

Stirnradgetriebe CHC
Teilbereich – Programm System



Was zählt ist der Erfolg – wir helfen Ihnen dabei

Eindeutige Wettbewerbsvorteile und Chancen liegen heute in der Flexibilität, Schnelligkeit, Innovation und in der permanenten Optimierung. Wir verstehen die Zeit als einer der bedeutungsvollsten Wettbewerbsfaktoren. In klar definierten Märkten bieten wir fortschrittliche Lösungen an, die einen optimalen Kundennutzen zum Ziel haben. Mit international anerkannter Qualität – unser Gesamtunternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001 – hoher Lieferbereitschaft und maximaler Zuverlässigkeit, wollen wir unseren Kunden echte Partner sein. Dabei wissen wir, dass sich eine dauerhafte Partnerschaft vor allem im gegenseitigen Vertrauen misst, im Verständnis zueinander aufbaut und in der Zuverlässigkeit festigt. Tagtäglich setzen sich deshalb über 60 Nozag Mitarbeitende aufs Neue dafür ein, das Vertrauen unserer Partner – sei es als Kunde oder Lieferant – zu rechtfertigen. Mit motivierten, überdurchschnittlich qualifizierten Fachleuten sowie modernst eingerichteten Arbeitsplätzen legen wir die Basis dazu. Unsere topmoderne Fertigung wird ergänzt durch die ebenso leistungsfähige Logistik.

Programm Norm Standardkomponenten, Weiterbearbeitung



Programm System Hubsystem, Standardgetriebe



Verzahnungskomponenten, elektromechanische und pneumatische Antriebe





1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13

Programm System

- 1 Spindelhubgetriebe
- 2 Kegelradgetriebe
- 3 Verbindungswellen
- 4 Linearantriebe
- 5 Getriebemotoren/Schneckengetriebe
- 6 Kundenspezifische Baugruppen

Programm Norm

- 7 Stirnräder Modul 0.3 bis 8
- 8 Kegelräder bis Modul 6
- 9 Schnecken und Schneckenräder
- 10 Norm-Zahnstangen
- 11 Trapezgewindespindeln/Trapezgewindemuttern
- 12 Ketten und Kettenräder
- 13 Gehärtete und geschliffene Wellen

Spindelhubgetriebe	
1. Allgemein/Grundlagen	5
Baukasten / Auslegungsablauf / Praktische Anwendung / Konstruktionshinweise / Basiswerte / Auslegung/Berechnung	
2. Spindelhubgetriebe stehend	25
Anwendungsbeispiele / Checkliste / Baugrößen/Systemübersicht / Artikelbestellstruktur / Baugrößen/Ausführungen / Anbauteile / Längenermittlung / Schnittzeichnung	
3. Spindelhubgetriebe rotierend	59
Anwendungsbeispiele / Checkliste / Baugrößen/Systemübersicht / Artikelbestellstruktur / Baugrößen/Ausführungen / Anbauteile / Längenermittlung / Schnittzeichnung	
4. Antriebskomponenten	87
Verbindungswellen / Stehlager / Klemmnabenkupplung / Standardkupplung / Kegelradgetriebe LMA / Kegelradgetriebe RM	
5. Motoranbau	115
Grundlagen / Motoradapter / Motoradapterkupplungen / Motoren/Leistungen / Bremsmotoren/Leistungen / Fremdlüfter / Drehimpulsgeber / Federdruckbremse / Frequenzumrichter	
6. Linearführung	137
Auslegung / Systemübersicht / Kombirollen / Präzisions-Kombirollen / Führungsprofile / Präzisions-Führungsprofile / Anschraubplatten	
7. Linearantriebe	149
Checkliste / Nozdrive® / SHC	
8. Wartung	157
Montage- und Betriebsanleitung	
Schnecken- und Stirnradgetriebe	
9. Übersicht	173
10. NSG	177
Baugrößen / Leistungsübersicht	
11. CHM	181
Berechnung / Grundlagen / Varianten/Baugrößen / Kombinierte Schneckengetriebe / Zubehör / Explosionszeichnung / Betriebsanleitung	
12. CH	207
Berechnung / Grundlagen / Varianten/Baugrößen / Kombinierte Schneckengetriebe / Zubehör / Explosionszeichnung / Betriebsanleitung	
13. Serie 56	237
Berechnung / Grundlagen / Getriebe a = 40 mm / Getriebe a = 50 mm / Getriebe a = 63 mm / Getriebe a = 80 mm / Getriebe a = 100 mm / Getriebe a = 125 mm / Betriebsanleitung	
14. CHC	255
Berechnung / Grundlagen / Varianten/Baugrößen / Explosionszeichnung / Betriebsanleitung	
Individuelle Produkte und Dienstleistungen	
15. Präzisionswellen, Individuelle Verzahnungskomponenten & Baugruppen	271
16. Allgemeine Geschäftsbedingungen	277

Druckfehler und Irrtümer wie Massfehler etc. sowie technische Änderungen und Verbesserungen behalten wir uns vor.

Bei diesen modular aufgebauten, kompakten Stirnradgetrieben sind die Eintriebs- und die Abtriebswelle koaxial angeordnet und weisen folgende Eigenschaften auf:

- > hoher Wirkungsgrad
- > gehärtet und geschliffene Verzahnung
- > geräuscharm
- > universell montierbar
- > Gehäuse aus Aluminium
- > Wartungsfreie Schmierung
- > 5 verfügbare Getriebegrößen
- > Leistung von 0,12 bis 4 kW
- > Übersetzung von 5 bis 46
- > Drehmomente von 120 bis 500 Nm
- > Anflanschen von IEC-Motoren

Inhaltsverzeichnis	Seite
14.1 Berechnung	257
14.2 Grundlagen	259
14.3 Varianten/Baugrößen	261
14.4 Explosionszeichnung	269
14.5 Betriebsanleitung	270

Generelle Berechnung

Erläuterungen

- P₁ = Eingangsleistung [kW]
- P₂ = Ausgangsleistung [kW]
- T₁ = Eingangsdrehmoment [Nm]
- T₂ = Ausgangsdrehmoment [Nm]
- n₁ = Antriebsdrehzahl [min⁻¹]
- n₂ = Ausgangsdrehzahl [min⁻¹]
- i = Übersetzung
- F_R = Radialkraft [N]
- F_A = Axialkraft [N]
- f_s = Betriebsfaktor
- f_n = Drehzahlfaktor
- D = Durchmesser [mm]
- η = Wirkungsgrad

Basisformeln

Übersetzung

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Drehmoment

$$T_2 = \frac{9550 \times P_1 \times \eta}{n_2} \quad [\text{Nm}]$$

Es ist von Bedeutung, dass das ausgerechnete Drehmoment immer gleich oder grösser ist als das erforderliche Drehmoment der zu betreibenden Maschine. Nur so kann das Getriebe den Anforderungen über Belastung, Reibung und Festigkeit entsprechen.

$$T_{\text{Znom}} \leq T_2 \times f_s \times f_n \quad [\text{Nm}]$$

Der Belastungsfaktor f_s hängt von drei Parametern ab:

- Belastungsart des Antriebes
- Betriebsstunden pro Tag
- Anzahl Starts pro Stunde

Belastungsart	Art des Einsatzes	Schaltungen/h	mittlere tägliche Betriebsdauer in h			
			bis 2	von 2 bis 8	von 9 bis 16	von 17 bis 24
Leichter Anlauf, stossfreier Betrieb, kleine zu beschleunigende Massen	Förderbänder mit wenig Last/ Zentrifugalpumpen/ Lifte/Flaschenabfüllmaschinen	bis 10	0.75	1.00	1.25	1.50
		>10 bis 50	1.25	1.50	1.75	2.00
Anlauf mit mässigen Stössen, ungleichmässiger Betrieb, mittlere zu beschleunigende Massen	Förderbänder mit hohen Lasten/ Verpackungsmaschinen/Holzbearbeitungsmaschinen/ Zahnradpumpen	bis 10	1.00	1.25	1.50	1.75
		>10 bis 50	1.25	1.50	1.75	2.00
		>50 bis 100	1.50	1.75	2.00	2.20
Ungleichmässiger Betrieb, heftige Stösse, grössere zu beschleunigende Massen	Mischer/Lifte für Transportkübel/ Werkzeugmaschinen/Vibratoren/ Baumaschinen	bis 10	1.25	1.50	1.75	2.00
		>10 bis 50	1.50	1.75	2.00	2.20
		>50 bis 100	1.75	2.00	2.20	2.50
		>100 bis 200	2.00	2.32	2.50	3.00

Die Getriebe sind für eine Antriebsdrehzahl von 1400 min⁻¹ ausgelegt. Für höhere Drehzahlen sind die folgenden Faktoren f_n zu berücksichtigen:

min ⁻¹	Leistung P × f _n
1400	kW × 1.00
2000	kW × 1.35
2800	kW × 1.80

Erläuterungen

- F_R = Radialkraft
- M = Drehmoment [Nm]
- T.e.f. = Faktor für Antriebselement
 - = 1.15 Zahnrad
 - = 1.40 Kettenrad
 - = 1.75 V-Riemenrad
 - = 2.50 Zahnriemenrad
- D = Durchmesser vom Antriebselement (Zahnrad, Kettenrad, ...)

Radialkraft F_R

$$F_R = \frac{2000 \times M \times \text{T.e.f.}}{D} \quad [\text{N}]$$

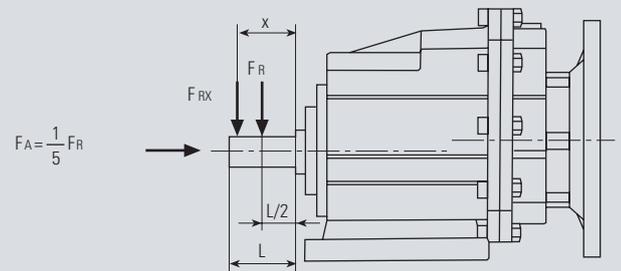
Die Radialkraft ist proportional zum erforderlichen Drehmoment und umgekehrt proportional zum Durchmesser des Antriebselementes (z.B. Riemenrad, Zahnrad) gemäss folgender Formel:

Wenn die Radialkraft nicht in der Mitte des vorstehenden Wellenstummels angreift, muss folgende Formel berücksichtigt werden:

$$F_{Rx} \leq \frac{F_R \times a}{(b+x)} \quad [\text{N}]$$

Radialkräfte an der Ausgangswelle

- a = Getriebekonstante
- b = Getriebekonstante
- x = Abstand der Kraft vom Wellenansatz in mm
- F_{Rx} = Radialkraft im Abstand x (N)
- F_R = Radialkraft (N)
- F_A = Axialkraft (N)



CHC

	Getriebekonstante		Ausgangsdrehzahl									
	a	b	10	40	60	80	100	120	150	180	250	400
20	103.0	83.0	2300	2300	2180	1980	1840	1630	1400	1320	1080	920
25	116.5	91.5	4800	4800	4370	3970	3680	3470	2710	2550	2150	1840
30	130.0	100.0	6300	6300	5550	5040	4510	3800	3530	3320	2800	2390
35	147.0	112.0	7500	7500	6590	5990	5230	4570	4240	3900	3350	2860
40	147.0	112.0	7500	7500	6590	5990	5230	4570	4240	3900	3350	2860

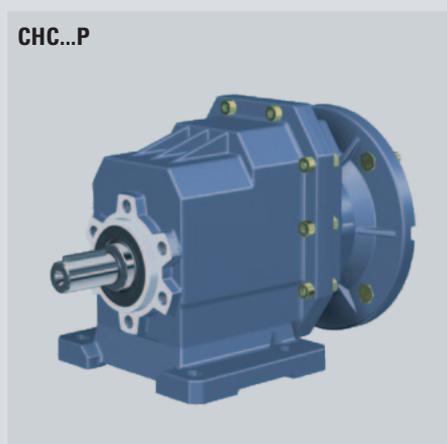
Die angegebenen Lasten sind gültig für alle Anwendungen. Maximal darf 1/5 der in der Tabelle angegebenen Radialkraft gleichzeitig in axialer Richtung wirken. Wenn beidseitig Abtriebswellen vorhanden sind, darf die Summe der

beiden Radialkräfte die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten. Die angegebenen Radialkräfte in Bezug zur Ausgangsdrehzahl (n_2) = 10 sind die zulässigen Maximalkräfte, welche das Getriebe aufnehmen kann.

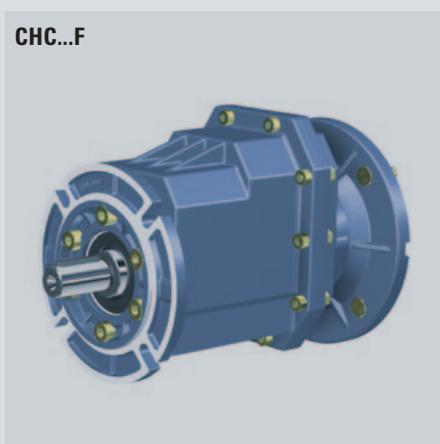
Artikelbestellstruktur

	Baugröße	Version (Seite 259)	Flanschposition (Seite 259)	Fuss (Seite 263)	i	PAM (Seite 261)	Montageposition (Seite 260)
CHC	20	P	1	M	4.6	63B5	B3
	25	F	2	B	bis	71B5/71B24	B8
	30	–	3	C	46.5	80B5/80B24	B5
	35					90B5/90B24	B6
	40					100B5/100B24	B7
						112B5/112B24	V1
							V3
							V5
							V6

CHC...P



CHC...F



CHC...



Bestellbeispiel (Getriebe)

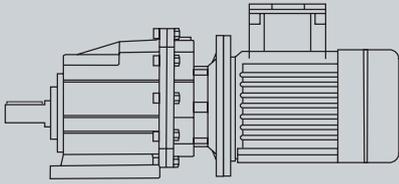
Typ	Größe	Version	Fuss	Übersetzung (i)	PAM	Montageposition
CHC	- 25	- P	- B	- 28.9	- 70B5	- B3

Bestellbeispiel (Motor)

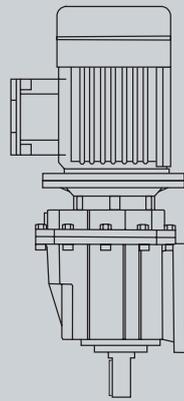
Baugröße	Typ	Leistung kW	Bauform
71	- B4	- 0.37	- B5

Montagepositionen

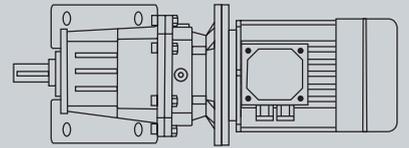
B3



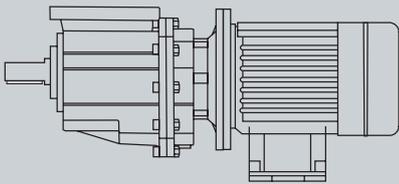
V5



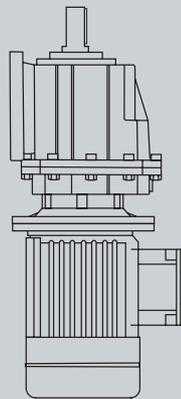
B6



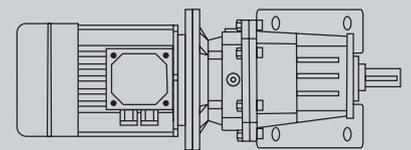
B8



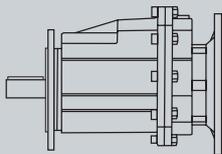
V6



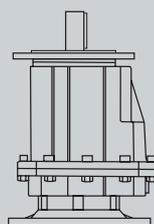
B7



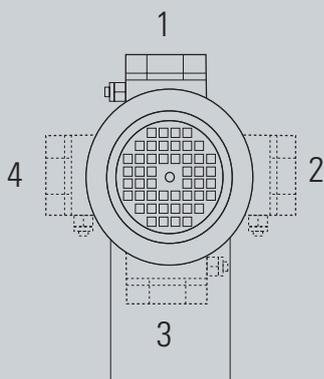
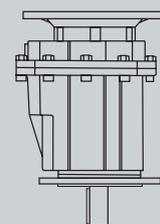
B5



V3



V1



Position Klemmenkasten

Hinweis: Die Position des Klemmenkastens bezieht sich immer auf die Position B3

CHC

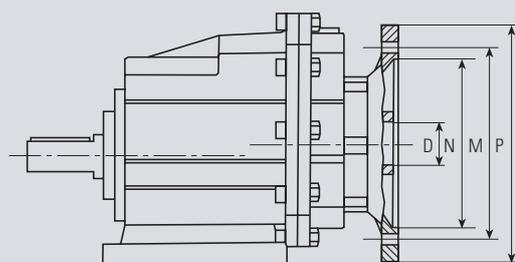
CHC20 Übersetzung (i)	IEC 63B5	71B5 71B14	80B5 80B14
45.9	B		
40.1	B		
35.5	B		
28.5	B		
23.6	B		
19.8	B		
17.9	B		
13.8	B		
11.9	B		
9.8	B		
7.7	B		
5.7	B		
4.6	B	B	

CHC25 Übersetzung (i)	IEC 71B5 71B14	80B5 80B14	90B5 90B14
46.5	B		
40.6	B		
35.9	B		
28.9	B		
23.9	B		
20.1	B		
17.1	B		
14.8	B		
12.1	B		
9.9	B		
7.4	B		
5.5	B		
4.6	B		

CHC30 Übersetzung (i)	IEC 80B5 80B14	90B5 90B14	100/112B5 100/112B14
44.2	B		
34.2	B		
30.6	B		
25.0	B		
21.2	B		
18.2	B	B	
15.3	B	B	
12.6		B	
10.9		B	
7.9		B	
5.5		B	

CHC35 Übersetzung (i)	IEC 80B5 80B14	90B5 90B14	100/112B5 100/112B14
44.2	B		
34.2	B	B	
30.6		B	
25.0		B	
21.2		B	
18.2		B	
15.3		B	
12.6			
10.9			
7.9			
5.5			

CHC40 Übersetzung (i)	IEC 80B5 80B14	90B5 90B14	100/112B5 100/112B14
44.2	B		
34.2	B	B	
30.6		B	
25.0		B	
21.2		B	
18.2		B	
15.3		B	
12.6			
10.9			
7.9			
5.5			



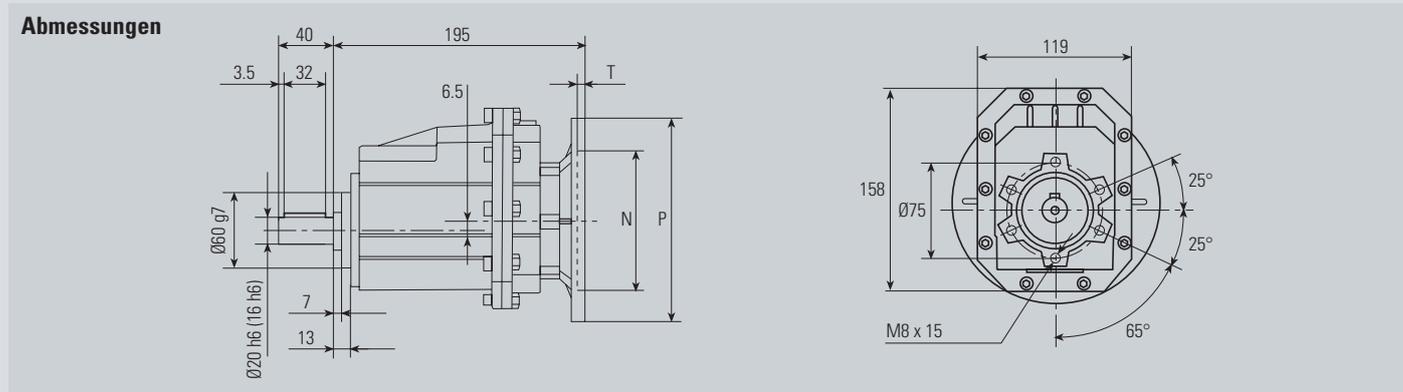
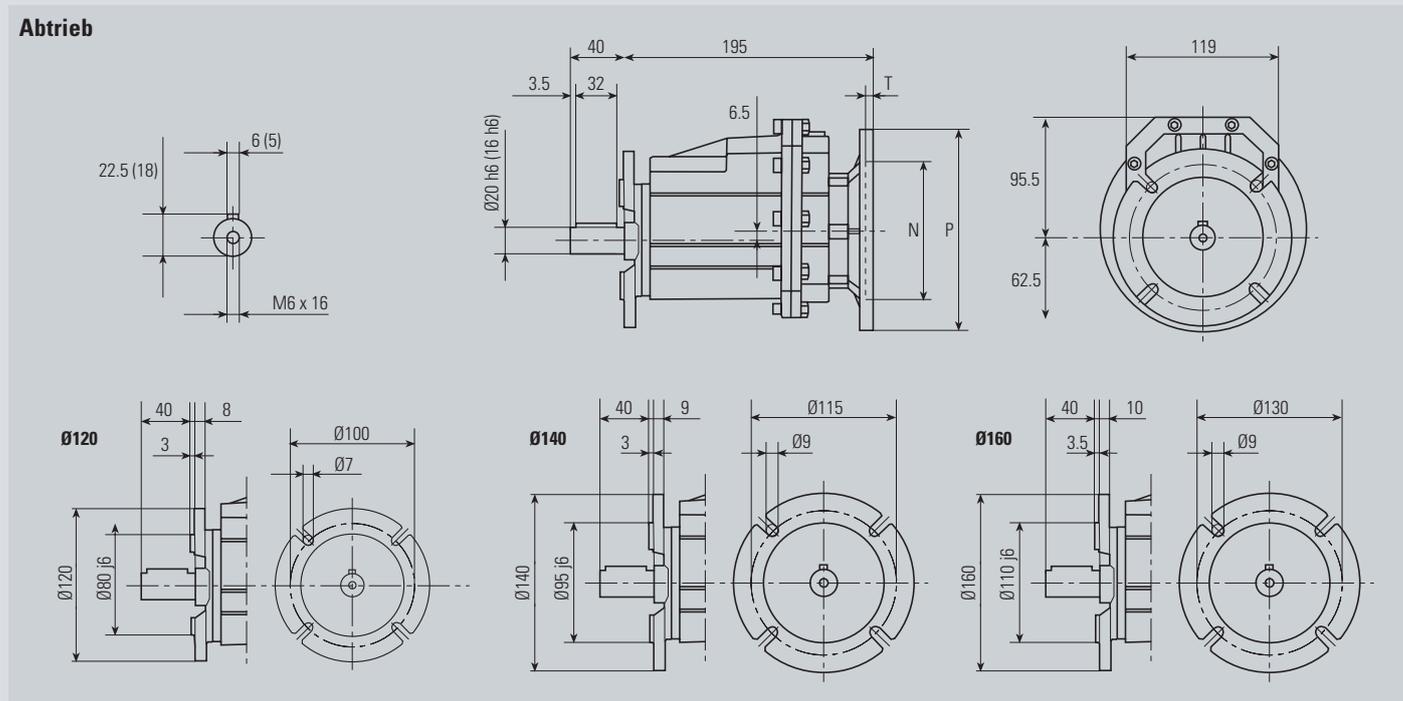
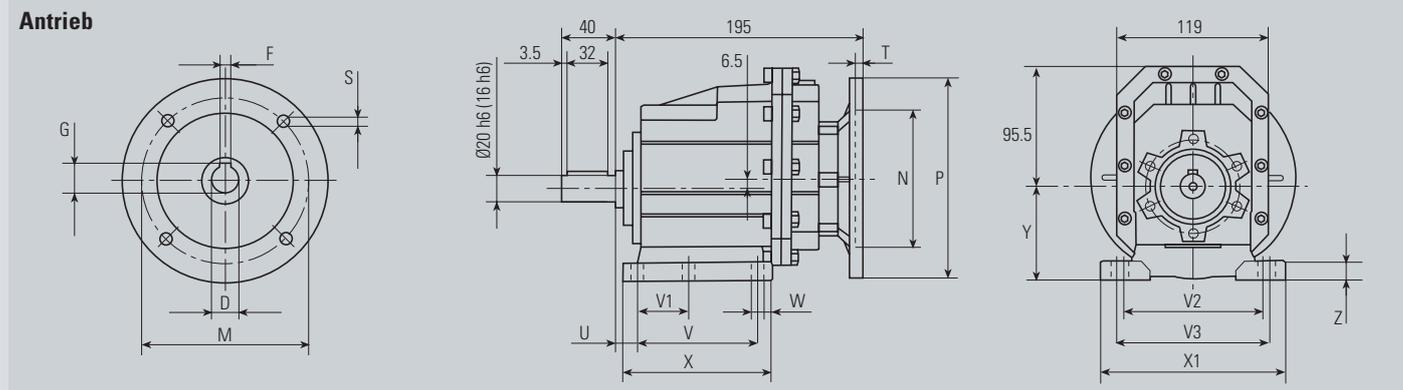
IEC	63B5	71B5	71B14	80B5	80B14	90B5	90B14	100B5	100B14	112B5	112B14
D-E8	11	14	14	19	19	24	24	28	28	28	28
P	140	160	105	200	120	200	140	250	160	250	160
M	115	130	85	165	100	165	115	215	130	215	130
N	95	110	70	130	80	130	95	180	110	180	110

CHC

Leistung mit 4-poligen Motoren, $n = 1400 \text{ min}^{-1}$

	Nm min	Nm max	kW min	kW max	M2max Nm	n1 min ⁻¹	i	P1A kW	n2 min ⁻¹	
CHC20	36.00	117	0.12	0.37	120	1400	45.90	0.40	30.50	
	32.00	102	0.12	0.37	120	1400	40.10	0.46	34.90	
	28.00	90	0.12	0.37	120	1400	35.50	0.52	39.50	
	22.00	73	0.12	0.37	120	1400	28.50	0.64	49.10	
	18.50	57	0.12	0.37	120	1400	23.60	0.78	59.40	
	15.60	48	0.12	0.37	120	1400	19.80	0.92	70.60	
	14.00	43	0.12	0.37	100	1400	17.90	0.86	78.40	
	10.80	99	0.12	1.10	100	1400	13.80	1.10	101.00	
	9.40	86	0.12	1.10	120	1400	11.90	1.54	118.00	
	7.70	71	0.12	1.10	100	1400	9.80	1.56	143.00	
	6.10	56	0.12	1.10	80	1400	7.70	1.58	181.00	
	4.50	41	0.12	1.10	60	1400	5.70	1.61	246.00	
	3.60	33	0.12	1.10	60	1400	4.60	1.98	302.00	
	CHC25	55.00	260	0.18	0.75	200	1400	46.50	0.66	30.10
48.00		227	0.18	0.75	200	1400	40.60	0.75	34.50	
59.00		201	0.18	0.75	200	1400	35.90	0.85	39.00	
17.00		208	0.18	1.10	200	1400	28.90	1.06	48.50	
58.00		172	0.37	1.10	200	1400	23.90	1.28	58.70	
72.00		197	0.55	1.50	200	1400	20.10	1.52	69.70	
41.00		168	0.37	1.50	160	1400	17.10	1.43	81.90	
53.00		145	0.55	1.50	200	1400	14.80	2.06	94.60	
59.00		118	0.75	1.50	200	1400	12.10	2.53	116.00	
49.00		98	0.75	1.50	160	1400	9.90	2.46	141.00	
36.00		73	0.75	1.50	120	1400	7.40	2.49	190.00	
27.00		54	0.75	1.50	100	1400	5.50	2.80	257.00	
CHC30		159.00	338	0.37	1.10	300	1400	44.20	1.04	31.70
		123.00	336	0.37	1.50	300	1400	34.20	1.34	40.90
	110.00	300	0.37	1.50	300	1400	30.60	1.50	45.80	
	123.00	245	0.75	1.50	300	1400	25.00	1.83	56.00	
	104.00	208	0.75	1.50	280	1400	21.20	2.02	66.20	
	89.00	262	0.75	2.20	280	1400	18.20	2.35	76.90	
	75.00	301	0.75	3.00	280	1400	15.30	2.79	91.50	
	124.00	248	1.50	3.00	250	1400	12.60	3.03	111.00	
	107.00	215	1.50	3.00	180	1400	10.90	2.51	128.00	
	78.00	208	1.50	4.00	180	1400	7.90	3.46	176.00	
	54.00	144	1.50	4.00	150	1400	5.50	4.17	255.00	
	CHC35	217.00	434	0.75	1.50	500	1400	44.20	1.73	31.70
		168.00	523	0.75	2.20	480	1400	34.20	2.14	40.90
		220.00	601	0.75	3.00	480	1400	30.60	2.40	45.80
180.00		560	1.10	3.00	480	1400	25.00	2.93	56.00	
152.00		474	1.10	3.00	420	1400	21.20	3.03	66.20	
131.00		408	1.10	3.00	420	1400	18.20	3.52	76.90	
110.00		301	1.10	3.00	420	1400	15.30	4.19	91.50	
182.00		330	2.20	4.00	350	1400	12.60	4.24	111.00	
157.00		286	2.20	4.00	280	1400	10.90	3.91	128.00	
114.00		208	2.20	4.00	260	1400	7.90	4.99	176.00	
79.00		144	2.20	4.00	230	1400	5.50	6.40	255.00	
CHC40		217.00	434	0.75	1.50	500	1400	44.20	1.73	31.70
		168.00	523	0.75	2.20	480	1400	34.20	2.14	40.90
		220.00	601	0.75	3.00	480	1400	30.60	2.40	45.80
	180.00	560	1.10	3.00	480	1400	25.00	2.93	56.00	
	152.00	474	1.10	3.00	420	1400	21.20	3.03	66.20	
	131.00	408	1.10	3.00	420	1400	18.20	3.52	76.90	
	110.00	301	1.10	3.00	420	1400	15.30	4.19	91.50	
	182.00	330	2.20	4.00	350	1400	12.60	4.24	111.00	
	157.00	286	2.20	4.00	280	1400	10.90	3.91	128.00	
	114.00	208	2.20	4.00	260	1400	7.90	4.99	176.00	
	79.00	144	2.20	4.00	230	1400	5.50	6.40	255.00	

CHC 20

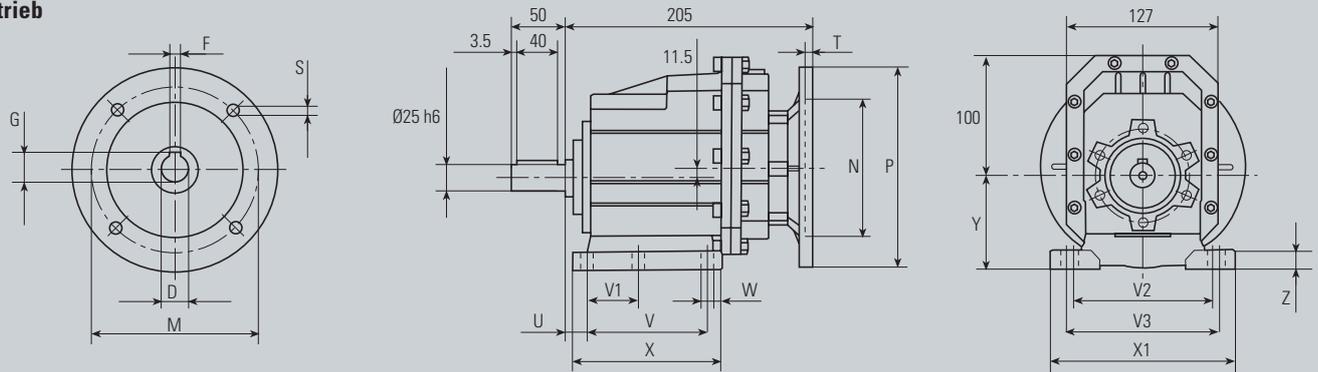


IEC	D	F	G	P	M	N	S	T
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	5
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	5
71B24	14	5	16.3	105	85	70	7	5
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	5
80B24	19	6	21.8	120	100	80	7	5

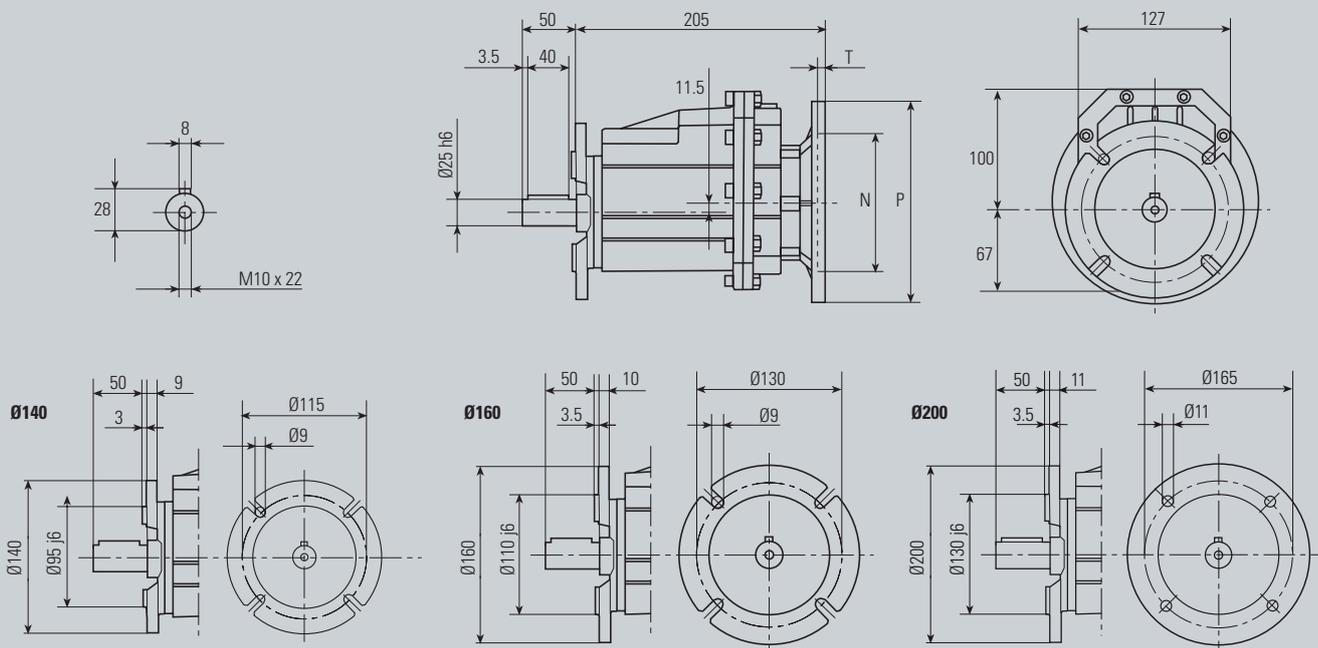
Fuss	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B	18	87	50	110	-	9	118	130	85	15
M	18	80	-	110	120	9	118	145	75	15

CHC 25

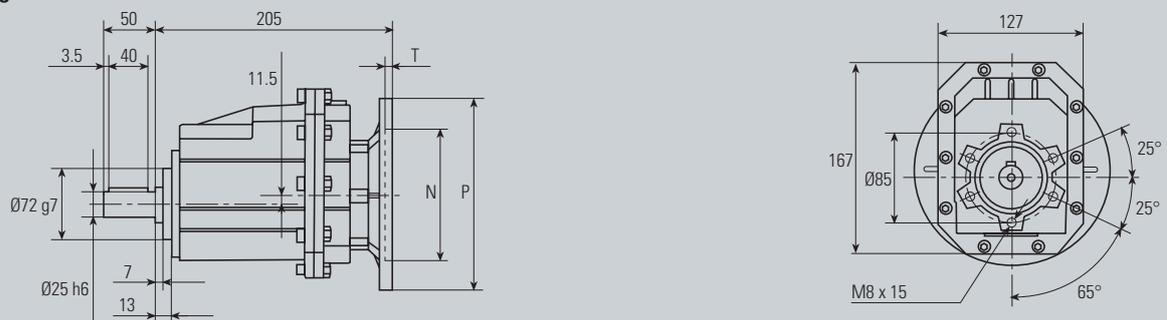
Antrieb



Abtrieb



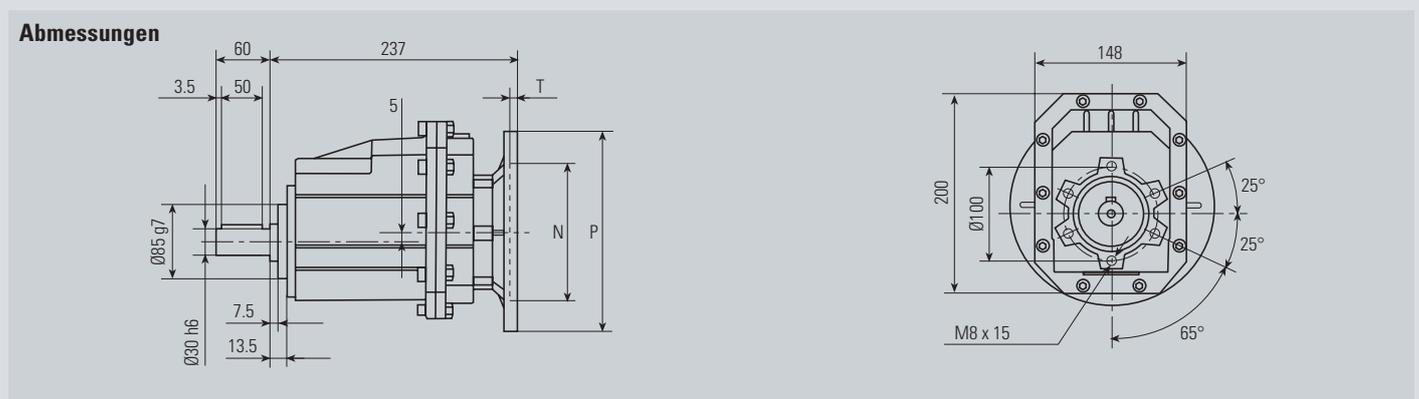
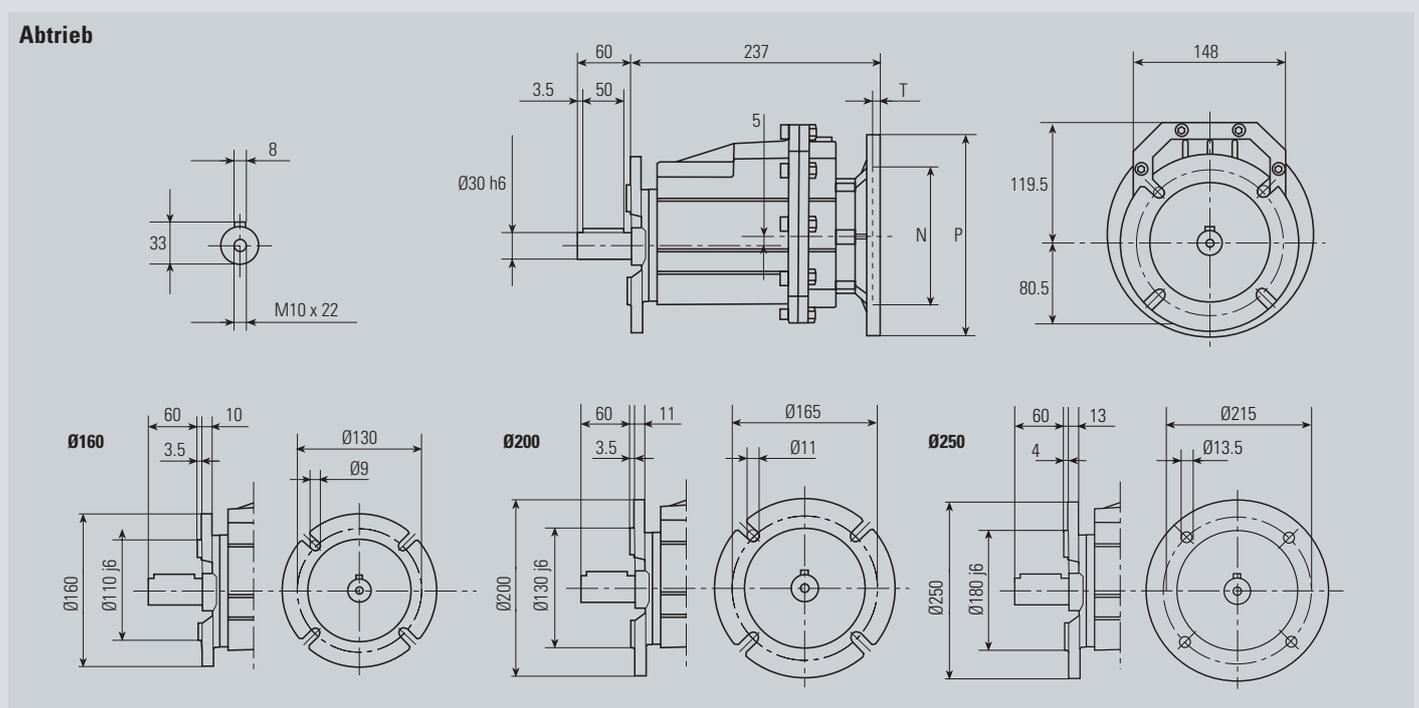
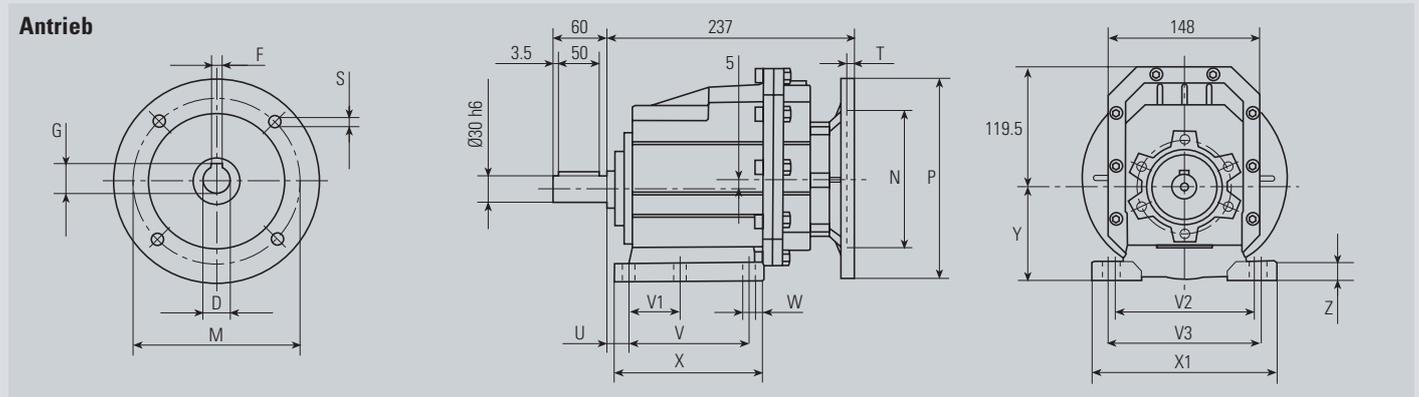
Abmessungen



IEC	D	F	G	P	M	N	S	T
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	5
71B24	14	5	16.3	105	85	70	7	5
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	5
80B24	19	6	21.8	120	100	80	7	5
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	5
90B24	24	8	27.3	140	115	95	9	5

Fuss	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B	18	107.5	60	-	130	11	136	155	100	17
M	25	85	-	110	120	9	112	145	80	15

CHC 30

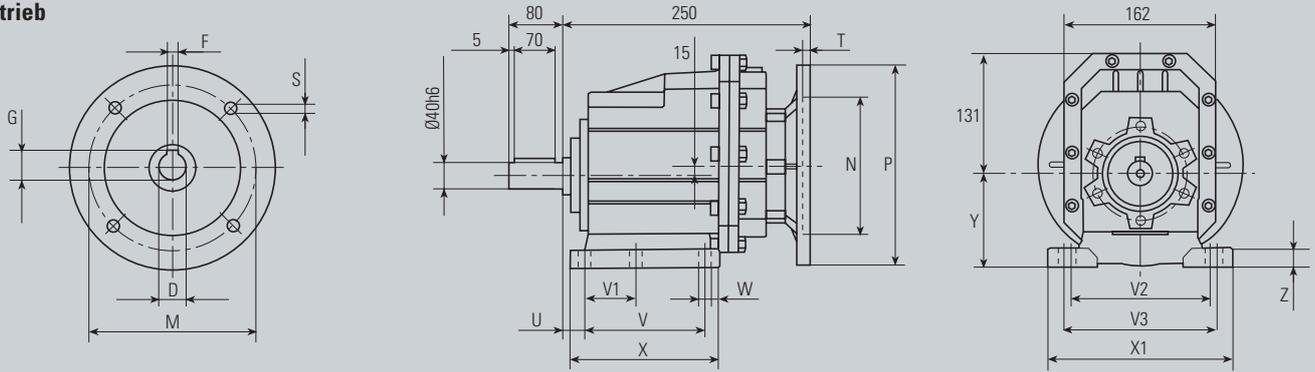


IEC	D	F	G	P	M	N	S	T
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11.0	5
80B24	19	6	21.8	120	100	80	7.0	5
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11.0	5
90B24	24	8	27.3	140	115	95	9.0	5
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	5
100/112B24	28	8	31.3	160	130	110	9.0	5

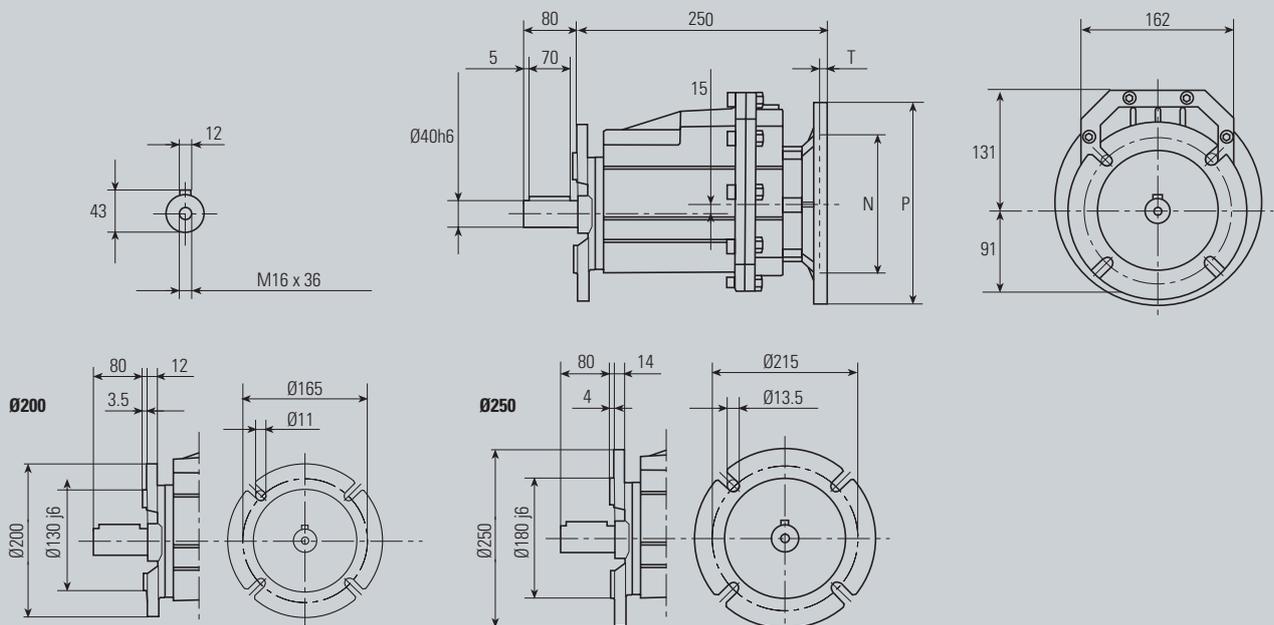
Fuss	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B	18	130	70	-	160	11	156	190	110	20
M	30	100	-	135	150	11	150	190	110	18

CHC 35

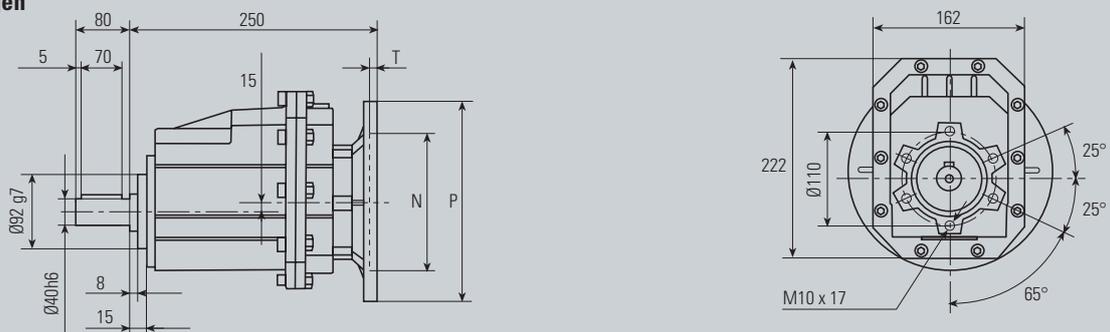
Antrieb



Abtrieb



Abmessungen

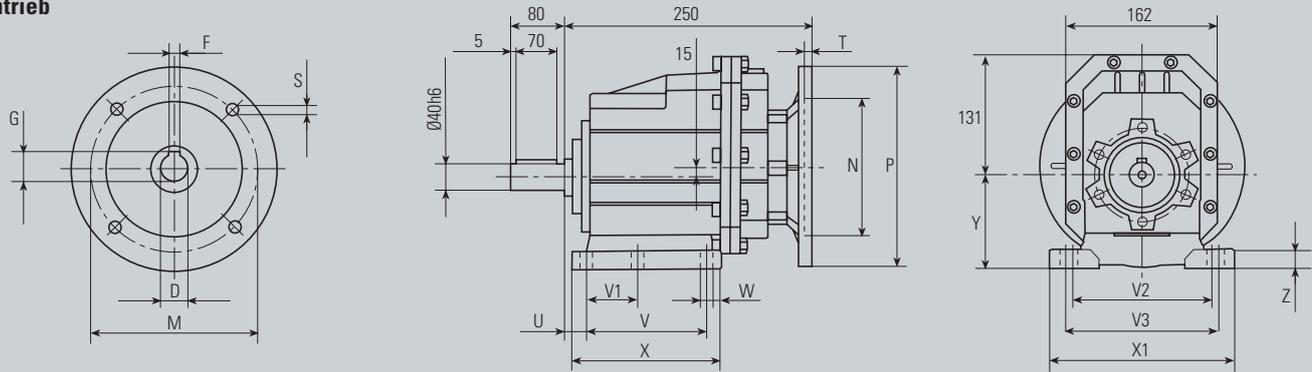


IEC	D	F	G	P	M	N	S	T
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11.0	5
80B24	19	6	21.8	120	100	80	7.0	5
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11.0	5
90B24	24	8	27.3	140	115	95	9.0	5
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	5
100/112B24	28	8	31.3	160	130	110	9.0	5

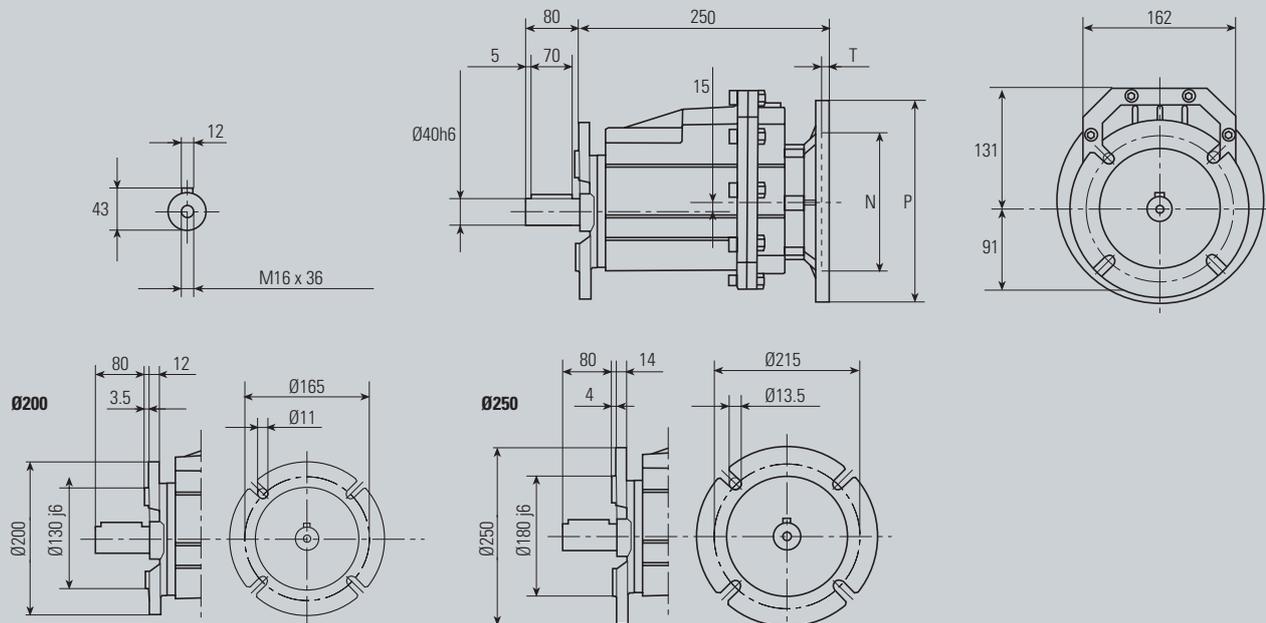
Fuss	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B	23.5	130.0	-	170	-	14	168	205	115	20
C	19.5	149.5	-	180	-	14	185	215	130	20
M	35.0	110.0	-	170	185	14	150	230	120	20

CHC 40

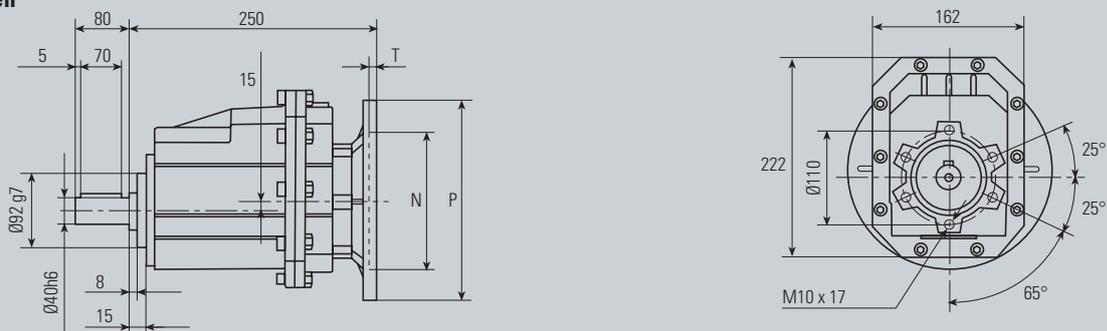
Antrieb



Abtrieb



Abmessungen

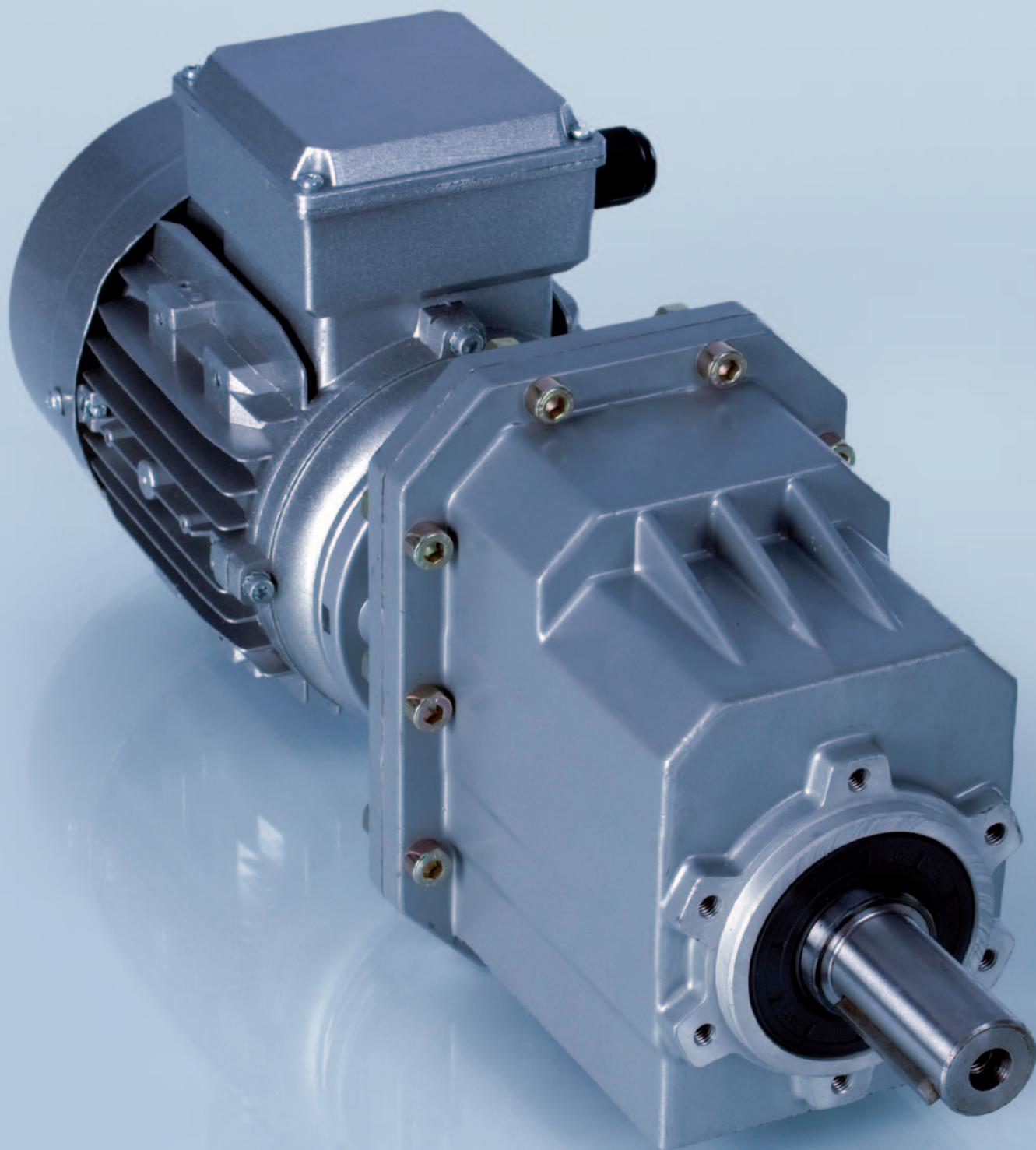


IEC	D	F	G	P	M	N	S	T
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11.0	5
80B24	19	6	21.8	120	100	80	7.0	5
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11.0	5
90B24	24	8	27.3	140	115	95	9.0	5
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	5
100/112B24	28	8	31.3	160	130	110	9.0	5

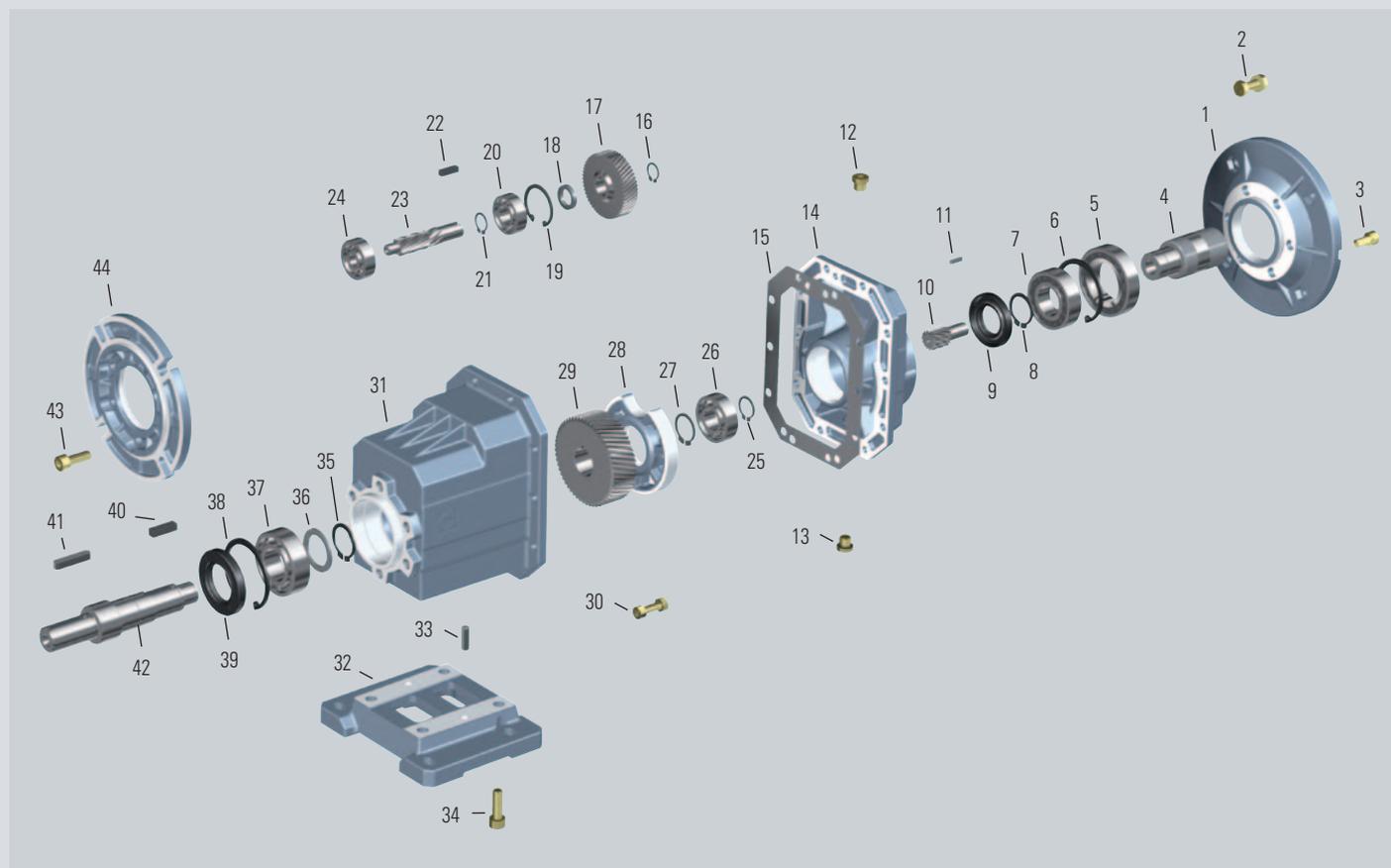
Fuss	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B	23.5	130.0	-	170	-	14	168	205	115	20
C	19.5	149.5	-	180	-	14	185	215	130	20
M	35.0	110.0	-	170	185	14	150	230	120	20

14.3 Varianten/Baugrößen

Stirnradgetriebe CHC



Explosionszeichnung



- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Motorflansch | 23 Ritzelwelle |
| 2 Zyl-Schraube & 6kt-Mutter | 24 Lager |
| 3 Zyl-Schraube | 25 Seegerring |
| 4 Antriebswelle | 26 Lager |
| 5 Lager | 27 Seegerring |
| 6 Seegerring | 28 Flansch |
| 7 Lager | 29 Zahnrad |
| 8 Seegerring | 30 Zyl-Schraube & 6kt-Mutter |
| 9 Dichtring | 31 Gehäuse |
| 10 Antriebsritzel | 32 Fussplatte |
| 11 Keil | 33 Stift |
| 12 Ölstopfen | 34 Sechskantschraube |
| 13 Ölstopfen | 35 Seegerring |
| 14 Gehäusedeckel | 36 Distanzscheibe |
| 15 Gehäusedichtung | 37 Lager |
| 16 Seegerring | 38 Seegerring |
| 17 Zahnrad | 39 Dichtring |
| 18 Distanzscheibe | 40 Keil |
| 19 Seegerring | 41 Keil |
| 20 Lager | 42 Antriebswelle |
| 21 Seegerring | 43 Sechskantschraube |
| 22 Keil | 44 Ausgangsflansch |

Installation

- > Die auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen mit denen des bestellten Untersetzungsgetriebes übereinstimmen.
- > Der Ölstand muss der Menge entsprechen, die für die jeweilige Montageposition vorgesehen ist (siehe Katalog).
- > Alle anderen Untersetzungsgetriebe werden komplett befüllt mit Synthetiköl geliefert. Die Menge ist für jede beliebige Montageposition ausreichend.
- > Die Befestigung des Untersetzungsgetriebes muss an ebenen und ausreichend starren Flächen erfolgen, damit jede Vibration ausgeschlossen ist.
- > Das Untersetzungsgetriebe und die Achse der anzutreibenden Maschine müssen perfekt fluchten.
- > Falls die Maschine Stößen, Überlasten oder Blockierungen ausgesetzt sein kann, muss der Kunde für die Installation von Begrenzern, Kupplungen, Motorschutzschaltern usw. sorgen.
- > Vor der Verbindung mit Ritzeln, Kupplungen, Riemenscheiben und anderen Maschinenorganen müssen die Teile gereinigt werden. Bei der Montage müssen Schläge vermieden werden, durch die Lager und andere Innenteile beschädigt werden können.
- > Falls der Motor vom Kunden geliefert wird, muss er sicherstellen, dass die Toleranzen von Flansch und Welle den Anforderungen einer «normalen» Klasse entsprechen. Unsere Motoren sind auf diese Anforderungen ausgelegt.
- > Es muss geprüft werden, dass die Befestigungsschrauben des Untersetzungsgetriebes und der entsprechenden Zubehörteile korrekt festgezogen sind.
- > Es müssen die geeigneten Vorkehrungen getroffen werden, um die Baugruppen vor möglichen aggressiven Umgebungseinflüssen zu schützen.
- > Wo vorgesehen, müssen die sich drehenden Teile geschützt werden, damit kein Kontakt mit den Bedienern möglich ist.
- > Falls die Untersetzungsgetriebe lackiert werden, müssen die Dichtringe und bearbeiteten Fläche geschützt werden.
- > Alle Untersetzungsgetriebe sind in Grau RAL 9022 lackiert.

Betrieb und Einlaufzeit

- > Um die besten Leistungen zu erreichen, müssen die Untersetzungsgetriebe ordentlich einlaufen. Zu diesem Zweck wird die Leistung in den ersten Betriebsstunden schrittweise erhöht. Eine Zunahme der Temperatur ist in dieser Phase als normal anzusehen.
- > Bei einem Defekt, Geräuschentwicklung, Ölundichtigkeit usw. das Untersetzungsgetriebe sofort anhalten und, soweit möglich, die Ursache beseitigen, andernfalls das Teil zur Kontrolle an unser Werk zurücksenden.

Wartung

- > Die Stirnradgetriebe werden dauerhaft mit Synthetiköl geschmiert und erfordern aus diesem Grund keine Wartung.

Lagerung

- > Bei einer längeren Lagerung von über drei Monaten wird empfohlen, die Wellen und bearbeiteten Flächen mit Antioxidationsmitteln zu schützen und die Dichtringe zu fetten.

Bewegen

- > Beim Bewegen der Baugruppen muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass die Dichtringe und die bearbeiteten Flächen nicht beschädigt werden.

Entfernen der Verpackung

- > Die Verpackungen, in denen unsere Produkte geliefert werden, müssen so weit wie möglich durch Fachfirmen recycelt werden.

Schmierung

Die Stirnradgetriebe CHC werden mit Shell Tivela S 320 Öl befüllt für die Standardpositionen. Falls der Betrieb in der Montageposition V6/V3 erfolgt, muss die korrekte Ölmenge in Liter nachgefüllt werden.

Öfüllmenge in Liter

	Standard	V6/V3
CHC20	0.4	0.6
CHC25	0.5	0.7
CHC30	0.8	1.1
CHC35	1.2	1.6
CHC40	1.2	1.6

Niederlassungen**Schweiz**

Nozag AG
Barzloostrasse 1
CH-8330 Pfäffikon/ZH

Telefon +41 (0)44 805 17 17
Fax +41 (0)44 805 17 18
Aussendienst Westschweiz
Telefon +41 (0)21 657 38 64

www.nozag.ch
info@nozag.ch

Deutschland

Nozag GmbH
Eschelbronner Strasse 2/1
DE-74939 Zuzenhausen
Telefon +49 (0)6226 785 73 40
Fax +49 (0)6226 785 73 41

www.nozag.de
info@nozag.de

Frankreich

NOZAG SARL
22, rue Edouard Branly
FR-57200 Sarreguemines
Telefon +33 (0)3 87 09 91 35
Fax +33 (0)3 87 09 22 71

www.nozag.fr
info@nozag.fr

Vertretungen**Australien**

Mechanical Components P/L
Telefon +61 (0)8 9291 0000
Fax +61 (0)8 9291 0066

www.mecco.com.au
mecco@arach.net.au

Belgien

Schiltz SA/NV
Telefon +32 (0)2 464 48 30
Fax +32 (0)2 464 48 39

www.schiltz-norms.be
norms@schiltz.be

Vansichen, Lineairtechniek bvba
Telefon +32 (0)1 137 79 63
Fax +32 (0)1 137 54 34

www.vansichen.be
info@vansichen.be

China

Shenzhen Zhongmai Technology Co.,Ltd
Telefon +86(755)3361 1195
Fax +86(755)3361 1196

www.zmgear.com
sales@zmgear.com

Estland

Oy Mekanex AB Eesti filiaal
Telefon +372 613 98 44
Fax +372 613 98 66

www.mekanex.ee
info@mekanex.ee

Finnland

OY Mekanex AB
Telefon +358 (0)19 32 831
Fax +358 (0)19 383 803

www.mekanex.fi
info@mekanex.fi

Niederlande

Technisch bureau Koppe bv
Telefon +31 (0)70 511 93 22
Fax +31 (0)70 517 63 36

www.koppe.nl
mail@koppe.nl

Stamhuis Lineairtechniek B.V.
Telefon +31 (0)57 127 20 10
Fax +31 (0)57 127 29 90

www.stamhuislineair.nl
info@stamhuislineair.nl

Norwegen

Mekanex NUF
Telefon +47 213 151 10
Fax +47 213 151 11

www.mekanex.no
info@mekanex.no

Österreich

Spörk Antriebssysteme GmbH
Telefon +43 (2252) 711 10-0
Fax +43 (2252) 711 10-29

www.spoerk.at
info@spoerk.at

Russland

ANTRIEB 000
Telefon 007-495 514-03-33
Fax 007-495 514-03-33

www.antrieb.ru
info@antrieb.ru

Singapur

SM Component
Telefon +65 (0)6 569 11 10
Fax +65 (0)6 569 22 20

nozag@singnet.com.sg

Schweden

Mekanex Maskin AB
Telefon +46 (0)8 705 96 60
Fax +46 (0)8 27 06 87

www.mekanex.se
info@mekanex.se

Mölnåls Industriprodukter AB
Telefon +46 (0)31 86 89 00
Fax +46 (0)31 87 62 20

www.molndalsindustriprodukter.se
info@molndalsindustriprodukter.se

Tschechien

T.E.A. TECHNIK s.r.o.
Telefon +42 (0)54 72 16 84 3
Fax +42 (0)54 72 16 84 2

www.teatechnik.cz
info@teatechnik.cz