

CARBOFIL **TENSIMAX**

RESISTENCIA EXTREMA DE LA SOLDADURA

• CARBOFIL TENSIMAX 69 • CARBOFIL TENSIMAX 79 • CARBOFIL TENSIMAX 89

PARA ACEROS
DE **1100** MPa
DE LÍMITE
ELÁSTICO
Y MÁS ALLÁ

LINCOLN[®]
ELECTRIC

CARBOFIL TENSIMAX – SOLDANDO AL LÍMITE DEL ACERO

» Hilos de soldadura MAG premium para aceros de alta y ultra alta resistencia

[690 MPa a 1300 MPa]

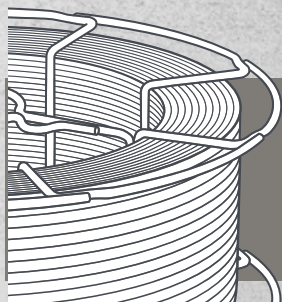
» Diseñado para aceros avanzados, entre otros

S690QL, S770QL, S1100QL, S1300QL

» Desarrollado para soportar las aplicaciones estructurales más exigentes

Cuando los aceros de última generación llevan los límites al extremo

- Los aceros de ultra alta resistencia requieren soluciones de soldadura avanzadas
- CARBOFIL TENSIMAX ofrece un comportamiento controlado del metal de aporte
- Garantiza que las uniones soldadas cumplan con las exigencias de las estructuras modernas de alto rendimiento



LO QUE REALMENTE IMPORTA

Resistencia a la tracción – (límite elástico) a lo largo de la unión soldada

Valores Charpy alineados con las exigencias estructurales (metal base)

Dureza del metal base, zonas afectadas por el calor y soldadura

Diseñado para el rendimiento en condiciones reales

- Resistencia fiable del metal de soldadura alineada con los requisitos de la aplicación
- Alta y reproducible tenacidad, incluso en condiciones severas
- Arco estable y control preciso para procesos MIG y pulsados
- Rendimiento constante con variaciones reales de aporte térmico y enfriamiento
- Enfoque en el rendimiento global de la unión soldada, no solo en la resistencia nominal del hilo

CARBOFIL TENSIMAX

• Propiedades mecánicas consistentes

Control estricto de la química y de la calidad de fabricación del hilo garantiza un rendimiento de soldadura predecible y repetible

• Solución preparada para el futuro

Diseñado para aceros de próxima generación y estándares industriales en evolución

• Tenacidad excepcional

Rendimiento fiable incluso en condiciones severas de baja temperatura, un requisito crítico para aplicaciones offshore, industria pesada y defensa

Composición química, metal de soldadura (% en peso):

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
CARBOFIL TENSIMAX 69	0,08	1,6	0,50	0,010	0,007	0,25	1,5	0,25
CARBOFIL TENSIMAX 79	0,08	1,7	0,70	0,010	0,009	1,60	0,3	0,6
CARBOFIL TENSIMAX 89	0,09	1,8	0,80	0,010	0,011	2,20	0,35	0,55

Propiedades mecánicas, metal de soldadura, AW:

	Límite elástico (MPa)	Resistencia a la tracción (MPa)	Alargamiento 4d (%)	Alargamiento 5d (%)	Impacto ISO-V (J) -40°C	Impacto ISO-V (J) -50°C	Impacto ISO-V (J) -60°C
CARBOFIL TENSIMAX 69	720	790	23	21	80		
CARBOFIL TENSIMAX 79	810	900	21	19		85	
CARBOFIL TENSIMAX 89	900	950	17	15			60

RESISTENCIA EXTREMA DE LA SOLDADURA

Confianza para llevar los límites del diseño al máximo, sin comprometer la seguridad ni el rendimiento

La alineación de la resistencia nominal es importante, pero no suficiente. El rendimiento real de la unión soldada depende de cómo el metal de aporte interactúa con el material base y el aporte térmico. CARBOFIL TENSIMAX está diseñado para apoyar esta interacción donde realmente importa.

En aceros de alta y ultra alta resistencia, las propiedades de la soldadura son altamente sensibles a:

- Ventanas de proceso estrechas, especialmente el aporte térmico y la velocidad de enfriamiento
- Diseño de aleación del hilo de aporte, que controla la formación de la microestructura
- Pequeñas variaciones de parámetros, con grandes efectos en resistencia y tenacidad

Lo que realmente importa es la capacidad del hilo de aporte para ofrecer de forma constante la resistencia y la tenacidad requeridas en condiciones reales de soldadura, no en pruebas de laboratorio ideales.

Aquí es donde CARBOFIL TENSIMAX marca la diferencia

Los aceros de alto rendimiento requieren más que una simple coincidencia química. El rendimiento de una unión soldada es el resultado de la interacción de:

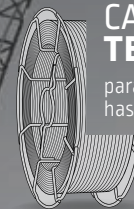
EL METAL DE APORTE

EL MATERIAL BASE

EL APORTE TÉRMICO INTRODUCIDO DURANTE LA SOLDADURA

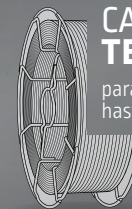
A medida que aumenta la resistencia del acero, estas interdependencias se vuelven más críticas y las ventanas de tolerancia significativamente más estrechas.

Solo los metales de aporte premium, diseñados específicamente para estas aplicaciones, pueden garantizar la integridad metalúrgica y tecnológica de la unión soldada bajo estas exigentes condiciones límite.



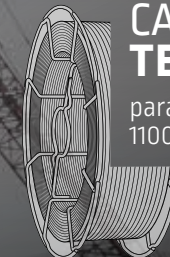
CARBOFIL TENSIMAX 69

para aceros hasta 690 MPa



CARBOFIL TENSIMAX 79

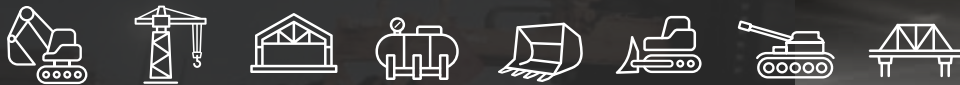
para aceros hasta 790 MPa



CARBOFIL TENSIMAX 89

para aceros hasta 1100 MPa y más allá

DE RESISTENTE A AÚN MÁS RESISTENTE



» **Grúas móviles:** incluidas telescópicas, sobre orugas y todoterreno

» **Aplicaciones de defensa**

» **Vagones de mercancías ferroviarias ligeros**

» **Alta resistencia y resistencia al desgaste:** cargadoras de ruedas, cucharas de excavadoras

» **Reciclaje:** trituradoras, rompedores

» **Construcción de puentes**

» **Agricultura:** implementos ligeros

» **Incluir:** Vehículos blindados civiles y aplicaciones relacionadas



CARBOFIL TENSIMAX



• Cumplimiento de normas internacionales

Clasificaciones AWS A5.28 y EN ISO 16834 para aceptación global

• Disponible en múltiples formatos

Bobinas BS300 y bidones para producción de alto volumen



CARBOFIL TENSIMAX 69
para aceros hasta 690 MPa

- Diseñado para acero de alta resistencia **hasta 690 MPa**
- Ideal para componentes estructurales y maquinaria pesada
- Ofrece excelente estabilidad de arco y bajo nivel de proyecciones

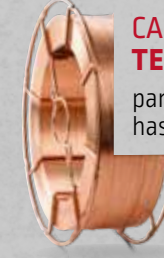
EN ISO 16834-A: G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo / AWS A5.28: ER110S-G



CARBOFIL TENSIMAX 79
para aceros hasta 790 MPa

- Desarrollado para acero con límite elástico **hasta 790 MPa**
- Perfecto para recipientes a presión, grúas y bastidores industriales
- Garantiza penetración profunda y un acabado de soldadura uniforme

EN ISO 16834-A: G 79 5 M21 Mn4Ni1.5CrMo / AWS A5.28: ER110S-G



CARBOFIL TENSIMAX 89
para aceros hasta 1100 MPa
y más allá

- Optimizado para acero de ultra alta resistencia **hasta 1100 MPa y más allá**
- Adecuado para aplicaciones críticas portantes
- Ofrece propiedades mecánicas superiores y resistencia al impacto
- Certificado para tecnología militar (WTD90) y listo para su uso

EN ISO 16834-A: G 89 6 M21 Mn4Ni2CrMo / AWS A5.28: ER120S-G

Información para pedidos

	Artículo n.o	Diámetro (mm)	Peso (kg)	Embalaje
CARBOFIL TENSIMAX 69	C10L016PVE11	1,0	16	BS300
	C10D300EVE11	1,0	300	Bidón
	C12L016PVE11	1,2	16	BS300
	C12D300EVE11	1,2	300	Bidón
CARBOFIL TENSIMAX 79	C10L016PGE11	1,0	16	BS300
	C12L016PGE11	1,2	16	BS300
CARBOFIL TENSIMAX 89	580611	1,0	16	BS300
	580612	1,2	16	BS300

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

En Lincoln Electric® nos dedicamos a la fabricación y la venta de equipos de soldadura y corte, así como de consumibles. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, puede que los clientes se dirijan a Lincoln Electric para solicitar información o asesoramiento acerca del uso de los productos de nuestra marca. Nuestra plantilla responde a las dudas del mejor modo posible, basándose en la información aportada por los clientes y su conocimiento sobre la aplicación. Sin embargo, nuestros empleados no están en posición de verificar la información proporcionada ni evaluar los requisitos técnicos asociados al proceso de soldadura en cuestión. Por consiguiente, Lincoln Electric no ofrece ningún tipo de garantía ni asume responsabilidad alguna en relación con dicha información o dicho asesoramiento. Asimismo, el hecho de proporcionar dicha información o dicho asesoramiento no conlleva, amplía ni altera ningún tipo de garantía en relación con nuestros productos. Toda garantía explícita o implícita que pudiera derivarse de la información o el asesoramiento, incluidas todas las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación para fines concretos de los clientes, queda excluida específicamente.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la elección y uso de cada producto vendido por Lincoln Electric depende únicamente del cliente y es responsabilidad exclusiva de este. Hay muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric y que pueden afectar a los resultados obtenidos al aplicar métodos de fabricación y requisitos de servicio de diversa índole.

Sujeta a cambio. Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender en el momento de la impresión. Visite www.lincolnelectric.eu para consultar información más actualizada.