



voestalpine Böhler Welding

# Guía de soldaduras para mantenimiento y reparación en la industria minera





## voestalpine Böhler Welding

Metallurgical Expertise for Best Welding Results

## Uniendo experiencias

Contribuimos con nuestros clientes con el mejor soporte y nuestra amplia gama de materiales de aporte dentro de las soldaduras de unión, reparación, mantenimiento, soldaduras fuertes y soldaduras blandas, promovemos el desarrollo de nuevas líneas y productos a través de nuestras tres marcas:



## voestalpine Böhler Welding

Es un fabricante líder y proveedor mundial de materiales de aporte para soldadura industrial y aplicaciones de soldadura fuerte.

Como parte del grupo voestalpine, el fabricante de acero más grande de Austria y uno de los principales proveedores de productos especializados de acero en el mundo, somos parte de una red global de expertos en metalurgia.

## Nuestros clientes se benefician de:

- Conocimientos de soldadura y acero completo bajo un mismo techo.
- Soluciones integrales coordinadas compuestas de acero y metales de aporte para soldadura.
- Un socio que ofrece estabilidad económica y máxima experiencia tecnológica.

Proporcionar soluciones para la **Industria Minera** es una competencia especial de **voestalpine Böhler Welding**. Le ofrecemos amplia gama de materiales de aporte de larga vida que ayudan a aumentar la productividad y optimizar el mantenimiento, reparación, desgaste y protección de la superficies.

### Confíe en:

- Productos adaptados a las necesidades específicas de la industria minera.
- Calidad consistente.
- Productos con distribución mundial y una red de servicio global.
- Asistencia técnica individual por aplicación e ingenieros de soldadura.
- Décadas de experiencia y aplicación de conocimientos en la industria minera.



Equipos de trituración



Cangilones



Tinas de sedimentación



Martillos de trituración



Cargador frontal



Ruedas de guía

## Alambres tubulares para revestimiento duro para aplicación en la industria minera (Disponibles en bobinas de 15, 25 y tambor de 250 kg)

Alambre tubular (FCAW)	Dureza / *Dureza por el trabajo	Descripción	– Maquinabilidad – Resistencia al impacto	Máxima altura de depósito
UTP AF SMC-O	175 - 225 HB / *50 - 55 HRC	Alambre tubular autoprotegido tipo flux cored para la reconstrucción de desgastes en piezas de acero al alto manganeso o aceros no aleados y de baja aleación.	– Muy buena – Muy buena	Sin límite
UTP AF 300-O	275 - 325 HB	Alambre tubular autoprotegido tipo flux cored tipo build up, ampliamente utilizado para la reconstrucción de piezas de aceros al carbono.	– Buena – Buena	6 capas – 18 mm
UTP AF 400-O	37 - 42 HRC	Alambre tubular autoprotegido tipo flux cored de mediana dureza para revestimiento en piezas sujetas a fuerte desgaste por impacto y presión.	– Muy buena – Muy buena	Hasta 30 mm
UTP AF 402-O	125 - 175 HB / *375 - 450 HB	Alambre tubular de acero inoxidable austenítico al CrNiMo autoprotegido tipo flux cored, ideal para capa de colchón en recubrimiento duro y en uniones resistentes a la fisuración.	– Muy buena – Muy buena	Sin límite
UTP AF 600 TIC-O	57 - 62 HRC	Alambre tubular autoprotegido tipo flux cored con TiC, para el recubrimiento de superficies resistentes a desgastes combinados de alto impacto, compresión y abrasión.	– Piedra abrasiva – Muy buena	6 capas – 18 mm
UTP AF 900-O	62 - 67 HRC	Alambre tubular autoprotegido tipo metal cored con cerca del 60% de partículas de carburo de tungsteno mismas que proporcionan la mejor combinación de dureza y resistencia a la abrasión.	– Piedra abrasiva (limitada) – Baja	1 o 2 capas
UTP AF A38-O	57 - 62 HRC	Alambre tubular autoprotegido tipo flux cored utilizado para el recubrimiento y chapeado de superficies resistentes a la abrasión. También se utiliza como blindaje de mesas y rodillos de trituración de coque.	– Piedra abrasiva – Baja	3 capas – 10 mm (mayores espesores requiere procedimiento especial)
UTP AF A45-O	62 - 67 HRC	Alambre tubular autoprotegido diseñado para recubrir superficies resistentes a elevada abrasión y temperaturas de servicio hasta 650°C.	– Piedra abrasiva (limitada) – Baja	3 capas – 10 mm
UTP AF 162-O	57 - 62 HRC	Alambre tubular autoprotegido para uso en recubrimiento y protección de superficies existentes a la alta abrasión y bajo impacto.	– Solo esmerilado	10 a 15 mm en 3 capas máximo

Pregunte por nuestros diámetros disponibles en nuestra gama de productos (desde 1.6 hasta 2.8 mm)

## Electrodos para revestimiento duro para la aplicación en la industria minera (Disponibles en empaque de 5 kg)

Por arco eléctrico (clasificación AWS)	Dureza	Descripción	Máxima altura de depósito	Tipo de corriente / Polaridad
UTP 62 (~8018C3)	–	Se recomienda para unión y reparación de aceros al Mn, aceros aleados y entre sí, estructurales de grano fino con resistencia a la tracción de 450 hasta 700 MPa. Ideal para unión de aceros de maquinaria y estructurales de alta resistencia y resistentes a temperaturas de trabajo hasta 600°C.	Sin límite	(DC +)
UTP 63 (~307-16)	175 - 225 HB	Electrodo especial totalmente austenítico, aplicación universal.	Sin límite	(DC +), (DC ~)
UTP 76	–	Electrodo con revestimiento básico de bajo hidrógeno usado como base o colchón (build up) para revestimientos duros, durante la reconstrucción de piezas de maquinaria, tales como rodillos, ruedas, guías de tractores, y palas mecánicas. Es muy tenaz, ofreciendo excelente resistencia al impacto y a la compresión.	Sin límite	(DC +)
UTP 620	40 - 45 RC	Excelente para la reconstrucción de partes gastadas, se recomienda para la reconstrucción de engranes, sobre todo en molinos caneros, hornos rotatorios, etc.	3 capas - 10 mm	(DC +)
UTP 621	45 - 52 RC	Electrodo para revestimientos en partes sujetas a fuerte desgaste por abrasión e impacto.	3 capas - 10 mm	(DC +)
UTP 630 (E307-26)	175 - 225 HB / *325 - 375 HB	Electrodo especial austenítico Cr-Ni-Mn, Rendimiento 160%.	Sin límite	(DC +), (~)
UTP 641 (E818B2)	–	Electrodo básico al CrMo resistente a la temperatura y a la corrosión.	Sin límite	(DC +)
UTP 670	57 - 62 HRC	Electrodo de alto rendimiento para revestimiento de piezas de acero, acero fundido o acero al alto manganeso, sujetas a desgaste simultáneo por impacto con presión y abrasión.	3 capas - 10 mm	(DC +)
UTP 711 B	57 - 62 HRC	Aplicable en partes sujetas a abrasión por fricción de minerales combinadas con impacto ligero y partes de máquinas sujetas a temperaturas de trabajo hasta 200°C. Puede utilizarse como capa final en soldaduras de combinación con UTP 670. Con respecto a los revestimientos con capas múltiples, se recomienda UTP 641 para soldadura de colchón y para aceros al manganeso UTP 630.	Máximo 3 capas - 10 mm	(DC +), (~)
UTP 7200	225 - 275 HB / *400 - 450 HB	Electrodo básico de acero al manganeso, con CrNi contra compresión e impacto severo. Sin límite reconstrucción y blindaje de aceros al Mn como laines, martillos, conos y listones de trituración.	Sin límite	(DC +)
UTP DUR 300	275 - 300 HB	Electrodo al Cr-Ni-Mn, se recomienda para uniones entre aceros de mediana y baja aleación.	6 capas - 18 mm	(DC +)
UTP DUR 600	57 - 62 HRC	Electrodo básico para revestimiento duro, resistente al impacto y a la abrasión, recomendable para revestimientos de una sola capa.	6 capas - 18 mm	(DC +)
UTP LEDURIT 61	57 - 62 HRC	Electrodo básico para revestimiento sujeto a cargas de alta abrasión y mediano impacto, para revestimientos con múltiples capas y como soldadura de colchón.	3 capas - 10 mm	(DC +)
UTP LEDURIT 65	62 - 67 HRC	Electrodo básico de alta eficiencia para revestimientos resistentes a la extrema abrasión a elevadas temperaturas.	3 capas - 10 mm	(DC +)
UTP 316 L (E316L-16)	–	Se usa primordialmente para soldadura de unión de placas de aceros inoxidables tipo 316 L con bajo contenido de carbono del tipo CrNiMo 19/12/3, resistentes al ataque de productos químicos y a la alta corrosión.	–	(DC +), (~)

\* Endurecimiento del depósito de soldadura después de trabajo en frío.