

Nichtrostender austenitischer stabilisierter CrNi-Sonderstahl vom Typ 25/25

Werkstoff-Nr. **1.4577**
 Kurzname **X 5 CrNiMoTi 25 25**

Werkstoffblatt
664 R

Geltungsbereich

Dieses Werkstoffblatt gilt für nahtlose Rohre und Rohrerzeugnisse aus dem gleichnamigen Stahl nach SEW 400. Der Stahl hat aufgrund seines hohen Chromgehalts und des Mo-Zusatzes von ca. 2,2% eine hohe Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen Spaltkorrosion. Durch die Stabilisierung des Kohlenstoffs mit Titan ist der Stahl nach dem Schweißen auch bei größeren Querschnitten ohne thermische Nachbehandlung kornerfallbeständig¹⁾. Bevorzugte Anwendungsgebiete sind die Salpeter- und Düngemittelindustrie sowie die Viskoseindustrie und Erdölverarbeitung. Der Stahl ist für den Bau abnahmepflichtiger Druckbehälter gemäß AD-Merkblatt W 2 zugelassen. Für Lieferungen gelten die Bedingungen des SEW 400 bzw. AD-Merkblatt W 2.

¹⁾ Prüfung gemäß DIN 50914

Chemische Zusammensetzung
 (Schmelzanalyse)

C % max.	Si % max.	Mn % max.	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %
0,04	0,5	2,0	24,0 – 26,0	24,0 – 26,0	2,0 – 2,5	> 10 x % C < 0,6

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Wärmebehandlungszustand	Zugfestigkeit N/mm ²	0,2%-Dehngrenze N/mm ² mind.	1%-Dehngrenze N/mm ² mind.	Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) längs % mind.	Kerbschlagarbeit ISO-V-Probe längs J mind.
lösungsgeglüht und abgeschreckt	490 – 740	205	245	40	85

Die mechanischen Eigenschaften sind bis 20 mm gültig. Bei größeren Wanddicken sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

Festigkeitseigenschaften bei erhöhter Temperatur

Art des Kennwerts	Mindestwerte für die 0,2%-Dehngrenze und 1%-Dehngrenze in N/mm ² bei							
	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C
Rp _{0,2}	196	175	160	145	135	130	125	120
Rp _{1,0}	230	205	190	175	165	155	150	145

Die Festigkeitseigenschaften gelten bis 20 mm Wanddicke. Bei größeren Wanddicken sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

Physikalische Eigenschaften
 (Richtwerte)

Dichte bei 20 °C kg/dm ³	Elastizitätsmodul (dynamischer) bei 20 °C kN/mm ²	Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen 20 °C und				
		100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
8,0	197	15,8	16,1	16,5	16,9	17,3

Wahre spezifische Wärmekapazität bei 20 °C $\frac{J}{kg \cdot K}$	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C $\frac{W}{m \cdot K}$	Spezifischer elektrischer Widerstand bei 20 °C $\mu\Omega \cdot m$	Magnetisches Verhalten
450	12	1,0	nicht magnetisierbar ¹⁾

¹⁾ Unter Umständen schwach magnetisierbar; die Magnetisierbarkeit nimmt mit steigender Kaltverfestigung zu.

Wärmebehandlung

Wärmebehandlung	
Lösungsglühtemperatur °C	Abschrecken in
1080 – 1150	Wasser, Luft, Schutzgas ¹⁾

¹⁾ Abkühlung ausreichend schnell

Bei einer Wärmebehandlung im Rahmen der Weiterverarbeitung ist der untere Bereich der für das Lösungsglühen angegebenen Spanne anzustreben. Falls bei der Warmformgebung eine Temperatur von 850 °C nicht unterschritten wurde oder falls das Erzeugnis kalt geformt wurde, darf bei einer erneuten Lösungsglühung die Untergrenze der Lösungsglühtemperatur um 20 K unterschritten werden.



