

# Märker<sup>®</sup>

# MARESIST<sup>®</sup> G 4565 S

## WERKSTOFFDATENBLATT

Märker® MARESIST® G 4565 S ist ein stickstofflegierter, vollausenitischer, nichtrostender Stahlguss mit höchster Korrosionsbeständigkeit und hoher 0,2 %-Dehngrenze. Märker® MARESIST® G 4565 S ist sehr gut schweißbar.

## Verwendung:

- Gussstücke für den Einsatz in chloridhaltigen Medien (z. B. Meerwasser bzw. Meerwasseraufbereitungsanlagen)
- in der Offshore-Technik
- im Schiffbau
- in dem chemischen Apparatebau
- in der Zellstoff- und Papierindustrie
- in der Umwelttechnik, z. B. in Rauchgasentschwefelungsanlagen

## Korrosionsbeständigkeit:

Märker® MARESIST® G 4565 S weist eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit insbesondere gegen chloridinduzierte Lochfraß- und Spaltkorrosion auf. Eine Kenngröße für die Beständigkeit gegen Lochfraß- und Spaltkorrosion ist die Wirksumme, die aus den Gehalten an Chrom, Molybdän und Stickstoffgehalt

errechnet wird. Diese wird auch als PRE(N)-Wert angegeben und erreicht für den Stahlguss Märker® MARESIST® G 4565 S Werte von min. 45. In einer Eisen(III)chloridlösung gemäß ASTM G 48-92 wurde eine kritische Lochfraßtemperatur von 80 °C ermittelt, die auch im geschweißten Zustand nur geringfügig abfällt.

## Chemische Zusammensetzung:

in Gew. % (Schmelzenanalyse)									
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Nb	N
max.	max.	5,0	max.	max.	23,0	4,0	16,0	max.	0,40
0,03	1,0	7,0	0,025	0,015	25,0	5,0	18,0	0,10	0,60

Cr-Wirksumme (PRE<sub>N</sub>): %Cr+3,3%Mo+16%N ≥ 45

Märker® MARESIST® G 4565 S wird im Mittelfrequenz-Induktionstiegelofen aus hochwertigen Einsatzstoffen bzw. aus Umschmelzblöcken erschmolzen.

## Mechanische Eigenschaften im Lieferzustand:

Wärmebehandlungszustand	Maßgebende Wanddicke [mm] max.	0,2 % Dehngrenze [MPa] min.	1,0 % Dehngrenze [MPa] min.	Zugfestigkeit [MPa] min.	Bruchdehnung (l <sub>0</sub> =5d <sub>0</sub> ) [%] min.	Kerbschlagarbeit (Mittelwert) ISO-V [J] min.
+AT <sup>2</sup>	250	325	350	600-750	35	100

Die Werte für die mechanischen Eigenschaften gelten für Raumtemperatur und werden an Probestücken mit einer Dicke von

max. 150 mm ermittelt. Für Proben, die aus einem Gussteil entnommen werden, müssen die Werte für die Dehnung und die Kerbschlagarbeit vereinbart werden.

## 0,2%-Dehngrenzenwerte bei erhöhten Temperaturen:

Temperatur [°C]	100	200	300
R <sub>p0,2</sub> [MPa] min.	275	210	190

## Anhaltsangaben zur Wärmebehandlung:

Lösungsglühen:  $\geq 1150$  °C / Wasser

Gefüge: Der Stahlguss Märker® MARESIST® G 4565 S weist nach der Wärmebehandlung, u.a. bedingt durch den sehr hohen Stickstoffgehalt, ein in der Regel stabil austenitisches Gefüge auf.

## Anhaltsangaben zu den physikalischen Eigenschaften:

Dichte [g/cm <sup>3</sup> ] bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit [W/m K] bei 20 °C	Mittlere Wärmeausdehnung [10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ] zwischen 20 °C und			Spez. Wärme [J/kg K] bei 20 °C
		100 °C	300 °C	500 °C	
8,0	14,5	14,5	16,3	17,2	450

Magnetisierbarkeit: nicht vorhanden<sup>3</sup>

## Angaben zum Schweißen:

Märker® MARESIST® G 4565 S ist ohne Vorwärmung mit einem handelsüblichen Schweißzusatzwerkstoff des Typs EN 1600 – EL-NiCr22Mo16 sehr gut schweißbar.

Eine Wärmenachbehandlung ist in der Regel nicht erforderlich. Die Zwischenlagentemperatur sollte 150 °C nicht überschreiten.

Gegenüber den 6 % Mo-haltigen Stahlgussorten ist Märker® MARESIST® G 4565 S schweißtechnisch wesentlich leichter verarbeitbar. Bemerkenswert ist der geringe Abfall der CPT im geschweißten Zustand im Vergleich zu 6 % Mo-Stahlgussorten.

<sup>1</sup> Bezeichnung der Stahlgussorte nach DIN EN 10027-1: 1992-09 Bezeichnungssysteme für Stähle Teil 1: Kurznamen

<sup>2</sup> +AT (Lösungsglühen + Wasserabschreckung)

<sup>3</sup> Eine sehr geringe Magnetisierbarkeit im lösungsgeglühten Zustand kann auftreten.

Angaben über die Beschaffenheit und Empfehlungen für die Verwendbarkeit von Werkstoffen dienen der Beschreibung. Sie beruhen auf praktischen Erfahrungen sowie auf den Ergebnissen unserer Forschung und Entwicklung. Alle Angaben über Eigenschaften oder Verwendungszwecke in diesem Datenblatt erfolgen dementsprechend nach bestem Wissen, es kann jedoch keine Haftung dafür übernommen werden.

# Produktionsstätten

Schmidt + Clemens GmbH + Co. KG  
Deutschland

S+C ALFANAMETAL s.r.o.  
Tschechische Republik

S+C MÄRKER GmbH  
Deutschland

S+C Bowers & Jones Ltd.  
Großbritannien

## SCHLEUDERGUSS- PETROCHEMIE

### Branchen

- Petrochemie  
Steam Cracker  
Reformer
- Stahlindustrie  
Eisenerz-Direktreduktion

### Services für die Petrochemie

- Betriebsberatung
- Betriebsdaten-Analyse  
Lebensdauervorhersage
- Training von Kundenpersonal
- Schweißüberwachung

### Kontakt

schleuderguss@schmidt-clemens.de  
Telefon: +49 (0) 2266-92-258  
Telefax: +49 (0) 2266-92-369

## GUSSTECHNIK

### Branchen

- Trenntechnik
- Energietechnik
- Schiffbau, Marine
- Off- und Onshoretechnik
- Werkzeugtechnik
- Pumpen- und Armaturenbau
- Lebensmitteltechnik
- Chemietechnik
- Verschleißtechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Industrieofenbau

### Kontakt

gusstechnik@schmidt-clemens.de  
Telefon: +49 (0) 2266-92-413  
Telefax: +49 (0) 2266-92-538

## MÄRKER

### Branchen

- Strangpressindustrie
- Walzen, Rollen und  
Röhrenhersteller
- Pumpenbau
- Maschinen- und Anlagenbau

### Services der MÄRKER

- Umbüchsservice
- Edelstahl Lagerservice
- Lohnbearbeitung
- Lohnhärterei

### Kontakt

maerker@schmidt-clemens.de  
Telefon: +49 (0) 2266-92-211  
Telefax: +49 (0) 2266-92-363

## Schmidt + Clemens

Schmidt + Clemens GmbH + Co. KG  
Edelstahlwerk Kaiserau

Kaiserau 2 · 51789 Lindlar, Deutschland  
Tel.: +49 22 66 92 0 · Fax: +49 22 66 92 538  
Internet: www.schmidt-clemens.de  
Postfach 1140, 51779 Lindlar, Deutschland

S+C ALFANAMETAL s.r.o., koncern

CZ-78357 Tršice c. 126, Tschechische Republik  
Tel.: +420 58 59 57 428  
Fax: +420 58 59 57 430  
E-Mail: alfa@alfanametel.cz

