

## Stahl Legierungen

Feinguss erlaubt fast unbeschränkte Werkstoffwahl. Die wichtigsten Legierungen sind mit ihrer chemischen Zusammensetzung und den Richtwerten ihrer mechanischen Eigenschaften unten aufgeführt.

Norm		Chemische Analyse							Mechanische Eigenschaften (min.-)				Bemerkungen
DIN	WNr.	C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Sonst. %	HB	R:Mpa	Rp. 0.2 Mpa	A %	
AFNOR													
AISI													

Einsatzstähle														
C15 XC12 XC1015	1.0401	0.12 0.18	0.15 0.35	0.30 0.60									DIN 17210	Sehr gute Zähigkeit.
16MnCr5 16MC5 5115 (SAE)	1.7131	0.14 0.19	0.40	1.00 1.30	0.80 1.10								DIN 17210	Stahlsorten für allgemeine Verwendung.
16 CrMo4 18CD4	1.7242	0.13 0.20	0.15 0.35	0.50 0.80	0.90 1.20	0.40	0.20 0.30						NF A 35-551	Gute Dauerhaltbarkeit
15CrNi6 16NC6	1.5919	0.14 0.17	0.15 0.40	0.40 0.60	1.40 1.70	1.40 1.70							DIN 17210	Kombination einer guten elastischen Grenze und einer guten Bruchdehnung.
21NiCrMo2 20NCD2 8620	1.6523	0.17 0.23	0.15 0.40	0.60 0.90	0.35 0.65	0.40 0.70	0.15 0.25						DIN 17210	Gute Durchhartbarkeit

Nitrierstähle														
31CrMo12 30CD12	1.8515	0.28 0.35	0.15 0.40	0.40 0.70	2.80 3.30		0.30 0.50		305 395	950 1200	750 800	12 11		Härte nach den Nitrieren und Härten: 800 Hv
31 CrMoV9	1.8519	0.26 0.34	0.40	0.40 0.70	2.30 2.70		0.15 0.25	V:0.15 0.20	305 395	1050 1200	700 900	12 8		Härte nach den Nitrieren und Härten: 900 Hv

Werkzeugstähle														
105WCr6 100C6 51100 (SAE)	1.2419	1.00 1.10	0.10 0.40	0.10 0.40	0.80 1.10	0.90 1.10			W1.00 1.30					Härte grösser als 60HRC nach Wärmebehandlung.
X210Cr12 Z200C12 O2	1.2080	1.90 2.20	0.10 0.40	0.15 0.45	11.00 12.00									Härte grösser als 60HRC nach Wärmebehandlung. Sehr gute Verschleissfestigkeit.
90MnCrV8 90MV8 O2	1.2842	0.85 0.95	0.10 0.40	1.90 2.10	0.20 0.50				V 0.05 0.15					Gut zerspan- und stanzbar
35NiCrMo16 35NCD16	1.2766	0.32 0.38	0.15 0.30	0.40 0.60	1.20 1.50	3.80 4.30	0.20 0.40							Gute Zähigkeit verbunde mit einer hohen Festigkeit bis 600°C.

Hitzebeständiger Stahl														
X12CrNi25 21 Z12 CN 25 20 310S	1.4845	0.15 max.	0.75 max.	2.00 max.	24.00 26.00	19.00 22.00				150	500	210	8	Gute Oxydationsbeständigkeit bis 1100°C
GX40CrBiSi25 20 Z40CN25 20 A608GrHK30	1.4848	0.30 0.50	1.50 2.50	0.50 1.50	24.00 26.00	19.00 21.00				150	450	190	8	Gute Festigkeit bei hohen Temperaturen und gutes Verhalten bei Temperaturschwankungen.

Norm		Chemische Analyse							Mechanische				Bemerkungen
DIN	WNr.	C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Sonst. %	HB	R:Mpa	Rp. 0.2 Mpa	A %	
AFNOR													
AISI													

Kohlenstoffähle und niedrig legierte Stähle													
C22 C20 1020	1.0402	0.17 0.24	0.15 0.35	0.30 0.60					150 210	500 700	300 360	22 20	Gute Schweissbarkeit, Hohe Zähigkeit
C35 XC35 1035	1.0501	0.32 0.39	0.15 0.35	0.50 0.80					180 240	600 780	350 430	19 17	Gute Kombinationen mechanischer Eigenschaften
C45 XC42 1045	1.0503	0.42 0.50	0.15 0.35	0.50 0.80					195 270	650 850	400 490	16 14	Hohe Zugfestigkeit, Gute Abspannbarkeit, Hohe Zähigkeit.
C60 XC60 1060	1.0601	0.57 0.65	0.15 0.35	0.60 0.90					230 350	750 950	460 580	14 11	Hohe Zugfestigkeit, Gute Verschleissfestigkeit.
25CrMo4 25CD4 4130	1.7218	0.22 0.29	0.15 0.40	0.50 0.90	0.90 1.20		0.15 0.30		210 350	700 1100	470 700	15 12	Hohe Zugfestigkeit, Hohe Kriechgrenze, Hohe Dauer- und Verschleissfestigkeit.
34CrMo4 35CD4 4135	1.7220	0.30 0.37	0.15 0.40	0.60 0.90	0.90 1.20		0.15 0.30		230 390	750 1200	510 79	14 11	
42CrMo4 42CD4 4140	1.7225	0.38 0.45	0.15 0.40	0.60 0.90	0.90 1.20		0.15 0.30		250 445	800 1300	570 900	13 10	
50CrV4 50CV4 6150	1.8159	0.47 0.55	0.15 0.40	0.70 1.10	0.90 1.20			V 0.10 0.20	285 395	900 1200	700 800	12 10	Hohe Elastizitätsgrenze, Gute Verschleissfestigkeit, Gute Warmfestigkeit.
15CrMoV6 15CDV6	1.7734	0.12 0.18	0.20	0.80 1.10	1.25 1.50		0.80 1.00	V:0.20 0.30	305 410	900 1300	550 850	12 10	Hohe Festigkeit und gute Schweissbarkeit
30NiCr11 30NC11 3435	1.5737	0.27 0.34	0.10 0.40	0.35 0.60	0.60 0.90	2.50 0.90			250 360	800 1150	550 780	12 8	Ausgezeichneteter Kompromiss zwischen hoher Festigkeit und Kerbschlagzähigkeit.

Stähle mit niedriger magnetischer Remanenz													
C10 CC10 1008	1.0301	0.12 max.	0.35 max.	0.50 max.									14500 Gauss bei 25 At/cm. 17500 Gauss bei 100 At/cm.
Rsi 5Si2		0.05 max.	1.20 1.60	0.20 max.									Gleiche Iduktion aber niedriger Remanenz als C-10 Stahl.

Austeno-ferritischer nichtrostender Stahl													
GX3CrNiMoCu 26 5 Z3CNUD 26 5M A743GrCD4AC U	1.8429	0.04 max.	1.00 max.	1.00 max.	24.00 26.50	4.75 8.50	1.50 2.25	Cu 2.75 3.25	180	600	320	15	Bester Kompromiss zwischen hoher Korrosionsbeständigkeit und guter Festigkeit.

Norm		Chemische Analyse							Mechanische				Bemerkungen
DIN	W.Nr.	C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Sonst. %	HB	R:Mpa	Rp. 0.2 Mpa	A %	
AFNOR													
AISI													

Martensitische nichtrostende Stähle													
X10Cr13 Z12C13 410(CA 15)	1.4006	0.08 0.12	1.00 max.	1.00 max.	12.00 14.00				165 240	550 800	400 500	12 8	Gewisse Korrosionsbeständigkeit, Gute Verschleissfestigkeit.
X15Cr13 Z15C13 410 (CA15)	1.4024	0.12 0.17	1.00 max.	1.00 max.	12.00 14.00				180 230	650 800	450 500	18 12	Gewisse Korrosionsbeständigkeit Gute Kaltverformbarkeit.
X20Cr13 Z20C13 420	1.4021	0.17 0.22	1.00 max.	1.00 max.	12.00 14.00				180 255	650 950	450 550	16 14	Gewisse Korrosionsbeständigkeit, Gute Warmfestigkeit.
X30Cr13 Z30C13	1.4028	0.25 0.35	1.00 max.	1.00 max.	12.00 14.00				201 255	700 950	450 550	13 11	Gewisse Korrosionsbeständigkeit, Abriebfest
X40Cr13 Z40C14 (CA 40)	1.4034	0.40 0.50	1.00 max.	1.00 max.	12.00 14.00				215 55HRC	800	(weichgeglüht) (gehärtet)		Gute Härtebarkeit unter (< 10mm) Dick
X20CrNi17 2 Z15CN17 03 431	1.4057	0.10 0.23	1.00 max.	1.00 max.	15.50 17.50	1.50 2.50			215 255	800 950	600 650	14 9	Gute Oxydationsbeständigkeit bis 750°C
X35CrMo17	1.4122	0.33 0.43	1.00 max.	1.00 max.	15.50 17.50		1.00 1.30		190 290	700 1100	500 900	10 2	Hohe Zugfestigkeit, Hohe Kriechgrenze
X12CrMoS17 Z10CF17 430F	1.4104	0.10 0.17	1.00 max.	1.00 max.	15.50 17.50		0.20 0.50	S 0.15 0.35	165 220	540 740	200 300	16 10	Verbesserte Zerspanbarkeit, Niedrigere Ausdehnungskoeffizient
X5CrNiCuNb 17 4 Z6CNU17 04 17 4Ph	1.4542	0.07 max.	1.00 max.	1.00 max.	15.50 17.50	3.00 5.00		Cu 3.00 5.00 Ta+Nb 0.15 0.45	300 400	1050 1400	750 1250	8	Gute Korrosionsbeständigkeit bis 480°C, Gute mechanische Eigenschaften durch Aushärtung.

Austenitische nichtrostende Stähle													
X2CrNi18 9 Z2CN18 10 304L	1.4306	0.03 max.	2.00 max.	2.00 max.	17.00 20.00	10.00 12.50			130	400	170	35	Hohe Korrosionsbeständigkeit, Geeignet für die Kältetechnik
GX6CrNi18 9 Z6CN18 10 304	1.4308	0.08 max.	1.00 max.	2.00 max.	18.00 20.00	8.00 12.00			130	450	180	30	Hohe Oxydationsbeständigkeit bis 850°C
X2CrNiMo 18 10 Z2CND 17 12 316 L	1.4404	0.03 max.	1.00 max.	2.00 max.	16.00 18.00	10.00 14.00	2.00 3.00		130	400	190	40	Hohe Korrosionsbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften bei sehr tiefen Temperaturen.
GX6CrNiMo 18 10 Z6CND 17 11 316	1.4408	0.08 max.	1.00 max.	2.00 max.	16.00 18.00	10.00 14.00	2.00 3.00		140	500	200	35	Sehr hohe Oxydationsbeständigkeit, Geeignet für Lebensmittelindustrie.
X10CrNiNb 18 9 Z6CNNb 18 10 347	1.4550	0.10 max.	1.00 max.	2.00 max.	17.00 19.00	9.00 11.50		Nb>=8 x%C	140	500	200	35	Gute Schweissbarkeit, Gute Oxydationsbeständigkeit bis 900°C
X12CrNiS 18 8 Z10CNF 18 09 303	1.4305	0.15 max.	1.00 max.	2.00 max.	17.00 19.00	8.00 10.00		S: 0.15	140	500	210	35	Gut abspannbarer nichtrostender Stahl
GX7NiCrMoCuNb 25 20 Z3NCU 25 20	1.4500	0.08 max.	1.50 max.	2.00 max.	19.00 21.00	24.00 26.00	2.50 3.50	nNb 8x%C Cu:1.50 2.50	130	440	180	18	Sehr gute Beständigkeit gegen starke Säure
GX8CrNiMoNb 18 110 Z6CNDNb 17 12 316Cd	1.4581	0.06 max.	1.50 max.	1.50 max.	18.00 20.00	10.50 12.50	2.00 2.50	Nb 8x%C	130	440	180	18	Für Anwendungen in der chemischen und Lebensmittelindustrie.

Für weitere umfassende Angaben geben wir Ihnen gerne Auskunft.

Giesserei Hegi AG, CH-3414 Oberburg, Tel.: +41 (0)34 420 05 50, Email: [guss@hegi.ch](mailto:guss@hegi.ch)