pretpielipšanas pārklājums netiktu bojāts ar instrumentiem. Ja sildīšanas instrumentu tīrīšanai tiek izmantots spirts, spirtā esošais ūdens var mazināt metināšanas šuves kvalitāti.

Plastmasas detaļas (piemēram, korpusu) drīkst tīrīt tikai ar mašīnu tīrīšanas līdzekli REMS CleanM (preces Nr. 140119) vai maigām ziepēm un mitru salveti. Neizmantojiet mājsaimniecības tīrīšanas līdzekļus. Šie līdzekļi satur ķīmiskas vielas, kas var bojāt plastmasas detaļas. Plastmasas detaļu nekādā gadījumā neizmantojiet benzīnu, terpentīna eļļu, šķīdinātāju vai līdzīgus produktus.

Uzmanieties, lai šķidrumi nekad nenonāktu elektroinstrumenta iekšpusē. Nekādā gadījumā neiegremdējiet elektroinstrumentu šķidrumā.

4.2 Pārbaude / remonts

⚠ BRĪDINĀJUMS

Pirms veikt pārbaudes un remonta darbus, izvelciet tīkla kontaktdakšu!
Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti.

5 Kā rīkoties traucējuma gadījumā

5.1 Traucējums: Cauruļu čaulu metināšanas iekārta ar sildīšanas elementu neuzsildās.

Cēlonis:

- Pieslēgšanas vads bojāts.
- Elektroinstruments bojāts.

Novēršana:

- Pieslēgšanas vadu nomaina kvalificēti speciālisti vai autorizētā REMS klientu apkalpošanas centrā.
- Nododiet elektroinstrumentu autorizētā REMS klientu apkalpošanas servisā pārbaudes/remonta veikšanai.

5.2 Traucējums: Plastmasas atliekas pielīp pie sildīšanas instrumentiem (5).

Cēlonis:

- Sildīšanas elementi netīri.
- Pretpielipšanas pārklājums ir bojāts.

Novēršana:

- Iztīrīt sildīšanas instrumentus, skatīt 4.1.
- Nomainīt bojātus sildīšanas instrumentus.

5.3 Traucējums: Norādītā uzsildīšanas laika nepietiek, lai caurule vai fitings sāktu kust vai tie sāk kust pārāk ātri.

Cēlonis:

- Metināšanas temperatūra nepareizi ieregulēta (tikai EE).
- Elektroinstruments bojāts.

Novēršana:

- Ievērojiet cauruļu un fitingu izgatavotāju informāciju. Ieregulējiet temperatūru ar temperatūras ieregulēšanas skrūvi (8) (skatīt 2.6.).
- Nododiet elektroinstrumentu autorizētā REMS klientu apkalpošanas servisā pārbaudes/remonta veikšanai.

6 Utilizācija

Sildelementa ieliktņu metināšanas ierīces MSG pēc ekspluatācijas nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem. Tās pienācīgi jāutilizē atbilstoši spēkā esošās likumdošanas prasībām.

7 Ražotāja garantija

Uz nepareizas ekspluatācijas rezultātā bojātiem sildelementiem ar PTFE pārklājumu garantija neattiecas.

Garantijas laiks sastāda 12 mēnešus pēc jaunā izstrādājuma nodošanas pirmajam lietotājam. Izstrādājuma nodošanas brīdis jāpierāda, atsūtot oriģinālos pirkuma dokumentus, kuros ir norādītas ziņas par izstrādājuma pirkuma datumu un izstrādājuma nosaukumu. Garantijas laikā visi izstrādājuma darbības traucējumi, kas acīmredzot ir saistīti ar ražošanas vai materiāla trūkumiem, tiek novērsti bezmaksas. Trūkumu novēršana nepagarina un neatjauno garantijas laiku izstrādājumam. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas izriet no normāla nodiluma, nepareizas vai nepienācīgas lietošanas, lietošanas instrukciju neievērošanas, nepiemērotiem ražošanas līdzekļiem, pārmērīgas slodzes, lietošanas neparedzētiem mērķiem, patvaļīgām izmaiņām vai citiem apstākļiem, par kādiem REMS nevar uzņemties atbildību.

Garantijas remontu drīkst veikt tikai REMS autorizēta darbnīca, ar kuru ir noslēgts klientu apkalpošanas līgums. Pretenzijas tiek pieņemtas, ja izstrādājums bez jebkādiem izmaiņām un neizjauktā veidā tiek nodots REMS autorizēta darbnīcā, ar kuru ir noslēgts klientu apkalpošanas līgums. Nomainīti izstrādājumi un detaļas ir firmas REMS īpašums.

Izdevumus, kas saistīti ar izstrādājuma pārsūtīšanu, sedz lietotājs.

Lietotāja tiesības, kas paredzētas normatīvajos aktos, pirmkārt, tiesības attiecībā uz pretenzijām, kas var tikt izvirzītas pārdevējam trūkumu gadījumā, ar šo garantiju netiek skartas. Dotā ražotāja garantija attiecas tikai uz izstrādājumiem, kas tika iegādāti vai tiek lietoti Eiropas Savienības valstīs, Norvēģijā vai Šveicē.

Dotajai garantijai piemērojamas Vācijas Federatīvās Republikas tiesības. ANO Konvencija par starptautiskajiem preču pirkuma - pārdevuma līgumiem (CISG) šeit nav piemērojama.

8 Detaļu saraksti

Detaļu saraktus skatīt www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Daži zīmējumi un izteikumi šajā lietošanas instrukcijā ir ņemti no DVS noteikumiem 2207 un 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Originaalkasutusjuhendi tõlge

Joonis 1 – 3

EE
1 Alustugi
2 Kinnitus tööpingi jaoks
3 Käepide
4 Kütteelement
5 Küttetööriistad (küttetoru, küttepuks)
6 Punane voolu kontroll-lamp
7 Roheline temperatuuri kontroll-lamp
8 Temperatuuri regulaator

FE
1 Alustugi
2 Kinnitus tööpingi jaoks
3 Käepide
4 Kütteelement
5 Küttetööriistad (küttetoru, küttepuks)
6 Roheline voolu kontroll-lamp
7 Kollane temperatuuri kontrolltuli

Joonis 4
(1) Ettevalmistus
(2) Kütteelement
(3) Muhv
(4) Küttetoru
(5) Küttepuks
(6) Toru
(7) Soojenemine
(8) Valmis ühendus

(2) Soojendamine
Kuumutuselemendi temperatuur
250 – 270 °C
Soojenemisaeg SDR-i puhul
(3) Eraldamine
Eraldusaeg (maksimumaeg)
(4/5) Jahutamine
Fikseeritud jahutusaeg (s)
Jahutusaeg kokku (min)

Joonis 5
(1) Toru välisläbimõõt d

[1] SDR = **S**tandard **D**imension **R**atio ~ d/s. (Välisläbimõõdu ja seina paksuse suhe)

Üldised ohutusnõuded

⚠ HOIATUS

Lugege kõiki selle elektritööriista juurde kuuluvaid ohutusnõudeid, juhiseid ja tehnilisi andmeid ning tutvuge asjassepuutuvate joonistega. *Järgnevate juhiste eiramise tagajärjel võib tekkida elektrilöök, puhkeda tulekahju ja/või tekkida rasked kehavigastused.*

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised tuleviku tarbeks alles.

Ohutusjuhistes kasutatav termin „elektritööriist“ käib ainult võrku ühendatud (toitekaabliga) elektritööriistade kohta.

1) Töökoha ohutus
a) Hoidke töökoht puhas ja hästi valgustatud. *Koristamata ja mittevalgustatud tööpiirkonnad soodustavad õnnetusjuhtude teket.*
b) Ärge kasutage elektritööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus on süttivaid vedelikke, gaase või tolme. *Elektritööriistad tekitavad sädemeid, mis võivad süüdata tolmu või aurud.*
c) Hoidke elektritööriista kasutamise ajal lapsed ja teised isikud töökohast eemal. *Tähelepanu hajumisel võite kaotada kontrolli tööriista üle.*

2) Elektriohutus
a) Elektritööriista pistik peab sobima pistikupessa. Pistikut ei tohi mingil viisil muuta. *Ärge kasutage kaitsemaandatud elektritööriistade puhul adapterpistikuid. Modifitseerimata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi ohtu.*
b) Vältige kehakontakti maandatud pindadega nt torude, radiaatorite, elektripliitide ja külmikute puhul. *Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.*
c) Ärge jätke elektritööriistu vihma ega niiskuse kätte. *Kui elektritööriista satub vett, on elektrilöögi tekkimise oht suurem.*
d) Ärge kasutage vääralt toitejuhet, tarvitades seda elektritööriista kandmiseks, ülesriputamiseks või pistiku pistikupesast väljatõmbamiseks. Kaitske toitejuhet kuumuse, õli, teravate servade või seadme liikuvate osade eest. *Kahjustatud või puntras toitejuhtmed suurendavad elektrilöögi ohtu.*
e) Kui töötate elektritööriistaga väljas, kasutage ainult välistingimustes kasutamiseks ette nähtud pikendusjuhet. *Välistingimustes kasutamiseks ette nähtud pikendusjuhe vähendab elektrilöögi tekkimise ohtu.*
f) Kui elektritööriista kasutamist niisketes tingimustes ei ole võimalik vältida, kasutage rikkevoolukaitselülitit. *Rikkevoolukaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögi tekkimise ohtu.*

3) Inimeste turvalisus
a) Olge tähelepanelik, jälgige elektritööriistaga töötades oma käitumist ja tegutsege mõistlikult. Ärge kasutage elektritööriista, kui olete väsinud, uimastite, alkoholi või ravimite mõju all. *Hetkeline tähelepanematus elektritööriista kasutamisel võib põhjustada tõsiseid vigastusi.*
b) Kandke isikukaitsevahendeid ja alati kaitseprille. *Isikukaitsevahendid, näiteks tolmumask, libisemiskindlad turvajalatsid, kaitsekiiver või kuulmiskaitsevahendid, mille valik sõltub elektritööriista tüübist ja kasutusalast, vähendavad vigastuste tekkimise ohtu.*
c) Vältige ettekavatsematut kasutuselevõtmist. Veenduge, et elektritööriist on välja lülitatud, enne kui ühendate selle vooluvõrku ja/või akuga, võtate kätte või kannate seda. *Kui hoiate elektritööriista kandes sõrme lülitil või ühendate seadme sisselülitatult vooluvõrku, võib see kaasa tuua õnnetusi.*
d) Enne tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest reguleerimis- või mutrivõti. *Tööriista pöörleva osa küljes olev reguleerimis- või mutrivõi võib põhjustada vigastusi.*
e) Vältige ebatavalist kehahoiakut. Seiske kindlalt ja hoidke tasakaalu. *Nii saate tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.*
f) Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke lotendavaid riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, rõivad ja kindad liikuvatest osadest eemal. *Lotendavad riided, ehted või pikad juuksed võivad sattuda tööriista liikuvate osade vahele.*

4) Elektritööriista kasutamine ja hooldus
a) Ärge koormake tööriista üle. Kasutage elektritööriista, mis on ette nähtud selle töö tegemiseks. *Sobiva elektritööriistaga töötate ettenähtud võimsusvahemikus paremini ja turvalisemalt.*
b) Ärge kasutage elektritööriista, mille lüliti on rikkis. *Elektritööriist, mida ei saa enam sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb lasta ära parandada.*
c) Enne tööriista juures seadete tegemist, tarvikute vahetamist või tööriista käest ära panemist tõmmake pistik pistikupesast välja. *See ettevaatusabinõu hoiab ära elektritööriista ettekavatsematu käivitumise.*
d) Hoidke elektritööriistu lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske tööriista kasutada isikutel, kes seda ei tunne ja ei ole siintoodud juhendeid lugenud. *Inimese käes, kellel puuduvad kogemused ja vilumused, on elektritööriistad ohtlikud.*
e) Käige elektritööriistaga hoolikalt ümber. Kontrollige, kas tööriista liikuvad osad töötavad korralikult, ei kiildu kinni, kas mõned osad ei ole katki või sel määral kahjustunud, et need võiksid mõjutada elektritööriista funktsiooni. Laske kahjustunud osad enne tööriista kasutamist. *Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektritööriistad.*
f) Kasutage elektritööriistu, tarvikuid, tööriistu jne kooskõlas käesolevate juhistega. Arvestage töötingimuste ja töö iseloomuga. *Elektritööriistade kasutamine muul otstarbel peale ettenähtute võib tuua kaasa ohtlikke olukordi.*
g) Hoidke käepidemed kuivad ning õlist ja määrdest puhtad. *Libedate käepidemetega on raske elektritööriista turvaliselt käsitseda ja ootamatutes olukordades kontrollida.*

5) Teenindus
a) Laske elektritööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistil ja ainult originaalvaruosadega. *Nii säilib tööriista turvalisus.*

Ohutusnõuded kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadmetele

⚠ HOIATUS

Lugege kõiki selle elektritööriista juurde kuuluvaid ohutusnõudeid, juhiseid ja tehnilisi andmeid ning tutvuge asjassepuutuvate joonistega. *Järgnevate juhiste eiramise tagajärjel võib tekkida elektrilöök, puhkeda tulekahju ja/või tekkida rasked kehavigastused.*

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised tuleviku tarbeks alles.

- **Ärge kasutage elektritööriista, kui see on kahjustatud.** *Õnnetuseoht.*
- **Ühendage I kaitseklassi elektritööriist ainult töökorras kaitsekontaktiga pistikupesa/pikendusjuhtmega.** *Elektrilöögi oht.*
- **Kui elektriseade on vooluvõrku ühendatud, siis puudutage seda ainult käepidemest (3).** *Kuumutuselement (4), kuumutustööriistad (5) ning kuumutuselemendi ja plastist käepideme (3) vahele jäävad metallosad saavutavad töötemperatuuri kuni 300 °C. Nende osade puudutamine toob kaasa raskeid põletushaavu.*
- **Laske elektriseadmel pärast vooluvõrgust eemaldamist pikemalt jahtuda, enne kui puudutate metallosi.** *Jahtumise ajal kuumade detailide puudutamine põhjustab raskeid põletushaavu. See elektriseade peab pärast vooluvõrgust eemaldamist pikemat aega jahtuma.*
- **Kaitske kolmandaid isikuid kuuma elektrilise tööriista eest.** *Kuumade detailide puudutamine võib põhjustada raskeid põletushaavu.*
- **Jälgige käsitsi keevitamisel seda, et käed jääksid toru otsast, liitmikust, kuumutuselemendist (4) ja kuumutustööriistadest (5) piisavale kaugusele või kasutage spetsiaalseid kaitsekindaid.** *Keevitatavad torud, liitmikud, kuumutuselement ja kuumutustööriistad muutuvad keevitamisel kuumaks ja võivad põhjustada raskeid põletushaavu. Keevituskoht jääb pärast keevitamise lõpetamist pikaks ajaks väga kuumaks.*
- **Vahetage kuumutustööriistu (5) vaid juhul, kui need on täielikult jahtunud.** *Maha jahtumata detailide puudutamine põhjustab raskeid põletushaavu.*
- **Kaitske kolmandaid isikuid kuuma elektriseadme ja kuumade keevituskohtade eest.** *Kuumade detailide puudutamine põhjustab raskeid põletushaavu.*
- **Ärge kiirendage elektriseadme jahtumist ega kastke seda sel eesmärgil vedelikku.** *Sellisel juhul tekib vigastusoht elektrilöögi ja/või vedeliku pritsimise läbi. Vastasel korral võib elektriseade viga saada.*
- **Asetage elektriseade üksnes selleks ettenähtud alusraamile (1), tööpingi kinnitusele (2) või tulekindlale alusele.** *Kui elektriseade asetatakse mittetulekindlale alusele või põleva materjali lähedale, võib alus kahjustada saada ja/või tekib tulekahju oht.*
- **Ärge laske elektritööriistal kunagi töötada järelevalveta. Pikemate tööpauside ajaks lülitage elektritööriist välja, tõmmake toitepistik vooluvõrgust välja või eemaldage aku ning vajadusel eemaldage kõik voolikud/pistikud.** *Elektriliste seadmete järelevalveta kasutamisega kaasneb ainelise kahju ja/või kehavigastuste oht.*
- **Kasutage ainult lubatud ja vastavalt tähistatud, piisava ristlõikega pikendusjuhtmeid.** *Kasutage pikendusjuhtmeid pikkusega kuni 10 m juhtme ristlõikega 1,5 mm², ja pikendusjuhtmeid pikkusega 10 – 30 m juhtme ristlõikega 2,5 mm².*
- **Kontrollige regulaarselt elektrilise seadme toitejuhtme ja pikendusjuhtmete korrasolekut.** *Kahjustuse korral laske need pädeval spetsialistil või volitatud lepingulises REMSi klienditeenindustöökojas välja vahetada.*
- **Elektriline seade ei ole ette nähtud kasutamiseks laste ning piiratud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega inimeste poolt, või selliste isikute poolt, kellel puuduvad piisavad kogemused ja teadmised selle seadme kasutamiseks, välja arvatud nende eest vastutava isiku järelevalve all või juhendamisel.** *Vastasel juhul tekib väärkasutamise ja vigastuste oht.*

Sümbolite tähendused

⚠ HOIATUS	Keskmise riskiastmega ohtlikkus, eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid (pöördumatud) vigastusi.
⚠ ETTEVAATUST	Madala riskiastmega ohtlikkus, eiramine võib põhjustada mõõduka raskusega (pöörduvad) vigastusi.
TEATIS	Varakahju, ei ole ohutusnõue! Vigastamise oht välistatud.
	Loe enne kasutamist kasutusjuhendit
	Elektritööriist vastab I kaitseklassi nõuetele
	Keskkonnasõbralik jäätmete kõrvaldamine
CE	CE vastavusdeklaratsioon

1 Tehnilised andmed

Nõuetekohane kasutamine

⚠ HOIATUS

REMSi kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadmed MSG, ainult koos kuumutusotsikute ja kuumutuspuksidega, plasttorude ja liitmike (valmistatud materjalidest PB, PE, PP ja PVDF) keevitamiseks.
Mis tahes muul otstarbel kasutamine ei ole nõuetekohane ega seega ka lubatud.

1.1 Tarnekomplekt

REMS MSG EE:	Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseade, alusraam, tööpingi kinnitus, kuuskantpesapeakruvi võti, tihvt kuumutustööriistade kinnitamiseks, kasutusjuhend.
REMS MSG 63 FE:	Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseade, alusraam, tööpingi kinnitus, kasutusjuhend.
REMS MSG 63 Set:	Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseade, kuumutusotsikud, kuumutuspuksid, kinnituspolt (roostevabast terasest), alusraam, tööpingi kinnitus, kuuskantpesapeakruvi võti, tihvt kuumutustööriistade kinnitamiseks (ainult EE), kasutusjuhend.

1.2 Artikli number

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Kütteelement-muhvkeevitusaparaat	256020	256220	256213	256320
Alustoed	250040	250040	256252	250040
Kinnitus tööpingile	250041	250041	256252	250041
Terasplekk-karp	256042	256242	256242	256342

Küttetoru, küttepuksid, roostevabast terasest kinnituskruvid

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Torulõikaja REMS RAS P 10–40	290050
Torulõikaja REMS RAS P 10–63	290000
Torulõikaja REMS RAS P 50–110	290100
Torulõikaja REMS RAS P 110–160	290200
Torukäärid REMS ROS P 26	291240
Torukäärid REMS ROS P 35	291200
Torukäärid REMS ROS P 35A	291220
Torukäärid REMS ROS P 42	291250
Torukäärid REMS ROS P 42 PS	291000
Torukäärid REMS ROS P 63 P	291270
Torukäärid REMS ROS P 75	291100
Aku-torukäärid REMS Akku-ROS P 40	291310
Toruhoidmisseade REMS RAG P 16–110	292110
Toruhoidmisseade REMS RAG P 32–250	292210
Torueraldamise- ja hoidmisseade REMS Cut 110 P Set	290400
REMS CleanM	140119

1.3 Kasutusala

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Toruläbimõõt	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadmed EE: kõik keevitatavad plastid keevitustemperatuuridega 180–290°C
Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadmed FE: kõik keevitatavad plastid keevitustemperatuuriga 260°C

1.4 Elektrilised andmed

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Pinge nimiväärtus (vooluvõrgu pinge)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Lubatud võimsus	500 W	800 W	800 W	1400 W
Sagedus	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Pinge nimiväärtus (vooluvõrgu pinge)		110 V~		110 V~
Lubatud võimsus		800 W		1400 W
Sagedus		50–60 Hz		50–60 Hz
Kaitsmeklass	I	I	I	I

1.5 Mõõtmed

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
P	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
L	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
K	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.6 Kaal

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Seade	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Alus/Kinnitus tööpingile	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.7 Müra

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Müraemissioon töökohal	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)	70 dB(A) K = 3 dB (A)

1.8 Vibratsioon

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FE	MSG 125 EE
Kaalutud efektiivväärtus kiirendusel	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

Märgitud võnkesagedusemissiooni suurus saadi normeeritud kontrollmõõtmise tulemusel ja saadut tulemust võib kasutada võrdluseks teiste seadmete samasuguste andmetega. Märgitud võnkesagedusemissiooni suuruse järgi saab ka hinnata seadme koormamise võimalusi kuni väljalülituseni.

⚠ ETTEVAATUST

Olenevalt sellest, millisel viisil ja millistes oludes seadet kasutatakse, võib märgitud võnkesagedusemissioon erineda tegelikest andmetest. Sõltuvalt tegelikest oludest on vajaduse korral tarvis rakendada lisakaitsemeetmeid, et tagada seadmega töötava inimese ohutus.

2 Töösse võtmine

2.1 Elektriühendus

⚠ HOIATUS

Kontrolli võrgupinget! Enne elektriseadme ühendamist kontrollige, kas andmesildil näidatud pinge vastab võrgupingele. Ühendage I kaitseklassi elektritööriistad ainult töökorras kaitsekontaktiga pistikupesa/pikendusjuhtmega. Ehitusplatsidel, sise- ja välistingimustes niiskes keskkonnas või teiste sarnaste paigaldusviiside puhul kasutage kuumutuselemendiga põkk-keevitusseadet elektrivõrgus üksnes koos rikkevoolu kaitselülitiga, mis katkestab voolutoite kohe, kui lekkevool maapinda ületab 30 mA / 200 ms.

2.2 Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadme ülesseadmine

Elektritööriista saab aluspinnale üles seada alusraami (1) abil, nagu on esitatud jn 1; elektriseadet saab tööpingile fikseerida tööpingi kinnituse abil, nagu on esitatud jn 2.

⚠ ETTEVAATUST

Kuuma seadme korral võtke kinni ainult käepidemest (3)! Ärge kunagi puudutage kuumutuselementi (4), küttetööriistu (5) või plekist osi käepideme (3) ja kuumutuselemendi (4) vahel! Põletusoht!

2.3 Küttetööriistade EE valimine

Toru suurusest lähtuvalt on võimalik valida kuumutustööriistade (jn 3), kuumutusotsikute ja kuumutuspukside vahel. Nagu on esitatud jn 1 (5), saab neid kuumutuselemendile paigaldada tarnekomplektis sisalduva kuuskantpesapeakruvi võtme abil. Samuti kaasasoleva tihvti abil on võimalik toru radiaalselt kinni hoida. Vastavalt vajadusele ja seadme tüübile on kütteelemendile võimalik üheaegselt kinnitada mitu küttetööriista.

Küttetööriistade FE valimine

Vastavalt toru suurusele valitakse küttetööriistad (5) küttetoru ja küttepuks. Need monteeritakse kütteelemendile (4) kaasasoleva kuuskant-tihvtvõtme abil. Kütteelemendile on üheaegselt võimalik kinnitada ka kaks tööriista.

2.4 Elektrooniline temperatuuri reguleerimine EE-l

DVS 2208 osa 1 kirjutab ette, et kuumutuselemendi temperatuur peab olema reguleeritav astmeteta. Samuti kuumutuselemendi nõutava konstantse temperatuuri tagamiseks on seadmed varustatud temperatuuriregulaatoriga (termostaadiga). DVS 2208 osa 1 kirjutab ette, et temperatuuri erinevus reguleerimise suhtes võib olla maksimaalselt 3°C. Selline täpsus on saavutatav vaid elektroonilise reguleerimisega. Seetõttu ei tohi kütteelement-muhvkeevitusaparaate, millel on jäigalt kindlaksmääratud temperatuur, või millel on mehhaaniliselt reguleeritav temperatuur, vastavalt DVS 2207-le kasutada.

Kõikidel REMS kütteelement-muhvkeevitusaparaatidel EE on temperatuur reguleeritav. Need tarnitakse koos elektroonilise termoregulaatoriga. Kütteelement-muhvkeevitusaparaadid on märgistatud järgmiselt:

näit. REMS MSG 63 EE: Reguleeritav temperatuur (E), elektrooniline termoregulaator, reguleerib temperatuuri tolerantsiga ± 1°C.

Mehhaaniline temperatuuri reguleerimine (termostaat) FE
Töötemperatuurist 263 ± 3°C peab kindlalt kinni pidama. Jälgima peab tootja-informatsiooni torude ja detailide kohta! Enne keevitustööde alustamist peab kontrollima tööriistade tööpindade temperatuuri.

2.5 Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadme EE eelsoojendamine
Kui kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadme toitejuhe vooluvõrku ühendatakse, hakkab seade kuumenema. Punane võrgu kontrolltuli (6) ja roheline temperatuuri kontrolltuli (7) põlevad. Elektriline seade vajab kuumenemiseks umbes 10 min. Kui seatud nimitemperatuur on saavutatud, lülitab seadmes olev temperatuuriregulaator (termostaat) kuumutuselemendi elektritoite välja. Punane võrgu kontrolltuli põleb edasi. Roheline temperatuuri kontrolltuli vilgub ja näitab sellega pidevat elektritoite välja- või sisselülitamist. Kõige varem pärast täiendavat 10-minutilist ooteaega (DVS 2207 osa 1) on võimalik alustada keevitustoiminguga.

Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadme FE eelsoojendamine
Kui kuumutuselemendiga põkk-keevitusseadme ühenduskaabel ühendatakse võrku, kõlab akustiline signaal ning seade hakkab kuumenema. Roheline võrgu kontrolltuli (6) ja kollane temperatuuri kontrolltuli (7) süttivad. Seade vajab umbes 10 min kuumenemiseks. Kui saavutatakse nimitemperatuur, lülitab sisseehitatud temperatuuriregulaator (termostaat) kuumutuselemendi toite välja ning kõlab uuesti akustiline signaal. Kollane temperatuuri kontrolltuli vilgub. Pärast täiendavat 10-minutilist ooteaega (DVS 2207 osa 1) on võimalik alustada keevitusprotsessiga.

2.6 Keevitustemperatuuri EE valik
Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseadme temperatuur on eelseatud keskmisele keevitustemperatuurile PP-torude jaoks (260°C). Sõltuvalt torude materjalist võib olla vajalik selle keevitustemperatuuri korrektuur. Sellest tulenevalt tuleb järgida torude või liitmike tootjapoolset informatsiooni! Lisaks võivad temperatuuri korrektuuri vajaduse tingida keskkonnamõjud (suvi/talv/tuul/niiskus). Seetõttu tuleks kuumutustööriistade (kuumutusotsikud ja kuumutuspuksid) (5) temperatuuri kontrollida näiteks kiiresti tulemusi kuvava pindade temperatuurimõõturi abil, mille tugipind on umbes 10 mm. Vajadusel on võimalik temperatuuri korrigeerida temperatuuri reguleerimiskruvi (8) keerates. Kui temperatuuri reguleeriti, tuleb silmas pidada, et kuumutuselementi on võimalik kasutada alles 10 minutit pärast nõutava temperatuuri saavutamist.

3 Kasutamine

Keevitusühenduste kvaliteet sõltub keevitaja kvalifikatsioonist, kasutatavate masinate ja seadmete sobivusest ning keevituseeskirjadest kinnipidamisest. Keevist saab kontrollida mittepurustava ja/või purustava meetodi abil. Keevitustööde puhul osutub vajalikuks järelevalve. Järelevalve liik ja ulatus tuleb lepingupartnerite vahel kokku leppida. Toimingute kuupäevad soovitatakse dokumenteerimiseks kanda keevitusprotokolli või andmekandjale. Kvaliteedi tagamise eesmärgil soovitatakse enne keevitustööde algust ja nende ajal kontrollida keevitustoimingu sobivust samadel töötingimustel proovikeeviseid valmistades. Iga keevitaja peab olema vastava haridusega ja omama kehtivat kvalifikatsioonitõendit. Ettenähtud rakendusala saab määratleda vastavalt kvalifikatsiooni tüübile.

3.1 Töökirjeldus
Kütteelement-muhvkeevituse juures keevitatakse toru ja detail ülelappega kokku. Toru ots ja detaili muhv viiakse puksi ja torukujulise küttetööriista abil keevitamistemperatuurini ja ühendatakse. Toru ots ja küttepuks või detaili muhv ja küttetoru sobivad üksteisega nii, et ühendamisel tekib ühendussurve (joonis 4):

Direktiiv DVS 2208 kirjeldab kütteelement-muhvkeevituse teostamist 2 viisil, kus küttetorud ja küttepulgad erinevad üksteisest mõõtmete poolest. A-viisil keevituse puhul ei ole ette nähtud mehhaanilist torutöötlemist, B-viisi puhul on aga mehhaaniline torutöötlemine ette nähtud (koorimine). REMS küttetorud ja küttepuksid on valmistatud A-viisil keevituse jaoks, s.t. torusid ei ole vaja mehhaaniliselt töödelda.

Kütteelement-muhvkeevitusi on võimalik kuni Ø 50 mm teha käsitsi. Suuremate toruläbimõõtude korral, kus on vajalik suurem ühendusjõud, peab kasutama sobivat keevitusaparaati.

3.2 Keevituse ettevalmistamine
Peab jälgima tootja-informatsiooni torude ja detailide kohta! Toru ots peab olema lõigatud täisnurga all ja tasaselt. Seda on võimalik teha torulõikaja REMS RAS (vt. 1.2.) või torukääride REMS ROS (vt. 1.2.) abil. Peale selle peab toru otsa faasima, et oleks teda kergem muhviga liita (joonis 6). Faasimiseks kasutatakse REMS RAG (vt. 1.2.). Vahetult enne keevitamist peab kokkukeevitatavad toruotsad ja detailimuhvi sisekülje, vajadusel ka küttetoru ja küttepuksi puhastama ebemeid mittejätva paberi või lapiga, mis on niisutatud piirituse või tehnilise alkoholiga. Eriti hoolikalt peab jälgima, et ebemed ei jääks küttetorule ja küttepuksile. Küttetööriistade puhastamisel peab ilmtingimata jälgima, et nende antiadhesiivne kaitsekiht ei saaks tööriistade poolt kahjustatud. Töödeldavaid keevituspindasid ei tohi enne keevitamist enam puudutada.

⚠ ETTEVAATUST

Kuuma seadme korral võtke kinni ainult käepidemest (3)! Ärge kunagi puudutage kuumutuselementi (4), küttetööriistu (5) või plekist osi käepideme (3) ja kuumutuselemendi (4) vahel! Põletusoht!

3.3 Töökirjeldus kütteelement-liitkeevitusel

3.3.1 Soojendamine
Soojendamiseks lükatakse toru ja detail kiiresti ja aksiaalselt lõpuni, või kuni küttetööriista markeeringuni ja hoitakse kinni. Soojendamisaegadest, mis on toodud joonisel 5, veerus 2, peab kinni pidama. Soojendamisel tungib soojus kokkukeevitatavate pindade sisse ja tõstab need keevitustemperatuurini.

TEATIS

Kui soojenemise ajal kostub akustiline signaal, ei tohi varrast ja valuvormi sisestada. Keevitus võib vastasel korral jääda vigane ning seda ei saa kasutada.

3.3.2 Ümberseadmine ja liitmine
Pärast soojendamist peab toru ja detaili tagurpidi küttetööriistadest välja tõmbama ja otsekohe ilma paigast keeramata kokku lükkama. Ümberseadmisaega, mis on antud joonisel 5, veerus 3, ei tohi ületada, vastasel juhul jahtuvad pinnad liiga maha.

3.3.3 Fikseerimine
Liidetavad osad peab fikseerima (kinni hoidma) vastavalt andmetele joonisel 5, veerus 4.

3.3.4 Jahutamine
Ühenduskohta tohib alles pärast jahtumisaega (joonis 5, veerg 5) edasi töödelda.

4 Korrashoid

Muutmata järgnevalt nimetatud hooldustingimusi soovitatakse lasta REMS-i volitatud lepingulisel töökojal teha elektritööriistale vähemalt kord aastas elektriseadmete ülevaatus ja korduskontroll. Saksamaal tehakse elektriseadmete korduskontrolli vastavalt normile DIN VDE 0701-0702 ning vastavalt õnnetusjuhtumite ennetamise eeskirjale DGUV Vorschrift 3 „Elektriseadmed ja -seadised“ on see ette nähtud ka kaasaskantavate elektriseadiste jaoks. Lisaks tuleb järgida kasutuskohas kehtivaid riiklike ohutusnorme, reegleid ja eeskirju.

4.1 Hooldus

⚠ HOIATUS

Enne hooldustöid tõmmake pistik pistikupesast välja!

Kuumutustööriistade (5) kleepumisvastane pealispind tuleb enne igat keevitamist ebemevaba paberi või rätiku või tehnilise alkoholi abil puhastada. Kuumutustööriistade külge kinni jäänud plastijäägid tuleb kohe ebemevaba paberi või rätiku või tehnilise alkoholi abil eemaldada. Sealjuures tuleb tingimata jälgida, et tööriistade kasutamisel ei kahjustataks kuumutustööriistade kleepumisvastast pealispinda. Piirituse kasutamine kuumutustööriistade puhastamisel võib selles sisalduva vee tõttu vähendada keevise kvaliteeti.

Puhastage plastosi (nt korpus) vaid puhastusvahendiga REMS CleanM (art. nr 140119) või pehmetoimelise seebi ja niiske rätiga. Ärge kasutage kodukeemia puhastusvahendeid. Need sisaldavad hulgaliselt kemikaale, mis võivad kahjustada plastosi. Plastosi ei tohi puhastada bensiini, tärpentini, lahusti ega teiste sarnaste vahenditega.

Jälgige, et elektritööriistale ega selle sisemusse ei satuks vedelikke. Elektritööriista ei tohi panna vedeliku sisse.

4.2 Inspekteerimine / töökorda seadmine

⚠ HOIATUS

Enne korrashoiu- ja remonditöid tõmmake pistik pistikupesast välja! Neid töid tohivad teha ainult kvalifitseeritud spetsialistid.

5 Käitumine rikete korral

5.1 Rike: Kuumutuselemendiga muhvikeevitusseade ei kuumene.

Põhjus:

- Toitejuhe on defektne.
- Elektritööriista defekt.

Abinõu:

- Laske toitejuhe välja vahetada pädeval tehnikul või REMSi volitatud lepingulises töökojas.
- Laske elektritööriist REMSi volitatud lepingulises töökojas kontrollida/parandada.

5.2 Rike: Plastijäägid kleepuvad kuumutustööriistade (5) külge.

Põhjus:

- Kuumutustööriistad on mustunud.
- Kleepumisvastane pealispind on kahjustatud.

Abinõu:

- Puhastage kuumutustööriistu, vaadake 4.1.
- Vahetage kahjustatud kuumutustööriistad välja.

5.3 Rike: Olemasolevast soojenemisajast ei piisa, et toru või liitmikku sulama panna, või siis sulavad need liiga kiiresti.

Põhjus:

- Keevitustemperatuur on valesti seatud (ainult EE puhul).
- Elektritööriista defekt.

Abinõu:

- Järgige torude või liitmike tootja infot. Seadke temperatuur temperatuuri seadekruvi (8) abil (vaadake 2.6.).
- Laske elektritööriist REMSi volitatud lepingulises töökojas kontrollida/parandada.

6 Jäätmete kõrvaldamine

Pärast kasutuse lõppu ei tohi kütteelement-muhvkeevitusseadmeid visata majapidamisjäätmete hulka. Need tuleb kõrvaldada seadusega ettenähtud korras.

7 Tootja garantii

Asjatundmatusest tingitud PTFE-pealispindade kahjustuste puhul garantii ei kehti.

Garantiiaeg kestab 12 kuud ja algab hetkest, mil uus toode on esimesele lõpptarbijale üle antud. Üleandmise kuupäeva tõendamiseks tuleb saata ostudokumendi originaal, millele peab olema märgitud ostukuupäev ja toote nimetus. Kõik garantiiajal ilmnevad funktsioonivead, mis on tõendatavalt seotud valmistamis- või materjalivigadega, parandatakse tasuta. Toote garantiiaeg ei pikene ega uuene puuduste kõrvaldamisega. Garantii alla ei kuulu kahjustused, mis on tekkinud loomulikust kulumisest, asjatundmatu käsitsemise või kasutamise nõuete rikkumise, tootjapoolsete ettekirjutuste mittetäitmise, sobimatute materjalide kasutamise, ülekoormamise, mitteotstarbekohase kasutamise, enda või kellegi teise poolt vale remontimise või muu sarnase põhjuse tõttu, mille eest REMS vastutust ei kanna.

Garantiiteenuseid tohivad osutada ainult firma REMS volitatud lepingulised töökojad. Garantiinõuet võetakse arvesse vaid juhul, kui toode tuuakse firma REMS volitatud lepingulisse töökotta, ilma et seda oleks eelnevalt püütud ise parandada. Asendatud tooted ja osad saavad firma REMS omandiks.

Kohale- ja tagasitoimetamise transpordikulud kannab kasutaja.

Garantii ei piira kasutajale seadusega tagatud õigusi, eriti vigadest tingitud garantiinõuete esitamisel edasimüüjatele. Käesolev tootja garantii kehtib vaid uutele toodetele, mis on ostetud Euroopa Liidust, Norrast või Šveitsist.

Käesolev garantii allub Saksa seadusandlusele, ÜRO konventsioon kaupade rahvusvahelise ostu-müügi lepingute kohta (CISG) ei kehti.

8 Osade kataloog

Osade kataloogi vt www.rems.de → Downloads → Parts lists.

P.S. Mitmesugused joonised ja väited selles kasutusjuhendis on võetud DVS-direktiividest 2207 ja 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik – Saksa Keevitustehnika Liit, Düsseldorf).

deu EG-Konformitätserklärung
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den unten aufgeführten Normen gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU übereinstimmt.

eng EC Declaration of Conformity
We declare under our sole responsibility that the product described under „Technical Data“ is in conformity with the standards below mentioned following the provisions of Directives 2014/35/EU, 2014/30/EU.

fra Déclaration de conformité CE
Nous déclarons, de notre seule responsabilité, que le produit décrit au chapitre « Caractéristiques techniques » est conforme aux normes citées ci-dessous, conformément aux dispositions des directives 2014/35/EU, 2014/30/EU.

ita Dichiarazione di conformità CE
Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto descritto in “Dati tecnici” è conforme alle norme indicate secondo le disposizioni delle direttive 2014/35/EU, 2014/30/EU.

spa Declaración de conformidad CE
Declaramos bajo responsabilidad única, que el producto descrito en el apartado “Datos técnicos” satisface las normas abajo mencionadas conforme a las disposiciones de las directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU.

nld EG-conformiteitsverklaring
Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat het onder ‘Technische gegevens’ beschreven product in overeenstemming is met onderstaande normen volgens de bepalingen van de richtlijnen 2014/35/EU, 2014/30/EU.

swe EG-försäkran om överensstämmelse
Vi förklarar på eget ansvar att produkten som beskrivs under “Tekniska data” överensstämmer med nedanstående standarder i enlighet med bestämmelserna i direktiv 2014/35/EU, 2014/30/EU.

nno EF-samsvarserklæring
Vi erklærer på eget eneansvar at det produktet som er beskrevet under „Tekniske data“ er i samsvar med de nedenfor oppførte standardene i henhold til bestemmelsene i direktivene 2014/35/EU, 2014/30/EU.

dan EF-overensstemmelsesattest
Vi erklærer på eget ansvar, at det under “Tekniske data” beskrevne produkt opfylder de nedenfor angivne standarder iht. bestemmelserne fra direktiverne 2014/35/EU, 2014/30/EU.

fin EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Vakuutamme yksin vastuullisina, että kohdassa “Tekniset tiedot” kuvattu tuote on alla mainituissa direktiiveissä 2014/35/EU, 2014/30/EU määrättyjen standardien vaatimusten mukainen.

por Declaração de Conformidade CE
Declaramos sobre a nossa única responsabilidade que o produto descrito em “Dados técnicos” corresponde com as normas designadas em baixo de acordo com as disposições da Directiva 2014/35/EU, 2014/30/EU.

pol Deklaracja zgodności WE
Niniejszym oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, iż produkt opisany w rozdziale „Dane techniczne“ odpowiada wymienionym niżej normom zgodnie z postanowieniami dyrektyw 2014/35/EU, 2014/30/EU.

ces EU-prohlášení o shodě
Prohlašujeme s výhradní odpovědností, že v bodě „Technické údaje“ popsaný výrobek odpovídá níže uvedeným normám dle ustanovení směrnic 2014/35/EU, 2014/30/EU.

slk EU-prehlásenie o zhode
Prehlasujeme s výhradnou zodpovednosťou, že v bode „Technické údaje“ popísaný výrobok zodpovedá nižšie uvedeným normám podľa ustanovení smerníc 2014/35/EU, 2014/30/EU.

hun EU-megfelelösségi nyilatkozat
Kizárólagos felelösséggel kijelentjük, hogy a „Tehnikai adatok“ pontban említett termék megfelel, ahogy azt a rendelkezések is elöírják a következö szabványoknak 2014/35/EU, 2014/30/EU.

hrv Izjava o sukladnosti EZ
Pod punom odgovornošću izjavljujemo da proizvod opisan u poglavlju “Tehnički podaci” odgovara dolje navedenim normama sukladno direktivama 2014/35/EU, 2014/30/EU.

slv Izjava o skladnosti ES
Izjavljamo pod izključno odgovornostjo, da je izdelek, ki je opisan v poglavju “Tehnični podatki”, skladen s spodaj navedenimi standardi v skladu z določili direktiv 2014/35/EU, 2014/30/EU.

ron Declaraţie de conformitate CE
Declarăm pe proprie răspundere, că produsul descris la “Date tehnice” corespunde standardelor de mai jos, în conformitate cu prevederile Directivelor europene 2014/35/EU, 2014/30/EU.

rus Совместимость по ЕС
Мы заявляем под единоличную ответственность, что описанное в разделе „Технические данные“ изделие соответствует приведенным ниже стандартам согласно положениям Директив 2014/35/EU, 2014/30/EU.

ell Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ
Δια της παρούσης και με πλήρη ευθύνη δηλώνουμε ότι το προϊόν που περιγράφεται στα “Τεχνικά χαρακτηριστικά” συμφωνεί με τα κάτωθι πρότυπα, σύμφωνα με τους κανονισμούς των Οδηγιών 2014/35/EU, 2014/30/EU.

tur AB Uygunluk Beyanı
“Teknik Veriler” başlığı altında tarif edilen ürünün 2014/35/EU, 2014/30/EU sayılı direktif hükümleri uyarınca aşağıda yer alan normlara uygun olduğunu, sorumluluğu tarafımıza ait olmak üzere beyan ederiz.

bul Декларация за съответствие на ЕО
Със следното декларираме под собствена отговорност, че описаният в „Технически характеристики” продукти съответства на посочените по-долу стандарти съгласно разпоредбите на директивите 2014/35/EU, 2014/30/EU.

lit EB atitikties deklaracija
Mes atsakingai pareiškiame, kad skyriuje „Techniniai duomenys“ aprašytas gaminys atitinka toliau išvardytus standartus pagal 2014/35/EU, 2014/30/EU direktyvų nuostatas.

lav ES atbilstības deklarācija
Ar visu atbildību apliecinām, ka “Tehniskajos datos” aprakstītais produkts atbilst norādītajām normām atbilstoši direktīvu 2014/35/EU, 2014/30/EU prasībām.

est EÜ vastavusdeklaratsioon
Kinnitame ainuvastutajana, et „tehniliste andmete“ all kirjeldatud toode on kooskõlas allpool toodud normidega vastavalt direktiivide 2014/35/EU, 2014/30/EU sätetele.

UNI EN ISO 12100:2010, CEI 44-5.

REMS GmbH & Co KG
Stuttgarter Straße 83
71332 Waiblingen
Deutschland

2017-05-01

Dipl.-Ing. (BA) Arttu Däschler
Manager Design and Development

ME092017256075R0000 Änderungen und Irrtümer vorbehalten. © Copyright 2017 by REMS GmbH & Co KG, Waiblingen.