

PŘÍDAVNÉ MATERIÁLY OERLIKON- NOVINKY.

Ing. Jan Veverka, OMNITECH spol. s r.o.

Ing. Schlixbier Air Liquide Welding Cz spol. s r.o.

1.1. Nová generace bezešvých trubičkových drátů a nerezových elektrod pro svařování metodou MMA od firmy OERLIKON

CRISTAL™ trubičkové dráty

CRISTAL™ obalované elektrody

Svařovací průmysl je odvětví, kde účinnost, produktivita, kvalita a inovace jsou klíčem k získání konkurenčních výhod. Výzkumný team koncernu Air Liquide Welding (OERLIKON) nepřetržitě pracuje nejen na vývoji technických a technologických řešení, ale i na zdokonalení pracovních podmínek a ochrany zdraví svářečského personálu.

Přídavné materiály CRISTAL™ snižují ohrožení poškození zdraví vznikajícími zplodinami a zejména chromem (VI), který způsobuje rakovinu dýchacích cest.

Zdokonalení procesů

Produktivita

Kvalita

Pracovní podmínky

Zdokonalení produktů

Přídavné materiály pro svařování nových materiálů s lepšími vlastnostmi

Oceli s vysokou mezí kluzu

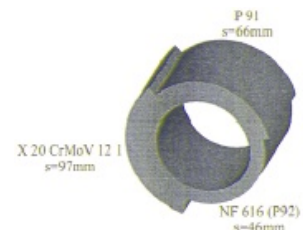
Nízko a středně legované oceli

Inovace v balení výrobků

Vakuové balení elektrod: zajišťuje suchost

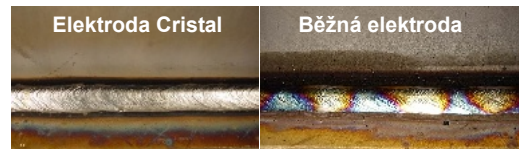
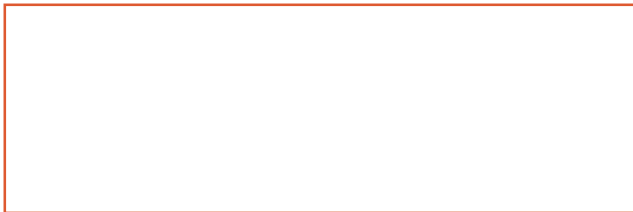
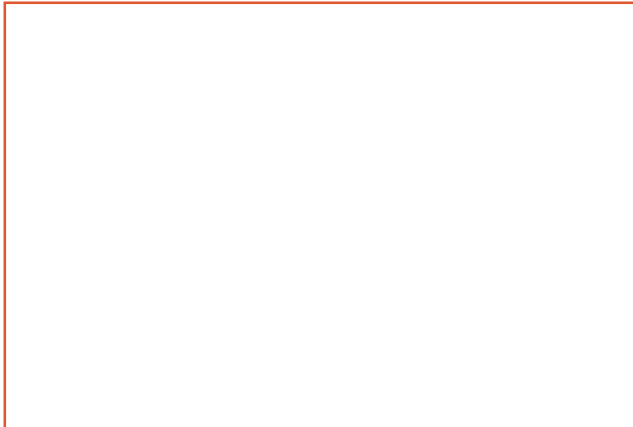
Obaly na tavidla nepropouštějící vlhkost: *Drybag*

Velkokapacitní balení plných i trubičkových drátů pro automatizované aplikace: *Superpac*



Inovované přídatné materiály: Cristal

Zdokonalené vlastnosti elektrod



Menší zbarvení základního materiálu



Lepší svařitelnost



Redukce emise zplodin

Zvýšená ochrana zdraví

Zdokonalené vlastnosti trubičkových drátů

✓ Produktivita & cena

- Lepší viditelnost svarové lázně
- Lepší podavatelnost i v případě delších kabelů
- Díky sníženému rozstříku se zkracuje čas potřebný na čištění svařence a prodlužuje se životnost spotřebních dílů

✓ Kvalita

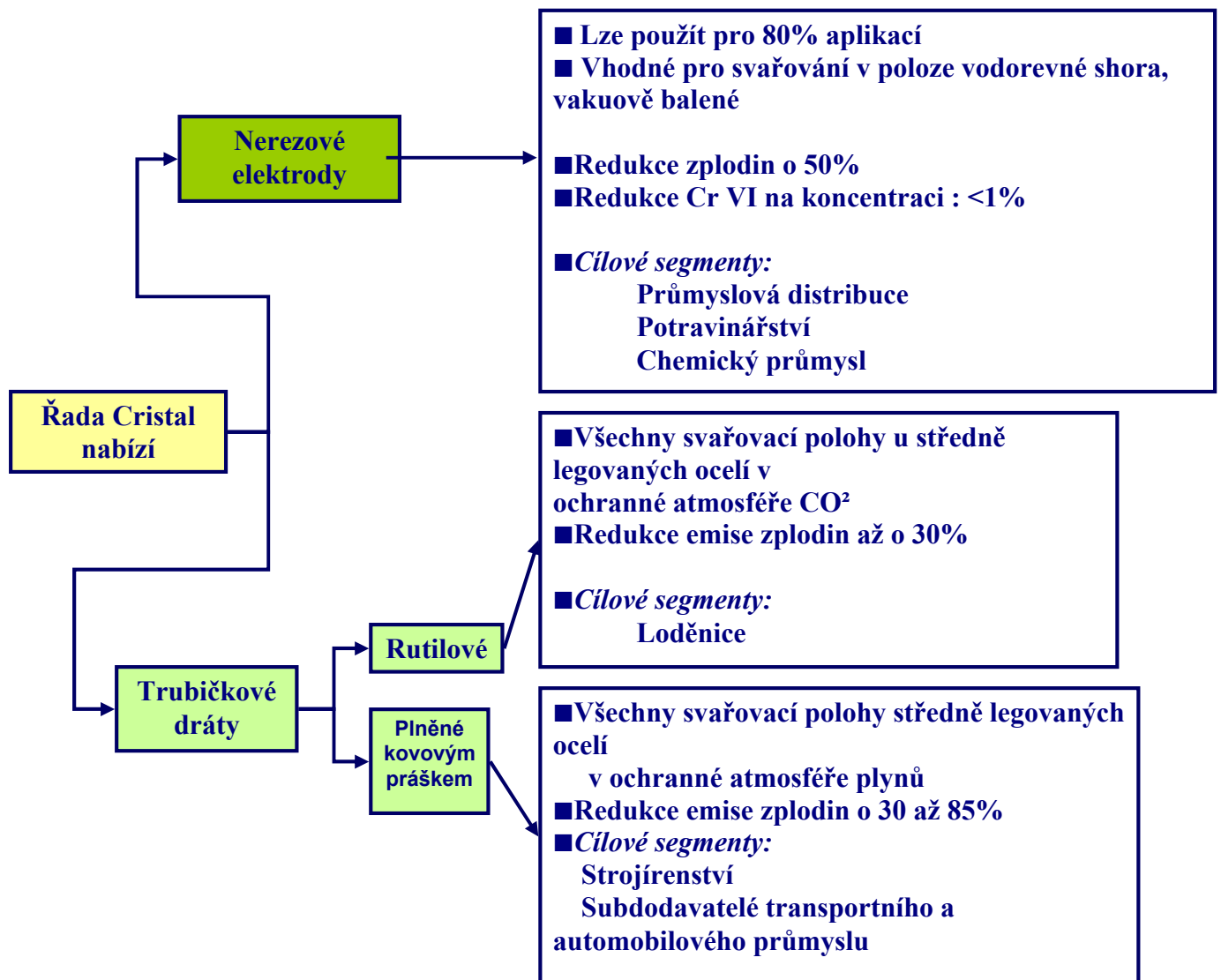
- Lepší vzhled svarů
- Dobré mechanické vlastnosti svaru až do -20 °C

✓ Zdraví, bezpečnost a okolní prostředí

- Redukce vzniku zplodin až o 40% oproti běžným svařovacím drátům

Řada Cristal nabízí: 5 produktů ve 2 segmentech

Řada nových trubičkových drátů a nerezových elektrod je účinnější z pohledu produktivity, svařitelnosti a kvality svaru a zároveň je komfortnější a bezpečnější díky nižším hodnotám emitovaných zplodin.



1.2. Náhrady původních přídavných materiálů používaných v jaderné energetice od firmy OERLIKON.

Svařování v jaderné energetice řeší v současné době problém výběru vhodných přídavných materiálů. Přídavné materiály předepsané v původní technické dokumentaci pro svařování jaderných elektráren typu VVER 440 a 1000 MW jsou nedostupné a staré skladové zásoby již nelze ve většině případů použít. Zároveň dochází ze stejných důvodů i ke změnám původních základních materiálů. Pro zajištění údržby, oprav a rekonstrukcí jaderných elektráren byl proto nastartován proces osvědčovací a atestační zkoušek jejichž cílem je ze stávající nabídky přídavných materiálů renomovaných výrobců vybrat a zkouškami prokázat, že náhradní a nové přídavné materiály mají stejné nebo lepší

vlastnosti než přídavné materiály předepsané v původní projektové dokumentaci. Vlastnosti svarových kovů náhradních a nových přídavných materiálů musí být prokázány i v komunikaci s novými základními materiály.

Osvědčovací a atestační zkoušky se provádějí v novém legislativním rámci vytvořeném vyhláškami SÚJB č. 214/1997 Sb., 309/2005 Sb. a prováděcím předpisem NTD ASI Sekce I „Svařování zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER“, který byl SÚJB doporučen k použití jako alternativní dokument k původním předpisům OP 1513 a PK 1514. Dokument NTD ASI Sekce I modernizuje původní předpisy s ohledem na rozvoj vědy a techniky a s ohledem na zavádění nových ČSN EN a ČSN EN ISO norem. Podle platné legislativy byly osvědčovací zkoušky provedeny ve spolupráci OMNITECH spol. s r.o., Českým svářečským ústavem s.r.o. a TÜV NORD Czech, s.r.o.

Zkoušky byly provedeny pro maximální teplotu jaderných zařízení 300 °C.

Z produkce firmy OERLIKON byly již osvědčeny a pro použití v jaderné energetice doporučeny přídavné materiály dle PN ŽAZ –312-1-87 dle TP E-1010 a D 15-81

INERTFIL 19 12 3 nC (náhrada materiálu Sv 04 Ch 19 N11 M 3),

INERTFIL 19 12 3 Nb. (náhrada materiál Sv 08Ch N10 M3)

V současné době probíhají osvědčovací zkoušky přídavného materiálu NIFIL 625 (náhrada materiálu Sv 10 Ch 16 A 25 A M6).

Osvědčování přídavných materiálů začalo v Českém svářečském ústavu s.r.o. v Ostravě v roce 2006 a probíhá kontinuálně i v roce 2007. Zadavatel celého projektu je společnost ČEZ a.s. a výstupem je schvalovací list přídavného materiálu Viz přílohy.

Cílem je dokonalé prověření materiálu a stanovení rozsah použití.

Tyto materiály je možno použít pro pro úroveň jakosti 1, což je použití v primární části jaderné elektrárny kromě zařízení vystavené neutronovému toku.

Autorizovaná osoba č. 0248	Schvalovací list přídavného materiálu OERLIKON	ev. č.:
	INERTFIL 19 12 3 Nb (INERTROD 318 Si)	0248/2006/02
	Metoda svařování: TIG/WIG- 141 dle EN ISO 4063	

Standard: EN 12072 - WIG 19 12 3 Nb

Aplikace: Svařování austenitických ocelí metodou 141 (stabilizovaných i nestabilizovaných),
korozně odolných Cr Ni Mo ocelí.
Odolnost proti MKK do 400 °C.

Schválení: TUV NORD Czech, s.r.o.
Autorizovaná osoba č. 0248
Pod Hájkem 1
180 00 Praha 8

Chemická analýza svarového kovu [%]		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb
	min.		1,00	0,30			18,00	11,00	2,50	10 x C
	max.	0,080	2,50	1,00	0,030	0,020	20,00	14,00	3,00	<1,00

Mechanické vlastnosti (+20°C)		Rp _{0,2}	Rm	A5	Z	KV-ISO-V
	pro tavbu	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	[%]	[J ; +20°C]
		> 432	>589	> 27	> 43	> 79

Obsah delta feritu (FC2)	2 – 10 %
--------------------------	----------

Ochranný plyn:	I1 – EN 439 (Argon); průtok ~ 10 l/min
----------------	---

Schválení přídavného materiálu provedeno na základě provedených atestačních zkoušek, technické zprávy ČSÚ s.r.o. Ostrava č. TE/30010420 – 14.03.2006 + dodatek č.1- 15.06.2006 a v souladu s požadavky vyhlášky č. 309/2005 Sb.

Datum a místo schválení: Brno, 18.12.2006	Schválil: Ing. Tamara Remišová, odborný inspektor AO č. 0248	Podpis, razítko:  
--	---	---

Autorizovaná osoba č. 0248	Schvalovací list přídatného materiálu OERLIKON	ev. č.:
	INERTFIL 19 12 3 nC (INERTROD 316 LSi)	0248/2006/01
	Metoda svařování: TIG/WIG- 141 dle EN ISO 4063	

Standard: EN 12072 - WIG 19 12 3 LSi

Aplikace: Svařování austenitických ocelí metodou 141 (stabilizovaných i nestabilizovaných),
korozně odolných Cr Ni Mo ocelí.
Odolnost proti MKK do 400 °C.

Schválení: TUV NORD Czech, s.r.o.
Autorizovaná osoba č. 0248
Pod Hájkem 1
180 00 Praha 8

Chemická analýza svarového kovu [%]		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
	min.		1,20	0,30			18,00	11,00	2,50
	max.	0,030	2,50	1,00	0,030	0,020	20,00	14,00	3,00

Mechanické vlastnosti (+20°C)		Rp _{0,2}	Rm	A5	Z	KV-ISO-V
	pro tavbu	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	[%]	[J; +20°C]
		> 274	> 441	> 27	> 43	> 40

Obsah delta feritu (FC2)	2 – 8 %
--------------------------	---------

Ochranný plyn:	I1 – EN 439 (Argon); průtok ~ 10 l/min
----------------	---

Schválení přídatného materiálu provedeno na základě provedených atestačních zkoušek, technické zprávy ČSÚ s.r.o. Ostrava č. 3001 0449 a v souladu s požadavky vyhlášky č. 309/2005 Sb.

Datum a místo schválení:	Schválil:	Podpis, razítka:
Brno, 18.12.2006	Ing. Tamara Remišová, odborný inspektor A0 č. 0248	 