

Drehstarre Kupplungen

GC
GC-ECO



GC

Zahnkupplungen GC sind flexible Wellenverbindungen zur formschlüssigen Drehmomentübertragung. Sie ermöglichen eine radiale, axiale und winklige Wellenverlagerung. Die Zahnkupplung ist eine Ganzstahlkupplung aus sehr hochwertig vergütetem Stahl mit Fettschmierung und Rundschnurring-Abdichtung.

Einsetzbar in allen Bereichen des Maschinenbaus, bietet die Zahnkupplung GC eine lange Lebensdauer bei höchster Betriebssicherheit. Gewährleistet wird dies durch die optimale Fettschmierung der Balligverzahnung. In der Regel erfolgt ein horizontaler Kupplungseinbau. Sonderausführungen lassen ebenso einen problemlosen vertikalen Einbau zu.

Die Bandbreite der Kupplungsgrößen von 50 bis 1000 lässt Drehmomentübertragungen von 1920 bis 8 000 000 Nm zu, geeignet für Wellendurchmesser von 20 bis 1000 mm. Die Lieferung von Sonderausführungen, angepasst an Ihren Einsatzfall, ist kurzfristig möglich!

Zahnprinzip

Das Balligzahnprinzip bewirkt bei Winkel- und Radialverlagerung das Vermeiden von Kantenpressungen in der Verzahnung. Durch die permanente Fettschmierung ergeben sich optimale Reibverhältnisse der Verzahnung mit fast verschleißfreiem Betrieb, was zu einer hohen Lebenserwartung der Kupplung führt.



Bauart

- > Hochwertige Schwerlastkupplung
- > Kurzfristige Lieferung von Sonderausführungen möglich



Zahnkupplungen GC-Ausführungen



GC –
Standardkupplung
GC 50 – GC 220



GCL –
mit verlängerten
Naben



GC –
Standard-
Schwerlastkupplung
GC 240 – GC 600



GCT–
Brechbolzen-
kupplung



GCY –
mit einteiliger Hülse



GCB –
mit Bremscheibe



GCLE –
mit Zwischenwelle



GCV –
für vertikalen Einbau



GCX –
mit Zwischenhülse

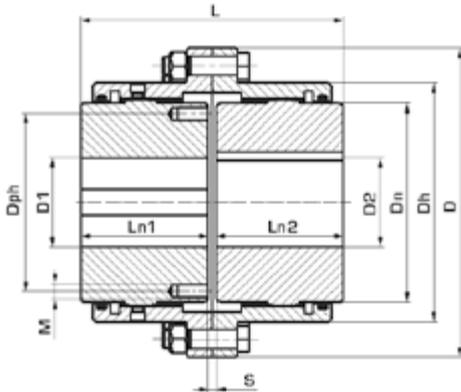


GCTAM –
Sonderausführung
für den Einbau in
Winden

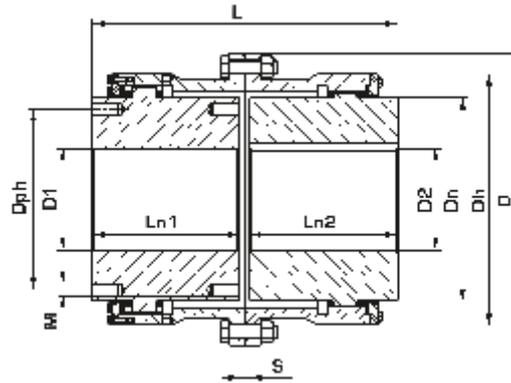
WEITERE AUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE MÖGLICH!

Zahnkupplungen GC

Größe 50–220



Größe 240–600

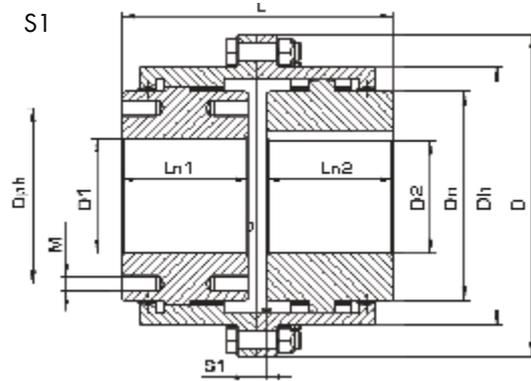
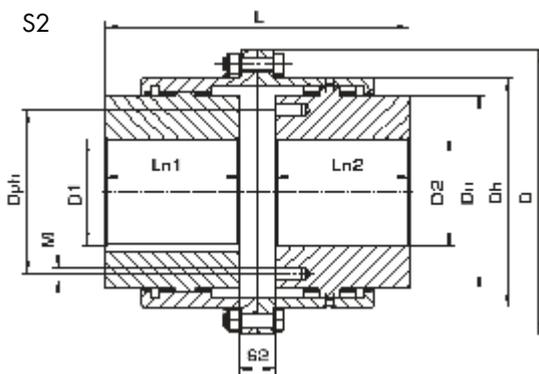


Größe	D	D _{max}	D _h	D _n	D1/D2	D1/D2	L _{min}	L	L _{max}	L _{n min}	L _{n1/L_{n2}}	L _{n max}	S	S1	S2	D _{ph}	M
	mm	mm	mm	mm	min.	max.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	111	250	83	64	20	50	91	93	208	43	45	100	3	8	10	57	M5
65	148	250	105	83	20	65	131	136	316	50	65	150	6	20	26	72	M8
75	169	250	126	100	20	75	151	156	316	62	75	150	6	18	23	88	M8
100	209	300	162	135	30	100	171	176	316	76	85	150	6	17	23	120	M10
120	233	300	186	160	40	120	211	216	416	90	105	200	6	24	34	144	M10
135	254	300	204	175	40	135	231	236	418	100	115	200	6	24	44	156	M12
150	308	400	246	200	50	150	241	246	618	105	120	300	6	27	44	168	M16
165	336	500	262	220	60	165	301	310	628	120	150	300	10	58	83	196	M16
190	366	500	303	255	80	190	341	350	828	150	170	400	10	47	83	228	M20
220	428	600	345	290	80	220	401	410	828	175	200	400	10	50	94	246	M20
240	458	600	394	320	80	240	463	476	844	190	230	400	16	99	170	284	M20
270	490	600	436	360	120	270	503	516	844	220	250	400	16	94	162	314	M24
285	534	800	474	380	120	285	563	576	844	250	280	400	16	121	213	330	M24
330	580	800	518	431	160	330	603	616	844	280	300	400	16	101	173	390	M30
365	668	800	586	480	180	365	705	730	858	325	350	400	30	137	233	422	M30
400	730	1000	642	530	200	400	805	830	958	345	400	450	30	131	213	478	M30
450	830	1000	720	621	200	450	805	830	958	400	400	450	30	131	213	560	M30
500	882	1000	742	651	200	500	905	930	1058	410	450	500	30	141	230	600	M30
600	970	1000	867	761	300	600	1005	1030	1070	470	500	500	30	151	230	680	M30
700	1220	2000	1064	921	300	700	1405	1440	1710	580	700	800	40	–	–	830	M42
800	1440	2000	1240	1061	300	800	1405	1440	1710	600	700	800	40	–	–	920	M48
900	1600	2000	1416	1190	400	900	1505	1540	1710	680	750	800	40	–	–	1100	M48
1000	1814	2000	1630	1350	500	1000	1660	1700	2380	740	800	1100	100	–	–	1160	M48

Die Durchmesser D_n und D_h sind nicht veränderbar.

Die anderen Abmessungen können für Sonderausführungen innerhalb der angegebenen Bereiche angepasst werden.

Technische Daten



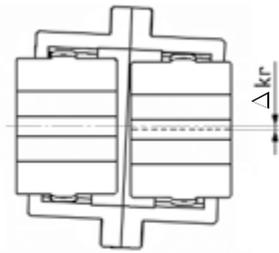
Größe	Drehmoment Nm		Max. Drehzahl min ⁻¹	Gewicht ¹⁾ kg	Massenträgheits- moment ¹⁾ J kgm ²	Max. Wellenversatz ²⁾		S _{min} S _{max} mm	S1 _{min} S1 _{max} mm	S2 _{min} S2 _{max} mm
	Nenn-T _{KN}	Max. T _{kmax}				radial ΔK _r mm	winklig ΔK _w Grad			
50	1920	3840	8700	3,60	0,005	0,45	1	1 8	5 10	7 12
65	3550	7100	6700	8,70	0,022	0,69	1	1 16	15 24	20 32
75	6100	12200	5200	13	0,044	0,76	1	1 16	13 22	18 28
100	13600	27200	4200	25	0,139	0,84	1	1 16	12 21	18 28
120	18900	37800	3600	37	0,270	1,10	1	1 16	17 31	24 44
135	25300	50600	3250	47	0,380	1,23	1	1 18	15 33	24 64
150	35500	71000	2800	70	0,868	1,23	1	1 18	20 33	24 64
165	38600	77200	2600	103	1,50	1,73	1	1 28	52 63	58 108
190	78000	156000	2200	148	2,74	1,85	1	1 28	36 58	58 108
220	110600	221200	1950	215	5,32	2,27	1	1 28	33 66	64 124
240	156000	312000	1750	324	9,68	2,73	1	3 44	86 111	155 185
270	186000	372000	1600	415	14,9	2,92	1	3 44	81 106	148 176
285	219000	438000	1450	540	23,7	3,43	1	3 44	111 131	198 228
330	250500	501000	1300	717	36,8	3,61	1	3 44	91 111	158 188
365	345000	690000	1150	927	61	4,19	1	5 58	124 150	216 250
400	470000	940000	1050	1299	102	6,68	1,5	5 58	112 150	192 234
450	661000	1322000	950	1712	172	6,68	1,5	5 58	112 150	192 234
500	790000	1580000	900	2214	252	7,46	1,5	5 58	122 160	210 250
600	1250000	2500000	775	3242	488	8,25	1,5	5 70	131 170	230 270
700	2150000	4300000	650	6054	1358	9,00	2	5 110	–	–
800	3600000	7200000	550	9014	2744	9,00	2	5 110	–	–
900	5300000	10600000	475	11866	4574	9,00	2	5 110	–	–
1000	8000000	16000000	425	13500	6691	9,00	2	60 180	–	–

1) Die Angaben bei Gewicht und Massenträgheitsmoment gelten je Kupplung für mittlere Bohrungen.

2) Die angegebenen Werte gelten für n max. = 1500 min⁻¹.

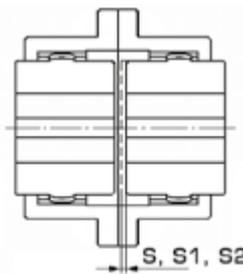
Zahnkupplungen

Winkelverlagerung

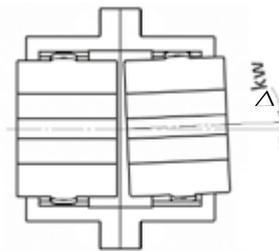


- Der angegebene Radialversatz ist maximal zulässig bis zum angegebenen Winkelversatz bei gegebenem Abstand S, S1, S2 – Tab. S. 4.

Radialverlagerung

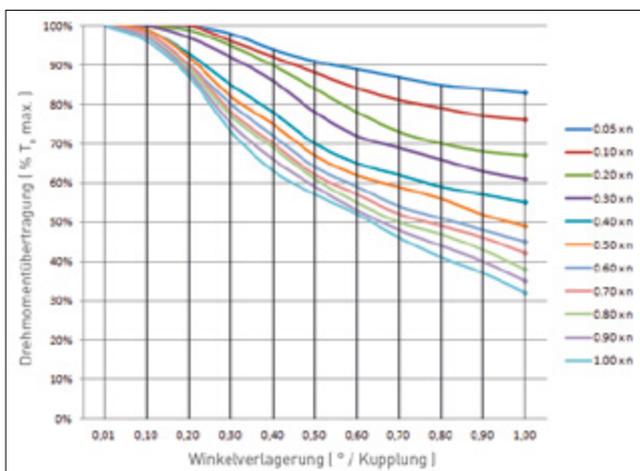


Axialverschiebung



Winkerverlagerung

Die Größe einer Kupplung für einen bestimmten Antrieb hängt nicht nur von der Antriebsleistung und der Drehzahl, sondern auch vom Winkelversatz und der Art der zu verbindenden Maschine ab.



- Drehmomentübertragung der Kupplung mit zunehmendem Wellenversatz und steigender Drehzahl

GC-ECO

Zahnkupplungen GC-ECO sind kostengünstige, drehstarre Wellenverbindungen zur formschlüssigen Drehmomentübertragung.

Sie ermöglichen ebenfalls den flexiblen Ausgleich von Wellenverlagerung. Die Zahnkupplung ist eine Ganzstahlkupplung aus hochfestem Stahl mit Fettschmierung und Rundschnurring-Abdichtung.

Einsetzbar in allen Bereichen des Maschinenbaus, bietet die Zahnkupplung GC-ECO eine lange Lebensdauer bei höchster Betriebssicherheit. Gewährleistet wird dies durch die optimale Fettschmierung der Balligverzahnung. In der Regel erfolgt ein horizontaler Kupplungseinbau. Sonderausführungen lassen ebenso einen problemlosen vertikalen Einbau zu.

Die Bandbreite der Standard-Kupplungsgrößen von 52 bis 280 lässt Drehmomentübertragungen von 1900 bis 200 000 Nm zu, geeignet für Welledurchmesser von 20 bis 280 mm. Größere Bohrungen und höhere Drehmomente sind auf Anfrage möglich.

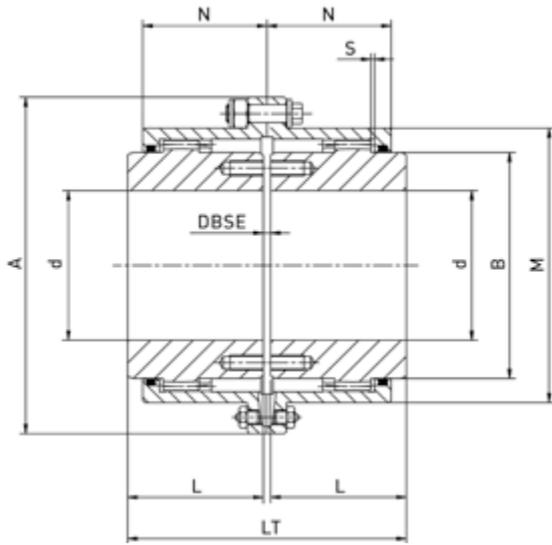
Sonderausführungen, angepasst an Ihren Einsatzfall, sind kurzfristig lieferbar!



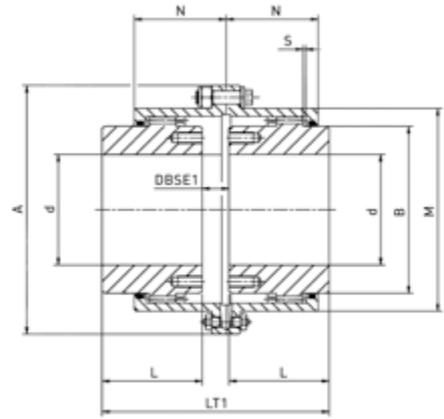
Bauart

- > Preiswerte Standardkupplung
- > Kurzfristige Lieferung von Sonderausführungen möglich

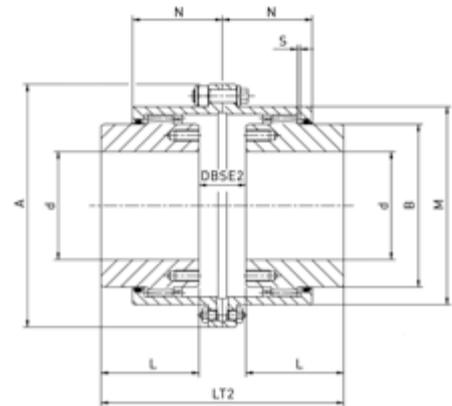
Zahnkupplungen GC-ECO



GCE



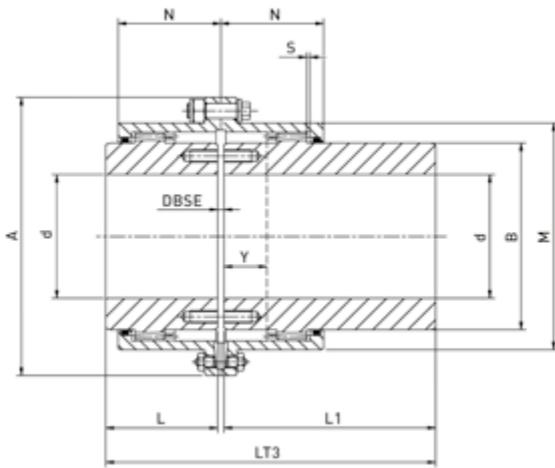
GCER



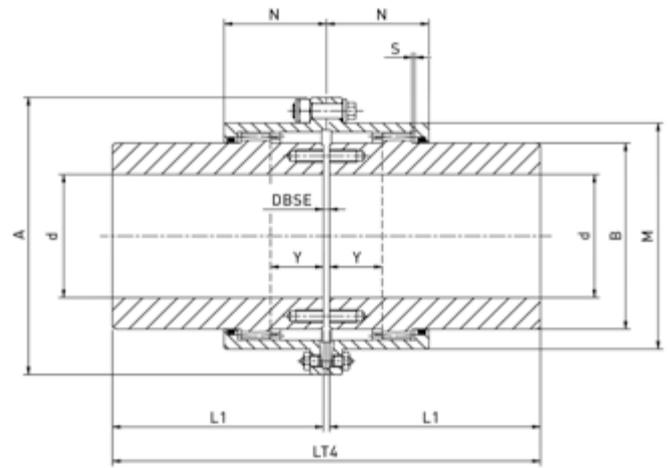
GCERR

Größe	d _{max}	A	M	B	L	LT	LT1	LT2	LT3	LT4	N	Y	DBSE	DBSE1	DBSE2	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
52	52	111	82,5	68	43	105	89	91	93	151	213	39	12	3	5	7
62	62	142	104,6	86	50	115	103	108	113	168	233	45,5	16	3	8	13
78	78	168	130,5	105	62	130	127	138	149	195	263	59	22	3	14	25
98	98	200	158,4	132	76	150	157	170	184	231	305	68	26	5	18	32
112	112	225	183,4	151	90	170	185	204	223	265	345	82,5	38	5	24	43
132	132	265	211,5	179	105	185	216	237	258	296	376	93	45	6	27	48
156	156	300	245,5	209	120	215	246	272	298	296	436	106	50	6	32	58
174	174	330	275	234	135	245	278	307	336	341	498	118	58	8	37	66
190	190	370	307	255	150	295	308	350	392	388	598	138	70	8	50	92
210	210	406	335	280	175	300	358	403	448	453	608	154	80	8	53	98
233	233	439	367	306	190	305	388	438	488	483	618	166	86	8	58	108
280	280	505	423	356	220	310	450	512	574	540	630	193	96	10	72	134

Technische Daten



GCEL



GCELL

Größe	Drehmoment		Max. Drehzahl min ⁻¹	GCE Gewicht kg	GCEL Gewicht kg	GCELL Gewicht kg
	T _k Nm	T _{max.} Nm				
52	1900	3800	6000	4,2	6,15	8
62	2900	5800	4550	7,6	10,2	13
78	5700	11 400	4000	13,5	18,2	23
98	9000	18 000	3900	25	33	41
112	14 500	29 000	3700	37	48,5	60
132	22 800	45 600	3550	60	56,5	91
156	34 800	69 600	3000	90	115	141
174	45 800	91 600	2750	124	161	199
190	70 800	141 600	2420	170	227	285
210	85 400	170 800	2270	233	292	352
233	150 000	300 000	1950	298	363	428
280	200 000	400 000	1730	457	526	596

Auslegung

> Für die Auswahl der GC-Kupplung werden mindestens folgende Angaben benötigt:

- PN Nennleistung bzw. Leistungsaufnahme (kW)
- n Betriebsdrehzahl (min⁻¹)
- L, d Länge und Durchmesser der Wellen (mm)
- S Betriebsfaktor, siehe Tab. S. 11

Ggf. weitere geometrische oder umweltbedingte Einschränkungen.

> Es wird das Anlagendrehmoment T_{AN} bestimmt mit:

$$T_{AN} \text{ [Nm]} = 9550 \times \frac{P_{Motor} \text{ [kW]}}{n \text{ [min}^{-1}\text{]}}$$

Dieses Moment T_{AN} , multipliziert mit einem vom Anwendungsfall abhängigen Betriebsfaktor S und einem Temperaturfaktor S_T (siehe Tab. S. 14), ergibt das erforderliche Kupplungsnennmoment T_{KN} .

$$\text{Es ist: } T_{KN} \geq S \times S_T \times T_{AN}$$

> Es muss eine Kupplung mit einem Drehmoment T_{KN} gewählt werden, das über dem berechneten Wert liegt. Außerdem muss überprüft werden, dass das Spitzendrehmoment der Anwendung unter dem maximalen Drehmoment der Kupplung T_{Kmax} liegt.

Überprüfung der Drehmomentübertragung hinsichtlich Winkelversatz und Drehzahl gemäß Diagramm

- | | | |
|--|--|---|
| <p>> Treten häufiger stärkere Stoß- oder Wechselbelastungen auf, ist eine Überprüfung nach DIN 740 empfehlenswert. Es steht ein entsprechendes Rechnerprogramm zur Verfügung. Für diese Überprüfung bitten wir um folgende Angaben:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Art der Antriebsmaschine 2. Art der Arbeitsmaschine 3. Leistungen der An- und Abtriebsmaschine 4. Betriebsdrehzahl 5. Stoßmomente | <ol style="list-style-type: none"> 6. Erregermomente 7. Massenträgheitsmomente der Last-, und Antriebsseiten 8. Anläufe pro Stunde 9. Umgebungstemperatur |
|--|--|---|

Auslegungsbeispiel für IEC-Normmotoren

Anlagedaten

Antriebsmaschinen:	Elektromotor	$T_{AN} \text{ [Nm]} = 9550 \times \frac{400 \text{ kW}}{500 \text{ min}^{-1}} = 7640 \text{ Nm}$
Motorleistung:	$P = 400 \text{ kW}$	$T_{KN} = 2,5 \times 7640 \text{ Nm} = 19\,100 \text{ Nm}$
Drehzahl:	$n = 500 \text{ min}^{-1}$	Gewählt: GC Größe 150
Arbeitsmaschine:	Drehofen	$T_{KN} = 35\,500 \text{ Nm}$

Betriebsfaktor S

Zuordnung des Belastungskennwertes nach der Art der Arbeitsmaschine

S	Bagger	S	Gummimaschinen	S	Pumpen
S	Eimerkettenbagger	S	Extruder	S	Kolbenpumpen
M	Fahrwerk (Raupe)	M	Kalender	G	Kreiselpumpen (leichte Flüssigkeit)
M	Fahrwerk (Schiene)	S	Knetwerke	M	Kreiselpumpen (zähe Flüssigkeit)
M	Manövrierwinden	M	Mischer	S	Plungerpumpen
M	Saugpumpen	S	Walzwerke	S	Presspumpen
S	Schaufelräder		Holzbearbeitungsmaschinen		Steine, Erden
S	Schneidköpfe	S	Entrindungstrommeln	S	Brecher
M	Schwenkwerke	M	Hobelmaschinen	S	Drehöfen
	Baumaschinen	G	Holzbearbeitungsmaschinen	S	Hammermühlen
M	Bauaufzüge	S	Sägegatter	S	Kugelmühlen
M	Betonmischmaschinen		Krananlagen	S	Rohrmühlen
M	Straßenbaumaschinen	G	Einziehwerke	S	Schlagmühlen
	Chemische Industrie	S	Fahrwerke	S	Ziegelpressen
M	Kühltrommeln	G	Hubwerke		Textilmaschinen
M	Mischer	M	Schwenkwerke	M	Aufwickler
G	Rührwerke (leichte Flüssigkeit)	M	Wippwerke	M	Druckerei-, Färbereimaschinen
M	Rührwerke (zähe Flüssigkeit)		Kunststoffmaschinen	M	Gerbfässer
M	Trockentrommeln	M	Extruder	M	Reißwölfe
G	Zentrifugen (leicht)	M	Kalender	M	Webstühle
M	Zentrifugen (schwer)	M	Mischer		Verdichter, Kompressoren
	Erdölgewinnung	M	Zerkleinerungsmaschinen	S	Kolbenkompressoren
M	Pipeline-Pumpen		Metallbearbeitungsmaschinen	M	Turbokompressoren
S	Rotary-Bohranlagen	M	Blechbiegemaschinen		Walzwerke
	Förderanlagen	S	Blechrichtmaschinen	S	Blechscheren
M	Förderhaspeln	S	Hämmer	M	Blechwender
S	Fördermaschinen	S	Hobelmaschinen	S	Blockdrücker
M	Gliederbandförderer	S	Pressen	S	Block- und Brammerstraßen
G	Gurtbandförderer (Schüttgut)	M	Scheren	S	Blocktransportanlagen
M	Gurtbandförderer (Stückgut)	S	Schmiedepressen	M	Drahtzüge
M	Gurttaschenbecherwerke	S	Stanzen	S	Entzunderungsmaschinen
M	Kettenbahnen	G	Vorgelege, Wellenstränge	S	Feinblechstraßen
M	Kreisförderer	M	Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe	S	Grobblechstraßen
M	Lastaufzüge	G	Werkzeugmaschinen-Hilfsantriebe	M	Haspeln (Band und Draht)
G	Mehlbecherwerke		Nahrungsmittelmaschinen	S	Kaltwalzwerke
M	Personenaufzüge	G	Abfüllmaschine	M	Kettenschlepper
M	Plattenbänder	M	Knetmaschine	S	Knüppelscheren
M	Schneckenförderer	M	Maischen	M	Kühlbetten
M	Schotterbecherwerke	G	Verpackungsmaschinen	M	Querschlepper
S	Schrägaufzüge	M	Zuckerrohrbrecher	M	Rollgänge (leicht)
M	Stahlbandförderer	M	Zuckerrohrschneider	S	Rollgänge (schwer)
M	Trogkettenförderer	S	Zuckerrohrmühlen	M	Rollenrichtmaschinen
	Gebläse, Lüfter	M	Zuckerrohrschneider	S	Rohrschweißmaschinen
M	Drehkolbengebläse	M	Zuckerrübenschnneider	M	Saumscheren
G	Gebläse (axial und radial)		Zuckerrübenwäsche	S	Schopfscheren
M	Kühlturnlüfter		Papiermaschinen	S	Stranggussanlagen
M	Saugzuggebläse	S	Gautschen	M	Walzenstellvorrichtungen
G	Turbogebälse	S	Glätzzylinder	S	Verschiebevorrichtung
	Generatoren, Umformer	M	Holländer		Wäschereimaschinen
S	Frequenz-Umformer	S	Holzschleifer	M	Trommelrockner
G	Generatoren	M	Kalender	M	Waschmaschinen
S	Schweißgeneratoren	S	Nasspressen		Wasseraufbereitung
		S	Reißwölfe	M	Kreisellüfter
		S	Saugpressen	M	Wasserschnecken
		S	Saugwalzen		
		S	Trockenzylinder		

Antriebsmaschinen	Betriebsfaktor S		
	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G	M	S
Elektromotoren, Turbinen	1,5	2	2,5
Hydraulikmotoren	2	2,5	3
Verbrennungsmotoren	2,5	3	3,5

Tecnamic GmbH

Zunftweg 4
59457 Werl
Germany

T +49 2922 9273-888
F +49 2922 9273-880
E info@tecnamic.com



TECNAMIC

www.tecnamic.com