

### NICHTTROTENDER AUSTENITISCHER STAHL

#### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH SEW 390)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N
min.	-	-	-	-	-	16,5	13,0	2,5	0,15
max.	0,03	1,0	2,0	0,045	0,015	18,5	15,0	3,0	0,25

Kundenspezifische Einschränkungen der Normanalyse sind nach Rücksprache mit der Deutsche Edelstahlwerke GmbH möglich.

#### VERWENDUNGSHINWEISE

Magnadur 3952 ist ein nichtmagnetischer, austenitischer Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit höchster Korrosionsbeständigkeit. Durch den Molybdän-Gehalt wird zudem die Gefahr der Spannungsrisskorrosion minimiert.

#### NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

SEW 390	1.3952
	X2CrNiMoN18-14-3

#### BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- » amagnetische Güte ( $\mu_r < 1,01$ )
- » für den Einsatz bei tiefen Temperaturen geeignet
- » bis 700°C einsetzbar
- » warmrissfest

#### ANWENDUNGSGEBIETE

- » amagnetische Bauteile
- » Schiffsbau

Hinweis: Lieferung gemäß Druckbehälternorm DIN EN 10222-5 möglich.

#### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Korrosionsbeständigkeit	sehr gut
Mechanische Eigenschaften	gut
Schmiedbarkeit	gut
Schweißbeignung	ausgezeichnet
Spanbarkeit	mittel

#### PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte in kg/dm <sup>3</sup>	7,95
Elektrischer Widerstand bei 20°C in ( $\Omega$ mm <sup>2</sup> )/m	0,75
Magnetisierbarkeit	nicht vorhanden
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C in W/(m K)	15
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C in J/(kg K)	460
E-Modul in GPa bei » 20°C	200
Mittlerer Wärmeausdehnungskoeffizient in 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	
» 20°C - 100°C	16,5
» 20°C - 200°C	17,5
» 20°C - 300°C	18,0
» 20°C - 400°C	18,5



### VERARBEITUNG

Automatenbearbeitung	selten
Spangebende Verarbeitung	mittel
Freiform- und Gesenkschmieden	ja
Kaltumformung	ja
Kaltstauchen	selten
Polierbarkeit	ja

### TEMPERATUREN FÜR WARMUMFORMUNG UND WÄRMEBEHANDLUNG

#### WARMUMFORMUNG

Temperatur in °C	Abkühlung
1150 - 950	Luft

#### WÄRMEBEHANDLUNG

	Temperatur in °C	Abkühlung
Abschrecken	1020 - 1120	Luft, Wasser, rasche Abkühlung

### SCHMIEDEN

Magnadur 3952 wird üblicherweise auf Temperaturen zwischen 1150°C und 1200°C vorerwärmt. Das Schmieden findet zwischen 1150°C und 950°C statt. Die anschließende Abkühlung muss rasch an Luft oder in Wasser erfolgen, um die Bildung von unerwünschten Phasen zu vermeiden, die die Korrosionsbeständigkeit oder die mechanischen Eigenschaften herabsetzen.

### KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

(PREN = 26,7 - 31,9)

Magnadur 3952 ist sehr gut gegen Korrosion in chloridhaltigen Medien beständig. Des Weiteren weist diese Güte eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit in den meisten natürlichen Wässern (städtisch, ländlich und industriell) auf und ist außerdem beständig gegen verschiedene Säuremedien. Aufgrund des niedrigen Kohlenstoffgehaltes ist Magnadur 3952 sowohl im Lieferzustand als auch nach dem Schweißen beständig gegen interkristalline Korrosion. Durch den Molybdän-Zusatz ist diese Güte beständig gegen Lochfraß-, Spalt- und Kontaktkorrosion. Magnadur 3952 ist meerwasserbeständig.

### SCHWEISSEN

Magnadur 3952 ist mit allen Verfahren sehr gut schweißbar. Auch dicke Querschnitte sind nach dem Schweißen aufgrund des geringen Kohlenstoffgehaltes gegen interkristalline Korrosion beständig. Eine nachfolgende Wärmebehandlung ist nur in Ausnahmefällen notwendig. Als Schweißzusatz empfehlen wir 1.3953, 1.3954 oder 1.4455. Die maximale Zwischenlagentemperatur beträgt 150°C. Zunder und Anlauffarben, die durch das Schweißen verursacht wurden, müssen mechanisch oder chemisch entfernt werden, gefolgt von einer geeigneten Passivierung, um die Korrosionsbeständigkeit wiederherzustellen.

Hinweis: Im Bereich der Schweißnaht ist aufgrund des Schweißzusatzwerkstoffes mit höheren Permeabilitäten zu rechnen.



### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BEI RAUMTEMPERATUR IM LÖSUNGSGEGLÜHTEN ZUSTAND (+AT) NACH SEW 390

Ø in mm	R <sub>p0,2</sub> in MPa	R <sub>m</sub> in MPa	A <sub>5</sub> in %		AV in J	
			längs	quer	längs	quer
≤ 400 mm	≥ 295	580 - 800	≥ 40	-	≥ 85	-

Für dickere Abmessungen (d > 400 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden.

### SPANENDE BEARBEITUNG

Aufgrund des höheren Legierungsgehaltes ist Magnadur 3952 schlechter zerspanbar als niedriger legierte Güten. Wegen der starken Kaltverfestigung von austenitischen Güten und der schlechten Wärmeleitfähigkeit ist eine ausreichende Kühlung und eine hohe Qualität der Werkzeuge notwendig. Für das Zerspanen von Magnadur 3952 (+AT, R<sub>m</sub>: 560-640 MPa) schlagen wir Ihnen bei der Verwendung von beschichteten Hartmetallwerkzeugen die folgenden Schnittparameter vor:

### SCHNITTBEDINGUNGEN

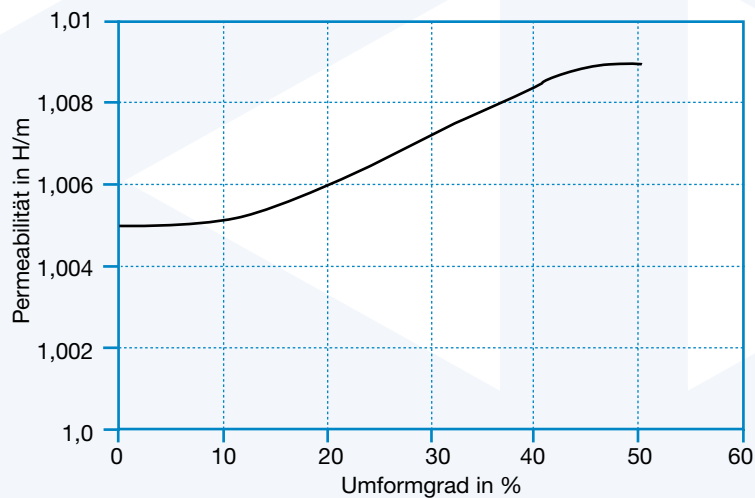
Schnittgeschwindigkeit in m/min	Spantiefe in mm	Vorschub in mm/U
100	6	0,5
125	3	0,4
165	1	0,2

Schnittdaten sind als Anhaltswerte zu sehen und dienen nur zu einer Einschätzung der Bearbeitungsparameter. Analysevarianten zur Optimierung der Zerspanungseigenschaften auf Anfrage.



### MAGNETISCHE PERMEABILITÄT

Die niedrige magnetische Permeabilität von Magnadur 3952 ist auf das austenitische Gefüge zurückzuführen.



### LIEFERMÖGLICHKEITEN

Unser gesamtes Lieferprogramm (Rohblöcke, Strangguss etc.) finden Sie in der Broschüre „Hightech-Lösungen für die Welt von morgen“ auf unserer Homepage [www.dew-stahl.com](http://www.dew-stahl.com).

Wir behalten uns ausdrücklich vor, die Inhalte unserer Datenblätter ohne gesonderte Ankündigung jederzeit zu verändern, zu löschen und/oder in sonstiger Weise zu bearbeiten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Deutsche Edelstahlwerke GmbH  
Austr. 4  
58452 Witten  
Fon: +49 (0) 2302 29 - 0  
Fax: +49 (0) 2302 29 - 4000

[info@dew-stahl.com](mailto:info@dew-stahl.com)  
[www.dew-stahl.com](http://www.dew-stahl.com)

