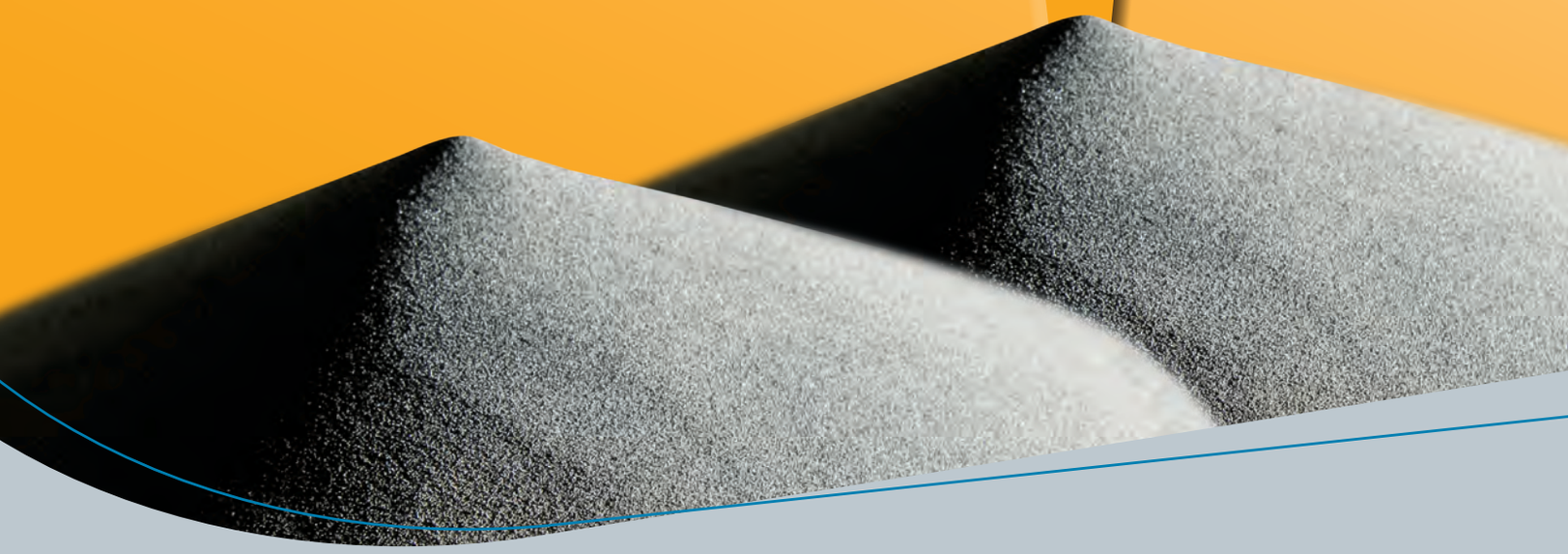
utp maintenance
by voestalpine

Thermal Spraying Powders and Arc Spraying Cored Wires



voestalpine Böhler Welding
www.voestalpine.com/welding

voestalpine
EINEN SCHRITT VORAUS.

voestalpine Böhler Welding

Beste Schweißergebnisse mit metallurgischer Kompetenz

voestalpine Böhler Welding (vormals Böhler Welding Group) ist ein führender Hersteller und weltweiter Anbieter von Zusatzwerkstoffen für industrielle Schweiß- und Löt-Anwendungen.

Mit der Zugehörigkeit zum voestalpine Konzern, dem größten österreichischen Stahlerzeuger und einem weltweit führenden Anbieter spezialisierter Stahlprodukte, sind wir Teil eines globalen Netzwerks von Metallurgie-Experten.

Kunden profitieren von:

- Höchstem Schweiß- und Stahl-Know-how aus einer Hand
- Abgestimmten Gesamtlösungen aus Stahl und Schweißzusatz
- Einem Partner von höchster wirtschaftlicher Stabilität und technologischer Kompetenz

Customer First

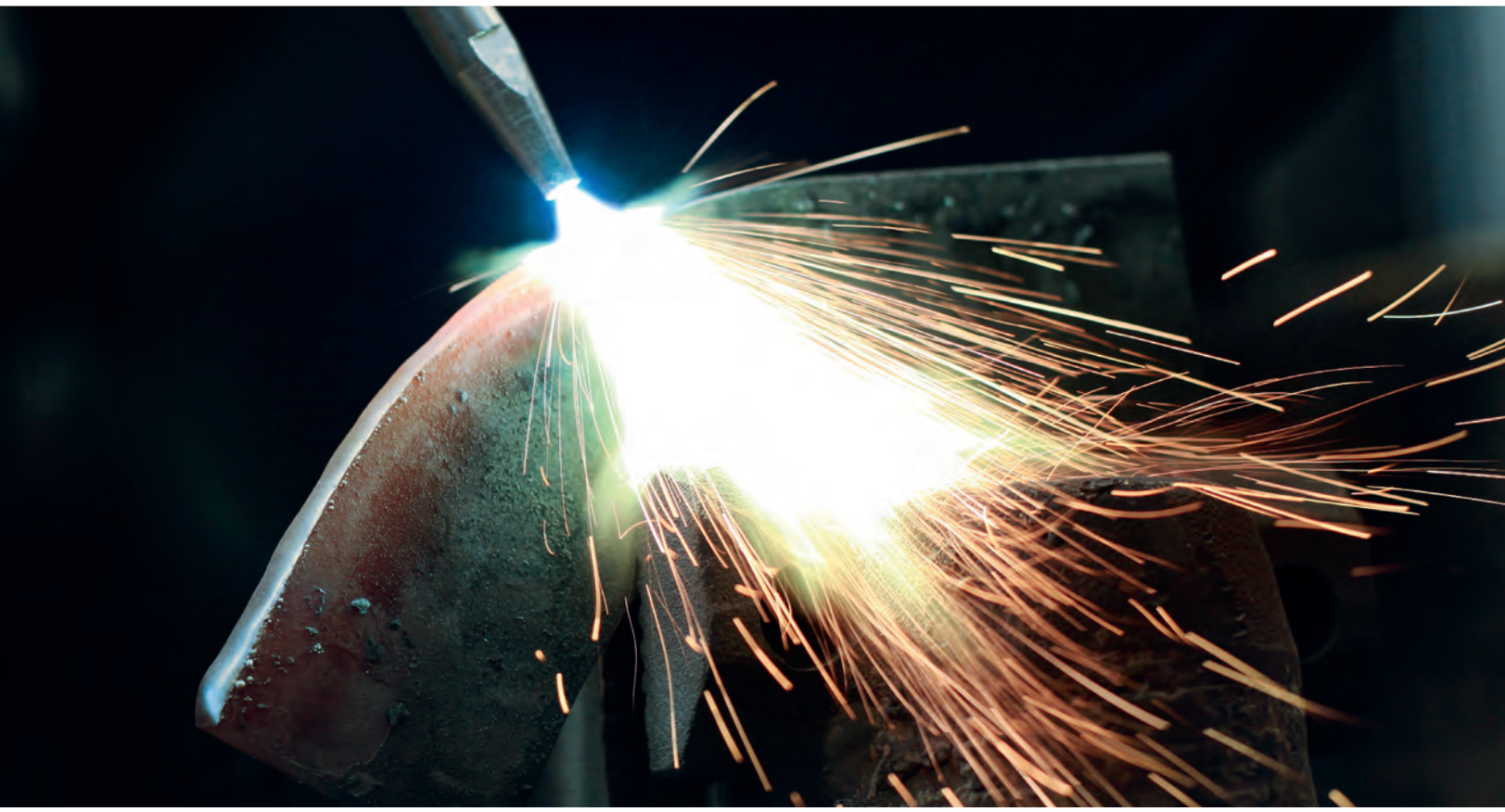
Absolute Kundenorientierung ist unser Leitsatz. Wir verstehen uns als Lösungsanbieter für schweißtechnische Herausforderungen, sorgen für die Auswahl der passenden Schweißzusätze, deren korrekte Anwendung und die optimale Einstellung aller Parameter im Schweißprozess. Wir sehen es als unsere Aufgabe, unseren Kunden heute und in Zukunft die besten Lösungen zu gewährleisten und neue Produkte sowie Produkt- und Prozessoptimierungen mit kürzesten Herstellungszeiten zu entwickeln. Wir konzentrieren uns auf Industrien mit hohen technischen Ansprüchen und bieten Produkte, die exakt auf die industriespezifischen Anforderungen abgestimmt sind.

Drei Kompetenzen – drei Marken

Um Kunden bestmöglich zu betreuen und Entwicklungen gezielt voranzutreiben, konzentrieren wir unsere Kernkompetenzen in drei Bereiche: Verbindungsschweiße, Reparatur- & Auftragsschweißen und Hartlöten.

Wir bieten damit weltweit das größte und umfassendste Produktportfolio innerhalb unserer drei Marken:

- Böhler Welding
- UTP Maintenance
- Fontargen Brazing



Tailor-made Protectivity™

UTP Maintenance - sorgt für anhaltende Sicherheit „Protection“ und für die Wirtschaftlichkeit der Anlage „Productivity“. Unter dem Titel „Protectivity“ bieten wir unseren Kunden ein Höchstmaß an Leistung. Jahrzehntelange Industrieerfahrung und Anwendungs-Know-how in den Bereichen Reparatur, Oberflächen- (Verschleiß) und Korrosionsschutz in Verbindung mit innovativen und maßgeschneiderten Produkten, garantieren ein Mehr an Produktivität, Schutz und Leistungsfähigkeit ihrer Produkte.

Lösungen für anspruchsvolle Industrien

Der Anwendungsbereich der UTP Maintenance Produkte liegt auf Industrien mit hohen technischen Anforderungen und spezialisierten Anwendungen.

Metallurgisches Know-how für Forschung & Entwicklung

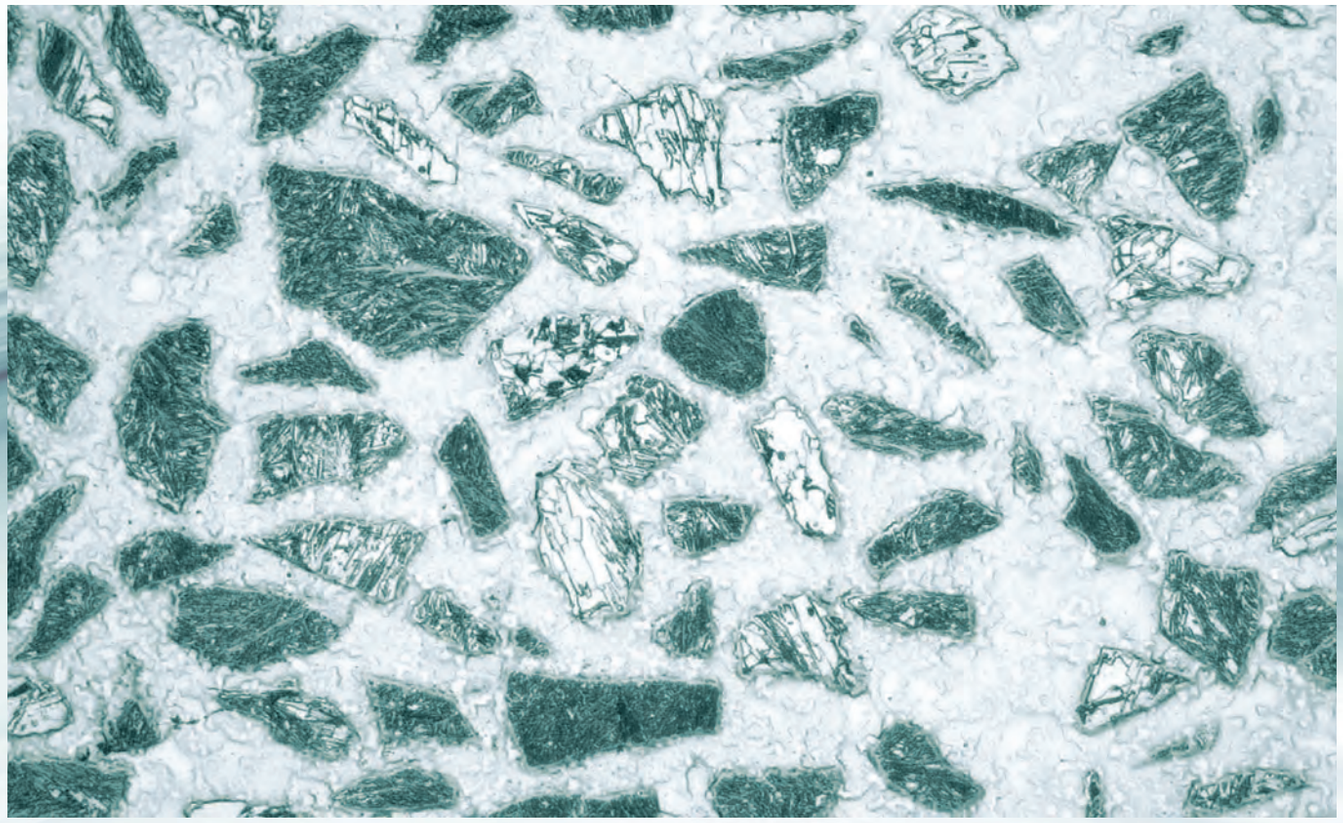
Unsere internationalen Vertriebsteams und Kunden werden von erfahrenen Schweißfachingenieuren beraten. Durch das hohe Engagement in Forschung & Entwicklung und unsere Innovationsbereitschaft entstehen kontinuierlich neue Produkte und Produktoptimierungen. Das Produkt-Portfolio aus eigener Herstellung von UTP Maintenance umfasst innovative und maßgeschneiderte Schweißzusatzwerkstoffe:

- Stabelektroden
- Massivdrähte und Stäbe
- Fülldrähte
- UP-Drähte und Pulver
- Schweißbänder und Pulver
- Spritz- und PTA Pulver

für unlegierte und Feinkornbaustähle, niedriglegierte Stähle, rost-, säure- und hitzebeständige Stähle, Nickelbasislegierungen, Gusseisen, Kupfer- und Kupferlegierungen, Manganstähle, Werkzeugstähle und Kobaltstähle.

Pulverflammspritzen

Das Flammspritzen gehört zu den thermischen Beschichtungsverfahren. Beim Pulverflammspritzen wird der pulverförmige Spritzzusatz mit einer Brenngas-Sauerstoff-Flamme geschmolzen und durch die Verbrennungsgase zu einem Bauteil beschleunigt und dort auf die Oberfläche aufgespritzt.

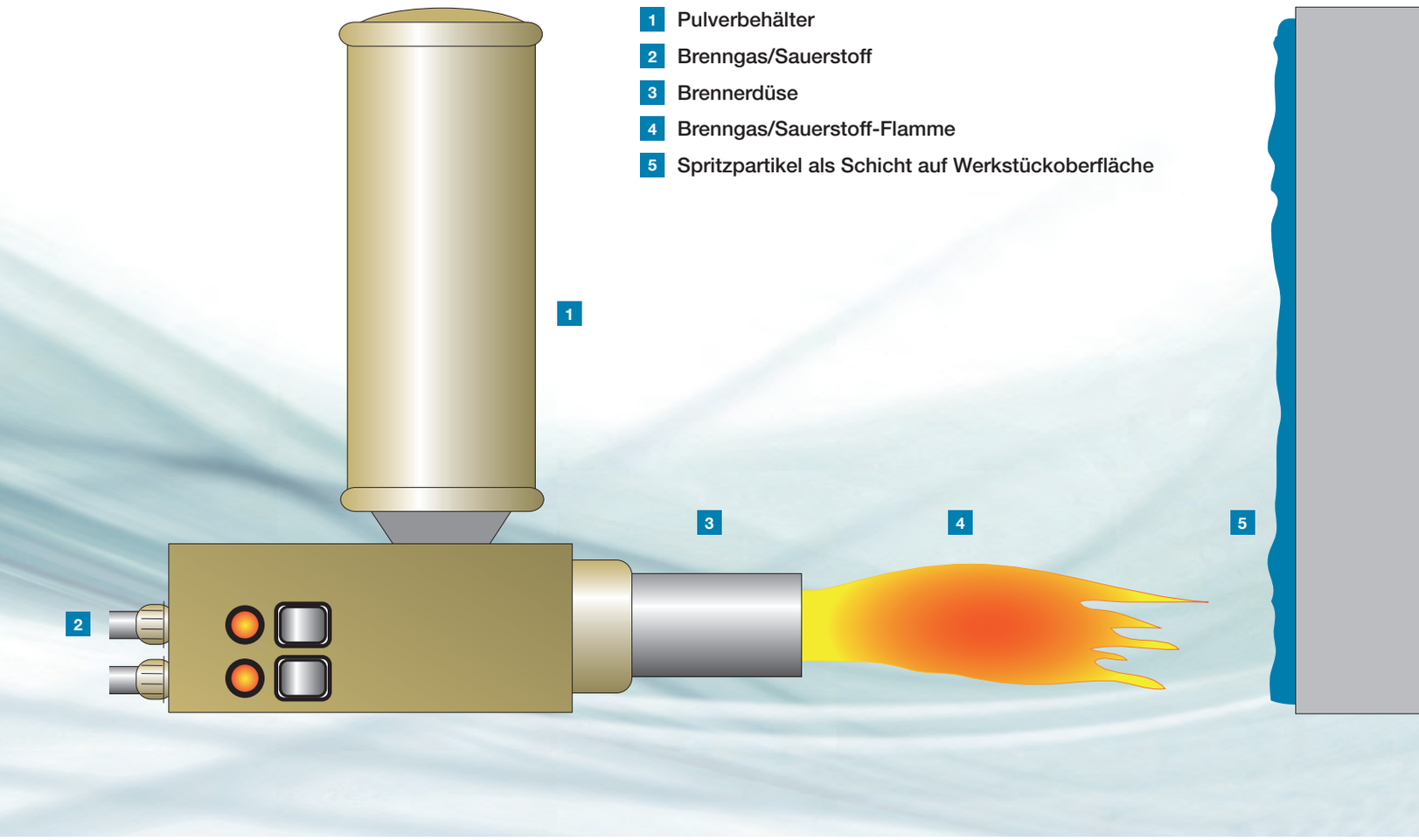


Schliffbild geätzt von UTP SIMmelt™ NiBasW35

Metallische, oxid-keramische, karbidische und Kunststoffpulver können mit speziellen Spritzpistolen verarbeitet werden. Die häufig als Handbrenner ausgelegten Spritzpistolen werden für metallische Legierungen auf Nickel-, Eisen- und Kobaltbasis bevorzugt mit dem Brenngas Acetylen wegen seiner hohen Flammentemperatur gewählt. Die durch die Flamme angeschmolzenen Pulverpartikel verformen sich beim Aufprall auf der Bauteiloberfläche und lagern sich dort in Lamellenform als Spritzschicht ab. Hauptanwendungsgebiete der thermischen Beschichtungen sind der Korrosions- und der Verschleißschutz. Das Pulverflammspritzen kann in Kalt- und Warmverfahren unterteilt werden. Beim Kaltverfahren werden die Pulver durch die Spitzpistole nur aufgetragen und die Spritzschicht erfährt keine thermische Nachbehandlung. UTP Maintenance hat diese Pulver dementsprechend mit COLDmelt™ bezeichnet; diese Schichten zeigen eine verfahrensbedingte, typische Porosität zwischen etwa 5 und 15 %. Beim Warmverfahren werden Metallpulver der sogenannten „selbstfließenden Legierungen“ auf Ni-B-Si Basis verwendet.

Durch eine zusätzliche thermische Nachbehandlung wird die aufgespritzte Schicht eingeschmolzen. Durch diese thermische Verdichtung können nahezu porenfreie Schichten erzeugt werden.

Anwendungsbedingt haben sich hier zwei Verfahren herauskristallisiert, das gleichzeitige und das nachträgliche Einschmelzen.



UTP Maintenance hat diese Pulver Prozesse wie folgt bezeichnet:

Gleichzeitiges Schmelzen / Simultaneous Melting	SIMmelt™
Nachträgliches Schmelzen / Subsequent Melting	SUBmelt™

Häufig werden rotationssymmetrische Teile im zweistufigen Verfahren (nachträgliches Einschmelzen) und Flächen / Kanten im einstufigen Prozess (gleichzeitiges Einschmelzen) beschichtet.

SIMmelt™

Selbstfließende Legierungen für das Flammspritzen mit gleichzeitigem Einschmelzen

Pulver-Beschreibung

- SIMmelt™ : Pulver zum Flammspritzen mit gleichzeitigem Einschmelzen
- Selbstfließende Legierungen
- Pulvertypen basierend auf NiSiB (+ Cr +Co + Wolframkarbide)

Pulver-Charakterisierung

- Legierte Metallpulver (teils mit Hartstoffzusätzen)
- Rundes Korn (Matrix)
- Glatte Oberfläche
- Gasverdüst (außer Hartstoffzusätze)
- Typische Korngröße: -106 + 20 µm, abgestimmt auf den Brenner
- Spritzschichthärte ~150 HV bis >60 HRC

Aufspritzen und Einschmelzen bei einer Gußreparatur mit UTP SIMmelt™ NiBas25

Bezeichnung	Körnung	Chemische Zusammensetzung	Richthärte	Eigenschaften und Einsatzgebiete
SIMmelt™ NiBas22	-106 +20 µm	NiCuBSi	170-240 HV	Auftragungen auf Grauguss, Temperaturwechselbeständigkeit und gute Seewasserbeständigkeit
SIMmelt™ NiBas25	-106 +20 µm	NiBSi	205-260 HV	Reparaturbeschichtung, hohe Schlagfestigkeit, Pressformen, Lager, Schieber
SIMmelt™ NiBas25F	-53 + 20 µm	NiBSi	190-260 HV	Gute Benetzbarkeit und glatte Oberflächen; Auftragungen auf Gussteilen, Formen in der Glasindustrie, Kantenauftragungen
SIMmelt™ NiBas30	-106 + 20 µm	NiBSi	260-310 HV	Oxidationsschutz und Zwischenschicht bei harten Decklagen, gut spanabhebend zu bearbeiten; Ventilkegel, Zahnräder, Lager, Formen in der Glasindustrie
SIMmelt™ NiBas40	-106 + 20 µm	NiCrBSiFe	40 HRC	Gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit auch bei hohen Betriebstemperaturen; Ziehwerkzeuge, Gesenke, Werkzeuge in der Kunststoffindustrie, Auswerfbolzen
SIMmelt™ NiBas50	-106 + 20 µm	NiCrBSiFe	50 HRC	Gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit auch bei hohen Betriebstemperaturen; Hartauftragungen für Ventile, Ventilsitze, Pumpenlaufräder, Führungsrollen, Pressrollen
SIMmelt™ NiBas60	-106 + 20 µm	NiCrBSiFe	60 HRC	Gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit auch bei hohen Betriebstemperaturen, Pumpenringe, Gleitlagerflächen, Messerkanten, Pressformen, Nockenwellen
SIMmelt™ Cobalt45	-106 + 20 µm	CoCrNiWFeSiB	400-460 HV	Wechseltemperatur-, schlag- und korrosionsbeständig; Ventilsitze, Messerkanten, Scherenmesser, Gleitlager, Warmstanzwerkzeuge
SIMmelt™ NiBasW35	-106 + 20 µm	NiCrBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Hoher abrasiver Verschleißschutz; Schnitzelmaschinenmesser, Förderketten, Knetelemente
SIMmelt™ NiBasW55	-106 + 20 µm	NiCrCoBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Höchste Abrasionsbeständigkeit; Rührerteile und Kneter in der Keramikindustrie, Ziehwerkzeuge, Häckselmesser, Schaber
SIMmelt™ NiBasW60	-106 + 20 µm	NiCrBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Höchste Abrasionsbeständigkeit; für automatisierte Spritzprozesse gut geeignet; Separationsschnecken, Mischerschaufeln

SUBmelt™

Selbstfließende Legierungen für das Flammspritzen mit nachträglichem Einschmelzen

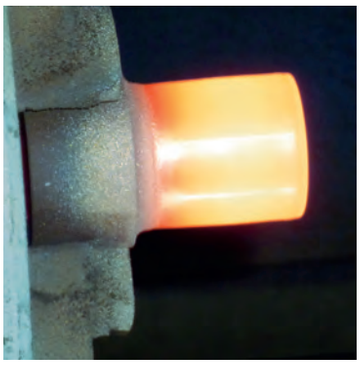
Pulver-Beschreibung

- SUBmelt™: Pulver zum Flammspritzen & nachträglichem Einschmelzen
- Selbstfließende Legierungen
- Pulvertypen basierend auf NiSiB (+ Cr +Co + Wolframkarbide)

Pulver-Charakterisierung

- Legierte Metall-Pulver (teils mit Hartstoffzusätzen) Rundes Korn (Matrix)
- Glatte Oberfläche
- Gasverdüst (außer Hartstoffzusätze)
- Typische Korngröße: -125 +45 µm
- Spritzschichthärte ~200 HV bis >60 HRC

Einschmelzprobe mit UTP SUBmelt™ NiBas60



Einschmelzprobe mit UTP SUBmelt™ NiBas40

Bezeichnung	Körnung	Chemische Zusammensetzung	Richthärte	Eigenschaften und Einsatzgebiete
SUBmelt™ NiBas40	-125 + 36 µm	NiCrBSiFe	40 HRC	Gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit auch bei hohen Betriebstemperaturen; Ventilteller, Förderketten, Mischerteile, Gleitlager, Formen Glasindustrie, Förderschnecken
SUBmelt™ NiBas50	-125 + 45 µm	NiCrBSiFe	50 HRC	Gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit auch bei hohen Betriebstemperaturen; Pegel, Zapfen, Sitzflächen, Walzen, Führungen, Mischerflügel, Stranggussrollen, Ventilteller, Glasindustrie
SUBmelt™ NiBas56	-125 + 45 µm	NiCrBSiFeCuMo	56 HRC	Zäh-harte Schichten, Ventilspindeln, Mischer- und Rührwellen, Lagersitze, Verschleißringe, Pumpenschäfte, Laufräder
SUBmelt™ NiBas60	-125 + 45 µm	NiCrBSiFe	60 HRC	Ausgezeichnete Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, hohe Härte bei mäßiger Schlagbeanspruchung; Förderschnecken, Lauf- und Dichtflächen an Armaturen, Ventile, Lagersitze
SUBmelt™ NiBasW35	-125 + 45 µm	NiCrBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Hohe Abrasionsbeständigkeit; Dorne, Buchsen- schneckenwellen, Baggerteile
SUBmelt™ NiBasW50	-125 + 45 µm	NiCrBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Höchste Verschleißbeständigkeit; Rührer, Mischerschaufeln, Formenkanten, Extruderschnecken
SUBmelt™ NiBasW60	-125 + 45 µm	NiCrBSiFe+WSC	Matrix 60 HRC	Höchste Verschleißbeständigkeit, Separatoren-schnecken, Rührer, Mischerschaufeln, auch für die automatisierte Auftragung

COLDmelt™

Pulver für das thermische Spritzen ohne Einschmelzen (Kaltverfahren)

Spritzen mit UTP COLDmelt™ stainless 18

Pulver-Beschreibung

- COLDmelt™-Pulver zum thermischen Spritzen ohne Einschmelzen (Kaltverfahren)
- Metalle, -legierungen, Hartlegierungen, Hartstoffzusätze, meist mit Haftschicht

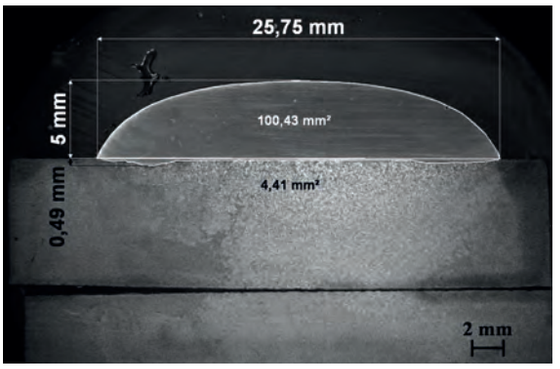
Pulver-Charakterisierung

- Metallpulver rein oder legiert (teils mit Hartstoffzusätzen)
- Rundes Korn, glatte Oberfläche, gasverdüst (außer Hartstoffzusätze)
- Spratziges Korn, ungleichmäßige Kornstrukturen, wasserverdüst(außer Hartstoffzusätze)
- Typische Korngröße: -125 +36 µm
- Schichthärte ~ 23 HB bis >60 HRC

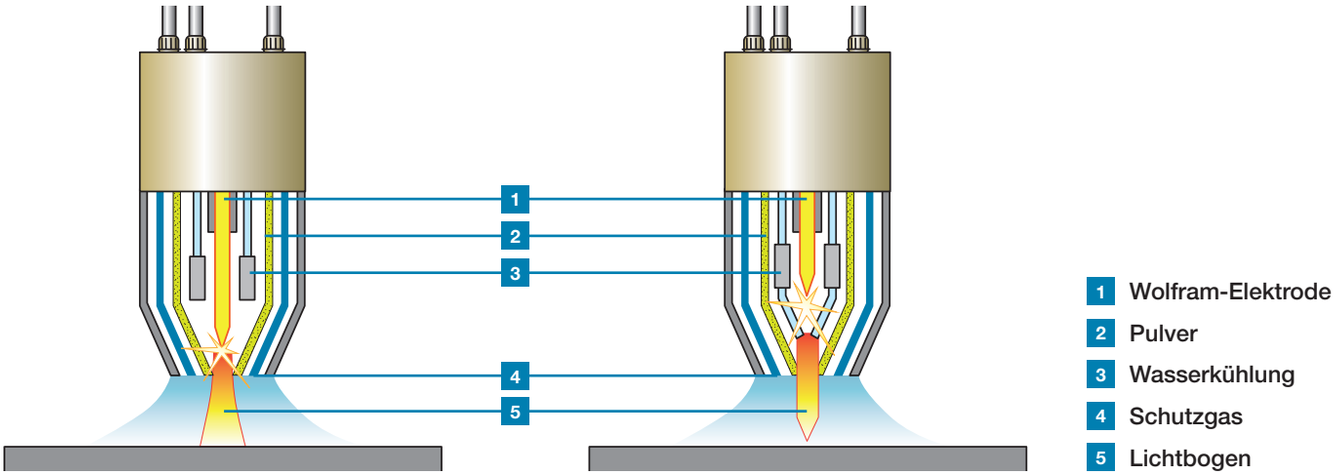
Bezeichnung	Körnung	Chemische Zusammensetzung	Richthärte	Eigenschaften und Einsatzgebiete
COLDmelt™ Base 17	-106 + 36 µm	NiAl	150-190 HV	Haftgrund, Basis-Pulver für die Erst-Schicht unter weiteren Auftragungen
COLDmelt™ Base 20	-106 + 45 µm	NiAlMo	170-240 HV	Haftgrund, Basis-Lage für weitere Auftragungen, auch „One Step Powder“, dicke Schichtauftragungen möglich, gutes Gleitverhalten
COLDmelt™ Zn	-125 µm	Zn	23 HB	Aktiver Korrosionsschutz auf Stahl unter atmosphärischer Beanspruchung
COLDmelt™ Ni37	-106 + 36 µm	NiCrBSiFeAl	350-380 HV	Oxidationsbeständigkeit bei mittleren Temperaturen, hohe Verschleißfestigkeit; Pumpenringe, Lagerstellen, Zylinderbüchsen
COLDmelt™ CuAl	-120 + 36 µm	CuAl	130 HV	Gute Gleit- und Notlaufeigenschaften; Rollen, Lagerzapfen, Gleitbahnen
COLDmelt™ NiW15	-125 + 20 µm	NiCrBSiFeAl+WSC	Matrix 400 HV	Abrasionsbeständigkeit für Feinstpartikelbeaufschlagung, gute Oxidationsbeständigkeit; Lüfterflügel und -schaufeln
COLDmelt™ Stainless 18	-106 + 36 µm	FeCrNiMo	180 HV	Korrosionsbeständige Auftragungen; Pumpenbüchsen, Wellen
COLDmelt™ Fe31	-125 + 45 µm	FeCrNi	260-350 HV	Chromstahl-Legierung mit hoher Oxidationsbeständigkeit, gute spanabhebende Bearbeitbarkeit; Auftragungen auf Lagerzapfen, Wellen, Kolbenstangen
COLDmelt™ OneStep 16	-106 + 45 µm	NiCrAlMoFe	170 HV	„One Step Powder“, auch Haftgrund, Reparatur- und vorbeugende Schutzbeschichtung, hochtemperaturbeständig; Flammrohrkessel, Flossenrohrwände

Plasma-Pulver- Auftragschweißen (PPA/PTA)

Das Plasma-Pulver-Auftragschweißen PPA, auch: PTA-Verfahren „Plasma-Transferred-Arc“ ist ein thermisches Beschichtungsverfahren. Im Gegensatz zu den Spritzprozessen handelt es sich um ein Schweißverfahren, was eine metallurgische Bindung des Zusatzwerkstoffs an den Grundwerkstoff mit sich bringt.



Querschliff PTA- Auftragsschweißung mit PLASweld™ Ledurit 60



Schematischer Anlagenaufbau

Bei optimalen Parametereinstellungen lässt sich der Grad der Aufmischung des Grundwerkstoffes jedoch auf ein Minimum reduzieren. Das PTA-Verfahren wird vorrangig zum Auftragschweißen von verschleiß- und korrosionsbeständigen Schichten auf ein Grundmaterial eingesetzt.
Das Verfahren zeichnet sich durch zwei getrennt voneinander regelbare Lichtbögen aus. Zum einen der (nicht übertragene) Pilotlichtbogen: Dieser brennt zwischen der nicht abschmelzenden (Wolfram-) Elektrode und der Plasmadüse.
Er beschleunigt das Plasmagas und ermöglicht das Zünden des (übertragenen) Hauptlichtbogens. Dieser brennt mit hoher Energiedichte zwischen der Elektrode und dem Werkstück. Mit Hilfe des Lichtbogens wird sowohl der Grundwerkstoff, als auch das Metallpulver, das als Schweißzusatz dient, aufgeschmolzen, was dann die aufgetragene Schutzschicht ergibt. Als Prozessgase werden Ar, H_2 oder He bzw. Gasgemische eingesetzt.
Diese dienen zum einen als Plasmagas zum anderen als Schutzgas und als Trägergas für das Pulver.

Das PTA-Verfahren ist aufgrund des hohen Automatisierungsgrades klar auf Serienteile ausgerichtet und bietet hier Vorteile hinsichtlich

- Hoher Reproduzierbarkeit
- Geringer Aufmischungen zum Grundwerkstoff
- Kleine gebündelte Wärmeeinflusszone
- Mögliche hohe Auftragsraten
- Legierungsvielfalt in Pulverform
- Werkstoffkombinationen mit Hartstoffen

UTP Maintenance bietet diese PTA-Pulver als Nickelbasis-, Kobaltbasis- und Eisenbasislegierungen an. Prozessbedingt werden die Pulver mit PLASweld™ bezeichnet. Die Korngrößen sind hierbei je nach Anlagentyp zu wählen; Im Standardbereich PTA werden Pulverkörnungen zwischen 50 bis hin zu 210 µm ausgewählt.
Eine weitere Möglichkeit, Metallpulver als Schweißzusatz einzusetzen, ist das Laser-Pulver-Auftragschweißen. Hier dient ein Laser als Wärmequelle zum Anschmelzen der Werkstückoberfläche und Aufschmelzen des pulverförmigen Schweißzusatzes. Der energiereiche Fokus des Lasers erlaubt punktgenaue Auftragungen, was den Verschleißschutz an definierten Stellen ermöglicht, ohne die Eigenschaften des restlichen Bauteils negativ (bspw. durch große Wärmeeinbringung) zu beeinflussen. Da beim Laser-Pulver-Auftragschweißen die Schichtdicken üblicherweise klein und die Bearbeitungszeiten kurz sind, können hier die PLASweld™ Pulver in feinerer Körnung, typisch 45-106 µm, eingesetzt werden.

PLASweld™

Metallpulver für das Plasma-Auftrag-Schweißen

Pulver-Beschreibung

- Legierte Metallpulver (teils mit Hartstoffzusätzen)
- Rundes Korn, glatte Oberfläche, gasverdüst (außer Hartstoffzusätze)
- Typische Korngröße: -150 + 50 µm oder -200 +63 µm
- Schichthärten von ca. 170 HV (Pufferlagen) bis zu 60 HRC

	Bezeichnung	Körnung	Chemische Zusammensetzung	Richthärte	Eigenschaften und Einsatzgebiete
Kobalt-Basis	PLASweld™ Celsit 706	-150 + 50 µm*	CoCrWC	41 HRC	Qualitäten gegen adhäsiven und abrasiven Verschleiß, hochwarmfest; Panzerung von Lauf- und Dichtflächen an Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen, hochbeanspruchten Warmarbeitswerkzeugen, Ventilsitze, Ventilkegel für Verbrennungsmotoren, Mahl-, Rühr-, Förder- und Bohrwerkzeuge, Stempel- und Pressformen
	PLASweld™ Celsit 706HC	-150 + 50 µm*	CoCrWC	43 HRC	
	PLASweld™ Celsit 708	-150 +50 µm*	CoCrNiWC	45 HRC	
	PLASweld™ Celsit 712	-150 +50 µm*	CoCrWC	48 HRC	
	PLASweld™ Celsit 712HC	-150 +50 µm*	CoCrWC	49 HRC	
	PLASweld™ Celsit 721	-150 + 50 µm*	CoCrMoNiC	32 HRC	Hohe Korrosionsbeständigkeit und beständig gegen adhäsiven (Metall/Metall) Verschleiß, Puffermaterial für harte Stellit-Qualitäten; Medizintechnik
Eisen-Basis	PLASweld™ Ledurit 60	-150 + 50 µm*	FeCrC	57 HRC	Hochverschleißfest, bevorzugt gegen mineralischen Verschleiß bei geringer Schlagbeanspruchung; Förderschnecken, Baggerzähne
	PLASweld™ Ledurit 68	-150 + 50 µm*	FeCrCBV	62 HRC	Auftragungen an Bauteilen, die extrem hohen Schmirgelverschleiß ausgesetzt sind; Mahl-rollen, Förderschnecken, Rührer, Rutschen, Baggerteile
	PLASweld™ Ferro55	-150 + 50 µm*	FeCrMo	55 HRC	Eisenbasisauftragung, Kombination aus hoher Festigkeit, Zähigkeit und Warmfestigkeit bis 550°C: Einsatz im Werkzeugbau für Kalt- und Warmarbeitsstähle. Schnittwerkzeuge, Führungen, Schmiedewerkzeuge, Walzen und Rollen. In feineren Pulverkörnungen geeignet für das Laserschweißen.
	PLASweld™ Ferro45	-150 + 50 µm*	FeCrMo	45 HRC	
	PLASweld™ Ferro39	-150 + 50 µm*	FeCrMo	39 HRC	
	PLASweld™ FerroV10	-150 + 50 µm*	FeCrV	60 HRC	Eisenbasislegierung mit Vanadiumkarbiden, ausgewogenes Verhältnis von guter Abrasivverschleißbeständigkeit und Zähigkeit; Industriemesser und Werkzeuge.
	PLASweld™ FerroV12	-150 + 50 µm*	FeCrV	61 HRC	Eisenbasislegierung mit fein verteilten Vanadiumkarbiden in martensitischer Matrix, guter Widerstand gegen Abrasivverschleiß, Auftragungen an hochbelasteten Werkzeugschneiden und Bauteilkanten.
	PLASweld™ FerroV15	-150 + 50 µm*	FeCrV	61 HRC	Martensitische Verschleißschutzlegierung mit einem hohen Anteil von Vanadiumkarbid; durch hohen Cr-Anteil zusätzliche Korrosionseigenschaften. Werkzeugschneiden.
Nickel-Basis	PLASweld™ NiBasW60	-150 + 50 µm*	NiBSi+WSC	Matrix 60 HRC	Chromfreie Nickelbasislegierung mit Wolframkarbiden für höchste Abrasionsbeständigkeit; Auftragungen an Baggerteilen, Bohrwerkzeugen, Schnecken
	PLASweld™ NiBas 776	-150 +5 0 µm*	NiCrMoW	170 HV	Korrosions- und hochtemperaturbeständige Auftragungen; Schmiedehämmer, -sättel, Stranggussrollen / Pufferschicht, Mischerflügel
	PLASweld™ NiBas 068HH	-150 + 50 µm*	NiCrFeNb	170 HV	Pufferschicht bevorzugt für Stellit-Qualitäten, korrosionsbeständig; Druckbehälterbau, Petrochemie, Kraftanlagen
	PLASweld™ NiBas 6222Mo	-150 + 50 µm*	NiCrMoNb	200 HV	Auftragungen auf artähnlichen hochfesten und hochkorrosionsbeständigen Nickelbasis - Legierungen und auf niedriglegierten Stählen. Plattierungen in chemischer Industrie , Meerwassertechnik sowie im Reparaturbereich (Plattieren von Ventilen für Schiffsdiesel).

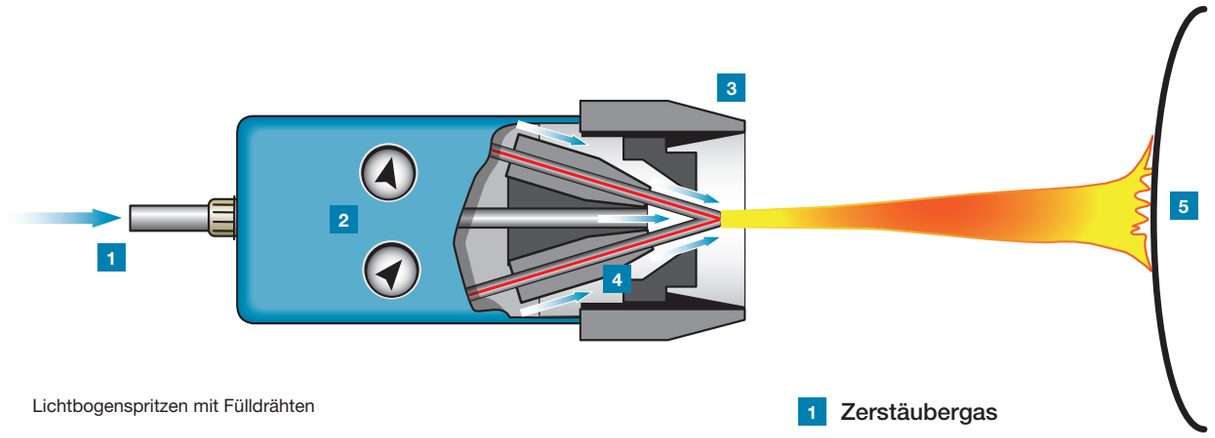
* Auch erhältlich in der Körnung -200 +63 µm oder nach Kundenvorgabe

Gehäuseaufpanzerung mit PLASweld™ Celsit 721

Fülldrähte

Lichtbogenspritzen mit Fülldrähten

Das Lichtbogenspritzen mit Fülldrähten ist eines der leistungsstärksten thermischen Spritzverfahren. Ein Gleichstromlichtbogen schmilzt zwei Fülldrähte die mittels z.B. Druckluft auf die Werkstoffoberfläche zerstäubt und geschmolzen aufgetragen werden. Das Verfahren ist einfach zu bedienen und kann entweder manuell oder automatisiert eingesetzt werden.



Lichtbogenspritzen mit Fülldrähten

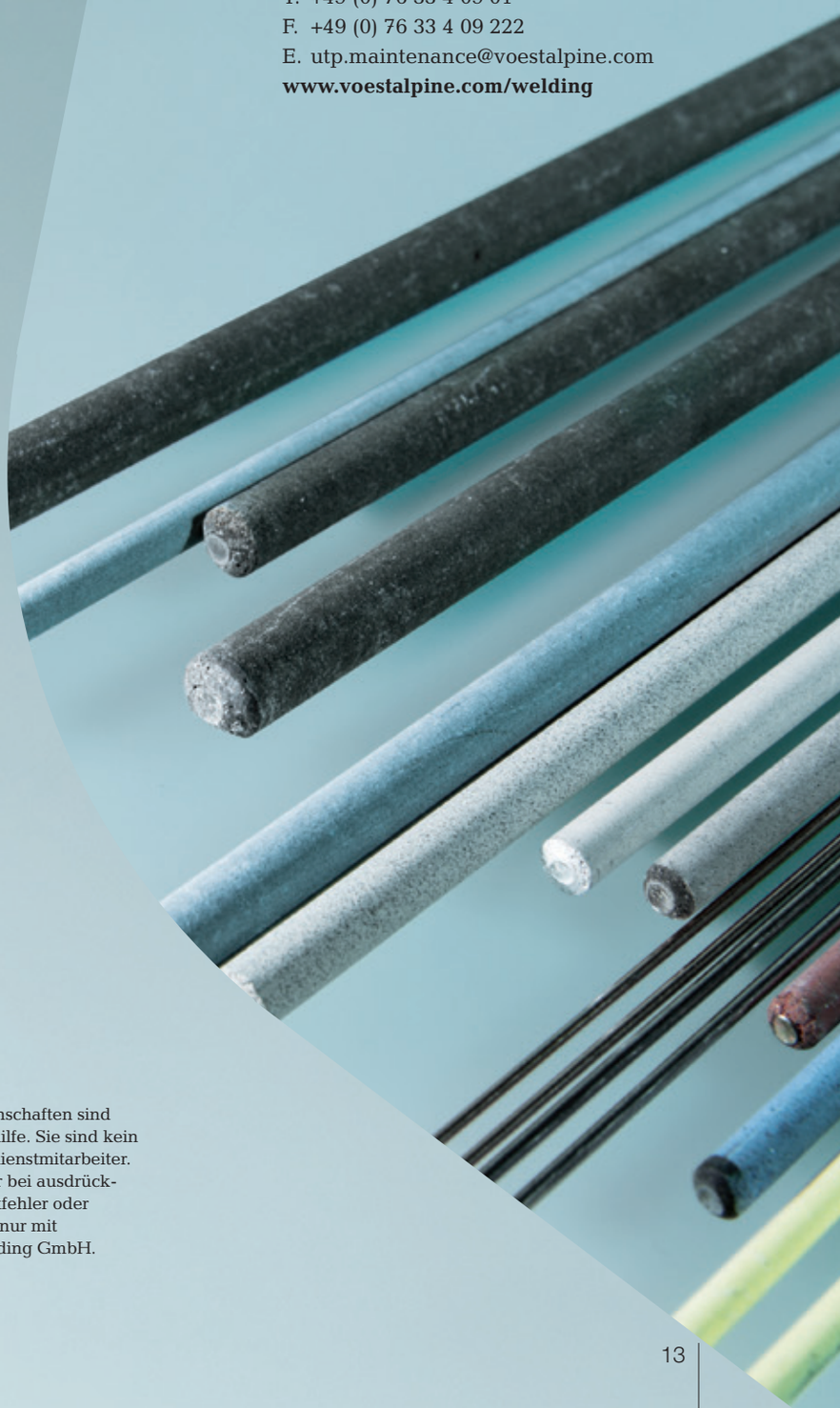
1 Zerstäubergas
2 Drahtzufuhr-Regulierung
3 Brennerkopf
4 Elektrisch leitender Draht
5 Werkstück

Produkt Name	Legierung	Abrieb durch geringere Beanspruchung	Abrieb durch höhere Beanspruchung	Korrosion	Hitze
SK 235-M	Hochlegierte Stähle		•	•	
SK 255-M	Hochlegierte Stähle		•		
SK 420-M	Hochlegierte Stähle			•	
SK 848-M	Hochlegierte Stähle			•	•
SK 825-M	Nickel Legierungen			•	•
SK 830-MF	Nickel Legierungen	•		•	•
SK 840-MF	Nickel Legierungen			•	
SK 850-MF	Nickel Legierungen			•	•
SK 858-M	Nickel Legierungen			•	•
SK 860-MF	Nickel Legierungen		•	•	•
SK 868-M	Nickel Legierungen			•	•
SK 900-MF	Nickel Legierungen		•	•	•

Die Experten von voestalpine Böhler Welding verfügen über ein tiefes technisches Verständnis für branchenspezifische Schweißanwendungen und -verfahren. Sie haben eine reiche praktische bzw. projektbezogene Erfahrung und sind gerne bereit, die jeweiligen Herausforderungen mit den Kunden zu besprechen.

Bitte kontaktieren Sie unseren Global Brand Manager für UTP Maintenance:

T. +49 (0) 76 33 4 09 01
F. +49 (0) 76 33 4 09 222
E. utp.maintenance@voestalpine.com
www.voestalpine.com/welding



Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen und Produkteigenschaften sind unverbindlich und dienen ausschließlich als technische Orientierungshilfe. Sie sind kein Ersatz für individuelle Beratung durch unsere Verkaufs- oder Kundendienstmitarbeiter. Die hier enthaltenen Informationen und Produkteigenschaften sind nur bei ausdrücklicher vertraglicher Festlegung gewährleistet. Keine Haftung für Druckfehler oder technische Änderungen. Vervielfältigung, im Ganzen oder von Teilen, nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der voestalpine Böhler Welding GmbH.

voestalpine Böhler Welding

Böhler Welding know-how joins steel

Das Know-how von voestalpine Böhler Welding (der ehemaligen Böhler Welding Group) verbindet Kunden in über 120 Ländern. Ganz auf Schweißzusatzwerkstoffe fokussiert, bietet die voestalpine Böhler Welding umfangreiche technische Beratung und individuelle Lösungen für industrielle Schweiß- und Löt-Anwendungen. 40 Niederlassungen in 28 Ländern, 2.200 Mitarbeiter sowie mehr als 1.000 Vertriebspartner auf der ganzen Welt sind Garant für Kundennähe.

Böhler Welding – Mehr als 2.000 Produkte für das Verbindungsschweißen mittels aller gängigen Lichtbogenschweißverfahren sind in einem Produktsortiment zusammengefasst, das auf der ganzen Welt seinesgleichen sucht. Das Herstellen dauerhafter Verbindungen ist die Markenphilosophie, sowohl beim Schweißen als auch auf zwischenmenschlicher Ebene.

UTP Maintenance – Jahrzehntelange Erfahrung in der Branche und Anwendungs-Know-how in den Bereichen Instandsetzung sowie Verschleiß- und Oberflächenschutz, in Kombination mit innovativen und kundenspezifischen Produkten, ermöglichen Kunden gesteigerte Produktivität und erhöhten Schutz für ihre Komponenten.

Fontargen Brazing – Dank eingehender Kenntnisse über Verarbeitungsverfahren und Anwendungsmethoden bietet Fontargen Brazing die besten Hartlöt- und Weichlötlösungen, die auf bewährten Produkten mit deutscher Technologie aufbauen. Das Know-how seiner Anwendungstechniker wuchs über Jahre durch in unzähligen Anwendungsfällen gesammelte Erfahrungswerte.

überreicht durch:

voestalpine Böhler Welding
www.voestalpine.com/welding

voestalpine
EINEN SCHRITT VORAUS.