

REMS SSG 110/45°

REMS SSG 125

REMS SSG 180

REMS SSG 280



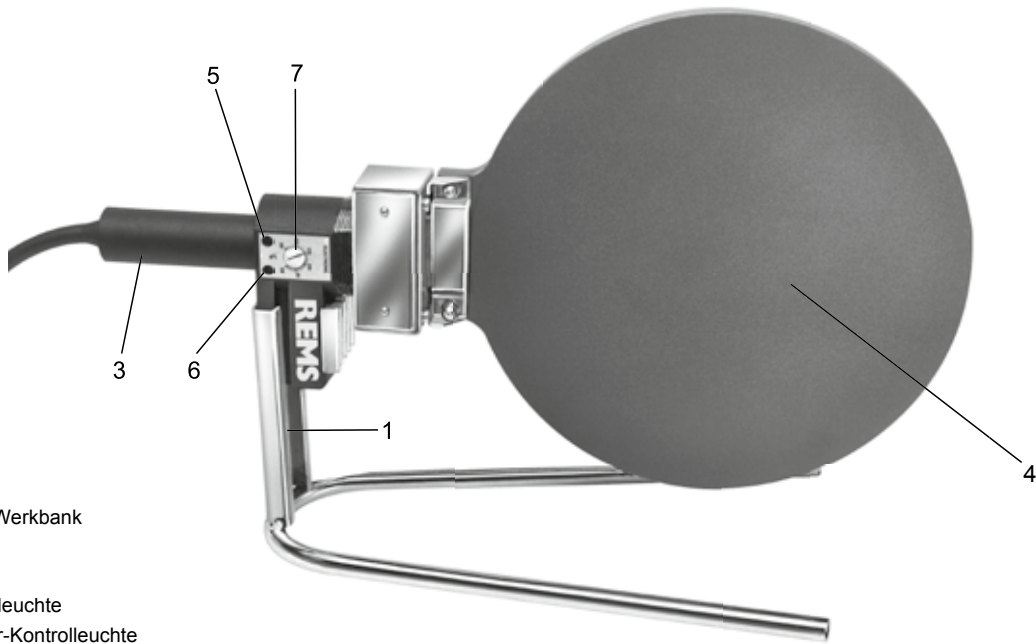
ces Návod k použití  
slk Návod na obsluhu

[www.nipo.cz](http://www.nipo.cz)

 **NIPPO**   
[www.nipo.sk](http://www.nipo.sk)



Fig. 1



- 1 Ablageständer
- 2 Halterung für die Werkbank
- 3 Handgriff
- 4 Heizelement
- 5 Rote Netz-Kontrolleuchte
- 6 Grüne Temperatur-Kontrolleuchte
- 7 Temperatur-Einstellschraube

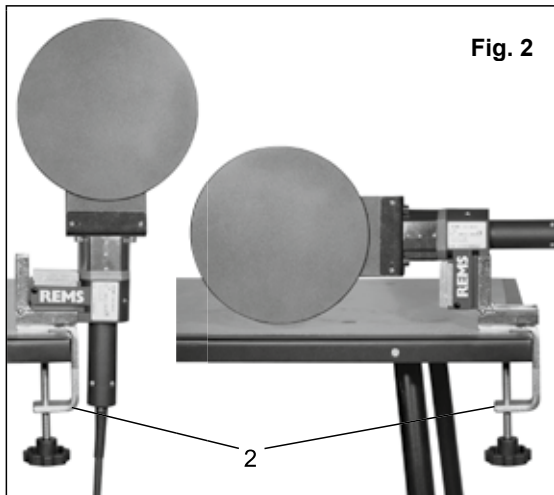


Fig. 2

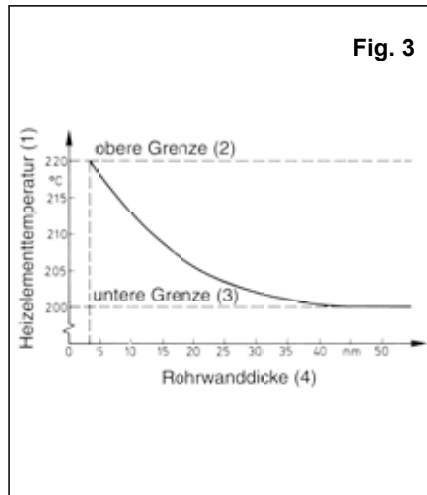


Fig. 3

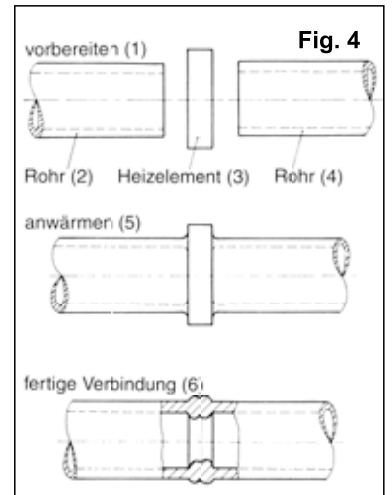


Fig. 4

Rohraußendurchmesser (1) d [mm]	Spaltbreite (2) a [mm]
≤ 355	0,5
400 ... < 630	1,0
630 ... < 800	1,3
800 ... ≤ 1000	1,5
>1000	2,0

Fig. 5

Druckkraft in N (1)		Fig. 7															
PN	D	40	50	56	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	
2,5						70	90	140	180	220	280	370	450	570	700	890	
3,2				60	60	80	120	180	220	280	360	460	570	720	890	1120	
4	40	50			70	100	140	210	280	340	450	570	700	890	1100	1370	
6	40	60			100	140	200	310	390	500	550	820	1020	1280	1580	1980	

Fig. 7

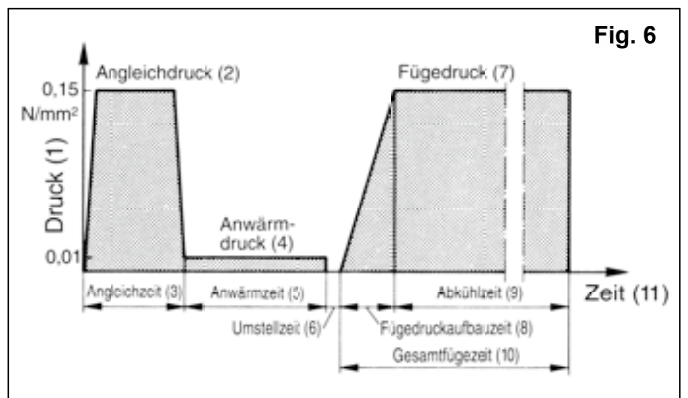


Fig. 6

Nennwanddicke (1) mm	Angleichen (2)	Anwärmen (3)	Umstellen (4)	Fügen (5)	
	Wulsthöhe am Heizelement am Ende der Angleichzeit (Mindestwerte) (Angleichen unter 0,15 N/mm²)	Anwärmzeit ± 10 × Wanddicke (Anwärmen ≤ 0,02 N/mm²)	Maximalzeit	Zeit bis zur vollen Druckaufbringung (6)	Abkühlzeit unter Fügedruck (7) p = 0,15 N/mm² ± 0,01
bis 4,5	0,5	45	5	5	6
4,5 ... 7	1,0	45 ... 70	5 ... 6	5 ... 6	6 ... 10
7 ... 12	1,5	70 ... 120	6 ... 8	6 ... 8	10 ... 16
12 ... 19	2,0	120 ... 190	8 ... 10	8 ... 11	16 ... 24
19 ... 26	2,5	190 ... 260	10 ... 12	11 ... 14	24 ... 32
26 ... 37	3,0	260 ... 370	12 ... 16	14 ... 19	32 ... 45
37 ... 50	3,5	370 ... 500	16 ... 20	19 ... 25	45 ... 60
50 ... 70	4,0	500 ... 700	20 ... 25	25 ... 35	60 ... 80

Fig. 8

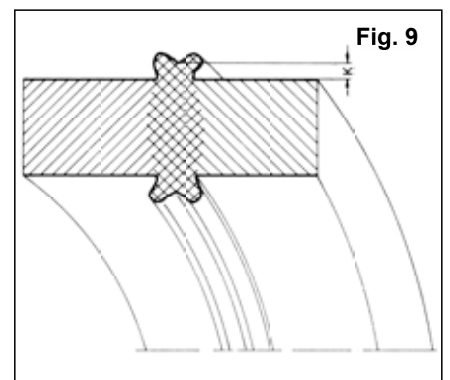


Fig. 9



www.nipo.cz

CZ-76326 Luhačovice

Mob. +420 602 719 020

nipo@nipo.cz

## Překlad originálu návodu k použití

### Fig. 1

- (1) Odkládací stojan
- (2) Držák na pracovní stůl
- (3) Rukovět
- (4) Topný článek
- (5) Červená síťová kontrolka
- (6) Zelená kontrolka teploty
- (7) Šroub nastavení teploty

- (3) Doba spasování
- (4) Tlak při ohřevu
- (5) Doba ohřevu
- (6) Doba přestavení
- (7) Tlak při spojování
- (8) Doba vytvoření spojovacího tlaku
- (9) Doba chladnutí
- (10) Celková doba spojování
- (11) Čas

### Fig. 3

- (1) Teplota topného článku
- (2) Horní hranice
- (3) Spodní hranice
- (4) Tloušťka stěny trubky

### Fig. 7

- (1) Přítlačná síla v N

### Fig. 4

- (1) Příprava
- (2) Trubka
- (3) Topný článek
- (4) Trubka
- (5) Ohřev
- (6) Hotový spoj

### Fig. 8

- (1) Jmenovitá tloušťka stěny
- (2) Spasování  
Výška valu na topném článku na konci doby spasování (Minimální hodnoty) (Spasování pod 0,15 N/mm<sup>2</sup>)
- (3) Ohřev  
Doba ohřevu  $\hat{=}$  10 × tloušťka stěny (Ohřev  $\leq$  0,02 N/mm<sup>2</sup>)
- (4) Přestavení  
Maximální doba
- (5) Spojování
- (6) Čas k plnému vytvoření tlaku
- (7) Doba chladnutí pod spojovacím tlakem  $p=0,15$  N/mm<sup>2</sup>  $\pm$  0,01 min (minimální hodnoty)

### Fig. 5

- (1) Vnější průměr trubky
- (2) Šířka spáry

### Fig. 6

- (1) Tlak
- (2) Spasovací tlak

## Základní bezpečnostní pokyny

**POZOR!** Přečtěte si veškeré pokyny. Nedodržení následujících pokynů může způsobit zasažení elektrickým proudem, požár a/nebo těžká zranění. Dále použitý pojem „elektrický přístroj“ se vztahuje na ze sítě napájené elektrické nářadí (se síťovým kabelem), na akumulátory napájené elektrické nářadí (bez síťového kabelu), na stroje a elektrické přístroje. Používejte el. přístroj jen k tomu účelu, pro který je určen a dodržujte přitom všeobecné bezpečnostní předpisy.

USCHOVEJTE DOBŘE TYTO BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.

### A) Pracoviště

- a) **Udržujte na Vašem pracovišti čistotu a pořádek.** *Nepořádek a špatné osvětlení na pracovišti mohou mít za následek úraz.*
- b) **Nepoužívejte el. přístroj v prostředí, ve kterém hrozí nebezpečí výbuchu, ve kterém se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** *Elektrické přístroje vytvářejí jiskření, které může tento prach nebo plyny zapálit.*
- c) **Během práce s el. přístrojem nesmějí být v jeho blízkosti děti, ani jiné osoby.** *Při nepozornosti můžete ztratit kontrolu nad el. přístrojem.*

### B) Elektrická bezpečnost

- a) **Připojovací zástrčka elektrického přístroje musí pasovat do zásuvky.** *Zástrčka nesmí být v žádném případě upravována. Nepoužívejte žádné zástrčkové adaptéry společně s elektrickými přístroji s ochranným zemněním. Nezměněné zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko zasažení elektrickým proudem. Je-li el. přístroj vybaven ochranným vodičem, smí být připojen pouze do zásuvky s ochranným kontaktem. Používáte-li elektrický přístroj při práci na staveništích, ve vlhkém prostředí, v exteriéru nebo obdobných podmínkách smí být připojen k síti jen přes 30 mA automatický spínač v obvodu diferenciální ochrany (FI-spínač).*
- b) **Vyvarujte se tělesného kontaktu s uzemněnými vnějšími plochami, např. trubkami, tělesy topení, vařiči, chladničkami.** *Pokud je Vaše tělo uzemněno, je vyšší riziko zasažení elektrickým proudem.*
- c) **Nevystavujte el. přístroj dešti nebo vlhku.** *Vniknutí vody do el. přístroje zvyšuje riziko zasažení el. proudem.*
- d) **Nepoužívejte přívodní kabel k účelům, pro které není určen, abyste za něj přístroj nosili, věšeli nebo jej požili k vytažení zástrčky ze zásuvky.** *Chraňte kabel před horkem, olejem a ostrými hranami nebo otáčejícími se díly přístroje. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko zasažení elektrickým proudem.*
- e) **Pokud s elektrickým přístrojem pracujete v exteriéru, použijte jen pro tento účel určené a schválené prodlužovací kabely.** *Použitím prodlužovacího kabelu, který je určen k práci v exteriéru snížíte riziko zasažení elektrickým proudem.*

### C) Bezpečnost osob

- a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a jděte na práci s elektrickým přístrojem s rozumem.** *Nepoužívejte elektrický přístroj, pokud jste unavení, nebo pod vlivem drog, alkoholu, nebo léků. Jediný moment nepozornosti při práci s elektrickým přístrojem může vést k vážnému zranění.*
- b) **Noste vhodné osobní ochranné prostředky a vždy ochranné brýle.** *Nošení osobních ochranných prostředků, jako je dýchací maska proti prachu, protiskluzová bezpečnostní obuv, ochranná přilba nebo ochrana sluchu podle způsobu a nasazení elektrického přístroje snižuje riziko zranění.*

- c) Zabraňte bezděčnému zapnutí. Přesvědčte se, že je spínač při zastrčení zástrčky do zásuvky v poloze „vypnuto“. Pokud máte při přenášení elektrického přístroje prst na spínači nebo přístroj připojujete zapnutý k síti, může to vést k úrazům. Nepřemostěte nikdy t'ukací spínač.
- d) Odstraňte nastavovací nástroje nebo šroubovací klíče před tím, než elektrický přístroj zapnete. Nářadí nebo klíče, které se nachází v pohyblivých částech přístroje, mohou způsobit zranění. Nikdy se nedotýkejte pohybujících se (obíhající) částí.
- e) Nepřeceňujte se. Zaujměte k práci bezpečnou polohu a udržte vždy rovnováhu. Takto můžete přístroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
- f) Noste vhodné oblečení. Nenoste volné oblečení nebo šperky. Zabraňte kontaktu vlasů, oděvu a rukavic s pohybujícími se díly. Volné oblečení, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být uchopeny pohybujícími se díly.
- g) Pokud mohou být namontována zařízení na odsávání a zachycování prachu, přesvědčte se, že jsou tyto zapojena a používána. Použití těchto zařízení snižují ohrožení způsobená prachem.
- h) Přenechávejte elektrický přístroj pouze poučeným osobám. Mladiství smí elektrický přístroj používat pouze v případě, jsou-li starší 16-ti let, pokud je to potřebné v rámci jejich výcviku a děje se tak pod dohledem odborníka.
- D) Pečlivé zacházení a použití el. přístrojů**
- a) Nepřetěžujte elektrický přístroj. Používejte k Vaší práci pro tento účel určený elektrický přístroj. S vhodným elektrickým přístrojem pracujte lépe a bezpečněji v udávaném rozsahu výkonu.
- b) Nepoužívejte žádné elektrické přístroje, jejichž spínač je defektní. Elektrický přístroj, který se nedá zapnout nebo vypnout, je nebezpečný a musí být opraven.
- c) Vytáhněte zástrčku ze zásuvky před tím než budete provádět nastavování přístroje, vyměňovat díly příslušenství nebo odkládat přístroj. Toto bezpečnostní opatření zabraňuje bezděčnému zapnutí přístroje.
- d) Ušchovávejte nepoužívané elektrické přístroje mimo dosah dětí. Nenechte s elektrickým přístrojem pracovat osoby, které s ním nebyly obeznámeny nebo tyto pokyny nečetly. Elektrické přístroje jsou nebezpečné, pokud jsou používány nezkušenými osobami.
- e) Pečujte o elektrický přístroj svědomitě. Kontrolujte, zda pohyblivé části přístroje bezvadně fungují a nevážnou, jestli díly nejsou zlomeny nebo tak poškozeny, že je tímto funkce elektrického přístroje ovlivněna. Nechejte si poškozené díly před použitím elektrického přístroje opravit kvalifikovaným odborníkem nebo některou z autorizovaných smluvních servisních dílen REMS. Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.
- f) Udržujte řezné nástroje ostré a čisté. Pečlivě udržované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami méně vážnou a nechají se snadněji vést.
- g) Zajistěte polotovar. Používejte upínací přípravky nebo svěrák k pevnému upnutí polotovaru. Těmito prostředky je bezpečněji upevněn než Vaší rukou, a Vy máte mimoto obě ruce volné k ovládní el. přístroje.
- h) Používejte elektrické přístroje, příslušenství, nástavce apod. odpovídajícím způsobem a tak, jak je pro tento speciální typ přístroje předepsáno. Zohledněte přítom pracovní podmínky a prováděnou činnost. Použití elektrických přístrojů pro jinou pro předem stanovenou činnost může vést k nebezpečným situacím. Jakákoli svévolná změna na elektrickém přístroji není z bezpečnostních důvodů dovolena.
- E) Pečlivé zacházení a použití akumulátorových přístrojů**
- a) Přesvědčte se předtím, než nasadíte akumulátor, že je elektrický přístroj vypnut. Nasazení akumulátoru do elektrického přístroje, který je zapnut, může vést k úrazům.
- b) Nabíjejte akumulátory pouze v nabíječkách doporučených výrobcem. Nabíječka, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, hrozí nebezpečí požáru, pokud bude použita s jinými akumulátory.
- c) V elektrických přístrojích používejte pouze pro ně určené akumulátory. Použití jiných akumulátorů může vést ke zraněním a požáru.
- d) Chraňte nepoužívaný akumulátor před kancelářskými svorkami, mincemi, klíči, hřebíky, šrouby nebo jinými malými kovovými předměty, které mohou způsobit přemostění a zkratování kontaktů. Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
- e) Při chybném použití může z akumulátoru unikat tekutina. Vyhněte se kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte vodou. Pokud byly tekutinou z baterie zasaženy Vaše oči, vyhledejte lékařské ošetření. Tekutina vyteklá z akumulátorů může vést k podráždění kůže nebo popáleninám.
- f) Při teplotách akumulátoru/nabíječky nebo vnějších teplotách pod  $\leq 5^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{F}$  nebo přes  $\geq 40^{\circ}\text{C}/105^{\circ}\text{F}$  nesmí být akumulátor/nabíječka používána.
- g) Nelikvidujte poškozené akumulátory vyhozením do domácího odpadu, nýbrž předejte je některé z autorizovaných smluvních servisních dílen REMS nebo některé uznávané společnosti na likvidaci odpadu.
- F) Servis**
- a) Nechejte si Váš přístroj opravovat pouze kvalifikovanými odborníky a pouze za použití originálních náhradních dílů. Tímto bude zajištěno, že bezpečnostní přístroje zůstane zachována.
- b) Dodržujte předpisy pro údržbu a opravy a upozornění na výměnu nářadí.
- c) Kontrolujte pravidelně přívodní vedení elektrického přístroje a nechejte ho v případě poškození obnovit kvalifikovanými odborníky nebo autorizovanou smluvní servisní dílnou REMS. Kontrolujte pravidelně prodlužovací kabely a nahraďte je, jsou-li poškozeny.

## Speciální bezpečnostní pokyny

- Topný článek dosahuje pracovní teploty až do 300 stupňů Celsia. Jakmile je přístroj zapojen, nedotýkejte se proto topného článku ani ocelových plechových

dílů mezi topným článkem a plastovým držákem. Během svařování a bezprostředně po něm se také nedotýkejte svařovacího švu na plastové trubce, stejně jako jeho okolí! Po odpojení přístroje ze sítě trvá určitou dobu než se zchladí. Zchlazovací proces neurychlujte ponořením přístroje do tekutiny. Přístroj se tímto ničí.

- Při odložení horkého přístroje dbejte na to, aby topný článek nepřišel do styku s hořlavými materiály.
- Přístroj odkládejte pouze na k tomu určený držák, (odkládací stojan, držák na pracovní stůl) nebo ohnivzdorný podklad.

## 1. Technické údaje

1.1. Čísla položek	SSG110/45°	SSG125	SSG180	SSG 280
REMS SSG EE (nastavitelná teplota, elektronická regulace)	250020	250120	250220	250320
Odkládací stojan	250040	250040	250040	250040
Držák na pracovní stůl	250041	250041	250041	250041
Kuffík z ocelov. plechu	250042	250142	250242	250243
Ochranný obal	250143	250143	250243	250343
Odřezávač plastových trubek				
REMS RAS P 10-40	290050			
REMS RAS P 10-63	290000			
REMS RAS P 50-110	290100			
REMS RAS P 110-160	290200			
<b>1.2. Pracovní oblast</b>				
Průměr trubky	$\leq 110 \text{ mm}$	$\leq 125 \text{ mm}$	$\leq 180 \text{ mm}$	$\leq 280 \text{ mm}$
Topný článek	45°	přímý	přímý	přímý
Svařeny mohou být všechny svařitelné plasty se svařovací teplotou 180–290°C.				
<b>1.3. Elektrické údaje</b>				
Jmenovité napětí (napětí sítě)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Jmenovitý příkon	500 W	700 W	1200 W	1300 W
Jmenovitá frekvence	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Jmenovité napětí (napětí sítě)			110 V~	
Jmenovitý příkon			1200 W	
Jmenovitá frekvence			50-60 Hz	
Třída ochrany	všechny přístroje třídy 1 (ochranný vodič)			
<b>1.4. Rozměry</b>				
Délka	370 mm	410 mm	440 mm	550 mm
Šířka	140 mm	145 mm	200 mm	300 mm
Výška	130 mm	50 mm	50 mm	50 mm
<b>1.5. Hmotnosti</b>				
Přístroj	1,6 kg	1,7 kg	2,5 kg	5,5 kg
Odkládací stojan	0,4 kg	0,4 kg	0,4 kg	0,6 kg
<b>1.6. Informace o hladině hluku</b>				
Emisní hodnota vztahující se k pracovnímu místu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
<b>1.7. Vibrace</b>				
Hmotnostní efektivní hodnota zrychlení	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>2. Uvedení do provozu</b>				
<b>2.1. Připojení na síť</b>				
Topný článek pro svařování na tupo musí být připojen k zásuvce s ochranným uzemněním (ochranným vodičem). Dbejte na správné napětí v síti! Před zapojením přístroje zkontrolujte, zda napětí uvedená na štítku výkonu odpovídá napětí v síti.				
<b>2.2. Odložení topného článku pro svařování na tupo</b>				
Přístroj je dodáván s odkládacím stojanem (1), vyobrazeno na obr.č.1. Odkládací stojan slouží během svařování jako držák příp. jako odkládací zařízení. Jako příslušenství je dodáván držák na pracovní stůl (obr.2 (2)), v němž může být přístroj upevněn v horizontální nebo vertikální poloze.				
<b>Pozor!</b> U horkého přístroje sahejte pouze na jeho držák (3). Nikdy se nedotýkejte topných článků (4), nebo kovových dílů mezi držákem (3) a topným článkem! Nebezpečí popálení! K ochraně topného článku během transportu je možno dodat ochranný obal z plastické hmoty. Ochranný obal je bezpodmínečně nutné sundat před nahřátím topného článku, resp. jej za účelem transportu nasadit až po vystydnutí topného článku, neboť by mohlo dojít ke zničení obalu a poškození přístroje.				
<b>2.3. Elektronická regulace teploty</b>				
Jak DIN 15960 tak i DVS 2208, část 1 předepisují, má být nastavení teploty topného článku má být jemně odstupňované. Aby bylo možné zajistit žádanou konstantní teplotu topného článku jsou přístroje vybaveny regulací teploty				

(termostatem) DVS 2208 část 1 předepisuje, že kolísání teploty v rámci nastavení teploty smí činit maximálně 3 stupně C. Této regulační přesnosti lze dosáhnout pouze elektronickou regulací teploty. Topné články pro svařované na tupo s pevně nastavenou teplotou, příp. s mechanickou regulací teploty nesmí být proto nasazovány při svařování podle DVS 2208.

U všech REMS topných článků pro svařování na tupo je teplota nastavitelná. Jsou dodávány s elektronickou regulací teploty. Topné články pro svařování na tupo jsou na štítku výroční označeny následovně:

např. REMS SSG 180 EE: Nastavitelná teplota, elektronická regulace teploty, reguluje nastavenou teplotu s tolerancí  $\pm 1^\circ\text{C}$ , tzn. nastavená teplota  $210^\circ\text{C}$  (teplota svařování PE) bude kolísat mezi  $209^\circ\text{C}$  a  $211^\circ\text{C}$ .

#### 2.4. Předehřátí topného článku pro svařování na tupo

Zapojí-li se přípojné vedení topného článku-SSG na síť, začne se přístroj ohřívat. Svítí červená síťová kontrolka (5) a zelená kontrolka teploty (6). K zahřátí potřebuje přístroj cca 10 min. Je-li dosažena požadovaná teplota, odpojí v přístroji zabudovaný regulátor teploty (termostat) přívod proudů k topnému článku. Červená síťová kontrolka svítí dál, zelená kontrolka teploty bliká a signalizuje tím neustálé zapojování a vypořádání přívodu proudů. Po dalších 10 min čekací doby (DVS 2207 část 1) je možno začít se svařováním.

#### 2.5. Volba svařovací teploty

Teplota topného článku pro svařování na tupo je předem nastavena na střední svařovací teplotu pro PE-HD trubky ( $210^\circ\text{C}$ ). Je možné, že v souvislosti s materiálem trubky a její tloušťkou stěny bude potřeba provést korekturu této svařovací teploty. Je potřeba dbát informací výrobců o trubkách, příp. tvarovkách! Obr.3 ukazuje křivku hodnot pro teploty topných článků v závislosti na tloušťce stěny trubky. Zásadně platí, že se u menších tlouštěk stěn snažíme dosáhnout vyšší a u velkých tlouštěk stěn nižší teploty (DVS 2207 část 1). Mimoto mohou korekci teploty vyžadovat též vlivy okolí (Léto/Zima). Proto by měla být kontrolována teplota topného článku např. elektrickým měřicím přístrojem na měření teploty povrchu. Případně může být teplota korigována otočením šroubu pro nastavení teploty (7). Pakliže byla teplota korigována, je potřeba dbát na to, že topný článek může být použit až 10 min. po dosažení požadované teploty.

### 3. Provoz

#### 3.1. Popis postupu

U topných článků pro svařování na tupo se spojovací plochy svařovaných dílů pod tlakem přiloží, následně se pod redukováným tlakem ohřejí na svařovací teplotu a po odstranění topného článku se pod tlakem spojí (obr.4).

#### 3.2. Příprava ke svařování

Pracujete-li venku, je nutně zabezpečit, aby svařování nebylo negativně ovlivněno nepříznivými vlivy okolí. Při špatném počasí nebo při silném slunečním záření je potřeba svařovací místo přikrýt, příp. postavit svařovací stan. Z důvodu zamezení nekontrolovatelného ochlazení svařovacího místa průvanem, je nutně uzavřít konce trubek, které jsou protilehlé ke svařovacímu místu. Nekulaté konce trubek upravte před svařováním např. opatrným ohřevem horkovzdušným přístrojem. Svařujte pouze trubky a tvarovky ze stejného materiálu a stejné tloušťky stěny.

#### 3.3. Opracování konců trubek

Bezprostředně před svařováním opracujte konce trubek, které mají být svařovány. Konce trubek musí být uříznuty pravouhle a rovně. Toho dosáhnete odřezávacím REMS RAS (viz 1.1.). Případně očistíte svařovací rovné plochy nožem nebo škrabkou. Planparalelita svařovaných ploch nesmí překročit hodnoty uvedené v obr. 5, osazení na vnější straně trubky může činit maximálně 10 procent tloušťky stěny. Před svařováním se již nedotýkejte opracovaných svařovaných ploch.

#### 3.4. Postup při svařování topnými články na tupo

Při svařování topnými články na tupo se spojované plochy topným článkem ohřejí na svařovací teplotu a po odstranění topného článku se pod tlakem svaří. Před každým svařováním zkontrolujte teplotu topného článku v pracovní oblasti topného článku. Případně zkorrigujte teplotu topného článku, tak jak je uvedeno v 2.5. Stejně tak je nutně před každým svařováním očistit topný článek bezvláknovým papírem či sukem a spiritusem nebo technickým alkoholem. Především nesmí zůstat žádné zbytky plastu na teflonovém povlaku. Při čištění topného článku je nutně bezpodmínečně dbát na to, aby nebyl používáním nářadí poškozen antiadhezní povlak topného článku. Postup je zobrazen v obr. 6.

##### 3.4.1. Spasování

Při spasování tlačte spojované plochy tak dlouho na topný článek dokud se neutvoří obvodový val. Během spasování např. pro PE je nutně vyvinout spasovací tlak  $0,15\text{ N/mm}^2$  (DVS 2207 část 1).

V závislosti na rozdílných průměrech trubek a rozdílné tloušťce stěn, které jsou závislé na potřebném tlakovém stupni musí být vypočtena tlaková síla, která musí být vyvíjena na spojovací plochy, aby bylo dosaženo spasovacího tlaku  $0,15\text{ N/mm}^2$ . Tlaková síla F se vypočítá z produktu spasovacího tlaku p a plochy trubky A ( $F=p \cdot A$ ), tzn., že plochy trubek musí být spojovány o to větší tlakovou silou čím větší jsou samy plochy trubek. Tak např. vyplyne, při trubce o průměru 110 mm, PN 3,2 (s=3,5 mm) plocha trubky  $1170\text{ mm}^2$  a tím potřebná tlaková síla  $F=0,15\text{ N/mm}^2 \cdot 1170\text{ mm}^2=175\text{ N}$ . V tabulce obr. 7 jsou uvedeny hodnoty potřebné tlakové síly, kterou musí být konce trubek spojovány. U větších průměrů trubek je nutně použít vhodné svařovací zařízení. Spasování je ukončeno, když se okolo celého obvodu trubky vytvořil val, který dosáhl nejméně výšky, která je uvedena v obr. 8, odstavec 2.

#### 3.4.2. Ohřev

Za účelem ohřevu snižte tlak takřka k nule. Doba ohřevu je uvedena v obr. 8, sloupec 3. Při ohřevu proniká teplo do ploch, které mají být svařeny a tyto přivádí na svařovací teplotu.

#### 3.4.3. Přestavení

Po ohřevu oddělte spojované plochy od topného článku a topný článek odklopte, aniž se dotknete zmíněných spojovaných ploch. Poté spojte svařované plochy rychle dohromady, aniž byste se dotkli svařovaných ploch. Doba přestavení nesmí přesáhnout doby uvedené v obr. 8, odstavec 4, neboť jinak spojované plochy nepřípustně zchladnou.

#### 3.4.4. Spojování

Při dotyku se mají spojované plochy střítnout takřka při nulové rychlosti. Spojovací tlak má být vyvíjen tak, aby stejnoměrně stoupal až na  $0,15\text{ N/mm}^2$  a musí být udržován během doby ochlazení (obr. 8, odstavec 5). Potřebné tlakové síly jsou uvedeny v tabulce obr. 7. Při větších průměrech trubek použijte vhodné svařovací zařízení. Po spojování se musí na celém obvodu vytvořit stejnoměrný dvojí val. Vytvoření valu podá prvotní informaci o stejnoměrnosti svařování. Velikost K valu (obr. 9) musí být vždy větší než 0, tzn., že val musí na všech stranách přesahovat obvod článku. Svar nechte bez ovlivňování vychladnout! Chladicí proces svaru neurychluje vodou, studeným vzduchem apod.! Před zatížením nahlédněte do informací výrobce trubek a tvarovek!

### 4. Údržba

Před údržbou a opravářskými pracemi odpojte přístroj od sítě! Tyto práce mohou být vykonávány pouze odborníky s příslušnou kvalifikací.

#### 4.1. Údržba

Přístroje REMS SSG nevyžadují údržbu.

#### 4.2. Inspekce/údržba

Antiadhezní povlak topného článku je potřeba před každým svařováním očistit bezvláknovým papírem či sukem a spiritusem nebo technickým alkoholem. Zbytky plastické hmoty na topném článku je nutně neprodeně odstranit bezvláknovým papírem i sukem a spiritusem nebo alkoholem. Především je nutně dbát na to, aby antiadhezní povlak topného článku nebyl poškozen používáním nářadí.

### 5. Postup při poruchách

#### 5.1. Porucha

Topné články pro svařování na tupo netopí

##### Příčina

- Přístroj není zapojen do sítě
- Defektní přívodní kabel
- Defektní zásuvka /jištění sítě/
- Defektní přístroj

#### 5.2. Porucha

Zbytky plastu zůstávají nalepeny na topném článku

##### Příčina

- Znečištěný topný článek (viz 4.2.)
- Poškozen antiadhezní povlak

### 6. Likvidace

REMS SSG nesmí být po ukončení používání odstraněn do domácího odpadu, musí být řádně dle zákonných předpisů zlikvidován.

### 7. Záruka výrobce

Záruční doba činí 12 měsíců od předání nového výrobku prvním spotřebiteli, nejvýše však 24 měsíců po dodání prodejci. 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 opotřebením, nepřímým 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. Reklamacie 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 a ze servisu hradí spotřebitel.

Zákonná práva spotřebitele, obzvláště jeho nároky vůči prodejci, zůstávají nedotčena. Tato záruka výrobce platí pro nové výrobky, které budou zakoupeny v Evropské unii, v Norsku nebo ve Švýcarsku.

**P.S.** Různá vyobrazení a citace v tomto návodu jsou převzata ze směrnice 2207 a 2208 německého cechu pro svařovací techniku DVS e.V. (DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik e.V., Düsseldorf).

### 8. Seznamy dílů

Seznamy dílů viz [www.rems.de](http://www.rems.de) → Ke stažení → Soupisy náhradních dílů.

## Preklad originálu návodu na obsluhu

<b>Fig. 1</b>	(3) Doba spasovania
(1) Odkadací stojan	(4) Tlak pri ohreve
(2) Držiak na pracovný stôl	(5) Doba ohrevu
(3) Rukoväť	(6) Doba prestavenia
(4) Topný článok	(7) Tlak pri spojovaní
(5) Červená sieťová kontrolka	(8) Doba vytvorenia spojovacieho tlaku
(6) Zelená kontrolka teploty	(9) Doba chladnutia
(7) Skrutka nastavenia teploty	(10) Celková doba spajovania
	(11) Čas

<b>Fig. 3</b>	<b>Fig. 7</b>
(1) Teplota topného článku	(1) Prítlačná sila v N
(2) Horná hranica	
(3) Spodná hranica	
(4) Hrúbka steny trubky	

<b>Fig. 4</b>	<b>Fig. 8</b>
(1) Príprava	(1) Prítlačná sila v N
(2) Trubka	(2) Spasovanie
(3) Topný článok	Výška valu na topnom článku na konci doby spasovania (Minimálne hodnoty)
(4) Trubka	(Spasovanie pod 0,15 N/mm <sup>2</sup> )
(5) Ohrev	(3) Ohrev
(6) Hotový spoj	Doba ohrevu $\hat{=}$ 10 × hrúbka steny (Ohrev $\leq$ 0,02 N/mm <sup>2</sup> )

<b>Fig. 5</b>	(4) Prestavenie
(1) Vonkajší priemer trubky	Max. doba
(2) Šírka špáry	(5) Spojovanie
	(6) Čas k plnému vytvoreniu tlaku

<b>Fig. 6</b>	(7) 7- Doba chladnutia pod spojovacím tlakom $p=0,15$ N/mm <sup>2</sup>
(1) Tlak	$\pm 0,01$ min (minimálne hodnoty)
(2) Spasovací tlak	

## Základné bezpečnostné pokyny

**POZOR!** Prečítajte si všeobecné pokyny. Nedodržanie nasledujúcich pokynov môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké zranenie. Ďalej použitý pojem „elektrický prístroj“ sa vzťahuje na zo siete napájané elektrické náradie (so sieťovým káblom), na akumulátory napájané elektrické náradie (bez sieťového kábla), na stroje a elektrické prístroje. Používajte el. prístroj len k tomu účelu, pre ktorý je určený a dodržujte pritom všeobecné bezpečnostné predpisy.

USCHOVAJTE DOBRE TIETO BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.

### A) Pracovisko

- Udržujte na Vašom pracovisku čistotu a poriadok. Neporiadok a zlé osvetlenie na pracovisku môžu mať za následok úraz.
- Nepoužívajte el. prístroj v prostredí, v ktorom hrozí nebezpečie výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach. Elektrické prístroje vytvárajú iskrenie, ktoré môže tento prach alebo plyny zapáliť.
- Behom práce s el. prístrojom nesmú byť v jeho blízkosti deti, ani iné osoby. Pri nepozornosti môžete stratiť kontrolu nad el. prístrojom.

### B) Elektrická bezpečnosť

- Prípojovacia zástrčka elektrického prístroja musí pasovať do zásuvky. Zástrčka nesmie byť v žiadnom prípade upravovaná. Nepoužívajte žiadne zástrčkové adaptéry spoločne s elektrickými prístrojmi s ochranným zemením. Nezmenené zástrčky a odpovedajúce zásuvky znižujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom. Ak je el. prístroj vybavený ochranným vodičom, smie byť pripojený len do zásuvky s ochranným kontaktom. Ak používate elektrický prístroj pri práci na staveniskách, vo vlhkom prostredí, v exteriéri alebo obdobných podmienkach smie byť pripojený k sieti len cez 30 mA automatický spínač v obvode diferenciálnej ochrany (Flspínač).
- Vyvarujte sa telesného kontaktu s uzemnenými vonkajšími plochami, napr. trúbkami, telesami kúrenia, varičmi, chladničkami. Pokiaľ je Vaše telo uzemnené, je vyššie riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
- Nevystavujte el. prístroj dažďu alebo vlhku. Vniknutie vody do el. prístroja zvyšuje riziko zasiahnutia el. prúdom.
- Nepoužívajte prívodný kábel k účelom, pre ktoré nie je určený, aby ste zaňho prístroj nosili, vešali alebo ho použili k vytiahnutiu zástrčky zo zásuvky. Chránajte kábel pred teplom, olejom a ostrými hranami alebo otáčajúcimi sa dielami prístroja. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
- Pokiaľ s elektrickým prístrojom pracujete v exteriéri, používajte len pre tento účel určené a schválené predlžovacie káble. Použitím predces ťžovacieho kábla, ktorý je určený k práci v exteriéri znížite riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.

### C) Bezpečnosť osôb

- Buďte pozorný, dávajte pozor na to, čo robíte a chodte na prácu s elektrickým prístrojom s rozumom. Nepoužívajte elektrický prístroj, pokiaľ ste unavený, alebo pod vplyvom drog, alkoholu, alebo liekov. Jediný moment nepozornosti pri práci s elektrickým prístrojom môže viesť k vážnemu zraneniu.
- Noste vhodné osobné ochranné prostriedky a vždy ochranné okuliare. Nosenie osobných ochranných prostriedkov, ako je dýchacia maska proti prachu,

protikľzná bezpečnostná obuv, ochranná prilba alebo ochrana sluchu podľa spôsobu a nasadenie elektrického prístroja znižuje riziko zranenia.

- Zabráňte samočinnému zapnutiu. Presvedčte sa, že je spínač pri zastrčení zástrčky do zásuvky v polohe „vypnuté“. Pokiaľ máte pri prenášaní elektrického prístroja prst na spínači alebo prístroj pripájate zapnutý k sieti, môže to viesť k úrazu. Nepremiestite nikdy ťukací spínač.
- Odstráňte nastavovacie nástroje alebo skrutkovacie kľúče predtým, ako elektrický prístroj zapnete. Náradie alebo kľúče, ktoré sa nachádzajú v pohyblivých častiach prístroja, môžu spôsobiť zranenie. Nikdy sa nedotýkajte pohybujuúcich sa (obiehajúcich) častí.
- Nepreceňujte sa. Zaujmite k práci bezpečnú polohu a udržiavajte vždy rovnováhu. Takto môžete prístroj v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.
- Noste vhodné oblečenie. Nenoste voľné oblečenie alebo šperky. Zabráňte kontaktu vlasov, odevov a rukavíc s pohybujúcimi sa dielami. Voľné oblečenie, šperky alebo dlhé vlasy môžu byť uchopené pohybujúcimi sa dielami.
- Pokiaľ môžu byť namontované zariadenia na odsávanie a zachytávanie prachu, presvedčte sa, že sú tieto zapojené a používané. Použitie týchto zariadení znižujú ohrozenie spôsobené prachom.
- Prenechávajte elektrický prístroj len poučeným osobám. Mladiství smú elektrický prístroj používať len v prípade, ak sú starší ako 16 rokov, pokiaľ je to potrebné v rámci ich výcviku a robí sa tak pod dohľadom odborníka.

### D) Starostlivé zaobchádzanie a použitie el. prístrojov

- Nepret'ážujte elektrický prístroj. Používajte k Vašej práci pre tento účel určený elektrický prístroj. S vhodným elektrickým prístrojom pracujte lepšie a bezpečnejšie v udávanom rozsahu výkonu.
- Nepoužívajte žiadne elektrické prístroje, ktorých spínač je poškodený. Elektrický prístroj, ktorý se nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečný a musí byť opravený.
- Vytiahnite zástrčku zo zásuvky predtým ako budete prevádzkať nastavovanie prístroja, vymieňať diely príslušenstvo alebo odkladať prístroj. Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje samočinnému zapnutiu prístroja.
- Uchovávajte nepoužívané elektrické prístroje mimo dosah detí. Nenechajte s elektrickým prístrojom pracovať osoby, ktoré s nim neboli oboznámené alebo tieto pokyny nečítali. Elektrické prístroje sú nebezpečné, pokiaľ sú používané neskúsenými osobami.
- Starajte sa o elektrický prístroj svedomite. Kontrolujte, či pohyblivé časti prístroja bezchybne fungujú a neviaznu, či diely nie sú zlomené alebo tak poškodené, že je týmto funkcia elektrického prístroja ovplyvnená. Nechajte si poškodené diely pred použitím elektrického prístroja opraviť kvalifikovaným odborníkom alebo niekterou z autorizovaných zmluvných servisných dielni REMS. Vela úrazov má príčinu v zle udržiavanom elektrickom náradí.
- Udržujte rezné nástroje ostré a čisté. Starostlivo udržiavané rezné nástroje s ostrými reznými hranami menej viaznu a nechajú sa ľahšie viesť.
- Zaistite polotovar. Používajte upínacie prípravky alebo zverák k pevnému upnutiu polotovaru. Týmto prostriedkami je bezpečnejšie upevnený ako Vašou rukou, a Vy máte mimoto obidve ruky voľné k ovládaniu el. prístroja.
- Používajte elektrické prístroje, príslušenstvo, nástavce a pod. odovodajúc týmto pokynom a tak, ako je pre tento špeciálny typ prístroja predpísané. Zohľadnite pritom pracovné podmienky a prevádzkanú činnosť. Použitie elektrických prístrojov pre inú predom stanovenú činnosť môže viesť k nebezpečným situáciám. Akákoľvek svojvoľná zmena na elektrickom prístroji nie je z bezpečnostných dôvodov dovolená.

### E) Starostlivé zachádzanie a použitie akumulátorových prístrojov

- Presvedčte sa predtým, ako nasadíte akumulátor, že je elektrický prístroj vypnutý. Nasadenie akumulátora do elektrického prístroja, ktorý je zapnutý, môže viesť k úrazu.
- Nabíjajte akumulátor len v nabíjačkách doporučených výrobcom. Nabíjačka, ktorá je vhodná pre určitý druh akumulátorov, hrozí nebezpečie požiaru, pokiaľ bude použitá s inými akumulátormi.
- V elektrických prístrojoch používajte len pre ne určené akumulátory. Použitie iných akumulátorov môže viesť k zraneniam a požiarom.
- Chránajte nepoužívaný akumulátor pred kancelárskymi svorkami, mincami, kľúčami, klincami, skrutkami alebo inými malými kovovými predmetmi, ktoré môžu spôsobiť premostenie a skratovanie kontaktov. Skrat medzi kontaktami akumulátora môže mať za následok popáleniny alebo požiar.
- Pri chybnom použití môže z akumulátora unikáť tekutina. Vyhňte sa kontaktu s ňou. Pri náhodnom kontakte opláchnite vodou. Pokiaľ boli tekutinou z batérie zasiahnuté Vaše oči, vyhľadajte lekárske ošetrovanie. Tekutina, ktorá vytiekla z akumulátora môže viesť k podráždeniu pokožky alebo k popáleninám.
- Pri teplotách akumulátora / nabíjačky alebo vonkajších teplotách pod  $\leq$  5°C/40°F alebo cez  $\geq$  40°C/105°F nesmie byť akumulátor/ nabíjačka používaná.
- Nelikvidujte poškodené akumulátory vyhodnením do domáceho odpadu, ale odovzdajte ich niektoej z autorizovaných zmluvných servisných dielni REMS alebo niektoej uznávanej spoločnosti na likvidáciu odpadu.

### F) Servis

- Nechajte si Váš prístroj opravovať len kvalifikovanými odborníkmi a len za použitia originálnych náhradných dielov. Týmto bude zaistené, že bezpečnosť prístroja zostane zachovaná.
- Dodržujte predpisy pre údržbu a opravy a upozornenie na výmenu náradia.
- Kontrolujte pravidelne prívodné vedenie elektrického prístroja a nechajte ho v prípade poškodenia obnoviť kvalifikovanými odborníkmi alebo autorizovanou zmluvnou servisnou dielňou REMS. Kontrolujte pravidelne predlžovacie káble a nahraďte ich, ak sú poškodené.

## Špeciálne bezpečnostné pokyny

- Topný článok dosahuje pracovnú teplotu až do 300 °C. Akonáhle je prístroj zapojený, nedotýkajte sa preto topného článku ani oceľových plechových dielov medzi topným článkom a plastovým držiakom. Behom zvarovania a bezprostredne po ňom sa tiež nedotýkajte zväracieho švu na plastovej trubke, rovnako ako jeho okolia! Po odpojení prístroja zo siete trvá určitú dobu než sa schladí. Schladovací proces neurýchľujte ponorením prístroja do tekutiny. Prístroj sa týmto ničí.
- Pri odložení horúceho prístroja dbajte nato, aby topný článok neprišiel do styku s horľavými materiálmi.
- Prístroj odkladajte len na k tomu určený držiak, (odkladací stojan, držiak na pracovný stôl) alebo ohňuvzdorný podklad.

## 1. Technické údaje

1.1. Číslo položiek	SSG110/45°	SSG125	SSG180	SSG 280
REMS SSG EE (nastaviteľná teplota, elektronická regulácia)	250020	250120	250220	250320
Odkladací stojan	250040	250040	250040	250040
Držiak na pracovný stôl	250041	250041	250041	250041
Kufřík z oceľového plechu	250042	250142	250242	250243
Ochranný obal	250143	250143	250243	250343
Rezák plastových trubiek				
REMS RAS P 10-40	290050			
REMS RAS P 10-63	290000			
REMS RAS P 50-110	290100			
REMS RAS P 110-160	290200			
1.2. Pracovná oblasť				
Priemer trubky	≤ 110 mm	≤ 125 mm	≤ 180 mm	≤ 280 mm
Topný článok	45°	priamy	priamy	priamy
Zvarené môžu byť všetky zvariteľné plasty so zvarovacou teplotou 180–290°C.				
1.3. Elektrické údaje				
Menovité napätie (napätie siete)	230 V~	230 V~	230 V~	230 V~
Menovitý príkon	500 W	700 W	1200 W	1300 W
Menovitá frekvencia	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Menovité napätie (napätie siete)			110 V~	
Menovitý príkon			1200 W	
Menovitá frekvencia			50-60 Hz	
Trieda ochrany	všetky prístroje 1 (ochranný vodič)			
1.4. Rozmery				
Dĺžka	370 mm	410 mm	440 mm	550 mm
Šírka	140 mm	145 mm	200 mm	300 mm
Výška	130 mm	50 mm	50 mm	50 mm
1.5. Hmotnosti				
Prístroj	1,6 kg	1,7 kg	2,5 kg	5,5 kg
Odkladací stojan	0,4 kg	0,4 kg	0,4 kg	0,6 kg
1.6. Informácie o hladine hluku				
Emisná hodnota vzťahujúca sa k pracovnému miestu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
1.7. Vibrácia				
Hmotnostná efektívna hodnota zrýchlenia	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>

## 2. Uvedenie do prevádzky

### 2.1. Pripojenie na sieť

Topný článok na zváranie na tupo musí byť pripojený k zásuvke s ochranným uzemnením (ochranným vodičom). Dbajte na správne napätie v sieti! Pred zapojením prístroja skontrolujte, či napätie uvedené na štítku výkonu odpovedá napätiu v sieti.

### 2.2. Odloženie topného článku pro svařování na tupo

Prístroj je dodávaný s odkladacím stojanom (1), zobrazený na obr. č.1. Odkladací stojan slúži behom zvarovania ako držiak príp. ako odkladací zariadenie. Ako príslušenstvo je dodávaný držiak na pracovný stôl (obr. 2 (2)), v ktorom môže byť prístroj upevnený v horizontálnej alebo vertikálnej polohe.

**Pozor!** U horúceho prístroja siahajte len na jeho držiak (3). Nikdy sa nedotýkajte topných článkov (4), alebo kovových dielov medzi držiakom (3) a topným článkom! Nebezpečenstvo popálenia. K ochrane topného článku behom transportu je možné dodať ochranný obal z plastickej hmoty. Ochranný obal je bezpodmienečne nutné zložiť pred nahriatím topného článku, resp. ho za účelom transportu nasadiť až po vychladnutí topného článku, lebo by mohlo dôjsť k zničeniu obalu a poškodeniu prístroja.

### 2.3. Elektronická regulácia teploty

Ako DIN 15960 tak i DVS 2208, časť 1 predpisujú, má byť nastavenie teploty topného článku jemne odstupňované. Aby bolo možné zaistiť žiadanú konštantnú teplotu topného článku sú prístroje vybavené reguláciou teploty (termostatom) DVS 2208 časť 1 predpisuje, že kolísanie teploty v rámci nastavenia teploty smie robiť max. 3 °C. Tejto regulačnej presnosti je možné dosiahnuť len elektronickou reguláciou teploty. Topné články na zváranie na tupo s pevnou nastavenou teplotou, s príp. mechanickou reguláciou teploty nesmú byť preto nasadzované pri zváraní podľa DSV 2208.

U všetkých REMS topných článkov pre zváranie na tupo je teplota nastaviteľná. Sú dodávané s elektronickou reguláciou teploty. Topné články pre zváranie na tupo sú na štítku výkonu označené nasledovne:

Napr. REMS SSG 180 EE: nastaviteľná teplota, elektronická regulácia teploty, reguluje nastavenú teplotu ± 1°C, tzn. nastavená teplota 210°C (teplota zvarovania PE) bude kolísat medzi 209 a 211°C.

### 2.4. Predhriatie topného článku pre zváranie na tupo

Ak sa pripojné vedenie topného článku – SSG zapoja na sieť, začne sa prístroj ohrievať. Sviety červená sieťová kontrolka (5) a zelená kontrolka teploty (6). Na zahriatie potrebuje prístroj cca. 10 min. Ak je dosiahnutá požadovaná teplota, odpojí v prístroji zabudovaný regulátor teploty (termostat) prívod prúdu k topnému článku. Červená sieťová kontrolka sviety ďalej, zelená kontrolka teploty blíkajú a signalizuje tým neustále sa zapájanie a vypínanie prívodu prúdu. Po ďalších 10 min. čakacej doby (DVS 2207 časť 1) je možné začať zváraním.

### 2.5. Voľba zväracie teploty

Teplota topného článku pre zváranie na tupo je vopred nastavená na strednú zväraciu teplotu pre PE-HD trubky (210°C). Je možné, že v súvislosti s materiálom trubky a jej hrúbkou steny bude potrebné previesť korektúru tejto zväracie teploty. Je potrebné dbať informácií výrobcu o trubkách príp. tvarovkách! Obr. 3 ukazuje krivku hodnôt pre teploty topných článkov v závislosti na hrúbke steny trubky. Zásadne platí, že sa pri menších hrúbkach stien snažíme dosiahnuť vyššej a u veľkých hrúbkach stien nižšej teploty (DVS 2207 časť 1). Okrem toho môžu korekciu teploty vyžadovať tiež vplyvy okolia (leto/zima). Preto by mala byť kontrolovaná teplota topného článku napr. elektrickým meracím prístrojom na meranie teploty povrchu. Príp. môže byť teplota korigovaná otočením skrutky pre nastavenie teploty (7). Ak bola teplota korigovaná, je potrebné dbať nato, že topný článok môže byť použitý až 10 min po dosiahnutí požadovanej teploty.

## 3. Prevádzka

### 3.1. Popis postupu

Pri topných článkoch na zváranie na tupo sa spojované plochy zváraných dielov pod tlakom priložia, následne sa pod redukovaným tlakom ohrejú na zväraciu teplotu a po odstránení topného článku sa pod tlakom spoja. (obr. 4)

### 3.2. Príprava na zváranie

Ak pracujete vonku, je nutné zabezpečiť aby zváranie nebolo negatívne ovplyvňované nepriaznivými vplyvmi okolia. Pri zlom počasi alebo pri silnom slnečnom žiarení je potrebné zvárané miesto pokryť príp. postaviť zvärací stan. Z dôvodu zamedzenia nekontrolovateľného ochladenia zváraného miesta prievanom, je nutné uzavrieť koniec trubiek, ktoré sú protiahle ku zváranému miestu. Negatívne konce trubiek upravte pred zváraním napr. opatrným ohrevom teplovzdušným prístrojom. Zvárajte iba trubky a tvarovky z rovnakého materiálu a rovnakej hrúbky steny.

### 3.3. Opracovanie koncov trubiek

Bezprostredne pred zváraním opracujte konce trubiek, ktoré majú byť zvarované. Konce trubiek musia byť zrezané pravouhlo a rovno. To dosiahnete rezákom REMS RAS (viď. 1.1.). Príp. očistite zvárané plochy nožom alebo škrabkou. Planoparalelita zváraných plôch nesmie prekročiť hodnoty uvedené v obr. 5, osadenie na vonkajšej strane trubky môže činiť max. 10 % hrúbky steny. Pred zváraním sa už nedotýkajte opracovaných zváraných plôch.

### 3.4. Postup pri zváraní topnými článkami na tupo

Pri zváraní topnými článkami na tupo sa spojované plochy topným článkom ohrejú na zväraciu teplotu a po odstránení topného článku sa pod tlakom zvaria. Pred každým zváraním skontrolujte teplotu topného článku pracovnej oblasti topného článku. Príp. skorigujte teplotu topného článku ako je uvedené v 2.5. Rovnako je tiež nutné pred každým zváraním očistiť topný článok bezvláknovým papierom či súknom a špiritom alebo technickým alkoholom. Predovšetkým nesmú zostať žiadne zvyšky plastu na teflónovom povlaku. Pri čistení topného článku je nutné bezpodmienečne dbať nato, aby nebol používaním náradia poškodený antiadhézný povlak topného článku. Postup je zobrazený na obr. 6.

#### 3.4.1. Spásovanie

Pri spásovaní tlačte spojované plochy tak dlho na topný článok pokiaľ sa neutvorí obvodový val. Počas spásovania napr. pre PE je potrebné vyvinúť spásovací tlak 0,15 N/mm<sup>2</sup> (DVS 2207 časť 1). V závislosti na rozličných priemeroch trubiek rozdielnej hrúbke stien, ktoré sú závislé na potrebnom tlakovom stupni musí byť vypočítaná tlaková sila, ktorá musí byť vyvíjaná na spojované plochy, aby bol dosiahnutý spásovací tlak 0,15 N/mm<sup>2</sup>. Tlaková sila F sa vypočíta z produktu spásovacieho tlaku a plochy trubky A ( $F = p \cdot A$ ), t.j. že plochy trubiek musia byť spájané o to väčšou tlakovou silou čím väčšie sú samé plochy trubiek. Tak napr. vyplynie, pri trubke o priemere 110 mm, PN 3,2 ( $s = 3,5$  mm) plocha trubky 1170 mm<sup>2</sup> a tým potrebná tlaková sila  $F = 0,15$  N/mm<sup>2</sup> · 1170 mm<sup>2</sup> = 175 N. V tabuľke obr. 7 sú uvedené hodnoty potrebnej

tlakovej sily, ktorou musia byť konce trubiek spojované. U väčších priemerov trubiek je nutné použiť vhodné zváracie zariadenie. Spasovanie je ukončené, keď sa okolo celého obvodu trubky utvoril val, ktorý dosiahol najmenej výšky, ktorá je uvedená v obr. 2.

### 3.4.2. Ohrev

Za účelom ohrevu znížte tlak skoro k nule. Doba ohrevu je uvedená v obr. 8, stĺpec 3. Pri ohreve preniká teplo do plôch, ktoré majú byť zvarené a tieto privádzajú na zváraciu teplotu.

### 3.4.3. Prestavenie

Po ohreve oddelíte spojované plochy od topného článku a topný článok odklopte, bez toho aby ste sa dotkli zmenených spojovacích plôch. Potom spojte zvarené plochy rýchle dohromady, bez toho aby ste sa dotkli zvarených plôch. Doba prestavenia nesmie pretrvať doby uvedené v obr. 8, odstavce 4, lebo ináč spojované plochy neprípustne schladnú.

### 3.4.4. Spojovanie

Pri dotyku sa majú spojované plochy stretnúť skoro pri nulovej rýchlosti. Spojovací tlak má byť vyvíjaný tak, aby rovnako stúpал až na 0,15 N/mm<sup>2</sup> a musí byť udržiavaný behom doby ochladenia (obr.8 odstavce 5). Potrebné tlakové sily sú uvedené v tabuľke obr. 7. Pri väčších priemeroch trubiek používajte vhodné zváracie zariadenie. Po spojovaní sa musí na celom obvode rovnaký dvojitý val. Vytvorenie valu dá prvotnú informáciu o správnom zváraní. Veľkosť K valu (obr. 9) musí byť vždy väčšia ako nula t.j., že val musí na všetkých stranách presahovať obvod trubky. Zvar nechajte bez ovplyvňovania vychladnúť! Chladiaci proces zvaru neurýchľujte vodou, studeným vzduchom apod.! Pred zaťažením nahliadnite do informácií výrobcu trubiek a tvaroviek.

## 4. Údržba

Pred údržbou a opravárenskými prácami odpojte prístroj zo siete! Tieto práce môžu byť vykonané iba odborníkmi a poučenými osobami.

### 4.1. Údržba

Prístroje REMS SSG nevyžadujú údržbu.

### 4.2. Inšpekcia/údržba

Antiadhézný povlak topného článku je potrebné pred každým zváraním očistiť bezvláknovým papierom, súknom a špiritusom, alebo technickým alkoholom. Zbytky plastickej hmoty na topnom článku je potrebné odstrániť bezvláknovým papierom a súknom a špiritusom alebo alkoholom. Predovšetkým je potrebné dbať nato aby antiadhézný povlak topného článku nebol poškodený používaním náradia.

## 5. Postup při poruchách

### 5.1. Porucha

Topné články pre zváranie na tupo nehrejú

#### Príčina

- Prístroj nie je zapojený do siete
- Defektný prívodný kábel
- Defektná zásuvka (istenie siete)
- Defektný prístroj

### 5.2. Porucha

Zbytky plastu zostávajú nalepené na topnom článku

#### Príčina

- Znečistený topný článok (viď. 4.2.)
- Poškodený antiadhézný povlak

## 6. Likvidácia

REMS SSG nesmie byť po ukončení používania odstránený do domáceho odpadu, musí byť riadne podľa zákonných predpisov zlikvidovaný.

## 7. Záruka výrobcu

Záručná doba je 12 mesiacov od predania nového výrobku prvému spotrebiteľovi, najviac však 24 mesiacov od dodania predajcovi. 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 prírodným opotrebovaním, neprimeraným zachádzaním alebo nesprávnym používaním, nerešpektovaním alebo porušením prevádzkových predpisov, nevhodnými prevádzkovými prostriedkami, pref'azením, 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 len k tomu autorizovanými zmluvnými servisnými dielňami REMS. Reklamácie budú uznané len vtedy, pokiaľ bude výrobok bez predchádzajúcich zásahov a v nerozobranom stave odovzdaný autorizovanej zmluvnej servisnej dielni REMS. Nahradené výrobky a diely prechádzajú do vlastníctva firmy REMS.

Náklady na dopravu do a zo servisu hradí spotrebiteľ.

Zákonné práva spotrebiteľa, obzvlášť jeho nároky voči predajcovi, zostávajú nedotknuté. Táto záruka výrobcu platí len pre nové výrobky, ktoré budú zakúpené v Európskej únii, v Nórsku alebo vo Švajčiarsku.

**P.S.:** Rôzne vyobrazenia a citácie 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).

## 8. Zoznam dielov

Zoznamy dielov pozri [www.rems.de](http://www.rems.de) → Na stiahnutie → Zoznamy dielov.

**NIPO**  
TOOLS  
**www.nipo.sk**

SK-01855 Tuchyňa

Tel. +421 424466470

Mob. +421 902 164 546

nipo@nipo.sk