

# Chemische Eigenschaften

## Chemische Bestandteile Edelstahl Rostfrei

Werkstoff-Nr.	Analyse <sup>13</sup>													Wirksumme (WS) <sup>4</sup> International „PRE“ Normbereich Ranking für Lochfraß / Spaltkorrosion
	Kurzname DIN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Cu	Sonstige		
		% Von bis / max.	% Von bis / max.											
1.4062	X2CrNi22-2	0,03	1,00	2,00	0,04	0,01	21,5-24,0	≤ 0,45	1,00-2,90	0,16-0,28	-	-	25 - 30	
1.4162	X2CrMnNiN21-5-1	0,04	1,00	4,0-6,0	0,04	0,015	21,0-22,0	0,10-0,80	1,35-1,90	0,20-0,25	0,10-0,80	-	25 - 29	
1.4482	X2CrMnNiMoN21-5-3	0,03	1,00	4,0-6,0	0,035	0,03	19,5-21,5	0,10-0,60	1,50-3,50	0,05-0,20	1,00	-	21 - 27	
1.4362	X2CrNiN23-4	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	22,0-24,0	0,10-0,60	3,50-5,50	0,05-0,20	0,10-0,60	-	23 - 29	
1.4637	Neu, derzeit keine Angabe	0,02	k. A.	≤ 2,5	k. A.	k. A.	19,0-22,0	0,6-1,4	2,0-4,0	0,14-0,24	0,40	-	23 - 30	
1.4662	X2CrNiMnMoCuN24-4-3-2	0,03	0,70	2,5-4,0	0,035	0,005	23,0-25,0	1,0-2,0	3,0-4,5	0,20-0,30	0,10-0,80	-	30 - 36	
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	21,0-23,0	2,50-3,50	4,50-6,50	0,10-0,22	-	-	31 - 38	
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,5	6,0-8,0	0,24-0,35	-	-	38 - 46	
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	0,03	1,00	1,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,0	6,0-8,0	0,20-0,30	0,50-1,0	W: 0,50-1,00	38 - 46	
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	0,03	0,70	2,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,0	6,0-8,0	0,20-0,30	1,00-2,50	-	37 - 44	
1.4658	X2CrNiMoCoN28-8-5-1	0,03	0,50	1,50	0,035	0,01	26,0-29,0	4,0-5,0	5,5-9,5	0,3-0,5	1,0	Co: 0,50-2,00	44 - 54	
1.4003	X2CrNi12	0,03	1,00	1,50	0,04	0,015	10,5-12,5	-	0,30-1,00	0,030	-	-	11 - 13	
1.4512	X2CrTi12	0,03	1,00	1,00	0,04	0,015	10,5-12,5	-	-	-	-	Ti [6 x (C+N)] bis 0,65 <sup>*2</sup>	11 - 13	
1.4016	X6Cr17	0,08	1,00	1,00	0,04	0,015 <sup>*1</sup>	16,0-18,0	-	-	-	-	-	16 - 18	
1.4310	X10CrNi18-8	0,05-0,15	2,00	2,00	0,045	0,015	16,0-19,0	≤ 0,80	6,00-9,50	0,100	-	-	([16] - 22) <sup>*5</sup>	
1.4301	X5CrNi18-10	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	17,5-19,5	-	8,00-10,5	0,100	-	-	18 - 20	
1.4307	X2CrNi18-9	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	17,5-19,5	-	8,00-10,5	0,100	-	-	18 - 20	
1.4541	X6CrNiTi18-10	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	17,0-19,0	-	9,0-12,0	-	-	Ti:5xC bis 0,70	17 - 19	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	0,10	-	-	23 - 27	
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	0,10	-	-	23 - 27	
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	17,0-19,0	2,50-3,00	12,5-15,0	0,10	-	-	25 - 29	
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015 <sup>*1</sup>	16,5-18,5	2,00-2,50	10,5-13,5	-	-	Ti:5xC bis 0,70	23 - 27	
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	4,0-5,0	12,5-14,5	0,12-0,22	-	-	30 - 35	
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	0,02	0,70	2,00	0,03	0,01	19,0-21,0	4,0-5,0	24,0-26,0	0,15	1,20-2,00	-	32 - 38	
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	0,02	0,50	1,00	0,03	0,01	19,0-21,0	6,0-7,0	24,0-26,0	0,15-0,25	0,50-1,50	-	39 - 44	
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	0,02	0,70	1,00	0,03	0,01	19,5-20,5	6,0-7,0	17,5-18,5	0,18-0,25	0,50-1,00	-	39 - 44	
1.4828	X15CrNiSi20-12	0,20	1,50-2,50	2,00	0,045	0,015	19,0-21,0	-	11,0-13,0	0,10	-	-	19 - 21	
1.4841	X15CrNiSi25-21	0,20	1,50-2,50	2,00	0,045	0,015	24,0-26,0	-	19,0-22,0	0,10	-	-	24 - 26	

<sup>\*1</sup> Für spanend zu bearbeitende Erzeugnisse S 0,015-0,030%; Langerzeugnisse S ≤ 0,030%; Zur Sicherung der Schweißseignung S 0,008-0,030%; Zur Sicherung der Polierbarkeit S ≤ 0,015%

<sup>\*2</sup> Äquivalent: Nb (Massenanteil in %) = Zr (Massenanteil in %) = 7/4 Ti (Massenanteil in %)

<sup>\*3</sup> Entscheidend für die Korrosionsbeständigkeit ist im wesentlichen der Chromgehalt! Molybdän bei den Austeniten und Stickstoff bei den Duplexstählen erhöhen ebenfalls die Korrosionsbeständigkeit. Höhere Kohlenstoff-, Phosphor- und Schwefelgehalte reduzieren dagegen stark die Korrosionsbeständigkeit. Nickel erhöht ab 8% die Beständigkeit in saurer Umgebung, führt aber gleichzeitig bei diesem Masseanteil zur erhöhten Gefahr von Spannungsrissskorrosion!

<sup>\*4</sup> Wirksummenformel WS = %Cr + 3,3 · (%Mo + 0,5 · %W) + x · %N; (Mo ≥ 1,0 % ; Austenit/Ferrit: x=0 ; Duplex : x=16)

Die Wirksumme eines Werkstoffes wird immer als arithmetisches Mittel aus den aus der Liefernorm DIN EN 10088 Teil 1-3 sich ergebenden Niedrigst- und Höchstwerten der Legierungsbestandteile ermittelt. Die so berechneten Wirksummenresultate sind keine präzisen Bewertungen für die Korrosionsbeständigkeit, sondern nur ein grober Anhaltspunkt!

Insbesondere bei den manganhaltigen Lean Duplex Stählen sind die Werte sehr ungenau!

Der Anwender muss immer auch bedenken, dass die genaue Korrosionsbeständigkeit als Systemeigenschaft zahlreicher Umgebungs-, Oberflächen- und Materialbedingungen immer nur auf eine exakte Anwendung bestimmt werden kann.

Hierzu bedarf es einer genauen fallbezogenen praktischen Untersuchung.

Es liegen bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin bereits für die Lean Duplex Stähle viele Untersuchungsergebnisse in bestimmten atmosphärischen Bereichen vor.

Bitte fragen Sie zunächst bei uns an.

<sup>\*5</sup> Vergleichbar mit Wst. 1.4307/1.4301. Der Nachteil bei der Korrosionsbeständigkeit mit dem höherem Kohlenstoffgehalt wird durch die Zugabe von etwas Molybdän kompensiert. [...] Wert je nach Herstellerwerk.

