

SVĚT SVARU

www.svetsvaru.cz

časopis o moderních trendech ve svařování a řezání kovů



MIGATRONIC

Samostmívací kukly 3M Speedglas 9100
MigaLOG™ – záznam procesu svařování
Omega² 220-500 – zdokonalení dokonalého
Samostmívací kukly Migatronik Focus

AIR PRODUCTS

Nové vývojové trendy společnosti Air Products

HADYNA - INTERNATIONAL

Robotické řezací centrum
Jak vybrat vhodnou tmavost svařovacích zástěn
Ohlédnutí za jarními výstavami
Pozvánka na dny otevřených dveří
Magnetické úchytky Magswitch

YASKAWA - MOTOMAN

Nový koncept úspory energie
Motoman EPX1250 pro aplikaci lakování
Bezpečnostní svařování

ČESKÝ SVÁŘEČSKÝ ÚSTAV OSTRAVA

Klasifikace drátových elektrod

SKS

Pokročilý proces svařování microMIG - CC™



YASKAWA
MOTOMAN
Partner časopisu



ALL SYSTEMS GO



NOVINKA

strojní řezací hořák

FIT+

GCE SAFETY+

- Hořák je vybaven množstvím ochranných prvků zvyšujících bezpečnost provozu
- Hořák se při práci nezahřívá
- Integrovaný hliníkový chladič
- GCE patentovaný COOLEX systém snižuje riziko zpětného šlehnutí
- Směšování plynů (acetylenu) je zajištěno pomocí bezpečného spirálního injektoru
- Kombinace všech ochranných prvků zajišťuje mimořádně bezpečný provoz

GCE HIGH-SPEED+

- HIGH-SPEED CUTTING systém poprvé plně integrovaný do konstrukce řezáku
- Hubice s rychlořezným řezacím kanálem HIGH SPEED+
- Hořák je vyroben dle ISO 5172
- RMS
- Tlak řezacího kyslíku do 8,5 bar
- Vyšší rychlost řezání +10 %
- Kvalita řezu dle ČSN EN ISO 9013 (TOOL FREE zajišťuje uchycení hubice do správné polohy)

GCE TOOL FREE

- Rychlá ruční výměna hubic bez nutnosti použití klíče
- Ochrana hubic proti poškození při výměně
- Uchycení hubice do správné polohy = vyšší kvalita řezu

GCE LONG LIFE+

- Nahřívací hubice s prodlouženou životností použitelné pro všechny typy hořlavých plynů
- TOOL FREE zabraňuje mechanickému poškození řezací hubice při výměně

GCE PIERCING+

- Speciální řezací hubice pro efektivní propalování plechů tloušťky 100-150 mm

GCE 300+

- Hubice konstruovány a vyrobeny pro dělení materiálu do 300 mm
- Excelentní kvalita řezu pro tloušťky 3-300 mm

EDITORIAL

OBSAH

Klasifikace drátových elektrod pro nelegované a jemnozrné oceli . . .	str. 4–5
Představujeme robotické řezací centrum.	str. 6–7
Pozvánka od firmy Trumpf na Welding 2012	str. 8
Samostmívací kukly 3M Speedglas 9100	str. 9
Pozvánka od firmy Migatronik na Welding 2012	str. 9
MigaLOG™ – záznam procesu svařování Sigmou Galaxy	str. 9
Omega ² 220–500 – zdokonalení dokonalého aneb zapomeňte na odbočky a choppery	str. 10–11
Samostmívací kukly Migatronik Focus	str. 11
Jak vybrat vhodnou tmavost svařovacích zástěn pro svařovací boxy	str. 12–13
Nový koncept úspory energie robotů Motoman	str. 14
Motoman EPX1250 pro aplikaci lakování	str. 14
Bezpečnostní svařování roboty Motoman	str. 14
Pozvánka od firmy Yaskawa na Welding 2012	str. 15
Pozvánka na dny otevřených dveří společnosti Hadyna – International Ostrava	str. 16–17
Air Products se zúčastní veletrhu Welding a představí nové vývojové trendy	str. 18–19
SKS Welding Systems – pokročilý proces svařování micro MIG - CC™	str. 22–23
Ohlédnutí za jarními výstavami	str. 24–26
Požadavky na umístění, provoz a obsluhu tlakových lahví.	str. 27
Zajímavé řešení stehování pomocí magnetických úchytek	str. 28–29
Je povoleno svařovat ze žebříku?	str. 29
Inzerce, svařečský česko-anglický slovník, ostatní	str. 30
Pozvánka na výstavu Welding Brno 2012.	str. 31

Svět Svaru

Vydává Hadyna - International, spol. s r. o.

Redakce:
Jan Thorsch
Kravarská 571/2, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory

Odbornou korekturu provádí:
Český svařečský ústav, s.r.o.
Prof. Ing. Jaroslav Koukal, CSc.
Areál VŠB-TU Ostrava
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava-Poruba

Za obsahovou kvalitu a původnost článků zodpovídají autoři. Časopis je zasílán zdarma všem zájemcům a uživatelům svařovacích a řezacích technologií pro spojování a řezání kovů. Platí pro území České republiky a Slovenska.

Časopis lze objednat písemně na výše uvedené adrese nebo na <http://www.svetsvaru.cz>
telefon: (+420) 596 622 636, fax: (+420) 596 622 637
e-mail: info@svetsvaru.cz
mobilní telefon: (+420) 777 771 222
Registrace: ISSN 1214-4983, MK ČR E 13522

Vážení čtenáři!

Toto vydání časopisu vydáváme na konci léta, kdy většina dovolených již skončila a nezbyvá nám nic jiného, než se opět pustit do práce.

Rádi bychom Vás informovali, že v letošním roce se koná již 43. ročník výstavy svařovací techniky Welding Brno. Přesné datum této výstavy je 10.–14. 9. 2012 na brněnském výstavišti, denně od 9.00 do 18.00 hodin. Tato výstava se koná každé dva roky.

V minulém ročníku se výstavy zúčastnilo celkem 78 firem z 9 zemí, návštěvnost se pak pohybovala kolem 71 tisíc lidí. Dovolujeme si Vás touto cestou pozvat k návštěvě této akce. Těšíme se spolu s Vámi na novinky v oboru svařování. Věříme, že ten letošní ročník výstavy bude větší nežli předchozí.

Na začátku roku 2012 jsme přecházeli na nový informační systém, kam jsme převáděli veškeré kontakty, na které bezplatně náš časopis rozesíláme. Prosíme své čtenáře o součinnost – pokud je na adresním štítku nepřesná adresa, jsou zde příp. chyby ve jménech nebo funkcích, napište nám. Můžete nás kontaktovat buď pomocí aktivního formuláře, který se nachází na internetových stránkách časopisu <http://www.svetsvaru.cz>, nebo nás můžete kontaktovat e-mailem na adrese info@svetsvaru.cz. Z prvního letošního vydání se nám vrátilo poměrně hodně časopisů zpět, jako nedoručené. Rádi bychom ověřili, zda časopis odesíláme na ty adresy, kam je potřeba. Děkujeme za pomoc.

Toto číslo časopisu Svět Svaru je v tomto roce poslední. Další vydání plánujeme opět na jaro příštího roku s tím, že se můžete těšit na další ročník soutěže o nejhezčí fotografii zachycující svařování – soutěž Modré světlo a mnoho dalších zajímavých témat, která připravujeme již nyní.

Přivítáme také zajímavé náměty, o kterých by se mělo v tomto časopise psát. Řada čtenářů si přeje zveřejňování např. novinek v oblasti příslušenství pro svařování. V tomto čísle naleznete zajímavé informace o novince – magnetických úchytkách, které mohou být praktickým pomocníkem při sestavování konstrukcí, při následném stehování a svařování.

Přejeme všem čtenářům úspěšný letošní rok a hodně zdraví. Těšíme se na další vydání časopisu Svět Svaru.

Daniel Hadyna, Ostrava

Upozornění:

Časopis Svět Svaru je zdarma distribuován v České a Slovenské republice výhradně firmám, které aktivně svařují. Počet zasílaných výtisků na jednu firmu není běžně omezen. Časopis je neprodejný. Časopis nelze zasílat na soukromé osoby. Časopis je zasílán do knihoven v ČR, které zasílání časopisu požadují, nebo to nařizuje platná legislativa. Pokud požadujete zasílat časopis, kontaktujte nás přes e-mail na adrese: info@svetsvaru.cz, případně faxem (+420) 596 622 637. Více informací získáte na internetových stránkách <http://www.svetsvaru.cz>. Datum dalšího vydání plánujeme na **1. dubna 2013**.

Redakce



Klasifikace drátových elektrod pro nelegované a jemnozrnné oceli.

Ing. Bohumil Kaděra, Zkušební organizace č. 15, Český svářečský ústav, s.r.o., Ostrava



www.csuostrava.eu

Nejrozšířenější metodou svařování je metoda 135 – svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochraně aktivního plynu. Přídavné materiály používané u této metody – dráty – doznaly určitých změn v jejich označování. Dříve jsme pracovali jen v systému, který vycházel vždy z minimální meze kluzu svarového kovu. Vývoj, sjednocování, globalizace apod. s sebou přináší řadu změn. Rovněž systém označování svařovacích drátů byl doplněn a upraven. V této souvislosti se jedná především o normu ČSN EN ISO 14341, která nahrazuje původní normu ČSN EN 440.

Mezinárodní norma stanovuje požadavky na klasifikaci drátových elektrod a jejich svarových kovů pro obloukové svařování nelegovaných

a jemnozrnných ocelí v ochranném plynu ve stavu po svaření nebo po tepelném zpracování po svaření s nejmenší mezí kluzu do 500 MPa nebo nejmenší pevností v tahu do 570 MPa v kombinaci s různými plyny.

Podobně jako další nové klasifikační normy zavádí i tato dva rozdílné přístupy-systémy:

1. Klasifikace A vychází z původní ČSN EN 440 a je založena na velikosti meze kluzu a nejmenší nárazové práce 47 J čistého svarového kovu při určité zkušební teplotě.
2. Klasifikace B vychází z meze pevnosti čistého svarového kovu a nejmenší nárazové práce 27 J při určité teplotě. Klasifikace podle obou systémů nejsou vzájemně srovnatelné.

V naší běžné praxi, jak výše uvedeno, se používá přednostně systém A. Pro úplnost zde uvedu v základních parametrech schéma pro oba systémy. Podrobnější informace najdete přímo v normě. Nejvhodnější bude systémy znázornit na příkladu značení.

G – drát pro obloukové svařování tavící se elektrodou v ochranné atmosféře

A – systém podle meze kluzu

B – systém podle pevnosti v tahu

Klasifikace A: označení pevnostních vlastností a tažností svarového kovu

Označení	Minimální mez kluzu ^a MPa	Pevnost v tahu MPa	Minimální tažnost ^b %
35	355	440 až 570	22
38	380	470 až 600	20
42	420	500 až 640	20
46	460	530 až 680	20
50	500	560 až 720	18

^a Platí dolní mez (R_{eL}). Při nevýrazné mezi kluzu se musí použít smluvní mez kluzu 0,2 % ($R_{p0,2}$).

^b Měřená délka je pětinašobkem průměru zkušební tyče.

Klasifikace A

ČSN EN ISO 14341-A-G 3Si1 nebo
ČSN EN ISO 14341-A-G 46 5 M21 3Si1

Klasifikace A: označení nárazové práce svarového kovu min. 47 J

Označení	Teplota pro nejmenší průměrnou nárazovou práci min. 47 J ^{a, b} nebo 27 J ^b °C
Z	Nepožaduje se
A ^a nebo Y ^b	+20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80
9	-90
10	-100
^a Viz 4.3A.	
^b Viz 4.3B.	

Klasifikace A: označení chemického složení

Označení	Chemické složení (hmotnostní %) ^a											
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu	Al	Ti + Zr
2Si	0,06 až 0,14	0,50 až 0,80	0,90 až 1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
3Si1	0,06 až 0,14	0,70 až 1,00	1,30 až 1,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
3Si2	0,06 až 0,14	1,00 až 1,30	1,30 až 1,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
4Si1	0,06 až 0,14	0,80 až 1,20	1,60 až 1,90	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
2Ti	0,04 až 0,14	0,40 až 0,80	0,90 až 1,40	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,05 až 0,20	0,05 až 0,25
2Al	0,08 až 0,14	0,30 až 0,50	0,90 až 1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15	0,03	0,35	0,35 až 0,75	0,15
3Ni1	0,06 až 0,14	0,50 až 0,90	1,00 až 1,60	0,020	0,020	0,80 až 1,50	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
2Ni2	0,06 až 0,14	0,40 až 0,80	0,80 až 1,40	0,020	0,020	2,10 až 2,70	0,15	0,15	0,03	0,35	0,02	0,15
2Mo	0,08 až 0,12	0,30 až 0,70	0,90 až 1,30	0,020	0,020	0,15	0,15	0,40 až 0,60	0,03	0,35	0,02	0,15
4Mo	0,06 až 0,14	0,50 až 0,80	1,70 až 2,10	0,025	0,025	0,15	0,15	0,40 až 0,60	0,03	0,35	0,02	0,15
Z ^b	Jakékoliv jiné dohodnuté složení											

^a Hodnoty udané jedním číslem jsou hodnoty maximální.

^b Materiály, pro které není chemické složení uvedeno, musí být také označeny předponou Z. Rozsah chemického složení není stanoven a je možné, že dvě elektrody stejné klasifikované písmenem Z nejsou vzájemně zaměnitelné.

Pozn. M21 – místo pro označení ochranného plynu podle ČSN EN ISO 14175

Klasifikace B: označení pevnostních vlastností a tažností svarového kovu

Označení ^a	Minimální mez kluzu ^b MPa	Pevnost v tahu MPa	Minimální tažnost ^c %
43X	330	430 až 600	20
49X	390	470 až 670	18
55X	460	550 až 740	17
57X	490	570 až 770	17

^a X je „A“ nebo „P“, kde „A“ označuje zkoušení ve stavu po svařování a „P“ po tepelném zpracování po svařování.
^b Platí dolní mez (R_{eL}). Při nevýrazné mezi kluzu se musí použít smluvní mez kluzu 0,2 % ($R_{p0,2}$).
^c Měřená délka je pětinasobkem průměru zkušební tyče.

Systém B

ČSN EN ISO 14341-B-G S3 nebo
ČSN EN ISO 14341-B-G 49A 6 M21 S3

Klasifikace B: označení nárazové práce svarového kovu min. 27 J

Označení	Teplota pro nejmenší průměrnou nárazovou práci min. 47 J ^{a,b} nebo 27 J ^b °C
Z	Nepožaduje se
A ^a nebo Y ^b	+20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80
9	-90
10	-100

^a Viz 4.3A.
^b Viz 4.3B.

Klasifikace B: označení chemického složení

Označení	Chemické složení (hmotnostní %) ^{add}											
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu	Al	Ti + Zr
S2	0,07	0,40 až 0,70	0,90 až 1,40	0,025	0,030	–	–	–	–	0,50	0,05 až 0,15	Ti: 0,05 až 0,15 Zr: 0,02 až 0,12
S3	0,06 až 0,15	0,45 až 0,75	0,90 až 1,40	0,025	0,035	–	–	–	–	0,50	–	–
S4	0,06 až 0,15	0,65 až 0,85	1,00 až 1,50	0,025	0,035	–	–	–	–	0,50	–	–
S6	0,06 až 0,15	0,80 až 1,15	1,40 až 1,85	0,025	0,035	–	–	–	–	0,50	–	–
S7	0,07 až 0,15	0,50 až 0,80	1,50 až 2,00	0,025	0,035	–	–	–	–	0,50	–	–

Pozn. M21 – místo pro označení ochranného plynu podle ČSN EN ISO 14175
 Další podrobnosti ke klasifikacím jsou uvedeny v normě ČSN EN ISO 14134.

ZÁVĚREM V TÉTO SOUVISLOSTI MI DOVOLTE KRÁTKÝ POHLED DO PRAXE

Přídavné materiály používané u této metody – dráty – si zajišťují firmy u nejrůznějších dodavatelů, překupníků – mnohdy svařování velmi vzdáleným. Výrobce – objednatel – v honbě za nejnížší cenu si neuvědomuje, jaké riziko podstupuje. Mnohdy teprve až po dodání nejlevnějšího drátu zjistí nedostatky v kvalitě dodávky (povrch drátu, rovnoměrnost navinutí, zejm. atest aj.). Nežádá samotný inspekční certifikát již při prv-

ním pohledu upozorňuje na nedůvěryhodnost. To už je ale pozdě. Co s takovým drátem, který nesplňuje naše požadavky, požadavky výrobní dokumentace?

Svařovací dozor odmítne drát použít, protože nesplňuje požadavky na provedení kvalitního svaru. Mnohdy je tak postaven mezi mlýnská kola! Použít nebo zastavit výrobu? V případě použití takového svařovacího materiálu nese plnou odpovědnost se všemi důsledky. V takovém případě mohou být pomocníkem vstupní

zkoušky svařovacího drátu pro ověření vlastností dodaného svařovacího materiálu. Nejlevnější svařovací drát se rázem dostává s cenou do jiné roviny – náklady na ověření, opoždění či zastavení výroba aj.

Doporučujeme proto zajišťovat svařovací materiály v požadované kvalitě u prověřených a ověřených výrobců a dodavatelů (např. ESAB) a vyhnout se velmi lákavým levným až super levným dovozům zejména z Asie a Číny.

Svařovací polohovadla WESTAX pro ruční svařování

- tříosá ručně řízená polohovadla
- tříosá polohovadla s PC řízením (nosnosti od 450 do 16000 kg)
- odvalovací kladková polohovadla (nosnosti od 3 do 300 tun)

Více informací na <http://www.smartwelding.cz> ...



TVAROVÉ ŘEZÁNÍ ÚKOSŮ – PŘÍPRAVA SVAROVÝCH PLOCH

Možnost tvarového řezání úkosů, jako příprava svarových ploch pro svařování, je jednou z hlavních výhod nabízeného řešení. Robotizované řezání tvarových úkosů je v porovnání s ručním řezáním produktivnější až o 1 100 %!

Tvarové řezání úkosů se provádí na pevném stole, kde obsluha přesně umístí výpalek, na kterém se mají srazit hrany. Robot pak provede dle programu přesné řezání úkosů, a to jak rovných hran, tak také zaoblených.

Řezané plochy není potřeba nějak dále přebroušovat, pouze se musí odstranit případná struska – drátěným kartáčem. S tvarovým úkosováním máme dobré zkušenosti nejen u běžné jakosti uhlíkových ocelí, ale také u materiálu Hardox/Weldox.

Doporučujeme, aby řezání tvarových úkosů bylo prováděno kyslíkem. Řezání tvarových úkosů plasmou je možné pouze u tenkých materiálů – u silnostěnných plechů je tato technologie spíše neekonomická.

Pozn.: Instalovali jsme několik robotizovaných pracovišť pro tvarové úkosování. Řezání úkosů robotem nahradí až 12 zámečníků v jedné směně. S nasazením této technologie se razantně zvýší také kvalita ukosovaných ploch.



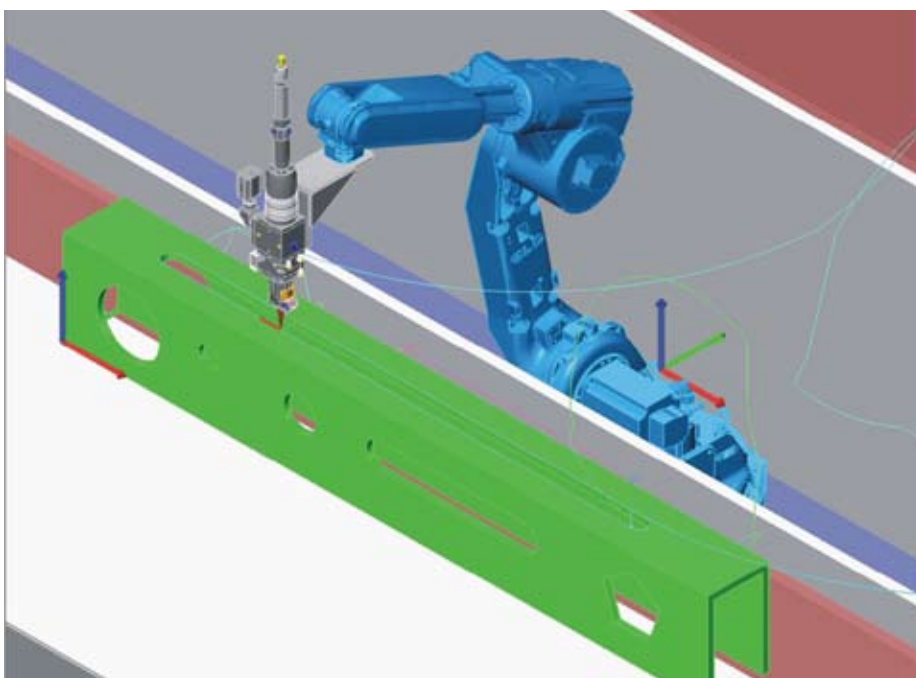
Typický představitel dílce s úkosy jako příprava ploch pro svařování.



Řezání tvarového úkosy kyslíkem na připraveném výpalku.



Řezanou hranu dílce není potřeba dále brousit, postačí pouze kladívkem oklepat strusku.



Robot může provádět řezání otvorů různých tvarů a na různých místech svařence ve 3D prostoru. Přesnost řezu je dána max. hodnotou nepřesnosti pohybu robota, tj. cca $\pm 0,1$ mm a vybranou technologií řezání.

PROSTOROVÉ ŘEZÁNÍ OTVORŮ

Další z předností robotizovaného řezání je možnost přípravy přesných otvorů pomocí řezání kyslíkem nebo plasmou na svařencích nebo profilech různých tvarů.

Pro přípravu řezacího programu obsluha načte do PC 3D model řezaného dílce a jednoduchým způsobem na tomto dílci umístí otvory, které pak robot následně vyřeže.

Velkou předností tohoto řešení je opakovaně přesné umístění veškerých otvorů vůči sobě. Opakovaná nepřesnost najetí robota s řezákem/hořákem na místo řezání je max. do $\pm 0,1$ mm.

Doba naprogramování podobného dílce, který je na obrázku vedle, je cca 5 minut.

Pokud budete potřebovat více informací, neváhejte nás kdykoliv kontaktovat. Rádi Vás osobně navštívíme k technické konzultaci. Více informací získáte na internetových stránkách: <http://www.hadyna.cz>, sekce robotizace.

TRUMPF



TRUMPF
Laser Network®

svařování a řezání
dva stroje – jeden zdroj



MSV Brno 10.–14. 9. 2012
hala B, stánek č. 53
pondělí–čtvrtek 9.00–18.00 hod
pátek 9.00–16.00 hod

Samostmívací kukly 3M Speedglas 9100

Ing. Pavel Havelka, Migatronik CZ, Teplice

MIGATRONIC

www.migatronik.cz



Migatronik CZ, a.s., je distributorem samostmívacích kukel 3M Speedglas, které jsou etalonem kvality, jednoduchosti a spolehlivosti. Nová kukla řady 9100, která nahrazuje dříve tak oblíbenou řadu 9002, představuje dokonalou ochrannou pomůcku pro svářeče s cílem nejen bezpečně chránit jeho zrak, ale zjednodušit i jeho těžkou práci a chránit případně i jeho dech, sluch, popř. i hlavu.

Kukla 9100 je kombinovaná se třemi velikostmi samostmívacích filtrů (V, X, XX), má boční průzory a může být doplněná i filtrační přetlakovou jednotkou s bezprůvanovým provozem. Svářeč tak bezpečně dýchá čistý vzduch a může se soustředit na svoji práci. Varianta 9100 FX má pod odklopnou samostmívací kazetu ještě

ochrannou masku pro broušení, takže svářeč má dokonalý přehled o pracovních podmínkách, aniž by musel kuklu sundávat.

Kukly 3M Speedglas řady 9100 jsou optimálním nástrojem pro průmyslové svařování. Samozřejmě, jejich cena odpovídá kvalitě, ale i funkce, servis a zajištění náhradními díly jsou dostatečným důvodem pro její volbu, protože zdraví pracovníků je nezaplatitelné. Při správné motivaci svářečů nosit vhodné a funkční ochranné pomůcky a starat se o ně, se vyšší cena kukly 9100 ve srovnání s levnou konkurencí v hodinové ceně dobrého svářeče rozhodně neprojeví.

Vyzkoušejte kukly 3M Speedglas 9100, popř. 9100 FX a zvažte i mušlové chrániče sluchu



9100 Adflo

nebo filtrační jednotky Adflo, které se s kuklou 9100 dají kombinovat. Investice do ochrany zdraví pracovníků je naše společná povinnost.



9100 FX Adflo



9100

9100 FX

Speedglas™



Pozvánka na Welding 2012 do Brna

Ve dnech 10.–14. 9. 2012 se v Brně koná Mezinárodní strojírenský veletrh, jehož součástí je i výstava svařovací techniky Welding 2012.

Zveme Vás do stánku Migatronik v pavilonu G2, číslo stánku 006, kde budou připraveny ukázky adaptivních metod svařování, možnosti robotizace a plasmového svařování i řezání kovů. Dále Vám představíme novinky v sortimentu příslušenství a připomeneme i řešení úspor a automatizace ve svařování.

Těšíme se na Vás v Brně.



MigaLOG™ – záznam procesu svařování Sigmou Galaxy

Ing. Pavel Havelka, Migatronik CZ, Teplice

Migatronik Sigma Galaxy je MIG/MAG/MMA synergický invertorový svařovací stroj s otevřenou architekturou pro nové budoucí potřeby procesu svařování. Díky vestavěné čtečce SD karty umožňuje snadný upgrade řídicího systému i doplňkových procesů a metod svařování. SD karta je ale i vhodným médiem pro záznam parametrů svařování a pro jejich snadný přenos do počítače pro jejich trvalý záznam a pro další zpracování.

Nový software MigaLOG™ pro Sigmou Galaxy tak, v souladu s požadavky EN 1090, snadno zaznamenává průběh svařování (proud, napětí, rychlost podávání drátu) na vloženou SD kartu a počítá i vnesené teplo dle EN 1011-1. Navíc měří i dobu svařování, spotřebu plynu a drátu pro přesné porovnání ekonomiky procesu svařování, takže i když je jednoduchým doplňkem softwarové výbavy stroje Sigma Galaxy, je záro-

veň i významným nástrojem technologů a svářečského dozoru v souladu s platnými normami.

Migatronik SD karta je snadno přenosné médium a umožňuje záznam až 50 svarů, včetně jejich pojmenování a chronologického seřazení. Po zkopírování dat do počítače může být karta opět použita pro dalších 50 záznamů.

Svařovací stroj Sigma Galaxy, pokud je svařování se záznamem MigaLOG™ podmínkou, automaticky blokuje zahájení svařování bez vložené SD karty a zajišťuje tak 100% záznam realizovaných podmínek svařování.

Software MigaLOG™ pro stroje Sigma Galaxy je jednoduchým (data se snadno vyhodnocují v MS Excelu a SD karta je běžné médium) a spolehlivým nástrojem pro hodnocení kvality a efektivity procesu svařování.



Sigma Galaxy

Omega² 220–550 – zdokonalení dokonalého aneb zapomeňte na odbočky a choppersy

Ing. Pavel Havelka, Migatronik CZ, Teplice

MIGATRONIC

www.migatronik.cz

Omega² Mini 270 Advanced

Rychlý vývoj elektroniky a dlouhá zkušenost pracovníků firmy Migatronik vede k neustálé inovaci jejich výrobků. Ke 20. výročí zahájení činnosti v ČR a SR Migatronik uvedl novou generaci MIG/MAG/MMA svařovacích strojů Omega

pod společným označením Omega², které upomíná na přímou návaznost na oblíbenou řadu inverterových svařovacích strojů Omega, ale s mnoha novými funkcemi a parametry rozšiřujícími a doplňujícími okruh její využitelnosti – od lehkého zámečnického svařování až po těžké průmyslové aplikace v oboru svařování tlakových nádob, transportních zařízení a při výrobě a renovaci energetických zařízení a důlních strojů.

Omega² je složena z celé řady inverterových zdrojů nominálních výkonů 220, 270, 300, 400, 550 A, dvou řídicích panelů (Basic II a Advanced II) a u variant 400 a 550 s možností

plynového nebo vodního chlazení hořáku a kompaktního provedení nebo stroje se samostatným snímatelným podavačem drátu a odpojitelným mezikabelem různých délek.

Nejmodernější inverterové moduly mají vysoký zatěžovatel, např. 175 A/100 % Omega² 300 (při hmotnosti 16 kg), 300 A/100 % Omega² 400 (při hmotnosti 37 kg), 430 A/100 % Omega² 550 (při hmotnosti 38 kg), měřeno, samozřejmě, při 40 °C. Všechny Omega² mají přepínatelnou polaritu pro možnost svařování trubičkovým drátem s vlastní ochranou.

Omega² reaguje na měnící se podmínky a požadavky svařécké praxe. Řídicí panel má proto nově samostatné knoflíky pro nastavování proudu a napětí a dva zelené digitální displeje pro samostatné zobrazení proudu a napětí. Podavače drátu jsou vždy čtyřkládkové se snadným a spolehlivým nastavením přitlaku a s možností

použití drátů ø 0,6–2,4 mm.

Podavač Omega² 400/550 má rychlost podávání až 27 m/min., takže se hodí pro jakékoliv průmyslové aplikace.

Řídicí panel Basic II umožňuje bezstupňové manuální nastavení a zobrazení primárních i sekundárních parametrů a volbu 2T/4T spínání. Omega² s panelem Basic II je tak moderní inverterovou náhradou dnes již zastaralých odbočkových strojů, která proti

nim přináší 1/3 hmotnost, plynulou regulaci parametrů, vysoký výkon a provozní zatěžovatel, nízkou spotřebu elektřiny a možnost pozdějšího upgrade na verzi Advanced II.

Omega² 550SV AdvancedOmega² 400CV AdvancedOmega² 550CV Basic

Řídicí panel Advanced II je ve srovnání s Basic II navíc vybavený synergickými programy pro svařování ocelí, hliníku a MIG pájení pozinkovaných plechů. Režim pro manuální MIG/MAG je zachován a u Omegy² 400/550 má i programy pro MMA svařování, popř. drážkování uhlíkovou elektrodou ø 8–10 mm (Omegy² 550). Pro synergické programově řízené svařování má panel Advanced II i funkci stehování a funkce sekvenčního svařování Power Arc™ a Duo Plus™ pro dokonalý průvar kořene a pro rychlé svařování silnostěnných materiálů. Pro MMA svařování mohou být Omegy² s panelem Advanced II doplněny i vhodným dálkovým regulátorem.

Oba řídicí panely jsou chráněny odklopným průhledným plastovým krytem, aby nedošlo k jejich náhodnému poškození nebo nechtěné změně nastavených parametrů.

Software řídicích panelů se velice snadno aktualizuje prostřednictvím SD karty, takže Omegy² jsou připravené i pro budoucí nové způsoby svařování a pro nové materiály, dnes teprve vyvíjené.

Už dnes ale Omegy² uživateli přináší nízkou spotřebu elektřiny (při stand by režimu jen 30 W) a možnost doplnění o další "šetrící" funkci IGC®, tj. synergickou regulaci plynu se spořičem, která optimalizuje průtok plynu podle aktuálních svařovacích parametrů, a která dokáže ušetřit 15–50 % plynu a tím následně přináší i úspory v logistice plynových lahví.

Omegy² 400/550 v provedení se snímatelným podavačem může být doplněna i odlehčovacím ramenem pro hořák, které kromě snadné ma-

Omegy² 220CL AdvancedOmegy² 300CL Basic

nipulace s hořákem zvyšuje i jeho ochranu před poškozením od svařence nebo okolního prostředí, protože udržuje hořák v požadované výšce. Omegy² jsou standardně osazeny hořáky MIG-A Twist™ s otočným krkem a s možností dálkové regulace z rukojeti hořáku, takže svařeč dostává dokonalý nástroj s jednouchou vzdálenou obsluhou.

Specifickou variantou řady je Omegy² Mini 270 Advanced, která v minimalizované skříni (při hmotnosti pouhých 19 kg), se zatěžovatelem 160 A/100 % a se čtyřkladkovým podavačem na

5 kg cívky drátu, představuje dokonalý nástroj pro montážníky a servis. Díky možnosti změny polarity umožňuje i svařování trubičkovými dráty s vlastní ochranou, takže je komplexním řešením MIG/MAG svařování ocelí i hliníku s výhodou malých rozměrů a nízké hmotnosti.

Nová Omegy² je ucelenou řadou invertorových svařovacích strojů pro každodenní kvalitní ruční i automatizované svařování a díky rozumným cenám, jasným výhodám a jednoduché obsluze uživateli rychle přinese uspokojení z dobré investice.

Samostmívací kukly Migatronic Focus

Ing. Pavel Havelka, Migatronic CZ, Teplice

MIGATRONIC

www.migatronic.cz

Migatronic je tradičním dodavatelem svařovacích strojů a jejich příslušenství, takže v jeho nabídce nechybí ani široký sortiment ochranných pomůcek, zejména svařečských kukel. Samozřejmým standardem je dnes kukla samostmívací a trh je plný dobrých i "dobrých" výrobků. Migatronic, jako garant kvality a spolehlivosti, a v případě kukly i bezpečnosti, dodává svým uživatelům jen kukly, které plní náročné interní požadavky

skupiny Migatronic Group. Parametry, funkčnost, bezpečnost, spolehlivost, jednoduchost, dostupnost dílů a rozumná cena jsou pečlivě hodnoceny tak, aby výsledný produkt byl optimální a mohl tak nést jméno Migatronic.

Nová kukla Migatronic Focus v černé nebo zelené barvě je vhodným doplňkem pro profesionální i příležitostné ruční svařování, kde je prioritním požadavkem nízká pořizovací cena při zachování dobré funkce a životnosti.

Kukla Focus má vnější regulaci v rozsahu DIN 9–13, při rozjasnění má DIN 4. Rychlost zatmění je 0,1 ms, prodleva rozjasnění je 0,1–0,8 s. Má, samozřejmě, funkci broušení, automatické zapínání i vypínání a váží jen 0,485 kg. Napájení je solární v kombinaci



se dvěma bateriemi, které mají životnost cca 1 rok, takže při používání je naprosto spolehlivá.

Je dostupná u všech autorizovaných prodejců Migatronic za cenikovou cenu 3 110 Kč + DPH, popř. v e-shopu migatronic: <http://shop.migatronic.cz>.

Jak vybrat vhodnou tmavost svařovacích zástěn pro svařovací boxy?

Daniel Hadyna, Hadyna - International, Ostrava



Pro potřeby řešení zastínění svařoven je v dnešní době potřeba používat materiály, které nejen odstíní silné světlo ze svařovacího oblouku, ale také pohltí infračervené a ultrafialové záření. Optimálním řešením je instalace svařovacích zástěn nebo svařovacích lamel, které tyto podmínky splňují.

SWAŘOVACÍ ZÁSTĚNY – OCHRANA OKOLÍ OD SWAŘOVÁNÍ

Hlavní funkcí svařovacích zástěn je ochrana pracoviště, která jsou umístěna v dohledu svařovacího pracoviště.

Především světelné záření, které při svařování vzniká, může vést k trvalému poškození očí. Pracovník, který je dlouhodobě vystavován expozici tohoto světla, například obsluha obráběcího stroje, který je umístěn v těsné blízkosti svařovacího pracoviště, a které není řádně zastíněné, si takto může postupně a bohužel trvale poškodit zrak.

Právě z těchto důvodů je použití svařovacích zástěn pro svařovny nezbytné vybavení každé moderní firmy.

INFRAČERVENÉ ZÁŘENÍ

Při svařování elektrickým obloukem vzniká

infračervené, ultrafialové záření a silné intenzivní viditelné světlo.

Infračervené záření (nese označení IR) může svařecí způsobit především popáleniny kůže. Toto záření není pro svařce příliš nebezpečné. Postačí použít běžné pracovní oděvy a rukavice. A dále pak UV filtr jako ochrana zraku. Může rovněž způsobit přehřátí organismu.

Toto záření také vytváří např. sluneční svit a způsobuje klasické opalování kůže. Pokud však slunce svítí např. přes sklo jedoucího vozu, infračervené záření je tímto eliminováno.

ULTRAFIALOVÉ ZÁŘENÍ

Ultrafialové záření (označení jako UV záření) může rovněž způsobit poškození pokožky – při nedostatečném chránění kůže může vést k velmi těžkým popáleninám. Navíc poškozuje čočku oka a může vést k jeho zánětům. Vystavení oka ultrafialovému záření znají svařecí jako pálení očí.

Ochranou proti UV záření je použití vhodného pracovního oděvu a UV filtru pro ochranu zraku.

INTENZIVNÍ VIDITELNÉ SVĚTLO

Od svařování vzniká také velmi silné viditelné světlo. Lidské oko se snaží na silné světlo adap-

tovat stahováním zorniček nebo přivíráním očí, aby nedošlo k poškození sítnice.

Proto je nutné, aby se svařec chránil vhodnou svařecskou kuklou a jeho okolí bylo rovněž chráněné vhodnou stínicí stěnou.

VLASTNOSTI SWAŘOVACÍCH ZÁSTĚN

Svařovací zástěny pohlcují infračervené i ultrafialové záření. Jejich požadované technické vlastnosti vycházejí z normy ČSN EN 1598, která rovněž stanovuje metodiku testování svařovacích zástěn.

Nebudeme zde vyčítat jednotlivé technické podmínky testů a parametry svařovacích zástěn. Ovšem nejčastějším dotazem uživatelů svařovacích zástěn je otázka jejich hořlavosti.

Pokud svařovací zástěnu vystavíte přímému plamenu, svařovací zástěna začne v přímém ohni žhnout a hořet. Ovšem dle požadavku citované normy musí svařovací zástěna ihned uhasnout, pokud přestane být vystavena přímému ohni a dále pak do cca 3 sekund přestat žhnout. Svařovací zástěny nejsou tedy nehořlavé, ale nesmí podporovat hoření.

STANOVENÍ VHDNÉHO STUPNĚ ZATEMNĚNÍ SWAŘOVACÍCH ZÁSTĚN

Jako ochrana proti intenzivnímu viditelnému světlu, které vzniká při svařování, se svařovací zástěny vyrábějí v různých odstínech, v různých tmavostech. Červená – stupeň zatemnění 4 (rozsah stupně zatemnění je podobný jako např. u svařovacích skel svařecských kukel), zelená nebo také bronzová – stupeň zatemnění 6 a tmavě zelená – stupeň zatemnění 9.

Je potřeba znovu zdůraznit, že svařovací zástěny slouží především jako ochrana pracovního prostoru kolem svařovacího pracoviště, aby nedocházelo k ozařování pracovníků, kteří pracují v těsné blízkosti svařování nebo kteří kolem svařovacích míst procházejí.

Obecně platí, že čím je svařovací zástěna tmavší, tím je okolí pracoviště lépe chráněné. Proto je vhodné vždy používat tmavě zelenou svařovací zástěnu s nejvyšším stupněm zatemnění.

Ovšem přes tuto zástěnu není z venkovního prostoru vůbec vidět. A právě mít možnost vidět do prostoru svařovny je jeden z častých požadavků svařujících firem.



Svařovací zástěny slouží především jako ochrana okolí svařovacího pracoviště.



Ochranné zástěny se vyrábějí ve čtyřech základních barevných provedení. Každá má jiný stupeň zatemnění. Červená 4, bronzová a zelená 6, tmavě zelená 9. K dispozici jsou také čiré zástěny, které chrání své okolí proti infračervenému a ultrafialovému záření.



Svařovací zástěny jsou vybaveny oky pro uchycení na ocelovou konstrukci. Po obou stranách zástěn jsou nalisované zapínací knoflíky, pomocí kterých lze jednotlivé zástěny na sebe vzájemně napojovat.



Optimálně zastíněný svařovací box svařovacími zástěnami tmavě zelené barvy. Tento odstín má nejvyšší stupeň zatemnění, tedy 9.



Další příklad zastínění svařovny pomocí svařovacích lamel. Tmavě zelená barva svařovacích lamel zajišťuje nejvyšší úroveň ochrany okolních pracovišť proti škodlivému záření od svařování.



Další příklad vhodného řešení dělení a zastínění jednotlivých svařovacích boxů.



U jednoho zákazníka jsme instalovali lamelové stěny s tím, že v rozích byla použita jedna červená lamela. Přes červenou lamelu lze sice omezeně do vnitřního prostoru svařovacího boxu nahlédnout, aniž by pracovník musel do prostoru svařování vstoupit.



Podobně jako svařovací zástěny lze pro účinné zastínění svařovacího boxu použít svařovací lamely.

Z těchto důvodů se firmy vybavují svařovacími zástěnami s nižším stupněm zatemnění. V mnoha těchto případech je pak použití svařovacích zástěn méně účinné. Lze tyto zástěny vůbec používat? A ve kterých případech?

Odpovědi na tyto otázky nejsou snadné. Záleží na daných podmínkách a situačním uspořádání daného svařovacího místa. Obecně však platí stejná pravidla ochrany očí okolního personálu jako pro samotného svářeče. Např. dle normy EN 379:2003 Ochrana zraku – samostmívací kazety.

Pro jednoduchý a orientační výpočet použití stupně zatemnění svařovací zástěny lze použít toto pravidlo: 1 m vzdálenosti od svařovacího oblouku lze počítat jako ochranu na úrovni

1 stupně zatemnění. Pokud tedy svářeč potřebuje pro ochranu svého zraku pro svařování např. stupeň zatemnění 12 a svařovací zástěna je ve vzdálenosti 12 metrů od svařování, lze pro tento případ doporučit zelenou zástěnu se stupněm zatemnění 6. Samozřejmě, že neplatí situace, že ve vzdálenosti 12 metrů od svařování není potřeba žádnou svařovací zástěnu! Svařovací zástěna chrání také proti infračervenému a ultrafialovému záření.

Ve svařovacích boxech umístěných vedle sebe se běžně používá kombinace dvou tmavostí – tmavě zelená odděluje svařovací box ze tří stran, zelená nebo také červená zástěna je pak použita ze vstupní strany do svařovacího boxu. Ovšem

pokud naproti vstupu do svařovacího boxu pracuje bez dalšího zastínění jiný pracovník, je vhodnější použít i pro tuto vstupní stranu svařovacího boxu nejtmaší zástěnu.

Stejným způsobem lze postupovat při výběru tmavosti svařovacích lamelových stěn, které se vyrábějí ve stejných odstínech a mají stejný stupeň zatemnění jako svařovací zástěny.

ŽLTÉ A MODRÉ FÓLIE

Často se setkáváme s různými náhradami svařovacích zástěn. Zpravidla se jedná o světlé žluté nebo modré fólie. Zde je zapotřebí dávat pozor. Tyto fólie nejsou určeny pro zastínění svařoven – nepohlcují ultrafialové záření a bývají hořlavé.

Nový koncept úspory energie

Ing. Rudolf Nágl, Yaskawa Czech - Praha

YASKAWA
MOTOMAN
www.motoman.eu

BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative

Na výstavě Automatica společnost YASKAWA představila nové koncepty energetických úspor, které zahrnují řadu individuálních opatření pro optimální návrh robotů, koncepty inteligentního vypínání a rekuperaci energie.

Výsledkem jsou až 25% úspory energie. Energetické požadavky robotu jsou určeny nejen návrhem manipulátoru, ale i aplikací, řídicí

jednotkou a dispozicí systému. Čím větší je proměnlivost jednotlivých parametrů, tím větší je rozsah možných úspor. Koncepte odpojování a inteligentního vypínání během provozních přestávek, například o víkendech, mohou vést až k 15% úsporám energie díky organizovanému vypínání systémů.

Ještě větší potenciální úspory nabízí konstrukce robotů. Společnost YASKAWA zjistila, že v typické výrobní lince karoserií by bylo možné zvolit 40 % všech robotů alespoň o jeden stupeň menších, což vede k 8% úspoře energie. Řešení od firmy YASKAWA umožňují větší hustotu robotů a kratší doby cyklů na buňku používající menší roboty. Další úspory energie lze dosáhnout použitím lehkých robotů. Volba menších robotů vede nejen k úsporám energie, ale i ke kratším dobám cyklů. Například volbou kombinace 250kg robotu s 80kg robotem, navržené pro spe-

cifickou aplikaci, lze ušetřit až 25 % energie a až o 20 % zkrátit doby cyklů.

Na výstavě Automatica společnost YASKAWA vystavila buňku, která předvedla, jak významnou roli může sehrát využití přebytečné brzdné energie. Prostřednictvím inteligentního přepínání pohonů do generátorového režimu lze znovu získat brzdovou energii a uložit ji zpět do elektrické sítě. Předpokladem je dokonalá interakce všech komponent, kterou zaručuje rozsáhlá řada robotické a pohonářské technologie firmy YASKAWA.

Od května 2012 se společnost YASKAWA prostřednictvím VDMA účastní mezinárodní iniciativy „BlueCompetence“ zaměřené na udržitelnost.

Novinka Yaskawy pro aplikaci lakování

MOTOMAN EPX1250 pro aplikace lakování a ATEX – malé, modré, výkonné

Ing. Rudolf Nágl, Yaskawa Czech - Praha

Yaskawa rozšiřuje své portfolio vysoce výkonných lakovacích robotů zařazením kompaktního robotu MOTOMAN EPX1250 do své produktové řady. Tento nový robot s pracovní obálkou 1 250 mm byl vyvinut pro menší aplikace, avšak může být použit jako doplněk ve stávajících systémech.

Díky své kompaktní konstrukci EPX1250 nabízí výhody pro robotizované lakování malých dávek nebo ve výrobě s omezenou velikostí prostoru. Společnosti, které stále lakují manuálně nebo používají relativně málo flexibilní aplikátory, mohou profitovat z větší flexibility a stálého výrobního toku a dosáhnout

tak sledovatelné procesy. Toto zajišťuje nejen zvýšenou efektivitu, ale také pomáhá splňovat podmínky ISO certifikátů.

ŠIROKÉ POLE APLIKACÍ

Šestiosý robot nabízí možnost užitečného zatížení až 6 kg. S opakovatelnou přesností $\pm 0,5$ mm je vhodný pro řadu lakovacích úloh pro všeobecné průmyslové aplikace, stejně tak i v jiných sektorech. MOTOMAN EPX1250 vyniká při lakování malých součástí s převážně

plochou geometrií. Možnosti použití se různí od kovových součástí, přes díly plastové, až po součásti ze dřeva. V závislosti na použité rozprašovací jednotce nebo pistoli lze použít různé typy práškových a tekutých nátěrů.

Nově vyvinutý kompaktní robot současně nabízí jisté výhody v kombinaci s jinými roboty nebo slouží jako doplněk stávajícího systému, například pro součásti, které jsou příliš rozměrné pro jeden lakovací robot, lze využít relativně malého robotu EPX1250, který může pracovat na určitých částech výrobku a zlepšovat tak čas cyklu ve spolupráci s druhým lakovacím robotem.



Novinka Yaskawy – bezpřípravkové svařování

Bezpřípravkové svařování – flexibilní, rychlé a vhodné pro omezené prostory

Ing. Rudolf Nágl, Yaskawa Czech - Praha

Yaskawa, přední výrobce robotizovaných svařovacích systémů, v průběhu veletrhu Automatica 2012 představila trend bezpřípravkového svařování s výjimečně vysokou přesností. Celkem pět robotů MOTOMAN naráz pracovalo synchronně.

Žádné upínací zařízení není potřebné v tzv. Bepřipravkovém svařování, neboť funkce přípravky je zajišťována pomocí robotů. V současném zařízení konstrukce Yaskawy jsou dva roboti použity pro uchopení svařovaných dílů, dva naprosto koordinované roboty pro lineární a jeden robot pro bodové svařování provádějí samotné svařovací operace. Technickým předpokladem pro realizaci těchto komplexních úkonů

je synchronní řízení MOTOMAN DX100. Celý systém je zaštitěn kamerovým systémem pro vyhledávání svarů a programovacím softwarem MotoSim VRC.

Výsledkem takového více robotového řešení je velmi flexibilní a plně synchronní svařovací proces v kompaktním prostoru. Další výhodou jsou kratší doby cyklu, neboť upínací proces je absolutně vynechán. Navíc svařování a manipulace může být vykonávána v jediném kroku a univerzální manipulační roboty mohou být využity i pro jiné úkony a aplikace.

Kromě výše uvedených výhod jsou robot a svařovací systém synchronní jako jediná výrobní jednotka. Jeden ze svařovacích robotů

je vybaven systémem SynchroWeld™. Svařovací systém sleduje aktuální svařovací rychlost v každém bodu trajektorie. Řídicí systém robotu zná nejenom rychlost bodu TCP robotu, ale i rychlosti externích os. Tyto informace o rychlostech jsou zpracovávány přímo v řídicím systému svařovky, což umožňuje přizpůsobení se intenzity svařovacího zdroje na aktuální rychlost robotu. Aplikovaná energie na jednotku délky tak zůstává zachována podle všech podmínek a výsledkem je homogenní konstantní průběh a jednotný vzhled svarové housenky včetně míst, kde dochází k náhlým změnám pozice hořáku.

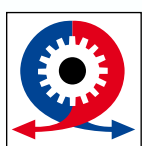
BUILT TO PERFORM



PARTNER PRO VAŠE ŘEŠENÍ

Přední světový výrobce průmyslových robotů pro aplikaci svařování, manipulace, obsluhu strojů, balení, paletizace a speciální aplikace.

Dovolujeme si Vás pozvat
do naší expozice na



MSV 2012

**Mezinárodní
strojírenský veletrh Brno**

10. – 14. 9. 2012, hala V, stánek 114

www.yaskawa.eu.com

Dny otevřených dveří

společnosti Hadyna - International v Ostravě

... ve dnech 2.- 4.10.2012
denně od 8:00 do 14:00 ...

Dovolujeme si Vás srdečně pozvat na technologické dny otevřených dveří společnosti Hadyna - International, spol. s r. o. v Ostravě, které se konají ve třech dnech, a to úterý až čtvrtek od 2. do 4. října 2012.

Každý den od 8:00 do 14:00 budou každou hodinu probíhat jednotlivé prezentace a předvádění. Celkem jsme pro Vás připravili 7 stanovišť, kde každou hodinu budeme představovat jednotlivé technologie. Proto můžete přijet v kteroukoliv hodinu a zúčastnit se jen té části programu, která Vás konkrétně zajímá.

V rámci prezentace Vám můžeme připravit vzorky, které si můžete sami přinést. Veškerá technika bude plně funkční, rádi Vám dané zařízení předvedeme a necháme prakticky i Vám vyzkoušet.

Pro každého účastníka máme osobní dárek, na dvoře naší firmy bude k dispozici bohaté občerstvení.

Vaši návštěvu není nutné nijak předem avizovat. Zkrátka si udělejte čas v jednom ze tří dnů a přijďte. Více organizačních informací najdete na našich internet. stránkách www.hadyna.cz.

Praktické předvádění nejmodernějších svářeček pro ruční svařování

Prakticky předvedeme tyto technologie svařování na nejmodernějších svařovacích zařízeních Migatronic:

- Novinku - software MigaLog pro záznam svařovacích parametrů na svařovacím stroji pro svařování metodou MIG/MAG SIGMA GALAXY.
- Novinky - svařovací stroje OMEGA 300 a OMEGA 550 pro svařování běžných uhlíkových ocelí, nerezů a hliníku metodou MIG/MAG. Stroje budou vybaveny funkcí IGC, která umožňuje úsporu ochranné atmosféry od 30-70%. Roční úspory mohou dosáhnout až 40.000 Kč!
- Svařovací stroj MIG/MAG pro stavební firmy, potrubáře a údržbu OMEGA Mini, který v kombinaci s trubičkovým drátem s vlastní ochranou může nahradit drahé a neproduktivní svařování obalenou elektrodou nebo v řadě případů také metodu TIG.
- Malý svařovací invertor Automig 223i nebo 273i, který je určen pro svařování jak běžných uhlíkových ocelí, tak pro svařování pozinkovaných plechů. Má skvělé výsledky také pro svařování hliníku a jeho slitin bez impulsního režimu svařování. Stroj je určen pro zámečnické dílny a autoservisy.
- Svařovací stroj PI-250 AC/DC - budeme mít připravené praktické zkoušení svařování jak uhlíkových a nerezavějících ocelí, tak také svařování hliníku metodou TIG.
- Plasmovou řezačku ZETA 100 pro řezání všech vodivých kovových materiálů.



praktické předvádění průmyslových robotů na ložiském dni otevřených dveří

1



prezentace nových technologií, svařovacích postupů vysvětlíme a prakticky ukážeme

svařování pozinkovaných plechů
svařování hliníku a jeho slitin
řezání kovů plasmou
svařování MAG bez ochranného plynu trubičkovým drátem

2

Praktické předvádění průmyslových robotů

Budeme mít připravené a plně funkční 4 průmyslové roboty Motoman pro tyto různé aplikace:

- Robot HP20D s příslušenstvím TRUMPF pro laserové svařování. Máme připravenou světlotěsnou kabinu, kde budeme prakticky svařovat připravené vzorky tenkých plechů.
- Robot MA1900 se svařovacím příslušenstvím MIGATRONIC pro svařování metodou MIG/MAG. Zde budeme předvádět dotekové navádění robota na začátky svarů pro provádění automatických korekcí. Dále pak automatickou čističku JetStream pro čištění plynové hubice svařovacího hořáku.
- Robot HP6 se svařovacím příslušenstvím SKS pro předvedení novinky - funkce SKS MicroMIG CC, který v řadě případů plně nahrazuje metodu TIG a zvyšuje tím 5x svou produktivitu svařování.
- Robot HP20D se svařovacím příslušenstvím Lorch pro svařování metodou MIG/MAG. Zde budeme ukazovat funkci SpeedPulse pro produktivní svařování v impulsním režimu hoření svařovacího oblouku.

novinky v oblasti
produktivního
svařování

laserové svařování

SKS microMIG CC

3



máme připraveno také předvedení stroje ZASO pro svařování pod tavidlem

Předvádění svařování pod tavidlem

Prakticky předvedeme svařovací stroj pod tavidlem zn. ZASO se svařovacím výkonem 1000A pro produktivní svařování silnostěnných materiálů.

Svařovací hlava bude nést 2 svařovací dráty, kterými bude současně svařovat jeden svarový spoj.

6

Prezentace ručních i robotických hořáků pro metodu MIG/MAG a TIG

Máme připravenou prezentaci nové řady MIG/MAG svařovacích hořáků od společnosti TBi. Dále pak řadu hořáků pro svařování metodou TIG.

Celá prezentace bude doplněna o strojní svařovací hořáky, a to jak pro svařovací automaty, tak také pro svařovací roboty.



pokud si sebou přinesete vzorky, rádi Vám je na místě svaříme

4

Prezentace a informace o průmyslovém odsávání zplodin

Vystavíme zde průmyslový odsávač Mechanic System, pomocí kterého umíme řešit centrální odsávání svařoven. Budou prezentovány základní informace o jednotlivých řešeních odsávání svařoven.

Na filtrační jednotce budeme prezentovat automatické čištění povrchu filtračních vložek pomocí proudu stlačeného vzduchu, který se prudce tzv. vstřelí do vnitřního prostoru každé filtrační vložky.

5

Prezentace vysoce produktivních ochranných atmosfér pro MIG/MAG a TIG

Budeme prezentovat produktivní 3 složkové ochranné směsné plyny od společnosti Air Products, které zvyšují postupovou rychlost a hloubku závaru. Především se budeme zaměřovat na svařování nerezavějících ocelí, ale také na svařování hliníku.

Navíc bude prezentována řada nových tlakových lahví INTEGRA s integrovaným redukčním ventilem. Mezi nimi mj. malá láhev INTEGRA Mini určená především pro stavební firmy, údržbu a potrubáře.

7

Prezentace magnetických úchytek a brusiva MOST

Ukážeme novou řadu magnetických úchytek Magswitch, pomocí kterých lze výrazně zkrátit dobu stehování i svařování dílců různých tvarů.

Dále budeme prezentovat novinku v oblasti brusných materiálů - brusivo MOST, které je vyráběno v Evropě.

**Pokud nemáte čas zajet na Welding Brno, nevádí!
V Ostravě uvidíte vše podstatné a funkční.**



Hadyna - International, spol. s r. o.
Ostrava-Mariánské Hory
<http://www.hadyna.cz>

Air Products se zúčastní veletrhu Welding a představí nové vývojové trendy

Martina Svobodová, Air Products Praha

AIR PRODUCTS
www.airproducts.cz



Společnost Air Products, jeden z hlavních dodavatelů technických a speciálních plynů v Evropě, se v září představí na tradičním mezinárodním veletrhu svařovací techniky Welding v Brně. V roce 2010 se ho zúčastnilo 78 firem z devíti zemí. Pro Air Products je to jedinečná šance představit trendy v technologii svařování a pokrok ve vývoji.

svařování má vždy budoucnost

Společnost Air Products je přesvědčena o tom, že výzkum správného použití plynů pro svařování ve strojírenském průmyslu zdaleka není u konce. Ačkoli plyny představují pouze malou část celkových nákladů na svařování, mohou se významně podílet na zlepšení kvality a zvýšení produktivity. Craig Hunt, manager divize Svařování a zpracování kovů, má na věc jasný názor. Přestože očekává, že alternativní techniky, například lepení, v dlouhodobém horizontu malou část trhu ovládnou, je přesvědčen, že svařování stále zůstává neúčinnějším způsobem pevného spojení dvou kusů kovů.

„Myslím, že pokud jde o nejčastěji používané plyny, je mezi různými dodavateli technických plynů jen malý rozdíl“ říká Craig Hunt. „Molekula kyslíku od nás je stejná, jako od jiného dodavatele. Rozdíly v běžně používaných plyných směsích s obsahem argonu a oxidu uhličitého pro MAG svařování jsou také velmi malé. Rozdíly se mohou projevit v čistotě plynů, což je ale dáno především výrobním procesem, tlakovými láhvemi a způsobem filtrování plynů. Společnost Air Products značně pokročila s vývojem technologie vestavěného filtru BIP (Built-In Purifier), který automaticky filtruje vypouštěný plyn, a s vývojem speciální povrchové úpravy, která vnitřní stěny lahví chrání před znečištěním plynem. Myslím, že hlavní rozdíly mezi dodavateli plynu pro svařování spočívají v jejich znalosti užití plynu a logistice.“

ROZDÍL

„Protože náklady na svářecí plyn tvoří jen malou část celkových nákladů na svařování, není roli plynu pro svařování věnována přílišná pozornost,“ říká Craig Hunt. „Během výstavy Techni-Show v Nizozemí jsme provedli rozsáhlý průzkum znalostí lidí v oblasti svářecích plynů. 53 procent účastníků výzkumu uvedlo, že by o užití plynů uvítala více informací a že informace o plynech, které získali během svého zaškolení

na pracovišti, byly nedostatečné. Lidé ví, jak pracovat s nejběžněji používanými plyny a směsmi plynů, málo je ale známo o výhodách, které plynou například z přidání malého množství vodíku a hélia. Proto si myslíme, že poskytování informací o použití svařovacích plynů je nejlepším způsobem, jak se jako dodavatel odlišit.“

„Dodavatelé by měli svým klientům poradit s výběrem nevhodnějšího plynu pro konkrétní užití. V praxi to tak ovšem často nebývá, protože prodávat stejný standardní plyn ve velkém je samozřejmě mnohem lákavější. Myslím, že běžné plyny a směsi plynů jsou ve většině případů odpovídajícím řešením, obvykle ale ne tím nejlepším.“ Craig poukazuje na to, že plyn má významný vliv na řadu aspektů. Vedle prostých jevů, jako jsou rozstřik a vytváření výparů při svařování, především ovlivňuje kvalitu svaru a rychlost svařování. „Výrazným zlepšením v těchto aspektech lze dosáhnout snížení počtu výrobních vad, omezení nutnosti provádění následných prací a zvýšení produktivity. Lze také dosáhnout značných úspor nákladů u největší nákladové položky: práce. Použití správného plynu určují i další faktory, mezi které patří například materiál a požadovaná kvalita a vzhled svaru a také dovednost samotného svářeče. Pokud chceme klientovi kvalifikovaně poradit, je nutno vzít v úvahu všechny tyto prvky.“

HELIUM A ARGON

Craig Hunt uvedl následující příklad. Při svařování nerezové oceli lze k argonu přidat malé procento hélia. Tím se zvýší teplota oblouku, zvýší se plynulost svaru a zlepší se rozložení tepla, což znamená, že svar je hladší, lépe vypadá a následně jej není nutné příliš intenzivně upravovat. Přidáním hélia se náklady na plyn zvýší, ale zvýšení kvality a produktivity je samozřejmě mnohonásobně vyšší. Podíl nákladů na plyn na celkových nákladech na svařování je stále velmi nízký, a to i u dražšího plynu. Důležitým důsledkem přidání hélia je nutná změna nastavení svařovacího zařízení. Pokud nedojde k příslušné úpravě napětí, jsou výsledky horší. Z tohoto příkladu vyplývá, jak důležitou roli použití svařovacích plynů hraje. Bez odborné pomoci se neobejde. Mnoho velkých společností zaměstnává experty na svařování a výrobní manažery, kteří mají o problematice hlubší znalosti, menší a střední podniky však takový luxus nemají.

Společnost Air Products v České a Slovenské republice zaměstnává několik vysoce kvalifikovaných a velmi zkušených odborníků v oblasti svařování. Zároveň ale vyvinula i několik nástrojů, díky kterým mohou zákazníci získat dostatečnou představu o rozdílech v kvalitě, produktivitě a nákladech na použití různých plyných směsí.

LOGISTIKA A TYPY DODÁVEK

Společnost Air Products klade velký důraz na úzce propojenou síť distribučních míst – agenturních zastoupení, které hustě pokrývají území České a Slovenské republiky.

Air Products dodává svařovací plyn v lahvích o tlaku 200 a 300 bar, svazcích lahví a kryogenních nádržích nebo dodávkou do zásobníků.

Služba CryoEase® je inovativní systém dodávek kapalného argonu a dusíku, je určena pro zákazníky s vyšší spotřebou tlakových lahví a nabízí nepřetržitou plynulou dodávku plynu. Na pracoviště je nainstalována kryogenní nádrž, která je pravidelně doplňována prostřednictvím malého cisternového vozidla.



Kryogenní nádrž, která je pravidelně doplňována malým cisternovým vozidlem.

TECHNOLOGIE

Manipulace a přeprava tlakových lahví je vždy činností, kdy je zvýšené riziko poškození ventilu a tedy i možného ohrožení zdraví či majetku. Láhev Integra® je vybavena unikátním ochranným krytem, který komplexně obsáhne vestavěný láhvevý a redukční ventil, což zajišťuje maximální bezpečnost této láhve i při jejím případném pádu. Jelikož kryt je nedílnou součástí láhve, ventil je tak neustále chráněn před nebezpečím poškození či ulomení a to jak při manipulaci, tak i během aplikace. Navíc láhev Integra® je menší a má tedy níže položené těžiště, a tak je zajištěna její větší stabilita.

Láhev Integra® se vyznačuje následujícími přednostmi, které zajišťují její pohodlnější použití oproti standardním tlakovým lahvím: – zabudovaný regulační a uzavírací ventil – odpa-



Sortiment lahví Integra.

- dá nutnost regulátor kupovat nebo opravovat
- obsahový indikátor - rychlé rozlišení mezi prázdnými a plnými láhvemi, a to bez ohledu na to, zda je v používání či nikoliv
- o 24 % lehčí – snadnější manipulace při stejném objemu plynu jako u standardní lahve
- uzavírací ventil se ovládá minimální silou
- manipulaci usnadňuje madlo, které je součástí ochranného krytu
- snadné a rychlé připojení přes hadicovou rychlospojku – šetří čas, menší riziko netěsnosti

VÝZKUM A VÝVOJ

Craig Hunt je skutečně „mužem kovu“. Před nástupem do společnosti Air Products v roce

1995 vystudoval metalurgii na University of Salford a šest let pracoval pro The Welding Institute (TWI) ve Velké Británii. Specializoval se na plazmové řezání a řezání vodním paprskem. Stál také u zrodu prvního výzkumného zařízení povrchových úprav a termického stříkání. Není překvapením, že Craig přikládá velkou důležitost výzkumné a vývojové činnosti společnosti Air Products v oblasti svařovacích plynů, která se v příštích letech ještě zintenzivní.

„Na začátku osmdesátých let minulého století se objevily různé články, které tvrdily, že svařování nemá budoucnost. Já si ale myslím, že svařování bude mít budoucnost vždy. I když vzroste obliba nových technik, například lepení, které ovládnou část trhu, svařování stále zůstává neúčinnějším způsobem pevného spojení dvou kusů kovu. Určitě se vždy

budeme potýkat s revolučními inovacemi, ale při naší výzkumné a vývojové práci se budeme snažit o další zdokonalování svařování. Například budeme věnovat velkou pozornost snížení spotřeby energie při svařování a snížení spotřeby plynu. Nebudeme se vyhýbat ani úzké spolupráci s dodavateli svařovacích materiálů a zařízení, protože nejlepších výsledků dosáhneme pouze integrovaným přístupem k technologii svařování, ve kterém jsou všechny komponenty navzájem optimálně přizpůsobeny.“

„Pokud jde o plyny samotné, myslím, že už většina plyných směsí byla vyzkoušena a otestována,“ vysvětluje Craig. „Soustředíme se tedy především na optimalizaci plyných směsí pro

nové využití ve strojírenském průmyslu. Jedná se především o nové technologie, jako je pájení, svařování obloukem za studena nebo vláknové lasery. V oblasti svařování a zpracování kovů také zkoumáme použití žárových nástřiků.“

„Role svařovacích plynů se velmi často podceňuje a kvalitní informace chybí,“ říká Craig Hunt. „Je to velká škoda, protože použití správného plynu s sebou nese značné výhody. Myslím, že poptávka po informacích o použití plynů se s novými možnostmi použití bude ještě zvyšovat. Jsem přesvědčen, že tuto poptávku mají uspokojovat výzkumné instituce i dodavatelé. Naším klientům se snažíme nabídnout co nejlepší řešení, i když to znamená, že nakonec koupí méně plynu. Dobré vztahy s klienty v dlouhodobém časovém horizontu považujeme za mnohem důležitější, než vysoké krátkodobé výnosy.“

V případě jakýchkoliv dotazů nás můžete kdykoliv kontaktovat na infolince: 800 100 700.

O AIR PRODUCTS

Společnost Air Products (NYSE:APD) je poskytovatelem atmosférických, procesních a speciálních plynů, chemikálií a souvisejících technologických zařízení. Déle než 70 let společnost umožňuje svým zákazníkům být více produktivními, úspornými a udržitelnými v energiích. Více než 18 000 zaměstnanců ve více než 40 zemích dodává inovativní řešení pro energetiku, životní prostředí a rozvíjející se trhy. Mezi ně patří polovodičové materiály, rafinace vodíku, zplyňování uhlí, zkapalňování zemního plynu nebo moderní nátěry a lepidla. Ve fiskálním roce 2011 společnost Air Products dosáhla tržeb 10,1 biliónů dolarů. Pro více informací navštivte <http://www.airproducts.cz>.

Pozvánka

Navštivte nás na veletrhu Welding,
od 10.-14. září 2012 v Brně,
pavilon G2, stánek č.9

AIR
PRODUCTS

Zaregistrujte se, navštivte nás
na veletrhu a vyhrajte iPad
www.airproducts.cz/welding



Moderní a produktivní technologie plnění 300 bar

*Zvýšení plnicího tlaku z 200 na 300 bar (30 Mpa) znamená:
o 40 % více plynu ve stejné velké obalu, nebo srovnatelné
množství plynu v menším obalu – tj. láhev Integra®*



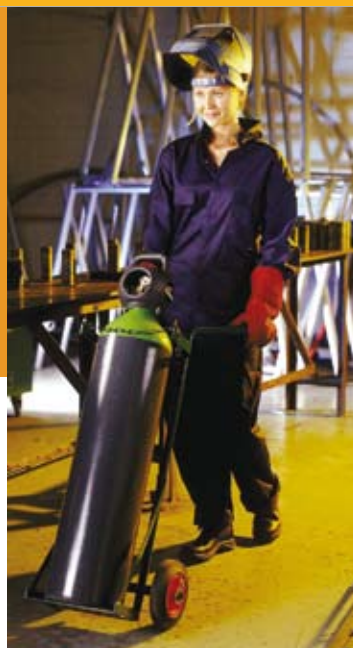
1,70 m
90 kg

Integra® – láhev 300 bar se zabudovaným regulátorem Integra® vydrží stejně jako běžné velké lahve je :

- nižší
- lehčí
- bezpečnější
- se zabudovaným redukčním ventilem
- snadněji a rychleji připojitelná



1,15 m
55 kg



V lahvích Integra® jsou dodávány ochranné atmosféry pro svařování řady MAXX Gases®

Ferromaxx® – pro rychlé a čisté svařování konstrukčních ocelí

Inomaxx® – maximální výkon a jakost při svařování korozivzdorných ocelí

Alumaxx® – optimální ochranná atmosféra pro svařování hliníku a dalších neželezných kovů

Argon® – čistota plynu 4.8



Lahvový redukční ventil 300 bar



Láhev 300 bar s vodním objemem 50l – připojení NEVOC

Vestavěný spořič

Hospodaří s plynem. Šetří Vaše náklady.

Obsahový indikátor

Okamžité a snadné rozlišení mezi prázdnými a plnými lahvemi – bez ohledu na to, zda je v používání či nikoliv.

Zabudovaný redukční ventil

Výstupní tlak nastaven na 4 bary.
Podtlaková pojistka zamezuje znečištění obsahu lahve.

Madlo

Uspodňuje manipulaci, je součástí ochranného krytu.

Rychlospojka

Optimální průtok pro Vaši spotřebu. Snadné a rychlé připojení, šetří plyn a čas.



Průmyslová automatizace a robotizace
pro zvyšování produktivity svařování a řezání kovů.



WESTAX

www.westax.cz



Automaty WESTAX jsou vyráběny od roku 1997

WESTAX - modulární systém průmyslových automatů
pro svařování a řezání kovů

 **WESTAX**

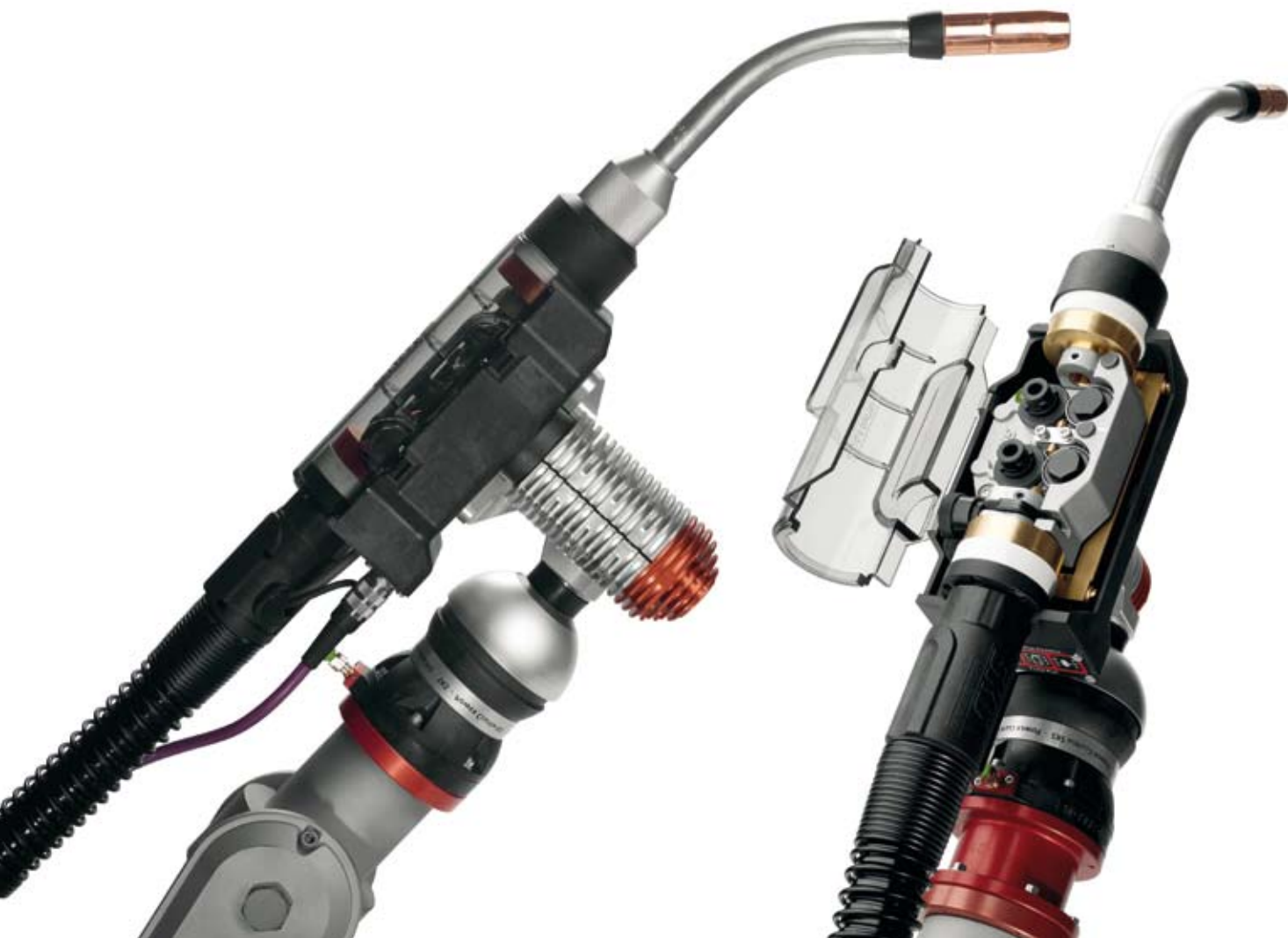
SKS Welding Systems

– pokročilý proces sváření microMIG - CC™

Martin Holan, DiS, Technický servis SKS Welding Systems, s.r.o.



www.sks-welding.cz



Podavač drátu Frontpull FP7

Pojďme si dnes představit pokročilý svářecí proces microMIG - CC™, jehož nové vlastnosti a velmi snadné nastavení otvírají dveře pro široké použití nejen v automobilovém průmyslu.

Tento svářecí proces je dalším vývojovým stupněm dnes již běžně zavedeného procesu microMIG™.

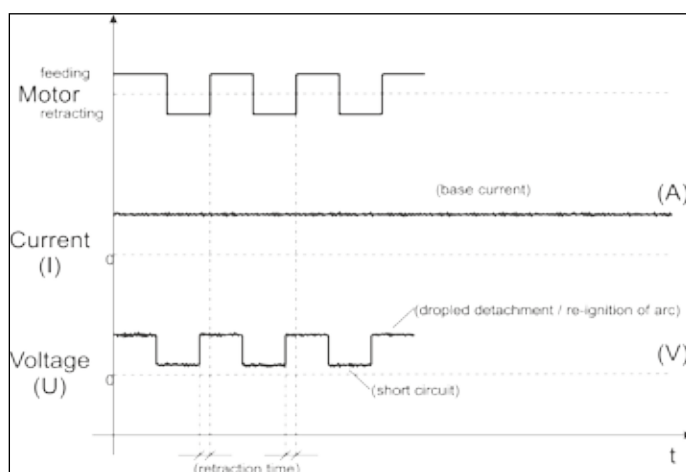
FRONTPULL™

Hořákový systém Frontpull™ je odpovědí firmy SKS na konvenční push-pull systémy od jiných výrobců. Frontpull™ kombinuje podavač drátu a hořák do jednoho celku. Díky tomuto spojení je dosaženo velmi přesného a výkonného podávání drátu do svarové lázně. Stejně tak odpadá nutnost spojení dvou podavačů drátu a jejich vzájemná synchronizace, či použití absorbní smyčky pro svářecí drát při jejich nedokonalém spojení – to vše u Frontpull™ systému odpadá díky konstrukci celého celku. Kombinací patentovaného svářecího procesu microMIG™ a hořákového systému Frontpull™ dosahujeme důležitého cíle v průmyslu – omezení teplotního vlivu svaru, dokonalé, řízené provaření a významné snížení rozstříku během zapálení oblouku a následního sváření.

Díky výše uvedeným výhodám je tento produkt využit především v karosářském průmyslu a všude tam, kde je potřeba spolehlivě spojit materiály s tloušťkou 0,5–3 mm.

JAK PROCES FUNGUJE

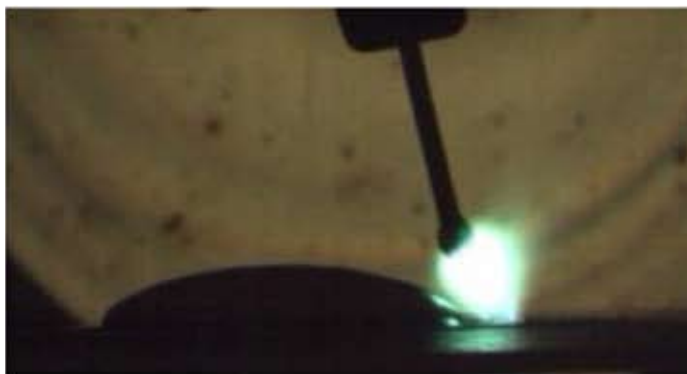
Mezi přídavným materiálem a svářecím dílem je aktivní oblouk. Relativně vysoký základní proud (base current) začne s odtahováním drátu – vytvoří se kapka. Tato



Průběhy proudu a napětí microMIG - CC™



kapka je dopravena do svarové lázně. Když se s touto lázní spojí, nastane zkrat. Poté podavač drátu změni svůj směr podávání a začne zpětným tahem vytahovat drát ze svarové lázně. S touto mechanickou podporou zpětného tahu je kapka přenesena přímo do svarové lázně. Po dokončení zpětného tahu dochází k znovuzapá-



Záběry z vysokorychlostní kamery

lení oblouku a ustálení na nastavené délce oblouku. Posun drátu je vrácen na dopředný posun a proces se začíná znovu opakovat.

VÝHODY

Nastavením základního proudu (base current) můžeme ovlivňovat vnesené teplo, respektive energii. Když je oddělení kapky od svářecího drátu čistě mechanickou záležitostí bez mezipulzů, nedochází k poklesu proudu a ten zůstává konstantní.

Díky tomu je rychlost podávání drátu určující pro rychlost svařování. Vnesené teplo ovlivňuje i rychlost podávání drátu. Zvýšením rychlosti podávání drátu dochází k navýšení počtu zkratů a tím ke snížení vneseného tepla. Ve stejném čase odebírají odtavené kapky část energie z drátu a použijí ji ke správnému a spolehlivému odtavení.



Svářecí zdroj LSQ5

CO JE POTŘEBA ...

Pokud již zákazník vlastní SKS zařízení Frontpull™ systém FP7 postací či softwarový update výkonného zdroje LSQ5 a pořízení řídicí jednotky Q84r(s) a nebo levnějšího ekvivalentu Q80. Komunikace s řídicím systémem robota zůstává stejná a je možné využívat jak analogovou, tak digitální komunikaci, stejně tak máme i možnost volby mezi nejrůznějšími bus protokoly (Profibus, Intebus, DeviceNet ...)



Řídicí jednotka Q84r

Přijďte navštívit náš stánek na veletrhu MSV 2012 v Brně na výstavišti ve dnech 10.–14. září. Velice rádi Vás přivítáme a předvedeme Vám novinky jako např. novou řadu řízení Q84, které dokáže řídit až 4 svářecí zdroje naprosto nezávisle. Budeme vystavovat též kompletní řadu našich svařovacích hořáků a vysvětlíme Vám naši filozofii a dostupné svářecí technologie.

Na naší expozici v Brně bude v následujících dnech 2.–4. října navazovat Den otevřených dveří u p. Hadyny v Ostravě, kam Vás též srdečně zveme. Když vše dopadne dle našich představ, budeme prakticky předvádět technologii microMIG - CC™.

www.sks-welding.com
mholan@sks-welding.cz

Přijďte navštívit náš stánek na veletrhu MSV 2012 v Brně do pavilonu G2, stánek č. 18 na výstavišti ve dnech 10.–14. září.

Ohlédnutí za jarními výstavami

Daniel Hadyna, Hadyna - International, Ostrava

Na jaře letošního roku se v regionu střední Evropy konaly tři zajímavé výstavy, které souvisí se svařováním a automatizací svařování. Náš časopis tyto výstavy navštívil. Nyní Vám přinášíme drobné postřehy z těchto akcí.



K našemu překvapení se na volnou výstavní plochu vrátili stavební stroje a technika.

EUROWELDING NITRA 22.-25. 5. 2012

Tato výstava se koná každoročně zpravidla v období května. Stále jsou patrné pozůstatky z finanční krize, která přišla na konci roku 2008. Výstava je v porovnání s minulými lety před rokem 2008 co do své velikosti třetinová.

Některé pavilony byly uzavřeny úplně, ostatní pak byly obsazeny max. ze dvou třetin. Překvapením však byla obsazenost volné vnitřní plochy. Ve dvou minulých ročních zde bylo pouze parkoviště pro vystavovatele. V letošním roce se zde vrátily zpět stavební stroje a stavební technika.

Eurowelding byl umístěn v pavilonu M5, podobně jako v loňském roce. Počet vystavovatelů byl skutečně žalostně malý. Oficiální zpráva nebyla v srpnu 2012 k dispozici. Odhadujeme, že počet firem, které prezentovaly svařování a obory související se svařováním, mohl být do 20.

Podle našeho názoru je tato výstava velmi slabá. A to jak v počtu vystavovatelů, tak také v počtu návštěvníků. Dle našeho odhadu bude obsazenost této výstavy i v příštím roce nízká. Toto hodnocení nás netěší. Výstava Eurowelding má v Nitre svou dlouholetou tradici. Proto přejeme organizátorům úspěch do dalšího ročníku a držíme jim palce.



Běžné vstupné na výstavu se pohybovalo kolem 4 EUR.



Průmyslové lepení je jedna z alternativ spojování materiálů – řada kovů se dnes již nesvařuje, ale lepí, především v automobilovém průmyslu.



Pohled do pavilonu M5, kde byla výstava Eurowelding situována.



Na výstavě byli k vidění tradiční evropské výrobci svařovací techniky a příslušenství.



Pohled do stánku, kde byly vystaveny moderní stroje Migatronic.



Prezentace zdroje laserového paprsku pro robotické laserové svařování.



Jedno ze zaměření výstavy je interaktivní využití průmyslové robotizace. Podobných stánků pro ovládání a simulaci pohybů robotů bylo na výstavě k vidění téměř na každém kroku.



V jednom stánku byl umístěn nedokončený skelet malého dopravního letadla. Pomocí průmyslového robota se postupně přesně přikládají k rozestavěné kostře letadla další části trupu, které pak obsluha montuje.



Multifunkční třináctiosý průmyslový robot Motoman.



Pět robotů Motoman provádí různé operace. Od manipulace, přes svařování, až po testování jakosti svarů.



Zaujal nás obří šestiosý robot Fanuc s max. nosností 1 350 kg.

AUTOMATICA MNICHOV 22.–25. 5. 2012

Tato výstava se koná každé dva roky v německém Mnichově. Je zaměřena na průmyslovou automatizaci a robotizaci, a to jak po stránce prezentace jednotlivých komponentů určených pro automatizované a robotizované výrobní linky, tak také prezentace kompletních řešení tzv. na klíč.

Výstava se konala v pěti moderních pavilonech, které jsou navzájem propojeny prosklenými a zastřešenými koridory.

Dle oficiální závěrečné zprávy tuto výstavu navštívilo přes 31 000 návštěvníků z více než 100 zemí. Vystavovalo zde více než 720 vystavovatelů z celkem 40 zemí světa.

Pro techniky byla tato výstava velmi atraktivní. Byly zde vystaveny novinky, nové směry vývoje v oblasti průmyslové robotiky a automatizace. Vysoká nápaditost některých vystavujících firem zaručovala zajímavé expozice (viz obrázky s popisy).

Další ročník se koná v roce 2014 – doporučujeme návštěvu této výstavy všem, které automatizace a robotizace zajímá.

Výstava Automatica má dle našeho názoru vysoké hodnocení, a to jak v počtu vystavovatelů a návštěvníků, tak také v kvalitě expozic a dobré organizaci celé výstavy.



I takto může vypadat prezentační médium. Robot pojíždí kolem svého stánku. Na své obrazovce promítá různé informace o vystavovateli.



Mezi jednotlivými pavilony je odpočinková zóna, kde se nacházejí lavičky, občerstvení a řada dalších atrakcí pro návštěvníky výstavy. Pavilony jsou také navzájem propojeny prosklenými koridory.



Hlavní vchod do prostoru výstaviště.



Celé výstaviště je v závěrečném procesu rekonstrukce a rozšiřování. Výstaviště poskytuje svým návštěvníkům skutečně dobré zázemí, byly opraveny všechny hlavní pavilony.

WELDING POZNAŇ 29. 5.–1. 6. 2012

Každoročně se v Polsku koná několik výstav, které se v rámci svého širšího programu zaměřují na svařovací techniku. Jednou větší z nich je výstava Welding v Poznani.

Výstava byla umístěna v malém pavilonu v rámci rekonstruovaného výstavního areálu v centru města Poznaň. Výstava měla spíše komorní charakter, počet vystavovatelů technologií svařování jsme odhadli na 60.

Evropský trh se postupně globalizuje, na výstavě nechyběli tradiční značky svařovací techniky a příslušenství, které známe z působení v České nebo i Slovenské republice.

Naše hodnocení celé výstavy je průměrné. Málo vystavovatelů, výstava má spíše regionální charakter. Dle našeho názoru v Polsku dominuje jiná akce – ExpoWelding, který se koná v říjnu v polském městě Sosnowiec.



Svařovací technika byla umístěna v pavilonu 3A, před kterým byla situována expozice společnosti ESAB v moderním prezentačním kamionu.



Vystavovatelé se mohli prezentovat na seminářích, které se konaly uvnitř pavilonu. V rámci prezentace si tito vystavovatelé mohli připravit drobnou výstavku prezentovaných technologií.



Přestože byla obsazenost Weldingu vystavovateli nižší, na výstavě nechyběla expozice čínských výrobců.



Pohled do prostoru pavilonu s výstavou Welding.



Na celé výstavě nechyběli tradiční značky techniky, které známe z ČR i SR.

Požadavky na umístění, provoz a obsluhu tlakových lahví

Burišin Miroslav, BOZPinfo.cz



www.bozpinfo.cz

Jaké jsou požadavky na umístění a provoz tří 50litrových tlakových lahví s dusíkem, vodíkem a syntetickým vzduchem, používaných pro provoz chromatografu v laboratoři? Musí mít obsluha těchto lahví speciální školení revizním technikem tlakových zařízení, nebo postačí školení bezpečnostním technikem?

Pro umístění a provoz tlakových nádob s plyny platí následující předpisy:

- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- ČSN 01 8003 – Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích
- ČSN 07 8304 – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla

ZÁKLADNÍM PŘEDPÍSEM JE ČSN 01 8003:

14.2 V laboratoři mohou být umístěny jen lahve s technickými plyny, které jsou pro provoz nezbytné. Trvale nepotřebné nebo prázdné lahve se musí odstranit. Proti pádu musí být lahve zajištěny v jejich horní polovině třmenem nebo řetízem nebo musí být umístěny ve stabilních nebo pojízdných stojanech. Dveře místností, v nichž jsou lahve se stlačenými a jinými plyny, musí být označeny tabulkou s názvem příslušného plynu.

14.3 Před zahájením práce s technickými plyny musí být zajištěna větratelnost, připraveny vhodné ochranné, hasicí a asanační prostředky, překontrolováno těsnění a funkce redukčních ventilů a těsnění aparatur.

- 14.4 Při práci s technickými plyny je zakázáno:
- používat lahve, u nichž prošla lhůta periodické zkoušky nebo poškozené lahve;
 - používat nevhodné nebo poškozené redukční ventily;
 - při otvírání a zavírání ventilů používat hrubé násilí nebo nevhodné nástroje včetně trubkových nástavců;
 - používat lahve k jiným účelům nebo na jiné plyny než pro které jsou určeny;
 - lahve a ventily opravovat nebo měnit jejich označení;

- urychlovat vypouštění plynů zahříváním s výjimkou vodní nebo vzdušné lázně s maximální teplotou pro: methylochlorid 25 °C, oxid uhličitý 30 °C, chlor 35 °C, ostatní 40 °C. Lahve s propan-butanem se zahřívát nesmějí!
- volné vypouštění plynů v uzavřených prostorech, kromě případů, kdy je to součástí pracovního postupu (např. při plynové chromatografii).

DALŠÍ USTANOVENÍ, KTERÉ MUSÍ OBSLUHA LAHVÍ DODRŽOVAT, JSOU UVEDENA V ČSN 07 8304:

8.6 Vyprázdněné nádoby musí mít zbytkový tlak nejmenší 0,5 bar (0,05 MPa).

11.9 Přenášet nádoby o celkové hmotnosti větší než 50 kg smějí nejmenší dvě osoby (pouze muži), které jsou fyzicky pro tuto práci způsobilé.

12 Obsluha, bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

12.1 Pro provoz plnicích zařízení a tlakových stanic je nutné zpracovat Místní provozní řád podle ČSN 38 6405. **Pro používání samostatných nádob (vyprazdňování), jejich skladování a dopravu postačí zpracovat pokyny k obsluze včetně bezpečnostních zásad.** Při zpracování těchto podkladů je třeba vycházet z místních poměrů, druhu nádob a charakteru činnosti.

12.4 Místní provozní řád a pokyny k obsluze musí být k dispozici na pracovišti.

12.5 Obsluhovat plnicí zařízení, tlakovou stanici a provádět na nich opravy mohou jen pracovníci odborně způsobilí v souladu se zákonnými předpisy, v platném znění.

12.6 Pracovníci, kteří vyprazdňují jednotlivé nádoby nebo jinak s nimi manipulují (skladování, doprava apod.), musí být před pověřením touto činností a pravidelně jednou za 3 roky prokazatelně poučeni v rozsahu pokynů k obsluze podle 12.1 a protiplynového poplachového plánu podle 12.3.

12.7 Podle druhu práce a charakteru plynu musí být pracovníci při plnění, vyprazdňování, opravách, skladování a dopravě vybaveni ochrannými pracovními prostředky. Ochrannými pracovními prostředky musí být také vybavena pracoviště a dopravní prostředky v souladu se zákonnými předpisy, v platném znění. Prádlo, šaty a obuv používané na pracovištích s hořlavými plyny, kde je stanoveno prostředí s nebezpečím výbuchu podle ČSN EN 60079-10, musí splňovat požadavky ČSN 33 2030.

Pro bezpečný provoz tlakových lahví jsou nezbytné pokyny k obsluze včetně bezpečnostních zásad. Tyto pokyny by měly obsahovat konkretizovaná ustanovení uvedená výše a další požadavky, jako např. rozsah kontroly lahve před použitím, údaje o vlastnostech plynů atp. Uvedené pokyny by pak měly být předmětem školení. Toto školení může provést v případě odběru plynu z jednotlivých tlakových nádob osoba s teoretickými a praktickými znalostmi pro manipulaci a provoz tlakových lahví. Nejčastěji to bývá bezpečnostní technik nebo příslušný vedoucí pracovník.

Školení revizním technikem plynových zařízení je vyžadováno v případě odběru plynu z tlakových stanic, neboť tyto stanice jsou ve smyslu vyhlášky č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, vyhrazeným plynovým zařízením. Tlaková stanice je definována v ČSN 07 8304 následovně:

3.30 tlaková stanice

souhrn zařízení určených pro odběr plynu a upravených plyných směsí z nádob na základě požadavku odběratele; sestává z baterie lahví, svazku (svazků) lahví nebo sudů, popř. bateriového vozidla, a dále z pevně zabudovaného zařízení (např. uzavírací ventily, připojovací hadice, zařízení pro regulaci tlaku, měřicí zařízení, pojistné zařízení, směšovací zařízení); tlaková stanice končí hlavním uzavěrem plynu, popř. uzavěrem pro odběr plynu;

3.8 baterie lahví

dvě a více lahví na plyny spojené mezi sebou společným potrubím.

Termopouzdro MOST pro přenášení vysušených obalených elektrod (může sloužit také pro přenášení dokumentace, klíčů a dalších zařízení)



AKCE: 680 Kč bez DPH

cena vč. dopravy po celé ČR i SR
platí do 31.12.2012

obj. číslo: 5000004400	technické parametry
max. nosnost	do 6,8 kg
délka obalených elektrod	max. 450 mm včetně
rozměry	97 x 97 x 483 mm
max. teplota elektrod	121 °C

změna technických dat vyhrazena

objednávky můžete zasílat na E-mail: inter@hadyna.cz
více informací na <http://www.hadyna.cz>

Zajímavé řešení stehování pomocí magnetických úchytek

Daniel Hadyna, Hadyna - International, Ostrava



Hadyna - International, spol. s r. o.
www.hadyna.cz



Systém magnetických úchytek MAGSWITCH umožňuje snadné napolohování svařovaných dílců vůči sobě. Aktivačním madlem lze úchytka aktivovat/deaktivovat otočením o 180 stupňů.

Představujeme zajímavou novinku v oblasti magnetických úchytek určených pro stehování a svařování ocelových dílců.

Jednoduchá konstrukce, vysoká variabilita v použití, snadné uchycení pomocí aktivačního vypínače magnetické síly a v neposlední řadě jednoduché očištění úchytek. To vše jsou hlavní výhody výrobků společnosti MAGSWITCH, která tyto úchytvy vyrábí.

PRINCIP AKTIVACE/DEAKTIVACE ÚCHYTEK

Magnetické úchytvy jsou vybaveny aktivačním madlem, jehož otočením o 180 stupňů tam/zpět se zapne/vypne jejich magnetické pole.

Magnetická úchytka v deaktivovaném stavu je zcela nemagnetická, umožňuje velmi snadné očištění celého povrchu úchytky od případných kovových nečistot – pilin, rozstříku kovu apod.

Magnetická síla je poměrně značná, v aktivním stavu nelze úchytka od plochého povrchu ručně jednoduše odtrhnout.

Zajímavostí je také rozumná cenová hladina nabízených úchytek. Dle typu dále uvádíme orientační cenové rozpětí.



Princip aktivace/deaktivace magnetických úchytek MAGSWITCH.

ÚCHYTKY PRO UCHYCENÍ ZEMNÍČÍHO KABELU

Při svařování rozměrných kovových dílců, svařování na stavbách, při opravách ocelových konstrukcí – zde všude najde uplatnění magnetická



Nastavitelná magnetická úchytka Boomer umožňuje polohování svařovaných dílců pod různými úhly dle potřeby.

úchytka zemničního kabelu svařovacího stroje.

Magnetické úchytvy MAGSWITCH pro uchycení zemničního kabelu se vyrábí v provedení 200 A, 300 A a 600 A.

Cenově se tyto úchytvy pohybují od 770 Kč do 2 080 Kč bez DPH.

ÚCHYTKY PRO UCHYCENÍ DÍLCŮ POD ÚHLEM 90°

Pokud je zapotřebí polohovat dva ocelové dílce vůči sobě pod pravým úhlem, optimálním řešením je použití magnetické úchytky MAGSWITCH 90°. Vyrábí se ve dvou velikostech. Umožňují uchycení jak plochých, tak také zaob-



Magnetická úchytka zemničního kabelu svařovacího stroje – 200 A.



Pravouhelná magnetická úchytka MAGSWITCH.



Úhlové nastavení umožňuje natočení magnetické hlavy této úchytky.



Magnetická úchytka MAGSQUARE 50 mm.

lených povrchů – např. uchycení trubek apod.

Cenová hladina pravoúhlých úchytek se pohybuje od 2 700 Kč do 6 400 Kč bez DPH.

NASTAVITELNÉ ÚHLOVÉ ÚCHYTKY

Pokud je potřeba polohovat svařované dílce vůči sobě pod různými úhly, lze pro tuto situaci použít magnetické úchytka MAGSWITCH Boomer. Nastavitelná úhlová úchytka obsahuje dva krajní magnety, které lze natáčet podle potřeby kolem své osy.

Takto úchytka také umožňuje uchycení jak plochých, tak také kruhových povrchů.

Cena těchto kompletních úchytek se pak pohybuje od 3 000 Kč do 6 800 Kč bez DPH.

MAGNETICKÉ ÚCHYTKY MAGSQUARE

Magnetické úchytka MAGSQUARE jsou určeny pro rychlé uchycení svařovaných dílců k sobě. Manipulace s těmito úchytkami je velmi



Magnetické háky MAGSWITCH s max. nosností 10 a 18 kg.

jednoduchá. Úchytka lze jednoduše umístit do potřebné pozice a otočením aktivního vypínače – madla o 180 stupňů se aktivuje magnetická síla úchytky.

Všechny boční stěny úchytky jsou opatřeny závitovými otvory, pomocí kterých lze pak na úchytka připevnit další nástavce a příslušenství.

Úchytka MAGSQUARE se dodávají ve třech velikostech – 30, 50 a 70 mm boční stěny. Cenově se pak tyto úchytka pohybují od 750 Kč do 6 400 Kč bez DPH.

MAGNETICKÉ HÁKY A MANIPULÁTOR

Pro potřeby mobilního uchycení kabelů, závěsných světel, nářadí apod. lze použít magnetické háky MAGSWITCH. Verze 30 mm má nosnost 10 kg, verze 50 mm má pak nosnost 18 kg.

K dispozici je rovněž manipulátor pro manipulaci s výpalky, který má max. nosnost 32 kg (viz obrázek).



Magnetický manipulátor s max. nosností 32 kg.

Cenově se magnetické háky pohybují od 700 Kč do 1 900 Kč bez DPH. Magnetický manipulátor se cenově pohybuje kolem 3 800 Kč bez DPH.

KONTAKTUJTE NÁS PRO PŘEDVEDENÍ A PŘESNOU CENOVOU NABÍDKU

Více informací o magnetických úchytkách a jejich použití získáte na internetových stránkách <http://www.hadyna.cz>. Cenovou poptávku můžete poslat e-mailem na adresu inter@hadyna.cz. Poskytujeme zajímavé množstevní slevy.

Magnetické úchytka jsou k vidění na naší prodejně v Ostravě, případně Vás může k předvedení navštívit náš obchodní zástupce.



Je povoleno svařovat ze žebříku?

Josef Ježdík, BOZPinfo.cz



www.bozpinfo.cz

Zajímalo by mě, jestli je povoleno svařování ze žebříku.

Položený dotaz se spíše týká problematiky práce ve výškách nad 1,5 m ve smyslu nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Obecně nelze z jednoduchého žebříku provádět svařecí práce ze dvou důvodů. Pracovník na žebříku musí mít možnost kdykoliv se žebříku chytit oběma rukama, což vylučuje pracovní činnost s jakýmkoliv svařecím zařízením. Dále musí být jištěn alespoň jedním spolupracovníkem, na kterého by v případě aplikace svařovací technologie padaly okuje a struska. V každém případě

jde o práce se zvýšeným nebezpečím, zejména pádu, a je třeba pro ně zpracovat (pro konkrétní případ) technologický postup nebo příkaz ke svařování, kde bude specifikováno, za jakých podmínek lze svařování provádět.

Musí být zajištěn dostatečný pracovní prostor, musí být zajištěny inženýrské sítě a vypnutí přívody energií v prostoru ohroženém svařováním. Kromě svařování se v daném prostoru nesmí provádět žádné další práce. Musí být určeny druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí nebo prostředků sloužících k dosažení pracovního místa ve výšce (lešení – pracovní podlaha nad 1,5 m výšky se zábradlím alespoň 1,1 m vysokým, lešení rámové nebo trubkové nebo pochozí lávka se zábradlím a případně osobním zajištěním pracovníka záchranným pásem, záchranným postrojem nebo postrojem s tlumičem pádu (max. propad 4 m). Dále musí být určena osoba k jištění svářeče, může být definována další podpěrná konstrukce, pokud je nutná, a musí být vymezen nebezpečný prostor pod svářecím pracovištěm se zakázaným vstupem nepovolaných osob. Může být také použita vysokozdvížná plošina obsluhovaná určeným školeným pracovníkem.

Zaměstnanci i dodavatelé musí být poučeni o bezpečném používání žebříků a provizorních plošin (žebřík ne pro svařování). Pokud je použit žebřík pro práci jiného druhu ve výškách, musí být písemně zpracováno posouzení rizika v daném konkrétním případě a podmínky, za kterých může být žebřík použit.



SVÁŘEČSKÝ ČESKO-ANGLICKÝ SLOVNÍK

hromada cihel	.....
kuchyň	.....
kuře	.....
zvednout telefonní hovor	.....
vložit do (čeho)	.....
vysypat tašku	.....
vysunout (koho/co)	.....
výložník	.....
klíč	.....
hardwarový klíč	.....
houslový klíč	.....
násilí	.....
zrušit dohodu	.....
Rostislav	.....
náhradní díl	.....
strom	.....
kořen	.....
hledat (koho/co)	.....
komunikační síť	.....
výhybka	.....
kužel	.....
koule	.....
krychle	.....
písmeno	.....
písmena	.....
velké písmeno	.....

Ověřte si svou znalost technické angličtiny používané v oboru svařování.

Nápověda:

stack of bricks, kitchen, chicken, answer a call, put in, spill out bag, push out, boom, key, hardlock, clef, violence, lapse agreement, Rostislav, spare part, tree, root, look for, communications network, switch, cone, ball, cube, letter, characters, capital letter

MURPHYHO NEJEN SVAŘOVACÍ ZÁKONY

- Upadne-li vám nějaká součástka z ponku, pak pravděpodobnost, že ji najdete, je přímo úměrná její velikosti a nepřímo úměrná naléhavosti, se kterou má být práce dokončena.

(Smallpieceho pravidlo)

- Jestli se něco zasekne, použijte hrubou sílu. Jestli se to rozbije, stejně byste to museli vyměnit.

(Strikeho postulát)

- Spolehlivost svařovacího stroje je nepřímo úměrná počtu a významu zákazníků, kteří si jej přišli prohlédnout.

(Presentationyho zákon)

- Když se s opravou součástky zabýváte příliš dlouho, zcela určitě praskne.

(Certaintyho zákon)

- Zkušenost roste úměrně k ceně zničeného zařízení.

(Valueho pravidlo)

- Pro nářadí, které k dané práci už určitě nebudete potřebovat, půjdete ještě alespoň dvakrát.

(Toolcabinettiho zákon)

- Z podlahy nic nespadne.

(Groundyho zákon)

MECHANIC®

průmyslové odsávání a vдуchotechnika

<http://www.hadyna.cz>

Průmyslové odsávání svaročen a výrobních hal

Řešení odsávání svaročen:

- Centrální i lokální řešení odsávání
- Odsávání samonosnými rameny, horními digestořemi
- Odsávání broušení
- Řešení výměny vдуchu ve svaročnách pomocí Push-Pull systému
- Protipožární systémy



Specializujeme se především na centrální instalace odsávání zplodin...



Zastínění svaročen

- zástěny
- lamely, lamelové stěny
- thermo zástěny



SINOtec

<http://www.sinotec.cz>

**měřidla
nářadí
nástroje**

Ing. Miroslava Skalíková – MS
Mongolská 1430/20, 708 00 Ostrava, tel.: 739 634 256, tel. a fax: 59 696 42 40
e-mail: info@naradi24.cz
www.ms-skalikova.cz

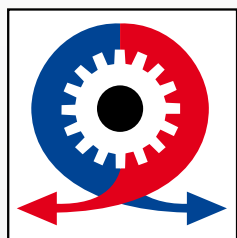
www.naradi24.cz

Těšíme se na setkání s Vámi ...

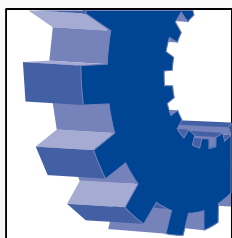
WELDING



Mezinárodní veletrh svařovací techniky



MSV 2012



IMT 2012



AUTOMATIZACE

10.–14. 9. 2012

Brno – Výstaviště

www.bvv.cz/welding

Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 1
647 00 Brno
Tel.: +420 541 152 926
Fax: +420 541 153 044
welding@bvv.cz
www.bvv.cz/welding

BVV

**Veletrhy
Brno**



MIGATRONIC

WELDING BRNO
PAVILON G2
STÁNEK Č. 006

WWW.MIGATRONIC.CZ