

**Nichtrostende austenitische unstabilisierte CrNiMo-Stähle vom Typ 17/13/3**

Werkstoff-Nr. **1.4436** **1.4435**  
 Kurzname X 5 CrNiMo 17 13 3 X 2 CrNiMo 18 14 3

Werkstoffblatt  
**650 R**

**Geltungsbereich**

Dieses Werkstoffblatt gilt für nahtlose Rohre und Rohrerzeugnisse aus den gleichnamigen Stählen nach DIN 17 456 und 17 458.

Die Werkstoffe Nr. 1.4436 und 1.4435 mit unterschiedlich niedrigem Kohlenstoffgehalt unterscheiden sich insbesondere in ihrem Verhalten gegen interkristalline Korrosion. Beide Stähle sind so weit kornerfallbeständig<sup>1)</sup>, daß sich eine thermische Nachbehandlung im allgemeinen erübrigt. Beim Werkstoff Nr. 1.4436 mit max. 0,07% C ist die Beständigkeit jedoch nur nach einfachen Schweißungen bei Wanddicken ≤ 6 mm ohne nachträgliche Wärmebehandlung gegeben. Ebenso sollte dieser Stahl nicht für Erzeugnisse mit Wanddicken über 6 mm in Angriffsmedien, die Kornerfall hervorrufen, eingesetzt werden.

Durch den gegenüber den Werkstoffen Nr. 1.4401 und 1.4404 erhöhten Molybdängehalt wird die Korrosionsbeständigkeit dieser Stähle gegenüber nichtoxydierenden Säuren und halogenhaltigen Medien noch weiter verbessert. Die Werkstoffe finden insbesondere in der Sulfitzellstoff-, Textil-, Farben-, Fettsäure-, fotochemischen und pharmazeutischen Industrie Anwendung. Der Werkstoff Nr. 1.4435 wird als Sonderstahl in der Harnstoffindustrie eingesetzt (siehe Werkstoffblatt 651 R). Die Stähle sind für den Bau abnahmepflichtiger Druckbehälter gemäß AD-Merkblatt W 2 zugelassen.

Für Lieferungen gelten die Bedingungen der DIN 17 456 oder 17 458 bzw. des AD-Merkblatts W 2.

<sup>1)</sup> Prüfung gemäß DIN 50 914.

**Chemische Zusammensetzung**  
 (Schmelzenanalyse)

Werkstoff-Nr.	C % max.	Si % max.	Mn % max.	Cr %	Ni %	Mo %
1.4436	0,07	1,0	2,0	16,5–18,5	11,0–14,0	2,5–3,0
1.4435	0,030			17,0–18,5	12,5–15,0	

**Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur**

Werkstoff-Nr.	Wärmebehandlungszustand	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	0,2%-Dehngrenze N/mm <sup>2</sup> mind.	1%-Dehngrenze N/mm <sup>2</sup> mind.	Bruchdehnung (L <sub>0</sub> = 5 d <sub>0</sub> ) längs % mind.	Kerbschlagarbeit ISO-V-Probe längs J mind.
1.4436	lösungsgeglüht und abgeschreckt	510–710	205	240	40	85
1.4435		490–690	190	225		

Die mechanischen Eigenschaften gelten bis 50 mm Wanddicke. Bei größeren Wanddicken sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

**Festigkeitseigenschaften bei erhöhter Temperatur**

Werkstoff-Nr.	Art des Kennwerts	Mindestwerte für die 0,2%-Dehngrenze und 1%-Dehngrenze in N/mm <sup>2</sup> bei										
		50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C
1.4436	Rp <sub>0,2</sub>	196	177	162	147	137	127	120	115	112	110	108
	Rp <sub>1,0</sub>	230	211	191	177	167	156	150	144	141	139	137
1.4435	Rp <sub>0,2</sub>	182	166	152	137	127	118	113	108	103	100	98
	Rp <sub>1,0</sub>	217	199	181	167	157	145	139	135	130	128	127

Die Festigkeitseigenschaften sind gültig bis 50 mm Wanddicke. Bei größeren Wanddicken sind besondere Vereinbarungen zu treffen.

**Physikalische Eigenschaften**  
 (Richtwerte)

Werkstoff-Nr.	Dichte bei 20 °C kg/dm <sup>3</sup>	Elastizitätsmodul (dynamischer) bei 20 °C kN/mm <sup>2</sup>	Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen 20 °C und				
			100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
1.4436	7,98	200	16,5	17,5	17,5	18,5	18,5
1.4435							

Werkstoff-Nr.	Wahre spez. 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
1.4436	500	15	0,75	nicht magnetisierbar <sup>1)</sup>
1.4435				

<sup>1)</sup> Unter Umständen schwach magnetisierbar; die Magnetisierbarkeit nimmt mit steigender Kaltverformung zu.



