

CARBOFIL **TENSIMAX**

MAXIMALE SCHWEISSNAHTFESTIGKEIT

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

FÜR
STÄHLE MIT
STRECKGRENZEN
BIS
ZU **1100** MPa
UND MEHR

LINCOLN[®]
ELECTRIC

CARBOFIL TENSIMAX – SCHWEISSEN AM LIMIT

» Hochwertige MIG/MAG-Schweißdrähte für hochfeste und ultrahochfeste Stähle

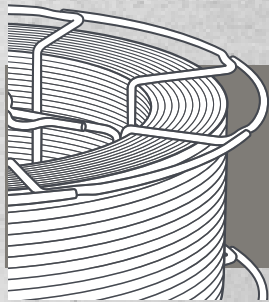
[690 MPa bis 1300 MPa]

» Ausgelegt für hochentwickelte Stähle, unter anderem
S690QL, S770QL, S1100QL, S1300QL

» Entwickelt für anspruchvollste hochfeste Anwendungen

Wenn moderne Stähle die Limits vorgeben

- Ultrahochfeste Stähle erfordern innovative Schweißlösungen
- CARBOFIL TENSIMAX für kontrollierte metallurgisch-technologische Schweißguteigenschaften
- Schweißverbindungen, die den Anforderungen des modernen Hochleistungsstahlbaus gerecht werden



WAS WIRKLICH ZÄHLT:

Zugfestigkeit – (Streckgrenze) über die gesamte Schweißverbindung

Kerbschlagwerte entsprechend den Anforderungen an den Grundwerkstoff

Härteverlauf über die komplette Schweißverbindung

Belastbare Ergebnisse unter realen Einsatzbedingungen

- Festigkeit der Schweißverbindung entsprechend den Anwendungsanforderungen
- Hohe, reproduzierbare Zähigkeit
- Stabiles Lichtbogenverhalten und präzise Prozessbeherrschung bei MIG/MAG Standard- und Pulsverfahren
- Konstante Leistung auch bei den üblichen Varianzen von Wärmeeintrag und Abkühlgeschwindigkeit
- Die Gesamtfestigkeit der Schweißverbindung ist entscheidend, nicht allein die nominale Festigkeit der Drahtelektrode

CARBOFIL TENSIMAX

• Gleichbleibende mechanische Eigenschaften

Strenge Kontrolle der chemischen Zusammensetzung und der Drahtfertigungsqualität für eine planbare und reproduzierbare Schweißleistung.

• Zukunftssichere Lösung

Entwickelt für Stähle der nächsten Generation und sich weiterentwickelnde Industriestandards.

• Ausgezeichnete Zähigkeit

Zuverlässige Leistung auch unter extremen Tieftemperaturbedingungen – eine kritische Anforderung für Anwendungen in den Bereichen Kranbau, schwerer Maschinenbau und Wehrtechnik.

Chemische Analyse reines Schweißgut (Gew.-%):

	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

Mechanische Eigenschaften, reines Schweißgut, unbehandelt:

	Streckgrenze (MPa)	Zugfestigkeit (MPa)	Dehnung 4d (%)	Dehnung 5d (%)	Kerbschlag-zähigkeit ISO-V (J) -40°C	Kerbschlag-zähigkeit ISO-V (J) -50°C	Kerbschlag-zähigkeit 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

MAXIMALE SCHWEISSNAHTFESTIGKEIT

Mit Vertrauen Designgrenzen erweitern – ohne Kompromisse bei Sicherheit oder Leistung.

Die Übereinstimmung der nominalen Festigkeit ist wichtig – jedoch nicht ausreichend. Die tatsächliche Leistungsfähigkeit einer Schweißverbindung hängt davon ab, wie der Zusatzwerkstoff mit dem Grundwerkstoff und dem Wärmeeintrag interagiert. CARBOFIL TENSIMAX ist darauf ausgelegt, dieses Zusammenspiel dort zu unterstützen, wo es am wichtigsten ist.

Kritische Einflussfaktoren auf die Schweiß Eigenschaften bei hochfesten und ultrahochfesten Stählen:

- Geringe Toleranzen bei den Prozessparametern, insbesondere Wärmeeintrag und Abkühlgeschwindigkeit
- Legierungszusammensetzung des Schweißdrahts, die die Ausbildung des Mikrogefüges beeinflusst
- Geringfügige Parameterabweichungen, die große Auswirkungen auf Festigkeit und Zähigkeit haben können

Entscheidend ist, dass der Schweißdraht unter realen Schweißbedingungen zuverlässig die erforderliche Festigkeit und Zähigkeit liefert – nicht nur unter idealen Laborbedingungen.

Hier macht CARBOFIL TENSIMAX den Unterschied.

Hochleistungsstähle erfordern mehr als eine einfache Abstimmung der chemischen Zusammensetzung. Die Leistungsfähigkeit einer Schweißverbindung ergibt sich aus dem Zusammenspiel von:

ZUSATZWERKSTOFF
GRUNDWERKSTOFF
WÄRMEEINTRAG

Mit steigender Stahlfestigkeit werden diese Wechselwirkungen kritischer und die Toleranzfenster deutlich enger.

Nur hochwertige Zusatzwerkstoffe, die speziell für solche Anwendungen entwickelt wurden, können unter diesen anspruchsvollen Randbedingungen die metallurgische und technologische Integrität der Schweißverbindung gewährleisten.



CARBOFIL
TENSIMAX 69
für Stähle
bis 690 MPa

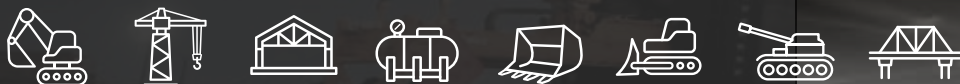


CARBOFIL
TENSIMAX 79
für Stähle
bis 790 MPa



CARBOFIL
TENSIMAX 89
für Stähle
bis 1100 MPa und mehr

HÖHERE FESTIGKEIT – HÖHERE ZÄHIGKEIT



» **Mobile Krane:** einschließlich Teleskop-, Raupen- und Geländekrane

» **Wehrtechnische Anwendungen**

» **Leichte Güterwagen für den Schienenverkehr**

» **Hochfeste und verschleißbeständige Arbeitsmaschinen:** Radlader, Baggerlöffel

» **Recycling:** Brecher, Abbruchhämmer

» **Brückenbau**

» **Landwirtschaft:** leichte Anbaugeräte

» **Zivile gepanzerte Fahrzeuge und Anwendungen**



CARBOFIL TENSIMAX



- **Einhaltung internationaler Branchennormen**

Klassifizierungen nach AWS A5.28 und EN ISO 16834 gewährleisten die Übereinstimmung mit weltweit geltenden Normen.

- **In verschiedenen Durchmessern und Lieferformen erhältlich**

BS300-Spulen sowie Fässer für die Großserienfertigung.



CARBOFIL TENSIMAX 69
für Stähle bis 690 MPa

- Ausgelegt für hochfeste Stähle **bis 690 MPa**
- Ideal für Strukturbauteile und schwere Maschinen
- Gewährleistet hohe Lichtbogenstabilität und geringe Spritzerbildung

EN ISO 16834-A: G 69 4 M21 Mn3NiCrMo / AWS A5.28: ER110S-G



CARBOFIL TENSIMAX 79
für Stähle bis 790 MPa

- Ausgelegt für Stähle mit einer Streckgrenze **bis 790 MPa**
- Besonders geeignet für Druckbehälter, Krane und industrielle Rahmenkonstruktionen
- Gewährleistet einen tiefen Einbrand und eine glatte Nahtoberfläche

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



CARBOFIL TENSIMAX 89
für Stähle bis 1100 MPa
und mehr

- Optimiert für ultrahochfeste Stähle **bis 1100 MPa und darüber hinaus**
- Geeignet für kritische tragende Anwendungen
- Hervorragende mechanische Eigenschaften und hohe Kerbschlagzähigkeit

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

Bestellinformationen

	Art.-Nr	Durchmesser (mm)	Gewicht (kg)	Lieferform
CARBOFIL TENSIMAX 69	C10L016PVE11	1,0	16	BS300
	C10D300EVE11	1,0	300	Fass
	C12L016PVE11	1,2	16	BS300
	C12D300EVE11	1,2	300	Fass
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

RICHTLINIEN FÜR DEN KUNDENDIENST

Die Geschäftstätigkeiten der Lincoln Electric® sind die Herstellung und der Verkauf hochwertiger Schweißanlagen, Schweißmaterialien und Brennschneidanlagen. Dabei ist es stets unser Ziel, den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden und ihre Erwartungen zu übertreffen. Kunden wenden sich regelmäßig an Lincoln Electric, um sich über den Einsatz unserer Produkte beraten zu lassen. Unsere Angestellten beantworten die Anfragen nach bestem Wissen und Gewissen auf der Grundlage der Informationen, die sie von den Kunden erhalten und ihrem Wissen bezüglich der Anwendung. Unsere Mitarbeiter haben jedoch nicht die Möglichkeit, die bereitgestellten Informationen oder die technischen Anforderungen an die jeweilige Schweißanwendung zu überprüfen. Deshalb kann Lincoln Electric keinerlei Zusicherungen und Garantien im Zusammenhang mit herausgegebenen Informationen und Empfehlungen geben und übernimmt keine Haftung. Die Herausgabe von Informationen und Empfehlungen führt nicht zur Gewährung, Erweiterung oder Modifikation von Garantien im Hinblick auf unsere Produkte. Jedwede expliziten oder impliziten Garantien im Zusammenhang mit Informationen und Empfehlungen, einschließlich jedweder impliziter Zusicherungen im Hinblick auf normalen Gebrauch oder die Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Lincoln Electric geht gern auf die Bedürfnisse und Wünsche seiner Kunden ein, jedoch obliegen Auswahl und Einsatz der einzelnen von Lincoln Electric verkauften Produkte ausschließlich der Entscheidung des Käufers. Dieser bleibt auch der alleinige Verantwortliche für die entsprechenden Entscheidungen. Die Ergebnisse der Anwendung von Herstellungsverfahren und Serviceanforderungen unterliegen vielen Variablen außerhalb des Einflussbereichs von Lincoln Electric.

Änderungen vorbehalten. Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie auf unserer Website www.lincolnelectric.eu.