

**PE TVAROVKY**

**Montážní předpis**



**Inteligentní řešení pro stavby a infrastrukturu**

**Obsah**

Technická data nejsou závazná, mohou podléhat změnám, a nepředstavují výslovně zaručené charakteristiky zboží. Seznamte se s našimi obchodními a dodacími podmínkami.

**Kdo může svařovat PE potrubí**

Svařování vodovodů, plynovodů a jiných produktovodů z PE materiálu mohou provádět pouze svářeči s platným osvědčením odborné způsobilosti pro tuto činnost. V systému platných norem a předpisů jsou akceptovány doklady o odborné způsobilosti svářečů, které jsou v souladu s platnými normami ČSN, EN nebo s platnými předpisy TPG a TNV dle typu produktovodu.

<b>Základní vlastnosti a údaje</b>	<b>3</b>
Normy a předpisy	3
Všeobecně	4
<b>Montážní předpisy a návody k obsluze</b>	<b>5</b>
Základní doporučení	5
Kompatibilita elektrotvarovek	8
Elektrospojky	9
Sedlové tvarovky	12
<b>Svařovací jednotky MSA a příslušenství</b>	<b>17</b>
Základní údaje	17
Technická data	18
Výhody pro Vás	19
Program WIN-WELD	19
Přehled svářeček a příslušenství	20
<b>Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek</b>	<b>27</b>
Rotační škrabka RS	27
Přehled ostatních škrabek	29
Stlačovací a zakružovací přípravky	32
Nářadí pro přitlak „Toploading“	33
Nářadí k navrtání sedlových tvarovek	34
Řezací nářadí	37
Ostatní doplňky	37

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Základní vlastnosti a údaje

### Normy a předpisy

#### Všeobecně

Tvarovky Wavin pro svařování PE potrubí splňují požadavky platných mezinárodních a národních norem a předpisů v oblasti rozměrů, označení, materiálu či mechanických a fyzikálních vlastností.

#### Příslušné normy

Příslušné normy je možno rozdělit do těchto tří hlavních skupin:

Normy	Vydavatelé
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
EN	Evropská komise pro normalizaci
ČSN, SN, DS, UNI, DIN, BS, NF, DVGW atd.	Jednotlivé národní komise pro normalizaci

#### Evropské normy pro výrobky

Harmonizace evropských norem je jedním z největších úspěchů společného evropského trhu. Národní předpisy a normy již nemohou omezovat volnou výměnu zboží a služeb.

Národní sdružení a organizace uživatelů založily CEN (Evropskou komisi pro normalizaci), v jejímž rámci společně vytvářejí jednotné evropské normy. Tyto EN normy se stanou závazné pro všechny členské země Evropského společenství a také země Evropského sdružení volného obchodu, které pro něj hlasovaly. Národní normy nebudou moci být před nimi upřednostněny.

#### Všechny evropské normy pro výrobky mají stejnou strukturu.

Sestávají z těchto 7 částí:

1. část: Všeobecná

2. část: Trubky

3. část: Tvarovky

4. část: Ventily

5. část: Vhodnost pro použití

6. část: Doporučené postupy při montáži

7. část: Posouzení shody



PE výrobky, které se používají ke zhotovování podzemního potrubí pro rozvod plynu a vody, podléhají těmto normám:

EN 12201: PE pro rozvod vody

EN 1555: PE pro rozvod plynu

Výrobky Wavin pro svařování PE potrubí jsou navrhovány tak, aby těmto normám vyhovovaly. Protože naším cílem je dosahovat vysoké kvality a protože jsme si vědomi, že normy obsahují pouze minimální požadavky, máme normy vlastní, které vždy vyžadují vyšší úroveň kvality než normy evropské.

### Zkratky

PE	Polyetylén
PP	Polypropylén
PMS	Maximální povolený provozní tlak
PN	Jmenovitý tlak
SDR	Rozměrový poměr
S	Série potrubí podle ISO
d, d1, d2	Průměr
G, R, Rp	Závit
DN	Jmenovitý průměr
L, L1, L2	Délka
z, z1, z2	Délka (dodatečné rozměry)
H, H1	Výška
B	Šířka
e, e1	Tloušťka stěny
AL	Počet šroubů
	Hmotnost, netto
	Množství v balení
WI	Index odolnosti

**Všeobecně**
**Svařování elektrotvarovkami**

Používání elektrotvarovek ke spojování PE trubek, tvarovek a ventilů je způsob bezpečný, hospodárný a efektivní instalace PE potrubních systémů.

**Nezbytné předpoklady**


Elektrotvarovky Wavin pro svařování PE potrubí se dodávají s nálepkou s čárovým kódem, který obsahuje veškeré potřebné údaje.

**Kompatibilita**

Elektrotvarovky Wavin jsou určeny pro svařování s níže uvedenými standardními polyetylenovými materiály PE 63, PE 80 a PE 100 s následujícím indexem toku taveniny (MFR mezi 0,2 a 1,4 g/10 min) :

Výrobce	Typ materiálu	Materiál	Index toku taveniny MFR 190/5 (g/10 min)
Borealis AB	HE 2467	PE 63 (PE-HD)	0,5
	HE 2467 BL	PE 80 (PE-HD)	0,5
	ME 2418	PE 80 (PE-MD)	0,8
	ME 2421 a 2424	PE 80 (PE-MD)	0,9
	ME 0909	PE 80 (PE-MD)	0,6
	Borstar HE 3490, 3492 a 3494	PE 100 (PE-HD)	0,3
	CE 4664	PE 80 (PE-HD)	0,45
	DE 3964	PE 80 (PE-MD)	0,75
BP Solvay	Rigidex PC001-55	PE 80 (PE-HD)	0,5
	Rigidex PC002-40/2040	PE 80 (PE-MD)	0,9
	Rigidex PC002-50	PE 80 (PE-MD)	0,85
	Rigidex PC3100F Blue	PE 100 (PE-HD)	0,22
	Rigidex PC4100F Black	PE 100 (PE-HD)	0,22
	Eltex TUB 71 a 72	PE 63 (PE-HD)	0,45
	Eltex TUB 101 a 102	PE 80 (PE-MD)	0,8
	Eltex TUB 131 a 132	PE 80 (PE-HD)	0,85
	Eltex TUB 131 N2010 a N2012	PE 80 (PE-HD)	0,46
	Eltex TUB 171, 172 a 174	PE 80 (PE-HD)	0,85
	Eltex TUB 121, 124 a 125	PE 100 (PE-HD)	0,5
	Eltex TUB 121, 124 a 125 N2025	PE 100 (PE-HD)	0,3
Sabic Polyolefine GmbH	Vestolen A5041R	PE 80 (PE-HD)	0,5
	Vestolen A4042R	PE 80 (PE-HD)	0,8
	Vestolen A6060R	PE 100 (PE-HD)	0,3
Basell	Lupolen 3822 D GB00350	PE 80 (PE-MD)	0,9
	Hostalen GM5010T3	PE 80 (PE-HD)	0,45
	Hostalen GM7040G	PE 80 (PE-HD)	0,45
	Hostalen GM5140	PE 80 (PE-MD)	0,85
	Hostalen CRP100	PE 100 (PE-HD)	0,22
Atofina	Finathene 3802	PE 80 (PE-MD)	0,9
	Finathene XS 10	PE 100 (PE-HD)	0,3

Tento výčet není vyčerpávající. Se žádostí o bližší údaje se obraťte na výrobce trubek a trubního materiálu.



V případě použití jiných PE materiálů, jako např. PE-X, trubek z kompozitních materiálů a trubek neuvedených tabulce s odpovídajícím tokem taveniny, se obraťte na svého výrobce trubek.

**Způsob spojování:**

Trubky z PE-X je možno spojovat kromě jiných způsobů také pomocí svařování. Avšak kvůli síťování a výsledným vlastnostem Wavin nemůže vydat všeobecný souhlas s používáním výrobků pro svařování pro všechny typy trubek z PE-X. Z důvodu zajištění bezpečnosti práce doporučujeme používat pouze typy trubek a materiály vyzkoušené a schválené firmou Wavin, a to podle platných technických předpisů.

### Základní doporučení

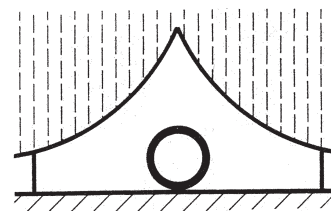
#### Doporučení ke spojování

Kvalita spoje závisí ve značné míře na důkladnosti, s níž jsou provedeny přípravné práce. Svařování PE potrubí a elektrotvarovek by mělo být prováděno pouze kvalifikovanými osobami. Chraňte plochu pro svařování před vlivy nepříznivého počasí (déšť, sníh, vítr). Přípustný rozsah teploty pro elektrosvařování je -10 až +45 °C. Je nutno dodržovat národní předpisy. Stejněměrnějšího teplotního profilu po celém obvodu trubky lze dosáhnout zakrytím plochy pro svařování tak, aby byla ochráněna před přímým sluncem a vlivy počasí.

Dbejte zejména na to, aby elektrosvářečka a plocha pro svařování byly ve stejných klimatických podmínkách. Tvarovky Wavin se dodávají v polyetylénovém obalu. Tvarovky, které přijdou na místo montáže v původním balení, by se neměly škrábat ani čistit přípravky pro PE. Pokud budou výrobky (hladké konce tvarovek) i přesto škrábány nebo čistěny, nesníží to jejich kvalitu, jestliže to bude provedeno odborně. Není to však nutné.

**Výjimka:** Pokud dojde při montáži k styku rukou se svařovací plochou, musí být tvarovky vyčištěny čisticím prostředkem na PE.

- K čištění plochy pro svařování používejte k tomu určený čisticí prostředek na PE s měkkým savým papírem. Je možné používat ubrousky namočené v čisticím prostředku na PE.
- Čistěte jen oškrábanou plochu pro svařování. Jinak hrozí, že se může nečistota dostat na již vyčištěnou plochu.
- Při používání značkovačů dbejte, aby se značky či popisy nevyskytovaly přímo na svařovací ploše. Také při odstraňování barvy zanechané značkovačem dávejte pozor, aby se tato barva nedostala na plochu pro svařování.
- Barvu z plochy pro svařování nelze úplně odstranit ani při opakovaném čištění. Takováto trubka by měla být znovu oškrábána nebo nahrazena jinou.
- Trubky, které jsou oválné nebo nejsou kulaté, by měly být v oblasti spoje zakulaceny, zakruženy pomocí přípravků k tomu určených.
- K uchycení trubek a tvarovek používejte fixační přípravky nebo jiné vhodné prostředky. Zejména při práci s trubkami v návinech dbejte, aby během procesu svařování a chlazení nebyla mezi svařovací plochou trubky a tvarovky vyvíjena žádná síla.
- Pro načtení svařovacích údajů do svářečky musíte vždy použít čárový kód na nálepce na výrobku.
- Před odejmutím fixačních přípravků vyčkejte na uplynutí stanovené minimální doby pro chlazení.



Při provádění otvorů do potrubí pro odbočky a při tlakové zkoušce dodržujte montážní předpisy.

#### Ochrana svařovací plochy



Plochy trubek a tvarovek, které budou svařovány, by měly být důkladně ochráněny před prachem, tukem, olejem a mazivou. Používejte pouze čisticí prostředky vhodné pro PE.

Pozor: Na ploše pro svařování by neměl být žádný tuk (jako např. z krémů na ruce, zaolejovaných utěrek, silikonu atd.)!

**Skladování**

Tvarovky Wavin pro svařování jsou baleny samostatně v polyetylenovém obalu. Pokud jsou v originálním obalu, chráněny před přímým sluncem a nevystavovány teplotě nad 50 °C, mohou být skladovány až 10 let.

Délka skladování se počítá od data jejich výroby.

**Provozní tlak a teplota**

PE tvarovky se dodávají ve velikostech odpovídajících požadavkům ISO 4065 na pevnost při tečení (creep strength).

**Provozní tlak v případě vody**

(bezpečnostní koeficient C min = 1,25)

Řada trubek	Provozní tlak PE 100	Provozní tlak PE 80	Teplota
ISO S3.2 SDR 7.4	-	16 bar	20 °C
ISO S5 SDR 11	16 bar	12,5 bar	20 °C
ISO S8 SDR 17/17.6	10 bar / 9,6 bar	8 bar / 7,6 bar	20 °C
ISO S12.5 SDR 26	6,4 bar	5 bar	20 °C

**Provozní tlak v případě plynu**

(bezpečnostní koeficient C min = 2,0)

Řada trubek	Provozní tlak PE 100	Provozní tlak PE 80	Teplota
ISO S5 SDR 11	10 bar	4 bar	20 °C
ISO S8 SDR 17/17.6	5 bar	1 bar	20 °C

Na vyžádání budou poskytnuty údaje o závislosti provozního tlaku na provozní teplotě.

**Výrobní a svařovací údaje**

Výrobky Wavin pro svařování PE potrubí se dodávají s nálepkou obsahující veškeré údaje o výrobku a údaje potřebné pro jeho svařování.

Elektrotvarovky lze spojovat s použitím jakýchkoli elektrosvářeček pro svařování (40 V), které vyhovují platným mezinárodním normám.

**Příprava na svařování elektrotvarovkami**

Trubka by měla být vytřena do sucha, oškrábána a nakonec vyčištěna čisticím prostředkem na PE.

V zájmu stejnoměrnosti oškrábání (rovnoměrná tloušťka piliny) a úspory času by měly být používány rotační škrabky.

Dodržujte montážní předpis.

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Montážní předpisy a návody k obsluze

### Minimální přípustný vnější průměr trubek (bezpečnostní koeficient $C_{min} = 2,0$ )

Průměr trubky	Min. tloušťka piliny*	Min. přípustný vnější průměr trubky po oškrábání
20 mm	0,20 mm	19,6 mm
25 mm	0,20 mm	24,6 mm
32 mm	0,20 mm	31,5 mm
40 mm	0,20 mm	39,5 mm
50 mm	0,20 mm	49,5 mm
63 mm	0,20 mm	62,5 mm
75 mm	0,20 mm	74,4 mm
90 mm	0,20 mm	89,4 mm
110 mm	0,20 mm	109,4 mm
125 mm	0,20 mm	124,4 mm
140 mm	0,20 mm	139,4 mm
160 mm	0,20 mm	159,4 mm
180 mm	0,20 mm	179,4 mm
200 mm	0,20 mm	199,4 mm
225 mm	0,20 mm	224,4 mm
250 mm	0,20 mm	249,3 mm
280 mm	0,20 mm	279,3 mm
315 mm	0,20 mm	314,3 mm
355 mm	0,20 mm	354,3 mm
400 mm	0,20 mm	399,3 mm
450 mm	0,20 mm	449,3 mm
500 mm	0,20 mm	499,3 mm

\* Tuto tloušťku piliny doporučuje Wavin; v případě odchylek požádejte dodavatele trubek o schválení.

Doporučení: Ovalita trubek by neměla překročit 1,5 %.

Tento údaj se vztahuje na vnitřní průměr trubky bez „+ tolerance“.



To znamená, že když vnější průměr trubky dosahuje hodnotu horního limitu tolerance, trubku lze oškrábat až do dosažení minimálního přípustného vnějšího průměru. V tomto případě může tloušťka odřezku být větší než 0,3 mm.

V případě PE 100 rozhodně doporučujeme používat rotační škrabky!

Pevnost a tvrdost povrchu u materiálu PE 100 je větší než u materiálu PE 80. Tento fakt se projeví, zejména pokud se používá již tupá škrabka. Proto je potřebné pravidelné provádění kontrol a údržby opotřebovávajících se dílů škrabek. Doporučujeme provádět údržbu minimálně jednou za rok.



### Opakované svařování

Když dojde k přerušení přívodu proudu způsobeného vnějšími vlivy (např. při výpadku generátoru) a tím k přerušení procesu svařování, můžete elektrotvarovky Wavin svařovat znovu. Přitom je třeba dodržovat tyto pokyny:

- Zjistěte a odstraňte příčinu přerušení přívodu proud. Tuto příčinu by mohly pomoci odhalit příslušné chybové zprávy na svářečce.
- Nesundávejte fixační přípravky.
- Tvarovku nechejte znovu ochladit na teplotu okolí. Chlazení tvarovky neprovádějte žádnými jinými prostředky (studenou vodou atd.).

- Během chlazení chraňte spoj před znečištěním a vlhkostí.
- Opakované svařování provádějte podle montážního předpisu.
- Vyzkoušejte těsnost spoje tlakovou zkouškou.
- Sledujte, zda při svařování nedochází ke zkratům.

Pokud svár selhal při kontrole tlakovou zkouškou nebo pokud došlo ke zkratům během svařování, není opakované svařování dovoleno.

**Kompatibilita elektrotvarovek pro svařování s trubkami dle jejich tloušťky stěny**
**Elektrospojky SDR 11 WAVIN, typ LU**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
20	+			
25	+			
32	+			
40	+			
50	+			
63	+	+++	+++	+++
75	+	+++	+++	+++
90	+	+	+++	+++
110	+	+	+++	+++
125	+	+	+++	+++
140	+	+	+++	+++
160	+	+	+++	+++
180	+	+	+++	+++
200	+	+	+++	+++
225	+	+	+++	+++
250	+	+	+++	+++
280	+	+	+++	+++
315	+	+	+++	+++
355	+	+	+++	+++
400	+	+	+++	+++

**Elektrospojky SDR 17 WAVIN, typ LU**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
160	+	+	+++	+++
180	+	+	+++	+++
200	+	+	+	+++
225	+	+	+	+
250	+	+	+	+
280	+	+	+	+
315	+	+	+	+
355	+	+	+	+
400	+	+	+	+
450	+	+	+	+
500	+	+	+	+

**Elektrospojky SDR 11 WAVIN, typ LU**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
20	+			
25	+			
32	+			
40	+			
50	+	+++		
63	+	+++		
75	+	+++		
90	+	+++	+++	
110	+	+++	+++	
125	+	+++	+++	
160	+	+++	+++	
180	+	+++	+++	
200	+	+++	+++	
225	+	+++	+++	
250	+	+++	+++	

**Odbočky SDR 11 WAVIN, typ LU**
**Rozměr hlavního řádu**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
110	+	+		
125	+	+		
140	+	+		
160	+	+		
180	+	+		
200	+	+		
225	+	+		

**Rozměr odbočky**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
90	+	+		
110	+	+		
125	+	+		

**Poznámky**

Trubky musejí vyhovovat platným mezinárodním normám.

Index toku taveniny (MFR) trubky musí být mezi 0,2 a 1,4 g/10 min.

Musejí být dodržovány národní zákony a předpisy.

Veškeré zkoušky byly provedeny na trubkách z PE 100.

+++ Je třeba konzultovat provozní podmínky.

**Elektrotvarovky sedlové SDR 11 WAVIN, typ LU**

Průměr trubky d [mm]	SDR 11 ISO S5	SDR 17/17.6 ISO S 8	SDR 26 ISO S 12.5	SDR 33 ISO S 16
40	+			
50	+			
63	+			
75	+	+		
90	+	+		
110	+	+		
125	+	+		
160	+	+		
180	+	+		
200	+	+		
225	+	+		



# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Montážní předpisy a návody k obsluze

### Elektrospojky o průměru d 20 až d 315 m



1. Tvarovku nechte zabalenou v ochranném obalu až do okamžiku, kdy půjdete svařovat. Z potrubí, které budete svařovat, nejprve odstraňte hrubé nečistoty. Potrubí uřízněte kolmo na jeho osu.



2. Poté odstraňte zoxidovanou vrstvu pomocí rotační škrabky (v celé délce zasunutí do tvarovky +1 cm). Dodržte předepsanou min. tloušťku škrabkou odstraněné vrstvy a zároveň nepřekročte max. povolenou toleranci tloušťky stěny potrubí.



3. Očistěte svařovací plochu od mastnot pomocí odmašťovacího ubrousku nebo vhodného čistícího prostředku např. na sacím papíru. Trubku odmastěte v odškrabaném úseku po celém obvodu trubky.



4. Označte hloubku nasazení elektrotvarovky na potrubí. U elektrospojek je to polovina délky tvarovky. Tvarovku změřte metrem ještě v obalu. Nepostupujte tak, že nasadíte tvarovku po středový doraz a obkreslíte její konec na potrubí.



5. Vytáhněte tvarovku z ochranného obalu, pokud možno aniž byste se dotkli svařovací zóny. Pokud jste se dotkli nebo jste jinak znečistili vnitřní část tvarovky, očistěte ji (viz. obrázek).



6. Nasadte tvarovku na potrubí až po značku. Upevněte potrubí do fixačního přípravku.



7. Poté pokračujte obdobně s druhým potrubím.



8. Pokud je součástí, našroubujte přechodku PE-mosaz.



9. Pro elektrotvarovky do d 63 mm pevně utáhněte uchycení pomocí šroubů.



10. Zkontrolujte, zda jsou oba konce trubek ve tvarovce dostatečně zafixovány.



11. Nyní můžete svařovat pomocí vhodných svařovacích přístrojů. Pozornost je nutno věnovat návodu k obsluze. Proces svařování musí být kontrolován.



12. Po svaření zkontrolujte, zda kolik svařovacího indikátoru byl vytlačen a poté odpojte kabely. Indikátory nám ukazují, že byla použita potřebná energie ke svařování, ale negarantuje nám kvalitu sváru, která závisí na více faktorech.



13. Po uplynutí doby určené pro ochlazení můžete odstranit fixační přípravky. Neprovádějte tlakovou zkoušku, dokud neuběhne min. doba určená pro ochlazení.

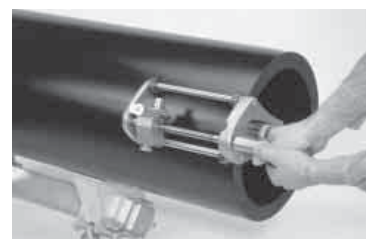
**Elektrospojky o průměru d 355 až d 500 mm**



1. Zajistěte, aby tvarovka před použitím zůstala v originálním obalu a aby byla skladována naplocho.



2. Očistěte povrch trubky v místě sváru suchým a čistým hadrem. Dbejte, aby trubka byla uříznuta kolmo na její osu. V případě potřeby zbavte konec trubky nerovnosti.



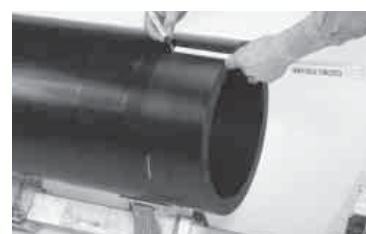
3. Nastavte škrabku na potřebnou délku. Jednou celou otáčkou škrabky (s čepelí v neutrální poloze) zkontrolujte ovalitu trubky. V případě potřeby upravte ovalitu pomocí zakružovacích přípravků.



4. Odstraňte z trubky zoxidovanou vrstvu rotační škrabkou (při dodržení maximálního přípustného zmenšení průměru).



5. Odmastěte svařovací plochu vhodným prostředkem. Pokud bude nutné nasadit elektrospojku v celé její délce na konec trubky, je potřeba trubku očistit a odmastit v celé této délce.



6. Vyznačte na trubce hloubku zasunutí elektrospojky nejméně třemi stejně od sebe vzdálenými (120°) značkami po obvodu trubky.



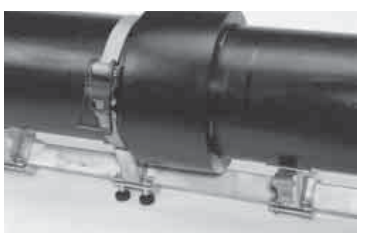
7. Vyndejte elektrospojku z obalu a dejte pozor, abyste se při tom nedotkli svařovací plochy. Prohlédněte ji, zda není poškozená.



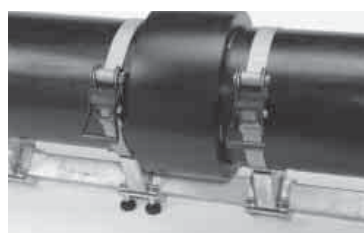
8. Nasuňte elektrospojku na jeden konec trubky až po značky.



9. Pevně zafixujte konec trubky tak, aby spojka byla vycentrovaná.



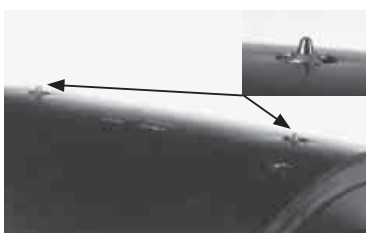
10. Nasadte druhý konec trubky do elektrospojky až po značky.



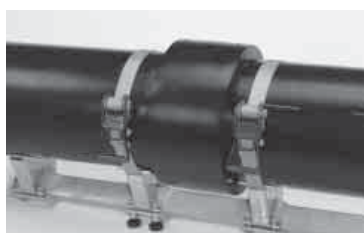
11. Pevně zafixujte druhý konec trubky tak, aby svařovací plocha nebyla namáhána.



12. Provedte svár podle návodu k používání svařovací jednotky. Porovnejte celkovou dobu svařování s daty uvedenými na štítku s čárovým kódem.



13. Po ukončení svařovacího procesu zkontrolujte indikátory svařování a údaje na displeji svařovací jednotky. Odstraňte kabely svářečky. Indikátory signalizují, že byla vyvinuta dostatečná energie, avšak nezaručují kvalitu sváru.



14. Po uplynutí doby chlazení odstraňte fixační přípravky. Doba chlazení je na displeji a také na štítku s čárovým kódem.



15. Dokud neuplyne stanovená minimální doba chlazení, neprovádějte tlakovou zkoušku.

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Montážní předpisy a návody k obsluze

### Elektrospojky o průměru d 560 a d 630 mm



1. Před použitím se ujistěte, že je tvarovka dobře zabalena v originálním obalu. Tyto elektrospojky mohou být svařovány pouze pomocí tlakových polštářů.



2. Očistěte potrubí od hrubých nečistot suchým a čistým hadrem. Konec trubek uřízněte kolmo na jejich osu.



3. Nasaďte škrabací zařízení (například RTC 710) a oškrabte potrubí na potřebnou délku. Zkontrolujte, zda potrubí nemá nadměrnou ovalitu pro škrabací zařízení jedním okružem bez použití nože. Standardně se používá zakružovací měřicí zařízení.



4. Odstraňte zoxidovanou vrstvu vhodným zařízením (zkontrolujte, zda jste škrábáním nepřekročili min. tloušťku stěny).



5. Očistěte svařovací zónu pomocí přípravků k tomu určených (alkohol nad 70 %) od mastnot a jiných nečistot. Povrch nechte oschnout.



6. Označte hloubku nasazení tvarovky na trubku na třech místech po obvodu trubky (viditelnost značek na 120° obvodu trubky).



7. Vymějte tvarovku z balení, aniž byste se dotkli její vnitřní strany. Proveďte optickou kontrolu, zda je tvarovka v pořádku. Očistěte vnitřní povrch tvarovky od mastnot a nechte zaschnout.



8. Nasaďte tvarovku na trubku po vyznačené značce. Nasaďte tlakové polštáře kolem elektrospojky tak, aby licovaly s okrajovými drážkami na elektrospojce.



9. Nasaďte druhou část potrubí do tvarovky po předem vyznačené značce.



10. Uchyťte popruhy na tlakové polštáře. Zkontrolujte, zda jsou polštáře v pořádku nasazeny, a napojte je na kompresor. Natlakujte polštáře na tlak 3 bary nebo na tlak 5 barů dle tabulky v návodu pro použití polštářů. Napojte konektory na svářečku a zahajte svařovací proces.



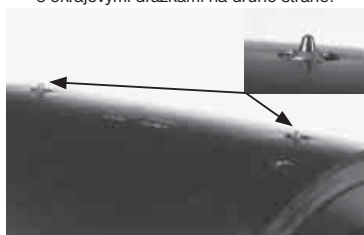
11. Po svařovacím procesu zkontrolujte údaje na displeji svařovací jednotky a odpojte ji. Počkejte 20 minut na ochlazení elektrospojky. Po 20 minutách je elektrospojka dostatečně ochlazená, abyste mohli přesunout tlakové polštáře na druhou svařovací zónu opět tak, aby licovaly s okrajovými drážkami na druhé straně.



12. Tlakové polštáře napojte na kompresor. Natlakujte polštáře na tlak 3 bary nebo na tlak 5 barů dle tabulky v návodu pro použití polštářů. Napojte konektory na svářečku a zahajte svařovací proces.



13. Po skončení druhého svařovacího procesu zkontrolujte svařovací jednotku a odpojte ji. Nechte tvarovku vychladnout dle potřebného času a poté odpojte tlakové polštáře.



14. Zkontrolujte, zda se objevily indikátory správného svařování.



15. Počkejte minimálně po dobu určenou k ochlazení a proveďte tlakovou zkoušku.

**1. Hloubka nasazení L1 v mm**
**a) pro elektrospojky**

d		(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500
L1	SDR 11	(mm)	27	27	30	32	37	40	45	50	55	79	84	90	95	101	110	122	126	132	122	122	-	-
L1	SDR 17	(mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	95	101	110	122	126	132	122	122	145	145

**b) pro ostatní elektrotvarovky**

d		(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	180	200	225	250
L1	SDR 11	(mm)	34	34	36	39	43	48	61	62	72	74	92	95	104	112	123

**2. Minimální doba chlazení v případě elektrospojek a ostatních elektrotvarovek**

Průměr d (mm)	SDR	Odejmutí fixace (min)		Tlaková zkouška	
		p ≤ 6 barů (min)	p ≤ 24 barů (min)	p ≤ 6 barů (min)	p ≤ 24 barů (min)
20- 63	11	6	10	30	
75-110	11	10	20	60	
125-160	11	15	30	75	
180-225	11	20	45	90	
250-400	11	30	60	150	
450-630	-	-	-	-	

SDR	Odejmutí fixace (min)	Tlaková zkouška	
		p ≤ 6 barů (min)	p ≤ 24 barů (min)
-	-	-	-
17	15	30	75
17	30	45	90
17	30	60	150
17	40	60	150

p = zkušební tlak

**Sedlové tvarovky Wavin pro svařování**

 Navrtávací odbočkový  
T-kus kolmý


Navrtávací odbočka bez vrtáku


 Navrtávací odbočkový  
T-kus s ventilem

 Navrtávací odbočka  
s vnitřním závitem

 Balonovací elektrotvarovka  
sedlová


Navrtávací odbočka Saturn

Používají se na domovních přípojkách a odbočkách tlakového PE potrubí plynových a vodovodních rozvodů.

Kromě toho se používají při instalaci potrubí pro náhradní zásobování, při provádění balonování na nízkotlaká potrubí, při potřebě T-kusů s ventilem a při opravách menších poruch na PE potrubí.

Sedlové tvarovky Wavin se dají přivařit na PE potrubí za jeho provozu. Vestavěný vrtací nástroj umožňuje provádění otvorů do potrubí pro odbočky i při maximálním přípustném provozním tlaku. Odřezek ze stěny potrubí zůstává stále ve vrtacím nástroji.

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Montážní předpisy a návody k obsluze

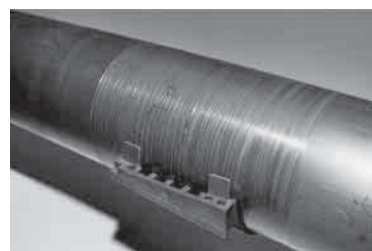
### Navrtávání odbočkového T-kusu



1. Tvarovku nechte zabalenou v ochranném obalu až do okamžiku, kdy půjdete svařovat. Z potrubí, na kterém budete svařovat, nejprve odstraňte hrubé nečistoty. Poté odstraňte zoxidovanou vrstvu pomocí rotační škrabky (v celé délce zasunutí do tvarovky +1 cm). Dodržte předepsanou min. tloušťku škrabkou odstraněné vrstvy a zároveň nepřekročte max. povolenou toleranci tloušťky stěny potrubí.



2. Očistěte svařovací plochu od masnot pomocí odmašťovacího ubrousku nebo vhodného čistícího prostředku např. na sacím papíru. Trubku odmaštěte pouze v oškrabaném úseku a po celém obvodu trubky.



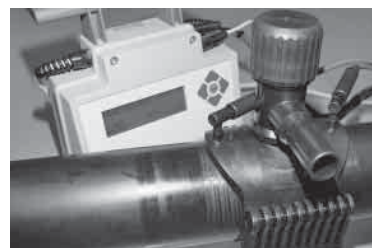
3. Vytáhněte tvarovku z ochranného obalu, pokud možno aniž byste se dotkli svařovací zóny. Umístěte spodní část objímky na potrubí. Prosím pozor: Otočením spodní části tvarovky můžete obrátit směr nasazení klínů.



4. Pokud jste se dotkli nebo jinak znečistili svařovací zónu horní části sedlové tvarovky po vyjmutí z obalu, musíte ji také očistit a odmastit (viz. obrázek). Horní část sedlové tvarovky musí zapadnout do spodní části.



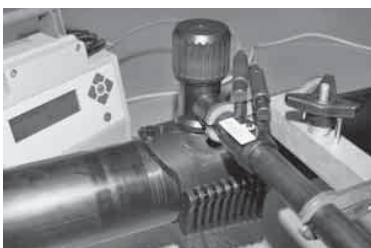
5. Uchyťte spodní a horní část pomocí klínu. K posunutí klínu do konečné pozice můžete použít plastové kladivo. Nastavením klínů do konečné pozice je přesně definovaný přitlak tvarovky k trubce.



6. Nyní můžete svařovat pomocí vhodných svařovacích přístrojů. Pozornost je nutno věnovat návodu k obsluze svařečky. Proces svařování musí být kontrolován.



7. Po svaření zkontrolujte, zda kolik svařovacího indikátoru byl vytlačen a poté odpojte kabely. Indikátory nám ukazují, že byla použita potřebná energie ke svařování, ale negarantují nám kvalitu sváru, která závisí na více faktorech.



8. U T-kusu přípojky není nutné odstraňovat zoxidovanou vrstvu. Pokud došlo po vytáhnutí z ochranného obalu k znečištění musí být přípojka T-kusu očištěna a odmaštěna. Připravte elektrospojku pro napojení přípojky a dodržujte montážní předpisy pro elektrospojky.



9. Po uplynutí minimální doby určené k ochlazení svarů odbočky i elektrospojky můžeme přistoupit k tlakové zkoušce domovní přípojky.



10. Z T-kusu odstraňte víčko. Chraňte víčko před nečistotami. Nasadte navrtávací klíč a otáčejte ve směru hodinových ručiček. Po dosažení pozice stop otáčejte klíčem proti směru hodinových ručiček, dokud nedosáhnete pozice stop nahore.



11. Víčko z T-kusu nasadte zpět a utáhněte ho na doraz.



12. Prosím pozor: Sedlová odbočka je vybavena bezpečnostním zámkem, který zamkne víčko proti otevření. Tento zámek je funkční, pokud je víčko dotažené na doraz.

**Navrtávací odbočkový T-kus**



**Všeobecně, přípravné práce**  
Montáž se provádí podle montážního předpisu.



Navrtání pro odbočky a tlakovou zkoušku neprovádějte před uplynutím minimální doby chlazení.

**Navrtávací odbočkový T-kus s ventilem**



**Všeobecně, přípravné práce**  
Montáž se provádí podle montážního předpisu.



Otvory do potrubí pro odbočky a tlakovou zkoušku neprovádějte před uplynutím minimální doby chlazení.



**Doporučený nástroj k navrtání otvorů do potrubí pro T-kusy**

Klíč k navrtání otvorů do potrubí pro odbočky s kódem 701 486 960. Má být používán se seřiditelnou a snímatelnou pákou a nebo ráčnou.



Nedoporučujeme k provádění otvorů do potrubí u T-kusů používat žádné nástroje s elektrickým pohonem!



**Doporučený nástroj k navrtání otvorů do potrubí pro T-kusy**

Klíč a tyč s vnějším čtyřhranem, šířka u bočních ploch šestihřanné matice SW 14. Otáčejte klíčem ve směru hodinových ručiček až do spodní koncové polohy. Tím se navrtá potrubí pro přípojku a ventil se zavře. Ventil se otevírá otáčením klíčem proti směru hodinových ručiček.



Nedoporučujeme k navrtávání otvorů do potrubí u T-kusů používat nástroje s elektrickým pohonem!

**Minimální doba chlazení v případě sedlových tvarovek**

Průměr (mm)	p = zkušební tlak Tlaková zkouška / Navrtání přípojky	
	p ≤ 6 barů (min)	p ≤ 24 barů (min)
40-225	20	60

**Postup při opravě potrubí**



**Odvrtete poškozenou část potrubí**

Dejte do otvoru opravnou zátku a naklepejte ji dovnitř kladivem tak, aby byl její povrch na úrovni vnější strany potrubí.



**Opilujte opravnou zátku tak, aby byla zároveň s povrchem potrubí.**

Upravte plochu pro svařování a sedlovou tvarovku podle našeho montážního předpisu pro sedlové tvarovky Wavin.

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Montážní předpisy a návody k obsluze

## Montážní předpis pro instalaci sedlové odbočky SATURN

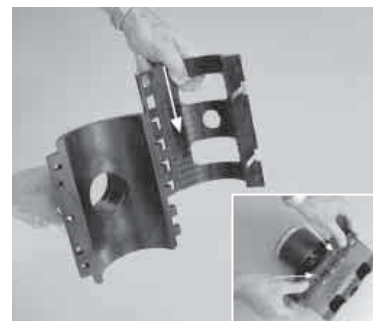
### Krok 1 - Svaření odbočky SATURN s hlavním potrubím



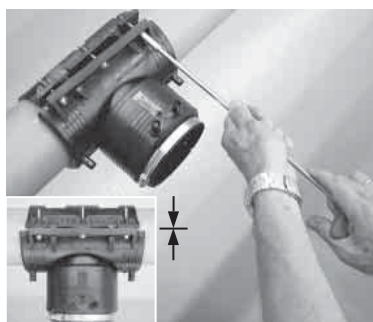
1. Z potrubí, na které se bude navařovat odbočka, nejprve odstraňte hrubé nečistoty. Poté odstraňte zoxidovanou vrstvu pomocí rotační škrabky. Prosíme, dodržte předepsanou min. tloušťku škrabkou odstraněné vrstvy a zároveň nepřekročte max. povolenou toleranci tloušťky stěny potrubí.



2. Očistěte svařovací plochu od masnot pomocí odmašťovacího ubrousku nebo vhodného čisticího prostředku např. na sacím papíru. Trubku odmastěte v odškrabaném úseku po celém obvodu trubky.



3. Vytáhněte tvarovku z ochranného obalu, pokud možno aniž byste se dotkli svařovací zóny. Nasaďte spodní část objímky k horní dle obrázku. Pokud jste se dotkli nebo jinak znečistili svařovací zónu tvarovky po vyjmutí z obalu, musíte ji dodatečně očistit a odmastit.



4. Umístěte tvarovku na potrubí a v ideální pozici ji utáhněte pomocí šroubů. Utáhněte šrouby postupně do kříže až po zarážku na spodní části. Odbočky SATURN pro průměry potrubí větší než d 250 se dodávají bez spodní části. Tyto odbočky je nutné připevnit na potrubí pomocí nářadí pro „Toploading“.

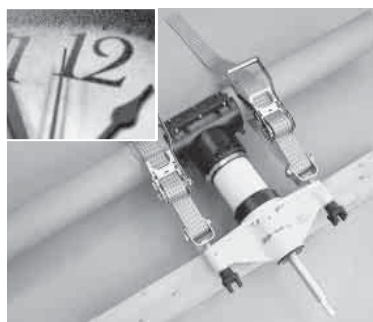


5. Nyní můžete svařovat pomocí vhodných svařovacích přístrojů. Použijte svařovací data pro svařování sedlové odbočky SATURN na hlavní řad.



6. Po svaření zkontrolujte, zda kolík svařovacího indikátoru byl vytlačen a poté odpojte kabely svářečky. Indikátory nám ukazují, že byla použita potřebná energie ke svařování, ale negarantují nám kvalitu sváru, která závisí na více faktorech.

### Krok 2.1 - Připojení odbočky bez tlaku na hlavním řadu



1. S navrtáním odbočky na hlavní řad můžete začít až po uplynutí doby potřebné k ochlazení. Navrtávejte podle montážních instrukcí pro práci s navrtávacím zařízením.



2. Pro navrtání můžete použít elektrickou vrtačku s vhodným kruhovým vrtákem. Dodržte maximální přípustný průměr otvoru pro odbočku, který je 86 mm nebo 65 mm dle použité odbočky SATURN.

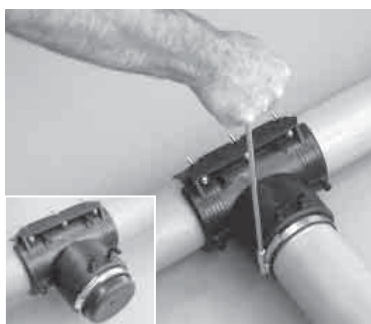


3. Očistěte připojovaný kus od hrubých nečistot a jeho hladký konec zbavte zoxidované vrstvy rotační škrabkou. Délka oškrábání se musí rovnat nejméně hloubce vsunutí do odbočky. Dodržte minimální tloušťku oškrábání a maximální přípustné zmenšení tloušťky stěny. Postupujte podle montážního předpisu pro připojovaný kus.

**Montážní předpis pro instalaci sedlové odbočky SATURN**



4. Odmastíte plochu připojovaného kusu v místě oškrábání pomocí k tomu určených přípravků. Označte hloubku vsunutí spojovacího kusu.

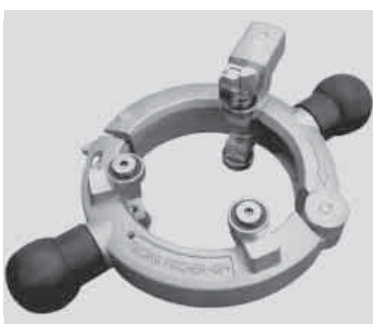


5. Nasadíte připojovaný kus až na doraz do odbočovací tvarovky a zafixujete ho pomocí uchycení. Pokud jste se dotkli nebo jinak znečistili svařovací zónu tvarovky, musíte ji dodatečně očistit a odmastit.



6. Nyní můžete svařovat pomocí vhodných svařovacích přístrojů. Použijte svařovací data pro svařování připojovaného kusu na sedlovou odbočku. Dbejte na správné nasazení připojovaného kusu do tvarovky SATURN.

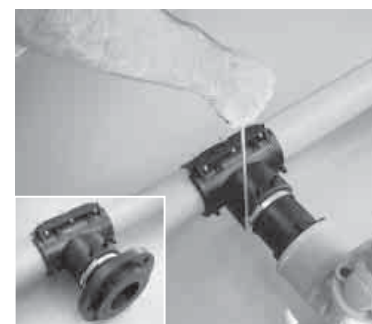
**Krok 2.2 - Připojení odbočky k hlavnímu řadu pod tlakem**



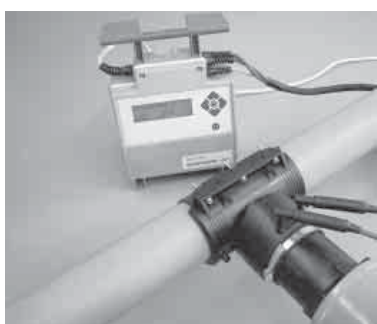
1. Očistíte připojovaný kus od hrubých nečistot a jeho hladký konec zbavte zoxidované vrstvy rotační škrabkou. Délka oškrábání se musí rovnat nejméně hloubce vsunutí do odbočky. Dodržte minimální tloušťku oškrábání a maximální přípustné zmenšení tloušťky stěny. Postupujte podle montážního předpisu pro připojovaný kus.



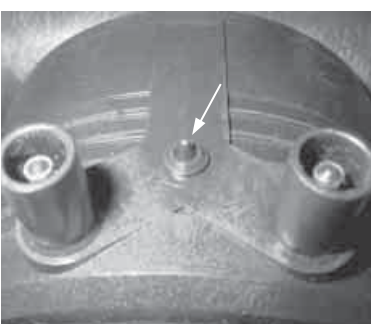
2. Odmastíte plochu připojovaného kusu v místě oškrábání pomocí k tomu určených přípravků. Označte hloubku vsunutí spojovacího kusu.



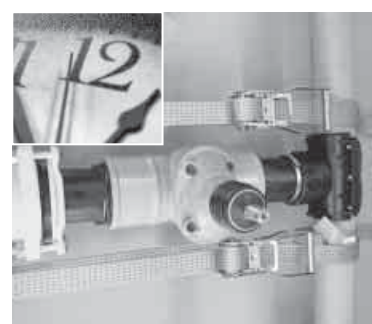
3. Nasadíte připojovaný kus až na doraz do odbočovací tvarovky a zafixujete ho pomocí uchycení. Pokud jste se dotkli nebo jinak znečistili svařovací zónu tvarovky, musíte ji dodatečně očistit a odmastit.



4. Nyní můžete svařovat pomocí vhodných svařovacích přístrojů. Použijte svařovací data pro svařování připojovaného kusu na sedlovou odbočku. Dbejte na správné nasazení připojovaného kusu do tvarovky SATURN.



5. Po svaření zkontrolujte, zda kolik svařovacího indikátoru by vytlačen a poté odpojte kabely svářečky. Indikátory nám ukazují, že byla použita potřebná energie ke svařování, ale negarantují nám kvalitu sváru, která závisí na více faktorech.



6. Dodržte stanovenou minimální dobu chlazení před navrtáním otvoru do potrubí. Navrtávejte podle montážních instrukcí pro práci s navrtávacím zařízením. Dodržte maximální přípustný průměr otvoru pro odbočku (65 nebo 86 mm).



# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Svařovací jednotky MSA a příslušenství

## Základní údaje



Základní údaje	MSA 250	MSA 300	MSA 350	MSA 400
Regulace energie dle teploty	•	•	•	•
Velký rozsah napětí (180 - 264 V)	•	•	•	•
Vhodné pro použití elektrocentrály	•	•	•	•
Automatické vkládání svařovacích dat pomocí čtečky čárového kódu	•	•	•	•
Pro mnohonásobné a dlouhodobé svařování	•	•	•	•
Omyvatelné a odolné vůči prachu (IP 65)	•	•	•	•
Zabezpečení elektrického vybavení svářečky	•	•	•	•
Lehká a velmi odolná hliníková konstrukce	•	•	•	•
Odolný přepravní kufr	•	•	•	•
Zabudované aktivní chlazení	•	•	•	•
Ruční vkládání svařovacích dat	•	•	•	•
Displej se svařovacím časem a energií	•	•	•	•
Obsluha ve více než 24 jazycích		•	•	•
Programovatelný interval pro servis		•	•	•
Návod k obsluze		•	•	•
Individuální nastavení		•	•	•
Program MSA WIN-WELD			•	•
Vnitřní paměť pro protokoly			•	•
Zaznamenání svařovacích dat			•	•
Paměťová karta na 400 svarů				•
Kompletní funkce Traceability dle ISO 12176-4				•

**Technická data**

Technická data	MSA 250	MSA 300	MSA 350	MSA 400
Rozsah napětí	180 - 264 Ac	180 - 264 AC	180 - 264 AC	180 - 264 AC
Síťový kmitočet	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz	45 - 65 Hz
Spotřeba proudu	16 A	16 A	16 A	16 A
Výkon	3500 W	3500 W	3500 W	3500 W
Svařovací napětí	8 - 42 V (48 V)	8 - 42 V (48 V)	8 - 42 V (48 V)	8 - 42 V (48 V)
Svařovací proud	0,5 - 90 A	0,5 - 90 A	0,5 - 90 A	0,5 - 90 A
Jistič	16 A	16 A	16 A	16 A
Stupeň ochrany	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Třída odolnosti	1	1	1	1
Konstrukce	Hliník	Hliník	Hliník	Hliník
Zabudované chlazení	Ano	Ano	Ano	Ano
Síťový kabel	3 m	3 m	3 m	3 m
Svařovací kabel, vč. pracovních kabelů	3 m	3 m	3 m	3 m
Hmotnost	11,5 kg	11,5 kg	11,5 kg	11,5 kg
Rozměry (š/v/h)	284/364/195	284/364/195	284/364/195	284/364/195
Pracovní kódy	Kód 12/5 Kód 128 C	Kód 12/5 Kód 128 C	Kód 12/5 Kód 128 C	Kód 12/5 Kód 128 C
Rozsah teploty pro použití	-10 °C až +45 °C	-10 °C až +45 °C	-10 °C až +45 °C	-10 °C až +45 °C
Automatická kompenzace teploty	Ano	Ano	Ano	Ano
Kontrola svařovacího proudu	Ano	Ano	Ano	Ano
Krátký elektrický obvod	Ano	Ano	Ano	Ano
Displej	LED 7 - Seg x 4 N	LCD graphic	LCD graphic	LCD graphic
Dokumentace svařovacích dat	-	-	Ano	Ano
Dokumentace traceability dat	-	-	-	Ano
Vnitřní paměť dat	-	-	Ano, 750	Ano, 750
Vnější paměťová karta	-	-	Ano, 400	Ano, 400
Sériové rozhraní	-	-	Ano	Ano
Paralelní rozhraní	-	-	Volitelné	Volitelné
Protokoly software MSA WIN-WELD	-	-	Ano	Ano
Kabel pro přenos dat	-	-	Volitelná	Volitelná
Paměťová karta	-	-	Volitelná	Ano, 256 kB
Identifikace svářeče ID	-	-	Ano	Ano
Ruční vkládání svařovacích dat	Ano	Ano	Ano	Ano
Jazyky	-	24	24	24
Lomené adaptéry pro konektory 4,0 mm	Ano	Ano	Ano	Ano
Skener čárového kódu	Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný
Přepravní kufr (hliník/dřevo)	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučený výkon elektrocentrály	3,5 kVA	3,5 kVA	3,5 kVA	3,5 kVA
Výrobek je v souladu s normami CE, EN 55014, EN 50081-1, EN 50082-1, EN 61000-3-3, EN 60335-1, EN 60335-2-45	Ano	Ano	Ano	Ano

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Svařovací jednotky MSA a příslušenství

### Výhody pro Vás

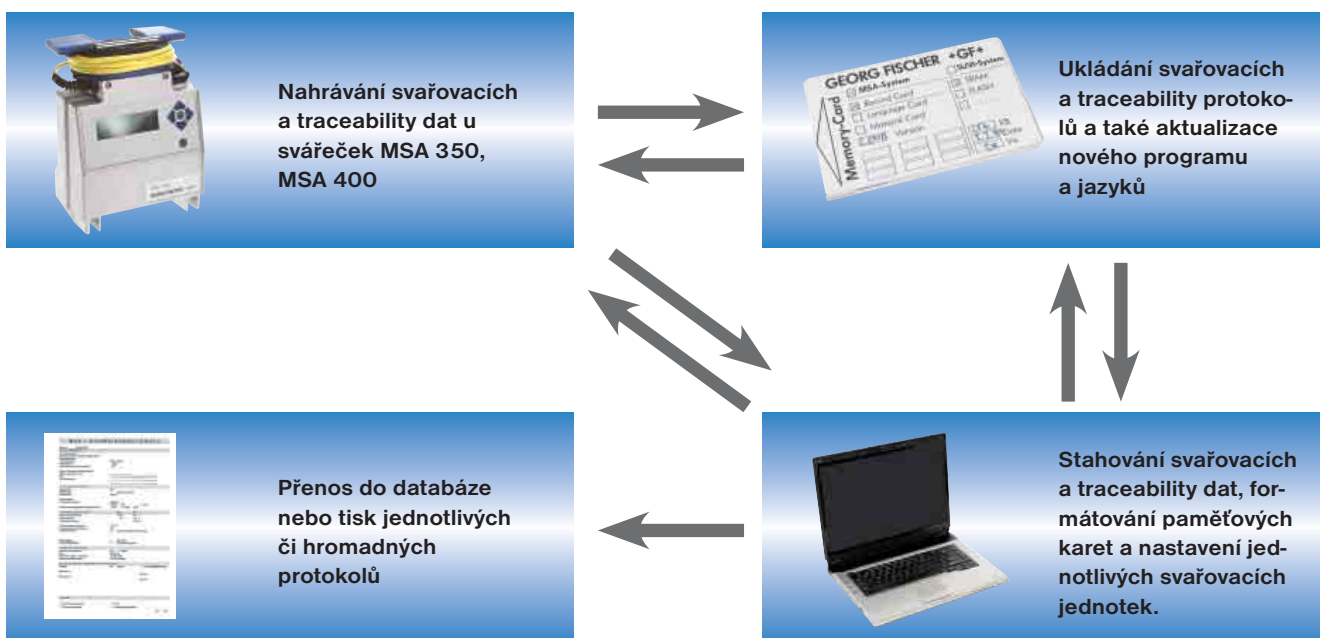
- Maximální bezpečnost
- Individuální nastavení
- Správný přístroj pro mnohostranné použití
- Spolehlivý svařovací proces
- Uživatelský průvodce ve 24 jazycích
- Vícefunkční systém
- Jednoduchá aktualizace programu
- Chytřejší práce
- Zlepšení pracovní kvality
- Dlouhá životnost
- Jednoduché ovládání
- Snadná přeprava
- Masivní konstrukce
- Méně časových prodlev
- Jednoduchá práce se svařovacími daty
- Uživatelsky přívětivá

### Program WIN-WELD Software

Balíček programu WIN-WELD je hodnotný nástroj pro dokumentaci Vašeho potrubního systému nebo jeho částí. Program nabízí dokumentaci svařovaných spojů a dalších použitých tavrovek (tvarovky, trubky, mechanické části) a kompletní instalace potrubí.

Balíček programu WIN-WELD nabízí tyto možnosti:

- Jednotlivé a souhrnné svařovací protokoly
- Individuální nastavení svařovacího přístroje
- Identifikace svářeče ID v souladu s ISO 12176-4
- Zpracování a uspořádání svařovacích dat
- Vkládání svařovacích dat v CSV formátu
- Export dat do Excelu nebo Accessu
- Formátování paměťové karty MSA
- Vytvoření vlastního čárového kódu
- Výpis svařovacích dat
- Vytvoření deníku o potrubí
- Použití deníku pro výpočet velikosti potrubní sítě
- Dokumentace potrubí v souladu s ISO 12176-4



**Automatická svařovací jednotka a příslušenství**



**MSA 400, automatická svařovací jednotka se sledovací funkcí „traceability“**

Profesionální svářečka pro svařování elektrotvarovek umožňující sledovat součásti potrubních systémů od materiálu na počátku až po hotový spoj provedený elektrotvarovkou (podle ISO 12176). Svářečka MSA s jedinečnou technologií založenou na použití invertoru a s aktivním chladicím systémem pro zajištění bezporuchového provozu při napájení z elektrocentrály nebo ze sítě. Jednotka je vybavena čtecím perem čárového kódu a paměťovou kartou (vyměnitelný nosič dat). Robustní, lehká a snadno použitelná. Ovládání lze nastavit ve 24 jazycích včetně češtiny. Dodává se s přepravním kufrem, jedním párem lomených adaptérů pro konektory 4,0 mm, návodem k obsluze, konfigurační kartou a softwarem MSA WIN-WELD.

**Technická data**

■ Teplota okolí	-10 °C až +45 °C
■ Napětí sítě	180 V až 264 V (AC)
■ Frekvence sítě	45 Hz až 65 Hz
■ Napětí svařování	8 až 42 (48) V (AC)
■ Proud svařování	max. 80 A
■ Příkon	max. 3 500 W
■ Stupeň ochrany	1 / IP 65
■ Síťový kabel	3 m
■ Svařovací kabel	3 m
■ Rozměry (š x v x h)	285 x 360 x 200 mm
■ Hmotnost včetně kabelů	kolem 11,5 kg, vyrobeno z lehkého hliníku
■ Displej	LCD, grafický, prosvětlený, s možností seřizování kontrastu
■ Rozměry displeje	132 x 39 mm
■ Velikost písma	8 mm
■ Jazyky	němčina, angličtina, francouzština, čínština, čeština, maďarština, italština, norština, holandština, polština, rumunština, slovenština, portugalština, dánština, španělština, estonština, finština, chorvatština, litevština, švédština, slovinština, turečtina, ruština, bulharština
■ Záruka	24 měsíců

TYP	KÓD	POPIS
MSA 350	FF350376W 16.800	Standard <sup>®</sup> , s čtecím perem + přepravním kufrem
MSA 350	FF350451W 16.800	Plus <sup>®</sup> , s čtecím skenerem + přepravním kufrem

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Svařovací jednotky MSA a příslušenství

### Automatická svařovací jednotka s pamětí




#### MSA 350

Profesionální svářečka pro svařování elektrotvarovek umožňující zaznamenávání dat u provedených svarů jako základ pro přípravu svařovacích protokolů. Svářečka MSA s jedinečnou technologií založenou na použití invertoru a aktivním chladičím systémem pro zajištění bezporuchového provozu při napájení z elektrocentrály nebo ze sítě. Vybavena čtecím perem a na vyžádání čtecím skenerem. Robustní, lehká a snadno použitelná. Ovládání lze nastavit ve 24 jazycích včetně češtiny. Dodává se s přepravním kufrem, jedním párem lomených adaptérů pro konektory 4,0 mm, návodem k obsluze, konfigurační kartou a softwarem MSA WIN-WELD. (Pro čtení svařovacích dat je potřebný počítačový kabel pro přenos dat s kódem FF350385W nebo paměťová karta s kapacitou 256 kB s kódem FF350395W.)

#### Technická data

■ Teplota okolí	-10 °C až +45 °C
■ Napětí sítě	180 V až 264 V (AC)
■ Frekvence sítě	45 Hz až 65 Hz
■ Napětí svařování	8 až 42 (48) V (AC)
■ Proud svařování	max. 80 A
■ Příkon	max. 3 500 W
■ Stupeň ochrany	1 / IP 65
■ Síťový kabel	3 m
■ Svařovací kabel	3 m
■ Rozměry (š x v x h)	285 x 360 x 200 mm
■ Hmotnost včetně kabelů	kolem 11,5 kg, vyrobeno z lehkého hliníku
■ Displej	LCD, grafický, prosvětlený, s možností seřizování kontrastu
■ Rozměry displeje	132 x 39 mm
■ Velikost písma	8 mm
■ Jazyky	němčina, angličtina, francouzština, čínština, čeština, maďarština, italština, norština, holandsština, polština, rumunština, slovenština, portugalsština, dánština, španělština, estonština, finština, chorvatština, litevština, švédština, slovinština, turečtina, ruština, bulharština
■ Záruka	24 měsíců

TYP	KÓD	 Kg	POPIS
MSA 350	FF350391W	16.800	Standard“, s čtecím perem + přepravním kufrem
MSA 350	FF350441W	16.800	Plus“, s čtecím skenerem + přepravním kufrem

**Automatická svařovací jednotka s pamětí**



**MSA 300**

Automatická svářečka pro svařování elektrotvarovek s čtecím perem a na vyžádání se čtecím skenerem. Svářečka MSA s jedinečnou technologií založenou na použití invertoru a aktivním chladicím systémem pro zajištění bezporuchového provozu při napájení z elektrocentrály nebo ze sítě. Robustní, lehká a snadno použitelná. Ovládání lze nastavit ve 24 jazycích včetně češtiny. Dodává se s přepravním kufrem, jedním párem lomených adaptérů pro konektory 4,0 mm, návodem k obsluze, konfigurační kartou.

**Technická data**

■ Teplota okolí	-10 °C až +45 °C
■ Napětí sítě	180 V až 264 V (AC)
■ Frekvence sítě	45 Hz až 65 Hz
■ Napětí svařování	8 až 42 (48) V (AC)
■ Proud svařování	max. 80 A
■ Příkon	max. 3 500 W
■ Stupeň ochrany	1 / IP 65
■ Síťový kabel	3 m
■ Svařovací kabel	3 m
■ Rozměry (š x v x h)	285 x 360 x 200 mm
■ Hmotnost včetně kabelů	kolem 11,5 kg, vyrobeno z lehkého hliníku
■ Displej	LCD, grafický, prosvětlený, s možností seřizování kontrastu
■ Rozměry displeje	132 x 39 mm
■ Velikost písma	8 mm
■ Jazyky	němčina, angličtina, francouzština, čínština, čeština, maďarština, italština, norština, holandština, polština, rumunština, slovenština, portugalština, dánština, španělština, estonština, finština, chorvatština, litevština, švédština, slovinština, turečtina, ruština, bulharština
■ Záruka	24 měsíců

TYP	KÓD	kg	POPIS
MSA 350	FF350375W	16.800	Standard <sup>®</sup> , s čtecím perem + přepravním kufrem
MSA 350	FF350431W	16.800	Plus <sup>®</sup> , s čtecím skenerem + přepravním kufrem

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Svařovací jednotky MSA a příslušenství

### Automatická svařovací jednotka



#### MSA 250

Automatická svářečka pro svařování elektrotvarovek s čtecím perem a na vyžádání se čtecím skenerem. Svářečka MSA s jedinečnou technologií založenou na použití invertoru a aktivním chladičím systémem pro zajištění bezporuchového provozu při napájení z elektrocentrály nebo ze sítě. Robustní, lehká a snadno použitelná. Ovládání pouze jedním tlačítkem. Displej ukazuje svařovací čas a spotřebovanou energii. Dodává se s přepravním kufrem.

#### Technická data

Teplota okolí	-10 °C až +45 °C
Napětí sítě	180 V až 264 V (AC)
Frekvence sítě	45 Hz až 65 Hz
Napětí svařování	8 až 42 (48) V (AC)
Proud svařování	max. 80 A
Příkon	max. 3 500 W
Stupeň ochrany	1 / IP 65
Síťový kabel	3 m
Svařovací kabel	3 m
Rozměry (š x v x h)	285 x 360 x 200 mm
Hmotnost včetně kabelů	kolem 11,5 kg, vyrobeno z lehkého hliníku
Displej	LED, 1 x 4 N, 7 segmentů
Rozměry displeje	50 x 18 mm
Velikost písma	14 mm
Záruka	24 měsíců

TYP	KÓD	kg	POPIS
MSA 250	FF350407W	16.800	Standard <sup>®</sup> , s čtecím perem + přepravním kufrem
MSA 250	FF350421W	16.800	Plus <sup>®</sup> , s čtecím skenerem + přepravním kufrem

### Automatická svařovací jednotka



#### MSA 210

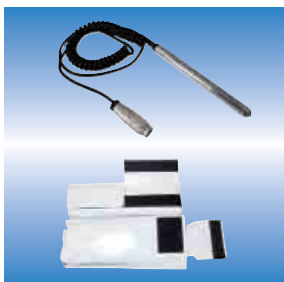
Jednoduchá svařovací jednotka s jednoduchým ručním nastavením svařovacího času svářečem dle potřeby použité elektrotvarovky. Svářečka může být použita na výrobky Georg Fischer Wavin do průměru d 500mm SDR17. Svářečka si pamatuje poslední svařovací čas pro další použití. Zvuková signalizace začátku a konce svařovacího cyklu.

#### Technická data

Teplota okolí	-10 °C až +45 °C
Napětí sítě	180 V až 264 V (AC)
Frekvence sítě	45 Hz až 65 Hz
Napětí svařování	8 až 42 (48) V (AC)
Proud svařování	max. 80 A
Příkon	max. 3 500 W
Stupeň ochrany	IP 65
Síťový kabel	4 m
Svařovací kabel	3 m
Rozměry (š x v x h)	270 x 480 x 150 mm
Hmotnost včetně kabelů	kolem 21 kg
Displej	LED, 1 x 4 N, 7 segmentů
Rozměry displeje	50 x 18 mm
Velikost písma	14 mm
Záruka	24 měsíců

TYP	KÓD	kg	POPIS
MSA 210	FF128001W	20.000	

**Pero ke čtení čárového kódu**



**Pero ke čtení čárového kódu**

- Určeno pro svařičky MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400. (Ke všem svařičkám MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400 se jako samostatná součást dodává buď čtecí pero, nebo skener.)

KÓD	kg	POPIS
FF350335W	0,190	Pero ke čtení čárového kódu SUVI® 400
FF350337W	0,046	Pouzdro na pero SUVI® 400 ke čtení čárového kódu

**Skener MSA Plus**



**Skener MSA Plus**

- Robustní, ruční skener, s vynikající čtecí schopností, konstruovaný pro použití na stavbách. Rychlý, bezpečný a profesionální! Určen pro svařičky MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400.
- Balení obsahuje snímač čárového kódu, pouzdro a návod k použití. (Ke všem svařičkám MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400 se jako samostatná součást dodává buď čtecí pero, nebo skener.)

KÓD	kg	POPIS
FF350419W	0,350	Skener čárového kódu

**Adaptéry pro konektory**



**Adaptéry pro konektory**

- Adaptéry pro svařičky s konektory 4 mm. Určeno pro svařičky MSA 210, MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400.
- Balení obsahuje dva kusy adaptérů. (Svařičky MSA 250, MSA 300, MSA 350 a MSA 400 se dodávají včetně dvou adaptérů.)

TYP	KÓD	kg	POPIS
4,0 mm	FF350340W	0,055	Lomenný adaptér, černý
4,7 mm	FF350341W	0,059	Lomenný adaptér, šedý
4,0 mm	FF350461W	0,055	Přímý adaptér, černý
4,7 mm	FF350462W	0,055	Přímý adaptér, bílý

**Kabely a paměťové karty**



**Kabely a paměťové karty**

- Kabel pro přenos dat do počítače – kabel pro přímý přenos dat do PC.
- Kabel pro přenos dat do tiskárny – sériový/paralelní propojovací kabel umožňující přímý tisk dat tiskárnou.
- Doplňková paměťová karta – slouží jako vyměnitelný nosič dat. Dodává se k řídicím jednotkám MSA 400.

TYP	KÓD	kg	POPIS
MSA 350/MSA 400	FF350385W	0,095	Kabel pro přenos dat (k připojení počítače)
MSA 350/MSA 400	FF350387W	0,042	Sériový/paralelní propojovací kabel, sériový RJ 45/Centronics 36 (k připojení tiskárny)
MSA 350/MSA 400	FF350395W	0,020	Paměťová karta (záznamová karta s kapacitou 256 kB pro 400 svařovacích protokolů)



# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Svařovací jednotky MSA a příslušenství

### Software MSA WIN-WELD



#### Software MSA WIN-WELD

- Profesionální software pro sledování a zpracování dat svařování a dat sledovací funkce „Traceability“ a také pro konfiguraci čárových kódů (funkce Z). Určen pro MSA 350 (svařovací data) a MSA 400 (svařovací data a „Traceability“ data).
- Kompatibilní se systémem Windows ME/NT4/2000/XP.
- Balení obsahuje CD-ROM, návod k instalaci (manuály a další informace na CD-ROMu).

#### Hlavní funkce

- Čtení a zpracování svařovacích dat
- Třídění a filtrování funkcí
- Zpracovávání jednotlivých a souhrnných záznamů
- Čtení a formátování paměťových karet
- Čtení a zpracování „Traceability“ dat podle ISO 12176-4
- Funkce sloužící pro export dat do běžných databázových souborů, Excelu nebo Accessu
- Nainstalované jazyky: němčina, angličtina, francouzština, italština, holandsština, chorvatština
- Vytváření individuálních čárových kódů
- Individuální konfigurace svářečky pro svařování

KÓD		POPIS
FF350365W	0,180	Software pro MSA 350 a MSA 400

### Software PIPE WIN-WELD a SUVI WIN-WELD



#### Software PIPE WIN-WELD a SUVI WIN-WELD

- Profesionální software pro sledování a dokumentaci instalovaných potrubních systémů nebo jejich části: „Zápis o potrubí“. Se softwarem PIPE WIN-WELD je možno vytvářet kompletní elektronickou dokumentaci instalovaných trubek a tvarovek. Tento software pracuje s databázemi MSA WIN-WELD a SUVI WIN-WELD. Umožňuje pracovat s daty od ostatních výrobců (modul CSV pro přenos dat).
- Kompatibilní se systémem Windows ME/NT4/2000/XP.
- Dodávka obsahuje CD-ROM, USB hardlock (PIPE WIN-WELD, PIPE WIN-WELD CSV) a návod k instalaci (manuály a další informace na CD-ROMu).

#### Hlavní funkce

- Čtení a zpracování svařovacích dat
- Třídění a filtrování funkcí
- Zpracovávání jednotlivých a souhrnných záznamů
- Čtení a formátování paměťových karet
- Čtení a zpracování „Traceability“ dat podle ISO 12176-4
- Funkce sloužící pro export dat do běžných databázových souborů, Excelu nebo Accessu
- Nainstalované jazyky: němčina, angličtina, francouzština, italština, holandsština, chorvatština
- Vytváření individuálních čárových kódů
- Individuální konfigurace svářečky pro svařování


TYP	KÓD		POPIS
PIPE CSV	FF119301W	0,180	Základní balení vč. modulu CSV pro přenos dat a USB hardlock
PIPE	FF119302W	0,180	Základní balení, USB hardlock
SUVI	FF119303W	0,180	Základní balení

**Převravní kufr pro svářečky MSA**



**Převravní kufr pro svářečky MSA**


■ Převravní kufr pro svářečky MSA 250, 300, 350 a 400 a příslušenství (skener, návody)

Rozměry	KÓD	 POPIS
325 x 470 x 215 mm	FF350472W	5,540 Převravní kufr

**Sériový/paralelní propojovací kabel**




**Sériový/paralelní propojovací kabel**

TYP	KÓD	 POPIS
MSA 350/MSA 400	FF350387W	0,042 Sériový/paralelní propojovací kabel, sériový RJ 45/Centronics 36 (k připojení tiskárny)

**Paměťová karta**



**Paměťová karta**

TYP	KÓD	 POPIS
MSA 350/MSA 400	FF350395W	0,020 Paměťová karta (záznamová karta s kapacitou 256 kB pro 400 svařovacích protokolů)

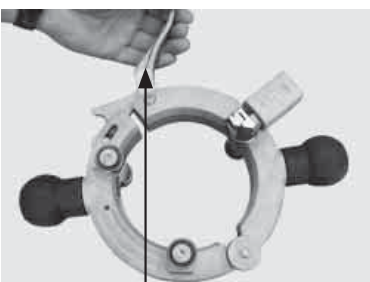
# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

## Rotační škrabka RS – použití



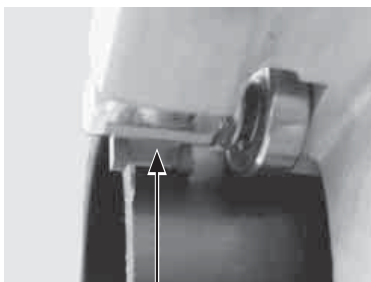
### Nasazení rotační škrabky na trubku



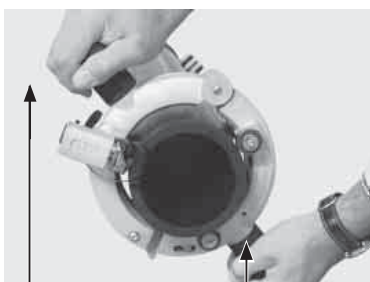
1



1

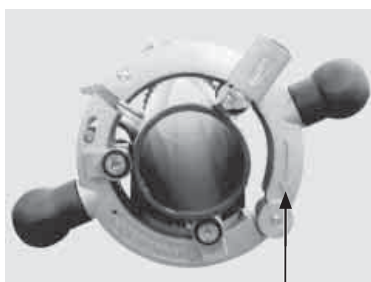


2

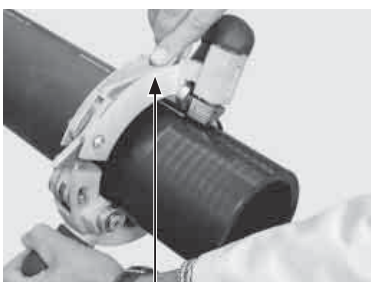


3

3



4



1

### Příprava

Řiďte se všeobecnými pokyny k přípravě a montáži tvarovek.

### Vyznačení úseku pro oškrabání

1. Vyznačte na trubku délku úseku pro oškrabání; při přípravě pro svařování sedlové tvarovky vyznačte místo začátku i konce oškrabání.
2. Otevřete rotační škrabku povolením uzávěru (1).

### Upevnění rotační škrabky na trubku. Důležité!

Nasadte rotační škrabku po obvodu trubky a upevněte ji sklopením uzávěru (1).

Pro optimální odřez piliny musí čepel (2) rotační škrabky přesahovat 2/3 místo začátku oškrabání.

Rotační škrabka je nyní připevněna na trubku.

### Úprava trubky

1. Uchopte škrabku za rukojeti (3) a otáčejte ji kolem trubky ve směru šipky (4), dokud nedosáhnete potřebné délky oškrabání.

#### Poznámka

Pilina vzniklá řezem rotační škrabky by se nakonec při odejmutí rotační škrabky měla sama oddělit. Pokud se tak nestane, je možno ji odstranit ručně.

2. Otevřete rotační škrabku povolením uzávěru (1) a odejměte ji z trubky.

Trubka je nyní optimálně připravena na další kroky přípravy pro svařování.

**Rotační škrabka RS**



**Rotační škrabka RS**

Tato inovativní rotační škrabka RS je určena pro nejrůznější potřeby oškrabání v případě elektrospojek, T-kusů, kolen a také sedlových elektrotvarovek. Tato škrabka je vhodná pro oškrabání trubek vyrobených z materiálu PE80, PE100, PE-X a PP.

**Hlavní přednosti a výhody:**

- Odpružená čepel nože: Kvalitní oškrabání bez ohledu na ovalitu a toleranci rozměrů trubek.
- Výkyvné upevnění nože: Pro přizpůsobení se tvaru trubek dodávaných v návinu.
- Optimalizovaná geometrie řezu: Předepsaná tloušťka piliny s přesahem šířky oškrabání.
- Jedno nářadí na jeden rozměr: Minimalizovaný poloměr otáčení pro práci ve stísněných prostorech.
- Univerzálnost: Jedno nářadí pro oškrabání potrubí pro elektrotvarovky objímkové i sedlové.
- Délka úseku pro oškrabání: Bez omezení.
- Vodicí válečky: Opěra na třech místech umožňující provést optimální řez s úsporou času.
- Válečky s hladkým povrchem: Nedochází k poškození povrchu trubek a znečišťování válečků.
- Časové úspory: Tento nástroj je vždy připraven k použití. Pro následující oškrabání může být použit bez uvádění čepele zpět do původní polohy.
- Výhoda pro Vás: Časové úspory a vždy nejvyšší kvalita oškrabání při menším poloměru otáčení. Není možná záměna při použití na jiný rozměr.
- Balení obsahuje: 1x rotační škrabka RS, přepravní kufřík, návod k obsluze a seznam náhradních dílů.

TYP	KÓD	PRŮMĚR [mm]	
RS 40	FF136001W	40	1,250
RS 50	FF136002W	50	1,250
RS 63	FF136003W	63	1,250
RS 75	FF136004W	75	1,450
RS 90	FF136005W	90	1,450
RS 110	FF136006W	110	1,450
RS 125	FF136007W	125	1,650
RS 140	FF136008W	140	1,650
RS 160	FF136009W	160	1,650
RS 180	FF136010W	180	1,850
RS 200	FF136011W	200	1,850
RS 225	FF136012W	225	1,850
RS 250	FF136013W	250	2,150
RS 280	FF136014W	280	2,150
RS 315	FF136015W	315	2,150

**Náhradní nůž pro rotační škrabku RS**

KÓD	PRŮMĚR [mm]	
FF136112W	40 - 315	0,006

**Přepravní kufříky na rotační škrabky RS**



**Přepravní kufříky na rotační škrabky RS**

- Každé balení rotační škrabky RS je včetně kufříku

TYP	KÓD	ROZMĚRY	POPIS
RSTC 40-110	FF136211W	326 x 222 x 116 mm	Kufřík na RS 40 - RS 110
RSTC 125-160	FF136212W	437 x 395 x 116 mm	Kufřík na RS 125 - RS 160
RSTC 180-225	FF136213W	450 x 360 x 132 mm	Kufřík na RS 180 - RS 225
RSTC 250-315	FF136214W	566 x 435 x 156 mm	Kufřík na RS 250 - RS 315

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

## Škrabka RTC 710



### Škrabka RTC 710

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg	POPIS
355 - 710	FF300757W	16,000	Max. pracovní délka 530 mm

## Škrabka PT 1 E



### Škrabka PT 1 E

- Rotační škrabka PT 1 E je vhodná k přípravě konců trubek o průměru d 20 až d 90 mm (při montáži elektrospojek a elektrotvarovek). Tento nástroj zajišťuje neměnnou kvalitu oškrabání na celém úseku (max. délka pracovního úseku je 530 mm) a je určen pro trubky z materiálu PE80, PE100 a PE-X.
- Balení obsahuje 1x nářadí PT 1 E v umělohmotném kufříku bez násad do potrubí. V kufříku je dostatek místa pro asi 6 kusů násad do potrubí.

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg	POPIS
20 - 90	FF150382W	3,400	Nářadí PT 1 E

### Příslušenství ořezávače PT 1 E

- Náhradní nůž

TYP	KÓD	MNOŽSTVÍ	kg	POPIS
20 - 90	FF150383W	1	0,150	Náhradní nůž, 1 kus

## Násady do potrubí pro škrabku PT 1 E



### Násady do potrubí pro škrabku PT 1 E

PRŮMĚR [mm]	KÓD	PALCE	POPIS
20	FF300739W	2	0,220 Násada do potrubí SDR 11
20	FF300741W	3	0,220 Násada do potrubí SDR 7
25	FF300740W	2	0,230 Násada do potrubí SDR 11
25	FF300742W	3	0,230 Násada do potrubí SDR 9
32	FF300743W	3	0,230 Násada do potrubí SDR 11
40	FF300744W	4	0,230 Násada do potrubí SDR 11
50	FF300745W	5	0,350 Násada do potrubí SDR 11
63	FF300725W	4	0,475 Násada do potrubí SDR 17
63	FF300746W	6	0,475 Násada do potrubí SDR 11
75	FF300727W	5	0,601 Násada do potrubí SDR 17
75	FF300747W	7	0,601 Násada do potrubí SDR 11
90	FF300748W	5	0,834 Násada do potrubí SDR 17
90	FF300749W	8	0,220 Násada do potrubí SDR 11

## Škrabka PT 2

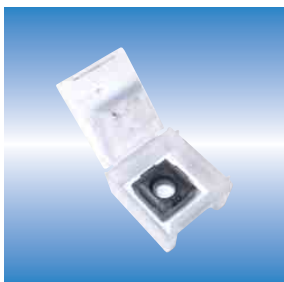


### Škrabka PT 2

- Rotační škrabka PT 2 je vhodná k přípravě konců trubek (při montáži elektrospojek a elektrotvarovek). Toto nářadí zajišťuje rovnoměrnou kvalitu řezu po celém úseku a je určeno pro trubky z materiálu PE80, PE100 a PE-X.
- Dodávka obsahuje 1x nářadí PT 2 (o velikosti 1, 2 nebo 3) v přepravním kufříku (v případě velikosti 1 v hliníkovém a v případech velikosti 2 a 3 v umělohmotném kufříku).

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg	POPIS
90 – 250	FF300753W	5.100	Velikost 1, délka oškrabání 140 mm
110–400	FF300755W	7.320	Velikost 2, délka oškrabání 150 mm
110 – 500	FF300756W	11.000	Velikost 3, délka oškrabání 175 mm

## Příslušenství škrabky PT 2



### Příslušenství škrabky PT 2

- Náhradní nůž

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg
90 – 500	FF150355W	0,008

## Škrabka PT 4



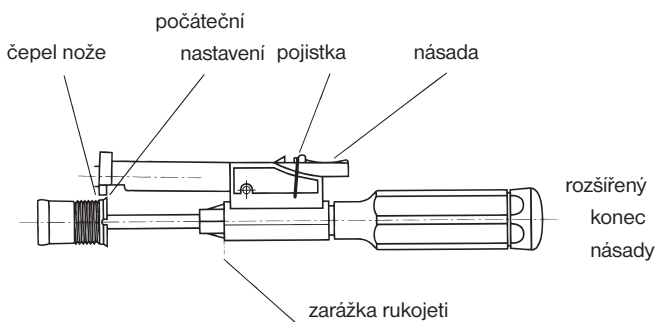
### Škrabka PT 4

- Velmi snadná obsluha, je vhodná k přípravě konců trubek (při montáži elektrospojek a elektrotvarovek). Toto nářadí zajišťuje rovnoměrnou kvalitu řezu po celém úseku a je určeno pro trubky z materiálu PE80 a PE100. Škrabku PT 4 není nutné jakkoli udržovat.
- Dodávka obsahuje: 1x nářadí s vyměnitelným nožem (jeden nůž má 4 čepele).

PRŮMĚR [mm]	e [mm]	KÓD	kg	POPIS
20	1,9	FF300753W	0,271	Násada do potrubí SDR 11
20	3,0	FF300705W	0,255	Násada do potrubí SDR 7
25	2,3	FF300706W	0,308	Násada do potrubí SDR 11
25	3,0	FF300707W	0,290	Násada do potrubí SDR 9
32	3,0	FF300708W	0,340	Násada do potrubí SDR 11
40	3,7	FF300709W	0,380	Násada do potrubí SDR 11
50	4,6	FF300710W	0,436	Násada do potrubí SDR 11
63	5,8	FF300711W	0,540	Násada do potrubí SDR 11

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek



## Příprava PE trubky

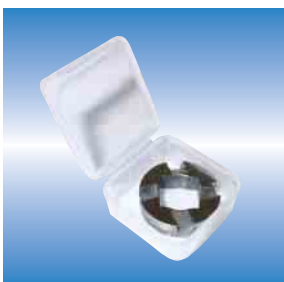
Trubku nejprve očistíte od hrubých nečistot a uřežete v pravém úhlu na požadovanou délku.

- Nastavte škrabku do počátečního nastavení, kdy jsou nůž i rozšířený konec násady ve stejné poloze.
- Uvolněte pojistku. Zmáčkněte řezací rameno a nasadte škrabku do trubky tak, aby dosedla na rozšířený konec násady. Pak řezací rameno uvolněte.
- Otáčením rukojeti ve směru hodinových ručiček oškrabte povrch až do dosažení potřebné délky.
- Zmáčkněte řezací rameno a vytáhněte škrabku z trubky. Odstraňte odřezky, aniž byste se při tom dotýkali oškrabaného povrchu.

## Výměna nože nástroje PT 4

Použijte křížový šroubovák velikosti 6 a dbejte na čistotu.

## Příslušenství škrabky PT 4

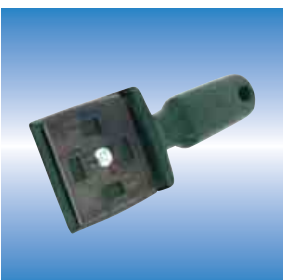


### Příslušenství škrabky PT 4

- Náhradní nůž

PRŮMĚR [mm]	KÓD	MNOŽSTVÍ	kg	POPIS
20 - 63	FF150275W	1	0,006	Náhradní nůž se 4 čepelemi

## Ruční škrabka



### Ruční škrabka

- Ruční škrabku je možno používat k přípravě plochy na trubkách z materiálu PE 80.


KÓD	kg	POPIS
FF198094W	0,100	S dlouhou rukojetí

**Stlačovací přípravek**



**Stlačovací přípravek, typ S1**


Toto mechanické zařízení slouží ke stlačení PE trubek při opravách a prodlužování potrubních systémů. Aby na trubky nepůsobil příliš velký tlak, je toto zařízení vybaveno nastavitelnými koncovými zarážkami pro trubky SDR 11 (ISO S5). Stupeň stlačení se vlivem rozdílů v tloušťce stěny trubek může lišit až o 0,8.

PRŮMĚR [mm]	KÓD	 POPIS
20-63	FF350107W	4,449 S1 pro PE trubky SDR 11



**Stlačovací přípravek, typ S2**


Toto mechanické zařízení slouží ke stlačení PE trubek při opravách a prodlužování potrubních systémů. Aby na trubky nepůsobil příliš velký tlak, je toto zařízení vybaveno nastavitelnými koncovými zarážkami pro trubky SDR 11 (ISO S5) a SDR 17 (ISO S8).

PRŮMĚR [mm]	KÓD	 POPIS
63-180	FF350108W	35,800 S2 pro PE trubky SDR 11 a SDR 17

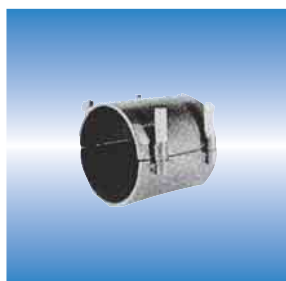


**Stlačovací přípravek, typ A25**

Toto mechanické zařízení slouží ke stlačení PE trubek při opravách a prodlužování potrubních systémů. Aby na trubky nepůsobil příliš velký tlak, je toto zařízení vybaveno nastavitelnými koncovými zarážkami pro trubky SDR 11 (ISO S5) a SDR 17 (ISO S8).



PRŮMĚR [mm]	KÓD	 POPIS
160-250	FF350270W	60,000 A25 pro PE trubky SDR 11 a SDR 17

**Zakružovací objímka**



**Zakružovací objímka**

Tyto objímky se používají k navržení kulatého tvaru stlačeným trubkám. V případě potřeby mohou být ponechány na stlačené části potrubí jako ochrana.

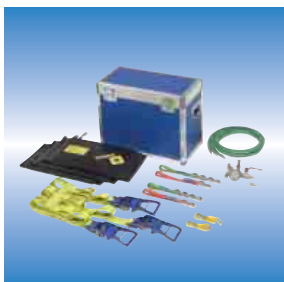
PRŮMĚR [mm]	KÓD		PRŮMĚR [mm]	KÓD	
63	FF350270W	3,000	180	FF350119W	27,00
75	FF350114W	3,600	200	FF350120W	27,500
90	FF350115W	3,500	225	FF350121W	11,595
110	FF350116W	5,750	250	FF350172W	34,000
125	FF350117W	5,690			
160	FF350118W	7,500			



# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

## Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

### Tlakové polštáře – sada

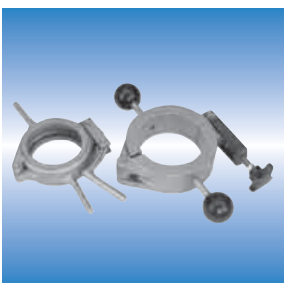


#### Tlakové polštáře – sada

- Kompletní souprava montážního nářadí
- Obsahuje 3x tlakové polštáře, ovládací jednotku s rozdělovacím potrubím, tlakové hadice, korzet z popruhů, letáky s podrobným návodem a přepravní kufr.
- Pro tlak vzduchu do 10 bar podle EN 292
- Nástroj pro dvoji použití: opětovné zakružení PE trubek a přitlačení při montáži elektrospojek d 560, d 630.

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg
560–630	FF301561W	47,900

### Zakružovací spona



#### Zakružovací spona

- Nářadí k zakružení trubek, které se používá k zajištění kulatého tvaru u oválných trubek během svařování, ale i během chladnutí.

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg	PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg
25	FF199127W	0,750	110	FF199134W	2,000
32	FF199128W	0,500	125	FF199135W	2,000
40	FF199129W	1,500	160	FF199137W	2,250
50	FF199130W	1,250	180	FF199138W	3,000
63	FF199131W	1,250	200	FF199139W	2,500
75	FF199132W	1,500	225	FF199140W	3,000
90	FF199133W	1,500	250	FF199141W	3,630

### Nářadí pro přitlak Topload 400

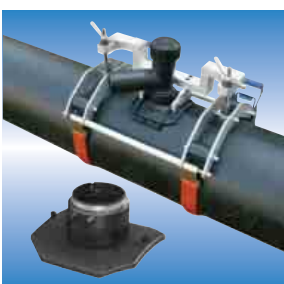


#### Nářadí pro přitlak Topload 400

- Toto upínací a přitlačné zařízení slouží k připevnění sedlových tvarovek pro svařování způsobem „Top Loading“ na trubky o průměru d 280 až d 400 mm.
- Balení obsahuje: 1x upínací tělo, 1x přitlačné rameno, 2x upínací šrouby, 2x popruhy s ráčnou a 1x přepravní kufr.

d – d [mm]	KÓD	kg
280–400	FF350475W	15,000

### Nářadí pro přitlak Topload 630



#### Nářadí pro přitlak Topload 630

- Toto upínací a přitlačné zařízení slouží k svařování tvarovek způsobem „Toploading“. Určeno pro sedlové tvarovky o průměru d 280 až d 400 mm a pro odbočky SATURN d 280 až d 630 mm.
- Balení obsahuje: 1x upínací tělo, 1x přitlačný držák, 1x přitlačné rameno, 2x upínací šrouby, 2x popruhy s ráčnou a 1x přepravní kufr.

d – d [mm]	KÓD	kg
280–630	FF350477W	20,000

**Přítlačný držák pro Topload 630**

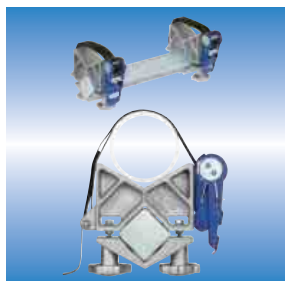


**Přítlačný držák pro Topload 630**

- Přítlačný držák je prvek pro rozšíření nářadí pro přítlak Topload 400 (FF350475W)
- Vhodné pro montáž sedlových odboček SATURN d 280 až d 630 mm.

d - d [mm]	KÓD	kg
280 - 630	FF350476W	5,000

**Upínadlo se dvěma klipsy**

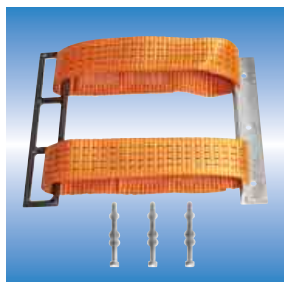


**Upínadlo se dvěma klipsy**

- Upínadlo se dvěma klipsy je vhodné pro fixaci sestav trubek a tvarovek při svařování elektrospojek. Manipulace je velmi jednoduchá. Upínadlo zabraňuje pohybům trubek během svařování a chladnutí.
- Balení obsahuje: 1x spojovací tyč, 2x klipsy s popruhem a ráčnou.

d - d [mm]	KÓD	kg
63 - 125	FF301484W	2,795
110 - 225	FF301486W	10,000
225 - 500	FF301488W	15,000

**Nářadí pro montáž odboček SATURN d 140 mm**

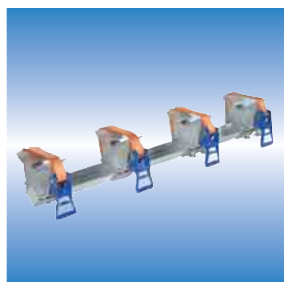


**Nářadí pro montáž odboček SATURN d 140 mm**

- Určeno k použití pouze pro odbočky SATURN o průměru 140 mm.
- Dodává se jako celá souprava včetně šroubů a popruhů.

d [mm]	KÓD	kg
140	FF281027W	0,740

**Upínadlo se čtyřmi klipsy**



**Upínadlo se čtyřmi klipsy**

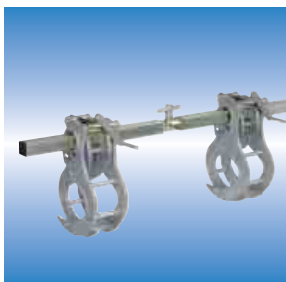
- Upínadlo se čtyřmi klipsy je vhodné pro fixaci sestav trubek a tvarovek při svařování elektrospojek. Manipulace je velmi jednoduchá a použití tohoto nářadí nám zajišťuje svařování bez dodatečných pnutí mezi trubkou a tvarovkou. Upínadlo také zabraňuje pohybům trubek během svařování a chladnutí.
- Je doporučováno na stavby v případech obtížných podmínek s rizikem pnutí a napětí během montáže.
- Balení obsahuje: 1x dlouhou spojovací tyč, 4x klipsy s popruhem a ráčnou.

d - d [mm]	KÓD	kg
63 - 125	FF301459W	6,900
110 - 225	FF301461W	19,000
225 - 500	FF301463W	28,500

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

## Univerzální úhlové upínadlo ST



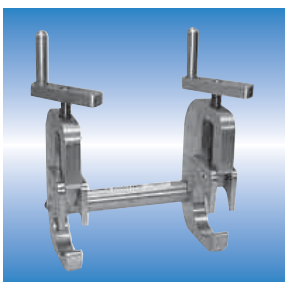
### Univerzální úhlové upínadlo ST

- Univerzální úhlové upínadlo ST se používá na fixaci trubek o průměru d 63 až d 180 mm. Vhodné pro spojky stejně jako redukce a oblouky. Polohování po 15° umožňuje přesné nastavení úhlu v rozsahu 15° až 90°.

d-d [mm]	KÓD	kg
63-180	799 350 358	18,000



## Upínadlo se dvěma čelistmi



### Upínadlo se dvěma čelistmi

- Upínadlo se dvěma čelistmi s velmi snadnou manipulací je vhodné pro montáž elektrospojek a trubek v tyčích nebo v návinech. Upínadlo zabráňuje pohybům trubek během svařování a chlazení.
- Balení obsahuje: 1x kompletní upínadlo.

d [mm]	KÓD	kg
20	FF301536W	0,498
25	FF301537W	0,471
32	FF301538W	0,756
40	FF301539W	0,876
50	FF301540W	1,167
63	FF301541W	1,438

## MULTI upínadlo



### MULTI upínadlo

- Toto nářadí, jehož použití je velmi snadné a rychlé, je vhodné pro přímé spojování rovných trubek nebo odboček s elektrospojkami.
- Balení obsahuje: 1x upínadlo bez příslušenství.

d [mm]	KÓD	kg
20-63	FF301575W	1,409

**Čelisti pro MULTI upínadlo**



**Čelisti pro MULTI upínadlo**

- Tyto čelisti se dají snadno a rychle vyměňovat. Jejich sada sestává ze 4 kusů, přičemž každá čelist je pro dva různé průměry.

d [mm]	KÓD	kg	POPIS
25 – 20	FF150385W	0,806	Sada čelistí
32 – 20	FF150386W	0,520	Sada čelistí
32 – 25	FF150387W	0,520	Sada čelistí
40 – 32	FF150388W	0,520	Sada čelistí
50 – 40	FF150389W	0,520	Sada čelistí
63 – 32	FF150390W	0,520	Sada čelistí
63 – 40	FF150391W	0,520	Sada čelistí
63 – 50	FF150392W	0,520	Sada čelistí

**Upínadlo pro náviny**

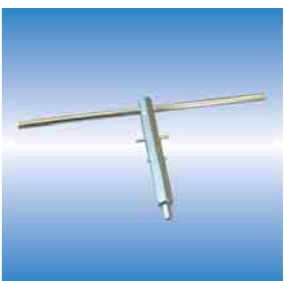


**Upínadlo pro náviny**

- Upínadlo pro náviny s velmi snadnou manipulací je vhodné pro trubky v návinech. Upínadlo drží trubku ve správné pozici během procesu svařování a fáze ochlazování.
- Balení obsahuje: 1x upínadlo s popruhem.

d [mm]	KÓD	kg
25 – 63	FF370007W	4,000
63 – 125	FF370011W	10,000

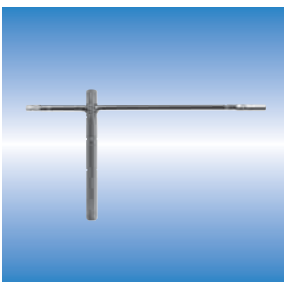
**Klíč k navrtání otvorů do potrubí pro odbočky určený pro sedlové tvarovky Wavin**



**Klíč k navrtání otvorů do potrubí pro odbočky určený pro sedlové tvarovky Wavin**

TYP	KÓD	kg	POPIS
S 19/10	FF486960W	0,620	Pro sedlové tvarovky Wavin typu LU a LI, dvě bezpečnostní zarážky pro řezný nástroj s rozměrem 30, 32 + 18 mm

**Klíč k montáži a navrtání otvorů do potrubí pro odbočky určený pro sedlové tvarovky ELGEF®**



**Klíč k montáži a navrtání otvorů do potrubí pro odbočky určený pro sedlové tvarovky ELGEF®**

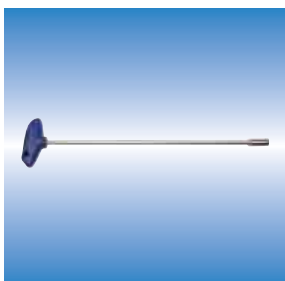
- Kombinovaný nástroj k navrtání otvorů do potrubí pro odbočky a k utahování upevňovacích šroubů

TYP	KÓD	kg	POPIS
8/10/17	799 198 047	0,803	Pro všechna sedla

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

## Šestihranný klíč pro odbočky SATURN a sedlové tvarovky ELGEF®



### Šestihranný klíč pro odbočky SATURN a sedlové tvarovky ELGEF®

- K utahování upevňovacích šroubů

TYP	KÓD	kg	POPIS
SW8	FF150378W	0,152	Pro všechna sedla a odbočky

## Adaptér k navrtání otvorů do potrubí pro sedla ELGEF®



### Adaptér k navrtání otvorů do potrubí pro sedla ELGEF®

- Tento adaptér se používá k navrtání otvorů do potrubí pod tlakem. Typ S 54 je určen pro sedla s průměrem odbočky 20 až 40 mm a typ S 67 pro sedla s průměrem odbočky 50 až 63 mm.

TYP	KÓD	kg	POPIS
S 54	FF100061W	0,813	Pro navrtání otvorů do potrubí pro odbočky o průměru d 32 mm
S 67	FF100062W	1,011	Pro navrtání otvorů do potrubí pro odbočky o průměru d 63 mm

## Pila na plastové trubky KS 1600



### Pila na plastové trubky KS 1600

- Motorová ruční kotoučová pila s vodícím řetězem.
- Jde o motorovou ruční pilu s vodícím řetězem a napínákem na řetěz pro plastové trubky rozměrů d 355 až d 1600 mm s maximální tloušťkou stěny 60 mm.
- Pro každý průměr trubky je samostatný vodící řetěz. Pila je umístěna na napínáku na řetěz dle návodu k obsluze a řeže potrubí po celém obvodu 360°.
- Výsledkem je rychlý, čistý a pravouhlý řez.
- Jednoduchá manipulace a nejvyšší bezpečnost činí tuto pilu nepostradatelnou na každém staveništi.
- Balení obsahuje: 1x ruční cirkulární pilu, 1x vodící řetěz, 1x napínák na řetěz, 1x hex 5, 1x hex 6, 1x návod k obsluze, 1x přepravní kufr.

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg
355 - 1600	FF109600W	43,000

## Napínák na řetěz

- Ke každé pile na plastové trubky je potřebný jeden. Napínák je součástí balení KS 1600 s kódem FF109600W.

KÓD	kg
FF109616W	0,430

**Vodící řetěz**

- Vodící řetěz na průměry d 560 a d 630 je součástí balení KS 1600 s kódem FF109600W

PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg	PRŮMĚR [mm]	KÓD	kg
355	FF109602W	3,700	800	FF109609W	8,600
400	FF109603W	4,100	900	FF109610W	10,100
450	FF109604W	4,700	1000	FF109611W	11,000
500	FF109605W	5,200	1100	FF109612W	12,000
560	FF109606W	5,600	1200	FF109613W	13,500
630	FF109607W	6,630	1400	FF109614W	15,500
710	FF109608W	7,900	1600	FF109615W	17,800

**Pilový list**

KÓD	kg	POPIS
FF109618W	0,653	Pilový list 240 x 3 x18, 18 řezacích zubů

**Řezačka PPC na plastové trubky**

**Řezačka PPC na plastové trubky**

- K řezání plastových trubek o průměru d 10 až d1 60 mm

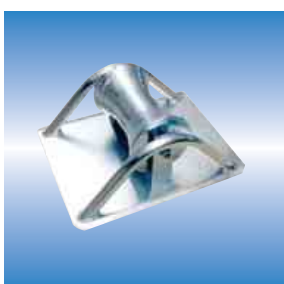
d - d [mm]	KÓD	TYP	kg
10 - 63	FF109001W	PPC 63, max. tl. stěny = 7,2 mm	0,710
50 - 110	FF109002W	PPC 110, max. tl. stěny = 12,7 mm	1,400
110 - 160	FF109003W	PPC 160, max. tl. stěny = 19,0 mm	1,880

**Náhradní řezací kolečko**

**Náhradní řezací kolečko**

- Pro řezačku PPC na plastové trubky

d - d [mm]	KÓD	TYP	kg
10 - 63	FF109011W	SR 63, max. tl. stěny = 7,2 mm	0,004
50 - 110	FF109012W	SR 110/160, max. tl. stěny = 12,7 mm	0,015
110 - 160	FF109013W	SR 160, max. tl. stěny = 19,0 mm	

**Rolovací podložka 315**

**Rolovací podložka 315**

- Do průměru 315 mm, se základovou deskou, pozinkovaná
- Potrubí lze tahat bez vynaložení velké síly
- Chrání trubky před poškozením
- Snižuje odpor během svařování
- Maximální zatížení 300 kg

d - d [mm]	KÓD	kg
20 - 315	FF109110W	4,000

# MONTÁŽNÍ PŘEDPIS PRO PE TVAROVKY

Nářadí pro správnou montáž PE tvarovek

## Čelisti pro pohyb trubek



### Čelisti pro pohyb trubek

- K vyrovnání a správnému umístění trubek o průměru d 110 až d 400 mm. Trubky se upnou do svěráku a prostřednictvím řetězového pohonu dochází k jejich axiálnímu pohybu. Řetěz je otáčen ráčnou (19 mm).

TYP	KÓD	kg
Vyrovnávací nástroj	FF109108W	15,000
Ráčna	FF109107W	1,220

## Rolovací podložka



### Rolovací podložka 750

- Do průměru 750 mm, se základovou deskou, pozinkovaná
- Výškově nastavitelná (60 mm)
- Potrubí lze tahat bez vynaložení velké síly
- Chrání trubky před poškozením
- Snižuje odpor během svařování
- Maximální zatížení 1000 kg

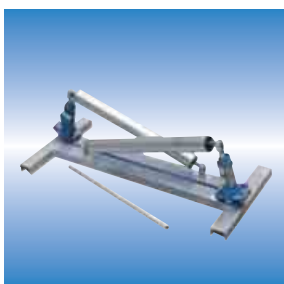
d - d	KÓD	kg
[mm]		
110 - 750	FF109109W	4,115



### Rolovací podložka 750 s válečky ve tvaru V

- Do průměru 750 mm, se základovou deskou, pozinkovaná
- Potrubí lze tahat bez vynaložení velké síly
- Chrání trubky před poškozením
- Snižuje odpor během svařování
- Maximální zatížení 1000 kg

d - d	KÓD	kg
[mm]		
110 - 750	FF109111W	29,000



### Rolovací podložka 1200 s válečky ve tvaru V

- Pro průměr 300 až 1200 mm, se základovou deskou, pozinkovaná
- K vzájemnému vyrovnání různých výšek (hydraulicky)
- Potrubí lze tahat bez vynaložení velké síly.
- Chrání trubky před poškozením.
- Snižuje odpor během svařování.
- Maximální zatížení 1000 kg

d - d	KÓD	kg
[mm]		
300 - 1200	FF109112W	35,000

**Čisticí prostředek KS Tangit**



**Čisticí prostředek KS Tangit**

- Speciální čisticí prostředek pro přípravu potrubí z plastových materiálů s PP, PE, PVDF a PB

KÓD	
FF298023W	0,890

**Značkovač**



**Značkovač**

TYP	KÓD	
Stříbrný	FF350364W	0,012

**Obecný postup při reklamaci PE tvarovek**

V případě reklamace již nainstalované PE tvarovky nebo elektrotvarovky je nutné písemně oznámit reklamaci a tímto písemným oznámením bude zahájeno reklamační řízení.

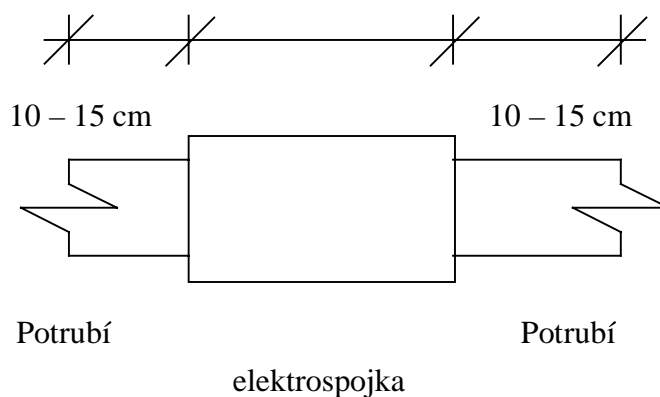
Kromě reklamačního protokolu je zákazník povinen předložit následující podklady:

- výuční list pracovníka, který prováděl montáž
- technickou způsobilost provádějících pracovníků dle ČSN
- protokol o tlakové zkoušce a údaje o provozních podmínkách systému potvrzené montážní firmou

- uvést hodnověrného svědka škodní události
- fotodokumentaci
- dodání reklamovaného kusu

Nesplnění výše uvedených podmínek může mít za následek odmítnutí nároku na náhradu škody.

Při dodání reklamovaného kusu už ze zabudovaného potrubí je třeba dodat vzorek i s kouskem potrubí (cca 10 – 15 cm) po obou stranách (příklad - viz obrázek č.1). Bez těchto přesahů nelze vzorek odzkoušet na reklamovanou vadu a reklamace tímto nemůže být uznána jako oprávněná.



Obr. 1 - Řez spojem potrubí s elektrospojkou.







# DALŠÍ VYBRANÉ PRODUKTY SPOLEČNOSTI

## Přehled



Kanalizační šachty



Trubky a tvarovky pro venkovní kanalizaci



Žebrované kanalizační potrubí



Rozvody vody a vytápění



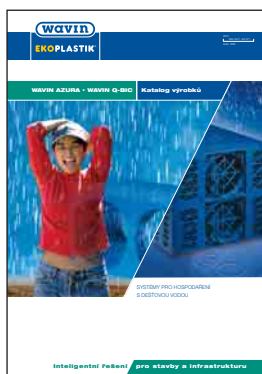
PE tvarovky



Renovace kanalizačního a průmyslového potrubí



K pokládky a sanaci potrubních systémů



Hospodaření s dešťovou vodou



Tlakové rozvody pro vodu a vytápění



Kanalizační potrubí s dvojitou stěnou



Ucelený systém uličních vpustí



Nástrčný systém spojování vícevrstevných trubek

### Prodejní sklady:

- Bečovská 939  
104 00 PRAHA 15 - Uhřetěves  
tel.: +420 267 710 909  
po-pá 7.30 – 16.00
- Nové Sady 37  
602 00 BRNO  
tel.: +420 543 211 644  
po-pá 7.30 – 16.00
- Hlučínská 63  
702 00 OSTRAVA  
tel.: +420 596 136 300  
po-pá 7.30 – 16.00
- Helenín 54  
586 03 JIHLAVA  
tel.: +420 567 312 901  
po-pá 7.30 – 16.00
- Kotrčova 304  
503 01 HRADEC KRÁLOVÉ  
tel.: +420 495 217 185  
po-pá 7.30 – 16.00
- Mýto 570  
338 05 MÝTO U ROKYCAN  
tel.: +420 371 750 170  
po-pá 7.30 – 16.00

  
**wavin****EKOPLASTIK®****PE Tvarovky****Montážní předpis**

Smysl našeho působení tkví ve vysoké kvalitě našich výrobků. Naše výrobky splňují maximální nároky kladené na kvalitu a životnost a jsou výsledkem důkladné analýzy potřeb jak prováděcích firem, tak i koncových uživatelů.

- Venkovní kanalizace
- Vnitřní kanalizace
- Kanalizační šachty
- Podtlakový systém odvodnění plochých střech Quick Stream
- Bezvýkopové metody sanace potrubí: Compact Pipe, Compact SlimLiner, Neofit, Wavin TS
- Tvarovky PE
- Tlakové rozvody vody
- Tlakové rozvody plynu
- Podlahové vytápění, rozvody vody
- Okapové systémy

*Ke každému výrobku se váže jak katalogová dokumentace, tak i podpora technických poradců.*



Wavin Group neustále vyvíjí a vylepšuje své výrobky, proto si vyhrazuje právo na modifikace a změny specifikací svých výrobků bez předchozího uvědomění. Všechny informace obsažené v této publikaci byly připraveny v dobré víře a s přesvědčením, že v den předání materiálů do tisku jsou aktuální a nezbuzují pochybnosti. Současný katalog nepředstavuje nabídky ve smyslu občanského zákoníku, ale obsahuje informace o výrobcích.

**wavin****EKOPLASTIK®**

**WAVIN Ekoplastik s.r.o.**  
Rudeč 848  
277 13 Kostelec nad Labem  
tel.: +420 326 983 111  
fax: +420 326 983 110  
e-mail: info@wavin.cz

**[www.wavinekoplastik.cz](http://www.wavinekoplastik.cz)**  
**[www.wavin.cz](http://www.wavin.cz)**