

## 8. ZVÁRACIE PRÍSLUŠENSTVO NA ARGÓNOVOM ZÁKLADE

Udržanie vysokej kvality zvaru pri spájaní rúrových elementov vyžaduje zabezpečiť prítomnosť neutralizačného plynu tiež vo vnútri rúry, čo predchádza oxidácii a tvoreniu sa vád vo zvaru. Aby sme obmedzili čas naplnenia potrubia argónom a množstvo plynu potrebného na vytvorenie "argónového vankúša", je možné používať viacej spôsobov popisovaných v tejto kapitole. Z pohľadu na špecifikáciu zvaračských prác je možné využiť niekoľko produktov súčasne, s vhodne pripojeným meracím prístrojom na meranie množstva kyslíka.



### Meradlo obsahu kyslíka MK V

■ Pri zváraní v inertnej ochrannej atmosfére je pre kvalitné zváranie dôležitá informácia o obsahu kyslíka v atmosfére zvárania pred započatím samotného procesu. Predpokladá sa, že obsah kyslíka menej ako 1% nemá nepriaznivý vplyv na kvalitu zvaru (až na určité výnimky ako napr. zváranie titánu, zirkónu, a pod.). Meranie obsahu kyslíka percentuálne už od 0,1 umožňuje meradlo obsahu kyslíka MK V. Meradlo MK V môže slúžiť zároveň na nepretržité meranie počas procesu zvárania, ako aj pri námatkových kontrolných meraniach. Zobrazenie uľahčuje kontrolné meranie, obzvlášť pri zváraní rúr, alebo pri zváraní v argónovej zvärackej komore. Meradlo obsahu kyslíka MK V sa vyznačuje malými rozmermi a jednoduchou obsluhou. Zariadenie má pevný kryt a je vybavené poleptaním odolnou sondou z ocele a tiež 3 m gumovým káblom zakončeným gumovou hruškou. Meradlo môže byť pripojené do plynového otvoru v prostredí, v ktorom sa očisťuje atmosféra z prítomnosti vzduchu. Alternatívne môže byť meradlo použité na jednotlivé merania, pomocou nasávania vzorky plynu gumovou hruškou so sondou, umiestnenou v mieste merania.

#### Výhody vyplývajúce z použitia meradla MK V:

- omedzenie času čakania na začatie zvárania na minimum; zvärač vidí aktuálny obsah kyslíka v ochrannej atmosfére zvaru,
- malý rozsah meradla umožňuje jeho použitie v rôznych podmienkach,
- možnosť priebežnej kontroly počas zvárania,
- kontrola obsahu kyslíka v okolitej atmosfére zvaru eliminuje možnosť vzniku väčšiny chýb,
- široká škála merania (od 0,1% do 20,9%) umožňuje tiež meranie obsahu kyslíka v miestach, keď vystáva obava, že obsah kyslíka v povetrí je nepostačujúci.

Katalógové číslo: 50 72 030005

**Meradlo obsahu častíc kyslíka PPM.** Umožňuje meranie množstva častíc v zápise od 1000 do 10 ppm. Nutný na monitorovanie obsahu kyslíka pri zváraní titánu.

Katalógové číslo: 50 72 030021



### Vodou rozpustná fólia Argweld®

■ Vodou rozpustná fólia ARGWELD® slúži na vytváranie nepriepustných povlakov obklopujúcich priestor vyplnený ochrannou atmosférou počas zvárania rúr. Fólia sa strihá do požadovaných rozmerov a priliepa sa na steny rúry vodou-rozpustným lepidlom, tvoriac tak nepriepustnú bariéru. Fóliu možno použiť pri zváraní rôznych druhov ocele (nerezovej, chrómmolybdénovej či titánu). Po ukončení zväracieho procesu sa fólia ľahko rozpúšťa a vyplachuje počas tlakovej skúšky rúr, alebo počas normálneho umývania. Kompletne rozpustenie fólie vo vode zabezpečuje možné použitie bez rizika zanesenia, či upchania filtrov, alebo iných elementov systému, ktorého súčasťou je zváraná rúra. Fólia a lepidlo postupne uľahnú. Vodou rozpustná fólia je nepostrádateľnou v kusovej i malosériovej výrobe.

Fólia je dodávaná v zatváracom kartónovom balení:

- vodou rozpustná fólia o dĺžke 20 m a šírke 1 m (zložená na polovicu a navinutá na kartónovej cievke),
- dve nádoby s lepidlom,
- nôž,
- návod na použitie.

Obal umožňuje dlhodobé uskladnenie sady.

Katalógové číslo: 50 72 001000



#### Rôzne produkty z našej ponuky používané pri špecializovaných prácach zvárania metódou TIG:

- zväračky TIG (kapitola I)
- plazmové rezačky (kapitola I)
- redukčné ventily (kapitola III)
- zväracie horáky TIG, spotrebné diely a wolframové elektródy (kapitola I)
- tavidlo Solar Flux (kapitola I)
- pomocné chemické prostriedky: na čistenie nereze a hliníka (kapitola VI)
- prostriedky BHP: rukavice, štandardné zväracie alebo samozatemňovacie masky, pracovné oblečenie (kapitola IV)
- upínacia technika (kapitola V)
- brúsne materiály (kapitola VIII)



## Sústavy mechov ARGWELD®

■ Správne používanie mechov Argweld® Quick Purge zaručuje získanie dobrých zvarov v rúrach. Vďaka obmedzeniu priestoru vyplneného ochranným plynom sa šetrí plyn a čas očakávania na začatie zvárania.

Mechy Argweld® Quick Purge sa skladajú z dvoch ľahkých gumových balónov spojených širokým rukávom, pretlakový ventil, prípojka argónu, a celok chráni materiál odolný voči teplu. Dĺžka rukáva závisí od veľkosti zostavy, je dodatočne vystužený.

Zostava má dodatočný vstup (hadice) a výstupy za účelom zrýchlenia naplňania mechov a čistenia priestoru vyplňaného plynom.

### Rozsah použitia

| Katalógové číslo<br>Kód výrobcu | Príslušný priestor | Vonkajší priemer rúry |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 5072 100085 / APSQ008           | 191 - 216 mm       | 8" / 200 mm           |
| 5072 100105 / APSQ010           | 241 - 267 mm       | 10" / 250 mm          |
| 5072 100125 / APSQ012           | 292 - 317 mm       | 12" / 300 mm          |
| 5072 100145 / APSQ014           | 342 - 368 mm       | 14" / 350 mm          |
| 5072 100155 / APSQ015           | 368 - 392 mm       | 15" / 375 mm          |
| 5072 100165 / APSQ016           | 393 - 419 mm       | 16" / 400 mm          |
| 5072 100175 / APSQ017           | 419 - 469 mm       | 17" / 425 mm          |
| 5072 100185 / APSQ018           | 444 - 469 mm       | 18" / 450 mm          |
| 5072 100195 / APSQ019           | 469 - 495 mm       | 19" / 475 mm          |
| 5072 100205 / APSQ020           | 495 - 520 mm       | 20" / 500 mm          |
| 5072 100225 / APSQ022           | 533 - 571 mm       | 22" / 550 mm          |
| 5072 100245 / APSQ024           | 584 - 622 mm       | 24" / 600 mm          |
| 5072 100265 / APSQ026           | 635 - 685 mm       | 26" / 650 mm          |
| 5072 100285 / APSQ028           | 685 - 736 mm       | 27" / 700 mm          |

Netypické priemery- na požiadanie.

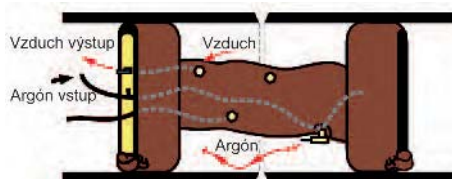


### Spôsob rozostavenia mechov Argweld® v rúre:

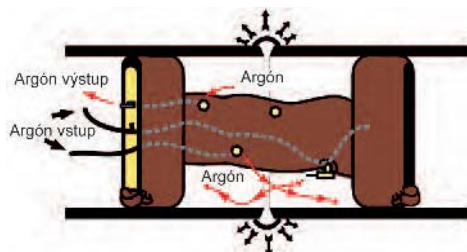
1. Umiestniť mechy ARGWELD v potrubí podľa nižšie uvedeného obrázka. Mechy musia byť umiestnené symetricky vzhľadom k spoju. Pretlakový ventil by sa mal nachádzať dole (ťažší argón vytláča vzduch), difúzory v najvyššej polohe.



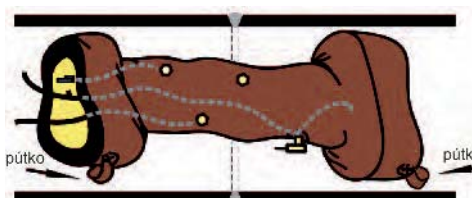
2. Otvoriť prietok argónu. Mechy sa vyplnia, nadmerné množstvo plynu sa dostane do priestoru medzi balónmi.



3. Po dosiahnutí príslušnej čistoty plynu nachádzajúceho sa pri zvare, môžete začať zváranie. Za účelom urýchlenia odstránenia vzduchu je možné priviesť argón dodatočnou hadicou pripojenou k zostave. Pre určenie obsahu kyslíka v ochrannej atmosfére plynu je možné použiť ihlovú sondu meradla obsahu kyslíka MKV. Za účelom obmedzenia výtoku argónu cez spoj je potrebné zalepiť brehy špeciálnou hliníkovou fóliou.



4. Odstránenie mechov z rúry. Po ukončení zvárania a po čase potrebnom na argónovú ochranu chladnúceho zvaru sa vypúšťa plyn z mechu a odstráni sa z rúry. Môžete začať vykonávať následný spoj.





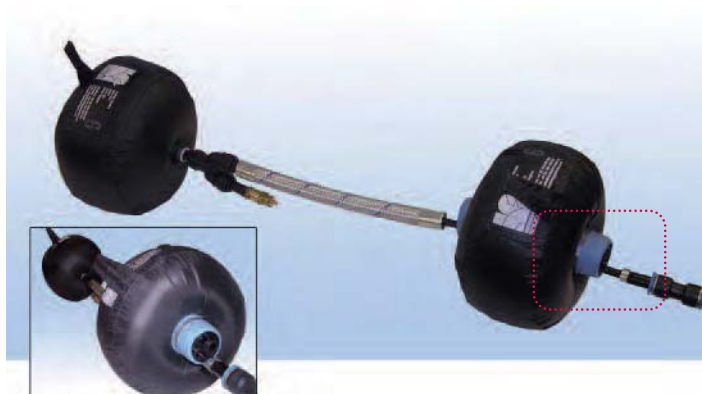
## Sústavy mechov ARGWELD® Multi

■ Sú následníkmi staršieho modelu MKIII. Ich modernizácia bola založená na zvýšení počtu kanálikov na odstraňovanie vzduchu, za účelom zabezpečenia väčšej stability procesu čistenia vnútra rúry.

Vzhľadom k zostávám Argweld® Quick Purge sa charakterizujú jednoduchšou stavbou. Ponúkané sú v rozmeroch od 2" do 7".

| Rozsah použitia                 |                    |                       |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Katalógové číslo<br>Kód výrobcu | Príslušný priestor | Vonkajší priemer rúry |
| 5072 100015 / APBM002           | 44-57 mm           | 2"/50 mm              |
| 5072 100025 / APBM003           | 58-84 mm           | 3"/75 mm              |
| 5072 100035 / APBM004           | 80-110 mm          | 4"/100 mm             |
| 5072 100045 / APBM005           | 103-135 mm         | 5"/125 mm             |
| 5072 100065 / APBM006           | 124-162 mm         | 6"/150 mm             |
| 50 72 100070 / APBM007          | 164-190 mm         | 7"/175 mm             |

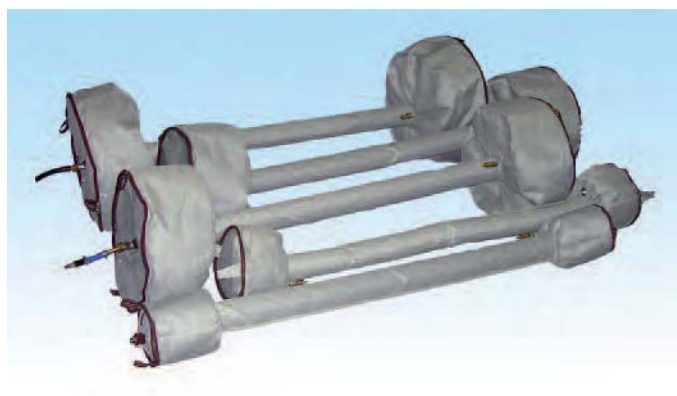
Netypické priemery- na požiadanie.



## Sústavy termoodolných mechov (Argweld® Heat Resistant Purging Systems)

■ Používajú sa tam, kde argónový vankúš je potrebné použiť pre rúry vyžadujúce úvodné zahriatie napr. oceľ P91. Sú odolné voči teplotám do 300°C počas 24h (krátkodobo väčšia).

Vzhľadom na špeciálne požiadavky čo sa týka okruhu použitia a priemeru vnútornej rúry, v ktorej sú umiestnené, sa vyrábajú iba na objednávku.



**Rôzne produkty z našej ponuky používané pri špecializovaných prácach zvárania metódou TIG:**

- zväračky TIG (kapitola I)
- plazmové rezačky (kapitola I)
- redukčné ventily (kapitola III)
- zväracie horáky TIG, spotrebné diely a wolframové elektródy (kapitola I)
- tavidlo Solar Flux (kapitola I)
- pomocné chemické prostriedky: na čistenie nehrdzavejúcej ocele a hliníka (kapitola VI)
- prostriedky BHP: rukavice, štandardné zväracie alebo samozatemňovacie masky, pracovné oblečenie (kapitola IV)
- upínacia technika (kapitola V)
- brúsne materiály (kapitola VIII)



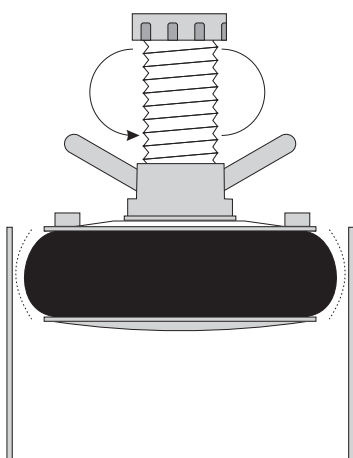
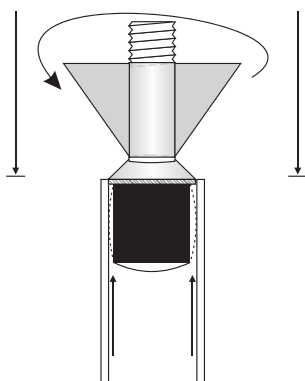
## Upchávacie zátky do rúr



■ V ponuke firmy Solík SK sú tiež špeciálne zátky na upchanie a testovanie pri nízkych prevádzkových tlakoch. Upchávacie zátky majú široké využitie v priemysle, opravovniach, v malovýrobe a pod. Najčastejšie sa používajú na upchávanie rúr pre zachovanie argónovej atmosféry vo vnútri rúry, vodných nízkotlakových testoch, pri tepelnom ohýbaní rúr a tiež pri svetelnovodnej technike.

### Výhody upchávacích zátek:

- rozsah do 900 mm (36"),
- vysoká kvalita materiálov: nylónu (do 150 mm - 6") a hliníkových odliatkov (do 900 mm - 36"),
- možnosť účinného upchania rúry u nerovných alebo krivo zarezaných ústiach rúry,
- jednoduchosť čistenia: betón, malta a pod.; sa nezažierajú do zátky, zátka nekorodujú,
- ľahké odstránenie i minimum síly pri dotáhovalí zaisťuje špeciálna podložka z kopoliméru nachádzajúca sa medzi krídlovou matkou a stenou zátky,
- väčšie rozmery zátek majú dodatočné tesniace rebierka.



| Plné upchávacie zátky do rúr |                       |                |                  |
|------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|
| Názov                        | Príslušný rozsah [mm] | Číslo u dodáv. | Katalógové číslo |
| Zátka 13 mm                  | 12-16                 | PSP1013        | 50 72 008050     |
| Zátka 19 mm                  | 18-24                 | PSP1019        | 50 72 008075     |
| Zátka 25 mm                  | 23-32                 | PSP1025        | 50 72 008100     |
| Zátka 32 mm                  | 31-42                 | PSP1032        | 50 72 008125     |
| Zátka 38 mm                  | 37-54                 | PSP1038        | 50 72 008150     |

| Upchávacie zátky do rúr s 10mm prípojkou |                       |                |                  |
|--|-----------------------|----------------|------------------|
| Názov                                    | Príslušný rozsah [mm] | Číslo u dodáv. | Katalógové číslo |
| Zátka 13x10 mm                           | 12-16                 | PSP113H        | 50 72 008055     |
| Zátka 19x10 mm                           | 18-24                 | PSP119H        | 50 72 008080     |
| Zátka 25x10 mm                           | 23-32                 | PSP125H        | 50 72 008105     |
| Zátka 32x10 mm                           | 31-42                 | PSP132H        | 50 72 008127     |
| Zátka 38x10 mm                           | 37-54                 | PSP138H        | 50 72 008160     |

| Upchávacie zátky do rúr s 13mm prípojkou |                       |                |                  |
|--|-----------------------|----------------|------------------|
| Názov                                    | Príslušný rozsah [mm] | Číslo u dodáv. | Katalógové číslo |
| Zátka 38x13 mm/1½"                       | 37-54                 | PSP2038        | 50 72 009015     |
| Zátka 50x13 mm/2"                        | 48-65                 | PSP2050        | 50 72 009020     |
| Zátka 63x13 mm/2½"                       | 60-77                 | PSP2063        | 50 72 009022     |
| Zátka 75x13 mm/3"                        | 70-87                 | PSP2075        | 50 72 009025     |
| Zátka 100x13 mm/4"                       | 95-110                | PSP2100        | 50 72 009040     |
| Zátka 125x13 mm/5"                       | 121-142               | PSP2125        | 50 72 009050     |
| Zátka 150x13 mm/6"                       | 148-162               | PSP2150        | 50 72 009060     |

| Hliníkové upchávacie zátky do rúr s prípojkou 13mm |                       |                |                  |
|--|-----------------------|----------------|------------------|
| Názov  | Príslušný rozsah [mm] | Číslo u dodáv. | Katalógové číslo |
| Zátka Al. 40x13 mm/ 1½"                            | 37-45                 | PSP3040        | 50 72 009340     |
| Zátka Al. 50x13 mm/ 2"                             | 48-62                 | PSP3050        | 50 72 009350     |
| Zátka Al. 60x13 mm/ 2½"                            | 62-70                 | PSP3060        | 50 72 009360     |
| Zátka Al. 75x13 mm/ 3"                             | 73-87                 | PSP3075        | 50 72 009375     |
| Zátka Al. 85x13 mm/ 3½"                            | 87-94                 | PSP3085        | 50 72 009385     |
| Zátka Al. 100x13 mm/ 4"                            | 96-108                | PSP3100        | 50 72 009388     |
| Zátka Al. 115x13 mm/ 4½"                           | 107-120               | PSP3115        | 50 72 009390     |
| Zátka Al. 125x13 mm/ 5"                            | 120-137               | PSP3125        | 50 72 009393     |
| Zátka Al. 150x13 mm/ 6"                            | 149-165               | PSP3150        | 50 72 009395     |

| Hliníkové upchávacie zátky do rúr s prípojkou 25mm |                       |                |                  |
|--|-----------------------|----------------|------------------|
| Názov  | Príslušný rozsah [mm] | Číslo u dodáv. | Katalógové číslo |
| Zátka Al. 150x25 mm/6"                             | 149-165               | PSP4150        | 50 72 009415     |
| Zátka Al. 175x25 mm/7"                             | 167-191               | PSP4175        | 50 72 009418     |
| Zátka Al. 200x25 mm/8"                             | 192-210               | PSP4200        | 50 72 009420     |
| Zátka Al. 225x25 mm/9"                             | 215-235               | PSP4225        | 50 72 009422     |
| Zátka Al. 250x25 mm/10"                            | 230-260               | PSP4250        | 50 72 009425     |
| Zátka Al. 300x25 mm/12"                            | 285-315               | PSP4300        | 50 72 009430     |
| Zátka Al. 350x25 mm/14"                            | 340-370               | PSP4350        | 50 72 009435     |
| Zátka Al. 400x25 mm/16"                            | 390-420               | PSP4400        | 50 72 009440     |

Zváracie a bodovacie zariadenia

www.soliksk.sk



## Elastické zvaračské komory ARGWELD®

■ Elastické zvaračské komory ARGWELD boli navrhnuté tak, aby sa mohli využívať všade tam, kde sa z ekonomického hľadiska nemôžu používať stále zvaračské komory. Typické použitie elastických zvaračských komôr ARGWELD je:

- „príležitostné“ zváranie prvkov z titánu (hlavne pre potreby leteckého priemyslu),
- zváranie kyseline odolnej ocele (hlavne pre potreby priemyslu, zdravotníckych zariadení a automobilového priemyslu) za účelom eliminácie nákladného čistenia zafarbenia v okolí zvaru.

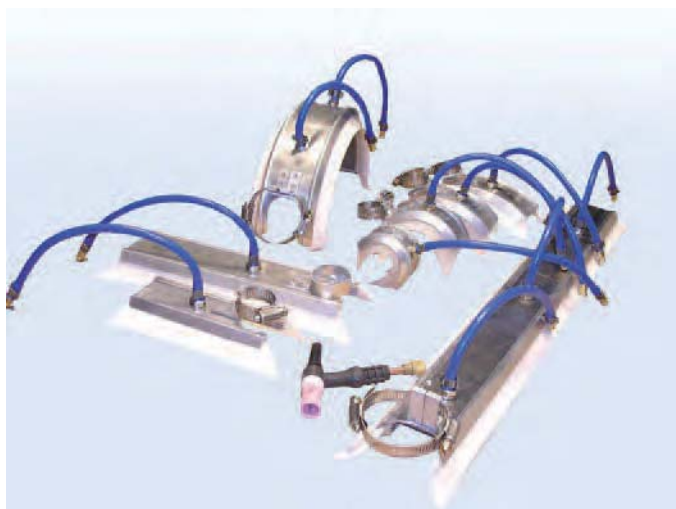
| Typ                     | A            | B            | C            | D            |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Priemer [mm]            | 920          | 1200         | 1530         | 1830         |
| Výška bočnej steny [mm] | 450          | 550          | 550          | 550          |
| Celková výška [mm]      | 550          | 800          | 800          | 800          |
| Priemer ukončenia [mm]  | 200          | 450          | 450          | 450          |
| Katalógové číslo        | 50 72 001090 | 50 72 001200 | 50 72 001500 | 50 72 001800 |

Tabuľka: štandardné rozmery komôr

Okrem vyššie uvedených modelov existuje možnosť realizácie dodávky komôr podľa individuálnych požiadaviek zákazníka.



## Horáková príložka TIG ARGWELD®



■ Slúži na zabezpečenie lepšej ochrany zvaru chladnúceho pod argónom, napr. pri zváraní nehrdzavejúcej ocele alebo titánu. Nakladá sa na dýzu horáka TIG a pripája sa nezávislou hadičkou k argónu. Príložka ARGWELD presúvajúca sa počas zvárania nad spojom umožňuje dlhšiu izoláciu pred prístupom vzduchu. Argón je vtlačovaný na chladníc zvar cez špeciálne sitko.

**Príložky sa vyskytujú v troch druhoch:**

- na zváranie plochého povrchu,
- na zváranie zvonku rúr (vonkajšie zaoblenie)
- na zváranie nádob z vnútra (vnútorné zaoblenie)

Pri objednávke príložky je potrebné uviesť druh zváraného povrchu, prípadne priemer zváraného prvku, ako aj druh horáka TIG.

## Hliníková páska

■ Zvaračská hliníková samolepiaca páska slúži na lepenie spojov rúr pred zváraním metódou TIG, ak je potrubie vyplnené formujúcim plynom. Zvarač počas zvárania pásku postupne odlepuje, vďaka čomu zabraňuje strate plynu z vnútra rúry. Použitie lepidla a hliníková fólia vydržia podmienky vyskytujúce sa počas zvárania a zaručujú čistotu vzniknutých spojív. Páska je podlepená papierom, nachádza sa na cievke: 50 mm x 45 mm.

**Katalógové číslo:**

50 50 000030 Hliníková samolepiaca páska 50 mm x 45 mm / PAP



## Tavidlá SOLAR FLUX podporujúce zváranie



■ Tavidlá SOLAR FLUX sa používajú ako prostriedky napomáhajúce zváraniu vysokolegovanej chrómovej a chrómnikovej ocele, zliatín obsahujúcich veľké množstvo niklu (viac ako 25 %), ako aj hliník a jeho zliatiny. Tavidlo sa môže používať taktiež na zváranie stredne a nízkoalegovanej ocele v prípade nutnosti získania spoju s vysokými odolnými a exploatačnými parametrami pri sťaženom alebo nemožnom dostupe od strany koreňa. Tavidlá SOLAR FLUX eliminujú nutnosť používania podložiek formujúcich koreň zvaru, ako aj plynovej ochrany používanej zo strany koreňa zvaru kvôli zabezpečeniu kvapalného kovu pred oxidáciou.

Tavidlá sú vyrábané a dodávané vo forme prášku v dvoch základných typoch:

**Typ B** – používaný je na zváranie vysokolegovanej ocele, a hlavne austenitických chrómnikových ocelí. Používa sa na odstraňovanie zvyškov oxidu pred montážou elementov, ale aj ako technologická podložka po namontovaní a vyčistení kontaktu.

Tavidlo typu B má šedočiernu farbu nielen ako prášok, ale aj po zmiešaní s alkoholom (odporúča sa metanol). Predáva sa v plechovkách s hmotnosťou okolo 0,45 kg.

**Typ I** – na zváranie zliatín s vysokým obsahom niklu (viac ako 25 %). Nanášajú sa na okraje spájaných prvkov (pred ich montážou) a od strany koreňa zvaru (po montáži) počas zvárania odstraňuje oxidy a udržiava roztavený kov zvarového spoju. Pri acetylénovokyslíkovom zváraní by sa mal nanášať na hornú a dolnú časť spoju, ako aj na doplnkový materiál. Tavidlo typu I má bielu farbu pred zmiešaním s alkoholom (odporúča sa metanol) a stredne sivú po zmiešaní. Predáva sa v baleniach s hmotnosťou okolo 0,45 kg.

**Výhody vyplývajúce z používania tavidiel SOLAR FLUX:**

**1. Tavidlá SOLAR FLUX odstraňujú špinu a znečistenie.**

Tavidlá obsahujú aktívne chemické zložky, ktoré škodlivé znečistenia odstraňujú úplne, alebo ich znižujú. Špina a oxidy kovov nachádzajúcich sa na povrchu zváraného materiálu budú úplne odstránené počas zvárania.

**2. Tavidlo SOLAR FLUX predchádza prepáleniu spoja.**

Použitie tavidiel ako technologickej podložky zaručuje dobrú tepelnú vodivosť a rovnomerné rozvádzanie tepla. Pri rovnomernom nahriatí materiálu je ľahšia kontrola pretavenia a vyhýba sa lokálnemu nahromadeniu napätia. Pri zváraní zliatín s nízkym číselným tepelnej vodivosti takých ako napr.: INCONEL tavidlo znižuje tendenciu prehriatia sa kovu.

**3. Tavidlo SOLAR FLUX chráni koreň zvaru (Obr. 1).**

Tavidlo použité ako technologická podložka predchádza oxidácii roztaveného kovu, spoju od strany koreňa zvaru. Ochranná vrstva vytvorená pomocou tavidla odstraňuje mnoho chemických reakcií, viažúc znečistenia spoja, ktoré vznikajú počas zvárania.

**4. Tavidlo SOLAR FLUX chráni zvárané spoje.**

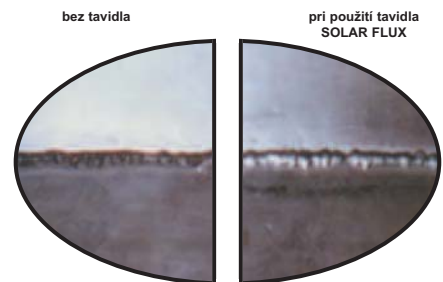
Pokrytie priložených spojov a kovu, ktorý ich obklopuje, vrstvou tavidla, zabezpečuje vykonanie veľmi kvalitných základných spojov.

**5. Tavidlo SOLAR FLUX uľahčuje rovnomerný závar (Obr. 2).**

Zváranie s použitím tavidla je ľahšie, zaručuje rovnomerné vedenie tepla a dobrý závar. Navlhčenie kovu tavidlom umožňuje ľahšie a presnejšie spojenie zváraného kovu s materiálom podložky, ako aj vhodné vytváranie koreňov zvaru.

**6. Tavidlo SOLAR FLUX udržiava roztavený kov spoja (Obr. 3).**

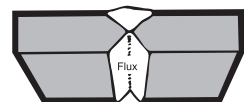
Použitie tavidla ako technologickej podložky spôsobuje, že roztavený kov spoja je počas zvárania udržiavaný zo strany koreňa. Koreň zvaru je dobre vytvarovaný, hladký a dobre spojený s podkladom.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

**Prevažnosť tavidiel SOLAR FLUX vzhľadom na podložky iného typu:**

*Kovové alebo keramické podložky*

SOLAR FLUX ako technologická podložka spôsobuje rovnomerné rozvádzanie tepla v dolnej časti spoja a mala by sa používať všade, kde pripavenie kovových alebo keramických podložiek je drahé, ťažké alebo prakticky nemožné (nepravidelné tvary, exploatačné požiadavky, ťažkosti s odstraňovaním podložiek atď.). Chemické reakcie, ktoré dodatočne vznikajú počas zvárania medzi zložkami tavidla a roztaveným kovom zabezpečujú veľkú čistotu zváraného kovu.

*Plynové podložky*

Cena podložky z tavidla SOLAR FLUX je neporovnateľne nižšia ako vytvorenie plynovej podložky. Podložka z tavidla SOLAR FLUX pôsobí efektívnejšie, zabezpečujúc zároveň koreň zváraného spoja udržaním roztaveného kovu v koreňovej časti.

*Pásová podložka*

Tavidlo SOLAR FLUX je lacnejšie ako pásová podložka a môže sa používať vtedy, ak pásová podložka – vzhľadom na charakter konštrukcie – nemôže byť odstránená po zváraní, alebo ak tvar konštrukcie sťažuje použitie pásu.

**Fyzické vlastnosti tavidiel**

Tavidlá SOLAR FLUX sú dodávané v práškovej forme a pred jeho zmiešaním s alkoholom nepodliehajú rozkladu. Prášok môže stvrdnúť, alebo sa vytvoria hrudky, ale je ľahko rozštiepatelný a rýchlo sa vráti do pôvodnej formy. V práškovom stave SOLAR FLUX je odolný na pôsobenie nízkych teplôt, nie je horľavý, nevybuchne, nevoní a je bezpečný počas leteckého transportu.

Vplyv tavidiel na kvalitu radiografickej kontroly je minimálna, a jeho absorpčná schopnosť malá.

**Použitie tavidiel spoločne s prstencovými podložkami**

Tavidlá SOLAR FLUX sa môžu používať spolu s prstencovými podložkami pri obvodovom zváraní rúr a nádob.

**Chemické vlastnosti**

Tavidlá typu B a I neobsahujú zlúčeniny chlóru a fosforu, a taktiež ľahkozápálne prvky, také ako zinok, olovo či síra. Vyrábajú sa na báze fluoridov.

**Návod na používanie tavidiel SOLAR FLUX:****1. Odmastenie.**

SOLAR FLUX odstraňuje všetky znečistenia a oxidy okrem mazív a olejov. Musia byť odstránené pomocou použitia vhodného riedidla alebo pomocou odmastenia pomocou vodnej pary.

**2. Spájanie tavidla s alkoholom.**

Treba odmerať také množstvo tavidla, aby zmesnáina stačila pre jednodňovú výrobu. Zvyšné tavidlo treba tesne uzatvoriť v krabičke. Odmerané množstvo tavidla je potrebné zmiešať s alkoholom tak, aby vznikla pasta s konzistenciou hustého krému (okolo 170-200 g alkoholu pre 1 balenie tavidla).

**3. Reakcia zmesniny (Obr. 1).**

Po zmiešaní tavidla s alkoholom je potrebné počkať niekoľko minút, až kým nastane chemická reakcia medzi zložkami pasty. Počas práce je potrebné dodávať alkohol na udržanie požadovanej konzistencie. Nepoužívajte pasty, ktoré úplne vyschli.

**4. Nanášanie SOLAR FLUX na spájané prvky pred ich montážou.**

Tenká vrstva SOLAR FLUX nanosená na spájané okraje predchádza vytváraniu oxidov (Obr. 2).

Montáž a zváranie sa musí začať ihneď po nanosení tavidla. Pre ochranu pred oksyločením môže byť tenká vrstva tavidla nanosená niekoľko dní skôr a zväčšená priamo pred zváraním. V každom prípade tavidlo SOLAR FLUX by sa malo nanášať na dolnú časť spoju (zo strany koreňa – Obr. 3). Zvárané elementy musia byť podopreté, aby sa tavidlo nedotýkalo podložky (Obr.4).

5. Zvyšky tavidla SOLAR FLUX po zváraní sú chemicky neutrálne a ťažko sa topia. Tenká sklovitá vrstva, ktorá vznikla počas zvárania, úzko prilieha k zváranému materiálu a nie je potrebné ju odstraňovať. Výnimku predstavujú prípady, keď:

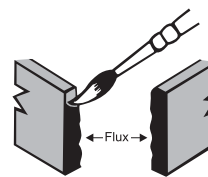
- existuje možnosť kontaktu zvyškov tavidla s potravinami alebo nápojmi,
- zvárané elementy budú pracovať v teplote vyššej ako 550°C v atmosfére kyslíku,
- budúce používanie prvkov si vyžaduje čistý povrch zvarového spoju,
- objednávateľ si vyhradzuje čistotu zváraných spojení.

V prípade, ak odstránenie zvyškov tavidla je nutné, odstraňujeme ich pomocou brúsenia, pieskovania alebo obrábania brúsnym papierom. Ak zvárané prvky sú tenké odporúča sa moriaca kúpeľ (6-7 min.) v tekutine ANTOX 80E alebo nanosenie moriaco-pasivačnej pasty ANOTX 71E na zvaraný spoj.

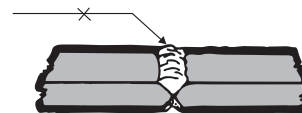
**Katalógové čísla:** SOLAR FLUX typ B 84 40 000010  
SOLAR FLUX typ I 84 40 000000



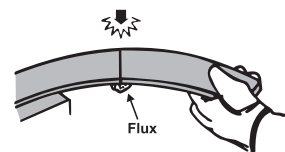
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

**Rôzne produkty z našej ponuky používané pri špecializovaných prácach zvárania metódou TIG:**

- zväračky TIG (kapitola I)
- plazmové rezačky (kapitola I)
- redukčné ventily (kapitola III)
- zväracie horáky TIG, spotrebné diely a wolframové elektródy (kapitola I)
- tavidlo Solar Flux (kapitola I)
- pomocné chemické prostriedky: na čistenie nehrdzavejúcej ocele a hliníka (kapitola VI)
- prostriedky BHP: rukavice, obyčajné zväracie kukly alebo kukly s automatickým filtrom, pracovné oblečenie (kapitola IV)
- upínacia technika (kapitola V)
- brúsne materiály (kapitola VIII)