



CHROME CORE 18-FM

Ferritischer rostfreier Automaten- Magnetventilstahl mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit

Merkmale und Besonderheiten

CarTech @Chrome Core“ 18-FM ist ein ferritischer, rostfreier Magnetventilstahl. Um seine Zerspanung zu verbessern ist er mit Schwefel (S) legiert. Dank dem hohen Ct-Gehalt kann dieser Stahl auch in aggressiver Umgebung eingesetzt werden. Zusätzlich ist er mit einem Niob (Nb)-Zusatz stabilisiert um seine Korrosionsbeständigkeit und Zerspanung weiter zu steigern. Dieser Stahl weist einen hohen spezifischen elektrischen Widerstand auf, der bei Wechselstrom-Erregung Verluste durch Wirbelströme stark herabsetzt.

Einsatz und Verwendungszweck

Der Chrome Core 18-FM Stahl wird im geglühten magnetisch weichen Zustand geliefert, der nur noch bearbeitet werden muss. Die bearbeiteten Teile können direkt eingesetzt werden, vorausgesetzt, dass sie beim Bearbeitungsprozess nicht mit freien Fe-Ionen verschmutzt worden sind.

Normen

ISO
Euro Norm EN,
DIN
ASTM
AISI/SAE

Chemische Zusammensetzung (%Gew)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Nb	Fe
max. 0.02	max. 0.90	max. 0.40	max. 0.020	max. 0.300	17.50	1.75	max. 0.20	max. 0.25	Rest

Abmessungen und Toleranzen

- Stäbe Ø < 2.00 mm: kaltgezogen, geglüht, poliert, ISO h8
 - Stäbe Ø ≥ 2.00 mm: geglüht, geschliffen, poliert, ISO h8
- Andere Toleranzen auf Anfrage

Ausführungen und Lieferzustände

- Standard: runde Stäbe 3 m
- Stabenden Ø > 2.00 mm: Spitze und Fasen
 - Stabenden Ø < 2.00 mm: auf Länge geschärt geschnitten
- Andere Ausführungen auf Anfrage

Verfügbarkeit

Standardabmessungen am Lager siehe: [Lieferprogramm](#)

Mechanische Eigenschaften

Standard Lieferzustand: geglüht für optimale magnetische Eigenschaften

- Festigkeit Rm: 517 MPa (286 HRB)

Zerspanung

Diese Stahlqualität weist sehr gute Zerspanungseigenschaften auf.
Zerspanung: sehr gut

Schnittbedingungen

- Schnittgeschwindigkeit: $V_c \approx 45 - 60$ m/min.
Kühl-Schmiermittel: Individuelle Wahl
- Die optimalen Schnittbedingungen sind von Werkzeugmaschine, Schnittwerkzeugen, Spanabmessungen, Kühl-Schmiermittel, Toleranzen sowie der Oberflächenrauheit direkt abhängig.
 - Die Bildung von Oberflächenspannungen anlässlich der Zerspanung muss soweit wie möglich vermieden werden, da sie die Koerzitivkraft erhöhen.

Härtbarkeit

- Der Chrome Core 18-FM Stahl kann nicht thermisch gehärtet werden.
- Dieser Stahl kann kalt verfestigt werden, aber die Koerzitivkraft wird gleichzeitig erhöht. Diese kann nur durch glühen wieder herabgesetzt werden. Ein Entspannungsglühen kann nur z.T. die Koerzitivkraft zurückbilden.



CHROME CORE 18-FM

Ferritischer rostfreier Automaten- Magnetventilstahl mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit

Formung Warm: Schmieden: 1065°C
Gleichmäßige Aufwärmung auf die Verformungstemperatur

- Das Korngrösse-Wachstum des Chrome Core 18-FM Stahles ist bei der Umformungstemperatur stark. Aus diesem Grund sollte eine Haltezeit auf Temperatur vor der Umformung vermieden werden.

Kalt: Begrenzt, wird nicht empfohlen.

- Dieser Stahl sollte immer in weichem geglühtem Zustand eingesetzt werden. Nur in diesem Zustand, werden die magnetischen Eigenschaften optimal gesichert.

Schweissen Das Schweißen des Chrome Core 18-FM Stahles ist wegen seinen hohen S-Gehalt schwer bis sehr schwer und nicht ratsam.
Wird nicht empfohlen.

Glühen Weichglühen: 900 – 1000°C

Zwischenglühen Zwischenglühen: vorzugsweise 650 - 680 °C

Entspannungsglühen Falls erforderlich: < 500°C

Mechanische Eigenschaften

Zustand	Rm (Mpa)	R _{0.2} (MPa)	A (%)	Einschnürung (%)	HRB
geglüht	517	345	35	61	86
entspannt	517	345	35	61	86

Korrosions-Beständigkeit

Medium/Produkt	Beständigkeit	Medium/Produkt	Beständigkeit
Salpetersäure	mässig	Essigsäure	mässig
Natrium Hydroxyd	mässig	NaCl Spray	hervorragend
Meerwasser	beschränkt	Feuchtigkeit	hervorragend

Polieren Dieser Stahl ist für das Glanzpolieren nicht geeignet.

- Die zahlreichen Mangansulfid (MnS) Einschlüsse erschweren und beeinträchtigen das Polieren. Sie reduzieren sowohl die Ausbringung wie die Wirtschaftlichkeit.

Lasermarkierung

- Die zahlreichen Sulfiden-Einschlüsse erschweren das Laser-Markieren.
- Die Markierungswärme kann die Mikrostruktur der „Heat Affected Zone“ (HAZ) beeinflussen und seine Korrosionsbeständigkeit beeinträchtigen. [Mehr Info](#)
- Die Markierungswärme der HAZ kann auch die magnetische Eigenschaften der HAZ ändern

Beizen Optimal: Saubere Oberflächen, fein poliert und passiviert.

- Die zahlreichen Sulfiden-Einschlüsse erhöhen die Lochfrasskorrosions-Anfälligkeit.
- Die eventuelle Bildung von Oxyden oder Zunder kann ebenfalls eine Herabsetzung der Korrosionsbeständigkeit verursachen. Diese Oxyde müssen mechanisch oder nasschemisch durch Beizen beseitigt werden.

Passivieren Auf die Eignung des Passivierungsverfahrens für S-haltige Automatenstählen achten.

- Die Sulfide-Einschlüsse können das Passivieren beeinträchtigen.
- Das Beizen vor dem Passivieren wird empfohlen. Es sollte nicht unterlassen werden. [Mehr Info](#)



CHROME CORE 18-FM

Ferritischer rostfreier Automaten- Magnetventilstahl mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit

**Elementare
Vorsichtmassnahmen**

- Der einfachste Schutz ist, die Teile sauber und gut poliert zu halten.
- Die Teile gut reinigen (keine Arbeitsrückstände) und trocknen.
- Nur geeignete chlorfreie Desinfektionslösungen, Reinigungs- und Waschmittel verwenden. [Mehr Info](#)

**Physikalische
Eigenschaften**

Eigenschaften	Einheiten	Temperatur (°C)				
		20	200	300	400	500
Dichte	g cm ⁻³	7.70				
Young Modul E	GPa	215		200	190	
Thermische Ausdehnung	m m ⁻¹ K ⁻¹ 10 ⁻⁶	23-204°C	23-427°C	23-982°C		
		10.4	11.5	13.1		
Spezifische Wärme	J kg ⁻¹ K ⁻¹	460				
Sättigung	T	1.5				
Remanenz Br	T	0.5-0.8				
Elektrischer Widerstand	μ Ω mm	755				
Koerzitive Feldstärke	Oe	2.5				
Koerzitive Feldstärke	A m ⁻¹	199				
Magnetische Permeabilität μr		max. 1500				

Verzichterklärung: Die Informationen und Angaben dieses Datenblattes sind nur Hinweise. Sie gelten nicht als Verwendungsinstruktionen. Der Anwender dieses Materials muss dies von Fall zu Fall selber bestimmen und verantworten.