



#1 | 2011

ESAB News



Obchodne - technický magazín ESAB Slovakia s.r.o.



Predhovor ...

Vážení čitatelia,
držíte v rukách nové tohtoročné prvé číslo našej publikácie. Verím, že v ňom nájdete zaujímavé informácie o našich výrobkoch a plánovaných akciách.

Tešíme sa z Vašej priazne, ktorú ste nám prejavili opäť rekordnou účasťou na jubilejnom 15. ročníku Seminára ESAB, ktorý organizujeme v spolupráci s Ústavom výrobných technológií (UVTE) Materiálovotechnologickej fakulty Slovenskej technickej univerzity. Počet registrovaných účastníkov dosiahol 170, väčšinou zvráracích technológov z priemyslu. Sme radi, že širšia zvráracská verejnosť má záujem o poznatky prezentované domácimi špičkovými odborníkmi a o novinky zo spoločnosti ESAB pripravené aj zahraničnými kolegami.

V novom čísle predstavujeme poznatky všeobecného charakteru o zváraní ocelí a nové zariadenia, ktoré si už nachádzajú svoje uplatnenie vo výrobe v našom priemysle.

Osobitnú pozornosť chceme venovať našej nadchádzajúcej akcii. V dňoch 30.5.-3.6. 2011 predstavíme sortiment výrobkov ESAB v novom demobuse. Podrobnejšiu informáciu nájdete v závere tohto čísla. Rád by som Vás aj v mene kolegov všetkých pozval na jedno z piatich miest na Slovensku, kde sa spoločne môžeme stretnúť. Budete mať možnosť vidieť a sami si odskúšať naše zariadenia, ktoré Vám radi predstavíme. Po skúsenostiach z predchádzajúcich rokov môžem potvrdiť, že v spolupráci s našimi partnermi, distribútormi sa darí budovať ďalšiu tradičnú odbornú akciu o ktorú je záujem.

Dovoľte mi poďakovať za Vašu spoluprácu a priazeň, popriať Vám veľa úspechov a tešíme sa na ďalšie naše stretnutie.

Ing. Juraj Matejec, PhD.
ESAB Slovakia, s.r.o.

#1 | 2011

ESAB News**Vydavateľ:**

ESAB Slovakia, s.r.o.
Rybničná 40, 830 06 Bratislava 36

Redakčná rada:

Ing. Juraj Matejec, PhD.,
Mgr. Veronika Šimonová,
Ing. Martin Janota

Preklad a jazyková úprava

Ing. Martin Janota

Administrácia:

Mgr. Veronika Šimonová
tel.: 02-4488 0406

E-mail:

info@esab-slovakia.sk

© 2011 ESAB Slovakia, s.r.o.

Všetky práva vyhradené

Sadzba, litografia, tlač:

UNIPRINT Rychnov nad Kněžnou

ESAB Slovakia s.r.o.

Rybničná 40
P.O. Box 36
830 06 BRATISLAVA
Telefón:
+421 2-44 880 406
+421 2-44 889 271
Telefax:
+421 2-44 888 741
E-mail:
info@esab-slovakia.sk



Zváranie ocelí

strana 4 - 5

Obsah

Zváranie ocelí **str. 4 - 5**

Plazma

str. 6 - 7

ESAB VacPac™ šetrí čas a peniaze

str. 8 - 9

Servis a údržba rezacích strojov ESAB

str. 10

Polohovacie zariadenia

str. 11 - 12

Jubilejný 15. seminár ESAB

str. 13

ESAB Demobus opäť na Slovensku
aj v roku 2011

str. 14



ESAB VacPac™ šetrí čas a peniaze

strana 8 - 9



Servis a údržba

strana 10

Zváranie ocelí

Autor: ESAB AB

Na základe dotazov našich zákazníkov a čitateľov magazínu ESAB News, ktoré sa týkajú voľby správneho prídavného materiálu pri konkrétnych aplikáciách sme sa rozhodli priniesť sériu článkov, ktoré priblížia v krátkosti hlavné zásady takéhoto výberu. Sme si, pravda, pritom dobre vedomí toho, že táto problematika je pomerne široká a vystihnúť všetky aspekty v krátkom príspevku nie je možné. Napriek tomu sa pokúsime popísať hlavné princípy s tým, že pracovníci firmy ESAB sú pripravení našim zákazníkom v konkrétnych prípadoch pomôcť.

Prvá časť tejto série sa bude zaoberať zváraním nelegovaných ocelí bežných pevnostných tried, nízko-legalovaných a jemnozrnných ocelí vysokých pevností a tiež ocelí, určených na použitie za nízkych teplôt.

Zváranie nelegovaných a nízko-legalovaných ocelí

Materiály

Táto časť obsahuje informácie o výbere vhodných prídavných materiálov na zváranie nelegovaných ocelí a jemnozrnných ocelí s minimálnou medzou klzu do 485 MPa.

Zváranie a tepelné spracovanie Všeobecne

Vo všeobecnosti platí, že tak, ako sa zvyšuje minimálna medza klzu a hrúbka materiálu, proces zvárania si vyžaduje vyššiu starostlivosť. Na začiatku zvárania musí byť zvarový úkos suchý, bez trosky po rezaní, hrdze, okovín a znečistenia. Kvôli odolnosti voči praskaniu za studena, na zváranie týchto ocelí by sa mali používať prídavné materiály,

ktoré dávajú vo zvarovom kove nízky obsah vodíka. Tento predpoklad spĺňajú vysoko kvalitné bázičné prídavné materiály, použitie rutilových alebo rutil-celulózo-ových obalených elektród pri vyšších nárokoch nevyhovuje. Bázičné materiály sa ale musia skladovať v suchu a keď je to potrebné, pred použitím presušiť. Použitie vákuovo balených elektród (VacPac™) tiež môže ušetriť čas aj peniaze.

Predhrev, interpass teplota a tepelné spracovanie po zvarení

Pri stanovení predhrevu treba brať do úvahy uhlíkový ekvivalent, hrúbku steny, prierez pri odvode tepla a tepelný príkon. Predhrev slúži hlavne na prevenciu vzniku tvrdých zakalených oblastí v teplom ovplyvnenej oblasti. Pri náročných požiadavkách na húževnatosť za mínusových teplôt sa preto odporúča predhrev na zhruba 80 - 150°C aj pri zváraní pomerne tenkých hrúbok (od cca 12 mm). Mnohé návody na určenie minimálnej teploty predhrevu slúžia len na prevenciu studených prasklín, čo nezaručuje dostatočnú húževnatosť teplom ovplyvnenej oblasti (TOO). Na proti tomu dodržanie maximálnej interpass teploty slúži na potlačenie rastu zŕn v TOO. Tvorba hrubých zŕn sa spája s poklesom húževnatosti pri miernom náraste tvrdosti. Interpass teplota je zväčša minimálne 50°C nad teplotou predhrevu, ale maximálne 250°C. Veľmi nízky tepelný príkon (napr. krátke tenké stehy na hrubých prierezoch bez predhrevu) vedie k rýchlemu ochladzovaniu a pritom k stvrdnutiu a/alebo riziku praskania. Pokiaľ je zváranie „príliš horúce“ (napr. zváranie so širokým rozkyvom v stúpavej polohe), môže to viesť k vzniku hrubozrnnnej štruktúry a zníženiu húževnatosti. V niektorých prípadoch sa po zvarení používa žihanie na zníženie vnútorných napätí. To ale môže spôsobovať zhoršenie vlastností zvarového kovu (možný pokles pevnosti a húževnatosti). Tento fakt sa musí vopred zvážiť už pri výbere prídavného materiálu.

Zásady pri zváraní

- Zvolený prídavný materiál nesmie mať v porovnaní so základným materiálom zbytočne vysokú pevnosť.
- Stehovanie a zváranie koreňovej vrstvy sa často robí „mäkším“ prídavným materiálom, aby sa zabránilo vzniku prasklín.
- Pokiaľ sa požaduje vyššia rázová húževnatosť, treba zvärať vo viacerých vrstvách.
- Vytváranie spoja má začínať na jeho okraj-



och: nasledujúce vrstvy priaznivo ovplyvňujú TOO.

- Na zváranie zvislých spojov treba používať elektródy menších priemerov.
- Ak teplota dielcov klesne pod +5 °C, je treba vždy použiť predhrev.
- Ak majú stehy zostať súčasťou spoja, je pred prekrytím následnou vrstvou potrebné preveriť, či v stehoch nie sú praskliny.
- Oblúk sa musí vždy zapalovať na materiále zvarového spoja.

Zváranie vysokopevných a jemnozrnných ocelí (s medzou klzu viac ako 485 MPa)

Materiály

Táto časť pojednáva o výbere prídavných materiálov na zváranie ocelí vysokej pevnosti s medzou klzu ≥ 485 N/mm².

Zváranie a tepelné spracovanie

Všeobecne, výber podmienok pri zváraní

Všeobecné poznámky týkajúce sa čistoty spoja a starostlivosti pri jeho vyhotovení platia v tomto prípade ešte vo vyššej miere, ako v prípade menej pevných materiálov. Rovnako platí, že pri výbere prídavných materiálov dávame prednosť bázičným typom, keďže vodík vo zvarovom kove vyššej pevnosti predstavuje ešte ďaleko vyššie nebezpečenstvo ako v predchádzajúcom prípade. Elektródy aj tavivá treba skladovať v suchu a v prípade potreby pred použitím presušiť. Použitie vákuovo balených elektród (VacPac™) môže pri zváraní tejto skupiny materiálov priniesť ešte väčšie výhody ako v prípade nelegovaných ocelí.

Predhrev, interpass teplota a tepelné spracovanie po zvarení

Predpisy na stanovenie predhrevu vychádzajú z uhlíkového ekvivalentu základného

materiálu, hrúbky steny, prierezu dielca odvádzajúceho teplo a tepelného príkonu použitej metódy zvarovania. Predhrev má za cieľ najmä zabrániť vzniku tvrdých zakalených oblastí v teplom ovplyvnenej oblasti (TOO). Pokiaľ sa požaduje vysoká húževnatosť za mínusových teplôt, odporúča sa použiť predhrev na zhruba 80 - 150°C aj pri zvarovaní pomerne tenkých hrúbok (od cca 12 mm).

Bežné návody na určenie teploty predhrevu slúžia hlavne na prevenciu studených prasklín, čo nezaručuje dostatočnú húževnatosť teplom ovplyvnenej oblasti. Dodržanie maximálnej interpass teploty slúži na potlačenie rastu zŕn v TOO. Vznik hrubozrnnej štruktúry spôsobuje pokles húževnatosti pri miernom náraste tvrdosti. Interpass teplota má byť zväčša asi 50°C nad teplotou predhrevu, ale nemá byť vyššia ako 250°C.

Pri nízkom tepelnom príkone sa oblasť spoja rýchlo ochladzuje, čo spôsobí stvrdnutie nebezpečenstvo praskania. Pokiaľ sa zvara s príliš vysokým tepelným príkonom, napr. zvarovanie so širokým rozkvyvom v stúpavej polohe, môže to viesť k vzniku hrubozrnnej štruktúry a zníženiu húževnatosti. Niekedy sa po zvarení predpisuje použitie žihania na zníženie vnútorných napätí. To môže spôsobovať zhoršenie vlastností zvarového kovu, najmä možný pokles pevnosti a húževnatosti. Potrebu tepelného spracovania pri výbere prídavného materiálu vopred zvážiť.

Zásady pri zvarovaní

- Zvolený prídavný materiál by nemal mať zbytočne vysokú pevnosť v porovnaní so základným materiálom.
- Stehovanie a zvarovanie koreňovej vrstvy sa často robí „mäkkším“ prídavným materiálom, aby sa zabránilo praskaniu, napr. pri zvarovaní metódou TIG drôtom OK Tigrod 13.28 alebo OK Tigrod 13.09.
- Pri zvýšenom riziku studených prasklín odporúča sa po zvarovaní dohrev (200 - 280°C / >2h) na umožnenie difúzie vodíka von zo spoja.
- Predhrev a tepelný príkon pri zvarovaní musí zohľadňovať odporúčania výrobcu ocele.
- Ak sa požaduje vyššia rázová húževnatosť, treba zvarať vo viacerých vrstvách.
- Vytváranie spoja má začínať na jeho okrajoch: nasledujúce vrstvy priaznivo ovplyvňujú TOO.
- Na zvarovanie zvislých spojov treba používať elektródy menších priemerov.
- Na hrúbkach >12mm sa pri stehovaní musí vždy použiť predhrev. Dĺžka stehov by mala byť väčšia ako 50mm.
- Ak majú stehy zostať súčasťou spoja, treba použiť prídavný materiál primeraný k zá-

kladnému. Pred prekrytím následnou vrstvou je potrebné preveriť, či v stehoch nie sú praskliny.

- Oblúk sa musí vždy zapalovať na materiále zvarového spoja a nie na základnom materiále.
- V prípade opráv zvarovaním treba dodržiavať rovnaké postupy ako pri pôvodnej výrobe.
- Nedeštruktívne skúšanie sa smie robiť najskôr 24 hodín po ukončení zvarovania, keďže praskanie za studena nastáva až po nejakej dobe.

Zvarovanie ocelí pre nízke teploty

Materiály

Použitelnosť materiálov na aplikácie, ktoré pracujú pri záporných teplotách, určuje najmä ich húževnatosť za nízkych teplôt. V oblasti ocelových materiálov sa vhodnosť na nízkoteplotné použitie všeobecne overuje skúšaním rázovej húževnatosti pri teplotách -60°C a nižšie. Ocele pre nízke teploty sa v stále narastajúcich objemoch používajú pri stavbe zariadení na skvapalňovanie plynov, ako aj na prepravu a skladovanie kvapalných plynov.

Tieto ocele možno v podstate rozdeliť do nasledovných skupín:

- Nelegované a nízkolegované ocele pre nízke teploty.
- Niklové ocele s obsahom 1.5 až 3.5% Ni (do -105°C).
- Niklové ocele s obsahom 5 až 9% Ni (pod -100°C do -196°C).
- Austenitické CrNi a CrNiMo ocele.

Jemnozrnými ocelami s vysokou pevnosťou, určenými na použitie pri teplotách až do -50°C sa zaoberajú predchádzajúce dve časti článku. Výber prídavných materiálov na zvarovanie najdôležitejších nízkoteplotných ocelí, ktoré sú určené na použitie pri záporných teplotách -60 °C a nižšie, sú uvedené v tejto časti. Prosíme všimnite si, že táto časť popisuje výber prídavných materiálov len na zvarovanie vybraných produktov.

Zvarovanie niklových ocelí pre nízke teploty

Na zvarovanie niklových ocelí do cca 3% Ni sa môže použiť prídavný materiál podobný základnému. Pri vyšších obsahoch Ni sa ale už podobný materiál nemôže použiť, lebo narastá nebezpečenstvo vzniku horúcich prasklín. Používajú sa preto prelegované austenitické materiály alebo niklové zliatiny. Pri zvarovaní austenitickými prídavnými materiálmi sa ale musí zvážiť nebezpečenstvo únavy od dilatčných napätí pri zmenách teploty spoja (rôznosť koeficientov tepelnej rozťažnosti austenitu a feritu). Zvláštna po-

zornosť sa musí venovať pevnosti a medzi klzu (Rp0,2) v oblasti premiešaného zvarového kovu. Nemôže sa použiť žiadne tepelné spracovanie po zvarovaní, nakoľko difúzia uhlíku do austenitu negatívne ovplyvňuje rázovú húževnatosť za nízkych teplôt.

5-9% niklová ocel

Ocel s 5-9% Ni má po starnutí mikroštruktúru pozostávajúcu primárne z nízkouhlíkového, mäkkého vyžihaného martenzitu. Pri zvarovaní sa zásadne nepoužíva predhrev, aby sa čas zotrvania na vyšších teplotách skrátil na minimum a potlačila sa neželaná tvorba austenitu. Navyše, dáva sa prednosť menším priemerom elektród a zvarovaniu šnúrkovými húsenicami. Maximálna interpass teplota sa musí obmedziť na 150°C. Zvyčajný teplotný príkon je 6 - 20 kJ/cm.

Pri zvarovaní ocelí s vyšším obsahom Ni môže vzniknúť v dôsledku vplyvu zvyškového magnetizmu fúkanie oblúka, čo sťažuje správne zvarovanie. Pri zvarovaní jednosmerným prúdom môže magnetizáciu spôsobovať aj sám zvarovací kábel. 5%Ni ocele, ako napr. X12Ni5 a 9%Ni ocele, ako je ocel X8Ni9 sú náchylné na permanentnú magnetizáciu.

Pri praktickom zvarovaní odporúčame preto nasledujúce opatrenia:

- Demagnetizovať zvarované dielce pri intenzite poľa pod 1,6 kA/m a na zvarových hranách maximálne 4,8 kA/m.
- Zvarať striedavým prúdom.
- Používať proces TIG.
- Pripájať opačné póly alebo prikladať permanentné magnety.

Zvarovanie nízkoteplotných ocelí typu CrNi a CrNiMo

Toto sú ocele zo skupiny nehrdzavejúcich ocelí. Ich zvarovaniu vo všeobecnosti sa bude venovať v inom článku z tejto série. Tu stručne pojednáme len o nízkoteplotných aplikáciách. Zvárajú sa podobnými prídavnými materiálmi s chemickým zložením podobným základnému materiálu, stabilizovanými alebo nestabilizovanými. Nestabilizované zvarové kovy sú z hľadiska rázovej húževnatosti pri záporných teplotách o niečo lepšie, ako stabilizované.

Pri dlhšom vystavení nízkym teplotám a častých zmenách tlaku a/alebo teploty alebo plastickej deformácii je najmä pri oceliach legovaných Mo a Nb nebezpečie premeny austenitu na martenzit a teda vzniku skrehnutia. Pre použitie za nízkych teplôt by sa preto mali prednostne voliť nestabilizované CrNi ocele a najmä typy CrNiN bez obsahu molybdénu a zvarať prídavným materiálom s podobným chemickým zložením.

Plazma

Autor: Leszek Gajówka, Robert Lazik

Plazmové rezacie zariadenia sú tradične súčasťou ponuky ESAB. Tento rad spočiatku obsahoval invertorové zariadenia ako Origo Cut 36i a Power Cut 650,875,1500, ako aj transformátorové rezačky Air Plasma 36, 51, 80, a 150w. Transformátorové stroje vyrábané v Opole sa predávali najmä na poľskom trhu a mali tu veľký úspech. Ich spoľahlivosť, vysoká kvalita a nízka cena boli kľúčovými faktormi, ktoré presvedčili zákazníkov, aby si kúpili výrobok ESAB.

Ako sa rozširuje vývoj a aplikácie invertorovej technológie, ponuka ESAB prechádza zmenami. Všetky naše štandardné a invertorové rezačky nahradil nový rad výrobkov PowerCut™ 900 a Powercut™ 1 600, ktoré môžu spolupracovať s mechanizovanými rezacími zariadeniami cez interfejs CNC. Stroje Origo Cut 36i a Powercut 675 sa zdokonalili, aby doplnili a rozšírili našu jestvujúcu ponuku.

Výrobky nášho nového radu, založené na báze technológie ESAB Plasmarc® sú spoľahlivejšie a trvanlivejšie v porovnaní s tou istou kategóriou výrobkov, ktoré sú k dispozícii na trhu. Naša nová technológia umožňuje jednoduchšie a úspornejšie rezanie, zabezpečuje spoľahlivosť a účinnosť a možnosť širšieho využitia. Nová konštrukcia umožňuje prácu s intuitívnym nastavením parametrov rezania, predlžuje životnosti rezacích komponentov a zrýchľuje riešenie operatívnych problémov. Modely radu PowerCut™ majú krytie IP23S, takže je možné ich používať pod šírým nebom a sú pritom univerzálnejšie a príjemnejšie sa používajú v akomkoľvek pracovnom prostredí.



PowerCut vám dáva:

Vysokú výkonnosť - PowerCut dosahuje najvyššie rýchlosti a hrúbky rezania v svojej cenovej kategórii, ako aj vysokú hodnotu žatažovatela, čo umožňuje dosiahnuť vynikajúcu produktivitu a celkový výkon.

Vysokú ekonomicnosť - kombináciou častí s vysokou životnosťou, vysokých rýchlostí a jednoduchšej konštrukcie horáku dosahujú stroje PowerCut najnižšie náklady na meter rezu medzi všetkými strojmi svojej triedy.

Vysokú trvanlivosť - tieto robustné rezačky ľahko znášajú drsné zaobchádzanie, prácu vonku aj rezanie materiálu hrúbky 38 mm.

Vysokú spokojnosť pri používaní - vďaka vlastnostiam ako je odpojenie horáku bez nástrojov a digitálne odčítavanie na displeji sa zariadenia radu PowerCut ľahko nastavujú aj ovládajú, zvyšuje sa produktivita a znižujú prestoje.

Charakteristiky strojov PowerCut:

Robustná konštrukcia - vonkajšia skriňa zariadenia PowerCut je trvanlivá, odolná proti poškodeniu, korózii aj vode a pritom ľahká a dobre prenosná.

Horák možno odpojiť bez nástrojov - od-pája sa od stroja bez nutnosti použiť kľúče alebo špeciálne nástroje. Horák PT-38 sa dá ľahko odpojiť pre účely opráv, údržby alebo náhrady prípadne možno pripojiť horák PT-37 určený na mechanizované aplikácie.

Digitálny displej - je ľahko čitateľný, ukazuje skutočný pracovný tlak alebo rezací prúd, takže je možné pracovať s dôverou. Displej tiež zobrazuje kódy porúch, čo napomáha pri odstraňovaní menších chýb a znižuje prestoje.

Prepínač voľby napájacieho napätia - účelne umiestnený na zadnej strane, umožňuje meniť vstupné napätie od 208-460V (len modely 1300 a 1600).

Technológia spätného prefúknutia – elimi- nuje vysokofrekvenčné zapalovanie, ktoré ruší CNC riadenie a počítačové systémy v okolí.

Auto-módy (drážkovací a normálny mód) – automatické prepínanie módov, bez nutnosti manuálne meniť nastavenie na konzole.

Zavesená elektronika - citlivá vnútorná elek- tronika je zavesená na hliníkovom ráme, tak- že je chránená pred rázmi a vibráciami.

Utesnené prepínače – prepínače utesnené silikónom sú imúnne proti korózii ako aj pred vnikaním prachu a nečistôt.

Schopnosť drážkovať - PowerCut je schop- ný dodať zvýšené napätie na výstupe, po- trebné na vynikajúcu schopnosť drážkovania plazmou.

Automatické ovládanie ventilátora – vetrák chladenia sa spína automaticky, len keď je to potrebné. Znižuje sa tak spotreba energie a nasávanie prachu a nečistôt.

Držiak horáku a sady spotrebných dielov – nový štandard na všetkých zariadeniach, umožňujú úhľadne stočiť prebytočné káble a skladovať ich spolu s krabičkou spotreb- ných dielov.

Možnosť pripojiť na mechanizáciu Plug-n- ply – umožňuje jednoducho premeniť vašu manuálnu rezačku na výkonný mechanizova- ný systém portálového stroja.



Nový rad zariadení Power- Cuts umožňuje nasledujú- ce spôsoby využitia:

1. Výrobné dielne

-Automatizácia

2. Staveniská

-Oceľové konštrukcie

3. Údržba a opravy

-Poľnohospodárske zariadenia

-Lesné zariadenia

-Výrobné zariadenia

-Stavebné zariadenia

4. Použitie na drážkovanie

-Drážkovanie koreňa

-Odstránenie tvrdonávarov

“Rezanie kovov, znižovanie nákladov”

Prevádzkové náklady plazmového re- zania ovplyvňuje niekoľko faktorov, ale väčšina názorov súhlasí, že rozhodujúcu úlohu hrajú náklady na výmenné časti re- zacích horákov. ESAB znížil prevádzkové náklady na minimum použitím zariadenia PowerCut, najnovšieho stroja v tomto vynikajúcom rade plazmových rezačiek. Výsledky skúšok preukázali, že stroje ESAB Plasmarc® mali menej ako polo- vičné náklady na výmenné časti na meter rezu ako ich najbližšia konkurencia.

Konkurenti spoločnosti ESAB často uvádzajú iba polovicu celého príbehu, obmedzujúc sa len na životnosť dýzy a elektród. Naozaj, výmena spotrebných častí horáku významne prispieva k výš-

ke prevádzkových nákladov. Ostatné výmenné časti, ako tepelné štíty, vírivé vložky a dištančné vložky sa ale tiež mu- sia pravidelne vymieňať. Ich cena a živo- nosť tvorí tiež dôležitú súčasť celkových nákladov na prevádzku vašej plazmovej rezačky.

Vzhľadom na viac ako 40 rokov skúse- ností pri výrobe ručných plazmových rezacích zariadení je ESAB neprekona- teľný pokiaľ ide o znižovanie ich prevádz- zkových nákladov. Navyše k atraktívnym cenám, dýzam a elektródam s dlhou ži- votnosťou, ESAB používa zjednodušené usporiadanie horákov, ktoré významne znižuje opotrebenie hlavných výmenných častí ako aj ostatných častí, ktoré je tiež treba vymieňať.

Výborná ekonómia je len jedným argu- mentom na výber rezačky ESAB Plas- marc®. Vynikajúca životnosť, spoľahlivosť a celkové výkony kompletného radu stro- jov ESAB PowerCut sú dôvodmi, prečo zvolí tieto zariadenia na krytie všetkých vašich potrieb v oblasti rezania plazmou.

Zostavili Leszek Gajówka a Robert Lazik



Technické údaje:	PowerCut 900	PowerCut 1600
Sieťové napätie, V/Hz	400 3fáz 50/60 (+/-15%)	400 3fáz 50/60 (+/-15%)
Poistka (pomalá), A	13	25
Sieťové káble, mm ²	4 x 4	4 x 6
Max. prúd/napätie pri:		
DZ 60%, A/V	60/120	90/115
DZ 100%, A/V	50/120	70/115
Výstupný prúd, A	20 - 60	20 - 90
Účinník	0,72	0,72
Účinnosť, %	89	89
Napätie na prázdno, V	280	280
Tlakový vzduch, l/min / bar	236 / 6,2	236 / 6,2
Rozmery DxVxŠ, mm	379 x 322 x 630	379 x 322 x 706
Hmotnosť, kg	35,5	41
Pracovná teplota, °C	-10 do +40	-10 do +40
Odporúčaný výkon generátora, kW	12	20
Krytie	IP 23S	IP 23S
Schopnosť rezania, uhlíková oceľ :		
Rezanie, mm	22	38
Delenie, mm	32	45
Mechanizované rezanie, mm	13	20

Balenie ESAB VacPac™ šetrí čas a peniaze

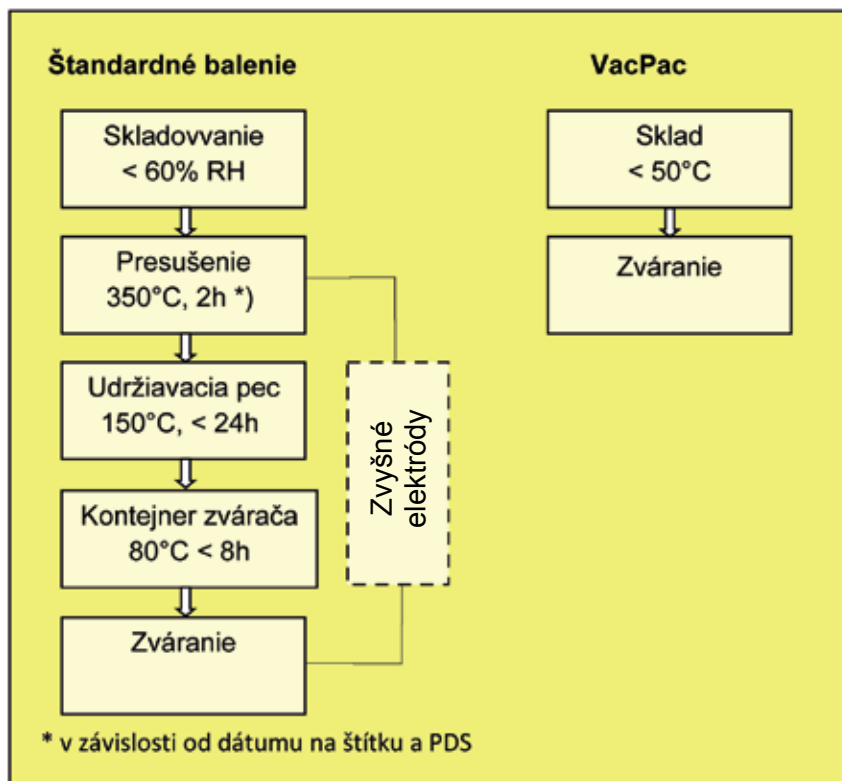
Autor: Dariusz Wojtaszewski,
Produktový manažér pre prídavné materiály, ESAB Polska Sp. z o.o.

Dnešná moderná technológia zvarovania kladie dôraz na nízky obsah vodíka v prídavných materiáloch. Obalené elektródy, tavivá a rúrkové drôty majú nízky obsah vodíka, len pokiaľ sú suché. Balenie ESAB VacPac™ zabezpečuje, že priamo z obalu sa vyberajú suché elektródy.

Dobre vieme, že vlhkosť obsiahnutá v obale elektród sa prenáša zvarčím oblúkom do zvarového kovu v takej forme vodíka, ktorá môže spôsobovať pórovitosť a studené praskanie. Aby sa tomu zabránilo, prídavný materiál musí byť suchý. Suché elektródy alebo tavivá obvykle zabezpečujeme dodatočným presúšaním pri zvýšených teplotách. Pretože obal elektród je hygroskopický, absorbuje vlhkosť z okolitej atmosféry. Čím viac vlhkosti je v ovzduší, tým je absorpcia rýchlejšia. Rýchlosť absorpcie možno znížiť úpravou zloženia obalu, ale nemožno ju úplne vylúčiť. ESAB významne znížil rýchlosť navlhania zavedením technológie LMA (Low Moisture Absorption) ale pokiaľ sa elektródy dodávajú v štandardných lepenkových škatulkách, nízku úroveň obsahu vodíka nie je možné zaručiť bez presušenia. ESAB preto vyvinul systém balenia, ktorý umožňuje používať suché elektródy priamo z obalu, bez nutnosti presušenia, náročného na čas a energiu.

Systém VacPac™

Balenie ESAB VacPac™ zaručuje, že



Obr. 1. Výhody balenia typu VacPac™

na použitie sú pripravené elektródy s nízkym obsahom vodíka a kontrolou vlhkosti. Systém zjednodušuje manipuláciu, zvyšuje bezpečnosť a znižuje potrebu kontroly (obr. 1). Znižuje tiež náklady používateľa. Balenie pozostáva z vnútornej škatulky, zabalenej do laminovanej hliníkovej fólie. Fólia má niekoľko vrstiev plastu a hliníka a účinne bráni prieniku vlhkosti či dokonca vody. Je čiastočne prilepená na vnútornú škatulku, aby vytvárala najlepšiu možnú zábranu proti vlhkosti aj po otvorení škatule a tiež preto, lebo nesie informácie (obr. 2). Vnútorná škatulka je z lisovaného plastu, ktorý odoláva nárazom a znižuje riziko mechanického poškodenia. Pôsobí tiež ako sekundárna ochrana pred vlhkosťou, po tom, čo sa odstránila fólia.

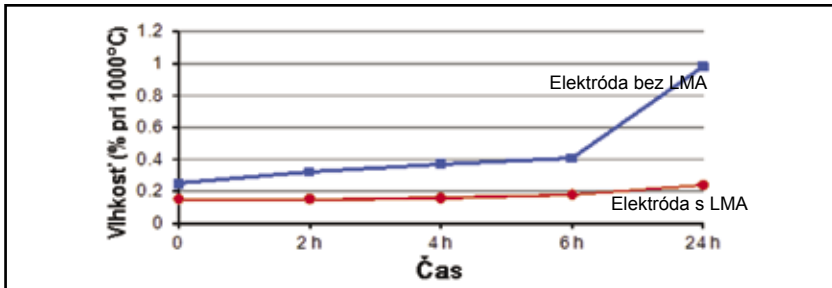


Obr. 2 Balenie VacPac™ elektród OK 48.00

Technika balenia VacPac™

Elektródy sa balia do obalov VacPac™ bezprostredne po vyrobení. Vzduch z obalu sa odstráni a obal sa uzavrie. Tento postup zaručuje, že elektródy majú najnižšiu možnú vlhkosť, nižšiu, ako je možné dosiahnuť po sušení pri normálnych teplotách presušenia. Pokiaľ vákuum trvá, elektródy sú v stave ako čerstvo vyrobené. Pokiaľ sa balenie neporuší, možno ich skladovať najmenej 3 roky. Prítomnosť vákua vidieť z toho, ako fólia prilieha ku škatulke.

Keď sa obal otvorí, elektródy začnú absorbovať vlhkosť rýchlosťou, ktorá závisí od teploty vzduchu, relatívnej vlhkosti a pohybu vzduchu v okolí obalu. Pokiaľ sa udržiavajú vo vnútri plastovej škatulky, miera navlhčenia je veľmi nízka a možno ich používať najviac po 12 hodín. Elektródy, ktoré sa úplne vyberú z obalu VacPac sa môžu používať najmenej 4 hodiny, pričom sa dodrží požadovaný obsah menej ako 5 ml H₂ /100g vo zvarovom kove. Elektródy typu LMA majú použiteľnosť predĺženú na 8 – 12 hodín po vyňatí z obalu (obr. 3).



Obr. 3 Rýchlosť navlhčenia pri relatívnej vlhkosti 80% a teplote T= 28°C

Takže najlepšia kombinácia sú LMA elektródy balené vo VacPac.

V tabuľke na vonkajšej fólii je miesto určené na poznačenie dátumu a času otvorenia obalu, takže zvarač má informáciu o tom, dokedy môže elektródy použiť.

Ak aj napriek tomu sa niektoré elektródy nepoužijú v odporúčanom čase, možno ich v prípade potreby presušiť rovnako, ako elektródy zo štandardných obalov.

Veľkosti balenia VacPac™ a sortiment výrobkov

Veľkosť balení je prispôbená bežnej spotrebe elektród jedného zvarača počas normálnej pracovnej zmeny. Balenia VacPac™ sa zvyčajne dodávajú v troch veľkostiach: ¼, ½ a ¾, čo zhruba zodpovedá hmotnostiam v porovnaní so štandardnou lepenkovou škatulkou (tab.1).

Veľkosť VacPac	Popis v číslach GIN	Rozsah priemerov (mm)	Pribl. hmotnosť vnútornej škatulky (kg)
1/4	K, L (štitly VP)	Ø 2,0; 2,5	ca. 0,7
1/2	G T (štitly VP)	Ø 2,5; 3,2	ca. 1,8 pri 350mm ca. 2,4 pri 450mm
3/4	V	Ø 4,0 - 7,0	ca. 4,0

Tab.1 Veľkosť škatulky VacPac™ a popis

Sortiment výrobkov v balení VacPac™ obsahuje elektródy na zváranie nelegovaných, nízkolegovaných aj nehrdzavejúcich ocelí, elektródy z niklových zliatin aj hliníka. Z nelegovaných elektród sa do obalov VacPac™ balia len bázické (tab. 2).

Typ elektród a priemer (mm)	Veľkosť VacPac	Číslo výrobku (GIN)	Hmotnosť vnútornej škatulky VacPac kg	Počet vnút. škatuliek VacPac v kartóne
OK 48.00 2,0 x 300 VP	¼	48002020K0	0,6	9
OK 48.00 2,5 x 350 VP	¼	48002530K0	0,7	9
OK 48.00 2,5 x 350 VP	½	48002530G0	1,7	6
OK 48.00 3,2 x 350 VP	½	48003230G0	1,8	6
OK 48.00 3,2 x 450 VP	½	48003240G0	2,3	6
OK 48.00 4,0 x 450 VP	¾	48004040V0	4,1	4
OK 48.00 5,0 x 450 VP	¾	48005040V0	4,0	4

Tab. 2 Príklad balenia VacPac™ elektród s rozmermi a objednávacími číslami výrobkov

Elektródy z nehrdzavejúcich ocelí a niklových zliatin do priemeru 3,2mm a v dĺžkach 300 mm a 350mm sa teraz štandardne balia do nových tenkých kartónov, ktoré obsahujú buď tri balenia VacPac ½, alebo šesť balení VacPac ¼, podľa priemeru (obr. 4). To prináša rad výhod.



Obr.4 Balenie VacPac™ nehrdzavejúcich elektród

Tiež niektoré rúrkové drôty – z nehrdzavejúcich a duplexných ocelí a na zváranie rúrovodov sú chránené proti vlhkosti rovnako ako elektródy, prostredníctvom balenia cievok do hliníkovej fólie. Na zváranie tavivá tiež ESAB nedávno vyvinul nové balenie typu „big bag“, ktoré udržiava nízky obsah vlhkosti, aký sa dosahuje bezprostredne po výrobe..

Úspory ktoré sa dosahujú balením VacPac™

Je zrejme, že väčšina z bežne balených elektród si pred zváraním vyžaduje presušenie. Preto sa musia na pracoviskách používať aj príslušné zariadenia, ako sušiacie piecky, skladovacie pece a kontajnery. Tie všetky ale spotrebúvajú elektrickú energiu, elektródy sa do nich musia vkladať a vyberať, udržiavať a ich činnosť treba kontrolovať. Náklady na presušenie môžu byť za určitých okolností vyššie, ako cena vlastných prídavných materiálov. Mierne vyššia cena za elektródy v balení VacPac™ sa takto môže výrazne vyplácať. Rozdiel medzi používaním normálneho postupu presušovania a použitím VacPac™ je na obr. 1.

Ďalšiu výhodu predstavujú pohodlnejšie a ekonomickejšie objednávacie množstvá v prípade drahších elektród malých priemerov. Priemerná hmotnosť kartónu je znížená na cca 4kg. To je prijateľnejšie množstvo, ktoré viaže menej prostriedkov pri skladovaní nízkoobratových elektród.

Znižuje sa tiež riziko poškodenia obalu elektród. Pevný vonkajší vlnitý kartón dobre chráni vákuované balenia počas dopravy aj pri skladovaní. Nižšia hmotnosť pritom uľahčuje manipuláciu s kartónmi.

Úsilie, venované vývoju tradičného výrobku, akým sú obalené elektródy, ktoré sa prejavuje v systéme VacPac™, im dáva napriek popularite plných aj rúrkových drôtov, reálne nový život v modernom priemysle.

Servis a údržba rezacích strojov ESAB

Autor: Ing. Tomáš Zmydlený, Ph.D.

Rezacie zariadenia ESAB sú výkonné stroje s vysokou produktivitou a zaručenou spoľahlivosťou. Pomaly ani nepozorujete, že vo vašom výrobnom procese sa jeden taký stroj používa. Pracuje bežne na tri zmeny každý deň, sedem dní do týždňa, až keď zrazu...

Skôr alebo neskôr, všetko sa začne kaziť. To, čo sa zdalo trvanlivé na celý život, začne zrazu spôsobovať problémy, spôsobovať kopu starostí a na nápravu vyžadovať množstvo peňazí. V tomto článku by som sa chcel zamerať na pracovné postupy a možno vám dať jednu alebo dve dobré rady, ako vylúčiť problémy s rezacími systémami.

Je dôležité prečítať si návod na prevádzku a údržbu, radšej skôr ako neskôr!

Záručný servis

Pri nových zariadeniach to je veľmi jednoduché – stačí len zatelefonovať na záručný servis ESAB alebo na pracovisko autorizovaného Slovakia s.r.o. servisu a my sa postaráme o odstránenie problému na naše vlastné náklady. Pravda, niektorí zákazníci túto službu zneužívajú a neváhajú sa obracať na záručný servis s každým drobným problémom. Veľa počiatočných problémov, ktoré majú za následok zlyhanie stroja alebo chyby pri rezaní, hlavne pri systémoch, ktoré sú unikátne svojho druhu v danom podniku, spôsobuje neznalosť obsluhy. Znalosť inštrukcií, uvedených v návode na obsluhu je ale základnou a principiálnou zodpovednosťou majiteľa nového systému. Pred kontaktovaním záručného servisu preto často postačuje preveriť:

- Napätie: stroj, plazma, vodné chladenie, filter atď.

- Technické plyny: prietok medzi fľašou alebo prípojkou a strojom, výstup z horáku.
- Zlyhanie stroja: bezpečnostné obvody stroja.
- Uzemnenie: stroj, plazma atď.

Pokiaľ problém pretrváva a vy nie ste schopní ho riešiť ani s pomocou vstavanej diagnostiky na ovládacom paneli VISION, až vtedy sa spojte s naším servisným oddelením: ESAB Slovakia s.r.o.

Pravidelná denná / týždenná / mesačná údržba počas záručnej doby môže výrazne predĺžiť životnosť výmenných častí a celého rezacieho systému.

Pozáručný servis

Po skončení záručnej doby obsluha alebo majiteľ systému si zvyčajne dovoľí všetko, čo by predtým bolo dôvodom na stratu záruky. Odchýľne náhradné diely, preťažovanie zariadenia, skúšanie, kde sú obmedzenia „tvrdohlavého“ systému a koľko toho ešte znesie. Takýto prístup veľmi často vedie k rýchlej degradácii materiálu a častým poruchám. Snažte sa vyhnúť takému správaniu a naďalej využívajte výhody špecializovaného servisu. Okrem priameho servisu ESAB Slovakia, s.r.o. odporúčam servisné služby našich autorizovaných distribútorov. Aktuálny zoznam môžete nájsť na našej web stránke. Prípadne môžete požiadať oddelenie predaja ESAB o kontakt na najbližší autorizovaný servis.

Aj po uplynutí záručnej doby by ste mali dať systém pravidelne preskúšať autorizovaným servisom, ktorý preverí:

- Vyrovnanie kolajníc stroja
- Nastavenie a preskúšanie portálu
- Preskúšanie ozubnice a pastorku pohonu
- Preskúšanie vólí v systéme
- Zálohovanie CNC systému

Pravidelná údržba

Pravidelná údržba má zásadný význam pre



dlhodobú profesionálnu výkonnosť a funkčnosť celého rezacieho systému. Keď uvážime, v akom prašnom prostredí pracuje každé zariadenie na rezanie kyslíkom alebo plazmou, údržba sa musí robiť pravidelne. Navyše, v mnohých prípadoch sú rezacie pracoviská situované v prostredí s výraznými zmenami teploty. Previerky a údržba sú preto dôležité najmä v období prechodu zima/leto a opačne.

Nie menej dôležité sú pravidelná údržba a preskúšavanie bezpečnostných prvkov systému. Kyslíkové, ale hlavne plazmové rezanie vytvárajú početné riziká a nebezpečenstvá pre obsluhu aj okolie. Práca s nekrytým plameňom, elektrickým oblúkom, zdrojom značných objemov dymov a prachu – to všetko sú rezacie systémy. Ačkoľvek my ako výrobcovia sa snažíme eliminovať riziká, niektoré z nich sú neodlučne spojené s technológiami rezania a nemožno ich celkom odstrániť.

Na zaistenie bezpečnosti systému je minimálne potrebné preskúšať:

- Uzemnenie.
- Poistku spätného šľahnutia.
- Stav opotrebenia hadíc a káblov.
- Stav vedení a bezpečnostných prvkov systému (bezpečnostný obvod).

Ďalšie povinné prvky dennej /týždennej údržby systému sú uvedené v návode na obsluhu a údržbu. Prípadne ďalšie informácie Vám poskytne obchodné oddelenie, ESAB Slovakia s.r.o.

Polohovacie zariadenia na nízke zaťaženia

Zostavil: Jan Chrzanowski
Produktový manažér mechanizácie pre zváranie, Obchodné oddelenie ESAB pre Strednú Európu.

Túto jar uvádza ESAB nový rad malých a jednoduchých polohovadiel. Takýto rad polohovadiel doteraz v našej ponuke chýbal, očakávame, že vzbudia záujem našich distribútorov aj zákazníkov. Rad pozostáva z polohovadiel stolových aj kladkových, otočných stolov ako aj malého stípa s výložníkom.

Lahké polohovadlá ESAB radu LLP sú ideálne zariadenia na manipuláciu s ľahšími dielmi vo výrobe. Nastavenie rýchlosti manipulácie je plynulé. Zariadenia vyhovujú medzinárodným bezpečnostným požiadavkám, obsiahnutým v normách EN. Všetky sú vybavené ovládacím pedálom s funkciou štart/stop, napájaným bezpečným napätím, ktorý uľahčuje ovládanie pri každodennom používaní. Vo väčšine prípadov pracujú s napájaním jednofázovým napätím 230 V, takže ich možno inštalovať prakticky hocikde. Zariadenia LLP sú mechanicky aj elektricky konštruované tak, že ich údržba je jednoduchá a vystačia s nízkym počtom náhradných častí.

Dvojosové polohovadlá

Najľahšie polohovadlá v rade, LLP50H a LLP150H, sú určené na maximálne zaťaženie 50 resp. 150 kg a sú navyše v strede dosky stola vy-

bavené otvorom priemeru 120 mm. Polohovadlá LLP-H (obr. 1) sú preto ideálnym zariadením na polohovanie kratších rúr a iných objektov pozdĺžneho tvaru. Majú dve osi, motorické otáčanie a ručné naklápanie.



Obr. 1. Polohovadlo LLP-H.

Ďalší typ dvojosového polohovadla je určený na manipuláciu s dielmi s o niečo vyššou hmotnosťou. Všetky modely LLP (obr. 2) majú rotačné polohovanie motorické, s plynulo ovládanou rýchlosťou otáčania. Zariadenie LLP-200 má manuálne naklápanie, zatiaľ čo u typov LLP-500, LLP-750 a LLP-1000 je naklápanie motorické. Ako vyplýva z označenia, ich maximálne nosnosti sú 200, 500, 750 a 1000 kg. Polohovanie v dvoch osiach umožňuje nastaviť ergonomicky najvýhodnejšiu polohu na zváranie.



Obr. 2. Polohovadlo LLP.

Otočné stoly

Otočné stoly radu LLT (obr. 3) sú zariadenia, ktoré sa používajú na otáčanie dielcov tak, aby sa k nim zabezpečil najvýhodnejší prístup pri mnohých zväracích a montážnych aplikáciách. Vyrábajú sa dva typy otočných stolov s maximálnou nosnosťou 250 a 750 kg.

Zariadenie LLT-250 má dosku stola s priemerom 500 mm a väčší otočný stôl LLT-750 má dosku stola s priemerom 900 mm.



Obr. 3. Otočný stôl LLT.

Trojčefustové skľučovadlo (obr. 4) je užitočné príslušenstvo, ktoré možno využiť spolu s polohovadlami radu LLP / LLP-H a otočnými stolmi LLT, ktoré sú popísané vyššie. Skľučovadlo je schopné upínať dielce s priermi od 10 do 250 mm.



Obr. 4. skľučovadlo Chuck-125.

Kladkové polohovadlá

Rad ľahkých polohovadiel ESAB obsahuje aj dva modely kladkových polohovadiel konvenčného usporiadania, obr. 5 a 6. Menší typ má maximálnu nosnosť 500 kg, väčší typ je možné použiť na polohovanie dielcov s hmotnosťou do 3000 kg. Vzdialenosť medzi kladkami je možno prispôbiť na rôzne priemery zváraných častí zmenou polohy nepoháňanej kladky na základnom ráme. Podobne ako všetky polohovadlá v tomto rade, aj všetky kladkové polohovadlá sú vybavené pedálom s funkciou štart/stop, napájanou bezpečným napätím a plynulou reguláciou rýchlosti otáčania. Maximálny priemer zvarku, ktorý je možné polohovať na týchto polohovadlách, je približne 1000 mm.



Obr. 6. Súprava kladkových polohovadiel LLR-3000P/LLR-3000



Obr. 5. Súprava kladkových polohovadiel LLR-500P/LLR-500



Obr. 7. Stĺp s výložníkom LLP.

Stĺp s výložníkom

Ľahký stĺp s výložníkom ESAB je určený na prácu v ľahkej výrobe. Tento manipulátor vyhovuje medzinárodným požiadavkám na bezpečnosť, obsiahnutým v normách EN. Stĺp s výložníkom LLM-2020 možno vybaviť pevným podstavcom, alebo alternatívne pohyblivým podvozkom, v oboch prípadoch s plynulým otáčaním o 360° s možnosťou uzamknutia polohy. Lineárne vedenia na stĺpe aj na výložníku zaručujú hladké a presné pohyby, takže toto zariadenie je ideálne na zváranie procesmi MIG/MAG, TIG aj SAW. Všetky pohyby sa riadia pomocou ovládacej skrinky s káblom 6 m, napájanej bezpečným napätím.

Všetky uvedené zariadenia sú určené najmä do dielní malých výrobcov prípadne remeselníkov alebo na ľahkú priemyslovú výrobu. Dávajú možnosť urýchliť proces zvárania a súčasne znížiť námahu zvaračov. Pomôžu tiež zvýšiť kvalitu zvarových spojov.

Upravil: Ing. Ondřej Sovák

Jubilejný 15. Seminár ESAB

Ako už tradične, v prvý aprílový utorok, ktorý tohoto roku padol na deň 5. 4. 2011 sa v Trnave konal ďalší, už tradičný seminár ESAB. Podujatie pripravil ESAB Slovakia s.r.o. v spolupráci s Ústavom výrobných technológií (UVTE) Materiálovotechnologickej fakulty Slovenskej technickej univerzity.

Seminár otvorili prof. Ing. Koloman Ulrich, PhD, riaditeľ UVTE a Ing. Juraj Matejec, PhD, riaditeľ ESAB Slovakia s.r.o.. Prednášky, ktoré na seminári odzneli, priblížili účastníkom teoretické názory na základné otázky zvárania, nové smery vývoja prídavných materiálov, výsledky výskumu na MTF ako aj niektoré z noviniek firmy ESAB. Autormi prednášok boli renomovaní pracovníci zo Slovenska aj zo zahraničia:

- Doc. Ing. Ján Bošanský, PhD, IBOK a.s. Bratislava.: Fyzikálne - metalurgické pozadie mechanických vlastností ocelí a ich zvarových spojov.
- Dr. Leif Karlsson, ESAB AB Göteborg, Ing. Luboš Mráz, PhD, VÚZ PI Bratislava: Zvýšenie únavovej životnosti pomocou prídavných materiálov typu LTT (Low Transformation Temperature).
- Prof. Ing. Pavel Blaškovič, DrSc., Ing. Ingrid Kovaříková, PhD., Ing. Silvia Revesová, MTF-STU Trnava: Kompozitné návarové materiály na abrazívne opotrebenie.
- Ing. Daniel Cmarko, Ing. Peter Wagner, ESAB Slovakia, s.r.o.: Zdroje prúdu na oblúčkové zváranie.
- Ing. Martin Kuběnka, PhD, ESAB AB Göteborg: Aplikace legujících tavidel na svařování nerezavějících ocelí pod tavidlem a navařování páskovou elektrodou.
- Ing. Jozef Bárta, PhD., Prof. Ing. Milan Marônek, PhD., Ing. Jaroslav Jančár, Ing. Katarína Bártovej, MTF-STU Trnava.: Spájanie tenkých plechov upravených procesom nitrooxidácie.

Úplné znenie prednášok bolo publikované v zborníku v tlačenej forme aj na CD. Zborníky vo forme podľa svojho záujmu



dostali všetci účastníci. Na záver seminára, po spoločnom obede, pracovníci ESAB Slovakia s.r.o. predviedli záujemcom v novej hale fakulty niektoré zaujímavé nové zariadenia ESAB.

Na seminári sa zúčastnilo 170 registrovaných účastníkov, z veľkej časti zvaracích technológov z priemyslu a väčší počet študentov fakulty, ktorí, ako je to na našich seminároch zvykom, mali voľný prístup. Takéto množstvo účastníkov je náš doterajší rekord.

Teší nás, že za roky poriadania seminárov sme si vybudovali klientelu pravidelných účastníkov – zvaračských odborníkov zo závodov, ktorí využívajú účasť na seminári na získanie nových poznatkov aj na vzájomné stretnutia, pričom počet účastníkov na seminári nám každým rokom rastie. Sme hrdí na to, že aj prostredníctvom týchto seminárov ESAB Slovakia s.r.o. prispieva k odbornému a spoločenskému životu zvaračskej komunity na Slovensku.

Martin Janota, Konzultant, ESAB Slovakia s.r.o.



ESAB Demobus opäť na Slovensku aj v roku 2011

V dňoch 08. – 12. 11. 2010 sa po prvýkrát prostredníctvom nového ESAB Demobusu uskutočnila v piatich slovenských mestách prezentácia výrobkov našej firmy. Nový ESAB Demobus, ktorý sa od pôvodného líši kompletne novým tahačom, návesom ako aj interiérom, zavítal do Prievidze, Žiliny, Košíc, Brezna a Bratislavy.

Nové vnútorné usporiadanie opticky rozdeľuje Demobus na dve časti, na pravej strane sú umiestnené zváracie stroje a na ľavej strane sa nachádzajú ochranné pomôcky a príslušenstvo na zváranie. Vystavené stroje sú pripojené do elektrickej siete, čo umožňuje ich využitie na praktické ukážky. Návštevníci si môžu vyskúšať zváranie viacerými metódami, napríklad zváranie orbitálnou hlavou, TIG-ové zváranie hliníka, zváranie nelegovaných a vysokolegovaných ocelí zváracími strojmi MIG/MAG. Súčasťou minuloročnej prezentačnej akcie bolo aj oficiálne uvedenie na trh nových prenosných zváracích strojov MIG/MAG so vstavaným podavačom na 200mm cievky Caddy® Mig C160i a Caddy® Mig C200i. Taktiež je nový Demobus obohatený o 4 veľkoplošné LCD monitory, ktoré slúžia na premietanie prezentačných videí.

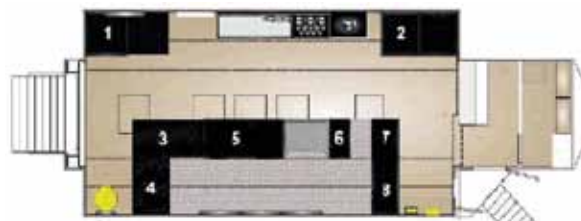
Po ďalšom úspešnom ročníku prezentácie výrobkov našej firmy ESAB, je Demobus opäť možné vidieť na Slovensku v termínoch 30. 05. – 03.06.2011. V týchto dňoch v čase od 09.00 – 15.00 hod. navštívime Levice, Brezno, Košice, Benice (okr. Martin) a Trenčín.

Aj tento rok na návštevníkov čakajú novinky.

V mene švédskoho hesla: „Rešpekt k ľuďom a prírode“, sa myslelo aj na ľudí s pohybovými ťažkosťami, ktorí sa do Demobusu budú vedieť dostať za pomoci rampy upevnenej pri schodoch.

Z oblasti zváracích strojov sa v ESAB Demobuse prezentuje výkonné plazmové rezacie zariadenie PowerCut™ 900 na rezanie materiálu hrúbky až 25mm a PowerCut™ 1600 na rezanie materiálu hrúbky až 38mm. Zariadenia sú určené na všetky druhy vysokovýkonného rezania a drážkovania pri výrobe, opravách, údržbe a montáži. Používajú sa na všetky elektrické vodivé materiály ako sú uhlíkové a nahrdzavejúce ocele a zliatiny hliníka.

Touto cestou Vás srdečne pozývame na prezentáciu výrobkov ESAB a spolu s našimi obchodnými partnermi sa tešíme sa stretnutia s Vami.



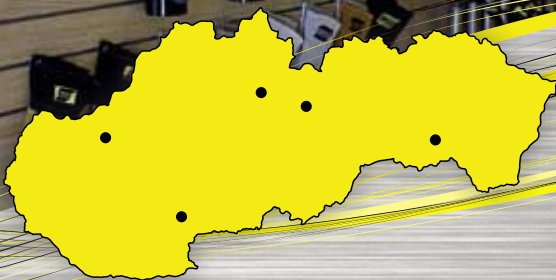
Zoznam zváracích strojov a príslušenstva:

Umiestnenie zváracích strojov a príslušenstva

	Produkt
1	Caddy® Mig
1	Origo™ Mig
1	A2 tractor + PEK
1	Miggytrac 3000
1	Miggytrac 1001
2	Caddy® Arc 201i A33
2	Welding cable kit Incl.
2	Caddy® Arc 151i A33
2	Welding cable kit
2	Caddy® Tig 2200i TA34
2	Caddy® Arc 251i A32
2	Caddy® Arc 151i A31
2	Origo™ Cut 36i
3	Aristo 500, A44
3	COOL 1
3	Aristo F 300w MA44
3	Aristo® Mig U5000iw
3	Aristo® Feed 3004w M0 Encl.
3	Aristo® U82
4	Aristo® YardFeed 2000
4	Origo™ Mig 4001i, A24
4	Origo™ Feed 3004, MA24, Encl
4	Origo™ Mig C280 4wd
5	Origo™ Tig 3001i TA24 (DC)
5	Origo™ Tig 3000i AC/DC TA24 AC/DC
5	Caddy® Mig C200i
5	Caddy® Mig C160i
6	Origo™ Mig C3000i MA24
7	Aristo® MechTig C2002i
8	Caddy® Tig 2200i TA33 AC/DC
8	Caddy® Tig 2200i TA34 AC/DC
8	CoolMini
8	Caddy® Tig 1500i TA34
8	Caddy® Tig 1500i TA33
9	PowerCut 900
9	PowerCut 1600

ESAB Demobus

Vážení obchodní partneri,
požívame Vás na prezentáciu
výrobkov firmy ESAB prostredníctvom
ESAB Demobusu, kde okrem noviniek
budete mať možnosť vidieť
aj praktické ukážky.



v čase od 9.00 do 15.00 hodín

30. mája 2011

M5-trade, s.r.o., Jurská cesta 6A/5544, **Levice**

31. mája 2011

Pri Mestskej zvonici, Námestie M.R.Štefánika, **Brezno**

1. júna 2011

Parkovisko OC Cassovia, Pri prachárni 4, **Košice**

2. júna 2011

Penzión Sv. Florián a Vendelín, **Benice 4**, okr. Martin

3. júna 2011

Parkovisko OC Laugaricio, 7271 Belá, **Trenčín**



Svetový líder vo zvaracích a rezacích technológiách a procesoch



ESAB pôsobí v mnohých oblastiach zvarania a rezania. Viac ako 100 rokov priebežne zlepšuje svoje výrobky a ponúkané zvaracie procesy, ktoré spĺňajú požiadavky práve v sektoroch, kde ESAB pôsobí.

Normy kvality a ochrany prostredia

Kvalita výrobkov, ochrana životného prostredia a bezpečnosť sú tri kľúčové oblasti, ktoré sú trvalo akceptované spoločnosťou ESAB. ESAB je jednou z niekoľkých medzinárodných spoločností, ktoré úspešne zaviedli vo všetkých svojich výrobných jednotkách ako systém riadenia manažmentu pre starostlivosť o životné prostredie ISO 14 001, tak

aj podobný systém manažmentu pre bezpečnosť a ochranu pri práci OHSAS 18 001.

Vo všetkých výrobných procesoch je v celosvetovom pôsobení firmy ESAB centrom pozornosti kvalita všetkých výrobkov.

Výroba v mnohých krajinách, miestna reprezentácia a predajná sieť nezávislých distribútorov prináša všetkým zákazníkom, bez ohľadu na ich miesto pôsobenia, výhody získania bezkonkurenčných odborných vedomostí o materiáloch a procesoch.

Celosvetová sieť predajných a servisných miest ESAB



* Na mape sú zahrnuté aj výrobné jednotky v Severnej Amerike vlastnené dcérskou spoločnosťou Anderson Group Inc.



ESAB Slovakia s.r.o.

Rybničná 40
830 06 Bratislava
Tel.: 02/4488 0406, 02/4445 8970
Fax: 02/4463 4682
E-mail: info@esab-slovakia.sk
www.esab-slovakia.sk