



AISI 316 / 316L

AUSTENITISCHE EDELSTÄHLE

Bezugsnorm: EN 10088-3:2023

W.-Nr.	1.4401 / 1.4404	AFNOR	-
AISI	316 / 316L	BS	EN 10088-3
UNI	EN 10088-3	JIS	-
DIN	EN 10088-3	Sonstige	-

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N
0,030 ±0,005	1,00 ±0,05	2,00 ±0,04	0,045 +0,010	0,030 ±0,005	16,5-18,5 ±0,20	10,0-13,0 ±0,15	2,00-2,50 ±0,10	0,10 ±0,01

Zusammensetzung nach Schmelzenanalyse, Höchstwerte in Masse-% außer bei Spannen; die zweite Zeile ist die zulässige Abweichung der Stückanalyse (Tab. 6) | Die Zeile gilt für Stangen mit DOPPELBEZEICHNUNG 1.4401 / 1.4404, also für den jeweils engeren der beiden Grenzwerte: für sich genommen lässt 1.4401 C bis 0,07 und 1.4404 Mo bis 3,00 zu | EN-Bezeichnung: X5CrNiMo17-12-2 für 1.4401 und X2CrNiMo17-12-2 für 1.4404; UNI, DIN und BS übernehmen die EN 10088-3 mit derselben Bezeichnung

Geregelte Schwefelgehalte, von der Norm zugelassen: 0,015-0,030 für die Zerspanbarkeit, 0,008-0,030 für die Schweißbeignung, max. 0,015 für die Polierbarkeit | Bei 1.4404 darf der maximale Nickelgehalt um 1,50 Punkte erhöht werden, wenn Deltaferrit oder magnetische Permeabilität gering gehalten werden müssen

TEMPERATUR IN °C

Warmumformung	Lösungsglühen +AT
1200-900 °C Luftabkühlung	1020-1120 °C Wasser oder Luft

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

BLANKSTAHL (gezogen, geschält, geschliffen) - lösungsgeglüht +AT, bei 20 °C EN 10088-3:2023 Tab. 13							
Durchm./Dicke (in mm)		Rp 0,2 N/mm ² min	R N/mm ²	A% L min	A% T min	KV2 L J min	KV2 T J min
>	≤						
-	10	400	600-930	25	-	-	-
10	16	380	580-930	25	-	-	-
16	40	200	500-830	30	-	100	-
40	63	200	500-830	30	-	100	-
63	160	200	500-700	40	-	100	-
160	250	200	500-700	-	30	-	60

Rp 0,2 = 0,2 %-Dehngrenze | A% L und T = Bruchdehnung längs und quer | KV2 = Kerbschlagarbeit Charpy V, Hammerfinne mit 2 mm Radius | Bei Sechskant ist das Maß die Schlüsselweite | Die Dehnung gilt ab 5 mm; darunter sowie bei nicht runden Querschnitten unter 5 mm werden die Werte bei Bestellung vereinbart

Werte für Stangen mit Doppelbezeichnung: wo sich 1.4401 und 1.4404 unterscheiden, führt die Tabelle den engeren Grenzwert. Für sich genommen lässt 1.4401 eine Zugfestigkeit bis 950 N/mm² unter 16 mm und bis 850 zwischen 16 und 63 mm zu

WARMGEWALZT - lösungsgeglüht +AT, bei 20 °C EN 10088-3:2023 Tab. 8									
Durchm./Dicke (in mm)		HBW max	Rp 0,2 N/mm ² min	Rp 1,0 N/mm ² min	R N/mm ²	A% L min	A% T min	KV2 L J min	KV2 T J min
>	≤								
-	160	215	200	235	500-700	40	-	100	-
160	250	215	200	235	500-700	-	30	-	60

DEHNGRENZE BEI ERHÖHTER TEMPERATUR - lösungsgeglüht +AT, Mindestwerte in N/mm ² EN 10088-3:2023 Tab. 20										
°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Rp 0,2 - 1.4401	175	158	145	135	127	120	115	112	110	108
Rp 0,2 - 1.4404	165	150	137	127	119	113	108	103	100	98
Rp 1,0 - 1.4401	210	190	175	165	155	150	145	141	139	137
Rp 1,0 - 1.4404	200	180	165	153	145	139	135	130	128	127

Hier unterscheiden sich die beiden Sorten: bei 20 °C schreibt die Norm für beide dieselben Mindestwerte vor, in der Wärme liegt 1.4401 dagegen bei jeder Temperatur rund 10 N/mm² über 1.4404, bis 550 °C

Der Geltungsbereich der Norm endet bei 250 mm: warmgewalzten Rundstahl liefern wir bis 300 mm, und über 250 werden die mechanischen Werte bei Bestellung vereinbart

Interkristalline Korrosion: im Lieferzustand sind beide beständig. Nach Sensibilisierung - 15 Minuten bei 700 °C und Luftabkühlung, die Prüfung der Norm - ist nur 1.4404 beständig. Deshalb wird die kohlenstoffarme Sorte bei geschweißten Querschnitten bevorzugt, die nicht erneut lösungsgeglüht werden

Austenitisch: durch Wärmebehandlung nicht härtbar, Verfestigung nur durch Kaltverformung. Das Lösungsglühen löst die Carbide auf und stellt den Zustand mit voller Korrosionsbeständigkeit wieder her | Wir liefern diesen Stahl als Stangen im lösungsgeglühten Zustand, warmgewalzt oder gezogen, geschält und geschliffen, mit Zuschnitt nach Maß

Die EN 10088-3 schreibt keine physikalischen Eigenschaften vor: Elastizitätsmoduln, Ausdehnung, Leitfähigkeit und Dichte stehen in der EN 10088-1 und erscheinen deshalb nicht auf diesem Datenblatt