+GF+ Stahlguss-Werkstoffliste

Ausgabe 1983

Stahlsorte	Vergleichbare Stahlsorten				Chemische Zusammensetzung Richtwerte							Wärmebehandlung	Mechanische Eigenschaften Mindestwerte [1]				Richtwerte	Empfohlene Höchstwanddicke	Empfohlene Anwendungstemperatur bis °C
	DIN/SEW Werkstoff Nr.		ASTM	AFNOR	C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Andere %		Re Rp 0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A 5 %	KV J	Härte HB	mm	
Unlegierter Stahlguss DIN 1681, SEW 510, 595; ASTM A 27, A 216, A 356, A 487, A 757; NF A 32-051, A 32-053																			
E 40	1.0416	GS-38.3	60-30	E 20-40-M	0,15	0,4	0,7					N	200	400	25	30	140	>300	
E 45	1.0443	GS-45.3	65-35/WCA/A/AN	E 23-45-M	0,20	0,4	0,7					N	230	450	22	25	150	>300	
E 52	1.0551	GS-52.3	WCB/B/BN	E 26-52-M	0,30	0,4	0,9					N	260	520	18	22	160	>300	
E 60	1.0553	GS-60.3		E 30-57-M	0,40	0,4	0,9					N	300	600	15	16	190	300	
E 70	1.0554	GS-70			0,47	0,4	0,7					N	410	690	12		225	300	
E 42 Cu					0,17	0,4	0,7				Cu = 0,4	N	210	420	24	25	140	>300	
EV 45	1.1155	GS-Ck 25	A1Q/LCA/AQ	FA-M	0,20	0,4	0,7					V	240	450	22	30	150	300	
EV 50	1.1155	GS-Ck 25	WCB (ASME III)	A 48 C-M/FB-M	0,20	0,4	0,9					V	300	500	20	28	160	100	
EV 60	1.1181	GS-Ck 35			0,33	0,4	0,7					V	340	590	16		190	50	
EV 70	1.1191	GS-Ck 45			0,43	0,4	0,7					V	390	690	15		225	50	
Magnetisierbarer Stahlguss NF A 32-052																			
E 30				M 10-M	≤0,08	≤0,30	≤0,30	≤0,40	≤0,50	≤0,15	Cu≤0,30	N	150	280	27	25	105		
Stahlguss für Schweisskonstruktionen DIN 17182; SEW 515, 595; ASTM A 216, A 217, A 487, A 643; NF A 32-054, A 32-055																			
M2.48	1.1120	GS-20 Mn 5		FC-M	0,20	0,4	1,2					N	260	480	20	28	150	300	
M2.50	1.1120	GS-20 Mn 5	WCC/C/CN	20 M 6-M (2)	0,20	0,4	1,2					N	300	490	18	32	150	300	
M2DV 52			WCC (ASME III)		0,20	0,4	1,2			0,25		V	350	520	18	32	160	300	
M2DV 55			CQ		0,20	0,4	1,2			0,25		V	400	540	18	32	175	200	
M2DV 60			2 N/2 Q		0,20	0,4	1,2			0,25		V	490	590	16	20	190	100	
C2D2V 52	1.7357	GS-17 CrMo 5 5			0,17	0,4	0,7	1,4		0,5		V	350	520	18	32	160	200	
C2D2V 55	1.7357	GS-17 CrMo 5 5			0,17	0,4	0,7	1,4		0,5		V	400	540	16	28	175	200	
CN2D2V 57	1.6750	GS-20 NiMoCr 3 7	WC 4		0,20	0,4	1,0	0,4	1,0	0,5		V	410	570	16	50	190	300	
C4D4.55	1.7382	GS-19 CrMo 9 10		15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		N	400	540	18	40	175	>300	
C4D4V 55	1.7382	GS-19 CrMo 9 10	C	15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	400	540	18	65	175	300	
C4D4V 60	1.7382	GS-19 CrMo 9 10	8 N/C	15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	490	590	18	50	190	300	
C4D4V 70	1.7382	GS-19 CrMo 9 10	8 Q/C	15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	590	690	15	36	225	300	
C4D4V 80	1.7382	GS-19 CrMo 9 10		15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	690	790	12	25	250	100	
C4D4V 90	1.7382	GS-19 CrMo 9 10		15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	790	890	8	16	270	100	
Vergütungsstahlguss für allgemeine Verwendungszwecke SEW 510, 515; ASTM A 487; NF A 32-054																			
M3V 55	1.5066	GS-30 Mn 5			0,32	0,4	1,4					V	300	540	15	15	175	100	
EM3DV 80				33 MD6-M (2)	0,26	0,4	1,5			0,35		V	690	790	12	30	250	50	
C2DV 60	1.7218	GS-25 CrMo 4			0,25	0,4	0,7	1,1		0,25		V	400	600	16	32	190	300	
C2DV 70	1.7218	GS-25 CrMo 4	9 N		0,25	0,4	0,7	1,1		0,25		V	500	700	14	28	225	200	
C2DV 80	1.7218	GS-25 CrMo 4	9 Q		0,25	0,4	0,7	1,1		0,25		V	600	800	12	20	250	100	
C2ND2V 75	1.6552	GS-24 CrNiMo 3 2 5			0,23	0,4	0,7	0,9	0,5	0,5		V	590	740	14	34	230	100	
C2N4DV 85	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5			0,32	0,4	0,7	1,1	2,0	0,3		V	700	850	14	36	270	300	
C2N4DV 95	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5			0,32	0,4	0,7	1,1	2,0	0,3		V	800	950	12	25	320	100	
C2N4DV 115	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5			0,32	0,4	0,7	1,1	2,0	0,3		V	1000	1150	10	25	380	50	
C5N2D2V 80					0,30	0,4	0,6	2,5	0,8	0,5		V	590	790	9	25	250	300	
Stahlguss für Einsatz- und Oberflächenhärtung SEW 510, 835; NF A 32-054																			
Einsatzhärtung																			
E 40	1.1141	GS-Ck 15			0,15	0,4	0,7					N	200	400	25	30	140		
M2C2Z	1.7131	GS-16 MnCr 5			0,16	0,4	1,2	1,0				N	245	440	15	24	150		
C2DZ	1.7262	15 CrMo 5			0,16	0,4	0,7	1,0		0,25		N	220	400	25	30	140		
C2N4DZ					0,16	0,4	0,7	1,0	2,3	0,25		N	350	550	16	25	180		
Flamm- und Induktionshärtung																			
E 60	1.1191	GS-Ck 45		XC 42-M (2)	0,40	0,4	0,9					N	300	600	15	16	190		
E4C2DV 80	1.7225	GS-42 CrMo 4		42 CD4-M	0,42	0,4	0,7	1,0		0,25		V	600	800	10	16	260		
M2C2DV 60	1.7220	GS-34 CrMo 4			0,35	0,4	1,0	1,0		0,25		V	400	600	15	25	190		
M2C2DV 80	1.7220	GS-34 CrMo 4			0,35	0,4	1,0	1,0		0,25		V	600	800	11	16	250		
Kaltzäher Stahlguss SEW 685; ASTM A 352, A 643, A 757; NF A 32-053, A 32-055																			
M3DV 50	1.1138	GS-21 Mn 5	LCC/A 2 Q	FC-M	0,18	0,4	1,2			0,2		V	280	490	20	27 [2]	150	30	− 45
N3V 40	1.5621	GS-10 Ni 6		FBI-M	0,09	0,4	0,7		1,6			V	250	400	18	27 [2]	140	35	− 45
C2DV 55	1.7219	GS-26 CrMo 4			0,25	0,4	0,7	1,0		0,25		V	340	550	16	27 [2]	180	75	− 45
N3DV 51			C 1 Q		0,18	0,4	1,0		1,8	0,25		V	380	515	20	20 [2]	160	75	− 45
C4D4V 55	1.7382	GS-19 CrMo 9 10	D 1 Q 1		0,18	0,4	0,8	2,3		1,0		V	400	540	18	27 [2]	175	100	− 45
CN2D2V 57	1.6750	GS-20 NiMoCr 3 7			0,20	0,4	1,0	0,4	1,0	0,5		V	410	570	16	27 [2]	190	150	− 45
N5DV 48			LC 2/B 2 Q	FC 2-M	0,13	0,4	0,7		2,8	0,25		V	275	485	22	20 [2]	150	75	− 73
N7V 50	1.5638	GS-10 Ni 14	LC 3/B 3 Q	FC 3-M	0,09	0,4	0,7		3,6			V	360	500	20	27 [2]	160	35	− 80
C3N6D2V 62		GS-19 NiCrMo 12 6	E 1 Q/D	FC 2-1-M	0,19	0,4	0,7	1,7	3,3	0,5		V	450	620	18	27 [2]	200	125	− 80
COR 134 L 72	1.4313	G-X 5 CrNi 13 4	E 3 N		≤0,05	0,6	0,6	12,5	4,3	0,5		V	520	720	15	27 [2]	245	300	− 105
COR 136 L 72	(1.4313)	(G-X 5 CrNi 13 6)			≤0,05	0,3	0,6	12,5	5,7	0,5		V	520	720	15	27 [2]	242	300	− 150
COR 30 B	1.6902	G-X 6 CrNi 18 10			≤0,07	0,8	0,4	18,8	9,5			A	180	440	20	50 [2]	150	300	− 196
Warmfester Stahlguss DIN 17245 (SEW 595); ASTM A 216, A 217 (A 352), A 356, A 389; NF A 32-055, A 32-056																			
VIS EV 45	1.0619	GS-C 25	WCA/1	A 42 C-M/A 42 P-M	0,20	0,4	0,7					V	245	440	22	24	150	300	430
VIS D2	1.5419	GS-22 Mo 4	WC 1/LC 1/2	20 D 5-M	0,20	0,4	0,7			0,4		V	245	440	22	24	150	100	470
VIS C2D2	1.7357	GS-17 CrMo 5 5	WC 6/6/(C 23)	15 CD 5 05-M	0,17	0,4	0,7	1,4		0,5		V	315	490	20	24	160	200	520
VIS C4D4	1.7379	GS-18 CrMo 9 10	WC 9/10	15 CD 9 10-M	0,17	0,4	0,7	2,3		1,0		V	400	590	18	40	190	300	540
VIS CD3F3	1.7715	14 MoV 6 3			0,12	0,3	0,6	0,4		0,5	V = 0,25	V	280	460	16		160	200	510
VIS C3D4F3	1.7706	GS-17 CrMoV 5 11	9/C 24	15 CD V 4 10-M	0,17	0,4	0,7	1,3		1,0	V = 0,25	V	440	590	15	24	190	300	540
VIS C9D2	1.7363	GS-12 CrMo 19 5	C 5		0,12	0,4	0,6	5,0		0,5		V	410	640	18	24	210	300	540
COR 121.55	1.4107	G-X 8 CrNi 12		Z 6 CN 13 02-M	0,06	0,3	0,7	12,0	1,1			V	375	540	18	44	175	300	350
VIS 11	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1			0,23	0,3	0,7	11,8	0,9	1,1	V = 0,3	V	590	690	15		225	300	580
VIS 34					0,06	0,8	0,7	17,3	11,7	2,0	Nb = 0,3	A	195	400	20	40	150	300	650

Stahlsorte	Vergleichbare Stahlsorten				Chemische Zusammensetzung Richtwerte							Wärmebehandlung	Mechanische Eigenschaften Mindestwerte[1]				Richtwerte	Empfohlene Höchstwanddicke	Empfohlene Richtwerte
	DIN/SEW Werkstoff Nr.		ASTM	AFNOR	C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %	Andere %		Re Rp 0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A 5 %	KV J	Härte HB	mm	
Korrosionsbeständiger Stahlguss DIN 17445, SEW 410 (515, 595); ASTM (A 217), A 296, A 351, A 477, A 487, A 743; NFA 32-055, A 32-056																			
Martensitisch-Ferritisch																			
COR 13.65	1.4008	G-X 8 CrNi 13	(CA-15)	Z 12 CN 13 02-M	0,10	0,3	0,6	12,5	1,3			V	440	640	15	27	210	300	
COR 1311.65					0,12	0,3	0,5	12,6	1,2	0,9		V	440	650	15	20	210	300	
COR 132.65	1.4008	G-X 8 CrNi 13		Z 6 CN 13 02-M	0,08	0,3	0,6	12,5	1,8			V	440	640	15	40	210	300	
COR 134.75	1.4313	G-X 5 CrNi 13 4	CA-6 NM	Z 6 CND 13 04-M	≤0,06	0,6	0,6	12,5	4,3	0,5		V	550	760	15	55	255	500	
COR 134.90	1.4313	G-X 5 CrNi 13 4		Z 6 CND 13 04-M	≤0,06	0,6	0,6	12,5	4,3	0,5		V	830	900	12	35	295	150	
COR 136.75	1.4318	G-X 5 CrNi 13 6			≤0,06	0,3	0,6	12,5	5,7	0,5		V	550	750	15	55	255	500	
COR 14.60	1.4027	G-X 20 Cr 14			0,20	0,3	0,6	13,0	0,4				440	590	12		200	100	
COR 174.75				Z 4 CND 17 04-M	≤0,06	0,3	0,6	16,0	4,8			V	550	760	15	55	255	300	
COR 1651.75	1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5			≤0,06	0,3	0,6	15,5	5,7	0,6	auf Verlangen mit Cu	V	540	760	15	60	255	300	
COR 18.80	1.4059	G-X 22 CrNi 17			0,23	0,3	0,6	17,0	1,5			V	590	780	4		255	100	
Ferritisch-Austenitisch																			%δ-Ferrit
COR 26	1.4347	G-X 8 CrNi 26 7			≤0,03	0,8	0,4	26,0	6,0			A	390	590	20	50	200	250	90
COR 27	1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2			≤0,03	1,3	0,4	24,0	7,5	2,3		A	390	590	20	50	200	250	80
COR 28				Z 6 CNDU 20 08-M	≤0,03	1,3	0,4	21,0	7,5	2,5	Cu = 1,3	A	320	580	20	50	190	250	60
COR 29			CD-4 M Cu		≤0,03	0,8	0,4	25,5	5,5	2,0	Cu = 3,0	A	490	690	18	50	220	250	90
Austenitisch-Ferritisch																			
COR 30 A	1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			0,10	1,2	0,4	17,8	8,5			A	195	440	20	60	150	300	7
COR 30 B	1.4308	G-X 6 CrNi 18 9			≤0,07	0,7	0,4	18,8	9,5			A	195	450	35	80	150	500	9
COR 30 C8			CF-8	Z 6 CN 18 10-M	≤0,08	0,7	0,4	20,0	8,5			A	205	485	35	80	160	300	15
COR 30 C3			CF-3	Z 2 CN 18 10-M	≤0,03	0,7	0,4	20,0	8,5			A	206	485	35	80	160	300	17
COR 30 D					≤0,08	0,7	0,4	22,3	8,3			A	250	500	20	80	170	300	33
COR 31	1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9	CF-8 C	Z 6 CNNb 18 10-M	≤0,06	1,2	0,4	19,3	9,5		Nb = 8-10 X C	A	200	450	30	50	150	300	11
COR 32 A	1.4410	G-X 10 CrNiMo 18 9			0,10	1,2	0,4	17,8	9,5	2,3		A	195	440	20	60	150	300	8
COR 32 B	1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			≤0,07	1,2	0,4	18,8	10,5	2,3		A	205	450	30	80	150	500	13
COR 32 C8			CF-8 M	Z 6 CND 18 12-M	≤0,08	0,7	0,4	19,0	9,5	2,3		A	205	485	30	80	160	300	15
COR 32 C3			CF-3 M	Z 2 CND 18 12-M	≤0,03	0,7	0,4	19,0	9,5	2,3		A	205	485	30	80	160	300	15
COR 32 D	1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			≤0,08	1,2	0,4	17,3	11,5	2,3		A	195	440	30	80	150	300	5
COR 33	1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10		Z 6 CNDNb 18 12-M	≤0,06	1,2	0,4	17,8	11,0	2,3	Nb = 8-10 X C	A	200	450	30	50	160	300	8
Vollaustenitisch																			
COR 35	1.4439	G-X 3 CrNiMoN 17 13 5			≤0,03	0,8	0,4	17,8	13,0	4,3	N2 = 0,13	A	210	460	20	50	160	100	
COR 49	1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20	CN-7 MS		≤0,03	0,8	0,4	20,0	25,0	2,8	Cu = 1,8 N2 = 0,13	A	180	440	20	80	150	100	
COR 50					≤0,03	0,8	0,4	21,0	24,0	4,8		A	175	420	20	50	150	250	
COR 55			CN-7 M	~Z6NCDU 25 20 04-M	≤0,03	1,3	0,4	20,0	29,0	2,8	Cu = 3,8	A	170	400	20	80	140	100	
COR 56					≤0,03	1,3	0,4	20,0	29,0	2,8	Cu = 3,8 Nb = 10XC	A	170	400	20	80	140	100	
Nicht magnetisierbarer Stahlguss																			
UM 1					≤0,06	0,5	15,0	15,0	8,0		N2 = 0,13	A	200	400	30	60	125	300	
UM 2					≤0,08	1,3	11,0	20,8	9,0		N2 = 0,28	A	250	500	30	60	195	200	
UM S	1.3817	X 40 MnCr 18			0,40	0,5	18,0	3,3				A	250	600	30	60	210	200	

Hitzebeständiger Stahl- und Schleuderguss (DKC, Worms) DIN 17465, SEW 471, 595; ASTM A 297												10 000 Stunden-Zeitstandfestigkeit bei der Temperatur °C in N/mm² 600	700	800	900	1000	1100	Schweisszusatz Werkstoff Nr. DIN	Anwend.-temp. bis °C in Luft
PYR 7	1.4710	G-X 30 CrSi 6			0,30	1,5	0,5	7				25	10	4	1,5			1.4716	750
PYR 17 1					0,17	1,2	0,5	16,5	1,1									1.4502	950
PYR 18 9	1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			0,20	1,5	0,5	18	9			77	42	20	9			1.4302	900
PYR 27 5	1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4	HD		0,40	1,5	0,5	27	5					14	6,5	3,5		1.4820	1100
PYR 22 10	1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9	HF		0,40	1,5	0,5	22	10			96	52	27	12			1.4829	950
PYR 20 14	1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14			0,30	1,5	0,5	20	14			96	52	27	12			1.4829	950
PYR 25 12	1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12	HH		0,40	1,5	0,5	25	12				53	26	13	6,5		1.4842	1050
PYR 2810			(HE)		0,17	1,2	0,5	28	10									1.4842	1100
PYR 26 14	1.4846	G-X 40 CrNiSi 26 14	HI		0,40	1,5	0,5	26	14									1.4842	1100
PYR 25 20	1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20	HK		0,40	1,5	0,5	25	20				70	42	20	9		1.4846	1100
PYR 28 18			(HK)		0,17	2,0	0,5	28	18									1.4842	1100
PYR 25 20 Nb					0,40	1,5	0,5	25	20		Nb = 1,2							1.4855	1100
PYR 24 24 Nb	1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 24			0,30	1,0	0,5	24	24		Nb = 1,2		84	50	28	9		1.4830	1050
PYR 30 19			HL		0,25	1,8	1,2	29,5	19									1.4842	1100
PYR 30 20			HL		0,40	1,5	0,5	30	20									1.4863	1100
PYR 15 35			HT		0,40	1,5	0,5	16	34									1.4863	1100
PYR 15 35 Nb					0,40	1,5	0,5	15	34		Nb = 1,2							1.4863	1100
PYR 20 32 Nb	1.4859	G-X 10 NiCrNb 32 20			0,10	1,5	0,5	20	32		Nb = 1,2		65	36	20			1.4850	1050
PYR 16 36	1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18			0,40	1,5	0,5	18	37				65	35	18	8		1.4863	1100
PYR 18 38			HU		0,40	1,5	0,5	18	38				60	40	29	8,3	3,4	1.4863	1150
PYR 18 38 Nb	1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 18			0,40	1,5	0,5	18	38		Nb = 1,2		65	39	21	8,5		1.4863	1150
PYR 25 35	1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25	HP		0,40	1,5	0,5	25	35				70	41	22	10	4	1.4853	1100
PYR 20 55					0,40	1,5	0,5	20	54									2.4806	1050
PYR 25 45 W					0,40	1,5	0,5	25	45		W = 4		84	50	24	11	4,9	2.4879	1150
PYR 28 48 W	2.4879	G-NiCr 28 W			0,40	1,5	0,5	28	48		W = 4,5		84	50	29	14		2.4879	1180
PYR 28 Co	2.4778	G-CoCr 28			0,10	1,0	0,5	28			Co = 50		70	35	16	7		2.4778	1280

Richtwerte für Begleitelemente

AOD = Argon-Oxygen-Decarburization-Stahlveredelungsverfahren
LBO = Lichtbogenofen
* Nachweis nur auf Bestellung

	Un- und niedriglegierte Stähle		Niedriglegierte warmfeste Stähle		13% Cr-Stähle		18% Cr-8% Ni-Stähle	
	AOD	LBO	AOD	LBO	AOD	LBO	AOD	LBO
P %	0,010		0,012		0,025		0,025	
S %	0,002	0,008	0,003	0,012	0,003	0,015	0,003	0,012
H 2* ppm	3,5	5,0	3,0	4,0	3,0	4,5	3,5	5,5
N 2* ppm	55	80	65	110	120	230	230	300

Auf Wunsch werden die hier aufgeführten Stahlsorten den jeweiligen Normen angepasst. Ferner werden auch von diesen Standardtypen abweichende Legierungen hergestellt, soweit diese mit unserem Lieferprogramm vereinbar sind und das Liefergewicht eine Spezialschmelze wirtschaftlich ermöglicht. Einzelstücke werden bis ca. 60 Tonnen Stückgewicht gefertigt. Für noch schwerere Stücke verweisen wir auf die Möglichkeit der Verbundkonstruktion, wozu in unserem Hause modernste Schweissverfahren einschliesslich Elektroschlackeschweissen zur Verfügung stehen.

[1] Die mechanischen Eigenschaften gelten für separat gegossene oder an geeigneter Stelle mit ähnlicher Wanddicke angegossene und bei Raumtemperatur geprüfte Probestäbe.
[2] Mittelwert aus 3 Proben bei Anwendungstemperatur (siehe letzte Spalte)

Wärmebehandlungen:
N = Normalisiert
V = Vergütet (Flüssigkeitsvergütet)
A = Lösungsgeglüht und abgeschreckt

Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen (Schweiz)
Ressort Stahlguss
Postadresse: CH-8201 Schaffhausen
Telefon: (053) 81111 Telex: 76923 gfs ch
Telegramme: Geofischer

Dingler, Karcher & Cie. GmbH,
Worms (Deutschland)
Postadresse: D-6520 Worms
Telefon: (0 62 41) 60 01-05 Telex: 04 67 827 dkc wo d

Sg 6554/1 c