

Werkstoff 1.4541

Werkstoff-Nr. 1.4541 nach EN 10088-2

International	Germany	EN	X 6 CrNiTi 18-10
	USA	ASTM / AISI	321
	Great Britan	BS	321S31
	France	NF	Z6 CNT 18-10
	Sweden	SS	2337

Chemische Zusammensetzung		C	Cr	Ni	Ti
	mind.	-	17,0	9,0	5 x % C
	max.	0,08	19,0	12,0	0,70

Mechanische Eigenschaften (Querproben) bei RT nach EN 10088-2	Abmessungs- bereich	R_p 0,2 (0,2%-Dehn- grenze) N/mm ²	R_p 1,0 (1,0%-Dehn- grenze) N/mm ²	R_m (Zug- festigkeit) N/mm ²	A_{80} (Bruch- dehnung) %
	Kaltband $s \leq 6$ mm	≥ 220	≥ 250	520-720	≥ 40
	Warmband $s \leq 12$ mm	≥ 200	≥ 240	520-720	

Mindestwerte bei höheren Temperaturen	Temperatur °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
	R_p 0,2 (0,2%-Dehngrenze) N/mm ²	176	167	157	147	136	130	125	121	119	118
	R_p 1,0 (1,0%-Dehngrenze) N/mm ²	208	196	186	177	167	161	156	152	149	147

Wärmebehandlung	Glühtemperatur °C	Dauer min	Abkühlung	Gefüge
	1000-1100	~ 5/mm Dicke	Wasser / Luft	Austenit (ggf. Ferritanteile)

Physikalische Eigenschaften	Dichte kg/dm ³	Elastizitätsmodul in kN/mm ² bei					Wärmeausdehnung in $10^{-6} \cdot K^{-1}$ zwischen 20 °C und					
		20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
	7,9	200	194	186	179	172	165	16,5	16	17	17	18

Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m · K	Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C J/kg · K	Elektrischer Widerstand bei 20 °C $\Omega \cdot mm^2/m$	Magnetisierbarkeit
15	500	0,73	nicht vorhanden*

* Werkstoff 1.4541 kann im abgeschreckten Zustand leicht magnetisch sein.
Die Magnetisierbarkeit nimmt mit steigender Kaltverfestigung zu.

European Staal Austria GmbH

Verarbeitung Der Werkstoff 1.4541 lässt sich sehr gut kaltumformen (z.B. Biegen, Bördeln, Tiefziehen, Drücken usw.) Die gegenüber unlegierten Stählen stärkere Kaltverfestigung verlangt jedoch entsprechend höhere Umformkräfte. Im Druckbehälterbau sind für die Kaltumformung sowie die eventuelle Wärmenachbehandlung und das Schweißen Die Regeln des AD-Merkblattes zu beachten. Danach ist eine Wärmenachbehandlung erforderlich bei einem Kaltumformungsgrad $\leq 15\%$ und nach dem Schweißen. Bei Kaltumformungsgraden über 15 % ist eine Wärmenachbehandlung durchzuführen. Die bei der Wärmebehandlung oder dem Schweißen entstehenden Anlauffarben oder Zunderbildungen beeinträchtigen die Korrosionsbeständigkeit. Sie sind chemisch (z. B. durch Beizen oder Beizpasten) bzw. mechanisch (z. B. durch Schleifen bzw. Strahlen mit Glasperlen oder eisen- und schwefelfreiem Quarzsand) zu entfernen. Die spanende Bearbeitung sollte wegen der Neigung zur Kaltverfestigung Und wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit mit Werkzeugen aus hochwertigem Schnellarbeitsstahl (gute Kühlung erforderlich) oder besser noch mit Hartmetallwerkzeugen vorgenommen werden. Werkstoff 1.4541 ist polierbar.

Verarbeitungshinweise Wegen des Zusatzes von Titan als Karbidbildner ist der Werkstoff 1.4541 auch im geschweißten Zustand im Dauerbetrieb bis 400 °C IK-beständig. 1.4541 wird in allen Sparten der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, der Chemischen, insbesondere der Stickstoffdüngemittelindustrie, sowie für Transportfahrzeugbau für aggressive Medien eingesetzt. Außerdem findet 1.4541 Verwendung bei Schalldämpfer- und Abgasentgiftungsanlagen. Außerdem ist der Werkstoff 1.4541 im Bauwesen zur Herstellung von Mauerankern zugelassen. Wegen seiner guten Zähigkeitseigenschaften findet 1.4541 ein breites Anwendungsgebiet in der Tieftemperaturtechnik.

Schweißzusatzwerkstoff 347 (artgleich), 308L (artähnlich), 316L (höherlegiert)

Für Fragen kontaktieren Sie bitte unsere Mitarbeiter in den jeweiligen Verkaufsniederlassungen:

Niederlassung Linz
Lunzerstrasse 105
4030 Linz
Tel. +43 5 78245 100

Niederlassung Traiskirchen
Handelsstrasse 3
2512 Traiskirchen
Tel.: +43 5 78245 200

Niederlassung Graz
Waagner-Biro-Straße 47
8020 Graz
Tel. +43 5 78245 300