

Lasting Connections

DIAMONDSPARK
LA GAMA DEFINITIVA DE HILOS
TUBULARES SIN COSTURA





DESCUBRA LA GAMA DEFINITIVA DE HILOS TUBULARES SIN COSTURA DE BÖHLER WELDING, EL LÍDER DEL MERCADO

¿Tiene las aplicaciones más exigentes de su sector? Tenemos los hilos tubulares adecuados, sin importar los retos que tenga que afrontar. Ofrecemos la gama más amplia de hilos de la mayor calidad fabricados en Europa; desde hilos tubulares sin costura hasta los novedosos hilos tubulares sellados con láser, ahora reunidos bajo un mismo techo: Diamondspark: hilos tubulares sin costura de calidad óptima.

Fabricados para una nueva área en la soldadura de alto ciclo de trabajo en aplicaciones mecanizadas y robotizadas.

Maximice su productividad y benefíciense de la experiencia del proveedor líder de hilos tubulares sin costura. Nuestro servicio de consultoría técnica le mostrará el excelente rendimiento en sus propias instalaciones o en uno de nuestros centros de aplicaciones tecnológicas.

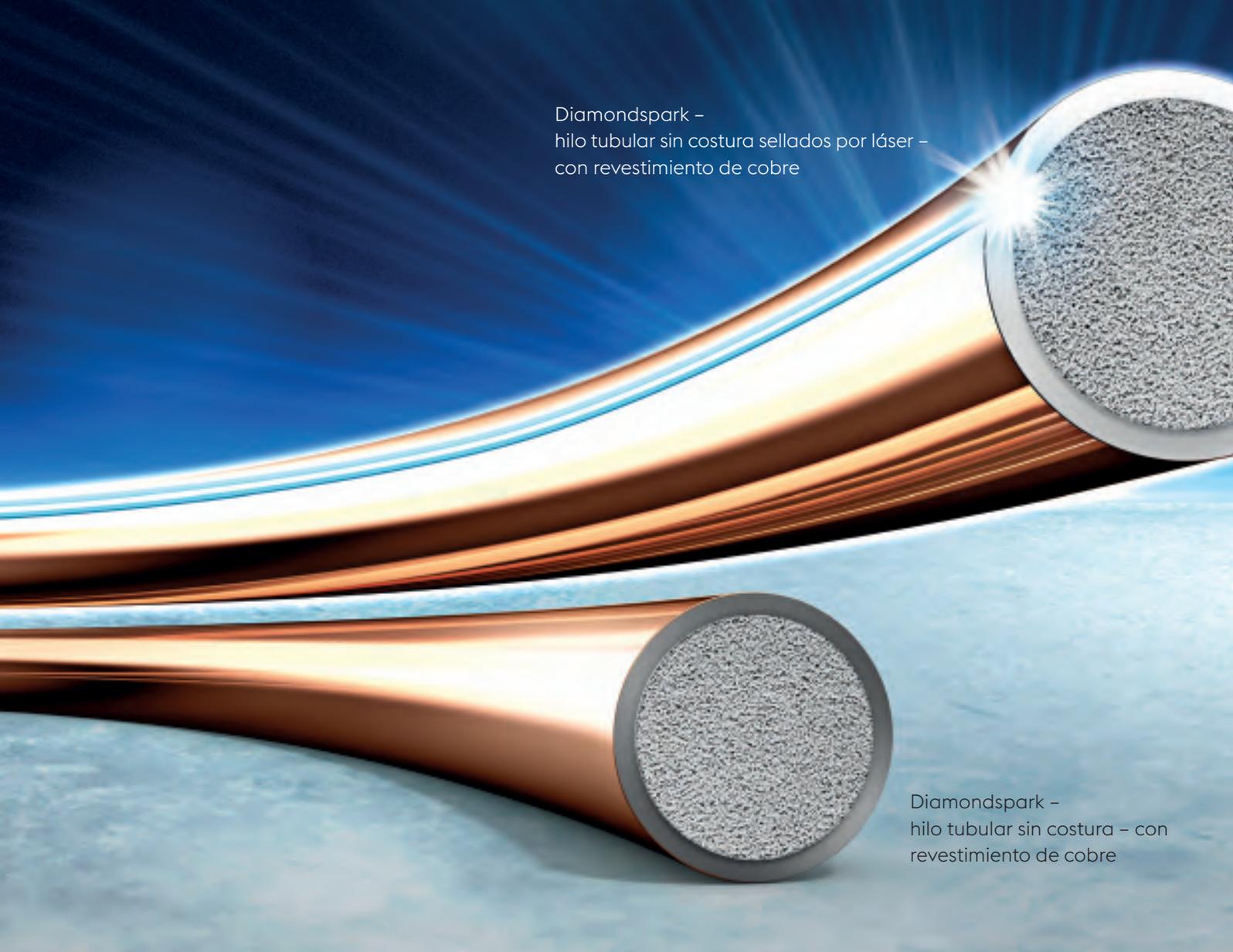
Llame hoy y experimente el futuro de los hilos tubulares sin costura.



Günter Neureiter, CEO



Filippo Campaci



Diamondspark –
hilo tubular sin costura sellados por láser –
con revestimiento de cobre

Diamondspark –
hilo tubular sin costura – con
revestimiento de cobre

CONOCIMIENTO FIABLE PARA CONEXIONES DURADERAS

Como pionero en el sector de los consumibles de soldadura para la unión de metales, Böhler Welding ofrece una gama de productos única y centrada en el cliente para obtener conexiones duraderas. La amplia gama de aproximadamente 2000 productos se adapta continuamente a las últimas especificaciones del sector y a los requisitos de los clientes. Además, está certificada por las autoridades de homologación más importantes y, por tanto, reconocida incluso para las aplicaciones más exigentes.

En 1927, Böhler Welding inventó el «Seelendraht», considerado generalmente el predecesor del hilo tubular moderno. Hoy en día, reforzamos nuestra reputación como pioneros líderes en metales de aporte con novedosos hilos tubulares sellados por láser de la serie Diamondspark: nuestra gama de hilos tubulares sin costura para las aplicaciones de soldadura más exigentes.

Además, Böhler Welding ofrece a sus clientes y socios la máxima experiencia en uniones para ayudarlos a obtener el mejor rendimiento de nuestros productos mediante la consulta y la formación, que pueden realizarse en sus instalaciones cuando lo necesite.



DIAMONDSPARK – HILOS TUBULARES SIN COSTURA DE ÓPTIMA CALIDAD DE BÖHLER WELDING, LÍDER EN EL MERCADO

La serie Diamondspark de Böhler Welding incluye la gama completa de hilos tubulares sin costura, fabricados con dos tecnologías diferentes y diseñados para cumplir con las necesidades de aplicaciones exigentes.

Los hilos tubulares sin costura de Böhler Welding se han consolidado en el mercado con una amplia gama de modelos individuales, fabricados mediante el llenado de un tubo con ingredientes de fundente y el trefilado de los mismos para obtener el diámetro final. Los hilos de Böhler Welding que se fabrican mediante el sellado de una banda plegada llena de ingredientes de fundente son de nuevo desarrollo; para su creación se ha usado un haz láser y que se ha trefilado posteriormente para obtener el diámetro final. Ambos modos de fabricación permiten la aplicación del revestimiento posterior de cobre para dar a los hilos tubulares sin costura las características de alimentación y transferencia de corriente óptimas.

El método de fabricación se indica en el nombre de producto de BÖHLER, que acaba en T en los tipos tubulares y en L en los tipos producidos mediante tecnología láser.



Línea T sin costura	Línea L sin costura
Hilo tubular sin costura	Hilo tubular sin costura sellado por láser
Ejemplos:	Ejemplos:
BÖHLER Ti 52 T-FD	BÖHLER HL 51 L-MC
BÖHLER Ti 60 T-FD SR	BÖHLER X70 L-MC





LÍNEA L DE DIAMONDSPARK: SU HERRAMIENTA DE PRECISIÓN PARA LA FABRICACIÓN MÁS EXIGENTE

La línea L de Diamondspark: su herramienta de precisión para los procesos de fabricación más exigentes complementa nuestra gama de hilos tubulares sin costura. Le permiten optimizar su aplicación de soldadura y garantizan la mayor productividad. Los hilos tubulares sin costura y sellados por láser de Diamondspark son la mejor elección disponible hoy en día

- » para aplicaciones de soldadura con los requisitos más restrictivos de productividad, seguridad y calidad de soldadura,
- » tales como la fabricación de robótica en serie y la soldadura mecanizada
- » de componentes de alta integridad en sectores exigentes
- » perfectos para soldadura con acero de alta y ultra-alta resistencia,
- » y para aplicaciones críticas en presencia de hidrógeno.

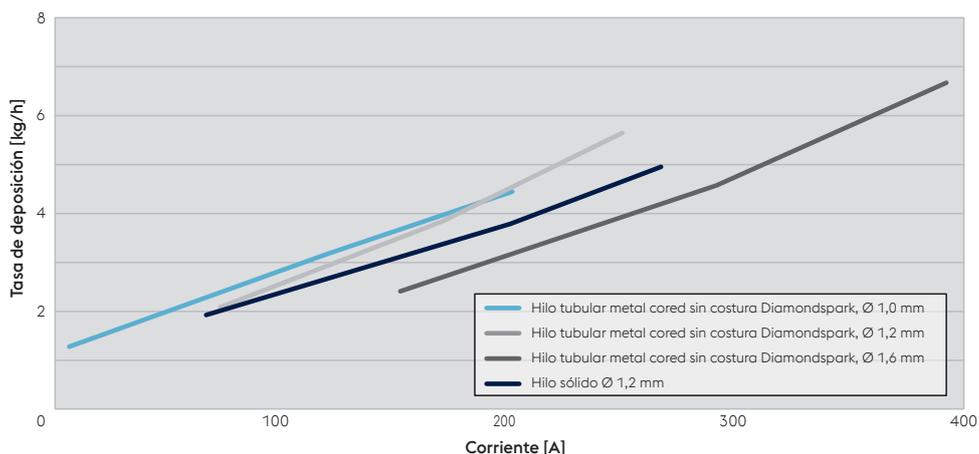
MÁXIMA PRODUCTIVIDAD DE SOLDADURA, FÓRMULAS BIEN DISEÑADAS

Diamondspark: productividad mejorada en una creciente gama de prestaciones

Alta tasa de deposición

Los hilos tubulares sin costura de Böhler Welding poseen todas las ventajas de productividad, gracias al diseño de hilos tubulares en comparación con los hilos sólidos. Con diámetros de hilo iguales, la sección transversal conductora de corriente de los hilos tubulares sin costura es más pequeña y, por tanto, el calentamiento por resistencia en la punta (efecto Joule) es mayor a la misma corriente de soldadura. Esto produce una tasa de fusión del hilo mayor, y dependiendo del tipo de hilo tubular (con flux interior o metal cored), mayores tasas de deposición que con hilos sólidos.

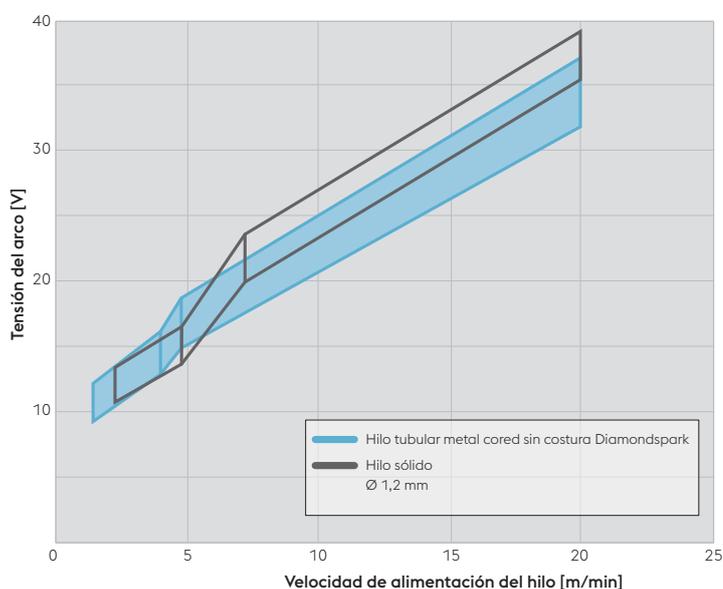
Diagrama que muestra los hilos tubulares sin costura de metal de Diamondspark de 1,0, 1,2 y 1,6 mm en comparación con el hilo sólido.



Gama creciente de productos

Además de esta ventaja básica de productividad, los hilos tubulares sin costura de Diamondspark tienen unas características que pueden influir de manera muy precisa en las características de la soldadura gracias al buen diseño de las prestaciones de los hilos tubulares sin costura. Los hilos tubulares sin costura, escoria de rutilo de Böhler Welding con escoria de solidificación rápida, por ejemplo, proporcionan tasas de deposición en soldadura posicional hasta tres veces superiores a las que se pueden obtener con cualquier proceso de soldadura de arco convencional. En posición plana horizontal, los hilos tubulares metal cored sin costura de Böhler Welding son la manera más rápida de unir chapas de acero. Los estabilizadores de arco facilitan el arranque de soldadura con arco largo a valores de corriente de soldadura con los que los hilos sólidos del mismo diámetro operan en modo de arco corto o globular, lo que produce una mayor productividad y prácticamente ninguna salpicadura. En la soldadura a tope, puede aplicarse una velocidad de desplazamiento significativamente más alta que con hilos sólidos, con una excelente calidad de soldadura.

Una de las características de los hilos tubulares metal cored sin costura de Diamondspark es el amplio intervalo de los parámetros de soldadura, lo que facilita la configuración y el uso más extendido de los parámetros de arco largo.





Fotografía cortesía de PALFINGER AG (Austria)

ULTRASECO: PROTEGIDO DEFINITIVAMENTE

Diamondspark: la nueva referencia en seguridad con bajo nivel de hidrógeno y humedad

Sellado herméticamente

Dentro del campo de la soldadura al arco con fundente, el diseño sin costura ofrece una protección óptima contra la reabsorción de humedad y, por tanto, contra el agrietamiento provocado o favorecido por el hidrógeno (HIC, HAC, agrietamiento en frío). Simplemente, al no existir ninguna costura a lo largo de la longitud del hilo, la humedad no puede penetrar en el relleno. Los hilos tubulares sin costura de Diamondspark se producen con muy bajos niveles de hidrógeno difusible, generalmente 2-3 ml/100 g de metal de soldadura para hilos con rutilo e incluso menos para hilos metal cored y básicos. Además, mantienen esta propiedad hasta el momento de la soldadura, sin importar la duración del almacenamiento ni el tiempo de exposición en el lugar de trabajo. Con los hilos tubulares sin costura de Diamondspark, los fabricantes siempre disfrutan de la mejor protección posible en la soldadura de arco con fundente.

Como ventaja adicional, el recubrimiento de cobre contrarresta la formación de óxido en la superficie del hilo, lo que constituye una fuente potencial de hidrógeno.

Único en el mercado: ultraseco

Los hilos tubulares metal cored sin costura y sellados por láser de Diamondspark son ultrasecos incluso con niveles iniciales de hidrógeno normales claramente por debajo de los 2 ml/100 g de metal de soldadura. Estos hilos metálicos proporcionan el menor contenido de hidrógeno disponible en el mercado gracias al bajo nivel de hidrógeno en el metal de soldadura, semejante al de los hilos sólidos (medido después de una exposición continuada en una cámara con condiciones controladas).

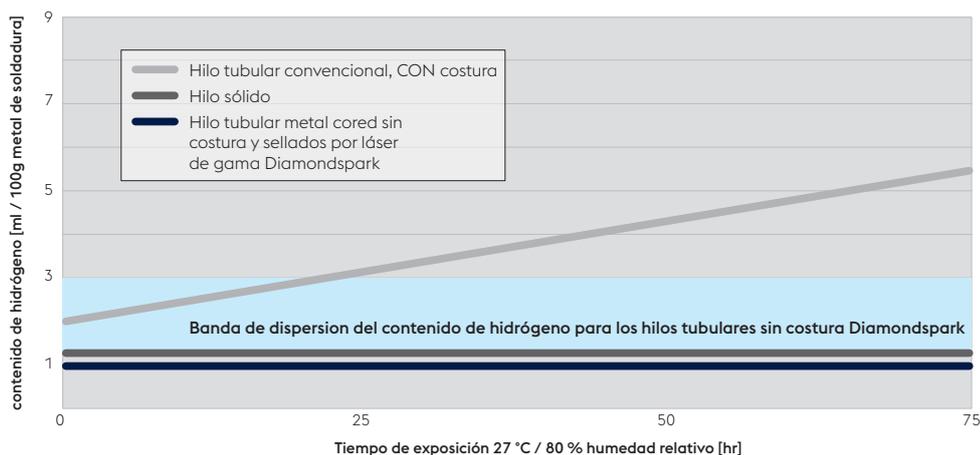


Diagrama que muestra el contenido de hidrógeno en el metal de soldadura en relación con el tiempo de exposición para los hilos tubulares sin costura de Diamondspark. Los hilos tubulares de metal sin costura sellados por láser de Diamondspark son ultrasecos, dando resultados de hidrógeno difusible al nivel de los hilos sólidos.





blerweldir

MAYOR TIEMPO DE ARCO, MENORES COSTES

Diamondspark: características brillantes para soldadura mecanizada y robotizada

Ventajas convincentes

Tanto si usted suelda manualmente cerca de la fuente de alimentación como si lo hace mediante robots con sirgas largas, la alimentación del hilo va a dejar de ser un problema. El diseño de hilo sin costura y recubierto con cobre añade la rigidez y la mínima rugosidad suficiente para superar la fricción de los revestimientos, las pistolas de soldadura y las puntas de contacto. El revestimiento de cobre mejora la transferencia de corriente entre la punta de contacto y el hilo y, junto con los estabilizadores de arco en el relleno, facilita un buen arranque del arco y un arco estable. El cast y la helix del hilo están bien controlados y equilibrados para dar lugar a soldaduras con un posicionamiento de la punta del hilo justo en el lugar que deseamos de la unión.

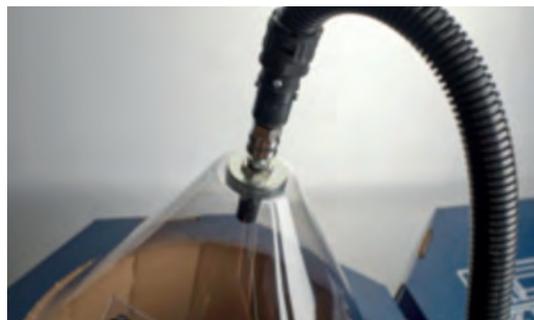
Bidones de hilo para maximizar la rentabilidad

Los hilos tubulares de Diamondspark están disponibles en bobinas de 16 kg y en bidones octogonales con un contenido de hilo de 250 kg. El uso del bidón evita 15 cambios de bobina de unos 10 minutos cada uno, en comparación con las bobinas de hilo. El resultado supone 150 minutos más de tiempo neto de arco y, por tanto, un ciclo de trabajo y una producción mayores. El uso de los bidones reducirá inmediatamente sus costes de soldadura e incrementará el beneficio de su empresa.

Sin embargo, hay mucho más que ganar. La implementación de nuestros bidones, con hilos de soldadura de alta calidad y accesorios especiales, simplificará toda su operación de soldadura con hilo tubular y reducirá adicionalmente sus costes de soldadura.

Características	Ventajas para el usuario
Alimentación sin problemas	Tiempo de arco y producción mayores
Arco estable	Forma del cordón y penetración de la soldadura uniformes
Buen encendido del arco	Soldaduras de alta calidad con múltiples arranques
Cast y helix del hilo bajo control	Posicionamiento preciso de la soldadura
Disponible en bidones de 250 kg	Tiempo neto del arco incrementado considerablemente

Tiene disponible una gama de accesorios para el transporte interno eficiente y la instalación de los bidones, incluyendo cuatro tipos de sirgas «click and go» diferentes para conectar los bidones con el alimentador del hilo.



HILOS TUBULARES SIN COSTURA DE DIAMONDSPARK: UNA AMPLIA GAMA PARA ACERO SIN ALEAR Y DE BAJA ALEACIÓN

Hilos tubulares sin costura revestidos con cobre de Diamondspark para acero de resistencia normal		
Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER Ti 52 T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla y CO ₂	EN ISO 17632-A: T46 4 P M21 1 H5 / T46 2 P C1 1 H5 AWS A5.36: E71T1-M21A4-CS1-DH4 / E71T1-C1A2-CS1-DH4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para acero con un límite elástico de hasta 460 MPa. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C. Fabricación general, construcción naval. Aprobado por el suplemento sísmico D1.8.
BÖHLER Ti 52 T-FD (HP) Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla y CO ₂	AWS A5.36: E71T1-M21AP6-CS2-H4 / E71T1-C1A0-CS2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para acero con un límite elástico de hasta 460 MPa. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -50 °C para aplicaciones con las mayores exigencias de resistencia; por ejemplo, en instalaciones offshore y construcción naval.
BÖHLER Ti 52 T-FD (CO ₂) Rutilo, todas las posiciones CO ₂	EN ISO 17632-A: T42 2 P C1 1 H5 AWS A5.36: E71T1-C1A0-CS1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para acero con un límite elástico de hasta 420 MPa. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -30 °C. Rendimiento excelente en la construcción naval.
BÖHLER Ti 52 T-FD SR (CO ₂) Rutilo, todas las posiciones CO ₂	EN ISO 17632-A: T42 4 P C1 1 H5 AWS A5.36: E71T12-C1AP4-CS1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para acero con un límite elástico de hasta 460 MPa con requisitos de alivio de naval. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura toda posición. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C, en soldadura y en alivio de tensiones. Para un rendimiento excelente en construcción naval, depósitos de almacenamiento y construcciones metálicas de gran espesor. Ensayado para CTOD a -10 °C.
BÖHLER Kb 46 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla y CO ₂	EN ISO 17632-A: T42 4 B M21 1 H5 / T42 4 B C1 1 H5 AWS A5.36: E71T5-M21A4-CS1-H4 / E71T5-C1A4-CS1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros C- y C-Mn con un límite elástico de hasta 420 MPa, incluidos los aceros de grano fino. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C.
BÖHLER Kb 52 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla y CO ₂	EN ISO 17632-A: T46 4 B M21 3 H5 / T42 4 B C1 3 H5 AWS A5.36: E70T5-M21A4-CS1-H4 / E70T5-C1A4-CS1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura tenaz con una alta resistencia al agrietamiento para aceros con CE alto y construcciones con elevadas tensiones. Grosor de pared ilimitado. Excepcional resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C con Gas de mezcla.
BÖHLER HL 46 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 3 M M21 1 H5 AWS A5.36: E70T15-M21A2-CS1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para acero con un límite de elasticidad de hasta 460 MPa y requisitos de impacto Charpy hasta los -30 °C. Arco largo sostenido con salpicaduras mínimas y nivel de producción de silicatos muy bajo para soldadura multipasada sin limpieza entre pasadas. Ideal para soldaduras planas y horizontales a tope.
BÖHLER HL 51 L-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 4 M M 1 H5 AWS A5.36: E70T15-M21A4-CS1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark con excelentes características para ciclo de trabajo alto, soldadura mecanizada y robotizada de acero estructural no aleado y de grano fino con un límite elástico de hasta 460 MPa y requisitos de impacto hasta los -40 °C. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno.
BÖHLER HL 51 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 M M21 1 H5 / T42 5 M C1 1 H5 AWS A5.36: E70T15-M21A8-CS1-H4 / E70T15-C1A6-CS1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Hilo multipropósito para aceros con un límite elástico de hasta 460 MPa y excelentes requisitos de impacto Charpy en condiciones según soldadura (-60 °C) y de alivio de tensiones (-40 °C). Arco largo estable con salpicaduras mínimas. Este hilo es especialmente adecuado para aplicaciones automatizadas o robotizadas y para soldaduras de pasada de raíz para tuberías y juntas planas. Ensayado para CTOD.
Hilos tubulares sin costura revestidos con cobre de Diamondspark para acero resistente a la corrosión ambiental		
Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER NiCu1 Ti T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 4 Z P M21 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21A4-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura toda posición. Para aceros resistentes a la corrosión atmosférica. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C. Edificios, puentes.
BÖHLER NiCu1 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 Z M21 M 1 H5 AWS A5.36: E80T15-M21A8-GH4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la corrosión atmosférica. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C. Edificios, puentes.
BÖHLER Kb NiCu1 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 Z B M21 3 H5 AWS A5.36: E80T5-M21A8-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la corrosión atmosférica. Muy alta resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C. Edificios, puentes.

Hilos tubulares sin costura revestidos con cobre de Diamondspark para acero de baja temperatura		
Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER Ti 60 T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T50 6 1Ni P M21 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21A8-Ni1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Para aceros de baja temperatura con un límite elástico de hasta 500 MPa y requisitos de impacto por debajo de los -60 °C. Excelente soldabilidad y productividad muy alta en soldadura toda posición. Aleado con < 1 % Ni para cumplir con el requisito de NACE para instalaciones offshore. Sometido a ensayo por agrietamiento provocado por hidrógeno según NACE TM-0284. Sometido a ensayo CTOD a -10 °C. Instalaciones offshore, operaciones de exploración de petróleo y gas. Ensayado para CTOD a -10 °C.
BÖHLER Ti 60 T-FD (CO ₂) Rutilo, todas las posiciones CO ₂	EN ISO 17632-A: T46 4 1Ni P C1 1 H5 AWS A5.36: E81T1-C1A4-Ni1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Para aceros de baja temperatura con un límite elástico de hasta 500 MPa y requisitos de impacto por debajo de los -60 °C. Excelente soldabilidad y productividad muy alta en soldadura toda posición. Aleado con < 1 % Ni para cumplir con el requisito de NACE para instalaciones offshore. Instalaciones offshore, operaciones de exploración de petróleo y gas. Ensayado para CTOD a -10 °C.
BÖHLER Ti 60 T-FD SR Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T50 6 1Ni P M21 1 H55 AWS A5.36: E81T1-M21AP8-Ni1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Para aceros de baja temperatura con requisitos de impacto por debajo de los -60 °C. Excelente soldabilidad y productividad muy alta en soldadura posicional. En condiciones de tratamiento térmico post soldadura y sin tratamiento térmico. Aleado con < 1 % Ni para cumplir con el requisito de NACE para instalaciones offshore. Instalaciones offshore, operaciones de exploración de petróleo y gas. Ensayado para CTOD a -10 °C.
BÖHLER Ti 60 K2 T-FD (CO ₂) Rutilo, todas las posiciones CO ₂	EN ISO 17632-A: T50 6 1,5Ni P C1 1 H5 AWS A5.36: E81T1-C1A8-K2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark para su uso con CO ₂ puro como gas de protección. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. La buena resistencia a impacto Charpy hasta -60 °C así como el bajo contenido de hidrógeno difusible hacen que el hilo sea especialmente adecuado para aplicaciones offshore.
BÖHLER Ti 2 Ni T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T50 6 2Ni P M21 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21A8-Ni2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros de baja temperatura con requisitos de impacto por debajo de los -60 °C. Excelente soldabilidad y productividad muy alta en soldadura posicional. Aleado con un 2 % Ni para mejores propiedades de resistencia al impacto Charpy. Instalaciones offshore, operaciones de exploración de petróleo y gas. Ensayado para CTOD a -50 °C.
BÖHLER Kb 60 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 1Ni B M21 3 H5 AWS A5.36: E80T5-M21P8-Ni1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Aleado con < 1 % níquel. Para la soldadura de acero estructural de grano fino, con requisitos de impacto por debajo de los -60 °C, así como para la unión de aceros resistentes al desgaste. Metal de soldadura muy duro con alta resistencia al agrietamiento.
BÖHLER HL 53 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T50 6 1Ni M M21 1 H5 AWS A5.36: E80T15-M21A8-Ni1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aceros de baja temperatura con requisitos de impacto por debajo de los -60 °C. Aleado con < 1 % Ni para cumplir con el requisito de NACE para instalaciones offshore. Propiedades mecánicas excepcionales hasta los -60 °C, según con tratamiento térmico post soldadura y sin tratamiento térmico. Este hilo es especialmente adecuado para soldadura de paso de raíz en aplicaciones offshore y tuberías. Ensayado para CTOD a -40 °C.
Hilos tubulares sin costura y revestimiento de cobre de Diamondspark para un acero de alta resistencia		
Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER Ti 75 T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T62 4 Mn1.5Ni P M21 1 H5 AWS A5.36: E101T1-M21A4-K2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación de Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 620 MPa. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura toda posición. Excelente resistencia a impacto Charpy hasta -40 °C. Las excepcionales propiedades mecánicas de este hilo y el bajo contenido de hidrógeno difusible hacen que el hilo sea especialmente adecuado para aplicaciones offshore.
BÖHLER Ti 80 T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T69 6 Z P M21 1 H5 AWS A5.36: E111T1-M21A8-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación de Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 690 MPa. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. La excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C y el bajo contenido de hidrógeno difusible hacen que este hilo sea especialmente adecuado para instalaciones offshore, tuberías y grúas.
BÖHLER Kb 63 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T55 4 Z B M21 3 H5 AWS A5.36: E90T5-M21A4-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación de Cr-Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 550 MPa. Aleado con < 1 % Ni para cumplir con el requisito de NACE para instalaciones offshore. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C. Múltiples construcciones estructurales de acero.
BÖHLER Kb 65 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T55 4 1NiMo B M21 3 H5 AWS A5.36: E90T5-M21A4-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación de Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 550 MPa. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C.

BÖHLER Kb 85 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T69 6 Mn2NiCrMo B M21 3 H5 AWS A5.36: E110T5-M21A8-K4-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Hilo con aleación de Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 690 MPa. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C.
BÖHLER Kb 90 T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T89 4 Mn2NiCrMo B M21 3 H5 AWS A5.29: E120T5-GM-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Hilo con aleación Ni-Mo para aceros de resistencia muy alta, tales como S890QL, S960QL y SQL1100. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C.
BÖHLER HL 65 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 8276-A: T55 4 1NiMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E90T15-M21A8-K1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación de Ni-Mo para aceros de alta resistencia con un límite elástico de hasta 550 MPa. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -50 °C. Especialmente adecuado para la soldadura de paso de raíz en instalaciones offshore y tuberías.
BÖHLER HL 75 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T62 4 Z M M21 1 H5 AWS A5.36: E101T15-M21A4-G-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Hilo con aleación Ni-Mo para soldaduras de monopasada o pasada múltiple en aceros de alta resistencia. Este hilo se adecúa especialmente para la soldadura de tuberías de material base especial, como ASTM A519 Gr. 4130. Cumple con los requisitos de NACE para instalaciones offshore. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -40 °C.
BÖHLER X70 L-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 69 6 Mn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E110T15-M21A8-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Hilo con excelentes características para soldadura mecanizada y robótica de alto ciclo de trabajo de acero templado y revenido o tratado termomecánicamente con un límite elástico de hasta 690 MPa. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno.
BÖHLER alform 700 L-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 69 6 Mn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E110T15-M21A8-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Desarrollado especialmente para la soldadura mecanizada y robotizada de alto ciclo de trabajo del acero de alta resistencia alform de grado 700 M de voestalpine. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno.
BÖHLER X90 L-MC Metal cored, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 89 5 ZMn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E131T15-M21A6-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Hilo con excelentes características para soldadura mecanizada y robótica de alto ciclo de trabajo de acero templado y revenido o producido termomecánicamente con un límite elástico de hasta 900 MPa. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno. Usado para la soldadura de acero de alta resistencia en la fabricación de grúas y automóviles, barcos e instalaciones offshore.
BÖHLER alform 900 L-MC Metal cored, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 89 5 ZMn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E131T15-M21A6-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Hilo con excelentes características para soldadura mecanizada y robótica de alto ciclo de trabajo de acero templado y revenido o producido termomecánicamente con un límite elástico de hasta 900 MPa. Desarrollado especialmente para el grado de acero de alta resistencia de voestalpine alform 900 x-treme. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno. Usado para la soldadura de acero de alta resistencia en la fabricación de grúas y automóviles, barcos e instalaciones offshore.
BÖHLER X96 L-MC Metal cored, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 89 4 ZMn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E131T15-M21A4-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Hilo con excelentes características para soldadura mecanizada y robótica de alto ciclo de trabajo de acero templado y revenido o producido termomecánicamente con un límite elástico de hasta 960 MPa. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno. Usado para la soldadura de acero de alta resistencia en la fabricación de grúas y automóviles.
BÖHLER alform 960 L-MC Metal cored, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 89 4 ZMn2NiCrMo M M21 1 H5 AWS A5.36: E131T15-M21A4-K4-H4	Hilo tubular metal cored sin costura sellado por láser de la gama de Diamondspark. Hilo con excelentes características para soldadura mecanizada y robótica de alto ciclo de trabajo de acero producido termomecánicamente con un límite elástico de hasta 960 MPa. Desarrollado especialmente para el grado de acero de alta resistencia de voestalpine alform 960 x-treme. Contenido en hidrógeno del metal de soldadura ultrabajo (al nivel de los hilos sólidos) para obtener la mejor protección posible contra el agrietado asistido o provocado por el hidrógeno. Usado para la soldadura de acero de alta resistencia en la fabricación de grúas y automóviles.

Hilos tubulares sin costura y revestimiento de cobre de Diamondspark para un acero de tuberías

Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER Ti 70 Pipe T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T55 5 Mn1Ni P M21 1 H5 AWS A5.36: E91T1-M21A6-K2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Desarrollado para la soldadura de tuberías de grados API 5L hasta X80. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. Adecuado para la soldadura mecanizada (orbital). Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -50 °C. Metal de soldadura con contenido de hidrógeno muy bajo.
BÖHLER Ti 70 Pipe T-FD (N) Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T55 6 Z P M21 1 H5 AWS A5.36: E91T1-M21A8-G-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Este hilo ha sido desarrollado especialmente para la soldadura de tuberías en cualquier posición y está aleado con Mn y con < 1,0 % Ni para cumplir con los requisitos de NACE. Excepcional resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C y sometido a ensayo CTOD a -10 °C. Metal de soldadura con contenido de hidrógeno muy bajo.
BÖHLER HL 60 Pipe T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 Z M M21 1 H5 AWS A5.36: E80T15-M21A8-K6-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aplicaciones de soldadura automática (orbital) en la construcción de tuberías. Cumple con los requisitos de resistencia mínimos del material base de X70. Buena resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C. Sometido a ensayo CTOD a -10 °C. Metal de soldadura con contenido de hidrógeno muy bajo.

Hilos tubulares sin costura y revestimiento de cobre de Diamondspark para un acero resistente a la fluencia

Producto	Clasificación	Descripción
BÖHLER DMO Ti T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T 46 0 Mo P M21 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21P0-A1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Este hilo ha sido desarrollado especialmente para la soldadura productiva de materiales de base resistentes a la fluencia con aleación de 0,5 % Mo. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura posicional. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos. Aplicado en la fabricación de depósitos, recipientes a alta presión, sistemas de tuberías y aplicaciones de acero estructural.
BÖHLER DCMS Ti T-FD Rutilo, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 18276-A: T Cr Mo1 P M21 1 H5 AWS A5.36: E81T1-M21PY-B2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria de rutilo de la gama de Diamondspark. Este hilo ha sido desarrollado especialmente para la soldadura productiva de materiales de base resistentes a la fluencia con aleación de 1 % Cr-0,5 % Mo. Soldabilidad excelente y productividad muy alta en soldadura en toda posición. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos. Aplicado en la fabricación de recipientes a alta presión y sistemas de tuberías.
BÖHLER DMO Kb T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 6 Mo B M21 3 H5 AWS A5.36: E80T5-M21P8-A1-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 0,5 % Mo. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos. Excelente resistencia al impacto Charpy hasta los -60 °C, tanto con tratamiento térmico post soldadura como sin tratamiento térmico.
BÖHLER DCMS Kb T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T CrMo1 B M21 3 H5 AWS A5.36: E80T5-M21PY-B2-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 1 % Cr-0,5 % Mo. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.
BÖHLER CM2 Kb T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T CrMo2 B M21 3 H5 AWS A5.36: E90T5-M21PY-B3-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 2,25 % Cr-0,5 % Mo. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.
BÖHLER DCMV Kb T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T Z B M21 3 H5 AWS A5.36: E90T5-M21PY-GH4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros aleados con Cr-Mo-V resistentes a la fluencia. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos. Este hilo es especialmente adecuado para soldar acero G17CrMoV5-10 con tratamiento de calor tras la soldadura.
BÖHLER CM5 Kb T-FD Básico, plano horizontal Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T CrMo5 B M21 3 H5 AWS A5.36: E80T5-M21PY-B6-H4	Hilo tubular sin costura, escoria básica de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 5 % Cr-0,5 % Mo. Excelente soldabilidad en posición plana y horizontal. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.
BÖHLER DMO T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17632-A: T46 2 Mo M M21 1 H5 EN ISO 17634-A: T Mo M M21 1 H5 AWS A5.36: E80T15-M21P0-A1-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 0,5 % Mo. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.
BÖHLER DCMS T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T CrMo1 M M21 1 H5 AWS A5.36: E80T15-M21PY-B2-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 1 % Cr-0,5 % Mo. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.
BÖHLER CM2 T-MC Metal cored, todas las posiciones Gas de mezcla	EN ISO 17634-A: T CrMo2 M M21 1 H5 AWS A5.36: E90T15-M21PY-B3-H4	Hilo tubular metal cored sin costura de la gama de Diamondspark. Para aceros resistentes a la fluencia con 2,25 % Cr-0,5 % Mo. Metal de soldadura con niveles de hidrógeno muy bajos.



A lo largo de los años, se han explorado nuevas rutas en el desarrollo del acero con niveles altos de resistencia. Con el objetivo de garantizar la formabilidad y la soldabilidad de los nuevos grados desarrollados, los fabricantes de acero y consumibles de soldadura se enfrentan a retos importantes en investigación y desarrollo. Con la innovadora tecnología láser de Diamondspark, en Böhler Welding ya están preparados. Los hilos tubulares sin costura sellados por láser de la serie Diamondspark han superado con éxito importantes programas de ensayo, mostrando que los hilos tubulares sellados por láser son la mejor respuesta a los retos del futuro.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Ronald Schnitzer Cátedra patrocinada y presidente de diseño de aceros – cátedra bmvit para la industria
Departamento de metalurgia física y ensayo de materiales en Montanuniversität Leoben (Austria)

Con los nuevos hilos tubulares sin costura sellados por láser de la serie Diamondspark, tenemos el metal de aporte ideal para satisfacer los futuros requisitos de soldadura de bombas de cemento de alto rendimiento. Böhler Welding pone de manifiesto su posición destacada en este área como proveedor de productos innovadores y desarrollados en cooperación con los clientes.

Dipl.-HTL Ing. Horst Jöbstl
Director general de Schwing GmbH, St. Stefan im Lavanttal (Austria)

PALFINGER presenta las soluciones más innovadoras, fiables y económicas de elevación a nivel mundial para su uso en vehículos comerciales y en el sector naval. Con nuestra experiencia tecnológica y personal experto, establecemos las referencias de calidad en los sectores en los que operamos. Nuestro conocimiento fundamental en diseño y fabricación de soluciones de elevación económicas, junto con la estrecha colaboración existente con los proveedores de materiales de base y los fabricantes de consumibles de soldadura, son esenciales para garantizar el desarrollo posterior de nuestros equipos. Böhler Welding, con su experiencia técnica en aplicaciones y diseño de consumibles de soldadura, es un socio fuerte y fiable de PALFINGER desde hace décadas. Con los nuevos hilos tubulares sin costura sellados por láser de la serie Diamondspark, Böhler Welding establece nuevos hitos en la fabricación de consumibles de soldadura y apoya a PALFINGER en su desarrollo continuo para conseguir ser la referencia de calidad mundial en soluciones de elevación.

Franz Wirnsperger
Director de tecnología y análisis de soldadura de PALFINGER AG, Bergheim (Austria)



HAGA CLIC PARA VER EL VÍDEO:

Vea el vídeo de Diamondspark y obtenga más información en:
www.voestalpine.com/welding

JOIN! VOESTALPINE BÖHLER WELDING

Con más de 100 años de experiencia, voestalpine Böhler Welding es la mejor opción para los desafíos diarios de los ámbitos de la soldadura de uniones, la protección de desgaste y de corrosión, así como para la soldadura fuerte. 40 delegaciones en 25 países, 2200 empleados y más de 1000 distribuidores en todo el mundo garantizan la cercanía al cliente. Y gracias al asesoramiento individual de nuestros técnicos de aplicación e ingenieros especializados en soldadura, nuestros clientes acometerán con éxito incluso los retos de soldadura más exigentes. Para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y socios de manera óptima, voestalpine Böhler Welding ofrece tres marcas de producto especializadas.



Lasting Connections – Böhler Welding, una empresa pionera en innovadores materiales de aportación de soldadura, ofrece una exclusiva gama de productos para soldaduras de unión a nivel mundial. Los más de 2000 productos se adaptan permanentemente a las últimas especificaciones de la industria y los requisitos de los clientes, están certificados por instituciones de renombre y, por tanto, homologados para las aplicaciones de soldadura más exigentes. El lema «Uniones duraderas» representa la filosofía de la marca, tanto para la soldadura como a nivel humano, como socio fiable para el cliente.



Tailor-Made Protectivity™ – Con soluciones innovadoras y a medida, UTP Maintenance garantiza una combinación óptima de protección (Protection) y productividad (Productivity). El cliente y sus requisitos individuales son lo principal. Esto se traduce en un compromiso central de rendimiento: Tailor-made Protectivity.



In-Depth Know-How – Como fabricante líder de materiales de adición de soldadura blanda, Fontargen Brazing ofrece soluciones de eficacia probada, que se basan en 50 años de experiencia en la industria, así como en procedimientos y procesos probados. Estos profundos conocimientos (in-depth know-how) convierten a Fontargen Brazing en el socio preferente a nivel internacional para cualquier tarea de soldadura blanda.

The Management System of voestalpine Böhler Welding Group GmbH, Peter-Mueller-Strasse 14-14a, 40469 Duesseldorf, 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



