

**Opravy a renovace svařováním
a navařováním při těžbě, úpravě
a přesunu surovin a výrobě
stavebních hmot.**



UTP Maintenance je divizí společnosti voestalpine Böhler Welding, zaměřenou na vývoj a výrobu vysoce jakostních přídavných svařovacích materiálů pro údržbu, opravy a navařování. Integruje výrobní závody UTP (Německo) a Soudokay (Belgie).

Značka UTP byla zavedena již v roce 1953 a nese ji široký sortiment obalených elektrod, MAG/MIG drátů, WIG drátů, drátů na autogen, podtavidlových drátů a tavidel a prášků pro žárový nástřík. Historie Soudokay sahá do roku 1938, pod touto značkou jsou vyráběny plněné (trubičkové) navařovací dráty MAG, s vlastní ochranou a pod tavidlo a pásy a tavidla pro plátování.

Sloučením UTP a Soudokay se know-how obou značek shromažďované po desítky let v oborech metalurgie, služeb a aplikačních technologií sjednotilo pod jednou střechou, čímž bylo vytvořeno jedinečné portfolio materiálů a řešení. Divize UTP Maintenance je dnes v oblasti oprav, údržby a navařování globálním vůdcem.

Portfolio UTP Maintenance čítá přibližně 600 produktů, průběžně upravovaných pro splnění kritérií nejvyšší jakosti, přičemž celkové portfolio voestalpine Böhler Welding pak tvoří více než 3 000 produktů.

Ze svých výrobních závodů dodává voestalpine Böhler Welding přídavné materiály určené pro nelegované a jemnozrné konstrukční oceli, nízkolegované oceli, nerezavějící, kyselinovzdorné a žáruvzdorné oceli, slitiny na bázi niklu, litinu, měď a slitiny mědi, manganovou ocel, nástrojové oceli, otěruvzdorné plechy a desky, kobaltové slitiny, slitiny hliníku, titan a hořčík.



Těžba, úprava a přesun hornin a výroba stavebních hmot

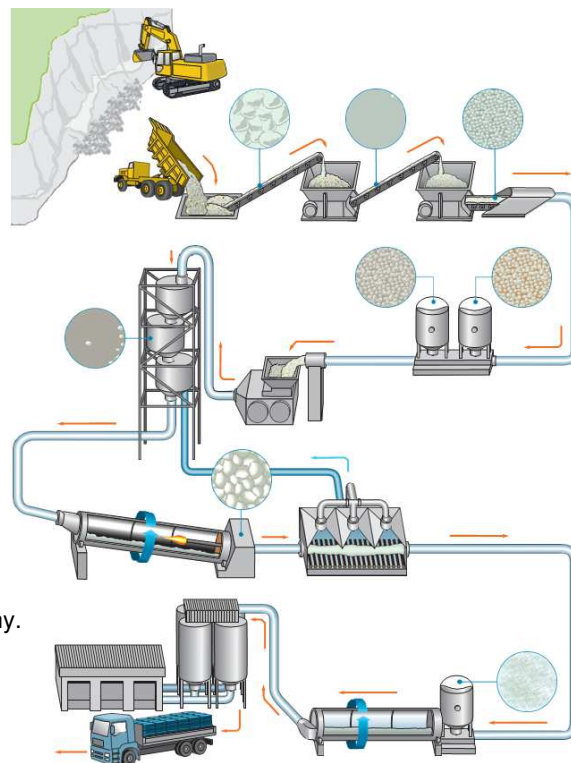
Můžeme pomoci s optimalizací produktivity závodu tím, že dodáváme vysoce kvalitní přídavné materiály pro údržbu a opravy a poskytujeme cennou technickou podporu.

Kamenolomy, pískovny, vápenky, cementárny, obalovny a podobné provozy používají stroje a zařízení, jejichž díly podléhají velkému opotřebení v důsledku rázů, abraze, ale i vyšší teploty či koroze. Opotřebením dobývacích, transportních, drtících a třídících zařízení je ovlivněno konstrukcí a provozem, tj. zpracovávanými surovinami a materiálem použitým pro exponované díly.

Opotřebením vede ke ztrátám účinnosti zařízení, zvýšeným energetickým požadavkům, vibracím, riziku poškození stroje, růstu nákladů a snížení kvality zpracovávané suroviny.

Včasná údržba a navařování tvrdých slitin umožňují zachování nebo i zlepšení původních parametrů za účelem zaručení optimálních provozních podmínek. Tyto práce mohou být prováděny přímo na pracovišti nebo v dílně, mohou být automatizovány a několikrát opakovány.

Navařování se často provádí i na nových dílech za účelem omezení opotřebením. Typickým příkladem je návar na nová kladiva z manganové oceli před prvním uvedením do provozu.



Aplikace

Lžíce rypadel, bagrů, buldozerů, čerpadla sacích bagrů, vrtné tyče, korečky, řetězy, pásy a kladky pásových vozidel, kolejnice a pojezdová kola, korby sklápěček, drtící čelisti, kladiva, mlecí válce a mísy, tělesa mlýnů a drtíků, rošty třídících, mísiče, transportní šneky, skluzy a násypky, ventilátorová kola, části rotačních pecí, formy na beton a keramiku, strojní díly, ozubená kola, a další.



Obsah

Úvod, obsah.....1-2

Přídavné materiály pro svařování a navařování

Příprava svarových ploch.....	3
Elektrody pro opravné svařování.....	3
Dráty pro opravné svařování.....	4
Elektrody pro navařování.....	4
Dráty pro navařování.....	5

Otěrzdorné plátování

Otěrzdorné destičky.....	5
Navařované otěrzdorné desky.....	5

Příklady použití

Pásové bagry, kolové nakladače.....	6
Sklápěčky.....	6
Drtiče.....	7
Dopravníkové systémy.....	8
Míchání a homogenizace.....	8
Mlýny na suroviny.....	9
Předehřívací cyklon.....	10
Rotační pec.....	10
Chladič slínku.....	11
Drtič slínku.....	11
Elektrostatický odlučovač.....	11
Kolejová přeprava.....	12

Příprava svarových ploch

- Odstranění zbytků hornin, barev, rzi, mastnoty.
- Obroušení na čistý materiál.
- Vybroušení nebo vydrážkování trhlin.
- Očištění, příp. odmaštění.
- Předehřev dle svařovaného materiálu.

Drážkování trubičkovým drátem SK Cutarc



Obalenými elektrodami se lépe svařuje unavený a znečištěný povrch než v ochranné atmosféře. Přesto nelze ani zde přípravu místa svaru podcenit. Trhliny je nutno odstranit až do základu a oblast svařování obrousit a očistit až na kov. Pro vysokolegované materiály a litinu používat k tomu určené brusné kotouče, nikoliv kotouče určené na běžné oceli. Pro drážkování těchto materiálů se osvědčily obalené drážkovací elektrody **UTP 82 AS**, které se upínají do běžných kleští běžné svařečky. Pro velké rotační díly, např. mlécí válce, je vhodný drážkovací trubičkový drát **SK Cutarc**.

Drážkovací a řezací elektrody a drát	Použití
UTP 82 AS	Obalená drážkovací elektroda pro feritické i austenitické oceli, litinu a neželezné kovy. Čistý a hladký řez. Použití ve všech polohách v běžných kleštích na běžné svařečky.
Phoenix Nut K	Uhlíková elektroda pro drážkování a řezání kombinací elektrický oblouk-tlakový vzduch. Legované oceli je vhodné drážkovat obrácenou polaritou.
SK Cutarc	Trubičkový drát pro drážkování a řezání v poloze shora dolů. Ideální pro válcové díly, vhodný i pro řezání šrotu. Určen pro ocel, litinu, legované oceli i neželezné kovy.



Elektrody pro opravné svařování, spoje, vyvaření trhlin a výplně pod návar

Svařovací elektroda Klasifikace	Mechanické hodnoty	Použití
Böhler FOX 7018 E 42 4 B 42 H5 E 7018-H4R	Rm 540 N/mm ² Re 400 N/mm ² A5 20 % Kv 110 J / 20°C Kv 47 J / -40°C	Svary nelegovaných ocelí, vč. odlitků a ocelí nižší čistoty a výplň pod návar na tyto oceli. Vhodná i pro běžné ořezávací plechy, např. Hardox, (v případě potřeby převarit svar jednou krycí vrstvou návaru UTP DUR 600). Nejpoužívanější typ bazické elektrody pro svařování běžných ocelí.
Böhler FOX EV 63 E 50 4 B 42 H5 E8018-GH4R	Rm 570 N/mm ² Re 500 N/mm ² A5 18 % Kv 170 J / 20°C Kv 47 J / -40°C	Svary nelegovaných ocelí, vč. odlitků a ocelí nižší čistoty, výplň pod návar těchto ocelí. Pro typy s vyšší pevností a obsahem uhlíku až 0,6 % a pro svary kolejnic.
Böhler AWS E6013 E 38 A RC 11 E 6013	Rm 470 N/mm ² Re 380 N/mm ² A5 20 % Kv 47 J / 20°C	Rutil-celulózová elektroda pro svary nelegovaných ocelí. Má elastický obal, lze ji ohnout. Svařuje i shora dolů, dobře svařuje i střídavým proudem. Dobré znovuzapalování. Ideální pro stehování, montáž, svary profilů, apod.
UTP 614 Kb E 42 3 B 32 H10 E7018	Rm 510 N/mm ² Re 420 N/mm ² A5 22 % Kv 100 J Kv 47 J / -30°C	Dvojláštová rutil-bazická elektroda pro nelegované oceli. Výborně ovladatelná elektroda, ideální pro svařování v nucených polohách, v obtížně přístupných místech a při montážním svařování. Pro malou citlivost na znečištěný povrch velmi vhodná elektroda pro opravy a renovace.
Böhler FOX DMO Kb E Mo B 4 2 H5 E7018-A1H4R	Rm 530 N/mm ² Re 460 N/mm ² A5 22 % Kv 47 J / 20°C nežiháno -50°C	Oceli 16Mo3, dále nelegované oceli a odlitky při požadavku vyšší jakosti svaru. Provozní teplota do 550°C, vysoká houževnatost, odolnost stárnutí, vyšší odolnost trhlinám.
Böhler FOX EV 85 E 69 6 Mn2NiCrMo B 42H5 E11018-GH4R	Rm 760 N/mm ² Re 690 N/mm ² A5 17 % Kv 110 J / 20°C Kv 47 J / -60°C	Jemnozrnné oceli vysoké pevnosti, zušlechtnuté oceli, ořezávací plechy. Např. pro jeřábové konstrukce, ramena jeřábů, části vozů pro čerpání betonu, apod.
Böhler FOX A7 E 18 8 Mn B 22 E307-15 (mod.)	Rm 500 N/mm ² Re 350 N/mm ² A5 25 % Kv 90 J Kv 32 J / -100°C	Elektroda tvořící houževnatý austenitický svarový kov. Ideální pro manganovou ocel, ořezávací plechy a navařované desky, Cr a CrNi oceli, svary mezi různými ocelmi. Svar pod zatížením zpevňuje z ca. 200 HB na ca. 350 HB, je nerezavějící a odolává i vysokým teplotám. Elektroda je dále vhodná pro navařování např. dílů opotřebovaných tlakem, učená pro svary, výplně a mezivrstvy při navařování manganových ocelí.
UTP 65 E 29 9 R 32 E Z Fe 11	Rm 800 N/mm ² Re 620 N/mm ² A5 22 % Tvrdość 240 HB	Austeniticko-feritická elektroda pro svary vysoké pevnosti při vysoké houževnatosti, odolné trhlinám. Určena pro těžce svařitelné oceli, nástrojové oceli, manganovou ocel, pružiny, svary různých ocelí mezi sebou. Svar pod zatížením zpevňuje, je nerezavějící a odolává i vysokým teplotám. Elektroda vhodná i pro navařování, např. ozubených kol a dalších strojních dílů, různých nástrojů, apod.
UTP 068 HH 2.4648 E Ni 6082 NiCr20Mn3Nb E NiCrFe-3 (mod.)	Rm 620 N/mm ² Re 390 N/mm ² A5 35 % Kv 80 J Kv 65 J / -196°C	Svar s vysokým obsahem niklu, pevný, houževnatý, trhlinám odolný, nerezavějící, žáruvzdorný a žárupevný. Oceli pracující za vysokých teplot, spoje mezi různými ocelmi, opravy těžce svařitelných, na trhliny náchylných ocelí, např. s vyšším obsahem uhlíku, zušlechtnutých a nástrojových ocelí, svařování v případě, kdy nelze svařovaný materiál správně předehřívát. Ideální např. pro kladky a věnce rotačních pecí, prasklá těla mlýnů, ozubených věnců a podobné opravy masivních dílů z ocelí s vyšším obsahem uhlíku.
UTP 6225 AI 2.4649 E Ni 6025 NiCr25Fe10AlY E NiCrFe-12	Rm 700 N/mm ² Re 500 N/mm ² A5 15 % Kv 30 J	Svar s vysokým obsahem niklu pro vysoce žárupevné a vysoce žárupevné oceli a odlitky. Vynikající odolnost oxidaci, nauhličení, vysoké dlouhodobé hodnoty. Provozní teplota 1200°C. Vhodná elektroda např. pro trubky pecí, mufny, apod.
UTP 8 E C Ni-CI 1 E Ni-CI	Re 220 N/mm ² tvrdost 180 HB	Niklová elektroda pro šedé i temperované litiny, ocelolitiny, spoje litiny s ocelí nebo mědí. Houževnatý, dobře opracovatelný svar. Vhodná elektroda pro hůře svařitelné typy litiny, pro těsnící svary, návary a mezivrstvy.
UTP 86 FN E C NiFe-1 3 E NiFe-C1	Re 340 N/mm ² tvrdost 220 HB	Nikl-železná elektroda s bimetalovým jádrem pro svary vyšší pevnosti kuličkové, temperované i lamelární litiny a spojů s ocelí. Optimální pro opravy trhlin, koutové svary, trubky, příruby. Výborné ovládání v polohách.

Dráty pro opravné svařování, spoje, vyvaření trhlin a výplně pod návar

Svařovací drát Klasifikace	Mechanické hodnoty	Použití
Böhler EMK 6-D G 42 3 M21 3Si1 G 38 2 C1 3Si1	Rm 500 N/mm ² Re 420N/mm ² A5 20% Kv 160 J / 20°C Kv 47 J /-30°C	Drát G3Si1 (SG2) pro svary nelegovaných ocelí ve směsných plynech i CO ₂ a výplň pod návar na tyto oceli.
Böhler EMK 8-D G 46 4 M21 4Si1 G 46 2 C1 4Si1	Rm 530 N/mm ² Re 460 N/mm ² A5 20% Kv 150 J / 20°C Kv 47 J /-40°C	Drát G4Si1 (SG3) pro svary nelegovaných ocelí vyšší pevnosti ve směsných plynech i CO ₂ a výplň pod návar na tyto oceli. Dále pro běžné ořezávací plechy (v případě potřeby převařit jednou vrstvou tvrdonávaru).
SK BU-C1 MF1-GF-250-P	250 HB	Plněný drát s vlastní ochranou pro dostavbu silnějších vrstev pod tvrdý návar nelegovaných ocelí a odlitků.
Böhler DMO-IG G MoSi	Rm 520 N/mm ² Re 400 N/mm ² A5 22% Kv 150 J / 20°C Kv 47 J /-40°C	Drát pro svařování v ochranné atmosféře pro ocel 16Mo3, dále pro nelegované oceli a odlitky při požadavku vyšší jakosti. Provozní teplota do 550°C, vysoká houževnatost, odolnost stárnutí, vyšší odolnost trhlinám.
Böhler X70-IG G 69 5 M21 Mn3Ni1CrMo	Rm 770 N/mm ² Re 690 N/mm ² A5 17% Kv 190 J / 20°C Kv 47 J /-50°C	Drát pro svařování jemnozrnných ocelí vysoké pevnosti, zušlechťených ocelí a ořezávacích plechů v ochranné atmosféře. Např. pro jeřábové konstrukce, ramena jeřábů, ramena vozů pro čerpání betonu, apod.
Thermanit X G 18 8 Mn	Rm 600 N/mm ² Re 370 N/mm ² A5 35% Kv 100 J / 20°C Kv 32 J / -110°C	Drát pro svařování v ochranné atmosféře tvořící houževnatý austenitický svarový kov. Ideální pro manganovou ocel, ořezávací plechy a navařované desky, Cr a CrNi oceli, svary mezi různými ocelmi. Svar pod zatížením zpevňuje, je nerezavějící a odolává i vysokým teplotám. Vhodný i pro navařování např. dílů opotřebovávaných tlakem, učen pro svary, výplně a mezivrstvy při navařování manganových ocelí.
SK 402-O MF8-GF-150/400-KPZ	návar 160 HB zpevnění 400 HB	Plněný drát s vlastní ochranou drát tvořící houževnatý austenitický svarový kov. Určen pro navařování mezivrstvy na manganovou ocel a pro navařování dílů opotřebovávaných pod tlakem. Svar pod zatížením zpevňuje, je nerezavějící a odolává i vysokým teplotám.
Thermanit 30/10 G 29 9	Rm 750 N/mm ² Re 500 N/mm ² A5 20% Kv 27 J / 20°C	Drát pro svařování v ochranné atmosféře. Svary vysoké pevnosti při vysoké houževnatosti, odolné trhlinám. Určen pro těžce svařitelné oceli, nástrojové a rychlořezné oceli, manganovou ocel, pružiny, svary různých ocelí mezi sebou. Svar pod zatížením zpevňuje, je nerezavějící a odolává i vysokým teplotám. Vhodný i pro navařování, např. ozubených kol a dalších strojních dílů, různých nástrojů, apod.
UTP A 068 HH S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	Rm 640 N/mm ² Re 380 N/mm ² A5 35% Kv 160 J / 20°C Kv 80 J /-196°C	Svar s vysokým obsahem niklu, pevný, houževnatý, trhlinám odolný, nerezavějící, žáruvzdorný a žárupevný. Oceli pracující za vysokých teplot, spoje mezi různými ocelmi, opravy těžce svařitelných, na trhliny náchylných ocelí, např. s vyšším obsahem uhlíku, zušlechťených a nástrojových ocelí, svařování v případě, kdy nelze svařovaný materiál správně předeřhřívát. Ideální např. pro kladky a věnce rotačních pecí, prasklá těla mlýnů, ozubených věnců a podobné opravy masivních dílů z ocelí s vyšším obsahem uhlíku.
SK FNM4-G MF NiFe-2-S	Tvrdost 140 HB	Plněný drát pro svařování v ochranné atmosféře tvořící nikel-železnou, manganem legovanou slitinu. Je určen pro svary a návar litiny a spoje litiny s ocelí.

4

Elektrody pro navařování

Navařovací elektroda Klasifikace	Mechanické hodnoty	Použití
UTP DUR 250 E 1-UM-250 E Fe1	270 HB 1. vrstva na oceli 0,5% C 320 HB	Houževnaté, obrobitelné návary opotřebovávané zejména valením. Koleje, oběžná kola, hřídele, díly převodů, různé strojní díly stavebních a zemědělských strojů, výplně na nelegovaných a nízkolegovaných ocelích a litých ocelích.
UTP DUR 350 E1-UM-350 E Fe1	370 HB 1. vrstva na oceli 0,5% C 420 HB	Houževnaté, obrobitelné návary střední tvrdosti. MnCrV legované srdcovky, pojezdová ústrojí pásových vozidel, oběžná kola a oběžné dráhy, vodící lišty, řetězová kola.
UTP BMC E 7-UM-250-KPR E Fe1	260 HB po zpevnění 550 HB	Manganový zpevňovací návar na manganové oceli i feritické oceli namáhané otěrem za vysokých tlaků a rázů. Vyšší obsah chromu zlepšuje ořezávací schopnost a korozivzdornost. Drtící čelisti, kladiva mlýnů, mlátící lišty, srdcovky, křížení, včetně válců, unášče a čtyřlístky. Hornictví, úprava hornin, výroba cementu, kolejové části.
UTP DUR 600 E 6-UM-60 E Fe8	56-58 HRc	Návar odolný otěru, tlaku a rázům. Univerzální pancéřování ocelí, odlitků, manganové oceli a nástrojové oceli. Díly zemních a stavebních strojů, hrany lžic bagrů, zuby, korečky, nástroje pro úpravu hornin, drtící čelisti a kužele, mlátící lišty, kladivové mlýny, řezné hrany i plochy nástrojů pracujících za studena.
UTP 670 E 6-UM-60 E Fe8	58 HRc	Modifikace UTP DUR 600 pro dosažení vyšší produktivity navařování a požadovaných vlastností již v jedné až dvou vrstvách. Návar na oceli, ocelolitiny, manganovou ocel a nástrojové oceli odolný současně tlaku, rázům a otěru. Kladky, válce, oběžné plochy, kolové drtiče, transportní šneky, tlukadla, péchovala, bagrové díly, lanové kotouče, ochranné kryty, opravy střížných nožů, razníků, nůžek, čelistí apod.
UTP DUR 650 Kb E 6-UM-60 E Fe8	58-60 HRc	Návar odolný otěru a tření, houževnatý, dobře snáší rázy, vyšší odolnost za zvýšených teplot. Díly strojů pro drcení, rozmělnování a transport zeminy, kamene, opotřebovávané díly technologií pro recyklaci, nástroje pracující za studena i za tepla.
UTP LEDURIT 61 E 10-UM-60-GRZ E Fe14	60 HRc 1. vrstva na oceli s 0,15%C 55 HRc	Návar odolný silnému smirkovému otěru při menších rázech. První vrstva snáší rázy poměrně dobře, proto vhodné i pro krycí vrstvy na houževnaté návary typu DUR, BMC. Šneky, bagrové zuby, sací čerpadla písku, mísicí lopatky atd.
UTP Abrasodur 43+ E 10-UM-65-GR E Fe15	63 HRc	Návar odolný velmi silnému minerálnímu otěru vč. otěru pod tlakem, při menších rázech a při vyšších teplotách. Drtící desky, šnekové dopravníky, vnašeče popela, drtiče strusky, části sacích bagrů, vodící prvky a bubny odstředivek, drtící válce, lisý na minerální částice, apod.
UTP LEDURIT 65 E 10-UM-65-GRZ E Fe16	65 HRc 1. vrstva na oceli s 0,15%C 58 HRc	Návar odolný extrémnímu smirkovému opotřevení při mírných rázech a za vysokých teplot (přes 500°C). Díly strojů pro úpravu a transport zeminy, výrobu cementu, keramiky, cihel, tlačné šneky, drtící hvězdice, rošty sintrovacích zařízení, vyhrnovače popela, škrabáky kolových mlýnů, briketovací lisý, ventilátorová kola, atd.
UTP 75 E 21-UM-65-G EZ Fe20	matrice 65 HRc karbidy 2500 HV	Návar karbidů wolframu odolný extrémnímu minerálnímu otěru při menších rázech. Mísící lopatky, šneky na keramiku, zemní vrtáky, trysky tlačných šneků cihlářské hmoty, části roštů v hutích, zuby bagrů, lžic, škrabáky asfaltovacích strojů, rýhovací frézy.

Dále typy **FOX A7**, **UTP 65** a **UTP 068 HH**. Návar má vysokou houževnatost, odolnost vzniku trhlin, pod zatížením zpevňuje. Viz tabulka str. 3.

Dráty pro navařování

Navařovací drát Klasifikace	Mechanické hodnoty	Popis
UTP A DUR 250 MSG 1-GZ-250 SZ Fe1	250 HB	Drát pro navařování v ochranné atmosféře. Houževnaté, dobře obrobitelné návary, např. pro výplně na nelegované a nízkolegované oceli, kolejničky, křížení, vodící lišty, oběžná kola, jeřábová kola, hřídele, spojky, části převodů, díly zemědělských a stavebních strojů.
UTP A DUR 350 MSG 2-GZ-400	350-450 HB	Drát pro navařování v ochranné atmosféře. Houževnaté návary ještě obrobitelné třískově namáhané kromě tlaku a rázů již i otěrem. Pro pojezdová ústrojí pásových vozidel, oběžná kola a oběžné dráhy, vodící lišty, řetězová kola, razníky.
SK 350-O MF 1-GF-350-GP	330 HB	Plněný drát s vlastní ochranou. Středně tvrdý návar, dobrá odolnost únavě materiálu a opotřebení vymačkáním. Např. pro kluzné díly, ozubená kola, spojky, válce a kladky, hřídele, pouzdra atd.
UTP A DUR 600 MSG 3-GZ-60-S SZ Fe 8	54-60 HRc	Drát pro navařování v ochranné atmosféře. Návar odolný otěru, tlaku, rázům na konstrukční, lité, nástrojové a manganové oceli. Zemní a stavební stroje, hrany lžic bagrů, zuby, korečky, nástroje na úpravu hornin, drtící čelisti, kužele, mlátící lišty, kladivové mlýny, na nástrojové oceli zejména řezné hrany a plochy nástrojů pro stříhání, tváření, vysekávání, tažení, opravy i novou výrobu.
UTP A DUR 650 MSG 3-GZ-60-T SZ Fe 8	55-60 HRc	Drát pro navařování v ochranné atmosféře. Návar odolný otěru, tlaku a rázům. Vyšší odolnost opotřebení za vysokých teplot. Nástroje pracující za studena i za tepla, pěchovadla, podbiječe pražců, vrtací kladiva, rázové vrtáky, držáky sekáčů, zařízení pro úpravu kameniva, lisovací formy na brusivo atd.
SK 600-G MF 6-GF-60-GP	57-62 HRc	Plněný drát pro navařování v ochranné atmosféře. Odolnost opotřebení otěrem při dobré houževnatosti. Použití např. pro bagrové zuby, čerpadla písku a šterku, transportní řetězy, drtící kladiva a řetězy, atd.
SK 258-O MF 6-GF-60-GP	57-62 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou. Odolnost opotřebení otěrem při dobré houževnatosti. Použití např. pro bagrové zuby, čerpadla písku a šterku, transportní řetězy, drtící kladiva a řetězy, atd.
SK 650-G MF 3-GF-60-GT	57-62 HRc	Plněný drát pro navařování v ochranné atmosféře. Vynikající odolnost opotřebení třením a otěrem při středním rázovém zatížení. Nástroje pracující za studena i za tepla, pěchovadla, podbiječe pražců, vrtací kladiva, rázové vrtáky, držáky sekáčů, zařízení pro úpravu kameniva, lisovací formy na brusivo atd.
SK AP-O MF 7-GF-250-KP T Z Fe9	návar 205 HB po zpevnění 50-55 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou pro manganový zpevňitelný návar návar na manganové oceli i feritické oceli namáhané otěrem za vysokých tlaků a rázů. Vyšší obsah chromu zlepšuje otěruvzdornost a korozivzdornost. Drtící čelisti, kladiva mlýnů, mlátící lišty, srdcovky, křížení, vřetená válců, unášče a čtyřlístky. Hornictví, úprava hornin, výroba cementu, kolejové části.
SK 258 TiC-O MF 6-GF-60-GP T Z Fe8	karbidy ve svaru tvrdosti 58 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou pro návar vysoce odolný otěru při odolnosti silným tlakům a rázům. Předehřevem lze dosáhnout struktury bez trhlin. Drtící válce a kladiva, korečky, transportní šneky, sací dopravníky, různé pracovní plochy míchačů, drtičů, stavebních i zemědělských strojů. Velmi rozšířený typ pro renovace technologií pro drcení a úpravu vápence a pro výrobu cementu.
SK 255-O MF 10-GF-60-G T Z Fe 14	karbidy ve svaru tvrdosti 60 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou pro navařování dílů opotřebovávaných otěrem při mírnějších rázech. Použití pro šnekové dopravníky, bagrové zuby, korečky, sací čerpadla písku, míšící lopatky, briketovací lis, peletovací válce atd.
SK A 43-O MF10-GF-65-G T Z Fe 15	karbidy ve svaru tvrdosti 64 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou pro návar dílů silně opotřebovávaných otěrem při středních rázech až do teplot 450°C. Použití pro mléčící desky sintrovacích zařízení, drtiče strusky, vyhrnovače popela, drtící válce, mlátící lišty, zařízení pro odstranění okují, díly sacích bagrů, pískové tryskače, nože srovnávacích pásů, míchače.
SK A 45-O MF10-GF-65-GT T Z Fe 16	karbidy ve svaru tvrdosti 63 HRc při 550°C 54 HRc při 600°C 50 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou pro navařování dílů extrémně opotřebovávaných otěrem a erozí při mírných rázech. Odolnost vysoké teplotě, návar dostatečně odolný i korozi. Díly strojů pro úpravu a transport zeminy, cementu, cihlářské hmoty, pro tlačné šneky, drtící hvězdičky, rošty sintrovacích zařízení, vyhrnovací šneky horkého popela, škrabáky kolových mlýnů, briketovací lis, zařízení pro vymývání hornin, díly sacích bagrů, drtiče slínku, zvony vysokých pecí atd.
SK ABRA-MAX O/G -	vysoký podíl jemných karbo- boridů a boridů v matrici 70 HRc	Plněný drát s vlastní ochranou nebo MAG pro návar odolný extrémně silné abrazi a erozi, teplotám až 650°C. Těchto vlastností je dosaženo již v 1. vrstvě. Části strojů pro přepravu hornin, např. zuby a dásně koreček, rypadel a další, části technologií pro výrobu stavebních hmot, zejména cementu, vrtáky, šneky, drtící desky, zuby a válce, ventilátorová kola.
SK 900-O MF 21-GF-65-G	matrice 63 HRc karbidy 2500 HV	Plněný drát s vlastní ochranou pro navařování dílů extrémně opotřebovávaných otěrem při malých rázech a tlaku. Transportní šneky, míšící lopatky, zemní vrtáky, korunky, mléčící desky, rýhovací a hloubící frézy atd.
SK 900 Ni-G MF 22-GF-45-G	matrice 46 HRc karbidy 2500 HV	Plněný drát pro navařování v ochranné atmosféře dílů extrémně opotřebovávaných otěrem. Fosfátové doly, cihlářský a keramický průmysl, dobývání a transport jílů, papírenský a dřevařský průmysl, nože a drtiče, atd.
UTP A 7550 G/WSG 21-UM-55-CG C Ni 20	matrice 55 HRc karbidy 2500 HV	Obalená flexibilní tyčka pro navařování plamenem nebo v argonu. Návar extrémně odolný minerálnímu otěru, odolný korozi. Zejména pro cihlářský a keramický průmysl, dobývání a zpracování jílu, apod.

Dále typy **Thermanit X**, **Thermanit 30/10** a **UTP A 068 HH**. Návar má vysokou houževnatost, odolnost vzniku trhlin, pod zatížením zpevňuje. Viz tabulka str. 4.



Otěrzdorné destičky a navařované otěrzdorné desky

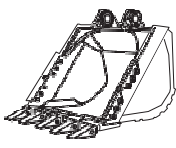
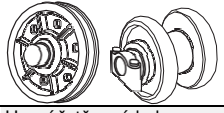
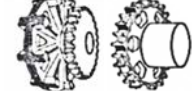

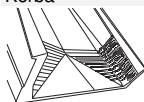


Typ	Popis	Provedení
Abreguard 60	Navařovaná deska s vysokou odolností opotřebení při běžných teplotách.	deska 3000 x 1500 mm plech 5 mm + návar 3 mm
Abreguard 65	Navařovaná deska s velmi vysokou odolností opotřebení a pro použití při vyšších teplotách.	plech 6 mm + návar 4 mm plech 8 mm + návar 5 mm plech 10 mm + návar 6 mm
Abradisc 6000	Oválné destičky pro plátování pluhů, lžic bagrů, buldozerů, nakladačů, mísičů, řetězů, atd. Oproti navařování menší tepelné ovlivnění a vnesení pnutí a rychlejší práce, oproti deskám lze dobře skládat tvary a méně se zvyšuje hmotnost stroje. Snadno lze měnit jen opotřebované destičky. Sada 0,5 m ² obsahuje 72 destiček tl. 5 mm a 36 elektrod UTP Discweld pro přivařování k dílu za delší strany otvoru.	

Příklady aplikací

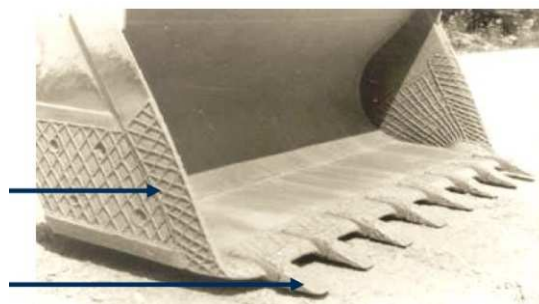
Pásové bagry, kolové nakladače, sklápěčky



Opatřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Další
 Lžice	univerzální návar odolný abrazi a rázům	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 Kb	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G SK 258TIC-O	Otěrůzdorné destičky UTP Abradisc Otěrůzdorné desky SK Abruguard
	nižší rázy, vyšší abraze	UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+	-	SK 255-O SK A43-O	Otěrůzdorné destičky UTP Abradisc Otěrůzdorné desky SK Abruguard
 Vodící a pojezdové kladky	abraze, tření kov-kov, tlak, menší rázy	UTP DUR 350	UTP A DUR 350	SK 350-G, SK 350-O	-
 Hnací řetězová kola	abraze, tření kov-kov, tlak, rázy	UTP DUR 350 UTP BMC UTP 65	UTP A DUR 350 - Thermanit 30/10	SK 350-G, SK 350-O SK AP-O -	-
 Články pásů	abraze, tření kov-kov, tlak, menší rázy	UTP DUR 350	UTP A DUR 350	SK 350-G, SK 350-O	-
 Korba	abraze, může být doprovázena rázy	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 Kb	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G	Otěrůzdorné destičky UTP Abradisc Otěrůzdorné desky SK Abruguard

Oblast vyšší abraze při nižších rázech
UTP Ledurit 61, UTP Abrasodur 43+
SK 255-O, SK A 43-O

Oblast abraze při silných rázech
UTP DUR 600, UTP 670
UTP A DUR 600
SK 600-G, SK 258-O



Plátování destičkami UTP Abradisc
Elektrody UTP Discweld součástí sady.



Otěrůzdorné navařované desky SK Abrugard.
Böhler FOX A7-A, UTP 65

Adaptéry zubů
Böhler FOX A7-A, UTP 65



Drtiče


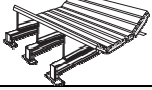

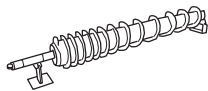


Opořebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Další
<p>Čelistový drtič</p>	abraze při silných rázech a tlaku	UTP 7200 UTP BMC	-	- SK AP-O	
<p>Kuželový drtič</p>					
<p>Kladivový drtič</p>	univerzální návar odolný abrazi a rázům	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 Kb -	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650 -	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G SK 258TiC-O	
<p>Rázový drtič</p>	nižší rázy, vyšší abraze	- UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+	- - -	SK 258TiC-O SK 255-O SK A43-O	
<p>Postranní obložení</p>	abraze pod tlakem, střední rázy	UTP 7200 UTP BMC UTP DUR 600, UTP 670 UTP Ledurit 61 -	- - UTP A DUR 600 - -	- SK AP-O SK 600-G SK 255-O SK 258TiC-O	Otěrúvzdorné desky SK Abraguard

Příklad návaru kladiv z manganové oceli	Varianta	Vrstva	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Poznámka
	nová kladiva před prvním uvedením do provozu	návar 2x	UTP DUR 600, UTP 670 -	UTP A DUR 600 -	SK 600-G, SK 258-O SK 258TiC-O	Díl se nesmí ohřát nad 250°C. Při dosažení teploty 200°C přerušit navařování, případně ochlazovat.
		krycí vrstva 1x	UTP Ledurit 61 -	- -	SK 255-O SK 258TiC-O	
	opořebená kladiva	mezivrstva 1x	Böhler FOX A7	Thermanit X	SK 402-O	Krycí vrstva se použije při nasazení kladiv v silně abrazivním prostředí. Pro kladiva na drčení vápence se osvědčil postup mezivrstva + návar SK 258 TiC-O
		výplň	UTP BMC	-	SK AP-O	
		návar	UTP DUR 600 -	UTP A DUR 600 -	SK 600-G, SK 258-O SK 258 TiC-O	
krycí vrstva 1x	UTP Ledurit 61	-	SK 255-O SK 258TiC-O			

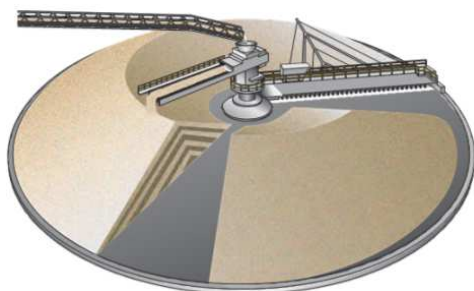
Dopravníkové systémy

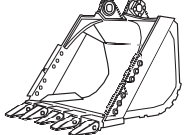

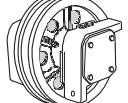


Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Další
 Ozubené kolo	Litínové ozubené kolo. Rozlomení zubu, opotřebení třením.	UTP 86 FN	UTP A 8051 Ti	SK FNM 4-G	
	Ocelové ozubené kolo. Rozlomení zubu, opotřebení třením.	UTP DUR 350 UTP 65 Böhler FOX A7	UTP A DUR 350 Thermanit 30/10 Thermanit X	SK 350-G, SK 350-O - SK 402-O	
 Záchytný rošt	abraze, rázy	přivaření desek Böhler FOX A7 návar UTP DUR 600, UTP 670	- UTP A DUR 600	- SK 600-G, SK 258-O	Otěrúvzdorné desky SK Abraguard
 Vibrační podavač	abraze, rázy	přivaření desek Böhler FOX A7 návar UTP DUR 600, UTP 670	- UTP A DUR 600	- SK 600-G, SK 258-O	Otěrúvzdorné desky SK Abraguard
 Šnekový dopravník	abraze, rázy	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650 - -	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G SK 255-O SK A43-O	Tyčky s karbidy wolframu pro návar plamenem nebo WIG UTP A 7550

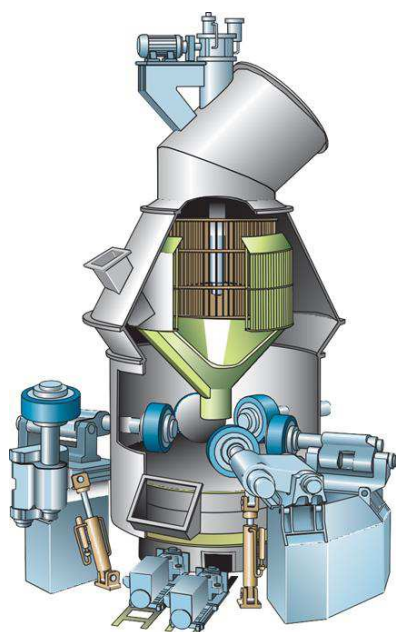
8

Homogenizační skládka



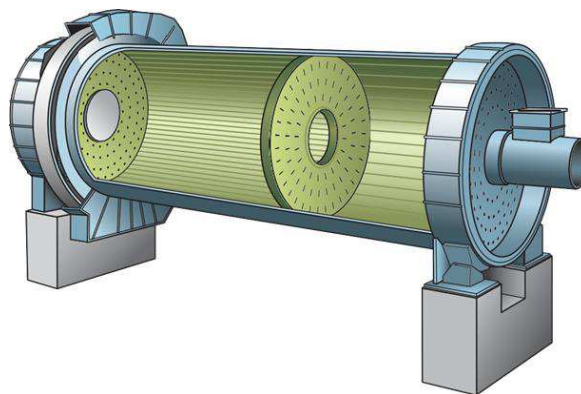
Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Další
 Lžice	abraze, na okrajích a zubech navíc rázy	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 Kb UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650 - -	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G SK 255-O SK A43-O	Otěrúvzdorné destičky UTP Abradisc
 Zuby lžic	abraze, může být doprovázena rázy	UTP DUR 600, UTP 670 UTP DUR 650 Kb UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+	UTP A DUR 600 UTP A DUR 650 - -	SK 600-G, SK 258-O SK 650-G SK 255-O SK A43-O SK 258TiC-O	
 Pojezdové kolo	abraze, tření kov-kov, tlak, menší rázy	UTP DUR 350	UTP A DUR 350	SK 350-G, SK 350-O	

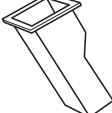



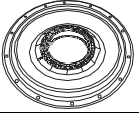



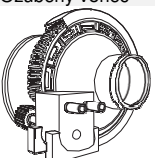
Mlýn na suroviny



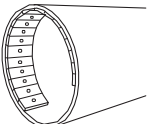

Vertikální mlýn

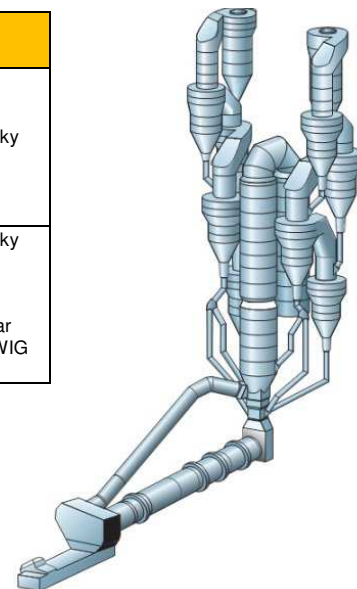
Kulový mlýn



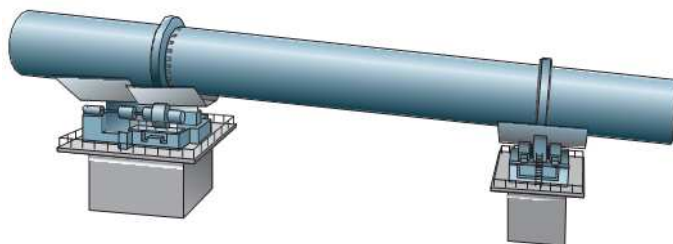
Opatřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát	Další
Přívodní skluz 	abraze	UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+ -	-	SK 255-O SK A43-O SK Abramax O/G	Otěrúvzdorné desky SK Abraguard
Výstupní potrubí 					
Jímka 					
Mlecí válec 	abraze pod tlakem	UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+ -	-	SK 255-O SK A43-O	
Mlecí mísa 					
Těsnící prsteneček 	abraze	UTP Ledurit 61 UTP Abrasodur 43+ -	-	SK 255-O SK A43-O SK Abramax O/G	
Třídící koš 					
Otěrúvzdorné obložení kulového mlýnu 	abraze, menší rázy	přivaření desek Böhler FOX A7	-	-	Otěrúvzdorné desky SK Abraguard
Ozubený věnec 	tření kov-kov, rozlomení zubu, ocelový díl	UTP DUR 350 UTP 65 Böhler FOX A7 UTP 068 HH	UTP A DUR 350 Thermanit 30/10 Thermanit X UTP A 068 HH	SK 350-G, SK 350-O - SK 402-O -	
	tření kov-kov, rozlomení zubu, litinový díl	UTP 86 FN	UTP A 8051 Ti	SK FNM 4-G	

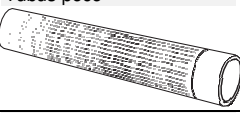
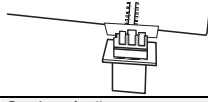
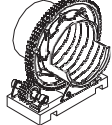
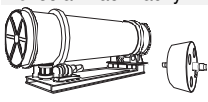

Přehřívací cyklon

Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plněný drát	Další
 <p>Litě potrubí</p>	abraze	přivaření desek Böhler FOX A7		Otěrůvzdorné desky SK Abraguard
 <p>Horkovzdušný ventilátor</p>	eroze	přivaření desek Böhler FOX A7 návar UTP Abrasodur 43+ UTP Ledurit 65	SK A43-O SK A45-O SK Abramax O/G	Otěrůvzdorné desky SK Abraguard Tyčky s karbidy wolframu pro návar plamenem nebo WIG UTP A 7550

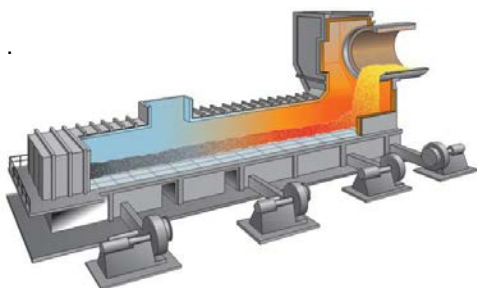


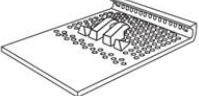
Rotační pec




Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plněný drát
 <p>Tubus pece</p>	oxidace za vysoké teploty	UTP 6222 Al	
 <p>Plášť pece</p>	trhliny, praskliny	UTP 068 HH	
 <p>Ozubený věnec a pastorek</p>	praskliny, opotřebení třením	UTP 068 HH	
 <p>Věnec a hnací kladky</p>	tření kov-kov, menší abraze, povětrnostní viivy	UTP 068 HH	
 <p>Přidržovací segmenty</p>	abraze, teplota	UTP Ledurit 65	SK A45-O SK Abramax O/G

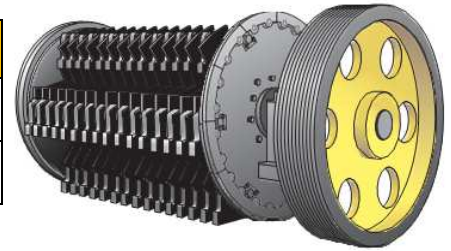
Chladič slínku



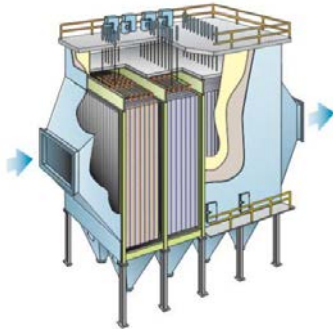
Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plněný drát
 <p>Roštové desky, boční ochrana</p>	praskliny	UTP 068 HH	
	abraze, teplota	UTP Ledurit 65	SK A45-O SK Abramax O/G


Drtič slínku

Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plněný drát
	mezivrstva	Böhler FOX A7	
	abraze, menší rázy	UTP Ledurit 65	SK A45-O SK Abramax O/G


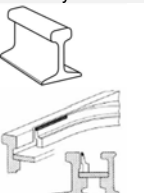


Elektrostatický odlučovač



Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plněný drát	Další
	eroze	přivaření desek Böhler FOX A7 návar UTP Abrasodur 43+ UTP Ledurit 65	SK A43-O SK A45-O SK Abramax O/G	Otěruvzdorné desky SK Abraguard Tyčky s karbidy wolframu pro návar plamenem nebo WIG UTP A 7550

Kolejová přeprava

Opotřebený díl	Typ opotřebení	Obalená elektroda	Plný drát	Plněný drát Další
	menší abraze, tlak	UTP DUR 250 UTP DUR 350	UTP A DUR 250 UTP A DUR 350	SK 350-G, SK 350-O
	menší abraze, tlak	UTP DUR 350 Böhler FOX A7 UTP BMC	UTP A DUR 350 Thermanit X -	SK 350-G, SK 350-O SK 402-0 SK AP-O



Další informace

Tento katalog obsahuje nejvíce používané materiály pro údržbu a opravy strojů a technologií pro těžbu, přesun a zpracování surovin a výrobu stavebních hmot. Sortiment našich výrobků je ovšem podstatně širší, jak co se týká alternativ k zde uvedeným typům, tak i o dalších přídatných materiálech.

V případě zájmu navštivte prosím naše www stránky, kde najdete celou řadu dalších informací a prospektů ke stažení, nebo nás kontaktujte. Naši technici se Vám rádi budou věnovat přímo na pracovišti a společně vyberete to nejvhodnější řešení.

Zde najdete informace o českém zastoupení a skladu voestalpine Böhler Welding a české prospekty ke stažení:

www.vabw.cz

Technická podpora:

Oblast Čechy: +420 602 223 933, jaroslav.kubalek@voestalpine.com

Oblast Morava: +420 602 352 656, petr.hrachovina@voestalpine.com

Zde najdete stránky společnosti voestalpine Böhler Welding s celou řadou dalších prospektů a užitečných pomůcek, např. vyhledávač produktů, kalkulač spotřeby přídatných materiálů a další. Tyto stránky jsou německy a anglicky, odkazy pak i v jiných jazycích.

<http://www.voestalpine.com/welding/de>

voestalpine Böhler Welding

Know-how divize Welding jde společně s ocelí

S více než 100 lety zkušeností je společnost voestalpine Böhler Welding globálním místem, kde čelíme každodenním výzvám v oblasti svařování, navařování a pájení. Blízkost zákazníkovi je zaručena díky více než 40 dceřným společnostem ve 25 zemích, podporou 2 200 zaměstnanců a prostřednictvím více než 1 000 distribučních partnerů na celém světě. Díky individuálnímu přístupu našich techniků ve společnosti voestalpine Böhler Welding zajišťujeme, aby naši zákazníci zvládli i ty nejnáročnější výzvy v oblasti svařování, a nabízíme tři specializované značky, které se zaměřují na požadavky našich zákazníků a partnerů.



Pevné spojení – více než 2 000 produktů pro svařované spoje v rámci všech procesů konvenčního obloukového svařování tvoří celosvětově jedinečné portfolio produktů. Vytváření pevného spojení je filozofií naší značky v oblasti svařování i mezi lidmi.



Tailor-made Protectivity™ – desetiletí zkušeností v oboru a know-how v sektoru aplikací pro opravné svařování, ochranu proti opotřebením navařováním a plátováním, které jsou kombinovány s inovativními na míru upravenými produkty, zaručují zákazníkům nárůst produktivity a ochranu jejich zařízení.



Hluboké know-how – díky hlubokému porozumění metodám a způsobům aplikace nabízí divize Fontargen Brazing nejlepší řešení pro tvrdé pájení i měkké pájení postavené na základě ověřených produktů a s pomocí německé technologie. Odborné znalosti aplikačních inženýrů této značky jsou formovány mnohaletými zkušenostmi a bezpočtu případů zavádění příslušných aplikací.

voestalpine High Performance Metals CZ spol. s r. o

Evropská 423/178
160 00 Praha 6
Tel. +420 233 029 837-8

Průmyslová 591
682 01 Vyškov
Tel. +420 515 211 811



www.vabw.cz

voestalpine

ONE STEP AHEAD.