

Allgemeine Informationen



EMUGE

Gewindeschneidtechnik · Spanntechnik
Thread Cutting Technology · Clamping Technology

EMUGE Service und Kommunikation Service and Communication

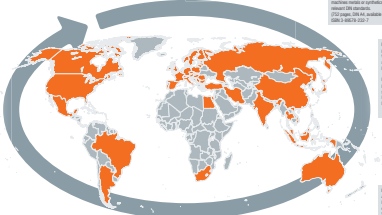
Der Service ist ein wichtiger Teil der Produktion. Aus diesem Grund hat EMUGE einen Service, der Ihnen bei allen Fragen rund um unsere Produkte, unseren Kunden-Support und unseren Service zur Verfügung steht.

Produktionsberatung
Für die Entwicklung und Montage von Werkzeugen ist eine professionelle Beratung notwendig. EMUGE verfügt über ein Team von erfahrenen Experten, die Ihnen bei der Entwicklung und Montage von Werkzeugen helfen können. Unsere Experten sind für Sie jederzeit erreichbar. Kontaktieren Sie uns für eine kostenlose Beratung.

Werkzeug-Identifizierung
EMUGE verfügt über eine einzigartige Technologie zur Identifizierung von Werkzeugen. Diese Technologie ermöglicht es, jedes Werkzeug eindeutig zu identifizieren und zu verfolgen. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die Qualität und Zuverlässigkeit von Werkzeugen zu gewährleisten.

Technische Schulung
EMUGE bietet Schulungen an, um das Know-how von Werkzeugherstellern zu verbessern. Diese Schulungen decken alle Aspekte der Werkzeugentwicklung, -montage und -wartung ab. Kontaktieren Sie uns für mehr Informationen.

EMUGE Global Service Center
EMUGE verfügt über ein globales Netzwerk von Service Centern. Diese Centren sind in allen wichtigen Regionen der Welt vertreten. Sie sind für Sie jederzeit erreichbar und bieten Ihnen eine schnelle und kompetente Unterstützung.



EMUGE International Workpiece Comparison International Comparison of Materials

Material	EMUGE	Japan	USA	Germany	France	Italy
1.17 1.21 1.22 1.23 1.24 1.25 1.26 1.27 1.28 1.29 1.30 1.31 1.32 1.33 1.34 1.35 1.36 1.37 1.38 1.39 1.40	EMUGE	Japan	USA	Germany	France	Italy

Werkzeug-Identifizierungssystem (Index of Tool Ident Numbers)

System	EMUGE	Japan	USA	Germany	France	Italy
1.17 1.21 1.22 1.23 1.24 1.25 1.26 1.27 1.28 1.29 1.30 1.31 1.32 1.33 1.34 1.35 1.36 1.37 1.38 1.39 1.40	EMUGE	Japan	USA	Germany	France	Italy

EMUGE Allgemeine Geschäftsbedingungen General Sales Conditions

Wichtige Informationen: Bitte lesen Sie diese Bedingungen sorgfältig durch, bevor Sie unsere Produkte bestellen. Diese Bedingungen gelten für alle Bestellungen.

1. Vertragsgegenstand: Der Vertragsgegenstand sind die von EMUGE hergestellten Werkzeuge. Diese Werkzeuge werden in Übereinstimmung mit den Zeichnungen und den technischen Daten geliefert.

2. Preis und Zahlung: Der Preis ist in der jeweiligen Währung des Bestellers angegeben. Die Zahlung ist fällig bei Lieferung der Werkzeuge.

3. Haftung: EMUGE haftet für die Qualität der Werkzeuge. Eine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von Werkzeugen entstehen, ist ausgeschlossen.

4. Sonstige: Diese Bedingungen ersetzen alle anderen Bedingungen, die zwischen den Parteien vereinbart wurden.

Allgemeine Informationen General Information

Seite · Page

Internationaler Werkstoffvergleich International comparison of materials **838 - 851**




Service und Kommunikation Service and communication **852 - 853**

Werkstückspannung Workpiece clamping **854 - 859**

Allgemeine Geschäftsbedingungen General Sales Conditions **860 - 862**

Werkzeug-Identnummern-Verzeichnis Index of tool ident numbers **863 - 871**






	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]	Mat.-Nr.	 DIN	 AFNOR	 BS	EN
P Automatenstähle · Free-cutting steels							
1.1	> 500		1.0711	9S20	-	220 M 07	-
1.1	380 - 570		1.0715	9SMn28	S 250	230 M 07	-
1.1	380 - 570		1.0718	9SMnPb28	S 250 Pb	-	-
1.1	360 - 530		1.0721	10S20	10 F 1	210 M 15	-
1.1	360 - 530		1.0722	10SPb20	10 PbF 2	-	-
1.1	380 - 570		1.0723	15S20	-	210 A 15	-
1.1	390 - 590		1.0736	9SMn36	S 300	240 M 07	1B
1.1	390 - 580		1.0737	9SMnPb36	S 300 Pb	-	-
1.2	580 - 730		1.0726	35S20	35 MF 4	212 M 36	8M
1.2	660 - 800		1.0727	45S20	45 MF 4	212 M 44	-
1.2	740 - 880		1.0728	60S20	60 MF 4	-	-
P Baustähle legiert · Alloyed construction steels							
1.1	440 - 590		1.5415	15Mo3	15 D 3	1501-240	-
1.1	450 - 590		1.5423	16Mo5	-	1503-245-420	-
2.1	490 - 640		1.5622	14Ni6	16 N 6	-	-
2.1	530 - 710		1.5680	12Ni19	Z 18 N 5	-	-
2.1	450 - 660		1.7335	13CrMo4-4	15 CD 3.5	1501-620 Gr. 27	-
2.1	540 - 690		1.7337	16CrMo4-4	15 CD 4.5	1501-620 Gr. 27	-
2.1	480 - 630		1.7380	10CrMo9-10	10 CD 9.10	1501-622 Gr. 31; 45	-
3.1	700 - 850		1.7709	21CrMoV5-7	-	-	-
2.1	490 - 640		1.7715	14MoV6-3	14 Mo 6	1503-660-440	-
P Baustähle unlegiert / Unalloyed construction steels							
1.1	> 500		1.0037	St37-2	-	-	-
1.1	410 - 560		1.0044	St44-2	E 28-2	4360-43 B	-
1.1	340 - 470		1.0116	St37-3	E 24-3; E 24-4	4360-40 C	-
1.1	410 - 560		1.0144	St44-3	E 28-3; E 28-4	4360-43 C	-
2.1	470 - 610		1.0050	St50-2	A 50-2	4360-50 B	-
2.1	490 - 630		1.0570	St52-3	E 36-3; E 36-4	4360-50 B	-
2.1	570 - 710		1.0060	St60-2	A 60-2	4360-SSE; SS	-
1.1	340 - 470		1.0038	RSt37-2	E24-2 Ne	4360 40C	1A
P Stahlguss · Steel castings							
2.1	> 380		1.0420	GS-38	-	AM 1	-
2.1	700 - 800		1.1118	GS-24Mn6	-	-	-
2.1	480 - 620		1.1120	GS-20Mn5	-	-	-
2.1	> 500		1.5419	GS-22Mo4	-	245	-
2.1	> 500		1.5633	GS-24Ni8	-	-	-
2.1	> 500		1.5681	GS-10Ni19	-	-	-
2.1	> 500		1.6309	GS-20MnMoNi5-5	-	-	-
3.1	< 850		1.6582	GS-34CrNiMo6	-	-	24
3.1	> 800		1.6748	GS-40NiCrMo6-5-6	-	-	-
3.1	> 800		1.6750	GS-20NiCrMo3-7	-	-	-
3.1	> 800		1.6760	GS-22NiMoCr5-6	-	-	-
2.1	490 - 640		1.7357	GS-17CrMo5-5	-	621	-
2.1	> 500		1.7379	GS-18CrMo9-10	-	622	-
P Einsatzstähle / Case-hardening steels							
1.1	< 500		1.0301	C10	AF 34 C 10; XC 10	045 M 10	-
1.1	< 500		1.0401	C15	AF 34 C 12; XC 18	080 M 15	-
1.1	< 500		1.0402	C22	CC20	050 A 20	2C
1.1	< 500		1.1121	CK10	XC 10	045 M 10	-
1.1	< 500		1.1141	CK15	XC 15; XC 18	080 M 15	32C
1.1	< 500		1.7012	13Cr2	-	-	-
2.1	500 - 700		1.7015	15Cr3	12 C 3	523 M 15	-
2.1	500 - 700		1.5732	14NiCr10	14 NC 11	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.5752	14NiCr14	12 NC 15	655 M 13	36A
3.1	700 - 850	< 24	1.5860	14NiCr18	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.5919	15CrNi6	16 NC 6	S 107	-
3.1	700 - 850	< 24	1.5920	18NiCr8	20 NC 6	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.6523	21NiCrMo2	20 NCD 2	805 M 20	362
3.1	700 - 850	< 24	1.6587	17CrNiMo6	18 NCD 6	820 A 16	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7131	16MnCr5	16 MC 5	527 M 17	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7139	16MnCrS5	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7147	20MnCr5	20 MC 5	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7149	20MnCrS5	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7262	15CrMo5	12 CD 4	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7264	20CrMo5	18 CD 4	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7271	23CrMoB3-3	-	-	-
2.1	500 - 700	< 24	1.7311	20CrMo2	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7321	20MoCr4	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7323	20MoCrS4	-	-	-
3.1	700 - 850	< 24	1.7325	25MoCr4	-	-	-



	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	
						P
	CF 9 S 22	-	SUM 21	-	1212	1.1
	CF 9 SMn 28	11SMn28	SUM 22	1912	1213	1.1
	CF 9 SMnPb 2	11SMnPb28	SUM 22 L	1914	12 L 13	1.1
	CF 10 S 20	10S20	-	-	1108	1.1
	CF 10 SPb 20	10SPb20	-	-	11 L 08	1.1
	-	F.210.F	SUM 32	1922	-	1.1
	CF 9 SMn 36	12SMn36	-	-	1215	1.1
	CF 9 SMnPb 36	12SMnPb36	-	1926	12 L 14	1.1
	-	F210G	-	1957	1140	1.2
	-	-	-	1973	1146	1.2
	-	-	-	-	-	1.2
						P
	16 Mo 3	16Mo3	-	2912	A 204; Gr. A	1.1
	16 Mo 5	16Mo5	-	-	4520	1.1
	14 Ni 6	15Ni6	-	-	A 350-LF 5	2.1
	-	-	-	-	2515	2.1
	14 CrMo 4 5	14CrMo45	-	2216	A 182-F11; F12	2.1
	15 CrMo 4 5	-	-	2216	A 387; Gr. 12 C	2.1
	12 CrMo 9 10	-	-	2218	A 182-F22	2.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	13MoCrV6	-	-	-	2.1
						P
	-	-	STKM 12 C	-	-	1.1
	Fe 430 B FN	-	SM 41 B	1412	A 570; Gr. 40	1.1
	Fe 360 D FF	-	-	1312; 1313	A 573; Gr. 58	1.1
	Fe 430 D FF	-	SM 41 C	1412; 1414	A 573; Gr. 70	1.1
	Fe 490	-	SS 50	2172	A 570; Gr. 50	2.1
	Fe 510 B; C; D	-	SM 50 YA	2132	-	2.1
	Fe 590; Fe 600	-	SM 58	-	-	2.1
	-	-	STKM 12A;C	1311	A570.36	1.1
						P
	-	-	-	-	A 27	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	F.8310	-	-	-	2.1
	-	-	SCPH 11	-	-	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	-	-	A 757	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	SNCM 9	2541	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	F-8383	SCPH 21	-	A 217	2.1
	-	-	SCPH 32	-	-	2.1
						P
	C 10	-	S 10 C	-	1010	1.1
	C 15; C 16	F.111	-	1350	1015	1.1
	C20;C21	F.112	-	1450	1020	1.1
	C 10	-	S 10 C; S 9 CK	1265	1010	1.1
	C 15; C 16	C15K	S 15 C; S 15 CK	1370	1015	1.1
	-	-	-	-	-	1.1
	-	-	SCR 415 (H)	-	5015	2.1
	16 NiCr 11	15NiCr11	SNC 415 (H)	-	3415	2.1
	-	-	SNC 815 (H)	-	3310; 9314	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	16 CrNi 4	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	20 NiCrMo 2	20NiCrMo2	SNCM 220 (H)	2506	8620	3.1
	18 NiCrMo 7	14NiCrMo13	-	-	-	3.1
	16 MnCr 5	16MnCr5	SCR 415	2511	5115	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	20 MnCr 5	-	SMnC 420 (H)	-	5120	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	12 CrMo 4	F.155	SCM 415 (H)	-	-	3.1
	-	-	SCM 421	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1






	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]						
			Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	EN	
P	Federstähle · Spring steels							
3.1	< 850	< 24	1.0904	55Si7	55 S 7	250 A 53	45	
3.1	< 850	< 24	1.0961	60SiCr7	60 SC 7		-	
3.1	< 850	< 24	1.1231	CK67	XC 68	060 A 67		
3.1	< 850	< 24	1.1248	CK75	XC 75	060 A 78		
3.1	< 850	< 24	1.1274	CK101	XC 100	060 A 96		
3.1	< 850	< 24	1.7103	67SiCr5	-	-	-	
3.1	< 850	< 24	1.7176	55Cr3	55 C 3	527 A 60	48	
3.1	< 850	< 24	1.8159	50CrV4	50 CV 4	735 A 50	47	
3.1	< 850	< 24	1.5026	55 Si 7	55 S 7	250 A 53	-	
P	Vergütungsstähle legiert · Alloyed heat-treatable steels							
2.1	< 800	< 21	1.1133	20Mn5	20 M 5	120 M 19	-	
2.1	< 800	< 21	1.7735	14CrMoV6-9	15 CDV 6	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.3505	100Cr6	100 C 6	534 A 99	31	
2.1	< 800	< 21	1.5120	38MnSi4	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.5121	46MnSi4	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.5141	53MnSi4	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.5710	36NiCr6	35 NC 6	640 A 35	111A	
2.1	< 800	< 21	1.6546	40NiCrMo2-2	40 NCD 2	311-Type7	-	
2.1	< 800	< 21	1.6565	40NiCrMo6	-	311-Type6	-	
2.1	< 800	< 21	1.7003	38Cr2	38 C 2	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.7006	46Cr2	42 C 2	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.7020	32Cr2	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.7030	28Cr4	-	530 A 30	-	
2.1	< 800	< 21	1.7033	34Cr4	32 C 4	530 A 32	18B	
2.1	< 800	< 21	1.7218	25CrMo4	25 CD 4 S	1717 CDS 110	-	
2.1	< 800	< 21	1.7220	34CrMo4	35 CD 4	708 A 37	19B	
2.1	< 800	< 21	1.7223	41CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
2.1	< 800	< 21	1.7225	42CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
2.1	< 800	< 21	1.7228	50CrMo4	-	708 A 47	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7182	27MnCrB5-2	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5532	38MnB5	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1157	40Mn4	35 M 5	150 M 36	15	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1165	30Mn5	35 M 5	120 M 36	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1167	36Mn5	40 M 5	150 M 36	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1170	28Mn5	20 M 5	150 M 28	14A	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.3561	44Cr2	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.3563	43CrMo4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.3565	48CrMo4	-	817 M 40	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5120	38MnSi4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5121	46MnSi4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5122	37MnSi4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5131	50MnSi4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5141	53MnSi4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5223	42MnV7	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5710	36NiCr6	35 NC 6	640 A 35	111A	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5736	36NiCr10	30 NC 11	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.5755	31NiCr14	18 NC 13	653 M 31	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.6511	36CrNiMo4	40 NCD 3	816 M 40	110	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.6513	28NiCrMo4	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7003	38Cr2	38 C 2	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7006	46Cr2	42 C 2	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7030	28Cr4	-	530 A 30	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7033	34Cr4	32 C 4	530 A 32	18B	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7034	37Cr4	38 C 4	530 A 36	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7035	41Cr4	42 C 4	530 M 40	18	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7218	25CrMo4	25 CD 4 S	1717 CDS 110	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7220	34CrMo4	35 CD 4	708 A 37	19B	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7223	41CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7225	42CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7228	50CrMo4	-	708 A 47	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7561	42CrV6	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.7735	14CrMoV6-9	15 CDV 6	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 24 - 30	1.8159	50CrV4	50 CV 4	735 A 50	47	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.3563	43CrMo4	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.3565	48CrMo4	-	817 M 40	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5120	38MnSi4	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5121	46MnSi4	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5122	37MnSi4	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5223	42MnV7	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5710	36NiCr6	35 NC 6	640 A 35	111A	








	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	P
	55 Si 8	-	-	2085; 2090	9255	3.1
	60 SiCr 8	-	SUP 7	-	9262	3.1
	C 70	-	-	1770	1070	3.1
	C 75	-	-	1774; 1778	1078; 1080	3.1
	-	-	SUP 4	1870	1095	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	55 Cr 3	-	SUP 9 (A)	2253	5155	3.1
	51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150	3.1
	55 Si 8	-	-	2085; 2090	9255	3.1
	G 22 Mn 3	-	-	-	1022; 1518	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	100 Cr 6	-	SUJ 2	2258	52100	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	SNC 236	-	3135	2.1
	40 NiCrMo 2 (KB)	40NiCrMo2	SNCM 240	-	8740	2.1
	-	-	SNCM 439	-	4340	2.1
	38 Cr 2	-	-	-	-	2.1
	45 Cr 2	-	-	-	5045	2.1
	-	-	-	-	-	2.1
	-	-	-	-	5130	2.1
	34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)	-	5132	2.1
	25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130	2.1
	35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137	2.1
	41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140	2.1
	41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140	2.1
	-	-	SCM 445 (H)	-	4150	2.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	1039	3.1
	-	-	SMn 433 H; SCMn 2	-	1330	3.1
	-	-	SMn 438 H; SCMn 3	2120	1335	3.1
	C 28 Mn	-	SCMn 1	-	1330	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	SNC 836	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	SNC 236	-	3135	3.1
	35 NiCr 9	-	SNC 631 (H)	-	3435	3.1
	-	-	SNC 836	-	-	3.1
	38 NiCrMo 4 (KB)	33NiCrMo4	SNC 836	-	9840	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	38 Cr 2	-	-	-	-	3.1
	45 Cr 2	-	-	-	5045	3.1
	-	-	-	-	5130	3.1
	34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)	-	5132	3.1
	38 Cr 4	-	SCr 435 (H)	-	5135	3.1
	41 Cr 4	42Cr4	SCr 440 (H)	-	5140	3.1
	25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130	3.1
	35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137	3.1
	41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140	3.1
	41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140	3.1
	-	-	SCM 445 (H)	-	4150	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	-	-	-	-	-	3.1
	51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150	3.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	SNC 836	-	-	5.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	-	-	-	5.1
	-	-	SNC 236	-	3135	5.1






	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]						
			Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	EN	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5736	36NiCr10	30 NC 11	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.5864	35NiCr18	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.6511	36CrNiMo4	40 NCD 3	816 M 40	110	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.6580	30CrNiMo8	30 CND 8	823 M 30	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.6582	34CrNiMo6	35 NCD 6	817 M 40	24	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7033	34Cr4	32 C 4	530 A 32	18B	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7034	37Cr4	38 C 4	530 A 36	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7035	41Cr4	42 C 4	530 M 40	18	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7045	42Cr4	42 C 4 TS	530 A 40	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7218	25CrMo4	25 CD 4 S	1717 CDS 110	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7220	34CrMo4	35 CD 4	708 A 37	19B	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7223	41CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7225	42CrMo4	42 CD 4 TS	708 M 40	19A	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7228	50CrMo4	-	708 A 47	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7361	32CrMo12	30 CD 12	722 M 24	40B	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7561	42CrV6	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7707	30CrMoV9	-	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.7735	14CrMoV6-9	15 CDV 6	-	-	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.8159	50CrV4	50 CV 4	735 A 50	47	
5.1	> 1000 - 1300	> 30 - 40	1.8161	58CrV4	-	-	-	
P	Vergütungsstähle unlegiert · Unalloyed heat-treatable steels							
2.1	< 800	< 21	1.0402	C22	AF 42 C 20	050 A 20	2D	
2.1	< 800	< 21	1.0406	C25	AF 50 C 30	070 M 26	-	
2.1	< 800	< 21	1.0501	C35	AF 55 C 35	060 A 35	-	
2.1	< 800	< 21	1.0503	C45	AF 65 C 45	080 M 46	-	
2.1	< 800	< 21	1.0511	C40	AF 60 C 40	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.0528	C30	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.1151	Ck22	XC 25; XC 18	050 A 20	-	
2.1	< 800	< 21	1.1158	Ck25	XC 25	070 M 26	-	
2.1	< 800	< 21	1.1178	Ck30	-	-	-	
2.1	< 800	< 21	1.1181	Ck35	XC 38 H1; XC 32	080 M 36	-	
2.1	< 800	< 21	1.1186	Ck40	XC 42 H1	080 M 40	-	
2.1	< 800	< 21	1.1191	Ck45	XC 42	080 M 46	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.0535	C55	-	070 M 55	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.0540	C50	-	-	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.0601	C60	CC 55	080 A 62	43D	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1203	Ck55	XC 55	070 M 55	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1206	Ck50	XC 48 H1	080 M 50	-	
3.1	> 800 - 1000	> 21 - 30	1.1221	Ck60	XC 60	080 A 62	43D	
P	Kaltarbeitsstähle · Cold work steels							
3.1	760	19	1.2067	100Cr6	Y 100 C 6	BL 3	-	
3.1	760	19	1.2103	58SiCr8	-	-	-	
3.1	760	19	1.2108	90CrSi5	-	-	-	
3.1	720		1.2162	21MnCr5	20 NC 5	-	-	
3.1	730		1.2210	115CrV3	100 C 3	-	-	
3.1	730		1.2330	35CrMo4	34 CD 4	708 A 37	-	
3.1	750		1.2332	47CrMo4	42 CD 4	709 M 40	-	
3.1	760	19	1.2419	105WCr6	105 WC 13	-	-	
3.1	720		1.2510	100MnCrW4	90 MWCV 5	BO 1	-	
3.1	730		1.2516	120W4	110 WC 20	BF 1	-	
3.1	750		1.2542	45WCrV7	-	BS 1	-	
3.1	750		1.2550	60WCrV7	55 WC 20	-	-	
3.1	830	23	1.2721	50NiCr13	-	-	-	
3.1	670		1.2735	15NiCr14	10 NC 12	-	-	
3.1	710		1.2762	75CrMoNiW6-7	-	-	-	
3.1	750		1.2826	60MnSiCr4	-	-	-	
3.1	760	19	1.2833	100V1	Y1 105 V	BW 2	-	
3.1	730		1.2842	90MnCrV8	90 MV 8	BO 2	-	
3.1	830	23	1.2080	X210Cr12	Z 200 C 12	BD 3	-	
3.1	380		1.2341	X6CrMo4	-	-	-	
3.1	760	19	1.2363	X100CrMoV5-1	Z 100 CDV 5	BA 2	-	
3.1	640 - 840		1.5662	X8Ni9	9 Ni	1501.509	-	
3.1	760	19	1.2379	X155CrVMo12-1	Z 160 CDV 12	BD 2	-	
3.1	760	19	1.2436	X210CrW12	-	-	-	
3.1	760	19	1.2601	X165CrMoV12	-	-	-	
P	Werkzeugstähle unlegiert · Unalloyed tool steels							
2.1	640		1.1520	C70W1	-	-	-	
2.1	640		1.1525	C80W1	Y1 90; Y1 80	-	-	
2.1	640		1.1545	C105W1	Y1 105	-	-	
2.1	640		1.1620	C70W2	-	-	-	
2.1	640		1.1625	C80W2	Y1 80	BW 1B	-	



 UNI	 UNE	 JIS	 SIS	 AISI/SAE/ASTM	
35 NiCr 9	-	SNC 631 (H)	-	3435	5.1
-	-	-	-	-	5.1
38 NiCrMo 4 (KB)	33NiCrMo4	SNC 836	-	9840	5.1
30 NiCrMo 8		SNCM 431	-	-	5.1
35 NiCrMo 6 (KW)		SNCM 447	2541	4340	5.1
34 Cr 4 (KB)	35Cr4	SCr 430 (H)	-	5132	5.1
38 Cr 4	-	SCr 435 (H)	-	5135	5.1
41 Cr 4	42Cr4	SCr 440 (H)	-	5140	5.1
41 Cr 4	42Cr4	SCr 440	2245	5140	5.1
25 CrMo 4 (KB)	55Cr3	SCM 420; SCM 430	2225	4130	5.1
35 CrMo4	34CrMo4	SCM 432; SCCrM 3	2234	4135; 4137	5.1
41 CrMo 4	42CrMo4	SCM 440	2244	4142; 4140	5.1
41 CrMo 4	F-1252	SCM 440	2244	4142; 4140	5.1
-	-	SCM 445 (H)	-	4150	5.1
31 CrMo 12	F.124.A	-	2240	-	5.1
-	-	-	-	-	5.1
-	-	-	-	-	5.1
-	-	-	-	-	5.1
51 CrV 4	51CrV4	SUP 10	2230	6150	5.1
-	-	-	-	-	5.1
					P
C 20; C 21	F.112	-	1450	1020	2.1
C 25	-	-	-	1025	2.1
C 35	F.113	-	1550	1035	2.1
C 45	F.114	-	1650	1045	2.1
C 40	-	-	-	1040	2.1
-	-	-	-	-	2.1
C 20	-	S 20 C; S 20 CK	-	1023	2.1
C 25	-	S 25 C	-	1025	2.1
-	-	-	-	-	2.1
C 35	-	S 35 C	1572	1035	2.1
C 40	-	S 40 C	-	1040	2.1
C 45	C45K	S 45 C	1672	1045	2.1
C 55	-	-	1655	1055	3.1
-	-	-	-	-	3.1
C 60	-	-	-	1060	3.1
C 50	C55K	S 55 C	-	1055	3.1
-	-	-	-	1050	3.1
C 60	-	S 58 C	1665; 1678	1060	3.1
					P
-	100Cr6	-	-	L 3	3.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	SCR 420 H	-	-	3.1
107 CrV 3 KU	-	-	-	L 2	3.1
35 CrMo4	-	-	2234	4135	3.1
40 CrMo 4	-	-	2244	4142	3.1
107 Wv 5 KU	105WCr5	SKS 31	-	-	3.1
95 MnWCr 5 KU	-	SKS 3	2140	O 1	3.1
110 W 4 KU	-	-	-	-	3.1
45 WCrV 8 KU	45WCrSi8	-	2710	S 1	3.1
55 WCrV 8 KU	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	SNC 22	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
102 V 2 KU	-	SKS 43	-	W 210	3.1
90 MnVCr 8 KU	-	-	-	O 2	3.1
X 210 Cr 13 KU	X210Cr12	SKD 1	-	D 3	3.1
-	-	-	-	-	3.1
X 100 CrMoV 5 1KU	-	SKD 12	2260	A 2	3.1
X 10Ni9	XBNi09	STBL 690	-	A353	3.1
X 155 CrVMo 12 1KU	-	SKD 11	-	D 2	3.1
X 215 CrW 12 1KU	X210CrW12	SKD 2	2312	-	3.1
X 165 CrMoV 12 KU	X160crMoV12	-	2310	-	3.1
					P
-	-	-	-	-	2.1
C 80 KU	-	-	-	W 108	2.1
C 100 KU	-	-	-	W 110	2.1
-	-	-	-	-	2.1
C 80 KU	-	SKC 3; SK 5; SK 6	-	W 1	2.1






	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]						
			Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	EN	
2.1	640		1.1645	C105W2	Y1 105		-	
2.1	660		1.1654	C110W	-	-	-	
2.1	710		1.1663	C125W	Y2 120		-	
2.1	760	19	1.1673	C135W	Y2 140	-	-	
2.1	640		1.1730	C45W	Y3 42	-	-	
2.1	760	19	1.1740	C60W	Y3 55	-	-	
2.1	730		1.1744	C67W	-	-	-	
2.1	730		1.1750	C75W	-	BW 1A	-	
2.1	570		1.1820	C55W	-	-	-	
2.1	750		1.1830	C85W	Y3 90	-	-	
P Warmarbeitsstähle · Hot work steels								
2.1	< 770		1.2311	40CrMnMo7	-	-	-	
2.1	< 770		1.2312	40CrMnMoS8-6	-	-	-	
2.1	< 770		1.2711	54NiCrMoV6	55 NCDV 6	-	-	
2.1	< 800		1.2713	55NiCrMoV6	55 NCDV 7	Bh 224	-	
2.1	> 800		1.2738	40CrMnNiMo8	-	-	-	
3.1	> 840		1.2744	57NiCrMoV7-7	-	-	-	
3.1	> 860		1.2764	X19NiCrMo4	-	-	-	
3.1	< 870		1.2767	X45NiCrMo4	Y 35 NCD 16	-	-	
2.1	< 770		1.2083	X42Cr13	Z 40 C 14	-	-	
2.1	< 800		1.2343	X38CrMoV5-1	Z 38 CDV 5	BH 11	-	
2.1	< 800		1.2344	X40CrMoV5-1	Z 40 CDV 5	BH 13	-	
2.1	< 800		1.2365	X32CrMoV3-3	Z 32 CDV 28	BH 10	-	
2.1	< 800		1.2567	X30WCrV5-3	Z 32 WCV 5	-	-	
2.1	< 800		1.2581	X30WCrV9-3	Z 30 WCV 9	BH 21	-	
2.1	< 770		1.2885	X32CrMoV3-3-3	-	BH 10 A	-	
3.1	< 840		1.2316	X36CrMo17	-	-	-	
4.1	1080	> 29	Toolox 33	-	-	-	-	
4.1	1250	43	Hardox 400	-	-	-	-	
5.1	1450	45	Toolox 44	-	-	-	-	
P Nitrierstähle · Nitriding steels								
3.1	< 1000	< 30	1.8504	34CrAl6	-	-	-	
3.1	< 1000	< 30	1.8506	34CrAlS5	-	-	-	
3.1	< 1000	< 30	1.8507	34CrAlMo5	30 CAD 6.12	905 M 31	-	
3.1	< 1000	< 30	1.8509	41CrAlMo7	40 CAD 6.12	905 M 39	41B	
3.1	> 1000	> 30	1.8515	31CrMo12	30 CD 12	722 M 24	-	
3.1	> 1000	> 30	1.8519	31CrMoV9	-	-	-	
3.1	> 1000	> 30	1.8521	15CrMoV5-9	-	-	-	
3.1	> 1000	> 30	1.8523	39CrMoV13-9	-	897 M 39	40C	
3.1	> 1000	> 30	1.8550	34CrAlNi7	-	-	-	
M Rost- und säurebeständige Stähle – ferritisch · Corrosion and acid proof steels – ferritic								
1.1	400 - 600		1.4002	X6CrAl13	Z 6 CA 13	405 S 17	-	
1.1	380 - 560		1.4512	X5CrTi12	Z 6 CT 12	409 S 19	-	
1.1	400 - 600		1.4000	X6Cr13	Z 6 C 13	403 S 17	-	
1.1	450 - 600		1.4016	X6Cr17	Z 8 C 17	430 S 15	960	
1.1	500 - 700		1.4742	X10CrAlSi18	Z 10 CAS 18	430 S 15	60	
1.1	450 - 630		1.4113	X6CrMo17	Z 8 CD 17.01	434 S 17	-	
1.1	420 - 600		1.4510	X3CrTi17	Z 8 CT 17	-	-	
1.1	400 - 600		1.4521	X2CrMoTi18-2	Z 3 CDT 18-02	-	-	
1.1	450 - 650		1.4724	X10CrAlSi13	Z 13 C 13	-	-	
1.1	520 - 720		1.4762	X10CrAl24	Z 10 CAS 24	-	-	
M Rost- und säurebeständige Stähle – austenitisch · Corrosion and acid proof steels – austenitic								
2.1	750 - 950		1.4372	X12CrMnNiN17-7-5	Z 12 CMN 17-07 Az	-	-	
2.1	680 - 880		1.4373	X12CrMnNiN18-9-5	-	284 S 16	-	
2.1	600 - 950		1.4310	X10CrNi18-8, X12CrNi17-7	Z 11 CN 17-08	301 S 21	-	
2.1	630 - 850		1.4318	X2CrNi18-7	Z 3 CN 18-07 Az	-	-	
2.1	500 - 700		1.4305	X10CrNiS18-9	Z 10 CNF 18.09	303 S 21	58M	
2.1	600 - 951		1.4350	X5CrNi18-9	Z 6 CN 18.09	304 S 31	58E	
2.1	520 - 720		1.4301	X5CrNi18-9	Z 6 CN 18.09	304 S 15	58E	
2.1	460 - 680		1.4306	X2CrNi19-11	Z 2 CN 18.10	304 S 12	-	
2.1	550 - 750		1.4311	X2CrNi18-10	Z 2 CN 18.10	304 S 62	-	
2.1	510 - 710		1.4948	X6CrNi18-11	-	304 S 50	-	
2.1	520 - 700		1.4307	X2CrNi18-9	Z 2 CN 19-09	-	-	
2.1	500 - 750		1.4315	X5CrNi19-9	-	-	-	
2.1	500 - 650		1.4303	X5CrNi18-12	Z 8 CN 18.12	305 S 19	-	
2.1	500 - 700		1.4833	X12CrNi23-13	Z 15 CN 23-13	309 S 24	-	
2.1	500 - 700		1.4845	X8CrNi25-21	Z 8 CN 25-20	310 S 24	-	
2.1	550 - 750		1.4841	X15CrNiSi25-21	Z 15 CNS 25-20	314 S 25	-	
2.1	520 - 680		1.4401	X5CrNiMo18-10	Z 6 CND 17.11	316 S 16	58J	
2.1	530 - 730		1.4436	X5CrNiMo17-13-3	Z 6 CND 17.12	316 S 16	-	
2.1	520 - 680		1.4404	X2CrNiMo17-13-2	Z 2 CND 17.12	316 S 11	-	



UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	
C 100 KU	-	SK 3	-	-	2.1
-	-	-	-	-	2.1
C 120 KU	-	SK 2	-	W 112	2.1
C 140 KU	-	SK 1	-	-	2.1
-	-	-	-	-	2.1
-	-	SK 7	-	-	2.1
-	-	-	-	-	2.1
-	-	-	-	W 1	2.1
-	-	-	-	-	2.1
-	-	SK 5	-	-	2.1
					P
35 CrMo8	-	-	-	-	2.1
40 CrMnMo 7	F-5302	-	-	-	2.1
-	-	-	-	-	2.1
-	F.520.S	SKT 4	-	L 6	2.1
-	-	-	-	P20	2.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
42 NiCrMo 15 7	-	-	-	-	3.1
X 41 Cr 13 KU	F-5263	SUS 420 J 2	-	-	2.1
X 37 CrMoV 5 1 KU	F-5317	SKD 6	-	H 11	2.1
X 40 CrMoV 5 1 1 KU	F-5318	SKD 61	-	H 13	2.1
X 30 CrMoV 12 27 KU	F-5313	SKD 7	-	H 10	2.1
X 30 WCrV 5 3 KU	-	SKD 4	-	-	2.1
X 30 WCrV 9 3 KU	X30WCrV9	SKD 5	-	H 21	2.1
-	F-5314	-	-	-	2.1
X 38 CrMo 16 1 KU	F-5267	-	-	-	3.1
-	-	-	-	Toolox 33	4.1
-	-	-	-	Hardox 400	4.1
-	-	-	-	Toolox 44	5.1
					P
-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
34 CrAlMo 7	-	-	-	A 355 Cl. D	3.1
41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	SACM 645	2940	A 355 Cl. A	3.1
31 CrMo 12	-	-	2240	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
39 CrMoV 13 9	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	3.1
					M
X 6 CrAl 13	-	SUS 405	2302	405	1.1
X 6 CrTi 12	-	SUH 409	-	409	1.1
X 6 Cr 13	F.3110	SUS 403	2301	403	1.1
X 8 Cr 17	F.3113	SUS 430	2320	430	1.1
X 8 Cr 17	F-3153	SUS 430; SUH 21	-	430	1.1
X 8 CrMo 17	F.3116	SUS 434	2325	434	1.1
X 6 CrTi 17	-	SUS 430 LX	-	XM 8; 430 Ti	1.1
-	F-3123	SUS 444	2326	444	1.1
-	F-3152	-	-	-	1.1
X 16 Cr 26	F.3154	SUH 446	-	446	1.1
					M
-	-	-	-	201	2.1
-	-	-	-	202	2.1
X10CrNi18-8	F-3517	SUS 301	2331	301	2.1
-	-	-	-	301LN	2.1
X 10 CrNi 18 9	F.3508	SUS 303	2346	303	2.1
X 5 CrNi 18 10	F.3551	SUS 302	-	304	2.1
X 5 CrNi 18 10	F.3551	SUS 304	2332; 2333	304; 304 H	2.1
X 2 CrNi 18 11	F.3503	SCS 19	2352; 2333	304 L	2.1
X 2 CrNiN 18 11	-	SUS 304 LN	2371	304 LN	2.1
-	-	-	-	304H	2.1
-	-	-	-	304 L	2.1
-	-	-	-	304 N	2.1
X 8 CrNi 19 10	-	SUS 305	-	308; 305	2.1
X 6 CrNi 23 14	-	SUS 309S	-	309 S	2.1
X 6 CrNi 25 20	F.331	SUS 310S	2361	310 S	2.1
-	F.3310	SUH 310	-	314	2.1
X 5 CrNiMo 17 12	F.3543	SUS 316	2347	316	2.1
X 5 CrNiMo 17 13	F.3538	SUS 316	2343	316	2.1
X 2 CrNiMo 17 12	F.3533	SUS 316 L	2348	316 L	2.1



	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]					EN
			Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	
2.1	520 - 700		1.4435	X2CrNiMo18-14-3	Z 2 CND 17.13	317 S 12	-
2.1	520 - 700		1.4432	X2CrNiMo17-12-3	Z 3 CND 17-02-03	316 S 13	-
2.1	580 - 780		1.4406	X2CrNiMoN17-12-2	Z 2 CND 17.12 AZ	316 S 61	58C
2.1	580 - 780		1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	Z 2 CND 17.13 AZ	316 S 62	-
2.1	490 - 740		1.4573	X10CrNiMoTi18-12	-	320 S 33	-
2.1	520 - 690		1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	Z 6 CNT 17.12	320 S 31	58J
2.1	520 - 720		1.4580	X6CrNiMoNb17-12-2	Z 6 CNDNb 17.12	318 S 17	-
2.1	550 - 700		1.4438	X2CrNiMo18-16-4	Z 2 CND 19.15	317 S 12	-
2.1	580 - 780		1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	Z 3 CND 18-14-05 Az	-	-
2.1	490 - 740		1.4583	X10CrNiMoNb18-12	-	-	-
2.1	500 - 720		1.4541	X6CrNiTi18-10	Z 6 CNT 18.10	321 S 12	58B
2.1	500 - 720		1.4878	X8CrNiTi18-10	Z 6 CNT 18-10	321 S 31	-
2.1	500 - 720		1.4550	X6CrNiNb18-10	Z 6 CNNb 18.10	347 S 17	58F
2.1	500 - 700		1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	Z 2 NCDU 31-27	-	-
2.1	520 - 730		1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	Z 2 NCDU 25-20	904 S 13	-
2.1	550 - 750		1.4864	X12NiCrSi35-16	Z 20 NCS 33-16	NA 17	-
2.1	620 - 880		1.4460	X8CrNiMo27-5	Z 5 CND 27-05	-	-
2.1	500 - 740		1.4546	X5CrNiNb18-10	Z 6 CNNb 18.10	347 S 18	58F
M	Rost- und säurebeständige Stähle – Duplex · Corrosion and acid proof steels – Duplex						
3.1	340 - 950		1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	Z 3 CND 22-05 Az	318 S 13	-
3.1	630 - 850		1.4362	X2CrNiN23-4	Z 3 CN 23-04 Az	-	-
4.1	730 - 1250		1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	Z 3 CND 25-06	-	-
3.1	730 - 1000		1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	Z 3 CNDU 25-06	-	-
3.1	730 - 1000		1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	Z 3 CNDU 25-06	-	-
M	Rost- und säurebeständige Stähle – martensitisch · Corrosion and acid proof steels – martensitic						
1.1	> 600		1.4006	X10Cr13	Z 12 C 13	410 S 21	56A
1.1	650 - 850		1.4005	X12CrS13	Z 12 CF 13	416 S 21	-
1.1	> 700		1.4021	X20Cr13	Z 20 C 13	420 S 37	-
1.1	> 740		1.4028	X30Cr13	Z 30 C 13	420 S 45	-
1.1	> 760		1.4031	X38Cr13	Z 40 C 14	-	-
1.1	> 780		1.4034	X46Cr13	Z 40 CM	420 S 45	56D
1.1	> 850		1.4116	X50CrMoV15	Z 50 CD 15	-	-
1.1	> 900		1.4122	X39CrMo17-1	Z 38 CD 16-01	-	-
3.1	780 - 980		1.4313	X5CrNi134	Z 5 CN 13.4	425 C 11	-
3.1	840 - 1000		1.4418	X4CrNiMo6-5-1	Z 6 CND 16-05-01	-	-
1.1	> 650		1.4024	X15Cr13	Z 12 C 13 M	420 S 29	56B
1.1	640 - 840		1.4104	X14CrMoS17	Z 13 CF 17	-	-
1.1	750 - 950		1.4057	X17CrNi162	Z 15 CN 16.02	431 S 29	57
1.1			1.4747	X80CrNiSi20	Z 80 CSN 20.02	443 S 65	59
1.1	< 900		1.4125	X105CrMo17	Z 100 CD 17	-	-
M	Rost- und säurebeständige Stähle – ausscheidungshärtend · Corrosion and acid proof steels – precipitation-hardened						
4.1	> 1275		1.4542	X5CrNiCuNb16-4	Z 7 CNU 15-05	-	-
3.1	> 1030		1.4568	X7CrNiAl17-7	Z 9 CNA 17-07	301 S 81	-
K	Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL) · Cast iron with lamellar graphite (GJL)						
1.1	100 - 200		0.6010	EN-GJL100 (GG10)	Ft 10 D	-	-
1.1	150 - 250		0.6015	EN-GJL150 (GG15)	Ft 15 D	Grade 150	-
1.2	200 - 300		0.6020	EN-GJL200 (GG20)	Ft 20 D	Grade 220	-
1.2	250 - 350		0.6025	EN-GJL250 (GG25)	Ft 25 D	Grade 260	-
1.2	300 - 400		0.6030	EN-GJL300 (GG30)	Ft 30 D	Grade 300	-
1.2	350 - 450		0.6035	EN-GJL350 (GG35)	Ft 35 D	Grade 350	-
1.2	400 - 500		0.6040	EN-GJLZ (GG40)	Ft 40 D	Grade 400	-
1.1	> 170		0.6655	GGL-NiCuCr15-6-2	L-NUC 15 6 2	L-NUC 15 6 2	-
1.1	> 170		0.6660	GGL-NiCr20-2	L-NC 20 2	L-NC 20 2	-
1.1	> 190		0.6676	GGL-NiCr30-3	L-NC 30 3	L-NC 30 3	-
1.1	> 170		0.6680	GGL-NiSiCr30-5-5	L-NSC 30 5 5	L-NSC 30 5 5	-
K	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS) · Cast iron with nodular graphite (GJS)						
2.1	370 - 400		0.7040	EN-GJS-400-15 (GGG40)	FGS 400-12	SNG 420/12	-
2.1	420 - 500		0.7050	EN-GJS-500-7 (GGG50)	FGS 500-7	SNG 500/7	-
2.2	550 - 600		0.7060	EN-GJS-600-3 (GGG60)	FGS 600-3	SNG 600/3	-
2.2	660 - 700		0.7070	EN-GJS-700-2 (GGG70)	FGS 700-2	SNG 700/2	-
2.2	800		0.7080	EN-GJS-800-2 (GGG80)	FGS 800-2	SNG 800/2	-
2.1	370 - 480		0.7660	GGG-NiCr20-2	S-NC 20 2	S-NiCr 20 2	-
2.1	> 390		0.7661	GGG-NiCr20-3	S-NC 20 3	S-NiCr 20 3	-
2.1	370 - 450		0.7670	EN-GJSA-XNi22	S-N 22	S-Ni 22	-
2.1	440 - 480		0.7673	EN-GJSA-XNiMn23-4	S-NM 23 4	S-NiMn 23 4	-
2.1	370 - 480		0.7676	EN-GJSA-XNiCr30-3	S-NC 30 3	S-NiCr 30 3	-
2.1	> 370		0.7677	GGG-NiCr301	S-NC 30 1	S-NiCr 30 1	-
2.1	390 - 500		0.7680	EN-GJSA-XNiSiCr30-5-5	S-NSC 30 5 5	S-NiSiCr 30 5 5	-
2.1	370 - 420		0.7683	EN-GJSA-XNi35	S-N 35	S-Ni 35	-
2.1	370 - 450		0.7685	EN-GJSA-XNiCr35-3	S-NC 35 3	S-NiCr 35 3	-



UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	
X 2 CrNiMo 17 13	-	SCS 16; SUS 316 L	2353	316 L	2.1
X 2 CrNiMo 17-12-3	F-3537	-	-	316 L	2.1
X 2 CrNiMoN 17 12	F-3542	SUS 316 LN	-	316 LN	2.1
X 2 CrNiMoN 17 13	F-3543	SUS 316 LN	2375	316 LN	2.1
X 6 CrNiMoTi 17 13	-	SUS 316 Ti	-	316 Ti	2.1
X 6 CrNiMoTi 17 12	F.3535	SUS 316 Ti	2350	316 Ti	2.1
X 6 CrNiMoNb 17 12	F.3536	-	-	316 Cb	2.1
X 2 CrNiMo 18 15	F-3539	SUS 317 L	2367	317 L	2.1
-	F-3544	-	-	317 LMN	2.1
X 6 CrNiMoNb 17 13	-	-	-	318	2.1
X 6 CrNiTi 18 11	F.3553; F.3523	SUS 321	2337	321	2.1
-	-	SUS 321	-	321 H	2.1
X 6 CrNiNb 18 11	F.3552; F.3524	SUS 347	2338	347	2.1
-	-	-	2584	B 668	2.1
-	-	-	2562	904 L	2.1
-	F.3313	SUH 330	-	330	2.1
-	F-35552	SUS 329 J 1	2324	329	2.1
X 6 CrNiNb 18 11	F-3524	SUS 347	2338	348	2.1
					M
-	-	SUS 329J3L	2377	2205	3.1
-	-	-	2327	2304	3.1
-	-	SCS 14A	2328	2507	4.1
-	-	-	-	255	3.1
-	-	-	-	255	3.1
					M
X 12 Cr 13	F.3401	SUS 410	2302	410; CA-15	1.1
X 12 CrS 13	-	SUS 416	2380	416	1.1
X 20 Cr 13	-	SUS 420 J 1	2303	420	1.1
X 30 Cr 13	-	SUS 420 J 2	2304	420	1.1
X 40 Cr 14	-	SUS 420 J 2	2304	420	1.1
X 40 Cr 14	F.3405	SUS 420 J 2	2304	420	1.1
-	F-3422	-	-	-	1.1
-	-	-	-	-	1.1
X 6 CrNi 13 04	-	SCS 5	2385	CA 6-NM	3.1
-	-	-	2387	-	3.1
-	-	SUS 410J1	-	420	1.1
X 14 CrS 17	F-3431	SUS 430 F	2383	430 F	1.1
X 16 CrNi 16	F-3427	SUS 431	2321	431	1.1
X 80 CrSiNi 20	F.320.B	SUH 4	-	HNW 6	1.1
X 105 CrMo 17	-	SUS 440 C	-	440 C	1.1
					M
-	-	SCS 630	-	630	4.1
-	-	SUS 631	2388	631	3.1
					K
G 10	-	FC 10	01 10-00	A48-20 B	1.1
G 15	FG 15	FC 15	01 15-00	A48-25 B	1.1
G 20	FG 20	FC 20	01 200	A48-30 B	1.2
G 25	FG 25	FC 25	01 250	A48-40 B	1.2
G 30	FG 30	FC 30	1 300	A48-45 B	1.2
G 35	FG 35	FC 35	1 350	A48-50 B	1.2
-	-	-	1 400	A48-60 B	1.2
-	-	-	-	A-436 Type 1	1.1
-	-	-	-	A-436 Type 2	1.1
-	-	-	-	A-436 Type 3	1.1
-	-	-	-	A-436 Type 4	1.1
					K
GS 400-12	GGG 40	FCD 40	0717-02	60-40-18	2.1
GS 500/7	GGG 50	FCD 50	0727-02	65-45-12	2.1
GS 600/3	-	FCD 60	0732-03	80-55-06	2.2
GS 700/2	GGG 70	FCD 70	0737-01	100-70-03	2.2
GS 800/2	-	-	-	120-90-02	2.2
-	F 43000	-	-	A 439 Type D-2	2.1
-	F 43001	-	-	A 439 Type D-2B	2.1
-	F 43002	-	-	A 439 Type D-2C	2.1
-	F 43003	-	-	A 439 Type D-2M	2.1
-	-	-	-	A 439 Type D-3	2.1
-	F 43004	-	-	A 439 Type D-3A	2.1
-	F 43005	-	-	A 439 Type D-4	2.1
-	F 43006	-	-	A 439 Type D-5	2.1
-	-	-	-	A 439 Type D-5B	2.1






	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]	Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	EN
K Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV) · Cast iron with vermicular graphite (GJV)							
3.1	300-375			EN-GJV300	-	-	-
3.2	350-425			EN-GJV350	-	-	-
3.2	400-475			EN-GJV400	-	-	-
3.2	450-525			EN-GJV450	-	-	-
3.2	500-575			EN-GJV500	-	-	-
K Temperguss (GTMW, GTMB) · Malleable cast iron (GTMW, GTMB)							
4.1	> 350		0.8135	EN-GJMB-350-10	MN35-10	B340/12	-
4.1	> 450		0.8145	EN-GJMB-450-6	-	P440/7	-
4.2	> 550		0.8155	EN-GJMB-550-4	MP50-5	P510/4	-
4.2	> 650		0.8165	EN-GJMB-650-2	MP60-3	P570/3	-
4.2	> 700		0.8170	EN-GJMB-700-2	M870-2	P690/2	-
4.1	270 - 360		0.8035	EN-GJMW-350-4	MB35-7	W340/3	-
4.1	300 - 420		0.8040	EN-GJMW-400-5	MB40-10	W410/4	-
4.1	330 - 480		0.8045	EN-GJMW-450-7	-	-	-
4.2	490 - 570		0.8055	EN-GJMW-550-4	-	-	-
N Aluminium unlegiert · Unalloyed aluminium							
1.1	65 - 150		3.0225	Al99.5	A5	1B	-
1.1	40 - 100		3.0305	Al99.9	A9	-	-
N Aluminium-Knetlegierungen, nicht ausgehärtet · Wrought aluminium alloys, not hardened							
1.1	100 - 125		3.0505	AlMn0.5Mg0.5	-	N31	-
1.2	80 - 230		3.0515	AlMn1	-	N3	-
1.2	115 - 290		3.0525	AlMn1Mg0.5	A-M1G0,5	-	-
1.1	100 - 205		3.3315	AlMg1	A-G0,6	N41	-
1.2	180 - 310		3.3535	AlMg3	A-G3M	N5	-
N Aluminium Knetlegierungen, ausgehärtet · Wrought aluminium alloys, hardened							
1.3	150 - 400		3.1325	AlCuMg1	A-U4G	H14	-
1.3	180 - 460		3.1355	AlCuMg2	A-U4G1	2L97	-
1.3	130 - 360		3.2315	AlMgSi1	A-SGM0,7	H30	-
1.2	130 - 270		3.3206	AlMgSi0.5	-	H9	-
1.2	120 - 300		3.3211	AlMg1SiCu	-	H20	-
1.3	410 - 490		3.4345	AlZnMgCu0.5	AZ 4 GU/9051	L86	-
1.3	180 - 560		3.4365	AlZnMgCu1.5	AZ 4 GU/9050 C	L87	-
N Aluminium-Gusslegierungen Si ≤ 7% · Aluminium cast alloys Si ≤ 7%							
1.4	280 - 300		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	-	-	-
1.4	140 - 300		3.3241	G-AlMg3Si	-	-	-
1.4	200		3.3292	GD-AlMg9	A-G10S	-	-
1.4	140 - 210		3.3541	GD-AlMg3	A-G3T	-	-
N Aluminium-Gusslegierungen 7% < Si ≤ 12% · Aluminium cast alloys 7% < Si ≤ 12%							
1.5	160 - 200		3.2161	G-AlSi8Cu3	-	-	-
1.5	230 - 360		3.2373	G-AlSi9Mg	A-S9G	-	-
1.5	240 - 350		3.2163	G-AlSi9Cu3	A-S9U3	LM24	-
1.5	150 - 340		3.2381	G-AlSi10Mg	A-S10G	LM9	-
1.5	160		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)	A-S10GU	LM 9	-
1.5	150 - 170		3.2581	G-AlSi12	A-S13	LM 6	-
1.5	150 - 290		3.2583	G-AlSi12(Cu)	A-S12U	LM 20	-
N Aluminium-Gusslegierungen Si > 12% · Aluminium cast alloys Si > 12%							
1.6	165 - 370			G-AlSi17Cu4Mg	-	-	-
1.6	180 - 220			G-AlSi18CuNiMg	-	-	-
1.6	200 - 240			G-AlSi21CuNiMg	-	-	-
1.6	230 - 300			G-AlSi25CuNiMg	-	-	-
N Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer · Pure copper, low-alloyed copper							
2.2	< 600		2.0240	CuZn15	CuZn15	CZ 102	-
2.2	< 800		2.0265	CuZn30	CuZn30	CZ 106	-
N Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend) · Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)							
2.2	< 800		2.0321	CuZn37	CuZn37	CZ 108	-
2.2	< 800		2.0335	CuZn36	Ms63	CZ 108	-
2.2	340 - 480		2.0360	CuZn40	Ms60	DCB1	-
N Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend) · Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)							
2.3	340 - 570		2.0401	CuZn39Pb3	Ms58	-	-
N Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend) · Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)							
2.5	< 900		2.1016	CuSn4	-	-	-
2.5	390 - 620		2.1030	CuSn8P	-	-	-
N Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend) · Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)							
2.6	200 - 250		2.1097	G-CuSn5ZnPb	Rg5	-	-
2.6	230 - 320		2.1090.01	G-CuSn7ZnPb	Rg7	-	-
2.6	280		2.1086.01	G-CuSn10Zn	Rg10	-	-
2.6	600 - 650		2.0975	G-CuAl10Ni	CuNiAl11	-	-
N Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze) · Copper-aluminium alloys (alu bronze)							
2.7	> 550		AMPCO® 8	-	-	-	-
2.8	> 750		AMPCO® 21	-	-	-	-



	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	
						K
-		-	-	-	-	3.1
-		-	-	-	-	3.2
-		-	-	-	-	3.2
-		-	-	-	-	3.2
-		-	-	-	-	3.2
						K
-		GTS 35	-	0810	32510	4.1
-		GTS 45	-	0852	40010	4.1
-		GTS 55	-	0854	50005	4.2
-		GTS 65	-	0856	70003	4.2
-		GTS 70	-	0862; 0864	90001	4.2
-		GTW 35	FCMW 330	-	MB 350-4	4.1
GMB 40		GTW 40	FCMW 370	-	MB 400-5	4.1
GMB 45		GTW 45	FCMWP 440	-	MB 450-7	4.1
-		GTW 55	-	-	-	4.2
						N
4507		L-3051	A1x1	-	-	1.1
-		-	-	-	-	1.1
						N
-		-	-	-	3105	1.1
3568		L-3810	144054	-	-	1.2
-		-	-	-	-	1.2
5764		L-3350	A2x8	144106	-	1.1
3575		L-3390	-	-	-	1.2
						N
3579		L-3120	-	-	-	1.3
3579		L-3140	A3x4	-	-	1.3
3571		L-3451	-	144212	-	1.3
3569		L-3441	A2x5	144103	-	1.2
-		-	-	-	-	1.2
811-04		-	-	-	7050	1.3
811-05		-	-	-	7175	1.3
						N
-		-	-	-	-	1.4
-		-	-	-	-	1.4
5080		-	-	-	-	1.4
3059		-	ADC6	-	-	1.4
						N
-		-	-	-	-	1.5
3051		-	AC4A	-	-	1.5
5075		-	-	-	-	1.5
3051		L-2560	-	4253	-	1.5
-		-	-	4253	A 360.2	1.5
3051		-	AC3	4261	A 413.2	1.5
3048		-	-	4260	A 413.1	1.5
						N
-		-	-	-	-	1.6
-		-	-	-	-	1.6
-		-	-	-	-	1.6
-		-	-	-	-	1.6
						N
-		-	C2300	-	C23000	2.2
-		-	C2600	-	C26000	2.2
						N
-		-	C 2700	-	C27200	2.2
P-CuZn35		-	C 2700	-	C27000	2.2
-		-	-	-	C28000	2.2
						N
-		-	-	-	C38500	2.3
						N
-		-	C 5111	-	C51100	2.5
-		-	C5210	-	C52100	2.5
						N
-		-	H 5111	-	C83600	2.6
-		-	-	-	C93200	2.6
-		-	-	-	-	2.6
-		-	-	-	-	2.6
						N
-		-	-	-	-	2.7
-		-	-	-	-	2.8



	R _m [N/mm ²]	Rockwell [HRC]						
			Mat.-Nr.	DIN	AFNOR	BS	EN	
2.7	> 500		AMPCO® 25	-	-	-	-	-
2.8	> 810		AMPCO® 45	-	-	-	-	-
2.8	> 1000		AMPCO® M-4	-	-	-	-	-
N	Magnesium-Knetlegierungen · Magnesium wrought alloys							
3.1	> 270		3.5612	MgAl6Zn	-	-	-	-
3.2	> 240		3.5912	G-MgAl9Zn1	-	-	-	-
N	Kunststoffe · Synthetics							
4.1			Bakelit	-	-	-	-	-
4.1			Pertinax	-	-	-	-	-
4.2			PMMA	-	-	-	-	-
4.2			POM	-	-	-	-	-
4.2			PVC	-	-	-	-	-
N	Faserverstärkte Kunststoffe · Fibre-reinforced synthetics							
4.3	155 - 365		GFK	-	-	-	-	-
4.3	190 - 210		CFK uni.	-	-	-	-	-
4.3	190 - 210		CFK multi.	-	-	-	-	-
4.3			AFK	-	-	-	-	-
S	Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen · Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys							
2.6	900 - 1100		1.4718	X45CrSi9-3	Z 45 CS 9	401 S 45	52	-
2.6	500 - 750		1.4828	X15CrNiSi20-12	Z 15 CNS 20.12	309 S 24	-	-
2.6	550 - 800		1.4841	X15CrNiSi25-20	Z 15 CNS 25.20	-	-	-
2.6	500 - 750		1.4845	X12CrNi25-21	Z 12 CN 25.20	310 S 24	-	-
2.6	550 - 800		1.4864	X12NiCrSi36-16	Z 12 NCS 37.18	NA 17	-	-
2.6	950 - 1200		1.4871	X53CrMnNiN21-9	Z 52 CMN 21.09	349 S 54	-	-
2.6	500 - 750		1.4876	X10NiCrAlTi33-20	Z 8 NC 32.21	NA 15 (H)	-	-
2.6	500 - 750		1.4878	X12CrNiTi18-9	Z 6 CNT 18.12 (B)	321 S 20	-	-
2.2	500 - 700		2.4360	NiCu30Fe	Nu 30	NA 13	-	-
2.2	620 - 850		2.4375	NiCu30Al	Nu 30 AT	NA 18	-	-
2.2	> 690		2.4685	G-NiMo28	-	-	-	-
2.2	> 740		2.4610	NiMo16Cr16Ti	-	-	-	-
2.2	> 760		2.4617	G-NiMo30	-	-	-	-
2.2	700 - 800		2.4630, 2.4951	NiCr20Ti	NC 20 T	HR 5	-	-
2.2	800 - 1000		2.4631	NiCr20TiAl	-	HR 401; 601	-	-
2.3	1200		2.4632	NiCr20Co18Ti	-	-	-	-
2.3	1180		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	-	-	-	-
2.2	< 770		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	-	HR 53	-	-
2.3	900 - 1200		2.4670	-	-	-	-	-
2.3	900 - 1200		2.4674	-	-	-	-	-
2.3	1270		2.6554	-	-	-	-	-
2.2	890		2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC 22 FeDNb	NA 21	-	-
2.3	< 1400		2.4668	NiCr19FeNbMo	NC 19Fe Nb	-	-	-
S	Reintitan, Titanlegierungen · Pure titanium, titanium alloys							
1.1	290 - 410		3.7025	Ti99.5 / Ti Gr.1	-	-	-	-
1.1	380 - 540		3.7035	Ti99.4 / Ti Gr.2	-	TA 1	-	-
1.2	460 - 590		3.7055	Ti99.3 / Ti Gr.3	-	TA 2	-	-
1.2	540 - 740		3.7065	Ti99.2 / Ti Gr.4	-	TA 3	-	-
1.1	390 - 540		3.7235	Ti2Pd / Ti Gr.2Pd	-	-	-	-
1.2	> 890		3.7165	TiAl6V4 / Ti Gr. 5	T-A6V	TA 28	-	-
1.3	> 1000		3.7185	TiAl4Mo4Sn2	-	-	-	-
H	Gehärtete Stähle, Hartguss · Hardened steels, hard castings							
1.1	1250 - 1550	< 50	Weldox 1100	-	-	-	-	-
1.2	1600 - 1800	< 55	Hardox 500	-	-	-	-	-
1.2	1820 - 1900	< 55	Hardox 550	-	-	-	-	-
1.2	~ 1860	< 55	1.2713	55NiCrMoV6	55 NCDV 7	-	-	-
1.3	1995 - 2300	< 60	Armox 600T	-	-	-	-	-
1.3	~ 2100	< 60	1.2542	45WCv7	-	BS 1	-	-
1.4		< 63	Ferro-Titanit	-	-	-	-	-
1.4		< 63	1.2379	X155CrVMo12-1	Z 160 CDV 12	BD 2	-	-
1.5		< 66	HSSE	-	-	-	-	-
1.5		< 66	1.2436	X210CrW12	-	-	-	-



	UNI	UNE	JIS	SIS	AISI/SAE/ASTM	
-	-	-	-	-	-	2.7
-	-	-	-	-	-	2.8
-	-	-	-	-	-	2.8
N						
-	-	-	-	-	-	3.1
-	-	-	-	-	-	3.2
N						
-	-	-	-	-	-	4.1
-	-	-	-	-	-	4.1
-	-	-	-	-	-	4.2
-	-	-	-	-	-	4.2
-	-	-	-	-	-	4.2
N						
-	-	-	-	-	-	4.3
-	-	-	-	-	-	4.3
-	-	-	-	-	-	4.3
-	-	-	-	-	-	4.3
S						
X 45 CrSi 8	-	-	SUH 1	-	HNV 3	2.6
-	-	-	SUH 309	-	309	2.6
X 16 CrNiSi 25 20	-	-	SUH 310	-	314; 310	2.6
X 6 CrNi 26 20	F.331	-	SUH 310; SUS 310 S	-	310 S	2.6
-	-	-	SUH 330	-	330	2.6
X 53 CrMnNiN 21 9	-	-	SUH 35; SUH 36	-	EV 8	2.6
-	-	-	NCF 800	-	B 163	2.6
X 6 CrNiTi 18 11	-	-	SUS 321	2337	321	2.6
-	-	-	-	-	Monel 400	2.2
-	-	-	-	-	Monel K-500	2.2
-	-	-	-	-	Hastelloy B	2.2
-	-	-	-	-	Hastelloy C-4	2.2
-	-	-	-	-	Hastelloy B-2	2.2
-	-	-	-	-	Nimonic 75	2.2
-	-	-	NCF 80 A	-	Nimonic 80 A	2.2
-	-	-	-	-	Nimonic 90	2.3
-	-	-	-	-	Nimonic 105	2.3
-	-	-	-	-	Nimonic 901	2.2
-	-	-	-	-	Nimocast 713	2.3
-	-	-	-	-	Nimocast PK 24	2.3
-	-	-	-	-	Waspaloy	2.3
-	-	-	-	-	Inconel 625	2.2
-	-	-	-	-	Inconel 718	2.3
S						
-	-	-	-	-	-	1.1
-	-	-	-	-	-	1.1
-	-	-	-	-	-	1.2
-	-	-	-	-	-	1.2
-	-	-	-	-	-	1.1
-	-	-	-	-	R56400	1.2
-	-	-	-	-	-	1.3
H						
-	-	-	-	-	Weldox 1100	1.1
-	-	-	-	-	Hardox 500	1.2
-	-	-	-	-	Hardox 550	1.2
-	F.520.S	-	SKT 4	-	L 6	1.2
-	-	-	-	-	Armox 600T	1.3
45 WCrV 8 KU	45WCrSi8	-	-	2710	S 1	1.3
-	-	-	-	-	Ferro-Titanit	1.4
X 155 CrVMo 12 1KU	-	-	SKD 11	-	D 2	1.4
-	-	-	-	-	HSSE	1.5
X 215 CrW 12 1 KU	X210CrW12	-	SKD 2	2312	-	1.5



Der Service ist so wichtig wie das Produkt selbst. Aus diesem Grund hat EMUGE-FRANKEN ein umfangreiches Kommunikations- und Servicesystem geschaffen. Nachfolgend finden Sie einige Beispiele dafür.

Service is just as important as the product itself. For this reason, EMUGE-FRANKEN has created a comprehensive communication and service system. Please see the following examples:

Weltweite Präsenz

Ihren zuständigen Ansprechpartner können Sie über unsere Zentralen in Lauf und Rückersdorf oder im Internet unter www.emuge-franken.com abfragen.

Worldwide presence

Please see our homepage – www.emuge-franken.com –, or contact our service staff in Lauf or Rückersdorf, to find out who is responsible for your area.

Systemlösungen

Eine sehr enge Zusammenarbeit mit den Werkzeugmaschinenherstellern ermöglicht uns einen umfangreichen Überblick über die Prozessparameter. Wenn Sie nach prozesssicheren Fertigungslösungen suchen, ist unser Experten-Team gerne bereit, mit Ihnen gemeinsam die wirtschaftlichste Problemlösung zu erarbeiten.

System solutions

Our close cooperation with machine tool makers means that we have a profound understanding of all aspects of machining. If you are looking for manufacturing solutions with reliable processes, our team of experts will be happy to assist you in finding the most economical solution for your application.

Messen/Informationsveranstaltungen

Über Messebeteiligungen weltweit werden Interessenten ständig über technologische Entwicklungen und Neuprodukte von EMUGE-FRANKEN informiert.

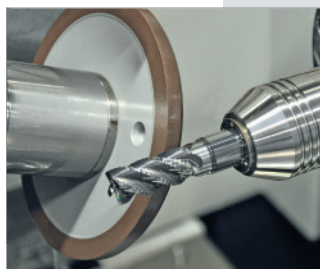
Fairs and exhibitions/Information events

We take part in a variety of international exhibitions to provide you with information about technological developments and new products from EMUGE-FRANKEN.



Nachschleif- und Nachbeschichtungsservice

Auch das leistungsfähigste Zerspanungswerkzeug wird einmal stumpf. Wir bieten Ihnen einen Nachschleif- und Nachbeschichtungsservice in Herstellerqualität. Gerne beraten wir Sie vor Ort oder in unserem Haus.



Regrinding and recoating service

Even the most efficient tool will become blunt eventually. We can offer you a regrinding and recoating service in manufacturer quality. We will be happy to advise you either here at the company or at your premises.



Print-Medien

Neben unseren umfangreichen Katalogen bieten wir Sonderprospekte, Fachartikel, Wandtafeln und vieles mehr.

Sales literature

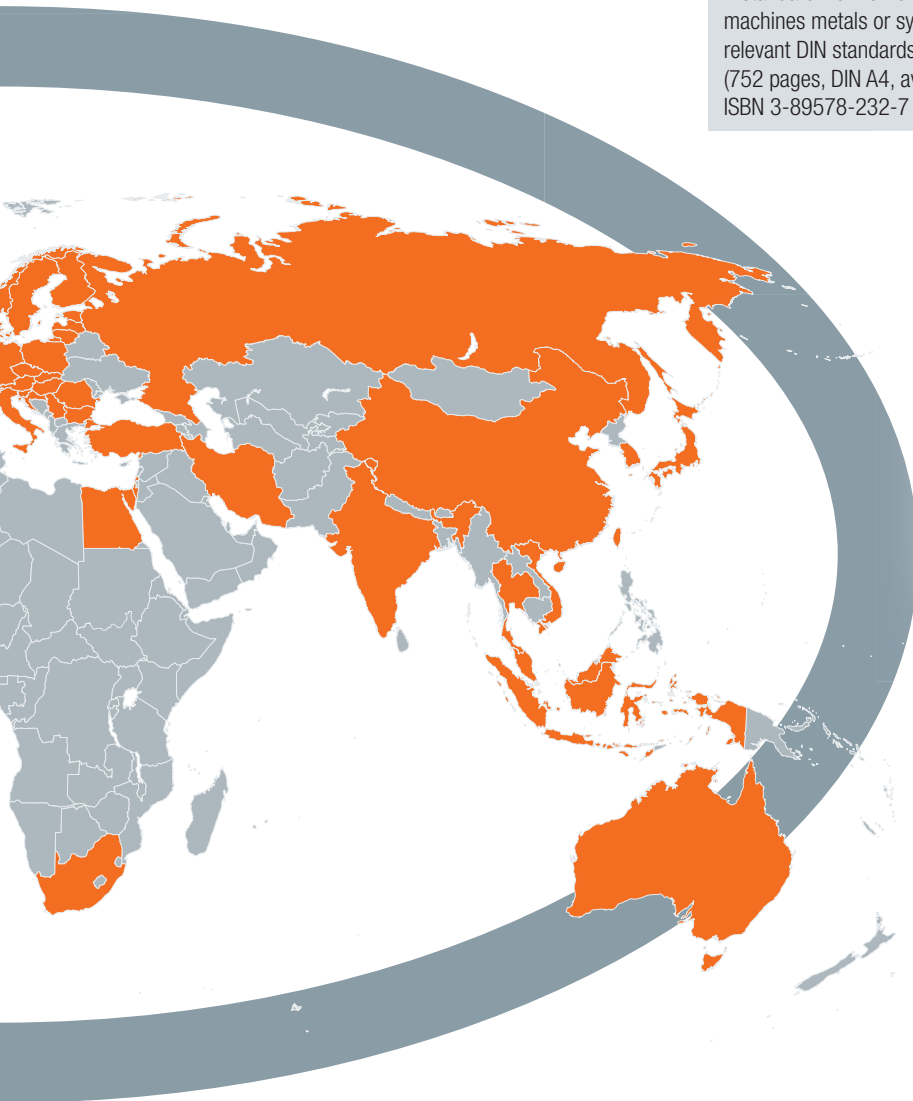
In addition to our comprehensive catalogues, we offer special brochures, reprints of technical articles, wall charts, and much more.

Technisches Handbuch

Das Handbuch der Gewindetechnik und Frästechnik ist das Nachschlagewerk für die Fertigungsoptimierung. Ein Standardwerk für jeden metall- und kunststoffverarbeitenden Betrieb, mit relevanten DIN-Normen. (752 Seiten, DIN A4, nur deutschsprachig) ISBN 3-89578-232-7

Manual of Threading and Milling Technology

The new Manual of Threading and Milling Technology is the reference book for production optimisation. A standard work of reference for any company that machines metals or synthetics, with the most relevant DIN standards. (752 pages, DIN A4, available only in German) ISBN 3-89578-232-7



Lieferservice

EMUGE-FRANKEN verfügt über eines der größten Werkzeuglager in der Branche. Somit wird sichergestellt, dass auch bei Spezialwerkzeugen kürzeste Lieferzeiten eingehalten werden können.

Delivery service

EMUGE-FRANKEN has a more extensive stock-holding than almost any other company in the industry. This helps us to make sure that even very special tools can be supplied within the shortest possible delivery times.



EMUGE-FRANKEN Internet-Service EFIS

Auskünfte über Verfügbarkeit und Preise der lagerhaltigen Werkzeuge von EMUGE-FRANKEN erhalten Sie innerhalb weniger Minuten, unabhängig von der Verfügbarkeit eines Ansprechpartners.

EMUGE-FRANKEN Internet Service EFIS

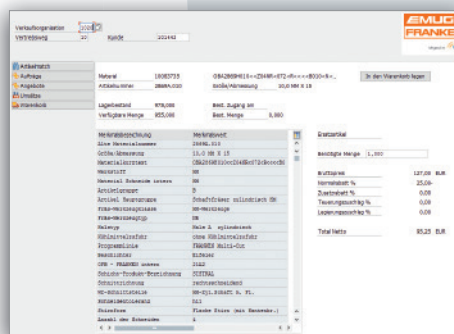
Information about price and availability of stock tools is always available at a glance, even if your contact person is not available.

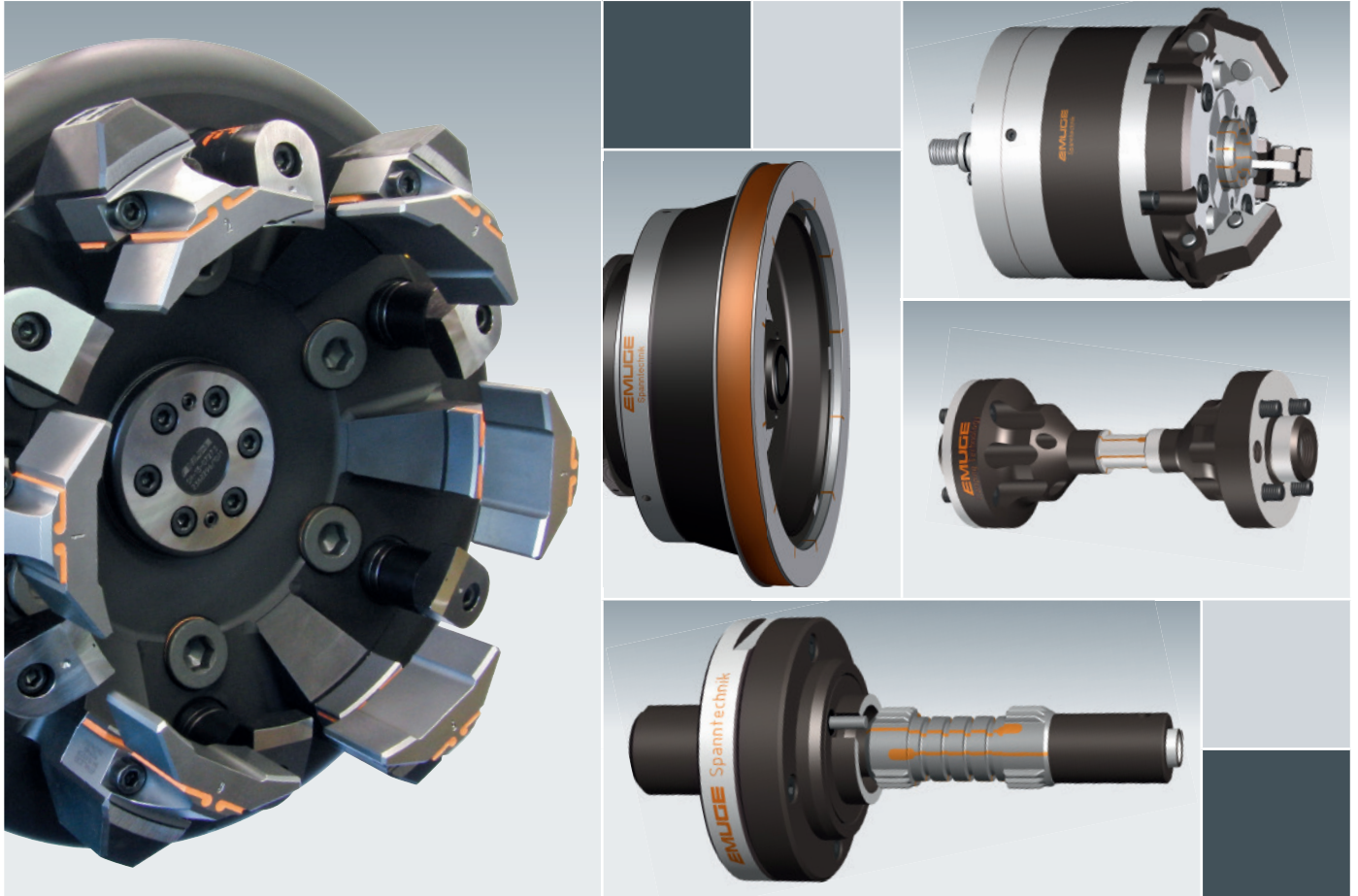
Anwendungstechnik

Die Abteilung „Anwendungstechnik“ ist die Service- und Dienstleistungsabteilung für den weltweit bestehenden Kundenkreis. Für die von EMUGE-FRANKEN angebotenen Produkte steht dieses Expertenteam weltweit zur Verfügung.

Technical service

The Technical Service Department is the service and consulting partner for our customers worldwide. This team of experts will help you with any question regarding EMUGE-FRANKEN products.



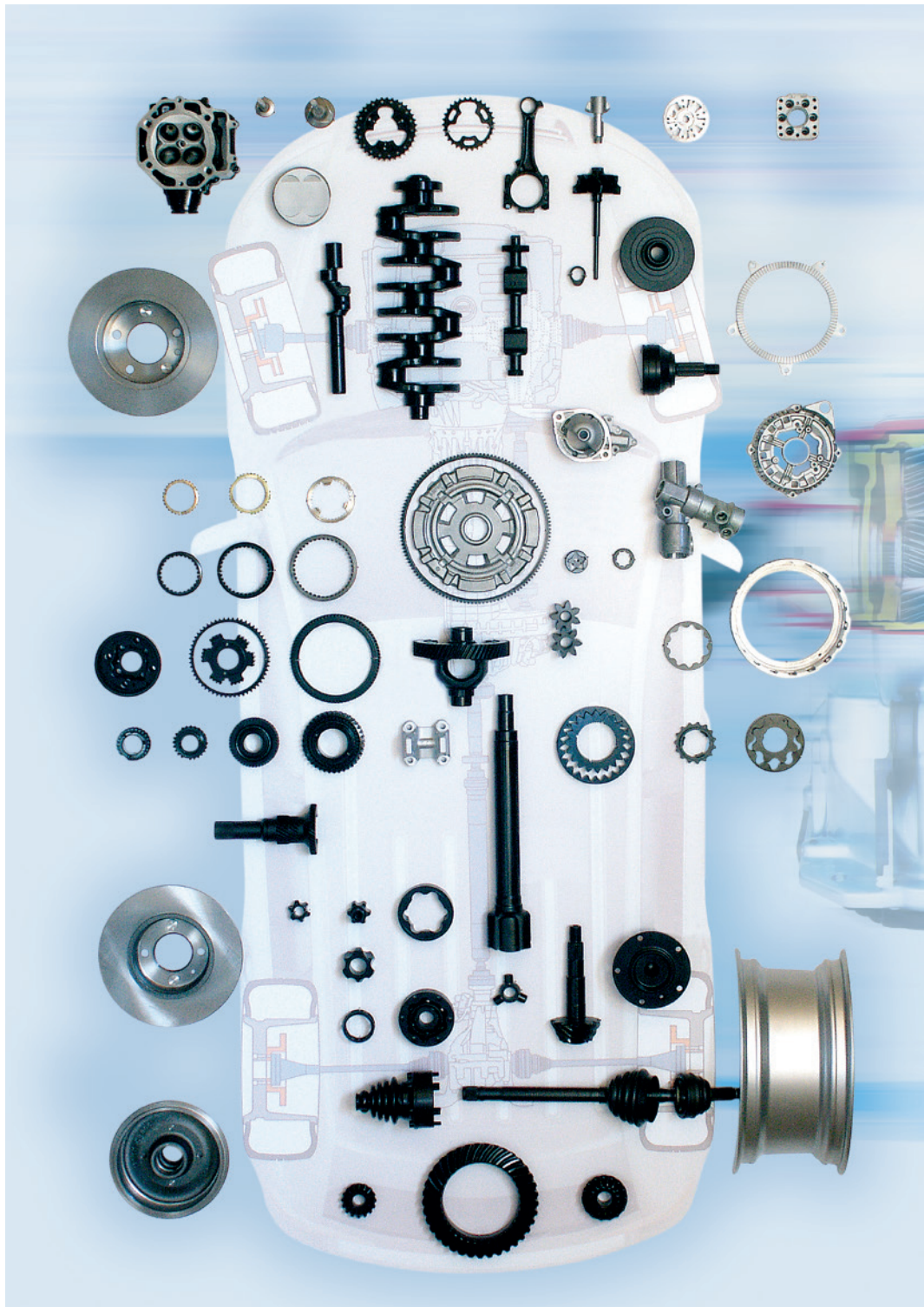


Werkstückspannung Workpiece Clamping



Neben Spannzangen-Aufnahmen, Schnellwechsel-Aufnahmen und Gewindeschneidapparaten bietet EMUGE auch **Präzisionsspannmittel für die Werkstückspannung**. Die überwiegende Anzahl dieser Spannzeuge wird speziell für die von den Kunden geschilderten Anwendungsfälle konstruiert und sind somit **auf den Fertigungsprozess optimierte Sonderlösungen**. Dabei werden schon in der Planungsphase sämtliche Rahmenbedingungen wie z.B. Maschinenausstattung, Genauigkeitsanforderungen und Prozessablauf so praxisnah wie möglich berücksichtigt.

In addition to our collet holders, quick-change holders and tapping attachments, EMUGE also offers **precision clamping tools for workpiece clamping**. The largest part of these clamping tools are designed especially for individual customers' applications, and are, as a consequence, **highly optimised special solutions for specific production processes**. In order to achieve such solutions, it is strictly necessary to analyse all the basic conditions, e.g. machine equipment, precision requirements, details of the production process etc., even in the first planning stage, with a close view to practical work conditions.



Systemspezifikationen

Die Werkstückspannung ist ein wesentliches Element im Produktionsprozess. Die überwiegende Anzahl dieser Spannzeuge wird speziell für die von den Anwendern geschilderten Einsatzfälle konstruiert und sind somit auf den Fertigungsprozess optimierte Sonderlösungen.

Bei der Entwicklung dieser Spannmittel sind sämtliche Voraussetzungen wie Maschinenausrüstung, Genauigkeitsanforderungen und Prozessablauf so praxisnah wie möglich zu berücksichtigen. EMUGE, einer der führenden Hersteller solcher Spannmittel, bedient sich verschiedener Spannprinzipien, die nachfolgend beschrieben werden. Die unten aufgeführten Werte sind lediglich **Richtwerte**.

System specifications

Workpiece clamping is an essential element of the production process. The largest part of these clamping tools are specially designed for the application case described by the user, which means they are special solutions optimised for the individual production process.

In the development of these clamping tools, all basic conditions like machine equipment, precision requirements and process sequence, must be taken into account with as much regard to practical conditions as possible. EMUGE, as one of the leading manufacturers of such clamping equipment, uses various clamping principles which we will describe in detail below. The values listed below are only **reference values**.

Eigenschaften Features	System				
	SP	SZ	SG	SH	SM
Systemaufbau System set-up					
Erreichbare Rundlaufgenauigkeit Achievable concentricity	2 µm	4 µm	4 µm	2 µm	4 µm
Max. Expansion in Bezug zum Spanndurchmesser Max. expansion in reference to clamping diameter	IT7 (11)	IT13	IT13	IT7	0,1 - 0,6 mm
Spannbereiche Werkstück-Außendurchmesser Clamping ranges, workpiece outside diameter	5 - 400 mm	5 - 400 mm	6 - 300 mm	5 - 300 mm	6 - 300 mm
Spannbereiche Werkstück-Innendurchmesser Clamping ranges, workpiece inside diameter	12 - 400 mm	8 - 400 mm	12 - 300 mm	12 - 300 mm	—
Sicherheitsfunktion gegen Überspannen Safety function against over-clamping	ja yes	ja yes	ja yes	bedingt partially	ja yes
Verschleißschutzbeschichtung möglich Wear protection coating possible	ja yes	ja yes	ja yes	ja yes	ja yes

F_R = Radialkraft
Radial force

F_A = Axialkraft
Axial force

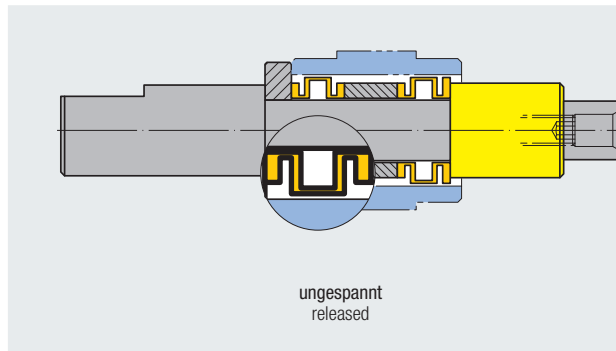
F_E = Kräfteinleitung
Application of force

P_E = Druckeinleitung
Application of pressure

Toleranzranggrad Degree of tolerance	Nennmaßbereich in mm Nominal size range in mm											
	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120	> 120 ≤ 180	> 180 ≤ 250	> 250 ≤ 315	> 315 ≤ 400
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220	250	290	320	360
IT13	140	180	220	270	330	390	460	540	630	720	810	890



System SP

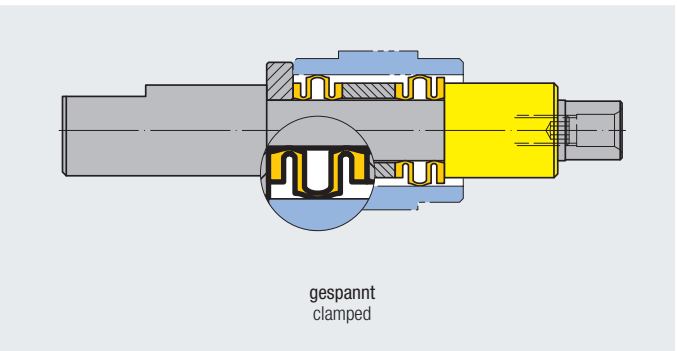


Durch eine axiale Kraftbeaufschlagung bewegen sich die Spannhülsen in Kraftrichtung und dehnen sich dabei radial aus. Hierdurch wird einerseits das Spiel zwischen Spannhülse und Grundkörper, andererseits zwischen Spannhülse und Werkstück beseitigt. Das Werkstück wird gespannt.

In Abhängigkeit von der Toleranz des Werkstücks und der Ausführung des Spannzeugs und der Spannhülsen können mit dem System SP Rundlaufabweichungen $\leq 0,002$ mm erreicht werden.

Durch diese hohe Genauigkeit wird das System SP nicht nur bei der Werkstück-, sondern auch bei der Werkzeugspannung eingesetzt.

System SP

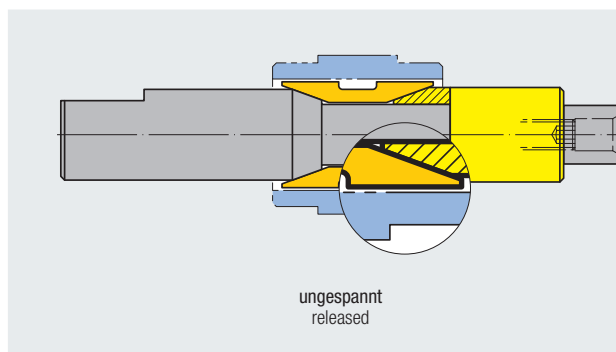


By applying an axial force the clamping sleeves move in direction of the force and expand radially. On the one hand this eliminates the clearance between clamping sleeve and body, on the other hand between clamping sleeve and workpiece. The workpiece is being clamped.

Depending on the tolerance of the workpiece, on the design of the clamping tool and of the clamping sleeves the system SP achieves concentricities of ≤ 0.002 mm (corresponding to ≤ 0.0001 inch).

Due to this high precision the system SP is not only used to clamp workpieces, it is also used to clamp tools.

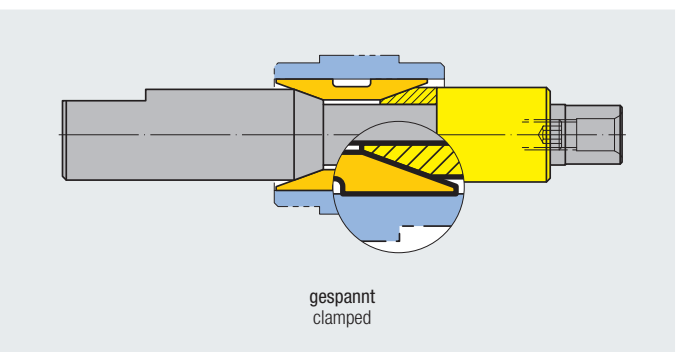
System SZ



Wenn das zu spannende Werkstück nur eine kurze Spannbasis oder der zu spannende Durchmesser eine sehr große Toleranz hat, so kommt das System SZ zum Einsatz.

Hierbei wird eine geschlitzte Spannzanze durch das Einleiten einer Axialkraft über einen Kegel radial aufgeweitet. Gleichzeitig findet auch eine axiale Bewegung statt. Das Werkstück wird gespannt.

System SZ

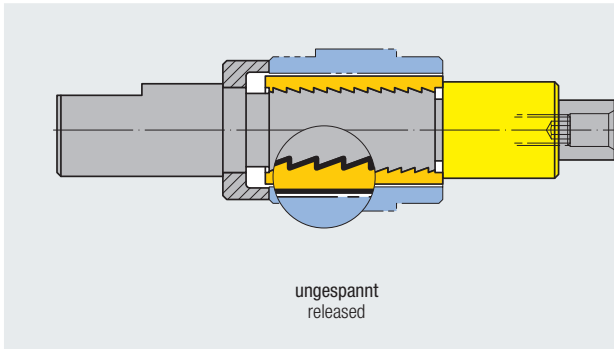


If the workpiece to be clamped has only a short clamping base or if the diameter to be clamped has a very large tolerance, system SZ is used.

By applying an axial force a slitted collet is radially expanded by a cone. Simultaneously an axial movement occurs. The workpiece is being clamped.



System SG

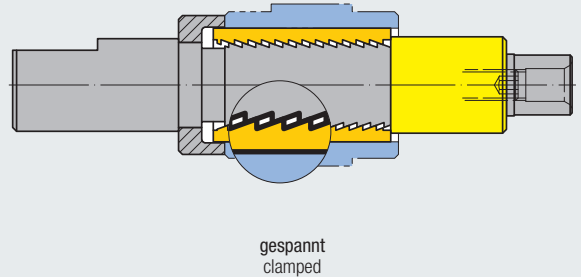


Bedingt durch die Bauart erlaubt das System SP nur Aufweitungen bis etwa zur Toleranzklasse IT11. Sollen größere Toleranzen überbrückt werden, so kommt das System SG zum Einsatz.

Dabei wird eine geschlitzte Spannbüchse mit einem speziellen Sägewinde auf den Grundkörper geschraubt. Bei einer axialen Kraftbeaufschlagung bewegt sich die Spannbüchse in Kraftrichtung und dehnt sich gleichzeitig auf Grund des Flankenwinkels in radialer Richtung. Das Werkstück wird gespannt.

Die auf das Werkstück wirkende axiale Komponente erhöht das übertragbare Drehmoment und die Steifigkeit der Spannung. Somit werden auch Werkstücke, die mit einem großen Spannerschnitt bearbeitet werden, sicher gespannt.

System SG

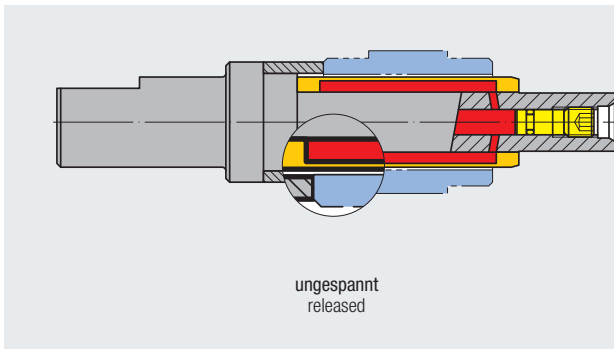


Depending on the type of design the system SP only allows radial expansion up to tolerance class IT11. To bridge larger tolerances, system SG is used.

This is a slitted clamping bush with a special buttress thread. With this thread the bush is screwed onto the body. By applying an axial force the clamping bush moves in direction of the force. Due to the thread angle there is also a radial expansion. The workpiece is being clamped.

The axial component, which has an effect on the workpiece, increases the transferable torque and the stiffness of the clamping process. Consequently the workpiece is safely clamped even if it is machined with a large depth of cut.

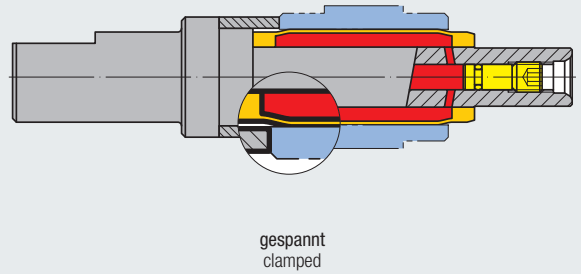
System SH



Hydraulische Spannsysteme SH werden bei stark begrenztem Bauraum eingesetzt. Es lassen sich damit auch lange, dünnwandige Werkstücke oder mehrere gleiche Werkstücke spannen.

Dabei handelt es sich um geschlossene Systeme, die mit Hydrauliköl gefüllt sind. Dieses wird mit einem Kolben beaufschlagt. Der sich aufbauende Druck weitet die dünnwandige Dehnzone radial auf und spannt somit das bzw. die Werkstücke.

System SH

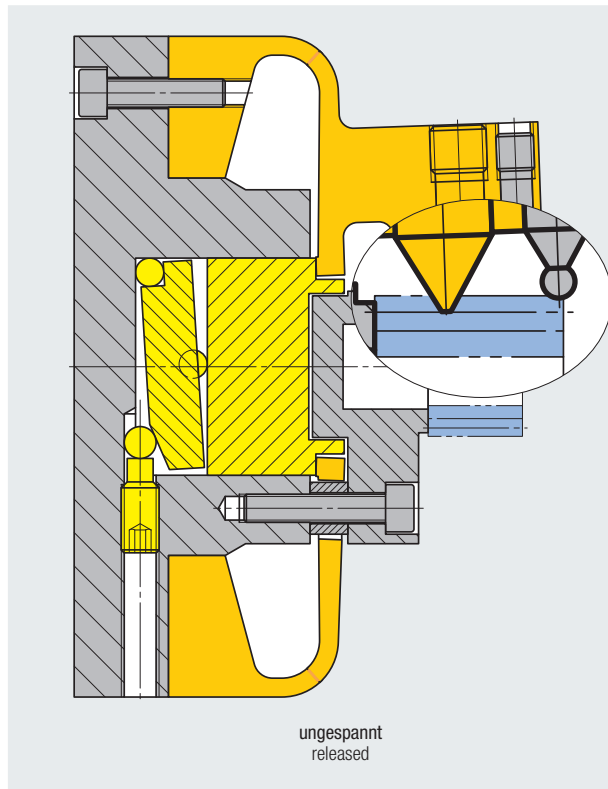


If there is not enough room for a mechanical clamping system, hydraulic system SH is used. It also allows clamping long, thin-walled workpieces or a number of similar workpieces.

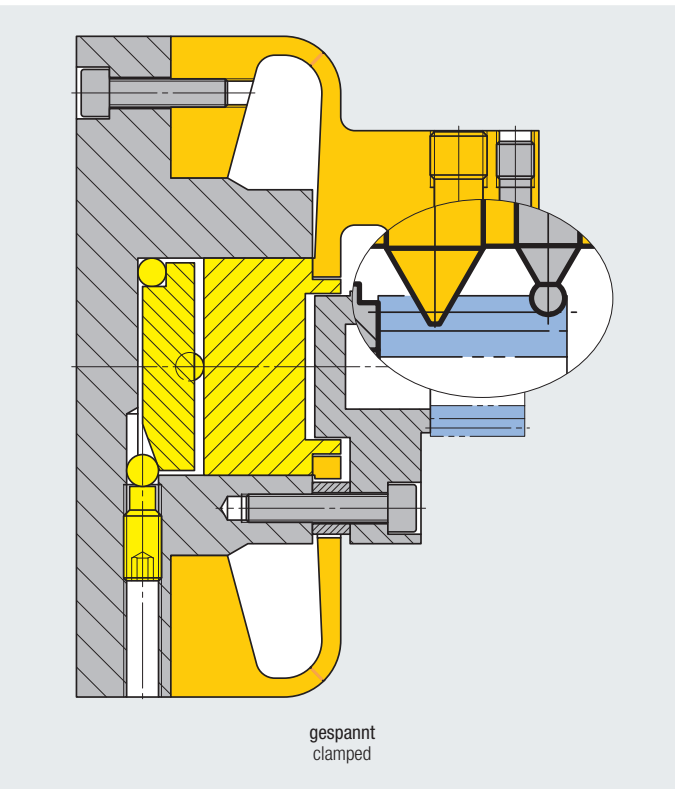
System SH is a closed system filled with hydraulic oil. A force is applied on it with a piston. The hydraulic pressure radially expands the thin-walled clamping zone. The workpiece/the workpieces is/are being clamped.



System SM



System SM



Bei der Fertigung von z. B. hochgenauen Zahnrädern ist es sehr wichtig, die Rundlaufabweichung zwischen dem Teilkreis und der Aufnahmebohrung möglichst gering zu halten.

Hierzu dient das Membranspannsystem SM. Es ermöglicht, das Zahnrad im Teilkreis zu spannen und die Aufnahmebohrung zu bearbeiten.

Das Spannelement ist eine Ringscheibe mit vorzugsweise drei Spannbacken. Bei einem dünnwandigen Werkstück kann die Membran auch vier oder sechs Spannbacken haben. Diese sind entweder aus der Membran herausgearbeitet oder aufgeschraubt.

Wird in axialer Richtung Kraft auf die Membran ausgeübt, so biegt sich diese durch. Dabei bewegen sich die Membranspannbacken axial und öffnen gleichzeitig radial. Das Zahnrad wird freigegeben.

Wegen ihres Eigenfederverhaltens kehrt die Membran in ihre Ausgangslage zurück, sobald die Axialkraft verringert oder weggenommen wird. Das Zahnrad wird in radialer und axialer Richtung gespannt.

In order to manufacture high precision gear wheels for example, it is very important that the eccentricity between pitch circle and seating bore is very small.

For this purpose the diaphragm clamping system SM is used. For machining the seating bore it allows clamping of the gear wheel at the pitch circle.

The clamping element is a ring disk with primarily three clamping jaws. If the workpiece is thin-walled the diaphragm can also have four or six clamping jaws. These are either carved out of the diaphragm or they are screwed onto it.

By applying an axial force onto the diaphragm, it bends in direction of the force. The clamping jaws simultaneously move axially and open in radial direction. The gear wheel is being released.

Due to its flexibility the diaphragm returns to its initial position if the axial force is reduced or taken away. The gear wheel is being clamped in axial and radial direction.



Hinweis:

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen können Sie bei der für Sie zuständigen Landesvertretung anfordern.

Please note:

If you want specific General Sales Conditions for your own country, please ask your local contact.

I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.
Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug á Konto des Lieferers zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenen Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im Übrigen gilt Abschnitt VIII.2.
Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Setzt der Besteller dem Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferers in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII. 2 dieser Bedingungen.

IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferers über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferers in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferer den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen



Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen.

2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuveräußern. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen.

Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.

Die Einziehungsbefugnis erlischt, wenn

- der Besteller mit seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Lieferer in Verzug gerät oder
- sie widerrufen ist oder
- ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist.

Der Lieferer kann dann verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern die Abtretung mitteilt, soweit nicht bereits durch den Lieferer geschehen.

Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Lieferanten nicht gehören, weiterveräußert, gilt die Forderung des Bestellers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen Lieferer und Besteller vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

3. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen.
4. Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
5. Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises durch den Besteller eine wechselmäßige Haftung des Lieferers begründet, so erlöschen der Eigentumsvorbehalt, einschließlich seiner vereinbarten Sonderformen, oder sonstige zur Zahlungssicherung vereinbarte Sicherheiten nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Besteller als Bezogenem.
6. Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferer vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII – wie folgt:

Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Ge-

fährübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen.

Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.

2. Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
3. Der Lieferer trägt – soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die unmittelbaren Kosten der Nachbesserung bzw. der Ersatzlieferung einschließlich des Versandes. Er trägt außerdem die Kosten des Aus- und Einbaus sowie die Kosten der etwa erforderlichen Gestellung der notwendigen Monteure und Hilfskräfte einschließlich Fahrtkosten, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers eintritt.
4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.
5. Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2. dieser Bedingungen.
6. Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:
 - Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte,
 - natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel,
 - mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.

Für Mängel des vom Besteller angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen. Bei Fertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für die zeichnungsmäßige Ausführung.

Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück über- oder unterschritten werden.

7. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

Rechtsmängel

8. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu. Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.
9. Die in Abschnitt VI.8. genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2. für den Fall der Schutz oder Urheberrechtsverletzung abschließend. Sie bestehen nur, wenn
 - der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
 - der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI.8. ermöglicht,
 - dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
 - der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
 - die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.
10. Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl., die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen in Schutzrechte Dritter nicht eingreifen. Der Lieferer ist dem Besteller gegenüber nicht zur Prüfung verpflichtet, ob durch die Abgabe von Angeboten auf Grund ihm eingesandter Ausführung irgendwelche Schutzrechte Dritter verletzt werden. Ergibt sich trotzdem aus anspruchsbegründenden Tatsachen eine Haftung des Lieferers, so hat der Besteller ihn schadlos zu halten.



VII. Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss

1. Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferer schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen, die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhaft Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.
2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
 - bei Vorsatz,
 - bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/der Organe oder leitender Angestellter,
 - bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
 - bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
 - im Rahmen einer Garantiezusage,
 - bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produktionshaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertrags-

typischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schäden.
Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII.2. gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

IX. Softwarenutzung

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen.

Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.

Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferer bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

XI. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)

Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für Bearbeitungsverträge:

1. Für das Verhalten des an den Bearbeiter eingesandten Materials übernimmt dieser keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt.
2. Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Bearbeiters unbrauchbar, entfällt sein Vergütungsanspruch.

Der Schadensersatzanspruch des Bestellers richtet sich nach Abschnitt VII.2. der Lieferbedingungen.



B0911400 UNF	301	B5059500 MF	295	B583A601 M	57	C0203000 EG UNC (STI)	222
B0911420 M „6GX“	279	B505Q800 M	285	B583A621 M „6GX“	58	C0203000 EG UNF (STI)	226
B0921000 M	278	B505Q800 MF	295	B670J400 NPT	186	C0203000 G (BSP)	169
B0921300 M	278	B519Q200 M	281	B670J400 NPTF	191	C0203000 LK-M	230
B0921400 LK-M	304	B519Y700 M	281	B8170901 M	47	C0203000 M	68
B0921400 M	279	B519Z700 M	283			C0203000 MF	115
B0921400 MF	294	B5216F00 M	279			C0203000 UNC	145
B0921400 UNC	299	B5217F00 M	279			C0203000 UNF	157
B0921400 UNF	301	B521Q200 M	281			C0203010 M „4H“	68
B0921420 M „6GX“	279	B521W700 M	283			C0203010 MF „4H“	115
B0963701 M	55	B521Y700 M	281			C0203020 M „6G“	69
B0973500 M	59	B521Z700 M	283			C0203020 MF „6G“	116
B0973700 M	59	B521Z700 MF	295			C0203030 M „7G“	69
B0983701 M	55	B521Z700 UNC	299			C0203050 M-LH	69
B0989501 M	47	B521Z700 UNF	301			C0203100 BSW	203
B098Q801 M	47	B521Z720 M „6GX“	283			C0203100 EG M (STI)	218
B099C400 M	58	B5236F00 M	279			C0203100 EG UNC (STI)	222
B1069101 M	50	B5237F00 M	279			C0203100 EG UNF (STI)	226
B1069401 M	53	B523Q200 M	281			C0203100 G (BSP)	169
B106R501 M	45	B523W700 M	283			C0203100 LK-M	230
B1088F01 M	54	B523Y700 M	281			C0203100 M	68
B1088F21 M „6GX“	55	B523Z700 M	283			C0203100 MF	115
B108A601 M	54	B523Z700 MF	295			C0203100 MF	115
B108A621 M „6GX“	55	B523Z700 UNC	299			C0203100 UNC	145
B1099401 M	54	B523Z700 UNF	301			C0203100 UNEF	165
B1099501 M	47	B523Z800 M	284			C0203100 UNF	157
B109R501 M	45	B526Q200 M	281			C0203110 M „4H“	68
B1583000 NPT	186	B526Z700 M	283			C0203110 MF „4H“	115
B1583000 NPTF	191	B5296A00 M	280			C0203120 M „6G“	69
B1593000 NPT	186	B529Q200 M	282			C0203120 MF „6G“	116
B1950501 M	50	B529Y700 M	281			C0203130 M „7G“	69
B1950901 M	50	B529Z700 M	283			C0203150 M-LH	69
B1950901 MF	104	B5316A00 M	280			C0204500 M	73
B1959101 M	50	B5316F00 M	280			C0208400 G (BSP)	168
B1959401 M	53	B5317F00 M	279			C0208400 M	64
B195R501 M	45	B531Q200 M	282			C0208400 MF	108-109
B1969401 M	53	B531Y700 M	281			C0208410 M „4H“	65
B1969501 M	47	B531Z700 M	283			C0208410 MF „4H“	108-109
B196R501 M	45	B531Z800 M	284			C0208420 M „6G“	65
B1970100 M	279	B533Q200 M	282			C0208420 MF „6G“	110
B2100501 M	63	B535P300 M	279			C0208430 M „7G“	65
B2201000 M	62	B544Z700 M	286			C0208450 M-LH	65
B2203000 M	63	B555Z700 M	286			C0208450 MF-LH	110
B220C300 M	63	B5760F01 M	56			C0208900 G (BSP)	168
B2401400 M	62	B5760F01 UNC	142			C0208900 M	64
B2461000 M	62	B5760F01 UNF	154			C0208900 MF	108-109
B2501000 M	62	B5760F21 M „6GX“	57			C0208900 UNC	144
B2503000 M	63	B576A601 M	56			C0208900 UNF	156
B250C300 M	63	B576A601 UNC	142			C0208910 M „4H“	64
B3159401 M	60	B576A601 UNF	154			C0208910 MF „4H“	108-109
B3169401 M	60	B576A621 M „6GX“	57			C0208920 M „6G“	65
B3179401 M	60	B5810F01 M	56			C0208920 MF „6G“	110
B3189401 M	60	B5810F21 M „6GX“	57			C0208930 M „7G“	65
B3208F01 M	61	B581A601 M	56			C0208950 M-LH	65
B3258F01 M	61	B581A621 M „6GX“	57			C0208950 MF-LH	110
B3600F01 M	61	B5820F01 M	56			C0208E01 M	65
B3650F01 M	61	B5820F01 UNC	142			C0208E01 MF	111-112
B4053701 M	55	B5820F01 UNF	154			C0208F01 M	77
B4093701 M	63	B5820F21 M „6GX“	57			C0208F01 MF	121
B4253701 M	55	B582A601 M	57			C0208F21 M „6GX“	77
B438J401 M	49	B582A601 UNC	142			C020A601 M	77
B438J411 MJ	211	B582A601 UNF	154			C020A601 MF	121
B438J411 UNJC	213	B582A621 M „6GX“	57			C020A621 M „6GX“	77
B438J411 UNJF	215	B5830F01 M	57			C020C300 BSW	203
B5059500 M	285	B5830F21 M „6GX“	57			C020C300 EG M (STI)	218
						C020C300 EG UNC (STI)	222

C

C0100501 G (BSP)	170
C0100501 M	75
C0100501 MF	118
C0100501 Pg	209
C0100501 UNC	145
C0100501 UNF	157
C0101001 BSF	207
C0101001 G (BSP)	168
C0101001 M	64
C0101001 MF	108-109
C0101001 NPSF	183
C0101001 NPSM	182
C0101001 Pg	209
C0101001 Rp (BSPP)	179
C0101001 UNEF	164
C0102000 LK-M	230
C0102001 M	71
C0102001 MF	117
C0109101 G (BSP)	170
C0109101 M	75
C0109101 MF	119
C0109201 M	71
C0109201 MF	117
C0109401 M	76
C0109401 MF	119
C010J901 G (BSP)	171
C010J901 M	75
C010J901 MF	119
C010R501 M	72
C010R501 MF	117
C0119401 M	76
C0119401 MF	120
C011R501 M	72
C011R501 MF	117
C0121001 M	64
C0181000 NPT	187
C0181000 NPTF	192
C0183000 NPT	187
C0183000 NPTF	192
C0183000 Rc (BSPT)	196
C0193000 NPT	187
C0201000 G (BSP)	168
C0201000 M	65
C0201000 MF	111-112
C0201000 UNC	144
C0201000 UNEF	164
C0201000 UNF	156
C0201010 UNC „3B“	144
C0201010 UNF „3B“	156
C0201400 G (BSP)	168
C0201400 M	65
C0201400 MF	111-112
C0203000 BSW	203
C0203000 EG M (STI)	218



C020C300	EG UNF (STI)	226	C0503030	M „7G“	71	C0803001	M	84	C2401400	M	86
C020C300	G (BSP)	169	C0503050	M-LH	71	C0803001	MF	126-127	C2461000	M	86
C020C300	LK-M	230	C0503500	EG M (STI)	219	C0803009	M	84	C2501000	M	86
C020C300	M	68	C0503500	M	81	C0803009	MF	126-127	C2503000	M	87
C020C300	MF	115	C0503500	UNC	147	C0803101	G (BSP)	173	C250C300	M	87
C020C300	UNC	145	C0503530	UNC „+0,05“	147	C0803101	M	85	C3159401	M	83
C020C300	UNEF	165	C0503700	M	81	C0803101	MF	126-127	C3159401	MF	125
C020C300	UNF	157	C0504500	M	73	C0803109	M	85	C3169401	M	83
C020C310	M „4H“	69	C0504500	MF	118	C0803109	MF	126-127	C3169401	MF	125
C020C310	MF „4H“	116	C050C300	BSW	204	C0911400	G (BSP)	303	C3179401	M	83
C020C320	M „6G“	69	C050C300	G (BSP)	170	C0911400	M	287	C3179401	MF	125
C020C320	MF „6G“	116	C050C300	M	70	C0911400	MF	296	C3189401	M	83
C020C330	M „7G“	69	C050C300	MF	117	C0911400	UNC	300	C3189401	MF	125
C020C350	M-LH	69	C050C300	UNC	145	C0911400	UNF	302	C3208F01	M	83
C020S800	M	73	C050C300	UNF	157	C0921400	G (BSP)	303	C3208F01	MF	125
C0306001	M	73	C050C310	M „4H“	70	C0921400	M	287	C3258F01	M	83
C0309601	M	73	C050C320	M „6G“	71	C0921400	MF	296	C3258F01	MF	125
C030J401	M	74	C050C330	M „7G“	71	C0921400	UNC	300	C3600F01	M	83
C0401400	G (BSP)	169	C050C350	M-LH	71	C0921400	UNF	302	C3600F01	MF	125
C0401400	M	66	C050C400	M	81	C0963701	M	78	C3650F01	M	83
C0451000	G (BSP)	169	C050S800	EG M (STI)	219	C0963701	MF	121	C3650F01	MF	125
C0451000	M	66	C050S800	M	73	C0973500	MF	124	C4053701	M	78
C0451000	MF	111-112	C0513500	EG M (STI)	219	C0973700	M	81	C4053701	MF	121
C0453701	M	78	C0513500	EG UNC (STI)	223	C0973700	MF	124	C4063701	M	89
C0453701	MF	121	C0513500	EG UNF (STI)	227	C0983701	M	78	C4063701	MF	129
C0456001	M	73	C0513500	G (BSP)	172	C0983701	MF	121	C4093701	M	87
C0459601	M	74	C0513500	LK-M	231	C099C400	M	81	C4253701	M	78
C0461000	G (BSP)	169	C0513500	M	81	C1069101	M	75	C4253701	MF	121
C0461000	M	66	C0513500	MF	124	C1069101	MF	119	C4283701	M	89
C0461000	MF	111-112	C0513500	NPSF	183	C1069401	M	76	C4283701	MF	129
C0461000	UNEF	164	C0513500	NPSM	182	C1069401	MF	120	C438J401	M	74
C0501000	BSW	203	C0513500	Rp (BSPP)	180	C106R501	M	72	C4963701	M	88
C0501000	G (BSP)	169	C0513500	UNC	147	C106R501	MF	117	C4963701	MF	128
C0501000	M	66	C0513500	UNF	159	C1088F01	M	77	C4973701	M	88
C0501000	MF	113-114	C0513520	M „6G“	81	C1088F01	MF	121	C4973701	MF	128
C0501000	UNC	144	C0513520	MF „6G“	124	C1088F21	M „6GX“	77	C500W700	M	292
C0501000	UNEF	164	C0513530	G (BSP) „+0,05“	172	C108A601	M	77	C5059500	M	290
C0501000	UNF	156	C0513530	UNF „+0,05“	159	C108A601	MF	121	C5059500	MF	298
C0501010	M „4H“	67	C0513700	EG M (STI)	219	C108A621	M „6GX“	77	C505Q800	M	290
C0501010	MF „4H“	113-114	C0513700	EG UNC (STI)	223	C1099401	M	77	C505Q800	MF	298
C0501010	UNC „3B“	145	C0513700	EG UNF (STI)	227	C1099401	MF	120	C519Z700	M	289
C0501010	UNF „3B“	157	C0513700	G (BSP)	172	C109R501	M	73	C5216F00	M	288
C0501020	M „6G“	67	C0513700	LK-M	231	C109R501	MF	118	C5216F00	MF	297
C0501030	M „7G“	67	C0513700	M	81	C1583000	NPT	188	C5217F00	M	287
C0501050	M-LH	67	C0513700	MF	124	C1583000	NPTF	192	C5217F00	MF	296
C0501050	MF-LH	113-114	C0513700	NPSF	183	C1593000	NPT	188	C521W700	M	289
C0501400	G (BSP)	169	C0513700	NPSM	182	C1950501	M	75	C521W700	MF	297
C0501400	M	66	C0513700	Rp (BSPP)	180	C1950501	MF	119	C521Z700	G (BSP)	303
C0501400	MF	113-114	C0513700	UNC	147	C1950901	M	75	C521Z700	M	289
C0501400	UNC	144	C0513700	UNF	159	C1950901	MF	119	C521Z700	MF	297
C0501400	UNF	156	C0513720	M „6G“	82	C1959101	M	75	C521Z700	UNC	300
C0501410	M „4H“	67	C0513720	MF „6G“	125	C1959101	MF	119	C521Z700	UNF	302
C0501420	M „6G“	67	C051C400	M	81	C1959401	M	76	C5236F00	M	288
C0501430	M „7G“	67	C0539401	M	89	C1959401	MF	119	C5236F00	MF	297
C0501450	M-LH	67	C0539401	MF	129	C195R501	M	72	C5237F00	M	287
C0501450	MF-LH	113-114	C0579401	M	88	C195R501	MF	117	C5237F00	MF	296
C0503000	BSW	204	C0579401	MF	128	C1960901	G (BSP)	170	C523W700	M	289
C0503000	G (BSP)	169	C0601000	M	67	C1969401	M	76	C523W700	MF	297
C0503000	M	70	C0601400	M	67	C1969401	MF	120	C523Z700	G (BSP)	303
C0503000	MF	116	C0603000	M	71	C196R501	M	72	C523Z700	M	289
C0503000	UN-8	148	C060C300	M	71	C196R501	MF	117	C523Z700	MF	297
C0503000	UNC	145	C0653501	M	82	C2100501	M	87	C523Z700	UNC	300
C0503000	UNF	157	C0653540	M „+0,1“	82	C2201000	M	86	C523Z700	UNF	302
C0503010	M „4H“	70	C0653701	M	82	C2203000	M	87	C526Z700	M	289
C0503020	M „6G“	70	C0803001	G (BSP)	173	C220C300	M	87	C529Z700	M	289



C5316F00	M	288
C5316F00	MF	297
C5317F00	M	287
C5317F00	MF	296
C531Z700	M	289
C544Z700	M	291
C555Z700	M	291
C5760F01	G (BSP)	171
C5760F01	M	79
C5760F01	MF	122
C5760F01	UNC	146
C5760F01	UNF	158
C5760F21	M „6GX“	79
C576A601	G (BSP)	171
C576A601	M	79
C576A601	MF	122
C576A601	UNC	146
C576A601	UNF	158
C576A621	M „6GX“	79
C5810F01	G (BSP)	171
C5810F01	M	79
C5810F01	MF	122
C5810F21	M „6GX“	80
C581A601	G (BSP)	171
C581A601	M	79
C581A601	MF	122
C581A621	M „6GX“	80
C5820F01	G (BSP)	171
C5820F01	M	79
C5820F01	MF	122
C5820F01	UNC	146
C5820F01	UNF	158
C5820F21	M „6GX“	80
C582A601	G (BSP)	171
C582A601	M	79
C582A601	MF	123
C582A601	UNC	146
C582A601	UNF	158
C582A621	M „6GX“	80
C5830F01	G (BSP)	171
C5830F01	M	79
C5830F01	MF	123
C5830F21	M „6GX“	80
C583A601	G (BSP)	171
C583A601	M	79
C583A601	MF	123
C583A621	M „6GX“	81
C594W700	M	293
C595W700	M	293
C599W700	M	292

D

D0101000	BSF	495
D0101000	BSW	494
D0101000	G (BSP)	489
D0101000	M	478
D0101000	MF	484
D0101000	Tr	496
D0101000	Tr-F	497
D0101000	UNC	486

D0101000	UNEF	488
D0101000	UNF	487
D0101030	M „6e“	479
D0101030	MF „6e“	485
D0101050	M-LH	479
D0101050	MF-LH	485
D0101500	G (BSP)	489
D0101500	M	478
D0101500	MF	484
D0101500	UNC	486
D0101500	UNEF	488
D0101500	UNF	487
D0102500	G (BSP)	489
D0102500	M	479
D0102500	MF	485
D0103000	M	479
D0103000	MF	485
D0103500	M	479
D0191000	NPT	491
D0191000	NPTF	492
D0191000	R (BSPT)	493
D0301500	M	481
D0302500	G (BSP)	490
D0361500	M	480
D0401000	M	482

F

F010... SFM	734-735
F018... SFM-L-DZ	737-738
F019... SFM-L-DZ	737-738
F020... SFM-L-DZ	737-738
F033... HF	748-749
F033... HF/HD/Spezial	750-751
F040... GR	744, 746
F040... GR, GR-S	746
F041... GR-S	745
F056... EM	758-759
F056... EM/IKZ	761
F057... EM-U	764-765
F057... EM-U/IKZ	767
F058... EM-L	768-769
F059... EM-UL	771-772
F062... EM-SE	777
F063... HE	753
F063... HE/IKZZ	752
F064... HE	752-753
F080... EM-E	760
F081... EM-U-E	766
F082... EM-L-E	770
F083... EM-UL-E	773
F086... EM-Z/ER/IKZ	774
F089... EM-R	778
F090... A-E	795
F090... A-EM	795
F090... A-EP	795
F090... A-SW	795
F090... DEU	798
F090... TORCO-FIX	795
F091... VEU	799
F092... AEU	798
F093... VS	798

F094... DS/ER	789
F094... ER	787
F094... ER-GB	786
F094... GR	746
F094... Hi-Q/ER	791
F094... Hi-Q/ERBC	792
F094... Hi-Q/ERC	791
F094... Hi-Q/ERM	790
F094... Hi-Q/ERMC	790
F094... KS/ER	789
F094... PCM ET1	788
F094... PGR-GB	796
F211... SFM-NP	736
F256... EM-E-Lock	762-763
F310... KSN/HD	698-705
F313... KSN/Synchro	711-713
F315... Softsynchro®	662-679
F315... Zubehör · Accessories	793
F322... Softsynchro®/PGR	680-681
F323... KSN/HD/ER	706-708
F323... Zubehör · Accessories	794
F324... KSN/HD/PGR	709-710
F330... KSN	688-697
F330... Zubehör · Accessories	780-783
F338... SWITCH-MASTER®	740-741
F347... KSN/MQL	727, 729
F348... KSN/MQL	728
F349... Softsynchro®/MMS	716, 718
F350... EM-L/ER/IKZ	775
F350... Zubehör · Accessories	794
F351... Softsynchro®/MMS	717
F354... Softsyn.® Mod./IKZ	667
F355... Softsyn.® Mod./MQL	720-725
F355... Zubehör · Accessories	782-784
F356... EM/PGR/IKZ	776
F374... Speedsyn.® Mod./IKZ	684-685
F374... Zubehör · Accessories	793
F375... Speedsyn.® Mod./MQL	686, 726
F375... Zubehör · Accessories	785
F449... EM/MQL	730
F450... EM-Z/MQL	731-732
FZ111000	243
FZ111010	243
FZ111100	244
FZ111300	240
FZ111310	240
FZ112600	241
FZ112610	241
FZ115480	242
FZ115490	242
FZ115500	242
FZ115510	242
FZ115520	242
FZ115530	242
FZ191015	239
FZ191115	239
FZ191215	239
FZ191315	239
FZ191415	239
FZ191515	239
FZ201000	498

G

G0037165	1:16	200
G0037175	1:16	200
G0303000	Tr	233
G0303050	Tr-LH	233
G0321000	Tr-F	235
G0321050	Tr-F-LH	235
G0323000	Tr-F	235
G0351000	Tr	232
G0351050	Tr-LH	232
G0401000	Rd	237
G0442500	Tr	234
G0442500	Tr-F	236
GF161121	M, MF	385
GF161126	M, MF	385
GF161131	M, MF	385
GF161136	M, MF	385
GF161151	M, MF	385
GF161156	M, MF	385
GF161211	M, MF	385
GF161216	M, MF	385
GF161421	M, MF	385
GF161426	M, MF	385
GF161431	M, MF	385
GF161436	M, MF	385
GF161451	M, MF	385
GF161456	M, MF	385
GF161511	M, MF	385
GF161516	M, MF	385
GF161721	M, MF	385
GF161726	M, MF	385
GF161731	M, MF	385
GF161736	M, MF	385
GF161751	M, MF	385
GF161756	M, MF	385
GF161811	M, MF	385
GF161816	M, MF	385
GF162101	M, MF	383
GF162106	M, MF	383
GF162121	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162121	M, MF	383
GF162121	Pg	397
GF162126	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162126	M, MF	383
GF162126	Pg	397
GF162131	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162131	M, MF	383
GF162136	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162136	M, MF	383
GF162151	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162151	M, MF	383
GF162156	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162156	M, MF	383
GF162211	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162211	M, MF	383
GF162211	Pg	397
GF162216	G (BSP), Rp (BSPP), W	394
GF162216	M, MF	383
GF162216	Pg	397
GF162311	M, MF	384
GF162311	UN	391
GF162316	M, MF	384
GF162316	UN	391



GF162321	M, MF	384	GF162756	M, MF	383	GF163426	LK-M	398	GF163816	UN	390
GF162321	UN	391	GF162811	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163426	M, MF	382	GF165361	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162326	M, MF	384	GF162811	M, MF	383	GF163426	Pg	396	GF165361	M, MF	386
GF162326	UN	391	GF162811	Pg	397	GF163426	UN	390	GF165366	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162331	M, MF	384	GF162816	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163431	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165366	M, MF	386
GF162331	UN	391	GF162816	M, MF	383	GF163431	LK-M	398	GF165371	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162336	M, MF	384	GF162816	Pg	397	GF163431	M, MF	382	GF165371	M, MF	386
GF162336	UN	391	GF162911	M, MF	384	GF163431	UN	390	GF165376	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162351	M, MF	384	GF162911	UN	391	GF163436	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165376	M, MF	386
GF162351	UN	391	GF162916	M, MF	384	GF163436	LK-M	398	GF165381	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162356	M, MF	384	GF162916	UN	391	GF163436	M, MF	382	GF165381	M, MF	386
GF162356	UN	391	GF162921	M, MF	384	GF163436	UN	390	GF165386	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162401	M, MF	383	GF162921	UN	391	GF163451	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165386	M, MF	386
GF162406	M, MF	383	GF162926	M, MF	384	GF163451	LK-M	398	GF165391	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162421	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF162926	UN	391	GF163451	M, MF	382	GF165391	M, MF	386
GF162421	M, MF	383	GF162931	M, MF	384	GF163451	UN	390	GF165396	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162421	Pg	397	GF162931	UN	391	GF163456	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165396	M, MF	386
GF162426	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF162936	M, MF	384	GF163456	LK-M	398	GF165661	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162426	M, MF	383	GF162936	UN	391	GF163456	M, MF	382	GF165661	M, MF	386
GF162426	Pg	397	GF162951	M, MF	384	GF163456	UN	390	GF165666	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162431	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF162951	UN	391	GF163511	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165666	M, MF	386
GF162431	M, MF	383	GF162956	M, MF	384	GF163511	LK-M	398	GF165671	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162436	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF162956	UN	391	GF163511	M, MF	382	GF165671	M, MF	386
GF162436	M, MF	383	GF163101	M, MF	382	GF163511	Pg	396	GF165676	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162451	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163106	M, MF	382	GF163511	UN	390	GF165676	M, MF	386
GF162451	M, MF	383	GF163121	LK-M	398	GF163516	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165681	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162456	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163121	M, MF	382	GF163516	LK-M	398	GF165681	M, MF	386
GF162456	M, MF	383	GF163121	Pg	396	GF163516	M, MF	382	GF165686	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162511	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163121	UN	390	GF163516	Pg	396	GF165686	M, MF	386
GF162511	M, MF	383	GF163126	LK-M	398	GF163516	UN	390	GF165691	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162511	Pg	397	GF163126	M, MF	382	GF163701	M, MF	382	GF165691	M, MF	386
GF162516	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163126	Pg	396	GF163706	M, MF	382	GF165696	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162516	M, MF	383	GF163126	UN	390	GF163721	LK-M	398	GF165696	M, MF	386
GF162516	Pg	397	GF163131	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163721	M, MF	382	GF165961	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162611	M, MF	384	GF163131	LK-M	398	GF163721	Pg	396	GF165961	M, MF	386
GF162611	UN	391	GF163131	M, MF	382	GF163721	UN	390	GF165966	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162616	M, MF	384	GF163131	UN	390	GF163726	LK-M	398	GF165966	M, MF	386
GF162616	UN	391	GF163136	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163726	M, MF	382	GF165971	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162621	M, MF	384	GF163136	LK-M	398	GF163726	Pg	396	GF165971	M, MF	386
GF162621	UN	391	GF163136	M, MF	382	GF163726	UN	390	GF165976	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162626	M, MF	384	GF163136	UN	390	GF163731	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165976	M, MF	386
GF162626	UN	391	GF163151	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163731	LK-M	398	GF165981	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162631	M, MF	384	GF163151	LK-M	398	GF163731	M, MF	382	GF165981	M, MF	386
GF162631	UN	391	GF163151	M, MF	382	GF163731	UN	390	GF165986	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162636	M, MF	384	GF163151	UN	390	GF163736	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165986	M, MF	386
GF162636	UN	391	GF163156	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163736	LK-M	398	GF165991	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162651	M, MF	384	GF163156	LK-M	398	GF163736	M, MF	382	GF165991	M, MF	386
GF162651	UN	391	GF163156	M, MF	382	GF163736	UN	390	GF165996	G (BSP), Rp (BSPP), W	395
GF162656	M, MF	384	GF163156	UN	390	GF163751	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF165996	M, MF	386
GF162656	UN	391	GF163211	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163751	LK-M	398	GF173101	NPT	401
GF162701	M, MF	383	GF163211	LK-M	398	GF163751	M, MF	382	GF173101	NPTF	406
GF162706	M, MF	383	GF163211	M, MF	382	GF163751	UN	390	GF173101	Rc (BSPT)	411
GF162721	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163211	Pg	396	GF163756	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF173106	NPT	401
GF162721	M, MF	383	GF163211	UN	390	GF163756	LK-M	398	GF173106	NPTF	406
GF162721	Pg	397	GF163216	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF163756	M, MF	382	GF173106	Rc (BSPT)	411
GF162726	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163216	LK-M	398	GF163756	UN	390	GF173111	NPT	401
GF162726	M, MF	383	GF163216	M, MF	382	GF163811	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF173111	NPTF	406
GF162726	Pg	397	GF163216	Pg	396	GF163811	LK-M	398	GF173111	Rc (BSPT)	411
GF162731	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163216	UN	390	GF163811	M, MF	382	GF173116	NPT	401
GF162731	M, MF	383	GF163401	M, MF	382	GF163811	Pg	396	GF173116	NPTF	406
GF162736	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163406	M, MF	382	GF163811	UN	390	GF173116	Rc (BSPT)	411
GF162736	M, MF	383	GF163421	LK-M	398	GF163816	G (BSP), Rp (BSPP), W	393	GF173131	NPT	401
GF162751	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163421	M, MF	382	GF163816	LK-M	398	GF173131	NPTF	406
GF162751	M, MF	383	GF163421	Pg	396	GF163816	M, MF	382	GF173131	Rc (BSPT)	411
GF162756	G (BSP), Rp (BSPP), W	394	GF163421	UN	390	GF163816	Pg	396	GF173136	NPT	401



GF173136	NPTF	406	GF175331	NPTF	408	GF193401	Rc (BSPT)	412	GF195606	NPTF	409
GF173136	Rc (BSPT)	411	GF175336	NPT (API-LP)	403	GF193406	NPT	402	GF195611	NPT (API-LP)	404
GF173151	NPT	401	GF175336	NPTF	408	GF193406	NPTF	407	GF195611	NPTF	409
GF173151	NPTF	406	GF175351	NPT (API-LP)	403	GF193406	Rc (BSPT)	412	GF195616	NPT (API-LP)	404
GF173151	Rc (BSPT)	411	GF175351	NPTF	408	GF193411	NPT	402	GF195616	NPTF	409
GF173156	NPT	401	GF175356	NPT (API-LP)	403	GF193411	NPTF	407	GF195631	NPT (API-LP)	404
GF173156	NPTF	406	GF175356	NPTF	408	GF193411	Rc (BSPT)	412	GF195631	NPTF	409
GF173156	Rc (BSPT)	411	GF175601	NPT (API-LP)	403	GF193416	NPT	402	GF195636	NPT (API-LP)	404
GF173401	NPT	401	GF175601	NPTF	408	GF193416	NPTF	407	GF195636	NPTF	409
GF173401	NPTF	406	GF175606	NPT (API-LP)	403	GF193416	Rc (BSPT)	412	GF195651	NPT (API-LP)	404
GF173401	Rc (BSPT)	411	GF175606	NPTF	408	GF193431	NPT	402	GF195651	NPTF	409
GF173406	NPT	401	GF175611	NPT (API-LP)	403	GF193431	NPTF	407	GF195656	NPT (API-LP)	404
GF173406	NPTF	406	GF175611	NPTF	408	GF193431	Rc (BSPT)	412	GF195656	NPTF	409
GF173406	Rc (BSPT)	411	GF175616	NPT (API-LP)	403	GF193436	NPT	402	GF195901	NPT (API-LP)	404
GF173411	NPT	401	GF175616	NPTF	408	GF193436	NPTF	407	GF195901	NPTF	409
GF173411	NPTF	406	GF175631	NPT (API-LP)	403	GF193436	Rc (BSPT)	412	GF195906	NPT (API-LP)	404
GF173411	Rc (BSPT)	411	GF175631	NPTF	408	GF193451	NPT	402	GF195906	NPTF	409
GF173416	NPT	401	GF175636	NPT (API-LP)	403	GF193451	NPTF	407	GF195911	NPT (API-LP)	404
GF173416	NPTF	406	GF175636	NPTF	408	GF193451	Rc (BSPT)	412	GF195911	NPTF	409
GF173416	Rc (BSPT)	411	GF175651	NPT (API-LP)	403	GF193456	NPT	402	GF195916	NPT (API-LP)	404
GF173431	NPT	401	GF175651	NPTF	408	GF193456	NPTF	407	GF195916	NPTF	409
GF173431	NPTF	406	GF175656	NPT (API-LP)	403	GF193456	Rc (BSPT)	412	GF195931	NPT (API-LP)	404
GF173431	Rc (BSPT)	411	GF175656	NPTF	408	GF193701	NPT	402	GF195931	NPTF	409
GF173436	NPT	401	GF175901	NPT (API-LP)	403	GF193701	NPTF	407	GF195936	NPT (API-LP)	404
GF173436	NPTF	406	GF175901	NPTF	408	GF193701	Rc (BSPT)	412	GF195936	NPTF	409
GF173436	Rc (BSPT)	411	GF175906	NPT (API-LP)	403	GF193706	NPT	402	GF195951	NPT (API-LP)	404
GF173451	NPT	401	GF175906	NPTF	408	GF193706	NPTF	407	GF195951	NPTF	409
GF173451	NPTF	406	GF175911	NPT (API-LP)	403	GF193706	Rc (BSPT)	412	GF195956	NPT (API-LP)	404
GF173451	Rc (BSPT)	411	GF175911	NPTF	408	GF193711	NPT	402	GF195956	NPTF	409
GF173456	NPT	401	GF175916	NPT (API-LP)	403	GF193711	NPTF	407	GF243701	M, MF	414
GF173456	NPTF	406	GF175916	NPTF	408	GF193711	Rc (BSPT)	412	GF243706	M, MF	414
GF173456	Rc (BSPT)	411	GF175931	NPT (API-LP)	403	GF193716	NPT	402	GF253101	M, MF	414
GF173701	NPT	401	GF175931	NPTF	408	GF193716	NPTF	407	GF253106	M, MF	414
GF173701	NPTF	406	GF175936	NPT (API-LP)	403	GF193716	Rc (BSPT)	412	GF253701	M, MF	414
GF173701	Rc (BSPT)	411	GF175936	NPTF	408	GF193731	NPT	402	GF253701	UNC, UNF	418
GF173706	NPT	401	GF175951	NPT (API-LP)	403	GF193731	NPTF	407	GF253706	M, MF	414
GF173706	NPTF	406	GF175951	NPTF	408	GF193731	Rc (BSPT)	412	GF253706	UNC, UNF	418
GF173706	Rc (BSPT)	411	GF175956	NPT (API-LP)	403	GF193736	NPT	402	GF26A129	M, MF	416
GF173711	NPT	401	GF175956	NPTF	408	GF193736	NPTF	407	GF26A129	UNC	420
GF173711	NPTF	406	GF193101	NPT	402	GF193736	Rc (BSPT)	412	GF26A129	UNF	420
GF173711	Rc (BSPT)	411	GF193101	NPTF	407	GF193751	NPT	402	GF26A729	M, MF	416
GF173716	NPT	401	GF193101	Rc (BSPT)	412	GF193751	NPTF	407	GF26A729	UNC	420
GF173716	NPTF	406	GF193106	NPT	402	GF193751	Rc (BSPT)	412	GF26A729	UNF	420
GF173716	Rc (BSPT)	411	GF193106	NPTF	407	GF193756	NPT	402	GF273106	M, MF	415
GF173731	NPT	401	GF193106	Rc (BSPT)	412	GF193756	NPTF	407	GF273106	UNC	419
GF173731	NPTF	406	GF193111	NPT	402	GF193756	Rc (BSPT)	412	GF273106	UNF	419
GF173731	Rc (BSPT)	411	GF193111	NPTF	407	GF195301	NPT (API-LP)	404	GF273701	M, MF	415
GF173736	NPT	401	GF193111	Rc (BSPT)	412	GF195301	NPTF	409	GF273706	M, MF	415
GF173736	NPTF	406	GF193116	NPT	402	GF195306	NPT (API-LP)	404	GF273706	UNC	419
GF173736	Rc (BSPT)	411	GF193116	NPTF	407	GF195306	NPTF	409	GF273706	UNF	419
GF173751	NPT	401	GF193116	Rc (BSPT)	412	GF195311	NPT (API-LP)	404	GF283129	M, MF	417
GF173751	NPTF	406	GF193131	NPT	402	GF195311	NPTF	409	GF283729	M, MF	417
GF173751	Rc (BSPT)	411	GF193131	NPTF	407	GF195316	NPT (API-LP)	404	GF303701	M	360
GF173756	NPT	401	GF193131	Rc (BSPT)	412	GF195316	NPTF	409	GF303706	M	361
GF173756	NPTF	406	GF193136	NPT	402	GF195331	NPT (API-LP)	404	GF313701	M	360
GF173756	Rc (BSPT)	411	GF193136	NPTF	407	GF195331	NPTF	409	GF313706	M	361
GF175301	NPT (API-LP)	403	GF193136	Rc (BSPT)	412	GF195336	NPT (API-LP)	404	GF322101	G (BSP)	376
GF175301	NPTF	408	GF193151	NPT	402	GF195336	NPTF	409	GF322101	M	362
GF175306	NPT (API-LP)	403	GF193151	NPTF	407	GF195351	NPT (API-LP)	404	GF322101	MF	368
GF175306	NPTF	408	GF193151	Rc (BSPT)	412	GF195351	NPTF	409	GF322101	UNC	372
GF175311	NPT (API-LP)	403	GF193156	NPT	402	GF195356	NPT (API-LP)	404	GF322101	UNF	374
GF175311	NPTF	408	GF193156	NPTF	407	GF195356	NPTF	409	GF322106	G (BSP)	377
GF175316	NPT (API-LP)	403	GF193156	Rc (BSPT)	412	GF195601	NPT (API-LP)	404	GF322106	M	363
GF175316	NPTF	408	GF193401	NPT	402	GF195601	NPTF	409	GF322106	MF	369
GF175331	NPT (API-LP)	403	GF193401	NPTF	407	GF195606	NPT (API-LP)	404	GF322106	UNC	373



GF322106	UNF	375	GF333101	MF	366	GF422506	UNF	347	GF439246	M	338
GF322401	G (BSP)	376	GF333106	LK-M	379	GF422551	M	336	GF439246	MF	342
GF322401	M	362	GF333106	M	361	GF422556	M	337	GF439248	M	339
GF322401	MF	368	GF333106	MF	367	GF422801	EG M (STI)	350	GF439248	MF	343
GF322401	UNC	372	GF333401	LK-M	378	GF422801	G (BSP)	348	GF439546	M	338
GF322401	UNF	374	GF333401	M	360	GF422801	M	334	GF439546	MF	342
GF322406	G (BSP)	377	GF333401	MF	366	GF422801	MF	340	GF439548	M	339
GF322406	M	363	GF333406	LK-M	379	GF422801	UNC	344	GF439548	MF	343
GF322406	MF	369	GF333406	M	361	GF422801	UNF	346	GF439846	M	338
GF322406	UNC	373	GF333406	MF	367	GF422806	EG M (STI)	351	GF439846	MF	342
GF322406	UNF	375	GF333701	LK-M	378	GF422806	G (BSP)	349	GF439848	M	339
GF322701	G (BSP)	376	GF333701	M	360	GF422806	M	335	GF439848	MF	343
GF322701	M	362	GF333701	MF	366	GF422806	MF	341	GF442201	M	334
GF322701	MF	368	GF333706	LK-M	379	GF422806	UNC	345	GF442201	UNC	344
GF322701	UNC	372	GF333706	M	361	GF422806	UNF	347	GF442206	M	335
GF322701	UNF	374	GF333706	MF	367	GF422851	M	336	GF442206	UNC	345
GF322706	G (BSP)	377	GF335121	M	364	GF422856	M	337	GF442251	M	336
GF322706	M	363	GF335121	MF	370	GF429246	M	338	GF442256	M	337
GF322706	MF	369	GF335126	M	365	GF429248	M	339	GF442501	M	334
GF322706	UNC	373	GF335126	MF	371	GF429546	M	338	GF442501	UNC	344
GF322706	UNF	375	GF335421	M	364	GF429548	M	339	GF442506	M	335
GF323101	M	360	GF335421	MF	370	GF429846	M	338	GF442506	UNC	345
GF323101	MF	366	GF335426	M	365	GF429848	M	339	GF442551	M	336
GF323106	M	361	GF335426	MF	371	GF432201	EG M (STI)	350	GF442556	M	337
GF323106	MF	367	GF335721	M	364	GF432201	G (BSP)	348	GF442801	M	334
GF323401	M	360	GF335721	MF	370	GF432201	M	334	GF442801	UNC	344
GF323401	MF	366	GF335726	M	365	GF432201	MF	340	GF442806	M	335
GF323406	M	361	GF335726	MF	371	GF432201	UNC	344	GF442806	UNC	345
GF323406	MF	367	GF342101	M	362	GF432201	UNF	346	GF442851	M	336
GF323701	M	360	GF342101	UNC	372	GF432206	EG M (STI)	351	GF442856	M	337
GF323701	MF	366	GF342106	M	363	GF432206	G (BSP)	349	GF449246	M	338
GF323706	M	361	GF342106	UNC	373	GF432206	M	335	GF449248	M	339
GF323706	MF	367	GF342401	M	362	GF432206	MF	341	GF449546	M	338
GF332101	G (BSP)	376	GF342401	UNC	372	GF432206	UNC	345	GF449548	M	339
GF332101	M	362	GF342406	M	363	GF432206	UNF	347	GF449846	M	338
GF332101	MF	368	GF342406	UNC	373	GF432251	M	336	GF449848	M	339
GF332101	UNC	372	GF342701	M	362	GF432256	M	337	GF603111	G (BSP), BSW, BSF, W	423
GF332101	UNF	374	GF342701	UNC	372	GF432501	EG M (STI)	350	GF603111	M, MF	423
GF332106	G (BSP)	377	GF342706	M	363	GF432501	G (BSP)	348	GF603111	UN	423
GF332106	M	363	GF342706	UNC	373	GF432501	M	334	GF603117	G (BSP), BSW, BSF, W	423
GF332106	MF	369	GF422201	EG M (STI)	350	GF432501	MF	340	GF603117	M, MF	423
GF332106	UNC	373	GF422201	G (BSP)	348	GF432501	UNC	344	GF603117	UN	423
GF332106	UNF	375	GF422201	M	334	GF432501	UNF	346	GF603142	G (BSP), BSW, BSF, W	424
GF332401	G (BSP)	376	GF422201	MF	340	GF432506	EG M (STI)	351	GF603142	M, MF	424
GF332401	M	362	GF422201	UNC	344	GF432506	G (BSP)	349	GF603147	G (BSP), BSW, BSF, W	424
GF332401	MF	368	GF422201	UNF	346	GF432506	M	335	GF603147	M, MF	424
GF332401	UNC	372	GF422206	EG M (STI)	351	GF432506	MF	341	GF613121	G (BSP), BSW, BSF, W	425
GF332401	UNF	374	GF422206	G (BSP)	349	GF432506	UNC	345	GF613121	M, MF	425
GF332406	G (BSP)	377	GF422206	M	335	GF432506	UNF	347	GF613127	G (BSP), BSW, BSF, W	425
GF332406	M	363	GF422206	MF	341	GF432551	M	336	GF613127	M, MF	425
GF332406	MF	369	GF422206	UNC	345	GF432556	M	337	GF641007	M, MF	431
GF332406	UNC	373	GF422206	UNF	347	GF432801	EG M (STI)	350	GF641107	M, MF	433
GF332406	UNF	375	GF422251	M	336	GF432801	G (BSP)	348	GF641207	M, MF	435
GF332701	G (BSP)	376	GF422256	M	337	GF432801	M	334	GF641307	M, MF	437
GF332701	M	362	GF422501	EG M (STI)	350	GF432801	MF	340	GF641407	M, MF	439
GF332701	MF	368	GF422501	G (BSP)	348	GF432801	UNC	344	GF643005	G (BSP), BSW, BSF, W	431
GF332701	UNC	372	GF422501	M	334	GF432801	UNF	346	GF643005	M, MF, UN	431
GF332701	UNF	374	GF422501	MF	340	GF432806	EG M (STI)	351	GF643007	G (BSP), BSW, BSF, W	431
GF332706	G (BSP)	377	GF422501	UNC	344	GF432806	G (BSP)	349	GF643007	M, MF, UN	431
GF332706	M	363	GF422501	UNF	346	GF432806	M	335	GF643007	Tr	431
GF332706	MF	369	GF422506	EG M (STI)	351	GF432806	MF	341	GF643105	G (BSP), BSW, BSF, W	433
GF332706	UNC	373	GF422506	G (BSP)	349	GF432806	UNC	345	GF643105	M, MF, UN	433
GF332706	UNF	375	GF422506	M	335	GF432806	UNF	347	GF643107	G (BSP), BSW, BSF, W	433
GF333101	LK-M	378	GF422506	MF	341	GF432851	M	336	GF643107	M, MF, UN	433
GF333101	M	360	GF422506	UNC	345	GF432856	M	337	GF643107	NPT	433



H0433001	UNC	151
H0433101	M	97
H0437101	M	99
H0453001	G (BSP)	177
H0453001	M	95
H0453001	MF	137
H0453001	UNC	151
H0453001	UNF	163
H0453101	M	97
H0463009	G (BSP)	176
H0463009	MF	136
H0463009	UNF	162
H0473001	G (BSP)	176
H0473001	MF	136
H0473001	UNF	162
H0473009	G (BSP)	176
H0473009	MF	136
H0473009	UNF	162
H0483001	G (BSP)	177
H0483001	M	95
H0483001	MF	137
H0483001	UNC	151
H0483001	UNF	163
H0483101	M	97

L0105100	M	584
L0105100	MF	588-589
L0105110	M „4H“	584
L0105120	M „6G“	585
L0120100	BSW	614
L0120100	G (BSP)	610
L0120100	M	585
L0120100	MF	590-596
L0120100	Pg	615
L0120100	Tr	619
L0120100	Tr-F	620
L0120100	UNC	606
L0120100	UNF	608
L0120110	MF „4H“	590-596
L0120120	MF „6G“	590-596
L0120150	MF-LH	590-596
L0120160	MF-LH „4H“	591-597
L0120170	MF-LH „6G“	591-597
L0120200	Rd	621
L0121100	M	585
L0121100	MF	590-596
L0125100	M	585
L0125100	MF	590-596
L0140100	BSW	614
L0140100	G (BSP)	610
L0140100	M	585
L0140100	MF	591-597
L0140100	Tr	619
L0140100	Tr-F	620
L0140100	UNC	606
L0140100	UNF	608
L0140110	MF „4H“	591-597
L0140120	MF „6G“	591-597
L0140150	MF-LH	591-597
L0140160	MF-LH „4H“	591-597
L0140170	MF-LH „6G“	591-597
L0140200	Rd	621
L0160100	M	623
L0160105	M	623
L0180100	Pg	615
L0190100	Pg	615
L0200500	BSW	614
L0200500	G (BSP)	610
L0200500	M	586
L0200500	MF	598-604
L0200500	Pg	615
L0200500	Tr	619
L0200500	Tr-F	620
L0200500	UNC	607
L0200500	UNF	609
L0200501	MF „6h“	598-604
L0200510	M „4h“	586
L0200510	MF „4h“	598-604
L0200510	UNC „3A“	607
L0200510	UNF „3A“	609
L0200530	M „6e“	586
L0200530	MF „6e“	598-604
L0200550	M-LH	586
L0200550	MF-LH	598-604
L0200560	MF-LH „4h“	598-604
L0200580	MF-LH „6e“	598-604
L0200600	Rd	621
L0300500	BSW	614
L0300500	G (BSP)	610
L0300500	M	587

L0300500	MF	599-605
L0300500	Tr	619
L0300500	Tr-F	620
L0300500	UNC	607
L0300500	UNF	609
L0300501	MF „6h“	599-605
L0300510	M „4h“	587
L0300510	MF „4h“	599-605
L0300510	UNC „3A“	607
L0300510	UNF „3A“	609
L0300530	M „6e“	587
L0300530	MF „6e“	599-605
L0300550	M-LH	587
L0300550	MF-LH	599-605
L0300560	MF-LH „4h“	599-605
L0300580	MF-LH „6e“	599-605
L0300600	Rd	621
L0320500	Pg	615
L0500100	NPT	612
L0500100	NPTF	613
L0510100	NPTF	613
L0520100	NPTF	613
L0600500	NPT	612
L0600500	NPTF	613
L1010100	G (BSP)	627
L1010100	M	624
L1010100	UNC	625
L1010100	UNF	626
L1020200	G (BSP)	627
L1020200	M	624
L1020200	UNC	625
L1020200	UNF	626
L1040100	G (BSP)	627
L1040100	M	624
L1040100	UNC	625
L1040100	UNF	626
L1050200	G (BSP)	627
L1050200	M	624
L1050200	UNC	625
L1050200	UNF	626
L14000H7	DIN 2245 Z	622
L14200H7	DIN 2246 ZG	622
L14400H7	DIN 2247 ZA	622
L1800101	Rp, Rc	611
L1815101	Rp, Rc	611
L1830501		611
L1850501	R	611
L1860501	R	611
L1870101		611

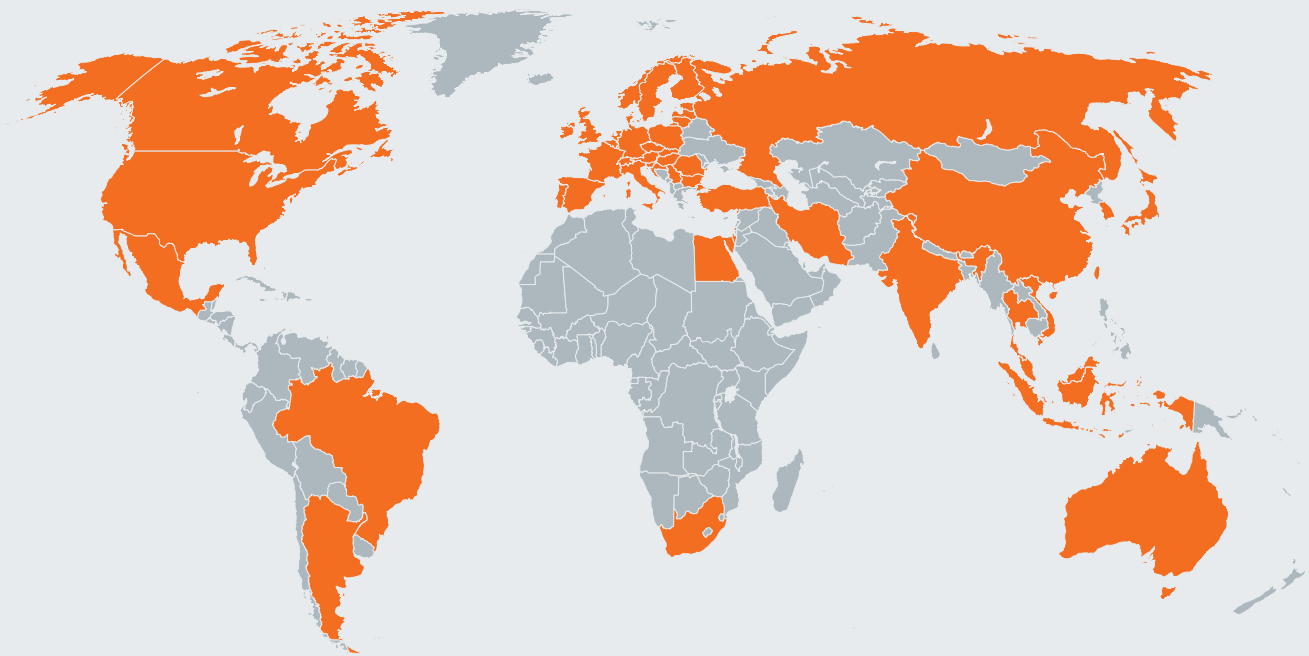
M0101000	M	101
M0601000	M	100
M0601000	MF	139
M0621000	M	100

Q	
QB002002	794
QB002003	794

T	
TA103324	524-527
TA107725	558
TA203344	528-531
TA204524	546-549
TA212444	554-557
TA213344	532-535
TA214524	550-553
TA223344	536-539
TA403324	524-527
TA503344	528-531
TA504524	546-549
TA512444	554-557
TA513344	532-535
TA514524	550-553
TCHDHS63	564
TCHDRD20	565
TCHDSK40	565
TCHDSK50	565
TCWNHS63	562
TCWNSK40	563
TCWNSK50	563
TE213324	523
TG203344	560
TG204524	561
TM003324	540-543
TM200000	544
TM210000	545
TM500000	544
TM510000	545
TM909090	544-545
TM909191	544-545
TM909192	544-545
TM909293	544-545
TM909394	544-545
TM909395	544-545
TM919099	544-545
TM919199	544-545
TM919299	544-545
TM919399	544-545
TWA01001	562
TWA01002	564
TWA02001	562
TWA03001	566
TWA03002	566
TWA03003	566
TWA04001	563, 565
TWB03001	562, 564
TWB03002	562, 564

L		
L0091040	628	
L0091070	628	
L0091410	629	
L0091500	629	
L0091510	629	
L0100100	BSW	614
L0100100	EG M (STI)	617
L0100100	G (BSP)	610
L0100100	LK-M	618
L0100100	M	584
L0100100	MF	588-589
L0100100	Tr	619
L0100100	Tr-F	620
L0100100	UNC	606
L0100100	UNF	608
L0100110	M „4H“	584
L0100110	MF „4H“	588-589
L0100110	MJ	616
L0100110	UNC „3B“	606
L0100110	UNF „3B“	608
L0100110	UNJC	616
L0100110	UNJF	616
L0100120	M „6G“	585
L0100120	MF „6G“	588-589
L0100130	M „6E“	585
L0100150	M-LH	585
L0100150	MF-LH	588-589
L0100160	MF-LH „4H“	588-589
L0100170	MF-LH „6G“	588-589
L0100200	Rd	621
L0101100	M	584
L0101100	MF	588-589
L0101110	M „4H“	584
L0101120	M „6G“	585





EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 (0) 9123 / 186-0
📠 +49 (0) 9123 / 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 (0) 911 / 9575-5
📠 +49 (0) 911 / 9575-327

✉ info@emuge-franken.com 🌐 www.emuge-franken.com