



Lasting Connections

MANUAL DE CONSUMIBLES DE SOLDADURA



UNIÓN Y EXPERIENCIA EN LA INDUSTRIA

Know-how para las industrias exigentes

voestalpine Böhler Welding es un fabricante líder a nivel mundial para aplicaciones de soldadura industrial y soldo fuerte y blando. Con más de 100 años de experiencia la empresa ha influenciado decisivamente en el desarrollo de la tecnología de soldadura, debido principalmente a su fuerte componente innovador.

voestalpine Böhler Welding aúna el conocimiento técnico, servicio y saber metalúrgico acumulado durante décadas para ofrecer a sus clientes y socios el máximo beneficio.

Como parte del grupo voestalpine (mayor fabricante de acero austriaco y uno de los mayores proveedores mundiales en productos especiales de acero) formamos parte de un equipo global e interconectado de expertos metalúrgicos.

Nuestros clientes se benefician de:

- » Conocimientos de soldadura y de aceros en un mismo grupo.
- » Soluciones completas y coordinadas comprendiendo los metales de soldadura y el acero.
- » Un socio que ofrece una máxima estabilidad económica y experiencia tecnológica.

El muy extenso rango de productos se adapta y actualiza constantemente a la demanda y requisitos del mercado bajo los más elevados estándares de calidad.

Con el fin de ofrecer a nuestros clientes lo mejor en cuanto a competencias y eficiencia se han dispuesto nuestros productos y soluciones en torno a tres ámbitos de competencia probada:

- » Soldaduras de unión
- » Soldaduras para reparación y mantenimiento
- » Soldaduras fuertes y blandas

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Electrodos revestidos para aceros no aleados y baja aleación Böhler Welding | 4 |
| Hilo sólido, hilo tubular, arco sumergido y varilla TIG para aceros no aleados y baja aleación Böhler Welding | 5 |
| Electrodos revestidos de alta aleación Böhler Welding | 6 |
| Hilo sólido, hilo tubular, varilla TIG de alta aleación Böhler Welding | 8 |
| Consumibles Mantenimiento y Recargue UTP | 11 |
| Consumibles Soldeo Fuerte y Blando Fontargen Brazing | 14 |
| Productos de limpieza química inoxidable | 14 |



REQUISITOS ESPECÍFICOS Y SOLUCIONES ESPECIALES

Nos centramos en las industrias con altos estándares tecnológicos y ofrecemos productos adaptados a los requisitos en la industria, en el desarrollo y la optimización de los materiales de aporte, colaboramos estrechamente con los clientes, fabricantes e institutos de investigación.

Nuestros materiales de aporte de alta calidad son ideales para todas las aplicaciones en la siguientes sectores de la industria:

- » Transporte y automóviles
- » Mantenimiento y cladding
- » Petróleo y gas
- » Pipeline
- » Industria química
- » Generación de energía
- » Estructural
- » HVAC y refrigeración



Electrodos revestidos para aceros no aleados y baja aleación Böhler Welding

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|--|---|-------------------|---------------------------|---|
| BÖHLER FOX N6013 BÖHLER Q E 6013 RC EN ISO 2560-A: E42 0 RC 11 AWS A5.1: E6013 | Re: 440 MPa Rm: 540 MPa A5: 25 % | 2,5 3,2 | ABS , BIS , IRS, IBR | Electrodo revestido de uso común para múltiples aplicaciones en ornamentación general. Excelente soldabilidad en todas las posiciones, por lo tanto, facilidad de manipulación y alto atractivo para el soldador. |
| BÖHLER FOX N 6010 BÖHLER FOX CEL EN ISO 2560-A: E38 0 RC 11 AWS A5.1: E6010 | Re:>330 MPa Rm: 430 MPa A5: 22 % | 2,4 3,2 | TÜV (01281), DNV, CE | Electrodo celulósico de alta penetración para soldar aceros al carbono. Recomendado para fondeo de alta penetración en tubería, tanques, calderas, estructuras de puentes y edificios, construcción naval, etc. |
| BÖHLER FOX 6011 AWS A5.1 E 6011 | Re: 430 MPa Rm: 510 MPa A4: 25% | 2,5 3,2 | ABS | Electrodo revestido tipo celulósico para aplicaciones en todas las posiciones. Tiene un arco penetrante contundente y una escoria fina y quebradiza. |
| BÖHLER FOX N EV 48 BÖHLER Q E 7018 EN ISO 2560-A: E42 3B 32 H5 EN ISO 2560-B: E49 18 AP H5 AWS A5.1: E7018 | Re: 460 MPa Rm: 550 MPa A4: 28 % | 2,5 3,2 | IBR, IRS, LRS, BV, ABS | Electrodo recubierto básico con muy buenas características de soldadura, incluido el trabajo fuera de posición. Muy buenas propiedades de impacto a -300°C, por lo que se logran soldaduras más resistentes. |
| BÖHLER FOX 7018-1H4R AWS A5.1 E7018-1H4R | Re: >400 MPa Rm: > 490 MPa A4: > 22 % | 3,2 4,0 | CWB | Electrodo de acero al carbono recomendado para trabajos de soldadura en aceros estructurales, de construcción, para recipientes a presión, calderas, tuberías, puentes, centrales eléctricas, industria costa afuera (offshore), naval y donde se requiera un control de hidrógeno difusible en el metal depositado < 4.0 ml/100 g |
| UTP 642 AWS A5.5 E 7018-A1 | Re: >390 MPa Rm: > 490 MPa A4: > 22 % | 2,4 3,2 4,0 | TÜV, DB, CE | Electrodo básico al Mo resistente a la temperatura y a la corrosión. Se recomienda para soldar tuberías, recipientes a presión, componentes de calderas con temperaturas de servicio hasta 500 °C. También se recomienda para soldar en posiciones difíciles como en tuberías y para efectuar los cordones de raíz, así como para uniones. |
| UTP 641 AWS A5.5 E 8018-B2 ISO 3580A E CrMo1 | Re: >460 MPa Rm: > 550 MPa A4: > 19 % | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo básico al CrMo resistente a la temperatura y a la corrosión. Se utiliza para unión y reparación de aceros resistentes a la temperatura como recipientes a presión, calderas, tuberías, aceros fundidos y forjados con 1.25% de Cr que trabajan a temperaturas de servicio de hasta 500 °C en las instalaciones de desintegración con hidrógeno (hydrogen cracking) en la industria petroquímica y química |
| UTP 62 EN 499 E Mn Mo B 4 2 H5 AWS A5.5 ~E8018 D3 | Re: >460 MPa Rm: > 550 MPa A4: > 19 % | 3,2 4,0 | | Electrodo básico especial para uniones sujetas a altos esfuerzos como la unión y reparación en la construcción de máquinas, calderas, aceros fundidos, así como aceros estructurales de grano fino con resistencia a la tracción de 450 hasta 700 MPa. |
| UTP 640 / BÖHLER Q 9018B3 EAWS A5.5 E9018-B3 ISO 3580A E CrMo2 | Re: >530 MPa Rm: > 620 MPa A4: > 17 % | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo básico al CrMo resistente a la temperatura y a la corrosión. Se utiliza para unión y reparación de aceros resistentes a la temperatura como recipientes a presión, calderas, tuberías, aceros fundidos y forjados con 2-3% de Cr que trabajan a temperaturas de servicio de hasta 550 °C en las instalaciones de desintegración con hidrógeno (hydrogen cracking) en la industria petroquímica y química |
| UTP 6020 AWS A 5.5 ~ E 11018 M | Re: >680 MPa Rm: > 760 MPa A4: > 20 % | 3,2 4,0 | | Electrodo con bajo contenido de hidrógeno y con alta resistencia a la tracción para la construcción y reparación de aceros de grano fino, bonificados, con una resistencia a la tracción mayor a 760 MPa. También se pueden soldar aceros de baja aleación. En la construcción de puentes, tuberías, tanques esféricos para gas licuado, así como instalaciones con temperaturas de operación hasta -50°C. |

Hilo sólido, hilo tubular, arco sumergido y varilla TIG para aceros no aleados y baja aleación Böhler Welding

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|--|---|---------------|---|--|
| BÖHLER Q G 3 EN ISO 14341-A: G 42 3 M 21 3Si1 AWS A5.18: ER70S-6 | Re: 440 MPa Rm: 530 MPa A5: 30 % | 0,9 1,2 | TÜV, DB, CE | Hilo sólido cobreado para aplicaciones generales de soldadura de aceros al carbono y de aleados utilizando como gas de protección CO2 puro o mezcla de gases. |
| BÖHLER Q 71 RC DG EN ISO 17632-A: T42 0 P C1 1 H10 EN ISO 17632-A: T46 0 P M21 1 H10 AWS A5.20: SFA-5.20 E71T-1C -E71T-1M | Re: 580 MPa Rm: 640 MPa A5: 26% | 1,2 1,6 | ABS, BV, CWB, DNV-GL, FBTS | Alambre tubular tipo rutílico con sistema de escoria de solidificación rápida para soldadura de una o varias pasadas de aceros al carbono, Excelentes propiedades mecánicas, fácil eliminación de escoria, baja pérdida por salpicaduras. |
| BÖHLER diamondspark 52 RC A5.20 / SFA-5.20: E71T-1M/T-9M/T-12M JDH4 E71T-1C/T-9C/T-12C DH4 EN ISO 17632-A: T 46 4 P M21 1 H5 T 46 2 P C1 1 H5 EN ISO 17632-B: T 49 5 T1-1M21A H5 T 49 3 T1-1C1A-H5 | Re: 500 MPa Rm: 590 MPa A5: 26% | 1,2 1,6 | ABS, CWB, suplemento sísmico D1.8 | Alambre tubular rutílico sin costura para la soldadura de aceros al carbono, al carbono-manganeso y tipos de aceros similares, incluidos los aceros de grano fino. Excelente soldabilidad en toda posición con alta velocidad de soldadura y rendimiento. Especialmente adecuado para construcción naval, trabajos de acero estructural o donde se requiera un buen aspecto del cordón. Valor típico de hidrógeno 2,5 - 3,5 ml/100 g de metal de soldadura. |
| BÖHLER diamondspark 31 NG AWS A5.20 /SFA-A5.20 E71T-11 AWS A5.36 /SFA A5.36 E71T11-AZ-CS3-H8 EN ISO 17632-A T 42 Z Y NO 1 H10 EN ISO 17632-B T 49 T11-1NO-H10 E71T-11 | Re: 440 MPa Rm: 600 MPa A5: 24% | 1,2 1,6 | CE | Alambre tubular auto protegido sin soldadura cobreado para aceros de baja y media aleación. Especialmente útil para aplicaciones de soldadura estructural, reparación o de fabricación in situ en toda posición, una o varias pasadas de materiales de más de $\frac{3}{4}$ " de espesor. Buena soldabilidad y aspecto del cordón. Alta resistencia a la oxidación y depósitos con hidrógeno difusible menores al 8 ml/100 g. |
| UTP ROBOTIC RAIL 30 NG AWS A5.20 / SFA-5.20 E70T-4 EN ISO 17632-A T42 Z W NO 3 EN ISO 17632-B T 49 Z T4-0 NO A | Re: 440 MPa Rm: 560 MPa A5: 24% | 2,4 2,0 | CE | Hilo tubular autoprotegido desarrollado para aplicaciones de soldadura de juntas de raíles. También adecuado para soldadura de construcciones de acero de baja aleación en las que no se requieren propiedades de impacto. Excelentes características de soldadura con una alta productividad. Tiene un sistema de escoria de congelación lenta y fácil eliminación |
| BÖHLER CSM-70C AWS A5.36 E70T15-M21A2-CS1-H4 EN ISO 17632-A T 42 2 M M21 3 H5 | Re: 490 MPa Rm: 590 MPa A5: 25% | 1,2 1,6 | TÜV, DB, CE | Hilo tubular metal cored toda posición para la soldadura semiautomática y totalmente automática de aceros no aleados y de grano fino con gas M21. Fabricación con extrema limpitud, permitiendo soldadura multipasada sin necesidad de limpieza entre cordones. Ideal para soldaduras horizontales y en ángulo plano. Aplicaciones diversas en construcción en acero general y en fabricación naval. |
| BÖHLER CM 2 Ti-FD AWS A5.36 E91T1-M21PY-B3-H8 EN ISO 17634-A T CrMo2 P M 1 H10 | Re: 600 MPa Rm: 700 MPa A5: 19% | 1,2 | TÜV (11812.), CE | Hilo tubular de baja aleación con relleno de rutílico, diseñado principalmente para la soldadura de metales base aleados con 2,25% de Cr y 1% de Mo resistentes a la fluencia (p. ej. 10CrMo9-10), que se utilizan para la fabricación de recipientes y sistemas de tuberías de alta presión. Sistema de escoria de congelación rápida con excelentes características de soldadura posicional y permite utilizar velocidades de desplazamiento rápidas |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologaciones | Características y aplicaciones |
|---|---|-------------------|--|--|
| BÖHLER diamondspark Ni1 RC AWS A5.36/SFA-5.36 E71T1-M21A2-CS2-H4/E71T1-C1A0-CS2-H4 EN ISO 17632-A T46 3 P M21 1 H5 / T42 2 P C1 1 H5 | Re: 530 MPa Rm: 590 MPa A5: 24%-25% | 1,2 1,6 | ABS; BV; DNV GL; LR; TÜV, DB, CE | Hilo tubular sin costura para la soldadura para aceros al carbono y no aleados, utilizando gas de protección M21 y CO2 puro. Excelente en todas las posiciones, excelente apariencia del cordón, baja cantidad de proyecciones y fácil eliminación de escoria. Muy baja adsorción de hidrógeno durante su utilización que permite un almacenamiento más sencillo. Hidrógeno en el metal puro depositado de alrededor 1-3 ml/100g. |
| T Union SA EM12K AWS A5.17 / SFA-5.17 F7A6-EM12K / F6P8-EM12K EN ISO 14171-A S 42 5 FB S2Si H5 | Re > 420 MPa Rm > 530 MPa A5: 22% | 2,0 2,5 3,2 | ABS; BV; DNV GL; LR; TÜV, DB, CE | Alambre para arco sumergido para soldar aceros estructurales, aceros de grano fino, recipientes a presión, calderas, tuberías, etc. Es un alambre sólido con un contenido mediano de manganeso. Se recomienda usar fundente UV 418 TT del tipo fluoruro-básico de alta basicidad y comportamiento metalúrgico neutro |
| BÖHLER ER80S-B2 AWS A5.28 / SFA-5.28 ER80S-B2 | Re: 560 MPa Rm: 670 MPa A5: 26% | 2,4 | | Varilla TIG para aceros aleados 1,25% Cr - 0,5% Mo para calderas, chapas y tubos. Aprobada para servicio a largo plazo hasta 600°C de temperatura. |
| BÖHLER CM 5-IG AWS A5.28 / SFA-5.28 ER80S-B6 EN ISO 21952-A W CrMo5Si | Re: 500 MPa Rm: 620 MPa A5: 20% | 2,4 | TÜV (00724), CE | Varilla TIG para la soldadura de aceros tipo 5Cr-0,6Mo, presenta una microestructura martensita-bainítica con propiedades mecánicas favorables en estado templado y revenido. Para la soldadura conjunta de aceros de aleación similar resistentes a la fluencia y la fundición de acero en la industria termoeléctrica y química. Aprobado para servicio a largo plazo en condiciones de fluencia de hasta 650 °C. |
| BÖHLER Union ER90S-B3 AWS A5.28 / SFA-5.28 ER90S-B3 | Re: 540 MPa Rm: 620 MPa A5: 20% | 2,4 | | Varilla GTAW para aceros aleados al 2,25 % Cr 1 % Mo para calderas, chapas y tubos, así como en refinerías de petróleo. Utilizado preferentemente para metal base 10CrMo9 10 (ASTM A335 P22). Homologado en condiciones de larga duración hasta +600 °C de temperatura de servicio. |
| BÖHLER ER 80 S Ni 1-IG GMA Ni1 AWS A5.28 / SFA-5.28 ER80S-Ni1 EN ISO 636-A W Z2Ni1Mo | Re: 500 MPa Rm: 600 MPa A5: 25% | 2,4 | | Varilla e hilo TIG de tipo ER80S-Ni1 para la soldadura de tuberías offshore y aplicaciones similares de alta integridad. Altas propiedades de impacto hasta -50°C. |

Electrodos revestidos de alta aleación Böhler Welding

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologaciones | Características y aplicaciones |
|--|---|-------------------|----------------|---|
| UTP 308L AWS A 5.4 / A 5.4M E 308L-16 EN 1600 E 19 9 L R 32 | Rm: >520 MPa A4: >25% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo de bajo contenido de carbono para aceros resistentes a la corrosión y por ácidos. También se pueden soldar aceros revestidos con placa o con depósito de soldadura (overlay cladding) de composición química similar |
| UTP 312 AWS A 5.4 E 312-16 UNS W31310 | Rm: >660 MPa A4: >22% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo especial austenítico-ferrítico con excelentes características de soldabilidad y alta resistencia mecánica. Amplio campo de aplicaciones en el mantenimiento y reparación de máquinas y partes de engranajes. A prueba de grietas al unir material base de difícil soldabilidad o disímiles. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologaciones | Características y aplicaciones |
|---|---|-------------------|------------------|---|
| UTP 316L AWS A 5.4 E 316L-16 UNS W31613 | Rm: >490 MPa A4: >30% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo extra bajo contenido de carbono para aceros inoxidables del tipo 19/12/3 CrNiMo. Puede utilizarse también para soldar aceros resistentes al ataque de productos químicos tanto estabilizados como no estabilizados; así como para aceros de la misma composición química. |
| UTP 653 AWS A 5.4 / A5.4M ~E309Mo-16 EN 1600 ~E23 12 2 LR32 | Rm: >550 MPa A4: >25% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo austenítico especial para uniones y revestimientos. Se recomienda para uniones en aceros para calderas, aceros aleados, bonificados y de grano fino. Además, se puede utilizar para juntas entre aceros aleados y no aleados, así como en aceros fundidos, aceros al manganeso endurecidos, aceros para herramienta Rendimiento 120 %. |
| UTP 65 EN 1600 E 29 9 R32 DIN8556 ~ E 29 9 R 26 | Rm: > 800 MPa A4: > 22% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo especial austenítico-ferrítico para trabajos críticos, con excelentes características mecánicas. Alta resistencia a la fisuración al soldar metales base de difícil soldabilidad y uniones disímiles. Ideal para soldar cordones de colchón. Tiene una gran variedad de aplicaciones en el mantenimiento y reparación. |
| UTP 68H EAWS A 5.4 / A5.4M E310-16 EN ISO 3581 - A E 25 20 R 3 2 | Rm: > 550 MPa A4: > 30% | 2,4 3,2 4,0 | | Para la unión de aceros al Cr-Ni, Cr-Si, Cr-Al, etc., resistentes a temperaturas de trabajo de hasta 1200 °C en ambientes con bajos contenidos de gas sulfuroso. Se puede aplicar en fundiciones de acero resistentes al calor como la construcción de hornos, tuberías y accesorios en general. |
| UTP 630 AWS A 5.4 / A5.4M E306-26 EN 1600 E 18 8 Mn R 53 | Rm: > 590 MPa A4: > 30% | 2,4 3,2 4,0 | | Para uniones tenaces y resistentes a fisuras y desgastes, en aceros al manganeso endurecidos, así como para uniones entre aceros altamente aleados con aceros de mediana y baja aleación. Aplicaciones diversas como en equipo y maquinaria para construcción. |
| UTP 68 AWS A 5.4 / A5.4M E347-16 | Rm: > 520 MPa A4: > 30% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo estabilizado para soldar aceros al Cr-Ni resistentes a la corrosión y a los ácidos. Para uniones de aceros al Cr-Ni 19/9, estabilizados y no estabilizados, así como aceros fundidos de composición semejante. |
| UTP 6635 EN 1600 ~E 13 4 B 4 2 AWS A5.4 / SFA-5.4 E410NiMo-15 | Rm: > 760 MPa A4: > 15% | 3,2 4,0 | | Electrodo especial para unir y revestir aceros inoxidables al cromo y aceros fundidos al Cr-Ni. Depósito resistente a la oxidación con elevada resistencia al desgaste por abrasión, cavitación y erosión. Muy apropiado para trabajos en ruedas de turbinas tipo Pelton, Francis y Kaplan. Rendimiento del 130%. |
| Böhler Fox CN 13/4 Supra EN ISO 3581-A E 13 4 B 4 2 AWS A5.4 / SFA-5.4 E410NiMo-15 | Sin tratar: Re: 800 MPa Rm: 950 MPa A5: 16% Recocido: 200°C/2h aire Re: 680 MPa Rm: 910 MPa A5: 18% | 2,4 3,2 4,0 | TÜV (09081.), CE | Electrodo básico de núcleo aleado para soldar acero martensítico blando similar y aceros martensítico-ferríticos laminados, forjados y fundidos. Utilizado en la construcción de turbinas hidroeléctricas. Resistente a la corrosión del agua, vapor y atmósfera de agua de mar. El depósito de soldadura con muy buena ductilidad y tenacidad y resistencia al agrietamiento a pesar de su alta resistencia. Hidrógeno difusible ≤ 5 ml/100 g. |
| UTP 7015 AWS A5.11 ENiCrFe-3 EN ISO 14172 E Ni 6182 (Ni Cr15Fe6Mn) | Rm: > 550 MPa A4: > 30% | 2,4 3,2 4,0 | | Apropiado para soldar aceros (hasta 9% de níquel) con alta tenacidad en frío, también para uniones de materiales disímiles. Se puede utilizar como unión o revestimiento en fundiciones o placas de acero al carbono, baja y mediana aleación. Depósito austenítico que no es propenso a las grietas en caliente ni a la fragilización en altas o bajas temperaturas. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|---|--|-------------------|--|---|
| Avesta 2205 EN ISO 3581-A E 22 9 3 N L R AWS A5.4 / SFA-5.4 E2209-17 | Sin tratar: Re: 620 MPa Rm: 810 MPa A5: 25% | 2,4 3,2 4,0 | TÜV (07139), DB (10.014.20), Certified by CWB to CSA W48, CE | Electrodo recubierto de rutilo de tipo E 22 9 3 N L R/E2209-17. Diseñado para soldar aceros inoxidables dúplex 22Cr, como 1.4462 / UNS 31803 utilizado en alta mar, astilleros, buques químicos, productos químicos / petroquímicos, pulpa y papel, etc. Muy buena resistencia a las picaduras y al agrietamiento por corrosión bajo tensión en ambientes que contienen cloruro. |

Hilo sólido, hilo tubular, varilla TIG de alta aleación Böhler Welding

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|--|--|---------------|--|---|
| BÖHLER GMA 308LSi / BÖHLER Q G 308L-Si EN ISO 3581-A E 22 9 3 N L R AWS A5.4 / SFA-5.4 E2209-17 | Re: 390 (\geq 320) MPa Rm: 540 (\geq 510) MPa A4: 38 (\geq 35)% | 1,2 | TÜV (19793), DB (43.132.88), CE | Alambre macizo, de alta aleación, inoxidable austenítico. Alambre macizo G 19 9 L Si / ER308LSi para aplicaciones de unión y revestimiento con aceros austeníticos y calidades de acero fundido equivalentes y similares. Buena resistencia a la corrosión |
| BÖHLER GM 410NiMo AWS A5.9 ER410NiMo EN ISO 14343-A G 13 4 | Re: 890(\geq 680) MPa Rm: 960 (\geq 800) MPa A5: 17 (\geq 15) | 1,2 | CE | Alambre macizo GMAW de tipo W 13 4 diseñado para la fabricación y reparación de soldadura de componentes de turbinas hidráulicas hechos de martensítico blando. Aceros aleados y aceros fundidos al 13%Cr 4%Ni. Muy buenas características de soldadura, alta resistencia al agrietamiento |
| THERMANIT 2209 EN ISO 14343-A W 22 9 3 N L AWS A5.9 / SFA-5.9 ER 2209 | Re: 600 (\geq 450) MPa Rm: 720 (\geq 550) MPa A5: 33 (\geq 20)% | 2,4 | TÜV (03343), DB 43.132.97), ABS, DNV, LR, NAKS, CE | Varilla y alambre TIG de tipo W 22 9 3 N L/ER2209. Resistente a la corrosión intercristalina y a la corrosión húmeda hasta 250°C. Buena resistencia al agrietamiento por corrosión bajo tensión en entornos de descontaminación de cloro y sulfuros de hidrógeno. Los altos contenidos de cromo y Mo proporcionan resistencia a la corrosión por picadura |
| BÖHLER TIG 308L EN ISO 14343 AS 19 9 L AWS A5.9 ER308L | Rm: > 520 MPa A5: > 35 % | 2,4 | | Varilla GTAW de aleación de acero inoxidable; resistente a la corrosión intercristalina y corrosión húmeda hasta 350°C (662°F), resistencia a la corrosión similar al grado de los aceros y fundiciones de grado austeníticos 18/8 CrNi(N). alta tenacidad a temperaturas bajo cero, tan bajas como -196°C (-384 °F), para juntas y aplicaciones con composición similar o igual en aceros o fundiciones austeníticas del grado CrNi (N) y CrNiMo (N). Para unir recubrimiento de aceros y fundiciones austeníticas y criogénicas del grado CrNi(N). |
| BÖHLER TIG 309L EN ISO 14343 AS 19 9 L AWS A5.9 ER 309L | Rm: >550 MPa A5: >30% | 2,4 | | Varilla GTAW resistente a la corrosión húmeda hasta 350°C. Se utiliza como capa intermedia en materiales para cladding, así como unión de aceros inoxidables con aceros de baja aleación, aceros inoxidables resistentes al calor con aceros inoxidables austeníticos, etc. |
| BÖHLER TIG 316L EN ISO 14343 AS 19 9 L AWS A5.9 ER 316 L | Rm: > 490 MPa A5: > 30% | 2,4 | | Varilla de acero inoxidable inoxidable; resistente a la corrosión intercristalina y corrosión húmeda hasta 400° C (752° F). Resistencia a la corrosión similar al acero inoxidable de bajo carbono y acero estabilizado austenítico tipo 18/8 CrNiMo / grados de acero fundidos austeníticos estabilizados de bajo carbono. Para unión y revestimiento con aceros de igual o similar composición - no estabilizado y estabilizado - austenítico CrNi (N) y CrNiMo (N) y aceros de grado fundición |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|---|--|---------------|---|--|
| BÖHLER CN 13/4-IG / THERMANIT 13/04 SI EN ISO 14343-A W 13 4 EN ISO 14343-B SS(410NiMo) AWS A5.9 / SFA-5.9 ER410NiMo (mod.) | Sin tratar (como soldado - gas de protección Ar) Re: 915 (\geq 500) MPa Rm: 1000 (\geq 750) MPa A5: 15 (\geq 10) % Recocido (gas de protección Ar, 600 °C durante 8 h /enfriamiento en horno a 300 °C seguido de enfriamiento por aire) Re: 50 (\geq 500) MPa Rm a: 830 (\geq 750) MPa A5: 21 (\geq 15) % | 2,4 | TÜV (01582), CE | Varilla TIG de alambre macizo del tipo W 13 4 / ER410NiMo (mod.) para aplicaciones de unión y recarge con aceros 13Cr(Ni) y 13Cr coincidentes y grados de acero fundido. Blando-martensítico; apto para temple y revenido. Alta resistencia al agrietamiento por fatiga de corrosión. Resistencia a la corrosión similar a la de los aceros 13Cr(Ni) y aceros moldeados correspondientes . |
| FOXcore308L-T1 EN ISO 17633-A T 19 9 L P M21 (C1) 1 EN ISO 17633-B TS 308L-F M21 (C1) 1 AWS A5.22 / SFA-5.22 E308LT1-4(1) | Re: 380 (\geq 320) MPa Rm: 535 (\geq 520) MPa A5: 40 (\geq 30) % | 1,2 | TÜV (09117), DB (43.014.23), ABS, CWB, DNV GL, CE | Alambre tubular de rutilo del tipo T 19 9 L P / E308LT1 diseñado para la soldadura de aceros inoxidables del tipo 1.4307 / 304L con buena resistencia a la corrosión en condiciones moderadamente severas, por ejemplo, en ácidos oxidantes y ácidos reductores diluidos o fríos. Ácidos reductores. También es adecuado para soldar aceros estabilizados con titanio o niobio, como 1.4541 / 321, 1.4878 / 321H y 1.4550 / 347 bajo temperaturas de servicio inferiores a 350°C |
| FOXcore309L-T1 EN ISO 17633-A T 23 12 L P M21 (C1) 1 EN ISO 17633-B TS 309L-F M21 (C1) 1 AWS A5.22 / SFA-5.22 E309LT1-4(1) | Re: 420 (\geq 320) MPa Rm: 540 (\geq 520) MPa A5: 36 (\geq 30) % | 1,2 | TÜV (09115), DB (43.014.22), DNV GL, LR, RINA (M21), BV (Ø 1.2 mm), ABS, CCS (C1), CE | Alambre tubular tipo rutilo T 23 12 L P / E309LT1, destinado principalmente al recargue de aceros de baja aleación y a soldaduras disímiles entre acero dulce y aceros inoxidables CrNi. aceros dulces y aceros inoxidables CrNi. Ferrita medida con FeritScope MP30 14 - 22 FN. Resistencia a la corrosión superior a los depósitos tipo T 19 9 L / E308L. Cuando se utiliza para la soldadura por recubrimiento en acero dulce, se obtiene una resistencia a la corrosión equivalente a la del 1.4301 / 304 ya en la primera capa. El arco ancho garantiza una penetración uniforme y una fusión lateral para evitar la falta de fusión. Está diseñado para la soldadura integral y puede utilizarse en todas las posiciones sin cambiar los ajustes de los parámetros |
| FOXcore316L-T1 | Re: 410 (\geq 320) MPa Rm: 550 (\geq 510) MPa A5: 34 (\geq 30) % | 1,2 | TÜV (09118), DB (43.014.24), ABS, BV (M21 + Ø 1.2 mm), CWB, DNV GL, LR (M21), CE | Hilo tubular de rutilo del tipo T 19 12 3 L P / E316LT1 diseñado para la soldadura de aceros inoxidables del tipo 1.4404, 1.4432 / 316L con buena resistencia a la corrosión general, por picaduras e intergranular en ambientes que contengan cloruros. Destinado a condiciones de servicio severas, por ejemplo, en ácidos calientes diluidos. También adecuado para soldar aceros estabilizados con titanio o niobio, como 1.4571 / 316Ti para temperaturas de servicio no superiores a 400°C. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologaciones | Características y aplicaciones |
|---|--|---------------|---|--|
| FOXcore 134-MC EN ISO 17633-A T 13 4 M M12 2 EN ISO 17633-B TS 410NiMo-M M12 1 AWS A5.22 / SFA-5.22 EC410NiMo (mod.) | <p>Recocido 600°C (durante 2 h / enfriamiento en horno a 300°C seguido de enfriamiento con aire) Re: 760 (\geq 500) MPa Rm: 900 (\geq 760) MPa A5: 16 (\geq 15)</p> <p>Recocido 580°C (durante 8 h / enfriamiento del horno a 300°C seguido de enfriamiento por aire) Re: 730 MPa Rm a: 860 MPa A5: 17 %</p> | 1,2 | TÜV (12880), LR (M21, supplementary list), CE | Alambre con núcleo metálico del tipo T 13 4 M / EC410NiMo para la soldadura de aceros inoxidables blandos-martensíticos 13Cr-4Ni como el 1.4313 / UNS S41500. Las aplicaciones son, por ejemplo, componentes de turbinas en la industria hidroeléctrica. Su fácil manejo y alta velocidad de deposición dan como resultado una alta productividad con un excelente rendimiento de soldadura y muy baja formación de salpicaduras. El alambre presenta un buen comportamiento de humectación y da como resultado una superficie lisa. El amplio arco asegura una penetración uniforme y una fusión lateral para evitar la falta de fusión. Además, el ajuste preciso de la aleación garantiza una muy buena tenacidad al impacto del metal de soldadura después del tratamiento térmico. El contenido de hidrógeno difusible es extra bajo, con un máximo de 3 ml / 100 g, para evitar el agrrietamiento en frío. |
| BÖHLER diamondspark Ni1 RC EN ISO 17632-A T 50 6 1Ni P M21 1 H5 EN ISO 17632-B T 55 6 T1-1M21A-N2-UH5 AWS A5.29 / SFA-5.29 E81T1-Ni1M-JH4 | <p>Sin tratar (tal como se suelda - gas de protección M21) Re: 550 (\geq 500) MPa Rm: 610 (560-690) MPa A5: 25 (\geq 19) %</p> <p>Impacto ISO-V 100 KV J (-40°C) 75 (\geq 47) KV J (-60°C)</p> <p>Relevo de esfuerzos (550-600°C / 2h - gas de protección M21) Re: 520 (\geq 500) MPa Rm: 580 (560-690) MPa A5: 29 (\geq 19) %</p> <p>Impacto ISO-V 60 KV J (-40°C)</p> | 1,2 | TÜV (12880), LR (M21, supplementary list), CE | Alambre tubular de rutilo sin soldadura, aleado con níquel, para la soldadura monocapa o multicapa de aceros al carbono, al carbono-manganoso y aceros de alta resistencia con Argón-CO2. Características principales: excelente soldabilidad en todas las posiciones, excelente aspecto del cordón, muy bajas pérdidas por proyecciones, rápido desprendimiento y fácil eliminación de la escoria. Las excepcionales propiedades mecánicas de este alambre incluso a bajas temperaturas (-60°C), incluso después del tratamiento térmico posterior a la soldadura, lo hacen especialmente adecuado para aplicaciones en alta mar. |

Consumibles Mantenimiento y Recargue UTP Maintenance

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|--|---|-------------------|---------------------|--|
| UTP 63 | Rm: >600 MPa A4: >40% Dureza del depósito de soldadura pura: 175-225 HB Dureza del depósito endurecido al trabajo: Aprox. 350 HB | 3,2 4,0 5,0 | | Electrodo austenítico recomendado para unir aceros no aleados y aleados entre sí o con aceros austeníticos al cromo-níquel. Así mismo, está indicado para soldadura de unión entre aceros resistentes a la corrosión y se puede aplicar en aceros resistentes a la producción de escamas por exposición a temperaturas de trabajo > 850°C, materiales no magnéticos y aceros con alto contenido de manganeso [ASTM A 128 (tipo Hadfield)]. UTP 63 es de extensa aplicación en el revestimiento de piezas sometidas al desgaste por rodado o por impacto como en sapos, cruceros y agujas de vía, dientes de excavadoras y muelas de quebradoras, dragas, molinos, etc. También se aplica para capas base a prueba de fisuración en depósitos de revestimientos de media o alta dureza y es aplicable para cordones de raíz en aceros revestidos (clad plate) |
| UTP 65 EN 1600 E 29 9 R32 DIN8556 ~ E 29 9 R 26 | Rm: > 800 MPa A4: > 22% | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo especial austenítico-ferrítico para trabajos críticos, con excelentes características mecánicas. Alta resistencia a la fisuración al soldar metales base de difícil soldabilidad y uniones disímiles. Ideal para soldar cordones de colchón. Tiene una gran variedad de aplicaciones en el mantenimiento y reparación. |
| UTP 8 ISO 1071 E Ni AWS A5.15 ENi-Cl | Rm: ~ 220 MPa Dureza: ~ 180 HB | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo de revestimiento básico-grafítico para hierro colado en frío. De aplicación universal. Se usa para soldadura en frío de hierro colado gris, hierro colado maleable, acero fundido y para unir estos materiales con acero y aleaciones de cobre. Es un electrodo especialmente diseñado para reparación y mantenimiento |
| UTP 85 FN EN ISO 1071 E C NiFe-13 AWS A5.15 / SFA-5.15 ENiFe-Cl | Límite elástico: 320 MPa Dureza: 200 HB | 2,4 3,2 4,0 | | Electrodo revestido FeNi de grafito básico. Adecuado para el recargue y la unión de todas las calidades de fundición, especialmente la fundición nodular (GGG 38-60) y para la unión de estos materiales con acero y acero moldeado. |
| UTP 86 FN EN ISO 1071 E C NiFe-1 3 AWS A5.15 ENiFe-Cl | Resistencia a la tracción: ~ 490 MPa Límite de Cedencia 0.2%: ~ 340 MPa | 3,2 4,0 | | Electrodo de ferro-níquel con revestimiento grafítico básico con altos valores mecánicos para reparación y construcción. Se recomienda particularmente para las soldaduras de unión y revestimiento en: hierro colado gris GG10 al GG40, hierro colado esferoidal GGG40 al GGG70, hierro colado maleable GTS35 al GTS65 así como para unir hierro colado con aceros. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|--|--|-------------------|---------------------|--|
| UTP DUR 600 / WEARstick Dur 600 EN ISO 1071 E C NiFe-1 3 AWS A5.15 ENiFe-CI | Dureza del depósito de soldadura puro: 56-58 HRC Tras recocido blando: 780-820 °C / horno: aprox. 25 HRC Tras temple: 1000-1050 °C / aceite: aprox. 60 HRC 1 capa en acero Mn alto: aprox. 22 HRC 2 capas sobre acero Mn alto: aprox. 40 HRC | 3,2 4,0 5,0 | | Electrodo con revestimiento básico para recargue resistente al impacto y a la abrasión. Electrodo con revestimiento básico que deposita una aleación ideal para abrasión y exigencias de impacto medio/alto. Puede aplicarse en cortadoras de carbón, labios de cuchara, recargue de acero al manganeso (Hadfield), mandíbulas y conos de trituradoras. |
| UTP 711B / WEARstick XD 61 DIN 8555 E10UM-60-G AWS A5.13 ~ E FeCr-A1 | Dureza del depósito de soldadura pura: 57-62 HRC | 3,2 4,0 5,0 | | Electrodo rutílico básico para revestimientos contra la abrasión con Carburos de Cr. Aplicable en partes sujetas a abrasión por fricción de minerales combinadas con impacto ligero, tales como: aspas mezcladoras, gusanos, dientes de excavadoras, superficies y guías de deslizamiento y partes de máquinas sujetas a temperaturas de trabajo hasta 200°C. |
| UTP LEDURIT 65 / WEARstick XD 65 EN 14700 E Fe16 | Dureza del depósito de soldadura: ~ 65 HRC | 3,2 4,0 5,0 | | Electrodo para revestimiento duro resistente a una extrema abrasión y alta temperatura. Adecuado para revestimientos sobre partes sujetas a una fuerte abrasión ocasionada por la fricción con minerales, hasta temperaturas de 500 °C. La alta resistencia al desgaste se alcanza por el reforzamiento de carburos especiales (Mo, V, W, Nb). Se aplica principalmente en equipo de la industria cementera, ladrillera, del acero y de sinterización. |
| UTP 718S / WEARstick SD 60 No estandarizada | Dureza del depósito de soldadura pura: Aprox. 57-62 RC | 3,2 4,0 5,0 | | Electrodo de alta eficiencia, revestimiento al desgaste y contra abrasión, Diseñado especialmente para responder a una nueva técnica de molienda en los ingenios azucareros, que consiste en incrementar el arrastre de caña en los molinos, aplicando un revestimiento duro en forma de pequeños glóbulos en la superficie de los dientes de la masa. De esta manera se eleva la eficiencia del molino ya que la caña es arrastrada a la zona de molienda |
| UTP 32 UNS W60521 AWS A5.6 ECuSn-C | Rm: > 280 MPa A4: > 20% Dureza: 85-100 HB | 3,2 4,0 | | Electrodo de bronce con un 6 - 8 % de estaño. Se recomienda para soldaduras de unión de cobre y aleaciones de cobre, bronce fosfórico y al estaño, así como láminas y placas chapeadas de cobre en trabajos de ingeniería mecánica, de planta y construcción de barcos y equipos. Para revestir cobre y aleaciones de cobre, bronce fosfórico y al estaño. |
| UTP A 068 HH EN ISO 18274 S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS A5.14 / SFA-5.14 ERNiCr-3 | Re: > 380 MPa Rm: > 640 MPa A5: 35% Impacto: (-196° C) 80 KV J | 1,6 2,4 | TÜV (09081.), CE | Electrodo de bronce con un 6 - 8 % de estaño. Se recomienda para soldaduras de unión de cobre y aleaciones de cobre, bronce fosfórico y al estaño, así como láminas y placas chapeadas de cobre en trabajos de ingeniería mecánica, de planta y construcción de barcos y equipos. Para revestir cobre y aleaciones de cobre, bronce fosfórico y al estaño. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|---|---|-------------------|---------------------|---|
| UTP AF 242-O MOD / WEARcore 242-O MOD EN 14700 T Fe 1 – 400 DIN 8555 MF 1-GF-40-P | Dureza del depósito de soldadura pura: 375 HB - 450 HB | 1,6 2,4 2,8 | | Alambre tubular autoprotegido para reconstrucción, y blindaje de piezas con fricción, adhesión e impacto. Excelente para la reconstrucción de partes gastadas de tractores y ruedas de máquinas de oruga, (rodillos, ruedas guía, etc.) ejes, ruedas de vagones, eslabones de cadenas para tractores de oruga, ruedas de grúa viajera, ruedas de carros mineros, coronas, coples y cuadrados de molinos cañeros. |
| UTP AF SMC-O / WEARcore MnCr13-O DIN 8555 MF 7-GF-200-KP EN 14700 T Fe9-200 AWS A 5.21 ERFeMn-Cr | Dureza de depósito de soldadura pura: 175- 225 HB Endurecida por el trabajo aprox. 50-55 HRC | 1,6 2,4 2,8 | | Alambre tubular auto protegido tipo flux cored, para la reconstrucción de desgastes en piezas de acero al alto manganeso o aceros no aleados y de baja aleación. Desarrollado para la reconstrucción de piezas fabricadas en acero al alto manganeso (14% Mn), por ejemplo: para la unión y revestimientos de conos de trituradora, martillos de trituradora, barras de impacto, reconstrucción de dientes de pala, sapos y agujas de vías de ferrocarril, etc. Así como en el revestimiento de aceros no aleados y de baja aleación sujetos a altas cargas de compresión e impacto. |
| UTP AF 402-O / UTP 402-O EN 14700 T Z Fe10 DIN 8555 MF 8-GF-150/400-KPZ | Dureza del depósito de soldadura pura: Aprox. 125- 175 HB | 2,4 2,8 | | Alambre tubular auto-protector tipo flux cored, de acero inoxidable austenítico al CrNiMn, ideal para capa de colchón en recubrimiento duro y en uniones resistentes a la fisuración. Unión de placas anti-desgaste en las cucharas de palas mecánicas; recubrimiento de rieles, crucetas, pistones de prensa, y como base o colchón en la reconstrucción de piezas de acero al alto manganeso, aceros no aleados o de baja aleación que se encuentran en las industrias mineras, del cemento, siderúrgicas y del azúcar, unión de metales disímiles como uniones de aceros al carbono con aceros inoxidables, entre otras. |
| UTP AF 218-O / WEARcore MnCr14-O DIN 8555 MF 7-GF-200-KP EN 14700 T Fe 9 – 200 AWS A 5.21 ER FeMn-G | Dureza: Depósito de soldadura 200 HB Endurecida por trabajo hasta 55 HRC | 1,6 2,4 2,8 | | Alambre tubular auto protegido tipo flux cored, para la reconstrucción de desgastes en piezas de acero al 14% de manganeso o aceros no aleados y de baja aleación. Desarrollado para la reconstrucción de piezas fabricadas en acero al alto manganeso (14 % Mn), por ejemplo: para la unión y revestimientos de conos de trituradora, martillos de trituradora, barras de impacto, reconstrucción de dientes de pala, sapos y agujas de vías de ferrocarril, etc. Así como en el revestimiento de aceros no aleados y de baja aleación sujetos a altas cargas de compresión e impacto. |
| UTP AF 600TIC-O / WEARcore Dur 58 TiC-O DIN 8555 MF 6-GF-60-GP EN 14700 T Fe6 - 60 | Dureza de depósito de soldadura pura: 57-62 HRC | 1,6 2,4 2,8 | | Alambre tubular auto-protector tipo flux cored, para el recubrimiento de superficies resistentes a desgastes combinados de alto impacto, compresión y abrasión. Para el blindaje de martillos de trituradoras, cilindros machacadores, herramientas agrícolas, hojas mezcladoras de asfalto, dientes de palas mecánicas, labios de cucharón, gavilanes de bulldozer, cuchillas, martillos y cilindros de la industria azucarera y del papel. También utilizado en el blindaje en mazas azucareras, etc. |

| Nombre del Producto Clasificación EN ISO Clasificación AWS | Propiedades mecánicas (valores típicos) | Diám. (mm) | Homologacio- nes | Características y aplicaciones |
|---|---|-------------------|-----------------------|---|
| UTP AF A38-O / WEARcore XD 60-O DIN 8555 MF 10-GF-60-G EN 14700 T Fe15 - 60 | Dureza de depósito de soldadura pura: 57-62 HRC | 1,6 2,4 2,8 | | Alambre tubular auto-protégido tipo metal cored, utilizado para el recubrimiento y chapeado de superficies resistentes a la abrasión. Aplicable en sifines de extrusión de coco de palma, transportación de cemento, prensas de ladrillos, perforación en la industria petrolera, transportadores de bagazo, así como en cilindros de machacadoras, impenentes de bombas de draga, dientes de cucharón, blindaje de mazas azucareras, rodillos de molienda de cemento y carbón mineral (aceros al carbono aleados y Ni hard) y recubrimiento de platos de molino de carbón mineral, entre otros. |
| UTP AF 162-O / WEARcore XD 62-O DIN 8555 MF 10-GF-65-G EN 14700 T Fe 16 - 65 | Dureza depósito de soldadura: > 62 HRC y ≤ 67 HRC | 2,4 2,8 | | Alambre tubular autoprotegido tipo metal cored, utilizado para el recubrimiento y blindaje de superficies resistentes a extrema abrasión y bajo impacto. Aplicable en trituradoras de minerales, placas antidesgaste de hornos de cemento, ventiladores de tiro forzado en plantas de cemento, ingenios azucareros y plantas peletizadoras de mineral de hierro, trituradoras de aglomerado, placas antidesgaste en campanas de altos hornos, así como labios, dientes y faldones de cucharones, sistemas dosificadores de minerales etc. |
| UTP AF Robotic 601 / UTP ROBOTIC 601 DIN 8555 MSG 6-GF-60-GP EN 14700 T Fe 8 | Dureza: 57 - 62 HRC | 1,2 1,6 | | Es un alambre sin soldadura con revestimiento metálico de aleación de cromo-niobio para recargue duro que utiliza gas de protección Ar-CO2, sin escoria. El depósito de recargue duro produce una alta dureza como resultado de carburos especiales, pero permanece libre de grietas. El recargue UTP A 63 sólo se recomienda para materiales críticos o para el recargue multicapa. En estos casos sólo deben soldarse los dos últimos cordones con UTP AF ROBOTIC 601. Muy adecuado para piezas resistentes al desgaste sometidas a fuertes impactos y choques, así como a la abrasión. El metal de soldadura sólo es mecanizable por rectificado. Campo de aplicación: equipos de reciclaje, bordes de corte, cadenas transportadoras, mandíbulas y conos de trituradoras. |
| UTP A 6222 Mo EN ISO 18274 S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS A5.14 ER NiCrMo-3 | Re: > 460 MPa Rm: > 740 MPa A5: 30% Resistencia al impacto KV: > 100 J (RT) > 85 J (-196 °C) | 1,2 | TÜV 20102), ABS | (No. DNV, ABS Alambre sólido con un alto contenido de níquel, adecuado para soldar aleaciones de base níquel de alta resistencia y alta resistencia a la corrosión, p. ej. X1 NiCrMoCuN25206 1.4529 UNS N08926, X1 NiCrMoCuN25205 1.4539 UNS N08904 NiCr21Mo 2.4858 UNS N08825 NiCr22Mo9Nb 2.4856 UNS N06625 Puede utilizarse para unir acero ferrítico con acero austenítico, así como para recargue en acero. También es posible soldar aceros al 9 % de níquel con este alambre debido a su elevado límite elástico. Su amplia gama de usos es especialmente importante en la aviación, la industria química y las aplicaciones con agua de mar. |

Consumibles Soldeo Fuerte y Blando Fontargen Brazing

| Nombre del Producto | Rango de fusión (T°) | Diám. (mm) | Características y aplicaciones |
|--|----------------------|--------------------------|--|
| FONTARGEN A 202 M ISO 24373: S Cu 6560 (CuSi3Mn1) AWS A5.7: ERCuSi-A | 965-1032 °C | 0,8 1,0 | Hilo CuSi3 para la soldadura de aceros galvanizados. Aplicación en sector automóvil, aire acondicionado, recipientes galvanizados y piezas de bronce. |
| FONTARGEN A 2115/8 M ISO 24373: S Cu 6100 (CuAl7) AWS A5.7: ERCuAl-A1 | 1030-1040 °C | 1,2 1,6 | Hilo de bronce al aluminio para MIG brazing de aceros recubiertos de aluminio y aceros no aleados. También útil en la soldadura de latones de alta resistencia y chapas finas de aceros más convencionales. |
| FONTARGEN A 101 DIN 8513: L-CuNi10Zn42 AWS A5.8: RBCuZn-D | 890-920 °C | 0,8 1,0 | Varilla de latón con elevada resistencia mecánica y buena fluidez. Para soldeo de acero, fundición y aleaciones de níquel. Requiere el flux FONTARGEN F100. Disponible en diferentes formatos (varilla, preforma, pastas). |
| FONTARGEN A 3002 DIN 8513: L-Ag2P EN ISO 3677: B-Cu92PAg-645/825 | 645-825 °C | 1,8 2,0 3,0 2,0 | Cobre fosforoso con 2 % en plata para la soldadura por capilaridad de latón, bronce, aleaciones con cobre. Temperaturas de trabajo entre -60 °C hasta +150 °C. |
| FONTARGEN A 3005 DIN 8513: L-Ag5P AWS A5.8: BC uP-3 | 645-815 °C | 1,5 2,0 3,0 0 | Cobre fosforoso con 5 % en plata, buena capilaridad y elevada ductilidad. Aplicable en el soldeo de cobre y sus aleaciones, mediante antorcha oxiacetilénica, inducción, resistencia y proceso TIG. Requiere el flux FONTARGEN F300. |
| FONTARGEN A 3015 DIN 8513: L-Ag15P AWS A5.8: BC uP-5 | 645-800 °C | 2,0 3,0 | Cobre fosforoso con 15 % en plata, buena ductilidad incluso a bajas temperaturas. Puede trabajar desde -70 °C a 150 °C. Recomendada en uniones con elevadas cargas térmicas y vibraciones. Requiere el flux FONTARGEN F300. |
| FONTARGEN A 303 DIN 8513: L-Ag20 EN ISO 3677: B-Cu44ZnAg(Si)-690/810 | 690-810 °C | 1,5 2,0 3,0 | Varilla de plata al 20 % sin cadmio para el soldeo de diferentes aleaciones. Elevada resistencia mecánica. |
| FONTARGEN A 330 DIN 8513: L-Ag30 AWS A5.8: BAg-20 | 680-765 °C | 1,5 2,0 | Varilla de plata al 30 %, libre de cadmio, para el soldeo de acero aleado y no aleado, aleaciones de níquel, fundición y aleaciones de cobre. Requiere el flux FONTARGEN F300. |
| FONTARGEN A 340 DIN 8513: L-Ag40Sn AWS A5.8: BAg-140 | 650-710 °C | 1,5 2,0 3,0 | Varilla de plata al 40 %, libre de cadmio, para el soldeo de acero aleado y no aleado, aleaciones de níquel, cobre y fundiciones. Requiere el flux FONTARGEN F300. |
| F 100 DIN EN 1045: FH 21 / F-SH2 | | | Pasta blanca, no corrosiva para soldeo fuerte de acero, fundición y aleaciones de níquel. Se trata del flux estándar para latón. |
| F 300 DIN EN 1045: FH 10 / F-SH1 | | | Polvo blanco, corrosivo para el soldeo de cobre y aleaciones de cobre, níquel y sus aleaciones, aceros aleados y no aleados. Mezclando con agua destilada, este polvo se vuelve pasta. Se trata del flux estándar para el soldeo fuerte con plata. |

Productos de limpieza química inoxidable

Avesta Finishing Chemicals forma parte de voestalpine Böhler Welding y es un fabricante líder de productos de decapado superior para acero inoxidable y aleaciones especiales. Nuestros productos estrella para desengrasado, decapado, pasivado y mantenimiento industrial están establecidos en la industria hace más de 50 años. La integración dentro de la marca Böhler Welding no solamente extiende y complementa su línea de producto, sino que también ilustra nuestra máxima “Lasting Connections” en toda su extensión.

| Nombre del Producto | Modo de aplicación | Características y aplicaciones |
|--|--------------------|---|
| Avesta Cleaner 401 | Spray | Producto desengrasante para aplicar antes o después del proceso de soldadura. |
| Avesta BlueOne Pickling Paste 130 | Brocha | Gel de decapado para aplicar con brocha. Especial para inoxidables convencionales tipo 304 y 316. En caso de requerir un producto más activo la solución es Avesta 140. |
| Avesta RedOne Pickling Spray 240 | Spray | Spray de decapado para la aplicación sobre todo tipo de aceros inoxidables. Avesta 204 es una alternativa más activa. Avesta 250 es un producto mejorado para decapar dúplex y superdúplex. |
| Avesta Pickling Bath 302 | Inmersión | Líquido concentrado para el decapado por inmersión. |
| Avesta FinishOne Passivator 630 | spray | Producto pasivante libre de ácidos para incrementar la capa pasiva del acero inoxidable. |

JOIN! voestalpine Böhler Welding

Somos una empresa líder en la industria de la soldadura con más de 100 años de experiencia, más de 50 filiales y más de 4000 distribuidores en todo el mundo. Contamos con una amplia gama de productos, experiencia en soldadura

y una estructura global para estar siempre cerca de usted. Nuestra profunda comprensión de sus necesidades nos permite resolver sus exigentes desafíos con soluciones de soldadura integrales, perfectamente sincronizadas y tan únicas como su empresa.



Lasting Connections – La perfecta combinación de equipos de soldadura, consumibles y tecnologías junto a nuestro reconocido conocimiento de las aplicaciones y procesos ofrecen la mejor solución para sus necesidades: una conexión probada y real entre personas, productos y tecnologías. El resultado es lo que prometemos: soluciones de soldadura integrales para conexiones duraderas (Lasting Connections).



Tailor-Made Protectivity™ – La combinación de nuestros productos de alta calidad con la experiencia en aplicaciones no solo le permite reparar y proteger superficies y componentes metálicos. Nuestro equipo de ingenieros, con experiencia en sus aplicaciones específicas, le ofrece soluciones personalizadas que derivan en una mayor productividad para su exigente desafío. El resultado es lo que prometemos: una protección personalizada (Tailor-Made Protectivity™).



In-Depth Know-How – Como fabricante de consumibles de soldadura fuerte y blanda, ofrecemos soluciones eficaces probadas basadas en 60 años de experiencia industrial, procesos y métodos verificados, con fabricación en Alemania. Este profundo conocimiento (In-Depth Know-How) nos convierte en el socio preferido a nivel internacional para resolver su desafío de soldadura dura y blanda mediante soluciones innovadoras. El resultado es lo que prometemos: innovación basada en un In-Depth Know-How.

The Management System of voestalpine Böhler Welding Group GmbH, Peter-Mueller-Strasse 14-14a, 40469 Düsseldorf, Germany has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, applicable to: Development, Manufacturing and Supply of Welding and Brazing Consumables. More information: www.voestalpine.com/welding



