

TP+ Die Präzisions-Leistung

Spielarme Planetengetriebe
TP+ und TP+ HIGH TORQUE®



alpha

Ein Unternehmen der WITTENSTEIN AG



TP+ - Präzision auf höchstem Niveau

Seit Jahren steht das kompakte spielarme Planetengetriebe TP von alpha getriebe weltweit für höchste Präzision und intelligente Konstruktion.

Wer alpha getriebe kennt, weiß, dass wir immer am Puls der Zeit sind, Entwicklungen vorantreiben und Neues schaffen. So haben wir die Leistungsfähigkeit des TP noch einmal gesteigert: Die neue Generation heißt TP+ – Ihr Plus für perfekte Genauigkeit im Zyklus- wie im Dauerbetrieb.

TP+ entstand aus einer klaren Vision: Das hervorragende TP Getriebe noch flexibler und noch langlebiger zu machen. Mehr Leistung und noch mehr Dynamik auf kleinstem Raum zu verdichten. Wir denken, das ist uns gelungen!

Wir wären nicht alpha getriebe, wenn wir nicht genau solche Aufgaben immer wieder mit Leidenschaft anpacken würden. Denn unser technologischer Vorsprung sichert Ihnen mehr Freiraum für mehr Kreativität und den entscheidenden Vorsprung im Markt.



Was zeichnet TP+ aus?

TP+ besitzt alle Vorteile, die Sie bereits von TP kennen. Allen voran das geringe Spiel und die hohe Verdrehsteifigkeit, mit der die TP+ Getriebe selbst im μ -Bereich genauestens positionieren.

Sein wichtigster Charakterzug ist der „entscheidende Dreh“: Mit unserer neuen Getriebe-Generation erhalten Sie bis zu 40 % mehr Drehmoment als bei ihrem Vorgänger. Dies erreicht TP+ durch seine innovative Verzahnung und ein perfekt aufeinander abgestimmtes Design aller Einzelteile.

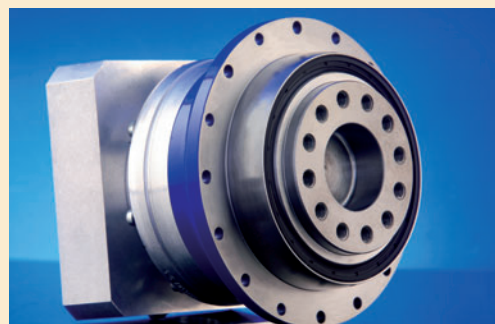
Welche Variante des TP+ Sie auch wählen – das kompakte Powerpaket ist in jedem Fall leiser und geschmeidiger als sein klassischer Vorgänger: Erst vier TP+ Getriebe erzeugen das Geräusch eines ohnehin schon sehr leisen TP.

Für höchste Leistungsdichte in Ihrer Anwendung können wir Ihnen mit dem TP+ HIGH TORQUE ein Getriebe bieten, welches bei gleichem Bauraum annähernd das doppelte Drehmoment bietet.

Im TP+ HIGH TORQUE steckt die Kraft eines Giganten. Mit ihm ist im Übersetzungsbereich von $i = 22$ bis $i = 220$ ein Drehmomentanstieg um bis zu 100 % spielend machbar, kombiniert mit einer überragenden Verdrehsteifigkeit.

TP+ HIGH TORQUE ist außerdem bis zu 900 % überlastbar und hat bis zu 110 % mehr Steifigkeit als ein TP+. Das Verdrehspiel beträgt standardmäßig weniger als eine Winkelminute und genau in diesem Minimalbereich bewegt sich auch die Gleichlaufgenauigkeit.

Lassen Sie sich überzeugen von 99,9 % Zuverlässigkeit!



TP+ - In ihm steckt das Herzblut von alpha getriebe

Höchste Leistungsdichte

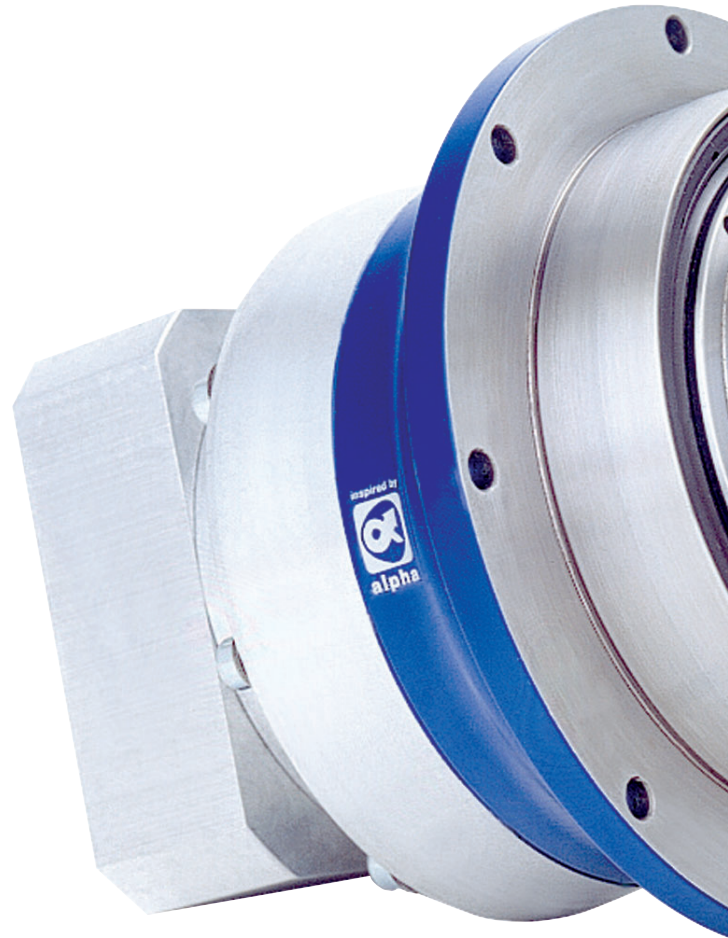
Und die Drehmomente? Obwohl der Vorgänger TP hier schon hervorragend performt, ist es uns gelungen, die Momente um bis zu 40 % zu steigern.

Sollte Ihre Anwendung noch mehr Drehmoment fordern kann die Antwort nur TP+ HIGH TORQUE lauten, denn mit ihm sind auf gleichem Bauraum nochmals bis zu 100 % mehr Drehmoment übertragbar.

Grenzen nach oben verschieben – typisch alpha getriebe

Beliebiger Einbau

In welcher Position Sie es auch immer anbauen – Ihr TP+ enthält immer dieselbe Ölmenge. TP+ ist damit so flexibel, dass Sie es senkrecht, waagrecht, mit Abtrieb nach oben oder unten einbauen können.



Vorsprung und Innovationen made by alpha getriebe

Seit 1984 entwickeln, produzieren und vertreiben wir spielarme Planetengetriebe, Servo-Winkelgetriebe, komplette Antriebseinheiten und Planeten-Aufzugsmaschinen mit integriertem Servo-Motor.

Wir bieten Ihnen ein umfassendes Leistungspaket: Von der Einzelkomponente bis hin zu Komplettsystemen, ergänzt durch die kompetenten Engineering-Leistungen. Dafür engagieren sich weltweit eintausend Mitarbeiter. alpha getriebe ist in Deutschland zu Hause, der Hauptsitz liegt in Igersheim im Norden von Baden-Württemberg an der Romantischen Straße.

alpha getriebe ist ein Unternehmen der WITTENSTEIN AG die sich mit zahlreichen Innovationen in Branchen wie Luft-/Raumfahrt und Simulation, Medizintechnik, Aufzugstechnik oder Formel-1 etabliert hat.

WITTENSTEIN – eins sein mit der Zukunft!

Laufruhe durch Schrägverzahnung

TP+ „flüstert“. Im Vergleich zum geradverzahnten Klassiker TP läuft das schrägverzahnte TP+ um 6 dB(A) leiser. Und was Ihnen 64 statt 70 Dezibel in der Wertschöpfung bringen, wissen Sie am besten. Hinzu kommt: Schwingungen sind beim TP+ im Prinzip nicht mehr wahrnehmbar; seine Laufruhe wird Sie begeistern.



Höchste Positioniergenauigkeit

TP kennen Sie als die kompakte Präzision, TP+ ist die kompakte Maximal-Präzision. Uns ist es gelungen, das Verdrehspiel gegenüber dem TP weiter zu senken, auf Wunsch weniger als eine Winkelminute. Dies erhöht die Positioniergenauigkeit Ihrer Anwendung deutlich.

Da neben dem Verdrehspiel auch die Verdrehsteifigkeit Einfluss auf die Positioniergenauigkeit hat erreichen Sie mit dem ultrasteifen TP+ HIGH TORQUE die besten Ergebnisse. Dessen Verdrehsteifigkeiten übersteigt die schon sehr guten Werte des TP+ um bis zu 110 %.

Spitzenplätze besetzen

Uns leitet das Bestreben, mit unseren Produkten und Systemen unsere Kunden erfolgreicher zu machen. Wir setzen Standards in Genauigkeit, Leistung und Langlebigkeit – und bringen mit technologischem Vorsprung unsere Kunden in ihren Märkten nach vorn. Vertrauen Sie auf die Premium-Qualität und Zuverlässigkeit von alpha getriebe. Entscheiden Sie sich für Weltklasse-Technologie, für einen Vorsprung, den Sie an Ihre Kunden als Wertschöpfung weitergeben können, um Ihre Partnerschaft weiter zu festigen.

alpha-Vorteile auf einen Blick:

Lebenserwartung von Weltklasse

Extrem lange Lebensdauer durch intelligente Konstruktion, bewährte Dichtungstechnologie sowie stärkste Abtriebslagerung.

Kinderleichter Anbau

Sicherer und fehlerfreier Anbau an den Motor in einem einzigen Arbeitsgang.

Beste Qualität aus dem Hause alpha

Eigene Entwicklung und Produktion aller Produkte mit Erfindergeist und dem Drang, alles noch besser zu machen.

alpha speedline®

speedline-Lieferung für Ihren schnellen Produktionsprozess.

Das heißt: alpha-Getriebe sind innerhalb von 24 oder wahlweise 48 Stunden für Sie ab Werk lieferbar.

Seit 2004 ist die speedline-Lieferung europaweit erfolgreich im Einsatz.



alpha



TP⁺ macht Tempo mit der neuen **alpha speedline[®]**

Schnell, einfach, übersichtlich – Tempo mit alpha speedline[®]

Möchten Sie noch flexibler handeln, Ihre Ideen schneller umsetzen und kurzfristige Entscheidungen treffen?

Dann bietet alpha mit speedline[®] genau den richtigen Service für Sie.

Wir garantieren Ihnen die Auslieferung für die Standardbaureihen SP⁺, TP⁺ und LP⁺ zu attraktiven Konditionen in 24 h bzw. 48 h ab Werk – ganz nach Ihren individuellen Anforderungen. Wie bei allen Produkten von alpha können Sie sich auch bei speedline[®]-Aufträgen auf die 100%-ige Qualitätskontrolle verlassen. Ein zuverlässiges Logistikkonzept gewährleistet den optimalen Weg zu Ihnen.

Innerhalb von 24 oder 48 Stunden ist Ihr Getriebe für Sie ab Werk verfügbar. Ab sofort europaweit.

TP+ – So einfach ist für Sie die Auswahl

Auf den folgenden Doppelseiten stellen wir Ihnen je eine Baureihe vor:

Auf der linken Seite mit den Zeichnungen und wichtigsten Maßen, auf der rechten mit einer präzisen Tabelle der technischen Daten – differenziert nach **MF (TP+)** und **MA (TP+ HIGH TORQUE®)** Version, den Übersetzungen und den wichtigsten Kennzahlen.

Gerne steht Ihnen Ihr persönlicher Ingenieur von alpha getriebe jederzeit für ein Fachgespräch zur Verfügung.

Fragen Sie nach TP+, dem spielarmen Planetengetriebe mit der maximalen Power.

Getriebe Schnellauswahl

Baugröße			004	010		025		050	
			MF+	MF+	MA+	MF+	MA+	MF+	MA+
Max. Beschleunigungsmoment	T_{2B}	Nm	32-50	80-130	230	250-380	480-530	500-750	950
Nenn Drehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	15-40	35-90	110-180	100-220	260-375	220-400	575-675
NOT-AUS-Moment	T_{2Not}	Nm	100	250	525	625	1200	1000-1250	2375
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	4500-6000	6000	4000-5000	5000
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl	n_{1N}	min ⁻¹	3300 - 5500	2600 - 4500	4000-4500	2300 - 4200	3500-4000	1900 - 3900	3000-3500
Seite			8 - 11	12 - 15	16 - 17	18 - 21	22 - 23	24 - 27	28 - 29

Baugröße			110		300		500	
			MF+	MA+	MF	MA	MF	MA
Max. Beschleunigungsmoment	T_{2B}	Nm	1300-2000	2000-3100	2800-3500	5300	4800-6000	10000
Nenn Drehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	700-1250	1400-1750	1600-2200	3100	2900-3700	6000
NOT-AUS-Moment	T_{2Not}	Nm	2750	6500	8750	13250	15000	25000
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3500-4000	4500	3000	3000	3000	3000
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl	n_{1N}	min ⁻¹	1400 - 3400	2500-3000	1600 - 2200	1500	1300 - 1800	1500
Seite			30 - 33	34 - 35	38 - 39		40 - 41	

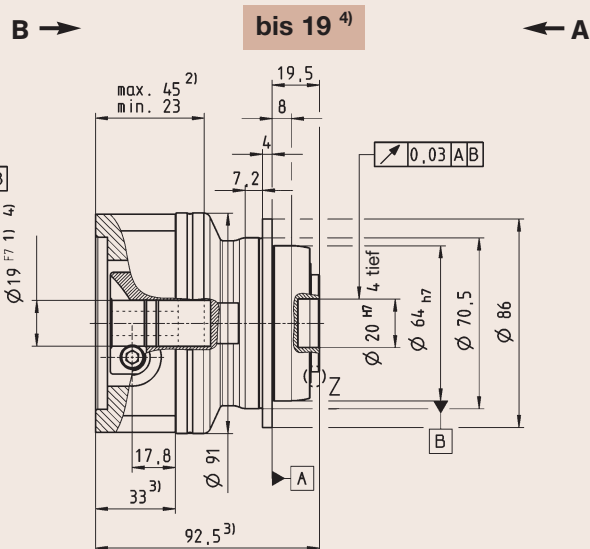
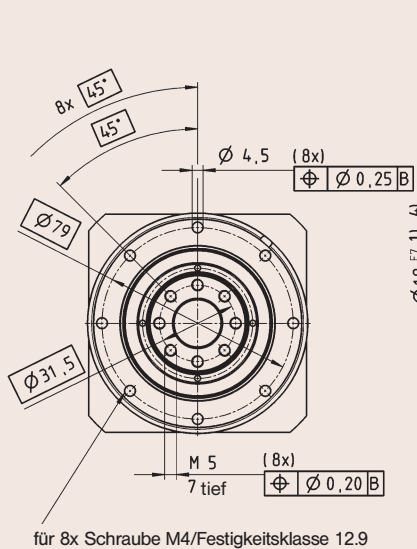
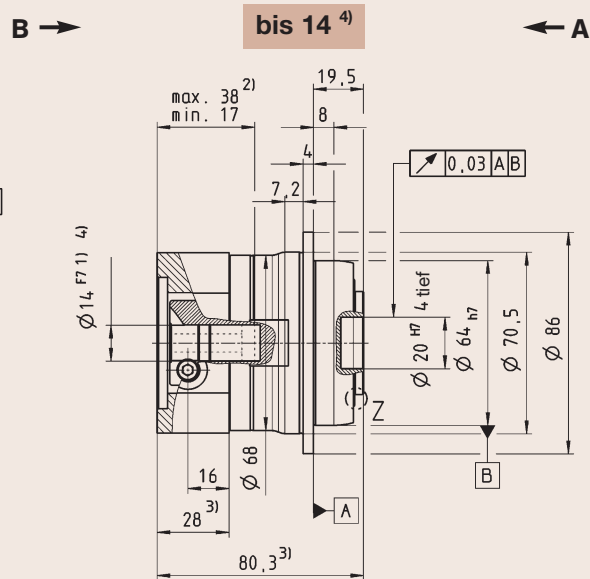
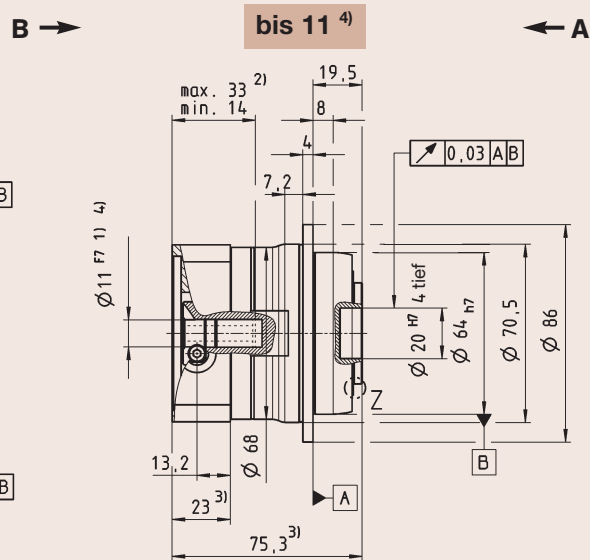
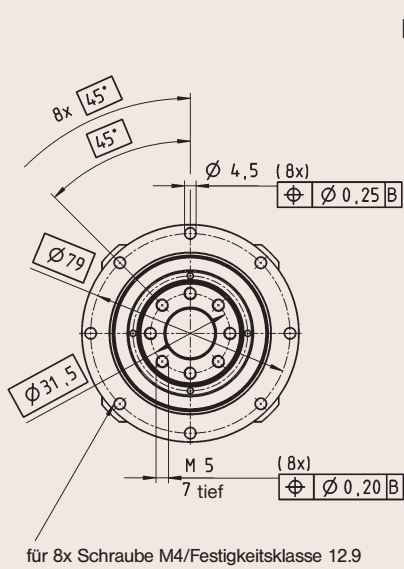
MF = Standard

MA = HIGH TORQUE®

Ansicht A

Motorwellendurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 004 1-stufig

			1-stufig				
Übersetzung ¹⁾	i		4	5	7	10	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	50	50	50	35	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	28	28	28	18	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	100	100	100	100	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	3300	3300	4000	4000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	0,95	0,80	0,60	0,45	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2				
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	-	11	10	9	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	-				
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	1630				
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	91				
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97				
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	1,4				
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 58				
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				
Schmierung			Lebensdauer geschmiert				
Lackierung			Blau RAL 5002				
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig				
Schutzart			IP 65				
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	11	0,18	0,15	0,12	0,10
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			14	0,26	0,23	0,20	0,18
			19	0,71	0,67	0,62	0,63

1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.

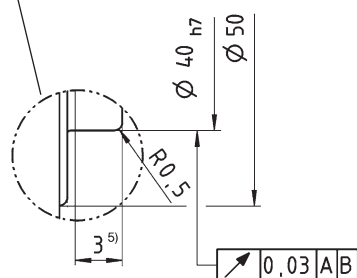
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

*** Bezogen auf die Flanschmitte.

**** Gemessen bei Übersetzung $i = 10$ (ohne Last).

Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

Ansicht A

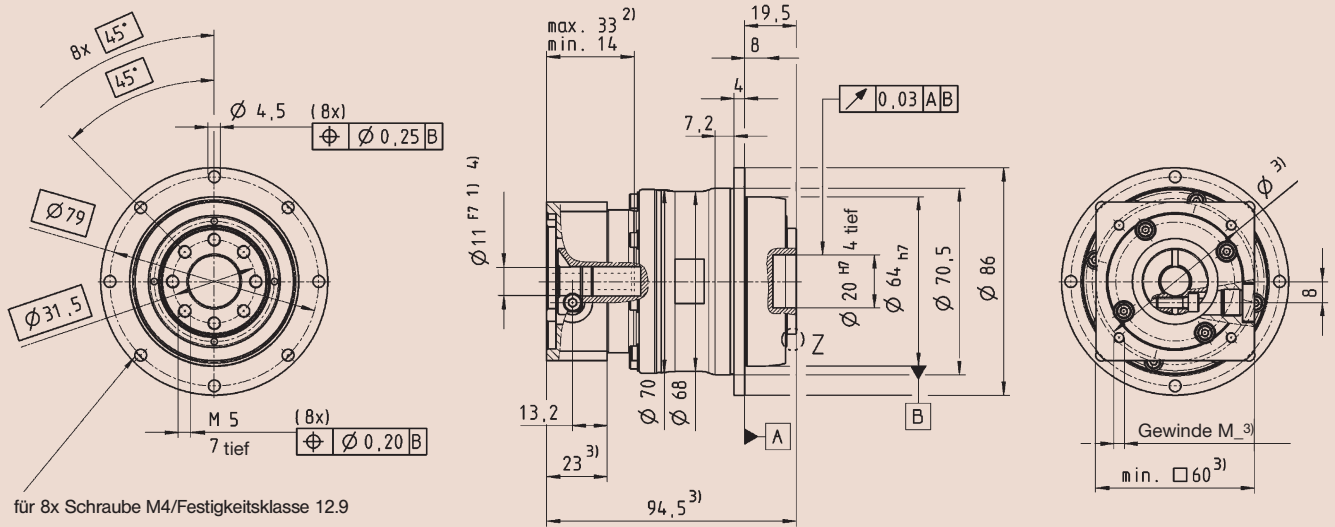
Motorwellendurchmesser (mm)

Ansicht B

B →

bis 11⁴⁾

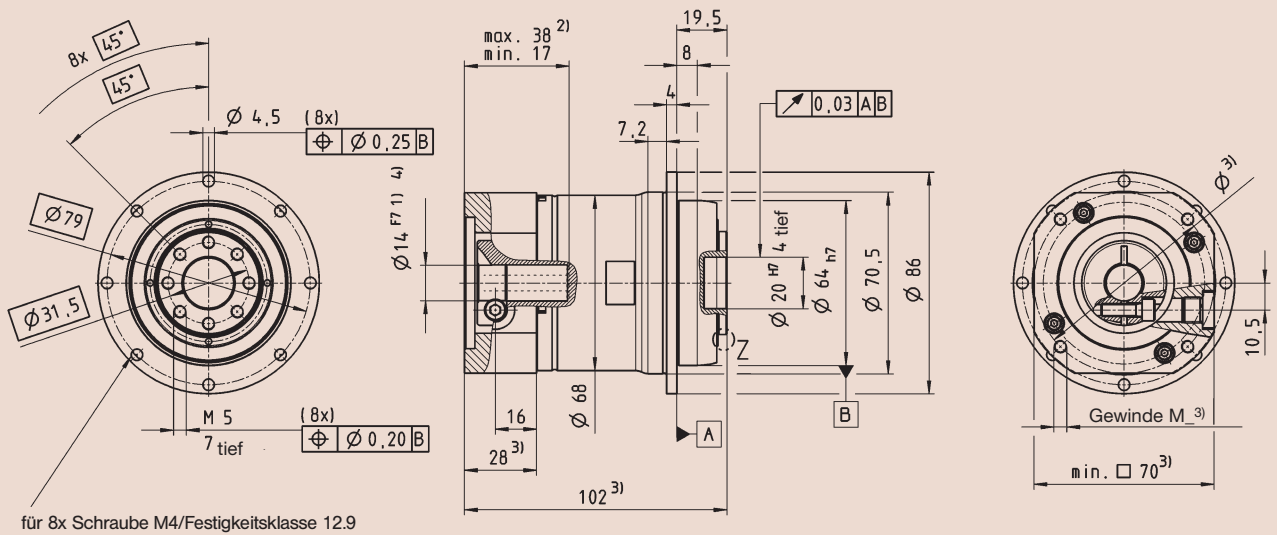
← A



B →

bis 14⁴⁾

← A

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

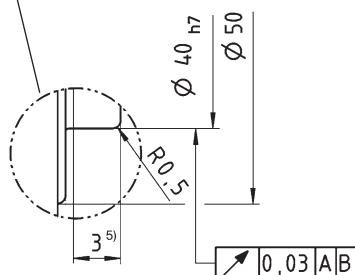
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 004 2-stufig

			2-stufig													
Übersetzung ¹⁾	i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	50	50	40	50	50	40	50	50	50	45	50	32	35	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	40	40	30	40	40	30	40	40	40	30	40	15	18	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	5500	5500	5500	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebebetriebstemperatur) **	T_{012}	Nm	0,55	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2													
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	10													
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	-													
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	1630													
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	91													
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	94													
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	1,5													
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 58													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 65													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	11	0,078	0,069	0,074	0,068	0,061	0,073	0,060	0,057	0,056	0,057	0,056	0,057	0,056
Borhdurchmesser der Klemmnabe (mm)			14	0,19	0,18	0,19	0,18	0,17	0,19	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
 * Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
 ** Gilt für Klemmnabendurchmesser 11 mm
 *** Bezogen auf die Flanschnitte.
 **** Gemessen bei Übersetzung $i = 16$ (ohne Last).

Z: Details



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

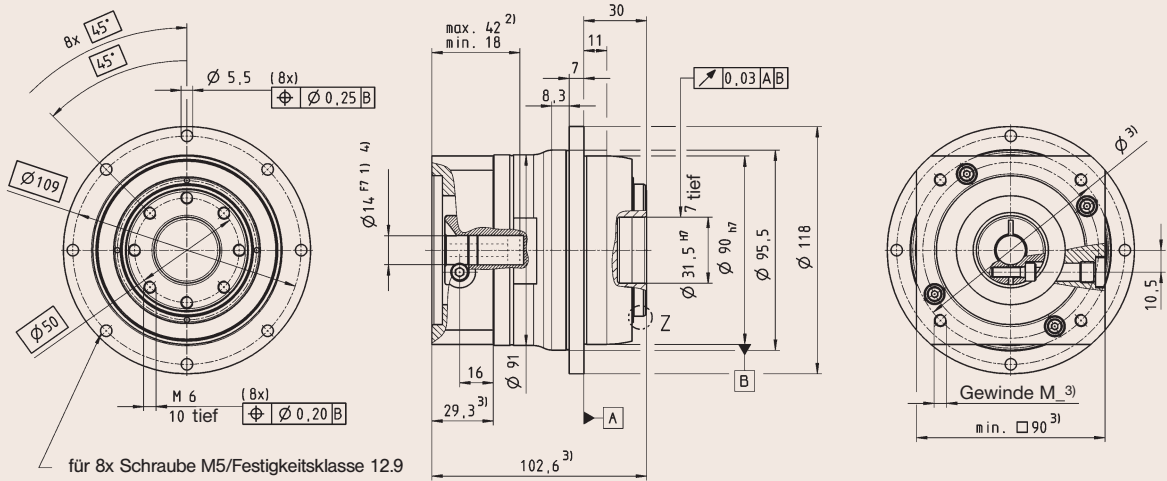
Ansicht B

TP+ 010 1-stufig

B →

bis 14⁴⁾

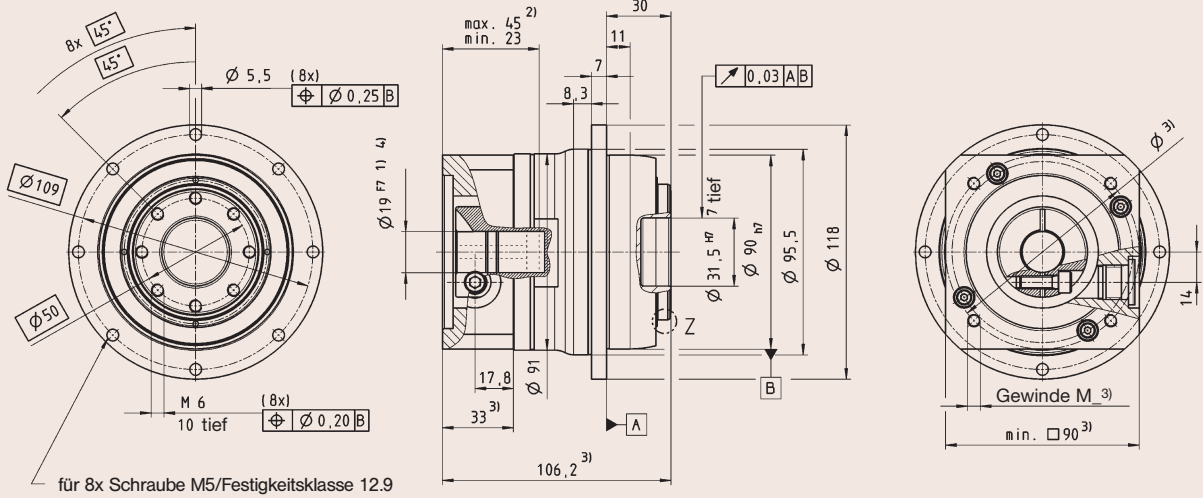
← A



B →

bis 19⁴⁾

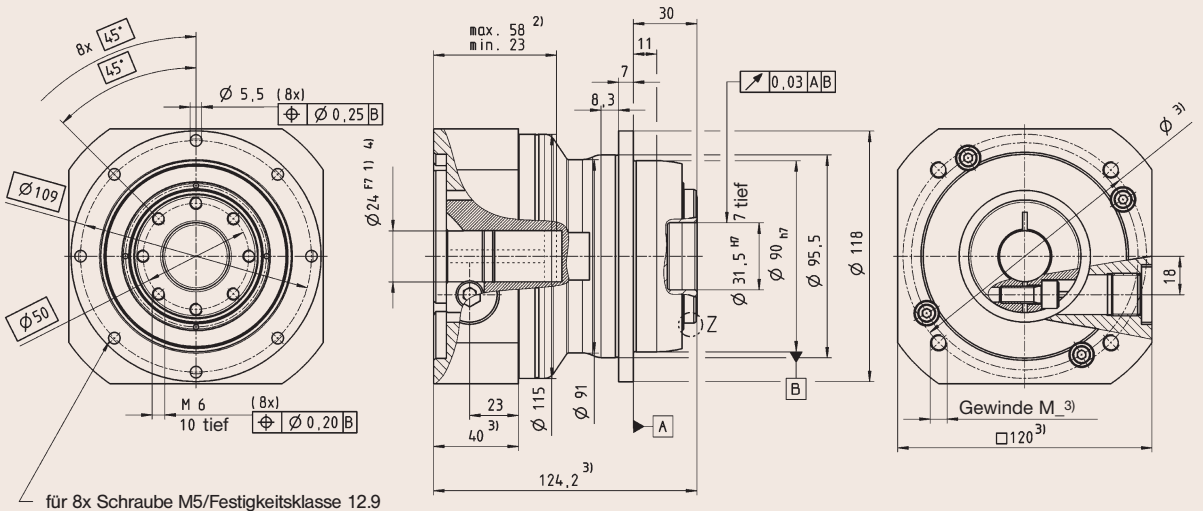
← A



B →

bis 24⁴⁾

← A



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 010 1-stufig

			1-stufig				
Übersetzung ¹⁾	i		4	5	7	10	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	130	130	130	100	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	75	75	75	60	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	250	250	250	250	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	2600	2900	3100	3100	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	1,60	1,30	1,0	0,70	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	-	31	30	24	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	225				
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	2150				
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	235				
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97				
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	3,8				
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 60				
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				
Schmierung			Lebensdauer geschmiert				
Lackierung			Blau RAL 5002				
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig				
Schutzart			IP 65				
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	14	0,83	0,67	0,53	0,46
			19	1,08	0,92	0,77	0,70
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			24	2,64	2,49	2,35	2,27

1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.

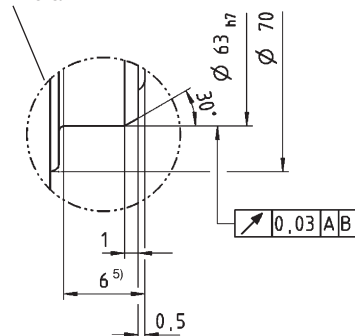
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

*** Bezogen auf die Flanschnitte.

**** Gemessen bei Übersetzung $i = 10$ (ohne Last).

Z: Detail



Umrechnungstabelle

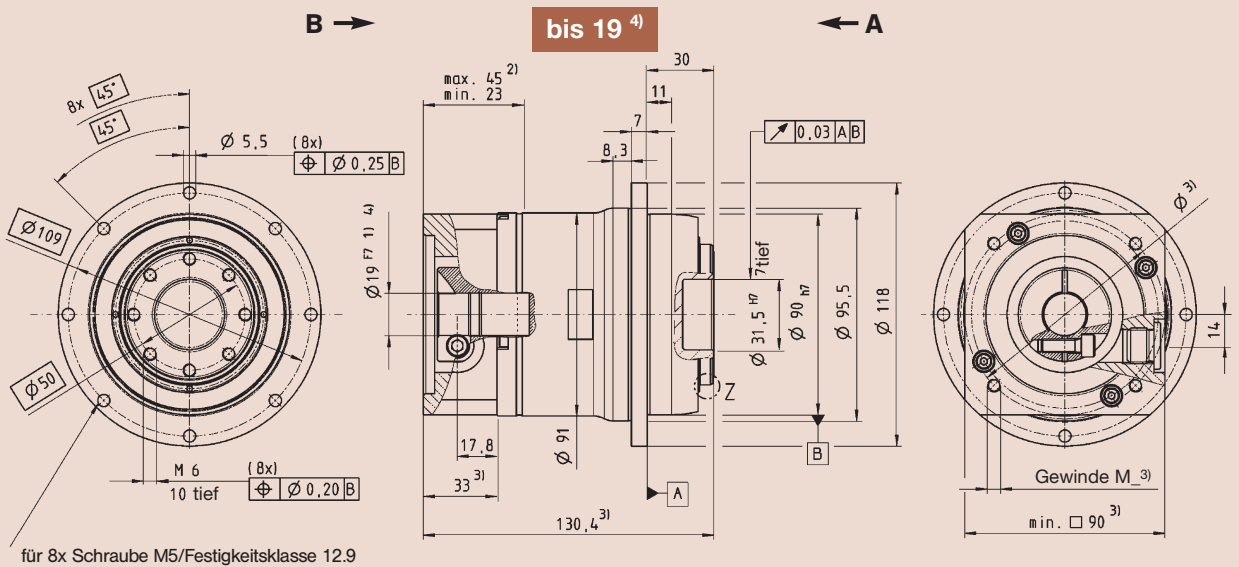
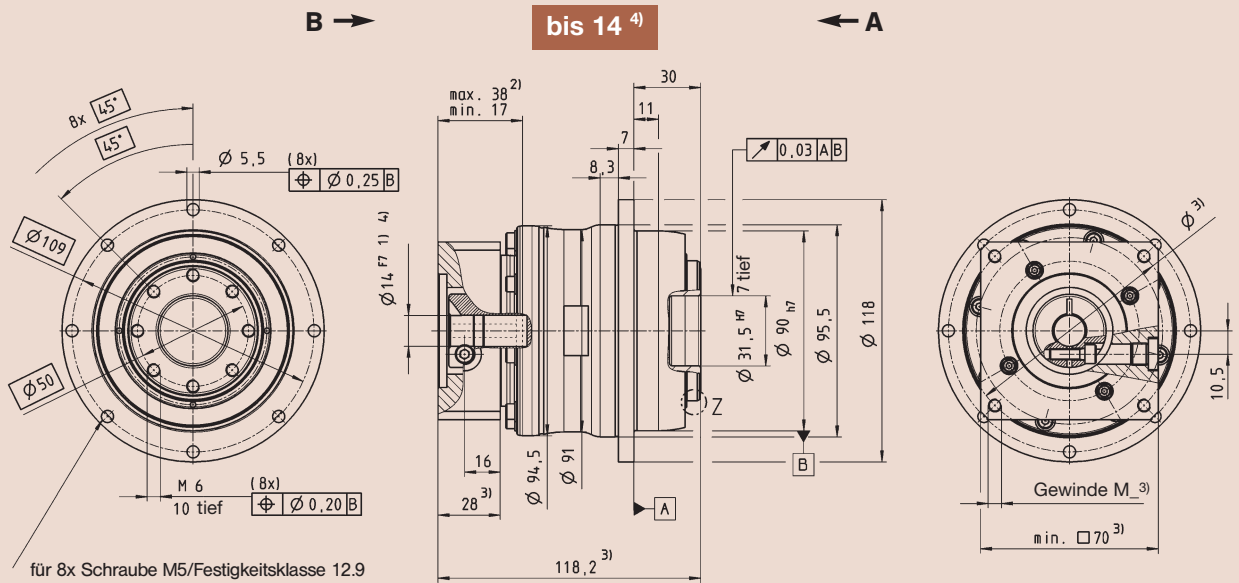
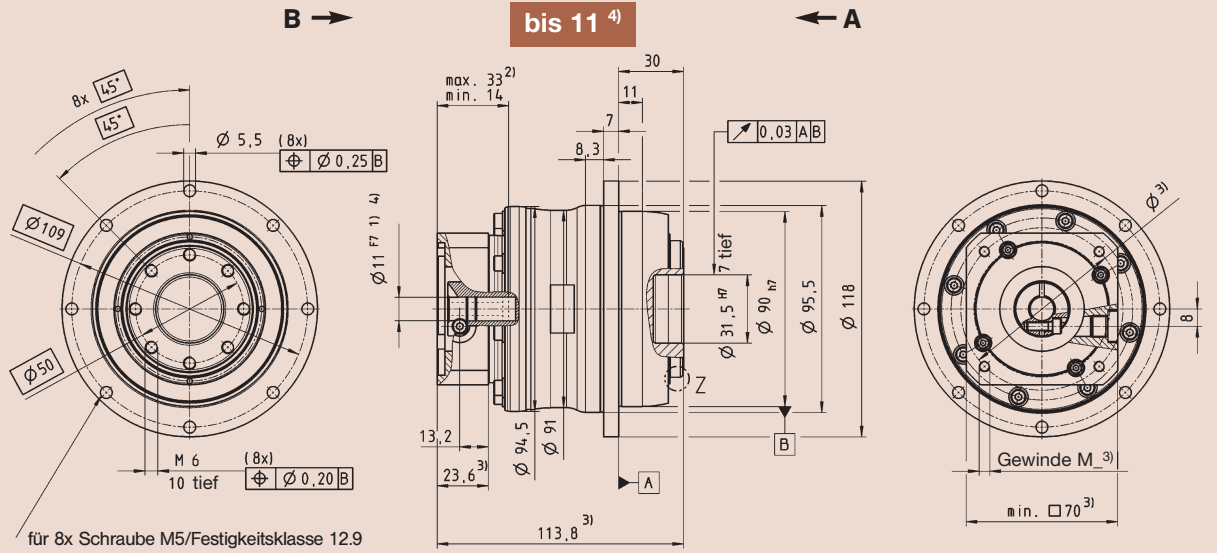
1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

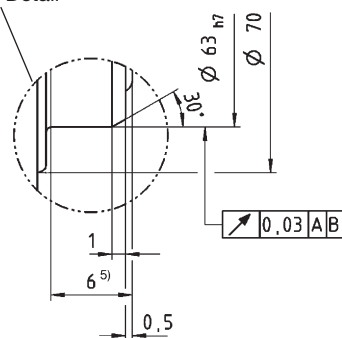
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 010 2-stufig

			2-stufig													
Übersetzung ¹⁾	i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	130	130	100	130	130	110	130	130	130	110	130	80	100	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	90	90	80	90	90	70	90	80	90	70	90	35	60	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	0,90	0,75	0,70	0,65	0,55	0,50	0,50	0,40	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1													
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	33													
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	225													
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	2150													
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	235													
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	94													
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	3,6													
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 62													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 65													
Massenträgheitsmoment (J_1) (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	11	0,18	0,13	0,14	0,13	0,11	0,14	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			14	0,26	0,22	0,23	0,21	0,19	0,22	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
			19	0,70	0,66	0,67	0,66	0,62	0,67	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,62	0,62
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)																

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
 * Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
 ** Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm
 *** Bezogen auf die Flanschnitte.
 **** Gemessen bei Übersetzung $i = 16$ (ohne Last).

Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

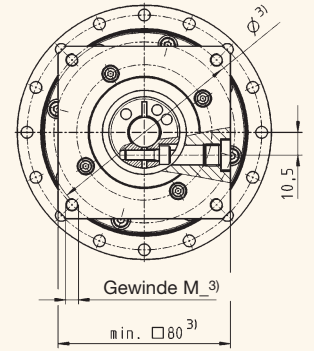
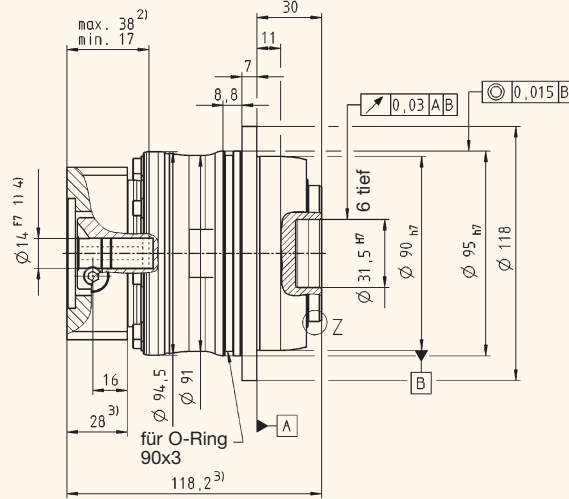
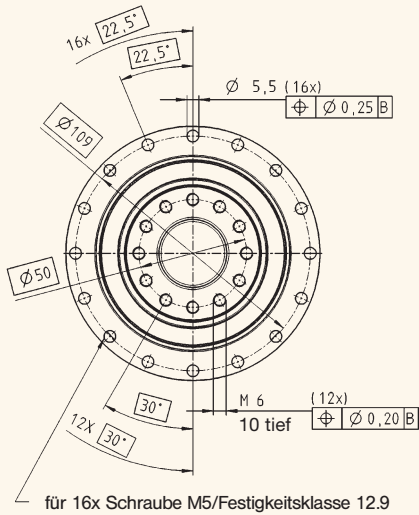
Ansicht B

Getriebe 2-stufig:

B →

bis 14⁴⁾

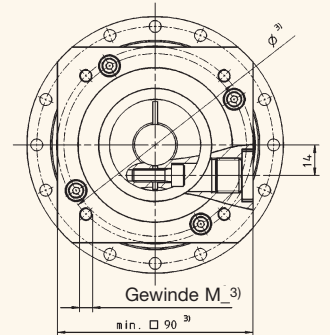
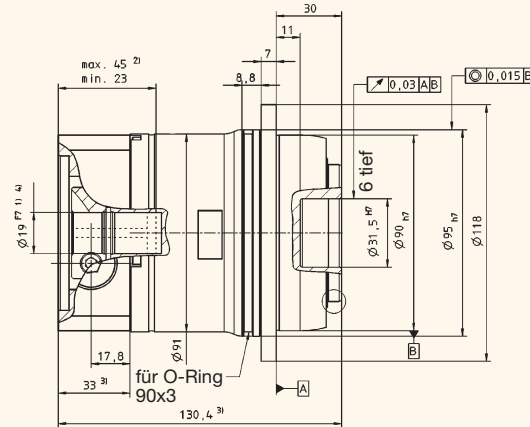
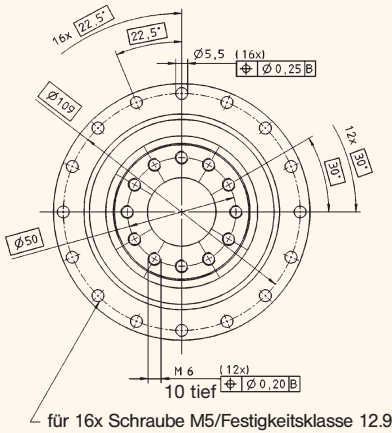
← A



B →

bis 19⁴⁾

← A

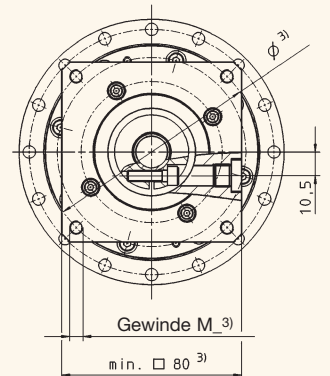
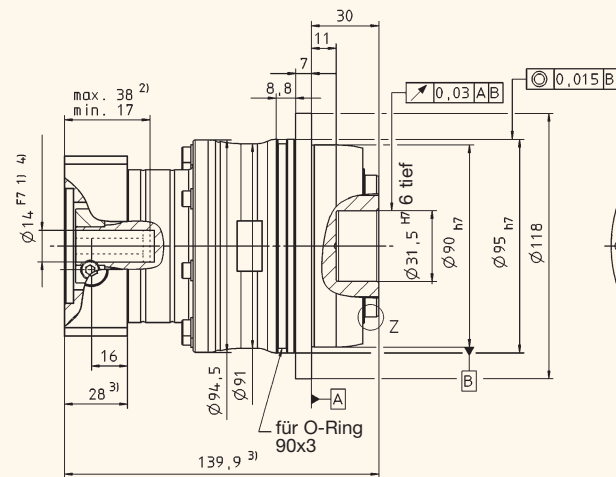
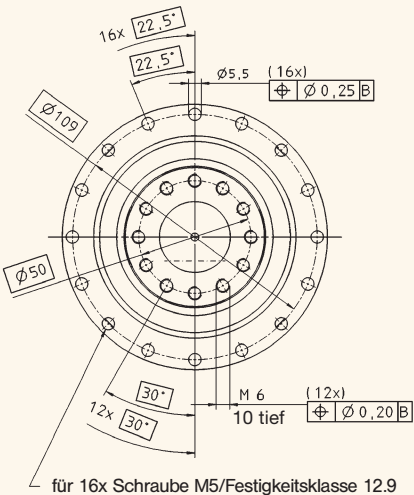


Getriebe 3-stufig:

B →

bis 14⁴⁾

← A



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+10 HIGH TORQUE®

Technische Daten TP+ 010 HIGH TORQUE®

			2-stufig				3-stufig				
Übersetzung	i		22	27,5	38,5	55	88	110	154	220	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	230	230	230	230	230	230	230	230	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (bei $n_1=2000 \text{ min}^{-1}$ höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	150	150	180	110	180	180	180	180	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	525	525	525	525	525	525	525	525	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min^{-1}	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	
Durchschnittl. Leerlauf Drehmoment ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei 20 °C Getriebe temperatur) **	T_{012}	Nm	0,42	-	-	-	-	0,23	-	-	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min^{-1}	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	≤ 1				≤ 1				
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	43	-	-	-	-	43	-	-	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	225				225				
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	2150				2150				
Max. Kippmoment (bei 100 min^{-1} im Abtrieb)	M_{2KMax}	Nm	400				400				
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$)	η	%	≤ 94				≤ 92				
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	3,2				3,6				
Laufgeräusch ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 60				≤ 60				
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90								
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40								
Schmierung			Lebensdauer geschmiert								
Lackierung			Blau RAL 5002								
Drehrichtung			An- und Abtriebsseitig gleichsinnig								
Schutzart			IP 65								
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm^2	14	0,21	0,18	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13
Borndurchmesser der Klemmnabe (mm)			19	0,52	0,50	0,47	0,46	-	-	-	-

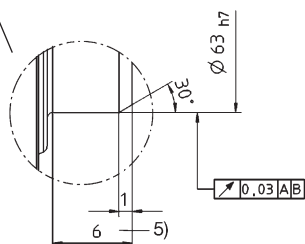
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

*** Bezogen auf die Flanschnitte

**** Ohne Last für Übersetzungen $i=22$ und $i=110$

Z: Detail



Umrechnungstabelle

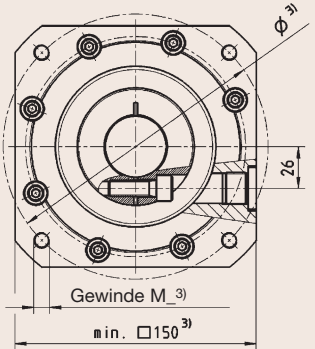
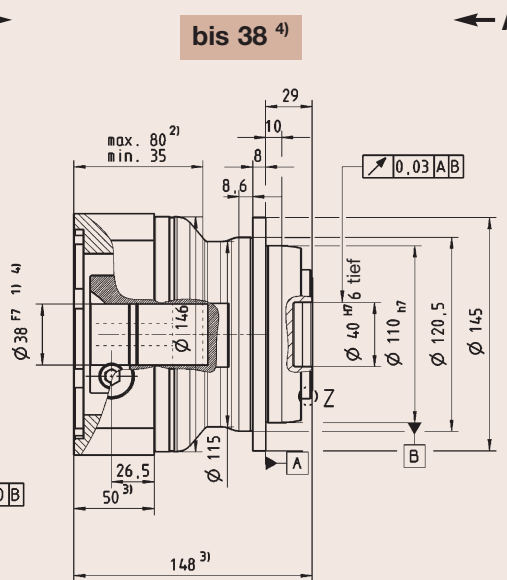
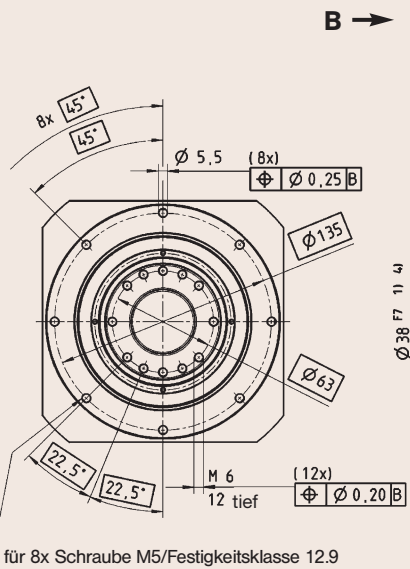
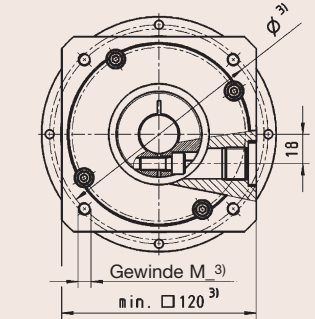
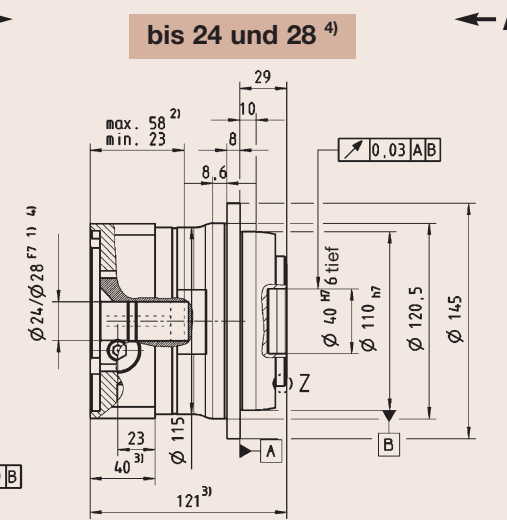
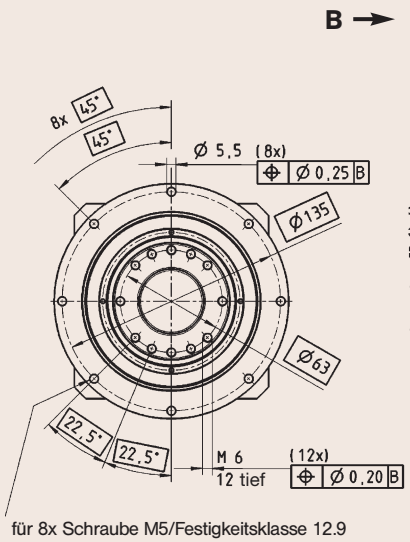
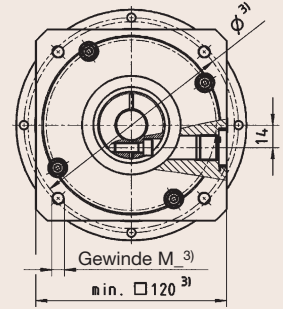
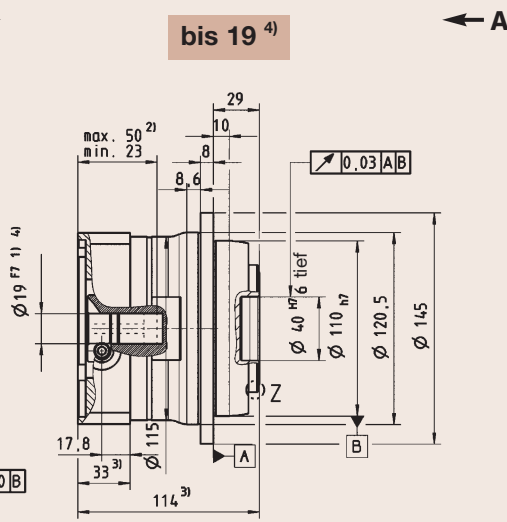
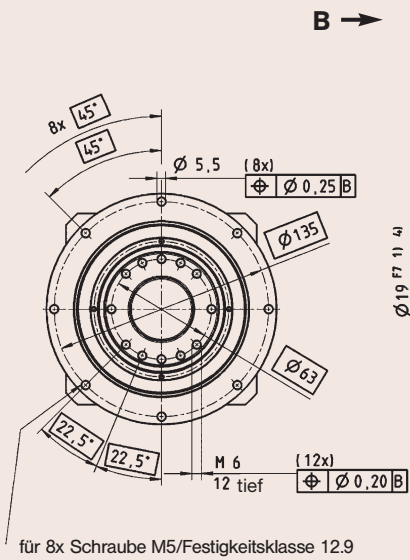
1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm^2	= $8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

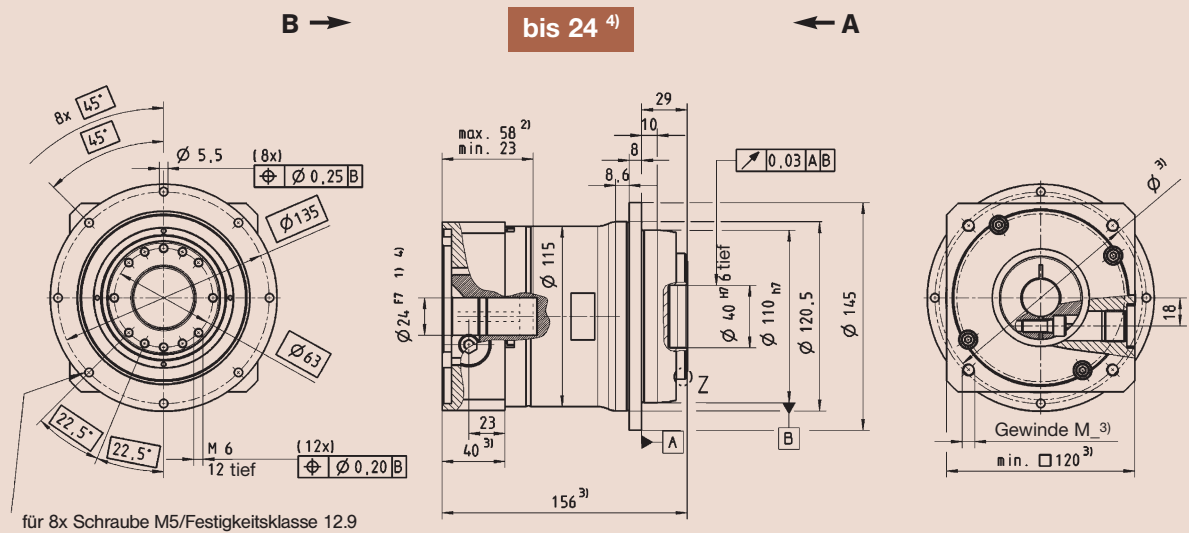
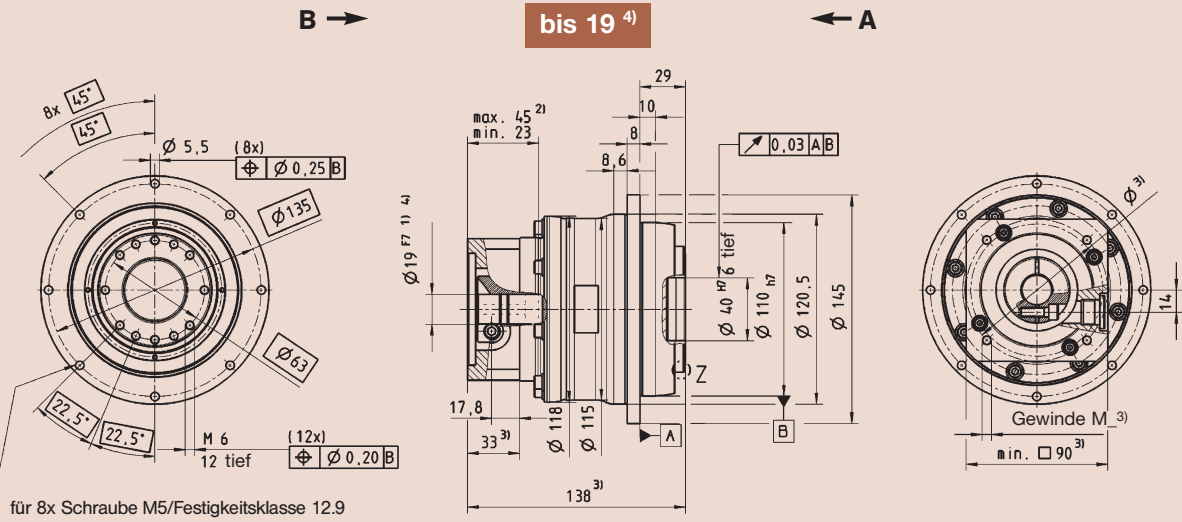
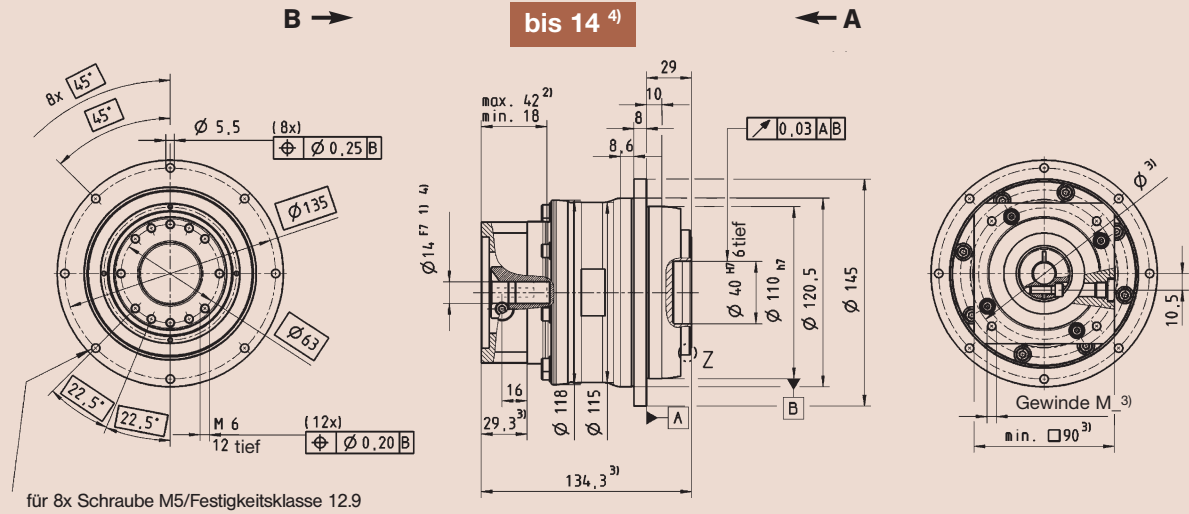
5) Paßlänge

▲ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

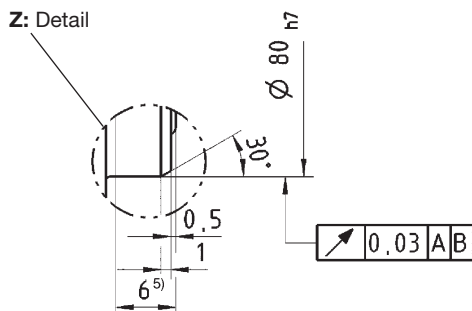
5) Paßlänge

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 025 2-stufig

			2-stufig													
Übersetzung ¹⁾	i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	350	350	300	380	350	300	380	350	380	280	330	250	265	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	200	210	170	200	210	190	220	200	220	170	200	100	120	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3500	4200	4200	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	1,8	1,5	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1													
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	75	-	80	-	-	54	80	75	80	-	70	55	60	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	550													
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	4150													
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	413													
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	94													
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	6,7													
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 64													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 65													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	14	0,68	0,58	0,62	0,56	0,48	0,63	0,48	0,43	0,43	0,44	0,43	0,43	0,42
			19	0,93	0,83	0,87	0,81	0,72	0,88	0,71	0,68	0,68	0,69	0,67	0,68	0,67
			Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)	24	2,49	2,39	2,43	2,38	2,30	2,44	2,29	2,25	2,25	2,26	2,24	2,25

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
 * Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
 ** Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm
 *** Bezogen auf die Flanschnitte.
 **** Gemessen bei Übersetzung $i = 16$ (ohne Last).



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Technische Daten TP+ 025 HIGH TORQUE®

			2-stufig				3-stufig					
Übersetzung	i		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	530	530	530	530	480	480	480	480	480	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei $n_1=2000 \text{ min}^{-1}$ höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	320	350	375	375	260	260	260	260	260	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min^{-1}	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	1,0	-	-	-	-	-	0,5	-	-	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min^{-1}	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	≤ 1				≤ 1					
Verdrehsteifigkeit	C_{121}	Nm/arcmin	100	-	-	-	-	-	95	-	-	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	413				413					
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	4150				4150					
Max. Kippmoment (bei 100 min^{-1} im Abtrieb)	M_{2KMax}	Nm	550				550					
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$)	η	%	≤ 94				≤ 92					
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	5,6				6,1					
Laufgeräusch ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 62				≤ 62					
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				+90					
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				0 bis +40					
Schmierung			Lebensdauer geschmiert									
Lackierung			Blau RAL 5002									
Drehrichtung			An- und Abtriebsseitig gleichsinnig									
Schutzart			IP 65									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm^2	19	0,87	0,70	0,60	0,55	0,63	0,56	0,53	0,51	0,50
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			24	2,39	2,22	2,12	2,07	-	-	-	-	-

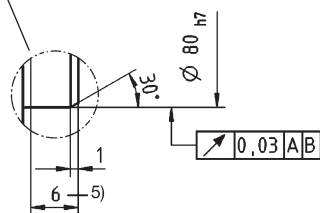
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

*** Bezogen auf die Flanschnitte

**** Ohne Last für Übersetzungen $i=22$ und $i=110$

Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm^2	= $8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

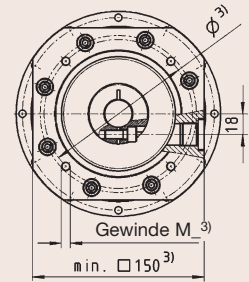
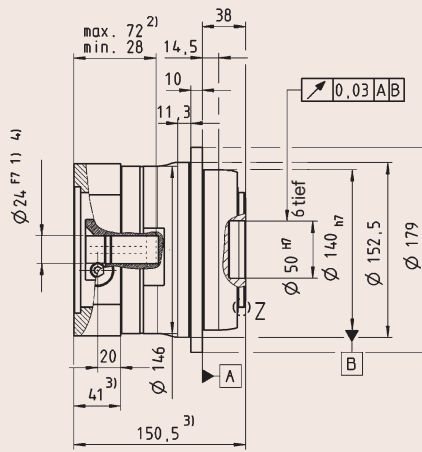
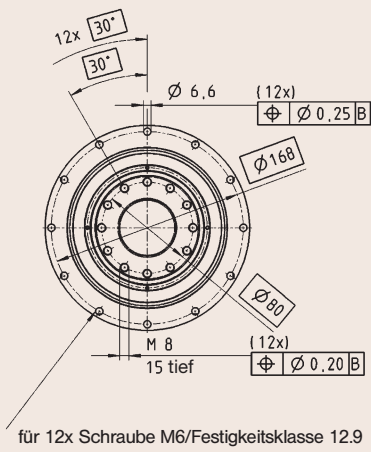
Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B

B →

bis 24⁴⁾

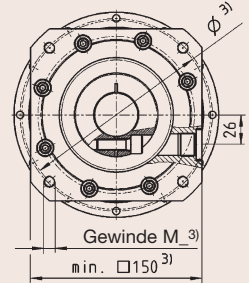
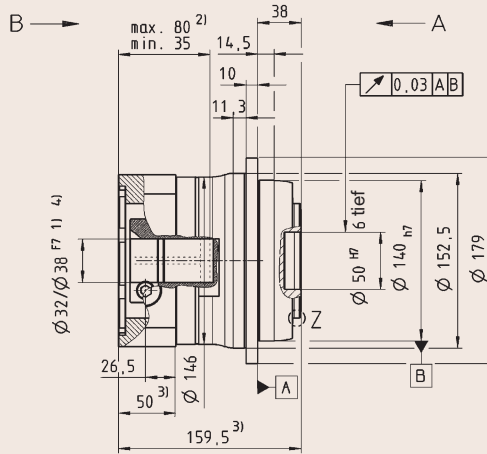
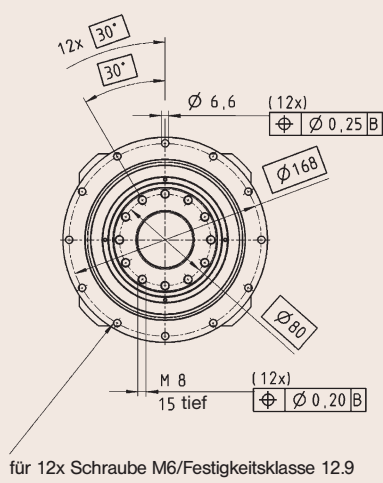
← A



B →

bis 32 und 38⁴⁾

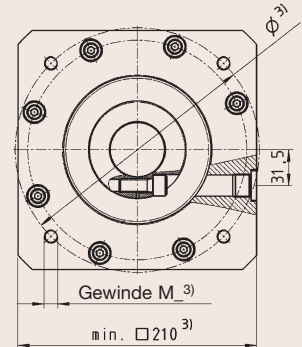
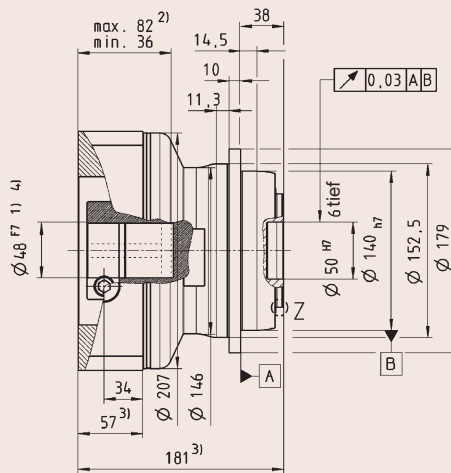
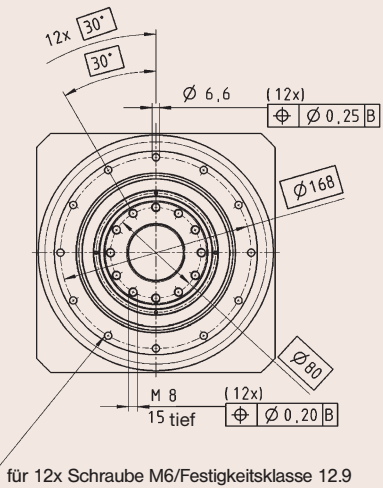
← A



B →

bis 48⁴⁾

← A



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

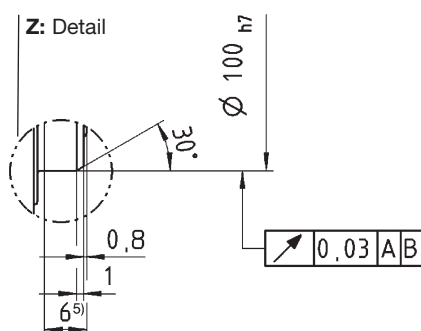
5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 050 1-stufig

			1-stufig				
Übersetzung ¹⁾	i		4	5	7	10	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	700	700	700	540	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000$ U/min) (Bei $n_1=2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	370	370	370	240	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1900	2000	2500	2500	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1=3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	8,1	6,6	4,8	3,5	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				
Verdrehsteifigkeit	C_{21}	Nm/arcmin	-	174	149	123	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	560				
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	6130				
Max. Kippmoment	M_{2KMMax}	Nm	1295				
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97				
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	14,0				
Laufgeräusch ($n_1=3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 66				
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				
Schmierung			Lebensdauer geschmiert				
Lackierung			Blau RAL 5002				
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig				
Schutzart			IP 65				
Massenträgheitsmoment J_1 (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	24	10,0	8,4	6,9	6,0
			32	14,3	12,7	11,2	10,4
			38	14,0	12,4	10,9	10,1
			48	28,7	27,1	25,1	24,3
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			38	48			

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
 * Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
 ** Gilt für Klemmnabendurchmesser 32 und 38 mm
 *** Bezogen auf die Flanschnitte.
 **** Gemessen bei Übersetzung $i = 10$ (ohne Last).



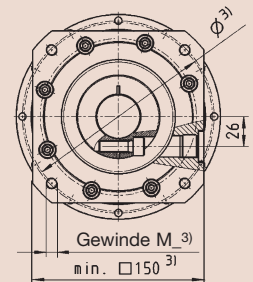
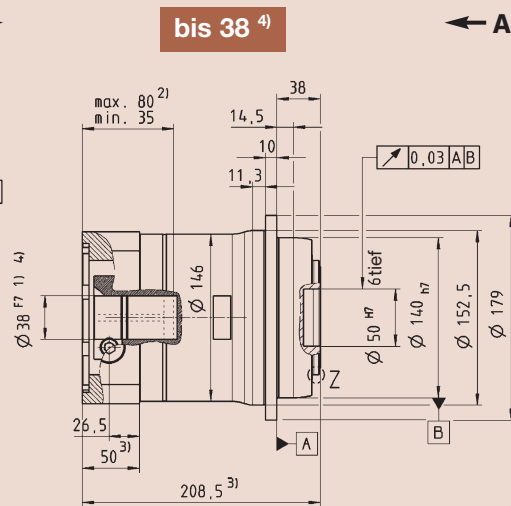
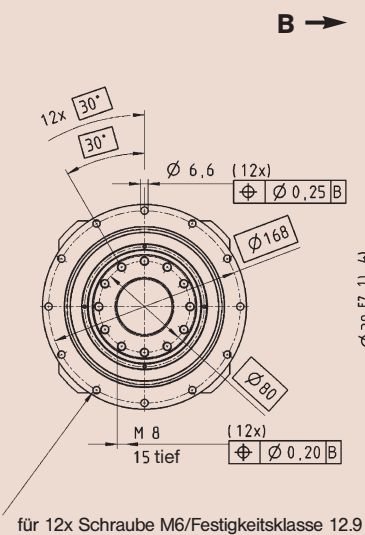
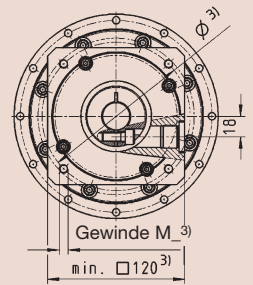
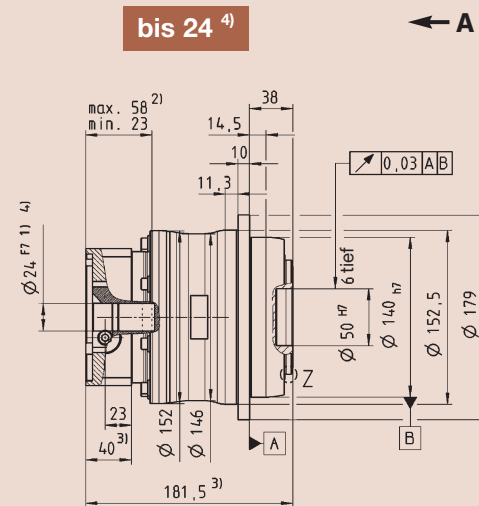
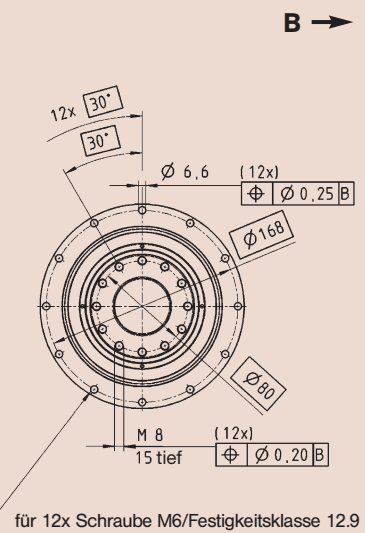
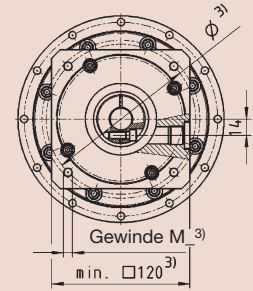
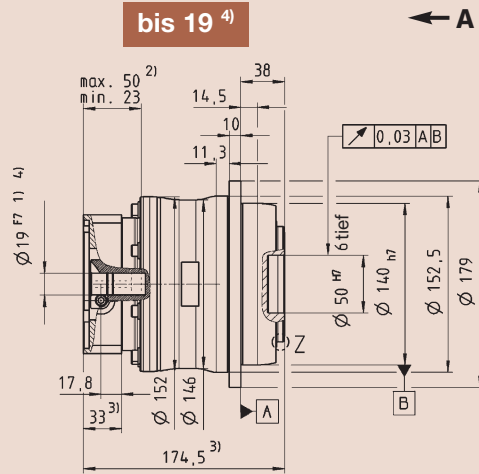
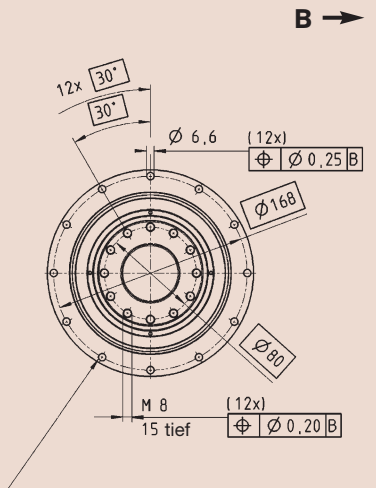
Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

Ansicht A

Motorwellendurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

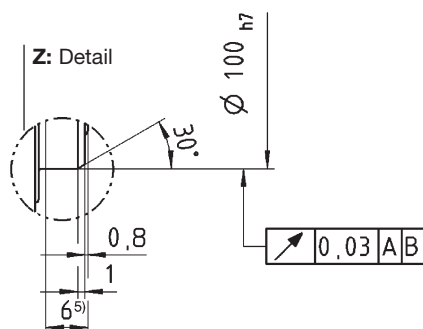
5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 050 2-stufig

			2-stufig													
Übersetzung ¹⁾	i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	750	750	600	750	750	620	750	750	750	550	700	500	540	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	400	400	350	400	400	400	400	400	400	350	400	220	240	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900	3900	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	4,2	3,4	3,3	3,1	2,5	2,4	2,3	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1													
Verdrehsteifigkeit	C_{121}	Nm/arcmin	170	175	-	180	180	-	180	170	180	123	-	100	125	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	560													
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	6130													
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	1295													
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	94													
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	14,1													
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 70													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 65													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	19	2,65	2,41	2,56	2,15	1,81	2,46	1,80	1,58	1,57	1,62	1,56	1,59	1,56
			24	3,47	3,24	3,38	2,97	2,69	3,28	2,68	2,41	2,41	2,46	2,40	2,43	2,39
			38	10,4	10,2	10,3	9,88	9,44	10,2	9,43	9,21	9,20	9,25	9,19	9,22	9,19
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)																

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
** Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm
*** Bezogen auf die Flanschmitte.
**** Gemessen bei Übersetzung $i = 16$ (ohne Last).



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

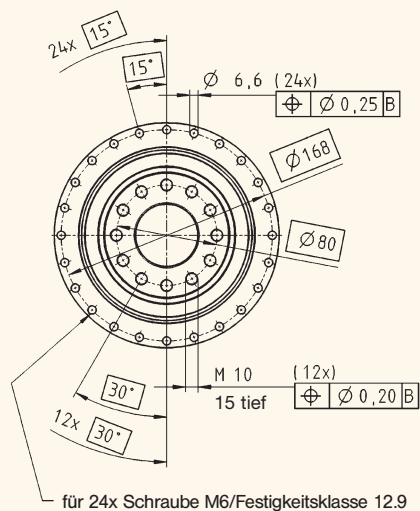


Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B

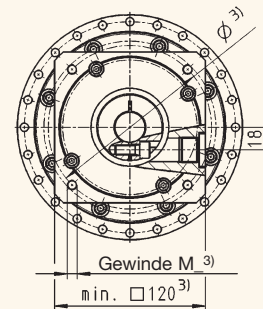
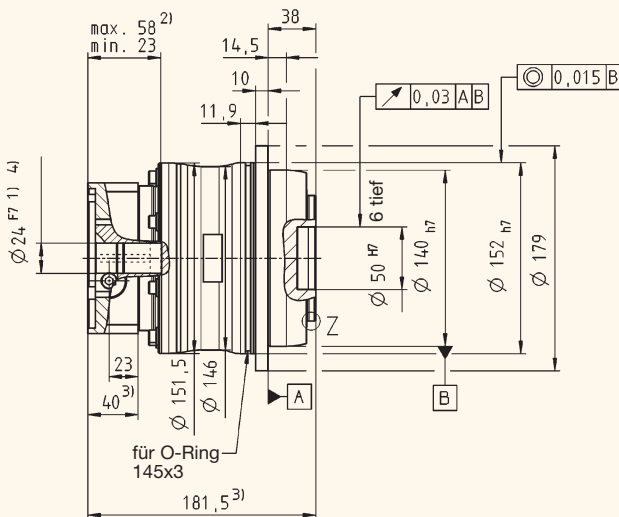
Getriebe 2-stufig:



B →

bis 24⁴⁾

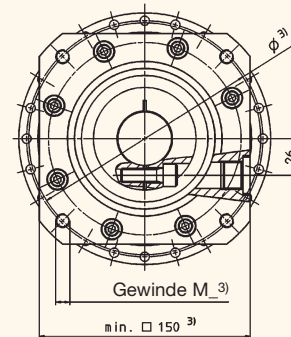
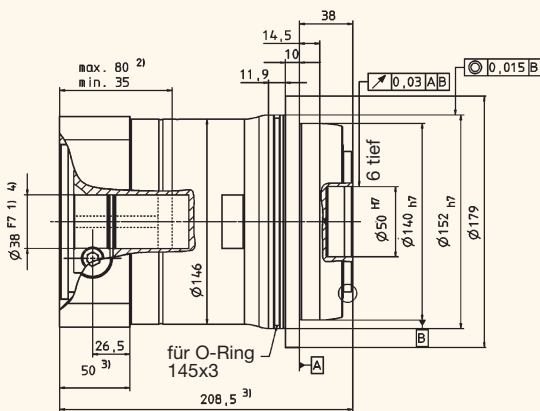
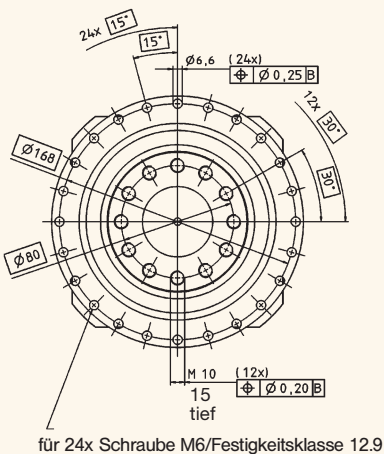
← A



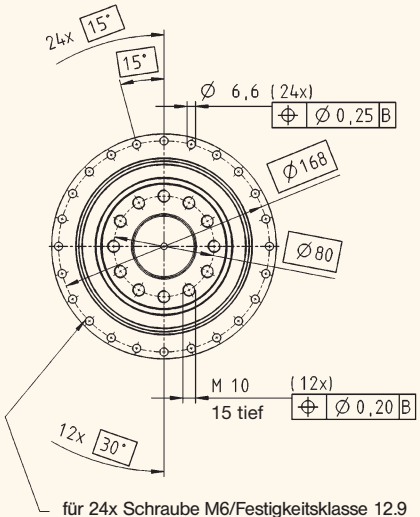
B →

bis 38⁴⁾

← A



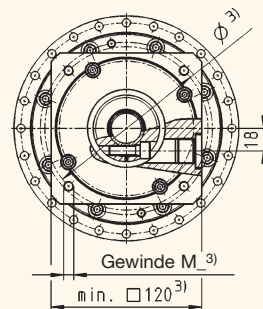
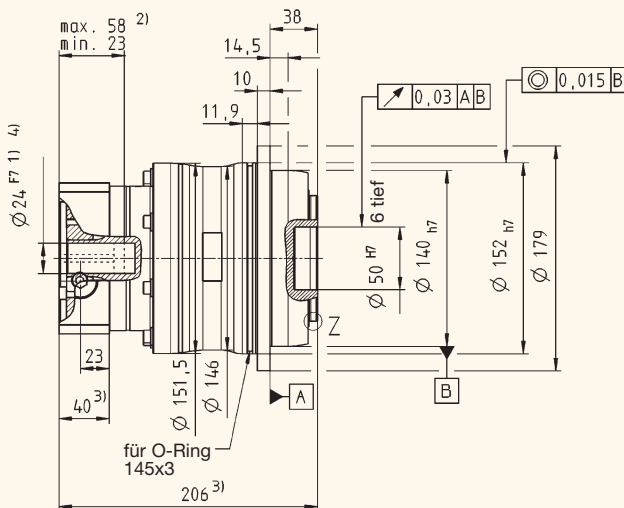
Getriebe 3-stufig:



B →

bis 24⁴⁾

← A



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

! Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 050 HIGH TORQUE®

			2-stufig				3-stufig					
Übersetzung	i		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	950	950	950	950	950	950	950	950	950	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei $n_1=2000 \text{ min}^{-1}$ höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	575	600	650	675	675	675	675	675	675	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min^{-1}	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	2,7	-	-	-	-	-	1,1	-	-	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min^{-1}	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	≤ 1				≤ 1					
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	220	-	-	-	-	-	200	-	-	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	560				560					
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	6130				6130					
Max. Kippmoment (bei 100 min^{-1} im Abtrieb)	M_{2KMax}	Nm	1300				1300					
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$)	η	%	≤ 94				≤ 92					
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	12,5				13,4					
Laufgeräusch ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 64				≤ 64					
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				+90					
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				0 bis +40					
Schmierung			Lebensdauer geschmiert									
Lackierung			Blau RAL 5002									
Drehrichtung			An- und Abtriebsseitig gleichsinnig									
Schutzart			IP 65									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm^2	24	3,8	3,3	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,1
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			38	10,7	10,3	9,9	9,7	-	-	-	-	-

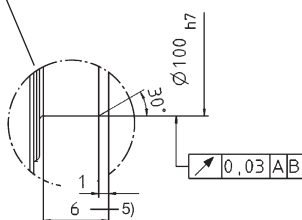
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

*** Bezogen auf die Flanschnitte

**** Ohne Last für Übersetzungen $i=22$ und $i=110$

Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm^2	= $8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m



Ansicht A

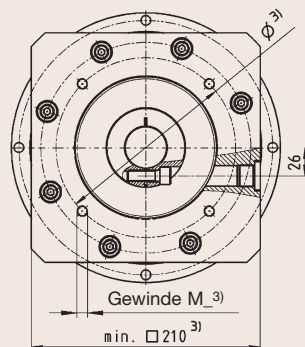
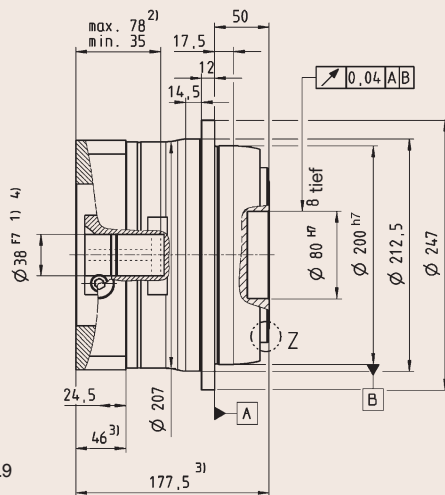
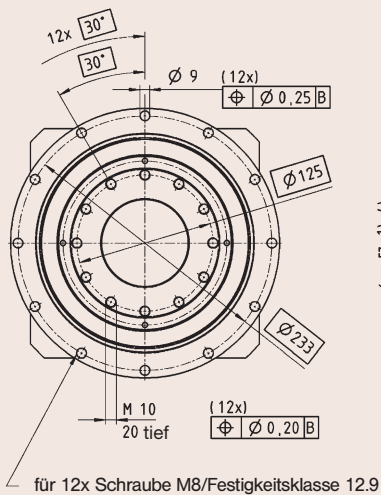
Motorwellendurchmesser (mm)

Ansicht B

B →

bis 38⁴⁾

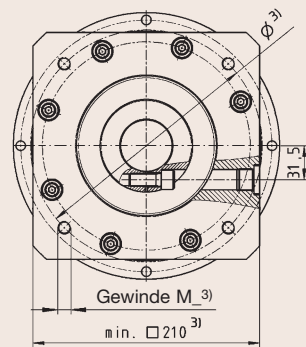
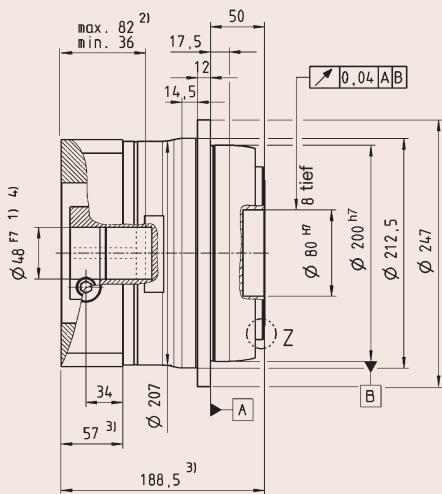
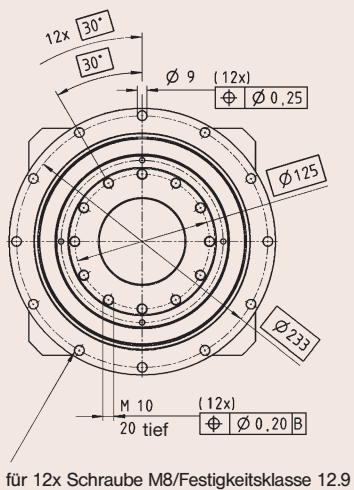
← A



B →

bis 48⁴⁾

← A



TP+ 110 1-stufig

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

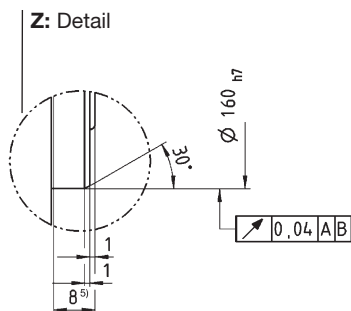
5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 110 1-stufig

			1-stufig				
Übersetzung ¹⁾	i		4	5	7	10	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	1600	1600	1600	1400	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000$ U/min) (Bei $n_1=2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	700	750	750	750	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1400	1500	2000	2000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1=3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	15,6	12,7	9,4	7,0	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3500	3500	3500	3500	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				
Verdrehsteifigkeit	C_{21}	Nm/arcmin	-	619	520	480	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	1452				
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	10050				
Max. Kippmoment	M_{2KMMax}	Nm	3064				
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97				
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	30,0				
Laufgeräusch ($n_1=3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 70				
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				
Schmierung			Lebensdauer geschmiert				
Lackierung			Blau RAL 5002				
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig				
Schutzart			IP 65				
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	38	46,3	36,4	27,6	22,8
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			48	52,4	42,5	33,5	28,7

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
** Gilt für Klemmnabendurchmesser 48 mm
*** Bezogen auf die Flanschnitte.
**** Gemessen bei Übersetzung $i = 10$ (ohne Last).



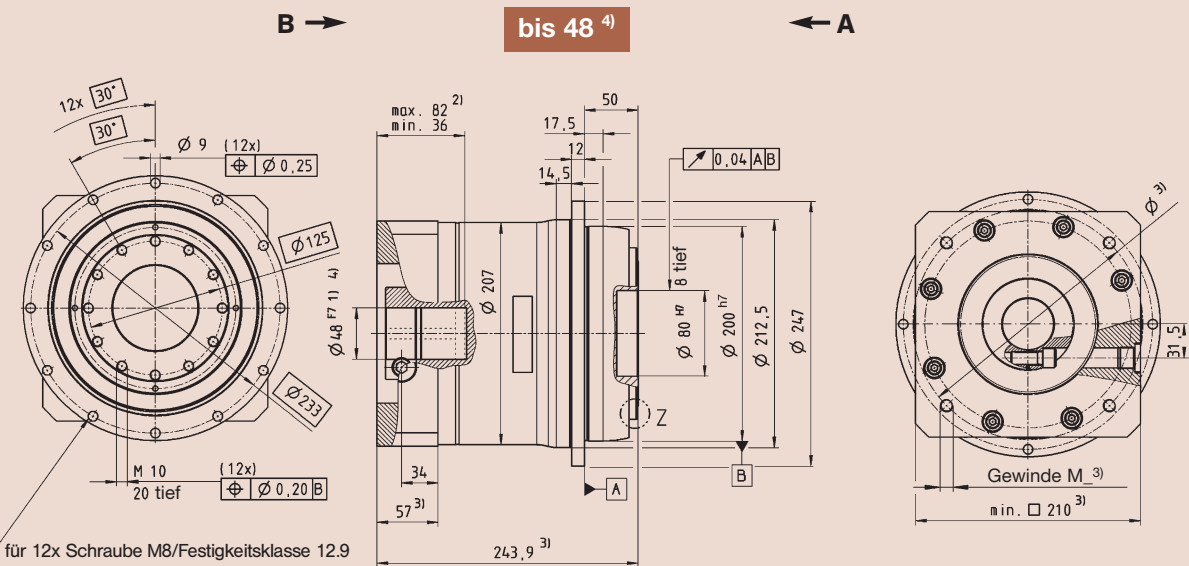
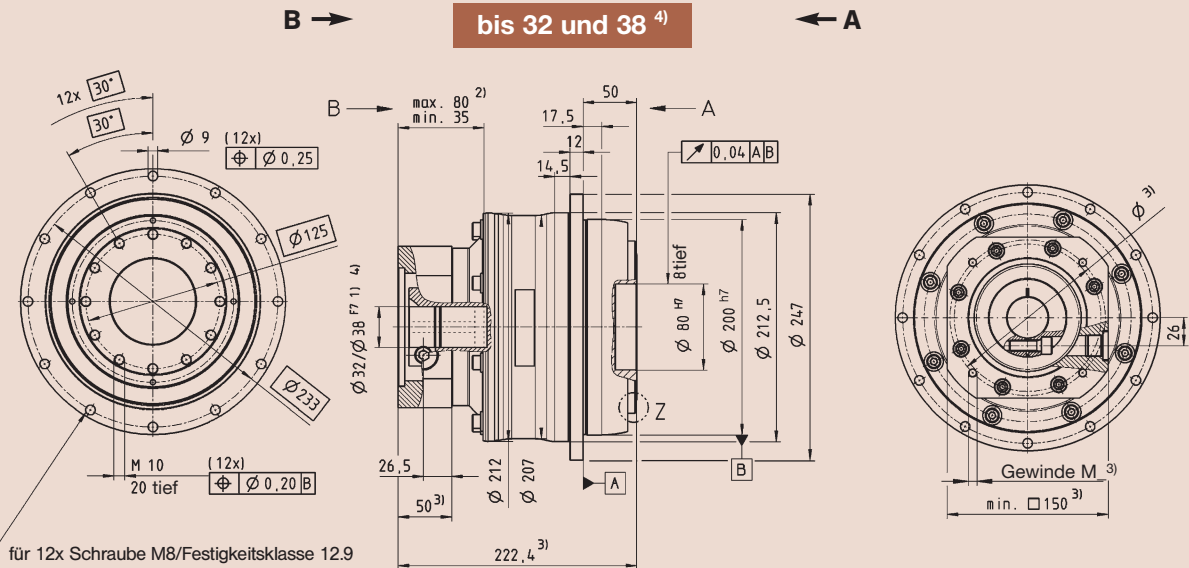
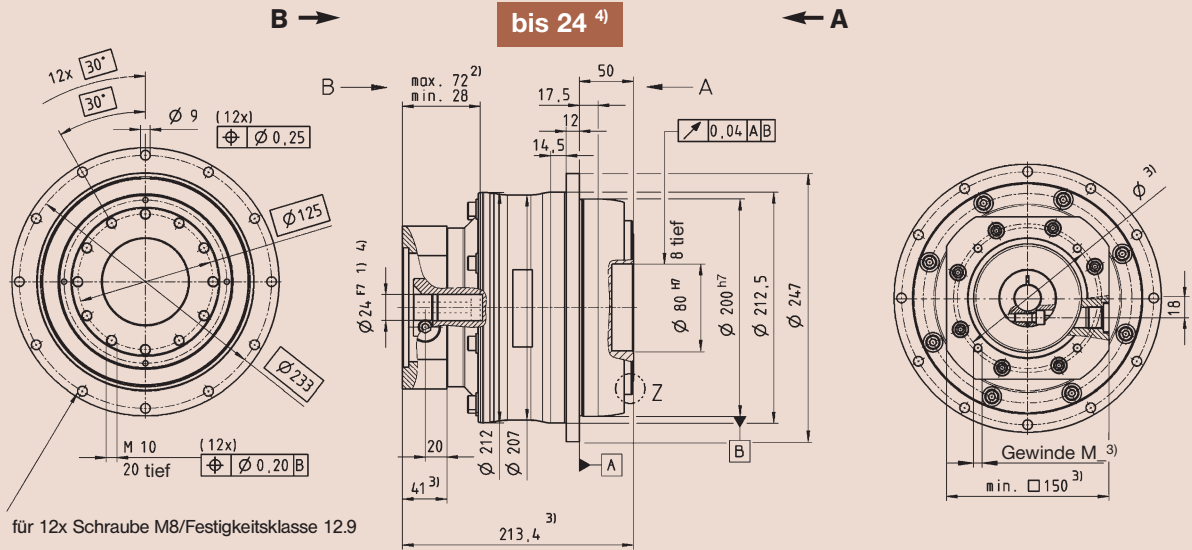
Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

Ansicht A

Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

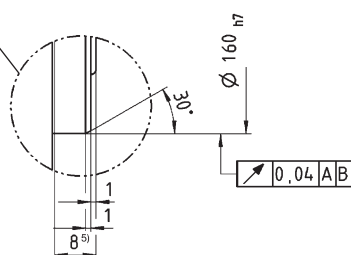
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 110 2-stufig

			2-stufig													
Übersetzung ¹⁾	i		16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	1600	1600	1400	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1400	1600	1300	1400	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1 = 3000$ U/min) (Bei $n_1 = 2000$ U/min höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	980	980	850	1050	1050	1250	1250	850	1050	1100	900	700	800	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	3200	3400	3400	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	6,9	5,6	5,5	5,0	4,1	3,9	3,7	3,0	2,7	2,5	2,4	2,2	2,2	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1													
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	-													
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	1452													
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	10050													
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	3064													
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	94													
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	34,0													
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 72													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 65													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	24	9,56	8,10	8,91	7,92	6,73	8,58	6,64	5,96	5,92	6,06	5,88	5,95	5,85
			32	13,9	12,4	13,2	12,2	11,1	12,9	11,0	10,3	10,3	10,4	10,2	10,3	10,2
			38	13,6	12,1	12,9	11,9	10,8	12,6	10,7	10,0	10,0	10,1	9,93	10,0	9,91
			48	28,3	26,8	27,6	26,6	25,0	27,3	24,9	24,2	24,2	24,3	24,1	24,2	24,1

- 1) Optional sind weitere Übersetzungen verfügbar. Rücksprache mit alpha.
 * Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.
 ** Gilt für Klemmnabendurchmesser 32 und 38 mm
 *** Bezogen auf die Flanschnitte.
 **** Gemessen bei Übersetzung $i = 16$ (ohne Last).

Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

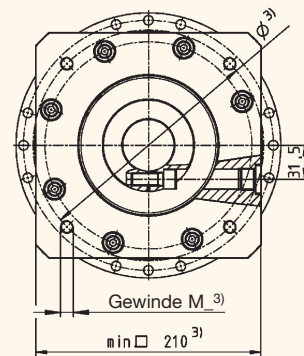
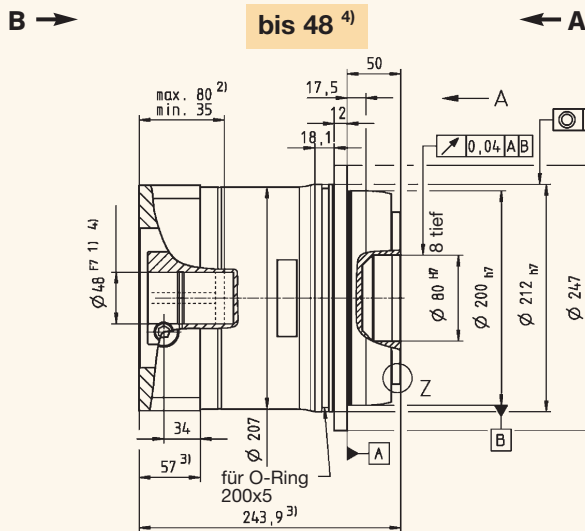
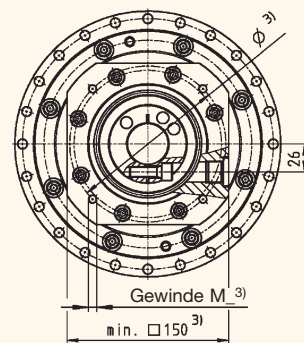
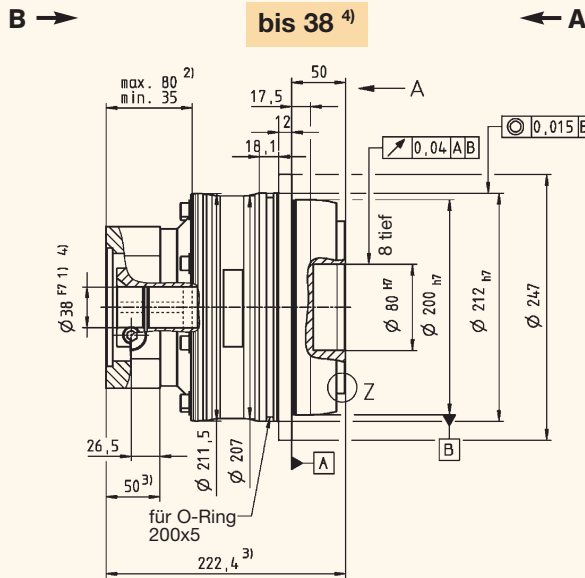
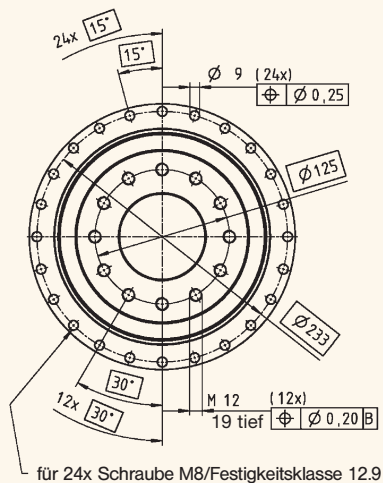


Ansicht A

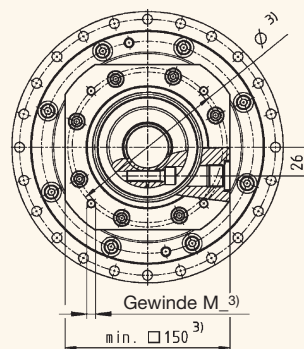
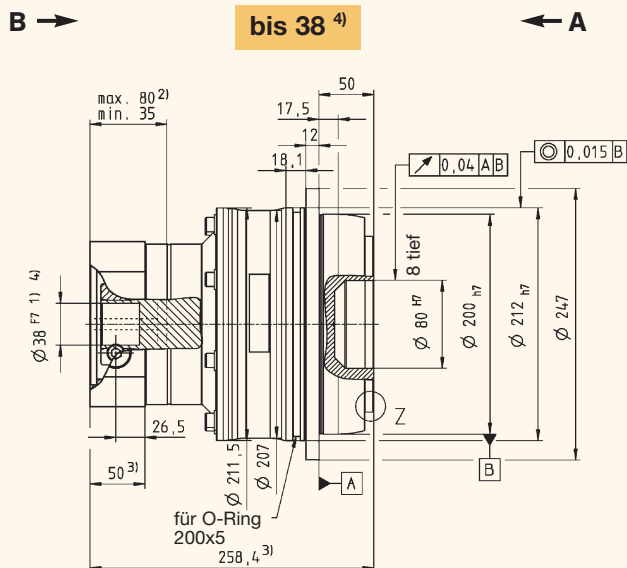
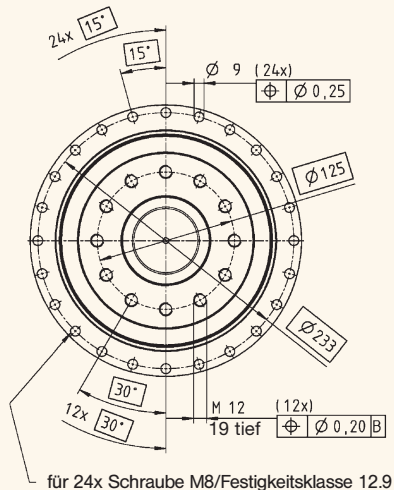
Motorwelldurchmesser (mm)

Ansicht B

Getriebe 2-stufig:



Getriebe 3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

5) Paßlänge

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP+ 110 HIGH TORQUE®

			2-stufig				3-stufig					
Übersetzung	i		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	3100	3100	3100	2000	2600	2600	2600	2600	2600	
Nenn Drehmoment am Abtrieb ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei $n_1=2000 \text{ min}^{-1}$ höhere Werte möglich)	T_{2N}	Nm	1570	1600	1650	1400	1600	1750	1750	1750	1750	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min^{-1}	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) (Bei 20 °C Getriebetemperatur) **	T_{012}	Nm	6,5	-	-	-	-	3,3	2,5	-	-	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min^{-1}	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	≤ 1				≤ 1					
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	730	-	-	-	-	-	680	-	-	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	1452				1452					
Max. Axialkraft ***	F_{2AMax}	N	10050				10050					
Max. Kippmoment (bei 100 min^{-1} im Abtrieb)	M_{2KMax}	Nm	3000				3000					
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$)	η	%	≤ 94				≤ 92					
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	33,1				35,4					
Laufgeräusch ($n_1=3000 \text{ min}^{-1}$) ****	L_{PA}	dB(A)	≤ 66				≤ 66					
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90				+90					
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40				0 bis +40					
Schmierung			Lebensdauer geschmiert									
Lackierung			Blau RAL 5002									
Drehrichtung			An- und Abtriebsseitig gleichsinnig									
Schutzart			IP 65									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm^2	38	16,6	15,2	13,9	13,1	13,8	10,2	9,8	9,5	9,2
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)			48	31,4	29,9	28,7	28,0	-	-	-	-	-

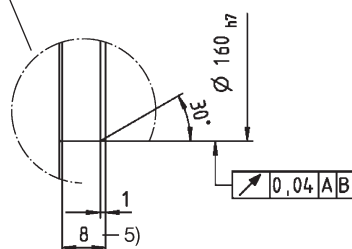
* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

*** Bezogen auf die Flanschnitte

**** Ohne Last für Übersetzungen $i=22$ und $i=110$

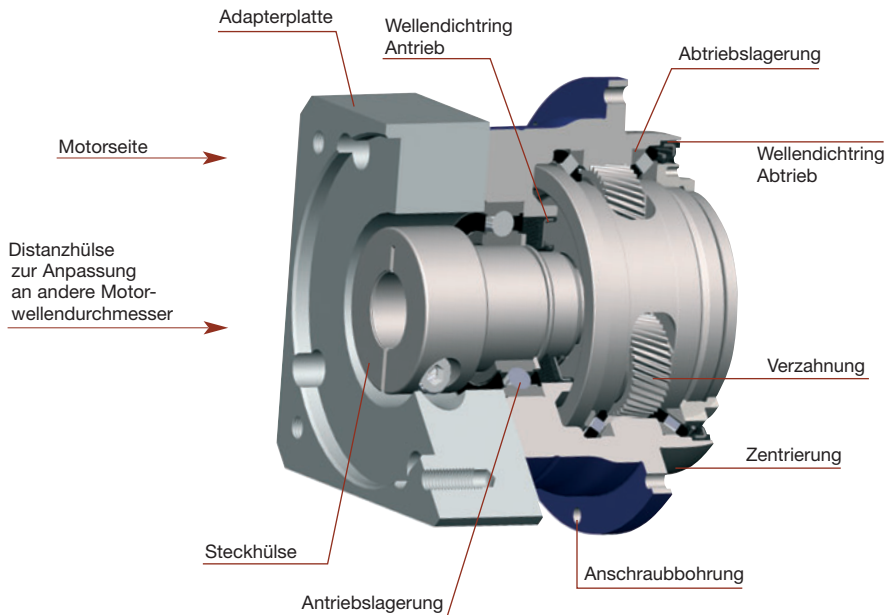
Z: Detail



Umrechnungstabelle

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm^2	= $8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m





Symbole und Indizes

Zeichen	Einheit	Benennung
C	Nm/arcmin	Steifigkeit
F	N	Kraft
i	-	Übersetzung
j	arcmin	Spiel
J	kgcm ²	Massenträgheitsmoment
L	h	Lebensdauer
M	Nm	Moment
n	min ⁻¹	Drehzahl
η	%	Wirkungsgrad
T	Nm	Drehmoment

Indizes

Großbuchstabe	Zulässige Werte
Kleinbuchstabe	Vorhandene Werte
1	Antrieb
2	Abtrieb
A/a	Axial
B/b	Beschleunigung
Break	Bruch
h	Stunden
K/k	Kipp
m	Mittel
Max/max	Maximal
Mot	Motor
N	Nenn
Not/not	Not-Aus
0	Leerlauf
R/r	Quer
t	Verdreh

Getriebe Schnellauswahl

Für genauere Auswahl der Getriebevarianten empfehlen wir Ihnen eine ausführlichere Getriebeauswahl mit alphas "Technical Basics" Katalog (www.alphagetriebe.de) oder verwenden Sie alphas **cymex**® Software zur Getriebeauswahl und zur Berechnung Ihres kompletten Antriebsstranges.

<p>Zyklusbetrieb S5 gilt bei Zykluszahlen ≤ 1000</p> <p>Einschaltdauer $< 60\%$ und $< 20\text{ min.}^*$</p>	<ol style="list-style-type: none"> Ermittlung aus Motorkeendaten max. Motorbeschleunigungsmoment $T_{\text{MaxMot}} [\text{Nm}]$ Ermittlung des max. vorh. Beschleunigungsmoments am Getriebeabtrieb $T_{2b} [\text{Nm}]$ $T_{2b} = T_{\text{MaxMot}} \cdot i$ Vergleich des max. vorhandenen Beschleunigungsmoments $T_{2b} [\text{Nm}]$ mit dem max. zulässigen Beschleunigungsmoment $T_{2B} [\text{Nm}]$ am Getriebeabtrieb $T_{2b} \leq T_{2B}$ 	<ol style="list-style-type: none"> Abgleich des Bohrungsdurchmessers der Klemmnabe nach der Tabelle auf der Seite 42 Vergleich der Motorwellenlänge $L_{\text{Mot}} [\text{mm}]$ mit min. und max. Maßen im entsprechenden Maßblatt
<p>Dauerbetrieb S1</p>	<p>Wenn Dauerbetrieb S1 eintritt, dann kontaktieren Sie alpha, um Ihre spezifische Auslegung zu erhalten.</p>	

* alphas Empfehlung. Wir beraten Sie gerne detailliert: +49 7931 493-0

TP 300/500

aus der klassischen Serie

“Kompakte Präzision”

Höchste Positioniergenauigkeit durch kleine Verdrehspiele und hohe Verdrehsteifigkeit.

Einfacher, patentierter Motoranbau mit integriertem thermischem Längenausgleich.

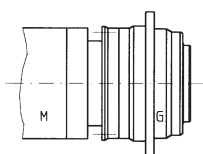
Hervorragende Eignung für hochdynamischen Zyklusbetrieb S5 durch intelligente Konstruktion.

Minimales Verdrehspiel ≤ 3 arcmin durch Toleranzpaarung ohne Verspannung.

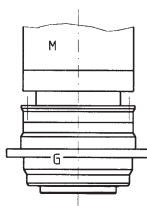
Beliebige Einbaulagen durch Schmierung mit synthetischem Öl.



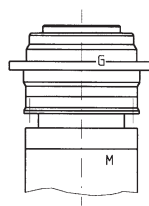
Einbaulagen



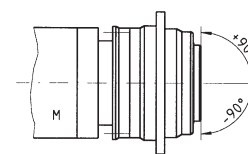
B5 - horizontal



V1 - vertikal
Abtriebsflansch
nach unten

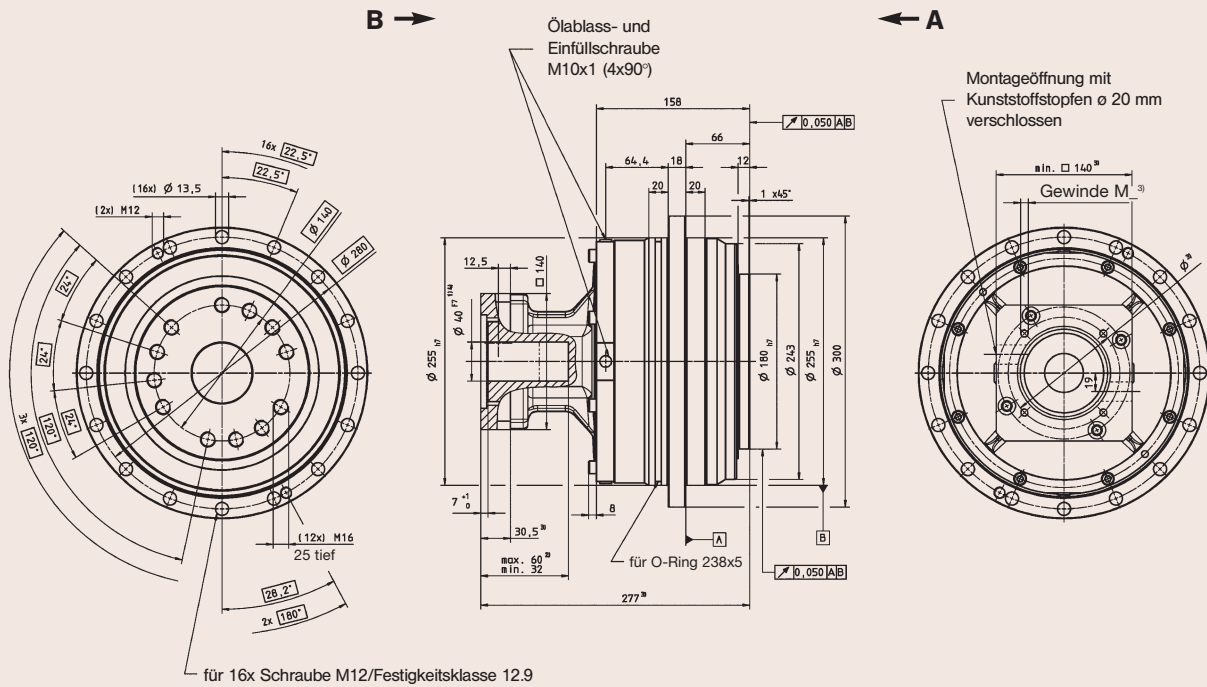


V3 - vertikal
Abtriebsflansch
nach oben



S - Schwenkbar
aus horizontaler
Lage um $\pm 90^\circ$

M = Motor
G = Getriebe



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

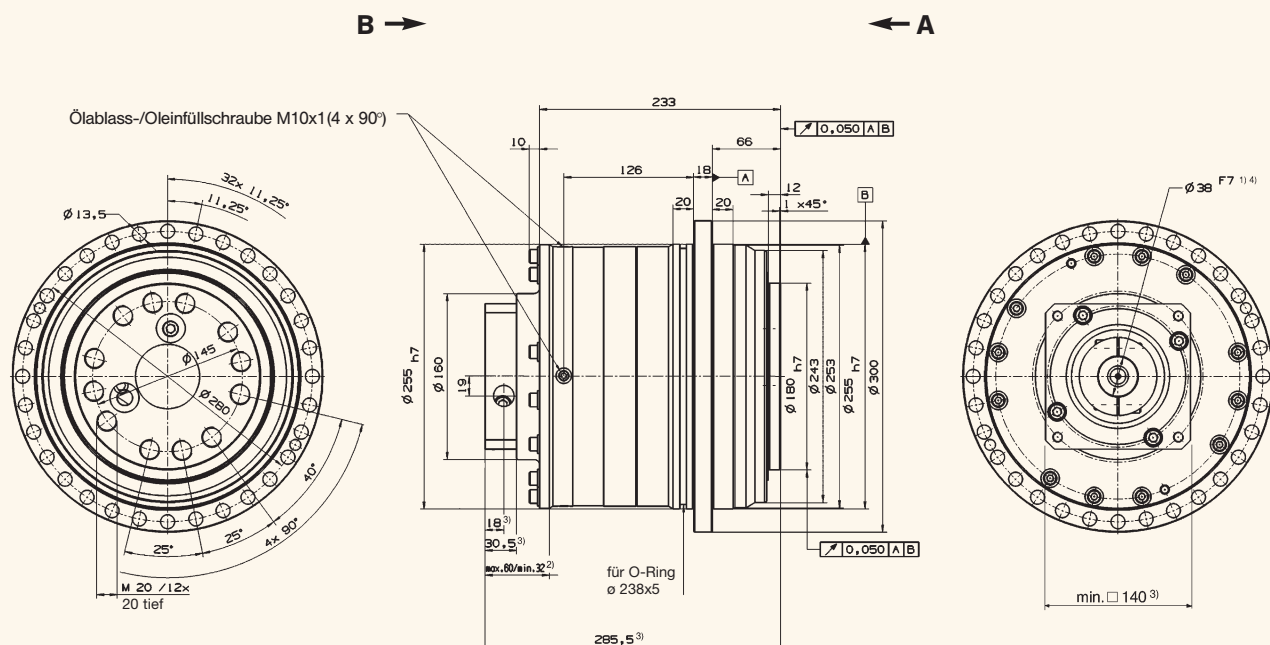
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP 300

			2-stufig		
Übersetzung	i		31	61	91
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	3500	2800	2800
Nenn Drehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	2200	1600	1600
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	8750	8750	8750
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1600	1900	2200
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3000	3000	3000
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3		
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	560		
Kippsteifigkeit (i = 31)	C_{2K}	Nm/arcmin	5560		
Max. Axialkraft **	F_{2AMax}	N	33 000		
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	5900		
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	≥ 93		
Gewicht	m	kg	55,0		
Laufgeräusch ($n_1=3000$ min ⁻¹)	L_{PA}	dB(A)	≤ 67		
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90		
Umgebungstemperatur		°C	-10 bis +40		
Schmierung			synthetisches Getriebeöl		
Lackierung			Blau RAL 5002		
Einbaulage			beliebig, bei Bestellung bitte angeben		
Schutzart			IP 64		
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1	kgcm ²	35	15,0	12,2
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)					12,0

* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Bezogen auf die Flanschnitte am Abtrieb.



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP 300 HIGH TORQUE®

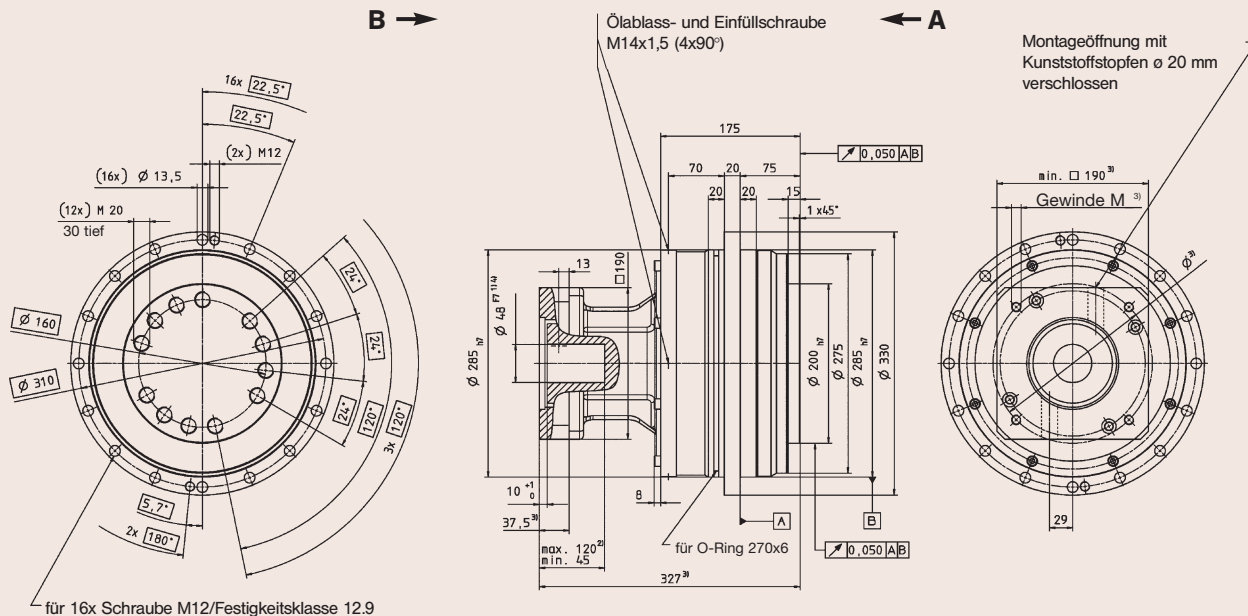
			2-stufig	3-stufig
Übersetzung	i		22	66/88/110/154/220
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	5300	5300
Nenndrehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	3100	3100
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	13250	13250
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1500	1500
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3000	3000
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3	
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	840	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	5560	
Max. Axialkraft **	F_{2AMax}	N	33000	
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	5900	
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1 = 3000$ min ⁻¹)	η	%	93	
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	77	
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹)	L_{PA}	dB(A)	≤ 69	
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90	
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40	
Schmierung			synthetisches Getriebeöl	
Lackierung			Blau RAL 5002	
Einbaulage			beliebig, bei Bestellung bitte angeben	
Schutzart			IP 64	
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)	J_1	kgcm ²	38	13,8 / 11,0 / 10,0 / 8,9 / 8,4

Umrechnungstabelle

1 mm	=	0,039 in
1 Nm	=	8,85 in.lb
1 kgcm ²	=	$8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	=	0,225 lb _f
1 kg	=	2,21 lb _m

* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Bezogen auf die Flanschnitte



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

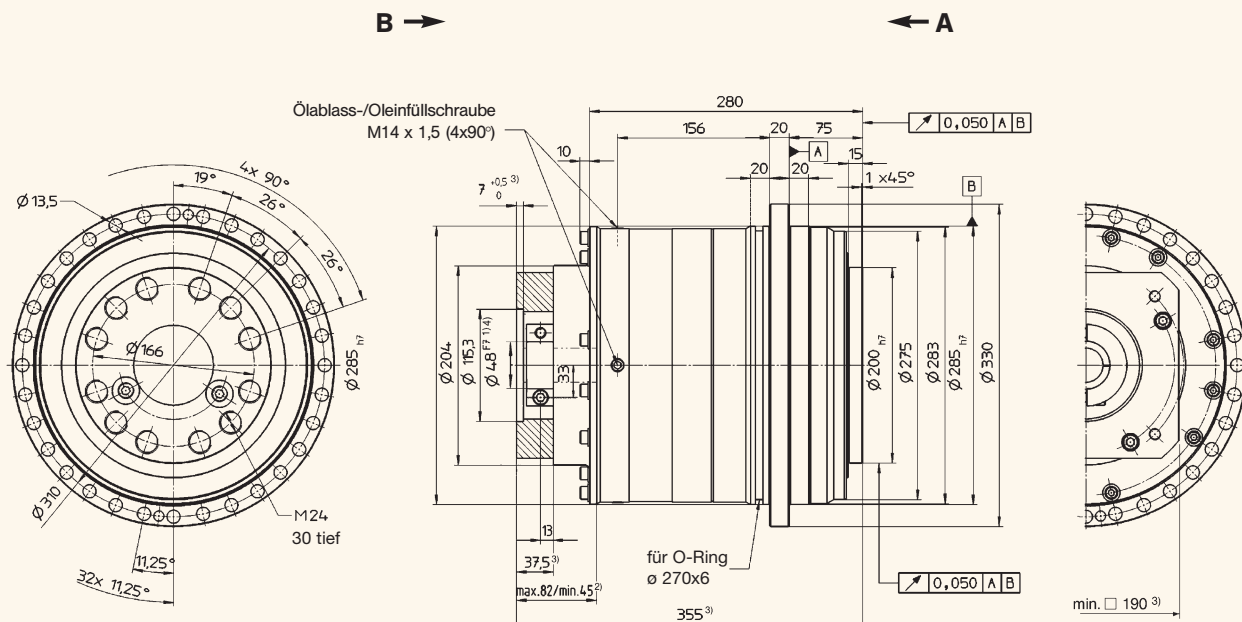
⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP 500

			2-stufig			
Übersetzung	i		31	61	91	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	6000	4800	4800	
Nenn Drehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	3700	2900	2900	
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	15000	15000	15000	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1300	1500	1800	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3000	3000	3000	
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3			
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	736			
Kippsteifigkeit (i = 31)	C_{2K}	Nm/arcmin	9480			
Max. Axialkraft **	F_{2AMax}	N	50 000			
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	8800			
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	≥ 93			
Gewicht	m	kg	85,0			
Laufgeräusch ($n_1=3000$ min ⁻¹)	L_{PA}	dB(A)	≤ 69			
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90			
Umgebungstemperatur		°C	-10 bis +40			
Schmierung			synthetisches Getriebeöl			
Lackierung			Blau RAL 5002			
Einbaulage			beliebig, bei Bestellung bitte angeben			
Schutzart			IP 64			
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)	J_1	kgcm ²	48	43,6	37,1	36,7

* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Bezogen auf die Flanschnitte am Abtrieb.



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

1) Motorwellenpassung prüfen.

2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache mit alpha.

3) Maße sind motorabhängig.

4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. (siehe S. 42)

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Technische Daten TP 500 HIGH TORQUE®

			2-stufig	3-stufig
Übersetzung	i		22	66/88/110/154/220
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	10000	10000
Nenn Drehmoment am Abtrieb	T_{2N}	Nm	6000	6000
NOT-AUS-Moment (1000mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	25000	25000
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (Bei 20 °C Umgebungstemperatur) *	n_{1N}	min ⁻¹	1500	1500
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	3000	3000
Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 3	
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	1100	
Kippsteifigkeit	C_{2K}	Nm/arcmin	9480	
Max. Axialkraft **	F_{2AMax}	N	50 000	
Max. Kippmoment	M_{2KMax}	Nm	8800	
Wirkungsgrad bei Vollast (bei T_{2B} und $n_1 = 3000$ min ⁻¹)	η	%	93	
Gewicht inkl. Adapterplatte	m	kg	105	
Laufgeräusch ($n_1 = 3000$ min ⁻¹)	L_{PA}	dB(A)	≤ 69	
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90	
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40	
Schmierung			synthetisches Getriebeöl	
Lackierung			Blau RAL 5002	
Einbaulage			beliebig, bei Bestellung bitte angeben	
Schutzart			IP 64	
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm)	J_1	kgcm ²	48 47,5	50,2 / 38,5 / 31,9 / 26,2 / 23,2

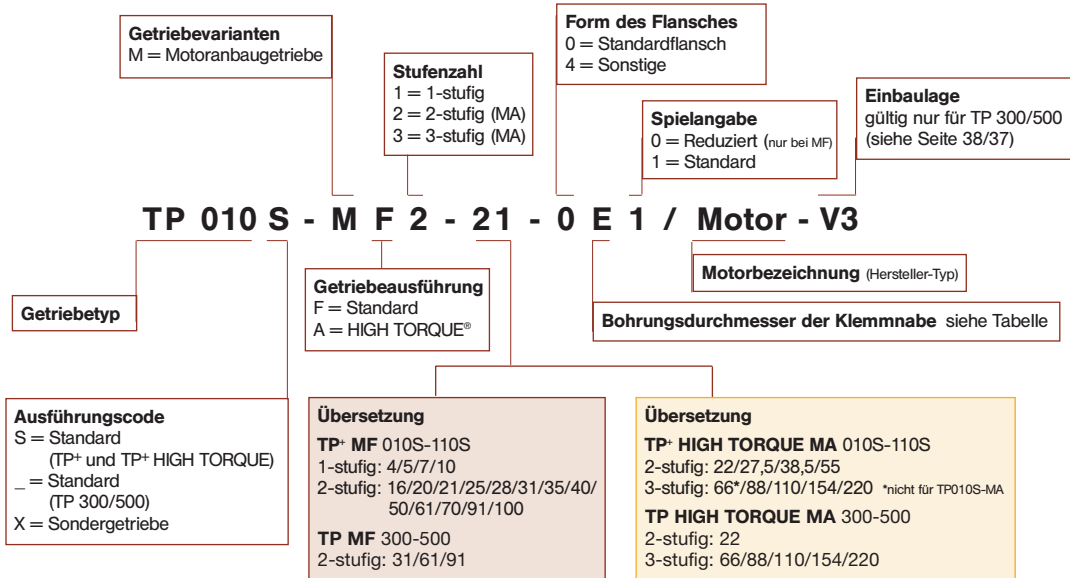
Umrechnungstabelle

1 mm	=	0,039 in
1 Nm	=	8,85 in.lb
1 kgcm ²	=	$8,85 \times 10^{-4}$ in.lb.s ²
1 N	=	0,225 lb _f
1 kg	=	2,21 lb _m

* Bei höherer Umgebungstemperatur bitte die Drehzahlen n_{1N} reduzieren.

** Bezogen auf die Flanschnitte.

Bestellschlüssel



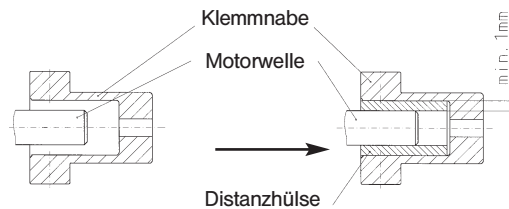
Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe TP+									TP classic					
Getriebestufen	004		010		025		050		110		300		500	
Motorwellen ø (mm)*	1 / 2	1 / 2	2 / 3	1 / 2	2 / 3	1 / 2	2 / 3	1 / 2	2 / 3	2	2 / 3	2	2 / 3	
	MF	MF	MA	MF	MA	MF	MA	MF	MA	MF	MA	MF	MA	
11	B / B	- / B	-	- / -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	C / C	C / C	C / C	- / C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	E / +	E / E	E / +	E / E	E / E	- / E	-	-	-	-	-	-	-	
24	+	G / +	+	G / G	G / +	G / G	G / G	- / G	-	-	-	-	-	
28	+	+	+	H / +	+	- / -	- / +	- / -	-	-	-	-	-	
32	+	+	+	- / +	+	I / -	- / +	- / I	-	-	-	-	-	
35	+	+	+	- / +	+	- / -	- / +	- / -	-	1	-	-	-	
38	+	+	+	K / +	+	K / K	K / +	K / K	K / K	+	1	-	-	
48	+	+	+	+	+	M / +	+	M / M	M / +	+	+	1	1	

- nächst größeren Durchmesser wählen
+ nächst größeres Getriebe wählen

* Bei Motorwellendurchmesser-Zwischengrößen 2 mm addieren und Kennbuchstabe des nächstgrößeren Motorwellendurchmessers wählen.

Distanzhülse

Passen Motorwellen- und Klemmnabendurchmesser nicht zusammen, wird eine Distanzhülse verwendet. Minimale Wandstärke der Distanzhülse beträgt 1 mm.



Mit der alpha Berechnungssoftware **cymex®** ist es einfach wie noch nie, die komplexesten Antriebsstränge per Mausklick auszulegen.

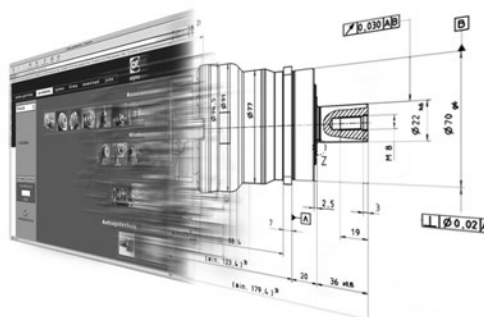
Applikation – Getriebe – Motor

Technische Dokumentationen werden vereinfacht, für Ihre persönliche Konstruktion stehen jederzeit DXF-Daten zur Verfügung.

Nutzen Sie **cymex®**.

Einfach – Schnell – Sicher

Direkter Zugang: www.cymex.de



Weitere Produkte von **alpha**



SP+® & SP+ HIGH SPEED® Die neue Generation

Spielarme Planetengetriebe mit Abtriebswelle.
SP+ HIGH SPEED optimal geeignet für höchste
Geschwindigkeiten im Dauerbetrieb.
Verdrehspiel ≤ 1 Winkelminute.
Beschleunigungsmoment bis 3.400 Nm.



LP+ & LPB+ – Value Line Die wirtschaftlichen Multitalente.

Spielarme Planetengetriebe mit Abtriebswelle.
Verdrehspiel ≤ 10 Winkelminute.
Beschleunigungsmoment bis 450 Nm.
Optional mit Zahnriemenscheibenanbau als
LPB+-Version.



alphahira® – die einfache Präzision

kleines Spiel / hohe Steifigkeit / alpha Qualität
Ideal für einfache Servoanwendungen.
Beschleunigungsmoment bis 200 Nm.
In Deutschland verfügbar über unseren
Webshop www.shop.alphagetriebe.de



Rack & Pinion System

Präzisions-Zahnstangen- / Ritzel-Systeme.
3 Qualitäten, passgenau für Ihre Anwendungen.
PREMIUM CLASS – höchste Ansprüche in
Dynamik und Genauigkeit.
SMART CLASS – flexible Anbaumöglichkeiten mit
mehr Freiheitsgrade.
VALUE CLASS – lineare Standardapplikationen in
allen Bereichen.



Hypoidgetriebe

Winkelgetriebe höchster Präzision und
Kompaktheit. Verdrehspiel ≤ 4 Winkelminuten.
Beschleunigungsmoment bis 640 Nm.
Liefertooptionen Abtrieb:
TK+: Flansch mit Durchführung
HG+: Hohlwelle
SK+: glatt, genutet, Evolvente nach DIN 5480



Hypoid-Planetengetriebe

Winkelgetriebe höchster Präzision und
Leistungsdichte. Verdrehspiel ≤ 2 Winkelminuten.
Beschleunigungsmoment bis 1600 Nm.
Liefertooptionen Abtrieb:
SPK+: glatt, genutet, Evolvente nach DIN 5480,
TPK+: Flansch



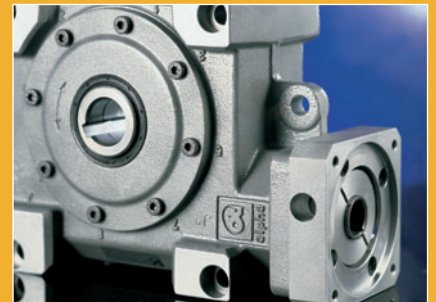
TPM & TPMA – Servo Aktuator

Extrem kompakte und hochpräzise Servoaktua-
toren mit hoher Dynamik, hoher Verdrehsteifig-
keit und einfacher Integration.
Verdrehspiel ≤ 1 Winkelminute.
Beschleunigungsmoment bis 2.600 Nm.
Bis zu 40 % Baulängeneinsparung gegenüber
einer konventionellen Lösung.



Coupling – TL / BC / EC

Patenterte, spielfreie, kompakte und verdrehsteife
Metallbalg- und Sicherheitskupplungen.
Beschleunigungsmoment bis zu 10.000 Nm
Ausrüstung innerhalb 1 – 3 ms. Riemenspannung
von 100 bis 12.000 N Selbstjustierend

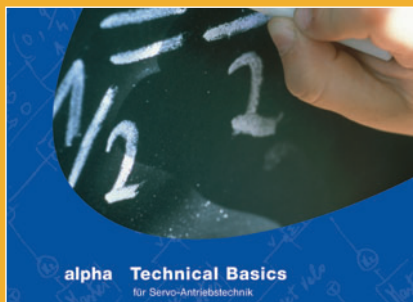


V-Drive®

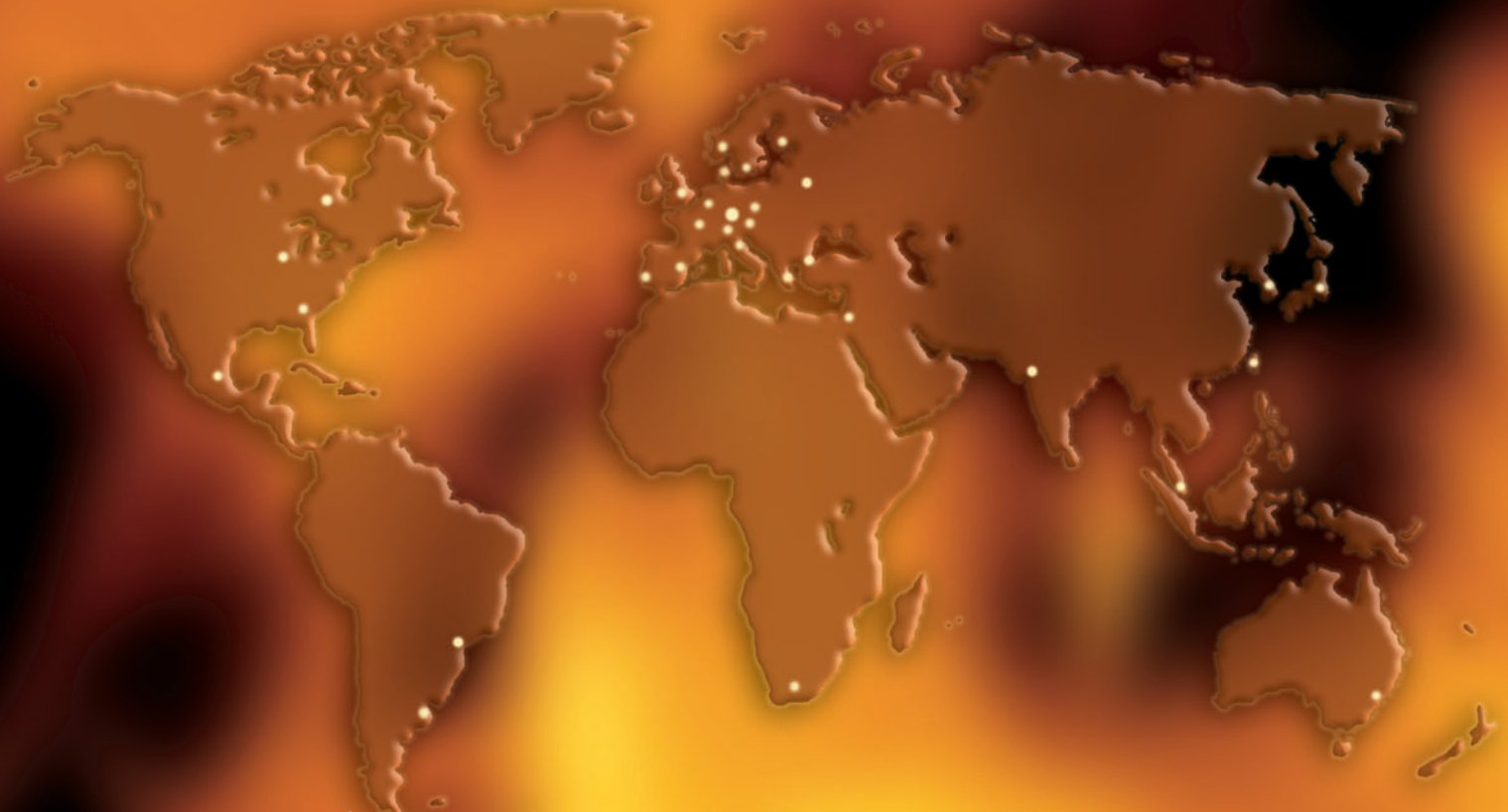
Winkelgetriebe – kurz und kompakt.
Verdrehspiel ≤ 3 Winkelminuten.
Beschleunigungsmoment bis 718 Nm.
Liefertooptionen Abtrieb:
VDS: glatt, genutet, Evolvente nach DIN 5480
VDT: Flansch
VDH: Hohlwelle, glatt oder genutet

Bei Interesse fordern Sie Ihren
Prospekt an:
Tel. +49 7931 493-0

oder digital downloadbar:
www.alphagetriebe.de



alpha international:



alpha getriebebau GmbH
Walter-Wittenstein-Str. 1
97999 Igersheim · Germany

Telefon: +49 7931 493 -0
Telefax: +49 7931 493 -200
info@alphagetriebe.de
www.alphagetriebe.de



alpha

Ein Unternehmen der **WITTENSTEIN AG**