

1.4057

Wenn 13 %ige Chromstähle sich hinsichtlich Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit als ungenügend erweisen, bietet sich die Verwendung von 1.4057 an. Er ist für Gebrauchstemperaturen bis zu 400 °C verwendbar.

Produktformen	Automobilindustrie, Chemische Industrie, Erdölindustrie/ Petrochemische Industrie, Luftfahrt, Maschinenbau																																																																																																		
Normen und Bezeichnungen	EN 10088-3 AISI BS JIS AFNOR DIN 17440 SIS Luftfahrt	1.4057 431 431S29 SUS431 Z15CN16-02 1.4057 2321 WL 4044	X17CrNi16-2																																																																																																
Allgemeine Eigenschaften	Korrosionsbeständigkeit Mechanische Eigenschaften Schmiedbarkeit Schweißbeignung Spanbarkeit	Gut Gut Mittel Gut Schlecht																																																																																																	
Physikalische Eigenschaften	Dichte (kg/dm ³) Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m) Magnetisierbarkeit Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K) Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K) Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (10 ⁻⁶ K ⁻¹) 20 – 100 °C 20 – 200 °C 20 – 300 °C 20 – 400 °C	7,70 0,70 Vorhanden 25 460 10,0 10,5 10,5 10,5																																																																																																	
Mechanische Eigenschaften	<p>1.4057 wird durch ein Halten bei Temperaturen im Bereich von 680 °C – 800 °C mit anschließender langsamer Abkühlung im Ofen oder an Luft weichgeglüht. Für diesen Zustand gelten die folgenden Werte für die mechanischen Eigenschaften:</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Norm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit (MPa)</td> <td>R_m</td> <td>≤ 950</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Härte</td> <td>HB</td> <td>≤ 295</td> <td></td> </tr> </table> <p>Hinweis: Die HB-Werte können 60 Einheiten und die Zugfestigkeit 150 MPa höher liegen, bedingt durch die Kaltverfestigung beim Richten von Profilen ≤ 35 mm.</p> <p>Typisches Verfestigungsschaubild siehe Rückseite.</p> <p>1.4057 kann durch ein Halten bei Temperaturen zwischen 950 °C – 1060 °C gehärtet werden mit anschließender Abkühlung an Luft oder in Öl. Die Anlasstemperatur ist abhängig von der gewünschten Festigkeit. Da diese Güte gegen die 475 °-Versprödung empfindlich ist, sollte während der Fertigung und des Einsatzes der Bereich zwischen 420 °C und 520 °C vermieden werden. Üblicherweise werden zwei Wärmebehandlungszustände spezifiziert, QT800 (Anlassen bei 750 °C – 800 °C mit einem anschließenden 2. Anlassen zwischen 650 °C und 700 °C)* und QT900 (Anlassen zwischen 600 °C und 650 °C). Der Index hinter der Abkürzung QT steht für die minimale Festigkeit. Für diese Zustände gelten die folgenden Werte für die mechanischen Eigenschaften:</p> <p>* Befindet sich der Nickelgehalt an der unteren Spezifikationsgrenze, ist eine einfache Anlassbehandlung bei Temperaturen zwischen 620 °C und 720 °C ausreichend.</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td>QT800</td> <td></td> <td>Typische Werte (ca.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 – 80**</td> <td>81 – 160</td> <td>1 – 80**</td> <td>81 – 160</td> </tr> <tr> <td>Streckgrenze (MPa)</td> <td>R_{p0,2}</td> <td>≥ 600</td> <td>≥ 600</td> <td>620</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit (MPa)</td> <td>R_m</td> <td>800 – 950</td> <td>800 – 950</td> <td>820</td> <td>820</td> </tr> <tr> <td>Bruchdehnung (%)</td> <td>A₅</td> <td>≥ 14</td> <td>≥ 12</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Kerbschlagarbeit (J)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 °C</td> <td>ISO-V</td> <td>≥ 25</td> <td>≥ 20</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td>QT900</td> <td></td> <td>Typische Werte (ca.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 – 80**</td> <td>81 – 160</td> <td>1 – 80**</td> <td>81 – 160</td> </tr> <tr> <td>Streckgrenze (MPa)</td> <td>R_{p0,2}</td> <td>≥ 700</td> <td>≥ 700</td> <td>710</td> <td>710</td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit (MPa)</td> <td>R_m</td> <td>900 – 1050</td> <td>900 – 1050</td> <td>920</td> <td>920</td> </tr> <tr> <td>Bruchdehnung (%)</td> <td>A₅</td> <td>≥ 12</td> <td>≥ 10</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Kerbschlagarbeit (J)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 °C</td> <td>ISO-V</td> <td>≥ 20</td> <td>≥ 15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>**Angegebene Werte gelten nur für den nicht kaltverfestigten Zustand.</p> <p>Typisches Anlassschaubild siehe Rückseite.</p> <p>Für dickere Abmessungen (d ≥ 160 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden, oder die Lieferung geschieht in Anlehnung an die angegebenen Werte.</p>				Norm			Zugfestigkeit (MPa)	R _m	≤ 950		Härte	HB	≤ 295				QT800		Typische Werte (ca.)				1 – 80**	81 – 160	1 – 80**	81 – 160	Streckgrenze (MPa)	R _{p0,2}	≥ 600	≥ 600	620	620	Zugfestigkeit (MPa)	R _m	800 – 950	800 – 950	820	820	Bruchdehnung (%)	A ₅	≥ 14	≥ 12	20	20	Kerbschlagarbeit (J)						25 °C	ISO-V	≥ 25	≥ 20					QT900		Typische Werte (ca.)				1 – 80**	81 – 160	1 – 80**	81 – 160	Streckgrenze (MPa)	R _{p0,2}	≥ 700	≥ 700	710	710	Zugfestigkeit (MPa)	R _m	900 – 1050	900 – 1050	920	920	Bruchdehnung (%)	A ₅	≥ 12	≥ 10	16	16	Kerbschlagarbeit (J)						25 °C	ISO-V	≥ 20	≥ 15		
	Norm																																																																																																		
Zugfestigkeit (MPa)	R _m	≤ 950																																																																																																	
Härte	HB	≤ 295																																																																																																	
		QT800		Typische Werte (ca.)																																																																																															
		1 – 80**	81 – 160	1 – 80**	81 – 160																																																																																														
Streckgrenze (MPa)	R _{p0,2}	≥ 600	≥ 600	620	620																																																																																														
Zugfestigkeit (MPa)	R _m	800 – 950	800 – 950	820	820																																																																																														
Bruchdehnung (%)	A ₅	≥ 14	≥ 12	20	20																																																																																														
Kerbschlagarbeit (J)																																																																																																			
25 °C	ISO-V	≥ 25	≥ 20																																																																																																
		QT900		Typische Werte (ca.)																																																																																															
		1 – 80**	81 – 160	1 – 80**	81 – 160																																																																																														
Streckgrenze (MPa)	R _{p0,2}	≥ 700	≥ 700	710	710																																																																																														
Zugfestigkeit (MPa)	R _m	900 – 1050	900 – 1050	920	920																																																																																														
Bruchdehnung (%)	A ₅	≥ 12	≥ 10	16	16																																																																																														
Kerbschlagarbeit (J)																																																																																																			
25 °C	ISO-V	≥ 20	≥ 15																																																																																																

Die Richtigkeit kann nicht garantiert werden.