



SERVO 6000

Copyright Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH 2018. All rights reserved.

Reproduction in part or whole is not permitted without our prior approval.

Whilst every care has been taken in preparation of this catalogue, no liability can be accepted for any errors or omissions.

Modifications reserved.

Copyright Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH 2018. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung gestattet.

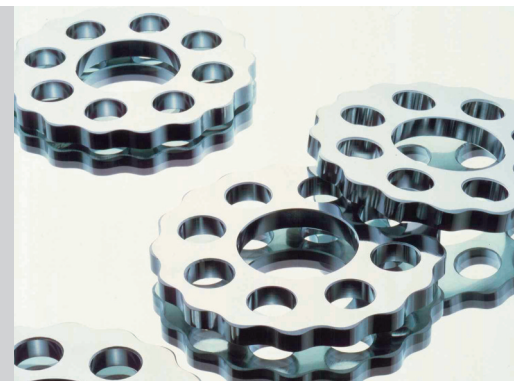
Die Angaben in diesem Katalog wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit überprüft. Trotzdem kann für eventuell fehlerhafte oder unvollständige Angaben keine Haftung übernommen werden.

Änderungen behalten wir uns vor.

SERVO 6000

Compact Low Backlash Gearboxes for
Medium Positioning Control

Kompakte spielreduzierte Getriebe zur
mittleren Positionssteuerung



Product description

The SERVO Precision Gears Series are compact speed reducers with low backlash, made in aluminium and ideal for all low weight applications.

The SERVO 100 is custom made for Motion Precision Control, the SERVO 6000 range is recommended for Medium Positioning Control.

Features & Benefits

- Low backlash
- High shock load capacity
- High efficiency
- Compact size
- Low noise
- Long lifetime
- Maintenance free
- Unlimited mounting flexibility
- Cost effective

Application Low Backlash Series for Positioning Control

- Conveyors (tact feed, sorter, palletizer)
- Materials handling systems (automatic guide way vehicles, automated storage systems)
- Printing machines
- Machine tools (automatic tool changing, indexing tables)
- Robotic systems (positioner, slider)
- Packaging machines
- Textiles machines

For applications with zero backlash we recommend our Series Fine Cyclo.

Produktbeschreibung

SERVO Getriebe sind spielreduzierte Getriebe in Aluminiumausführung und ideal für alle Applikationen mit geringem Gewicht.

SERVO 6000 ist ein spielreduziertes Getriebe und wird für mittlere Positioniersteuerung empfohlen.

Eigenschaften & Vorteile

- spielreduziert
- hohe Überlastkapazität
- hoher Wirkungsgrad
- kompakte Bauweise
- niedriger Geräuschpegel
- lange Lebensdauer
- wartungsfrei
- flexibel im Anbau
- kostengünstig

Applikationen spielreduzierte Getriebe für Positionsteuerung

- Förderanlagen (Taktgeber, Sortieranlagen, Palettiermaschinen)
- Materialhandhabungssysteme (FTS, Lagersysteme)
- Druckmaschinen
- Werkzeugmaschinen (Werkzeugwechsler, Rundschantische)
- Robotersysteme (Manipulatoren, Läufer/Schlitten)
- Verpackungsmaschinen
- Textilmaschinen

Für Anwendungen mit spielfreien Getrieben empfehlen wir unsere Serie Fine Cyclo.

Table of contents

GENERAL INFORMATION	2
THE CYCLO PRINCIPLE	4
SELECTION PROCEDURE	6
FEATURES & BENEFITS	9
NOMENCLATURE.....	12
AVAILABLE REDUCTION RATIOS ...	13
SECTIONAL DRAWING	15
GEAR SELECTION TABLE.....	16
DIMENSIONS	18
DIMENSIONS OF HIGH SPEED SHAFT PORTION	27
SSELECTION	30

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	2
DAS CYCLO PRINZIP.....	4
AUSWAHLSHEMA.....	6
EIGENSCHAFTEN & VORTEILE.....	9
TYPENBEZEICHNUNG.....	12
LIEFERBARE ÜBERSETZUNGEN	13
SCHNITTDARSTELLUNG.....	15
GETRIEBE AUSWAHLLISTEN	16
MASSE	18
ANTRIEBSSEITIGE MASSE.....	30
AUSWAHL	30

The Cyclo Principle

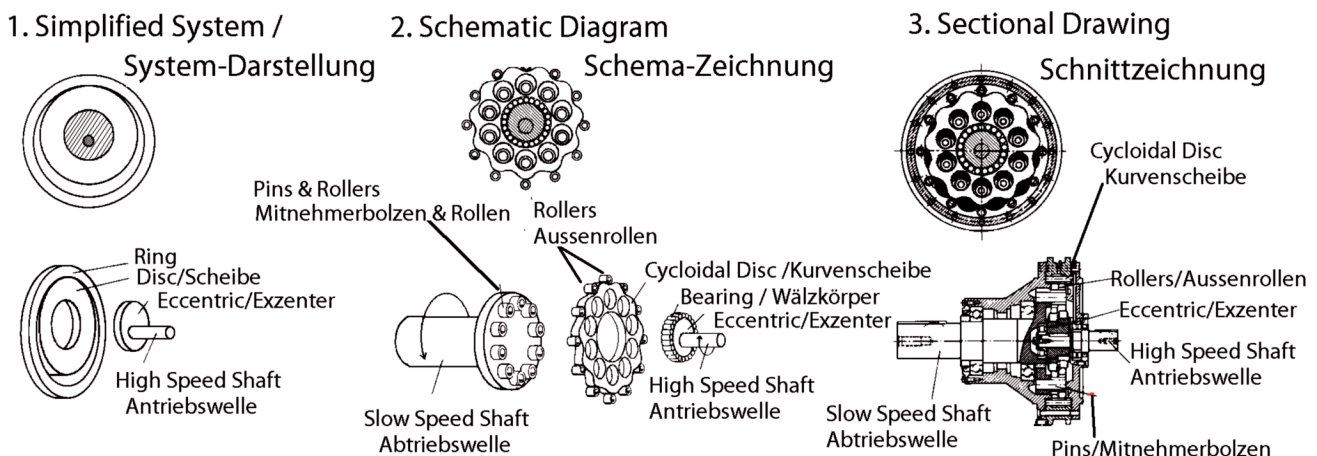
There are essentially four major components in the Cyclo gearbox:

1. High speed shaft with eccentric bearing
2. Cycloid discs
3. Ring gear housing with pins and rollers
4. Slow speed shaft or flange with pins and rollers

Das Cyclo Prinzip

Das CYCLO-Getriebe setzt sich aus 4 Hauptbestandteilen zusammen:

1. Antriebswelle mit dem Exzenter
2. Kurvenscheiben
3. Bolzenring mit den Bolzen und Rollen
4. Abtriebswelle mit Bolzen und Rollen



As the eccentric rotates, it rolls one or more cycloid discs around the internal circumference of the ring gear housing. The resulting action is similar to that of a disc rolling around the inside of a ring. As the cycloid discs travel in a clockwise path around the ring gear, the discs themselves turn in a counter-clockwise direction around their own axes. The teeth of the cycloid discs engage successively with the pins of the fixed ring gear, thus producing a reverse rotation at reduced speed. The reduction ratio is determined by the number of cycloid teeth on the cycloid disc. There is at least 1 less tooth per cycloid disc than there are rollers in the ring gear housing which results in the reduction ratio being numerically equal to the number of teeth on the cycloid disc. Therefore for each complete revolution of the high speed shaft the cycloid discs move in the opposite direction by one tooth.

The rotation of the cycloid discs is transmitted to the slow speed shaft via the pins and rollers projecting through holes in the cycloid discs.

The pins of the slow speed shaft and sometimes the pins of the ring gear, too are equipped with rollers so that the torque transmitting parts of the CYCLO gearbox roll smoothly.

Ein Exzenter läuft mit der Antriebsdrehzahl um und treibt über Rollenlager eine oder mehrere Kurvenscheiben an. Wenn sich der Exzenter dreht, wälzt er die Kurvenscheiben entlang des inneren Umfangs des feststehenden Bolzen-rings ab. Die entstehende Bewegung ist ähnlich der einer Scheibe, die sich innerhalb eines Ringes dreht. Während sich die Kurvenscheiben im Uhrzeigersinn innerhalb des Bolzenringes fortbewegen, drehen sie sich gleichzeitig entgegen dem Uhrzeigersinn um ihre eigenen Achse. Dadurch greifen nacheinander Kurvenabschnitte (= Zähne einer Zykloidenverzahnung) in die Bolzen des Bolzenringes ein und erzeugen so eine umgekehrte Rotation mit verminderter Geschwindigkeit. Jede volle Umdrehung der Antriebswelle bewegt die Kurvenscheibe um einen Kurvenabschnitt weiter. Das Übersetzungsverhältnis ins Langsame wird durch die Anzahl der Kurvenabschnitte einer Kurvenscheibe bestimmt. Jede Kurvenscheibe hat mindestens einen Kurvenabschnitt weniger als Bolzen im Bolzenring sind.

Die reduzierte Drehbewegung der Kurvenscheiben wird über Bolzen, die in die Bohrungen der Kurvenscheiben eingreifen, auf die Abtriebswelle übertragen. Auf die Bolzen der Abtriebswelle und manchmal auch auf die Bolzen des Bolzenrings sind Rollen aufgesteckt, so dass die Drehmomentübertragung durch abwälzende Bewegung erfolgt. Das Übersetzungsverhältnis entspricht der Anzahl von Kurvenabschnitten auf der Kurvenscheibe.

M E M O

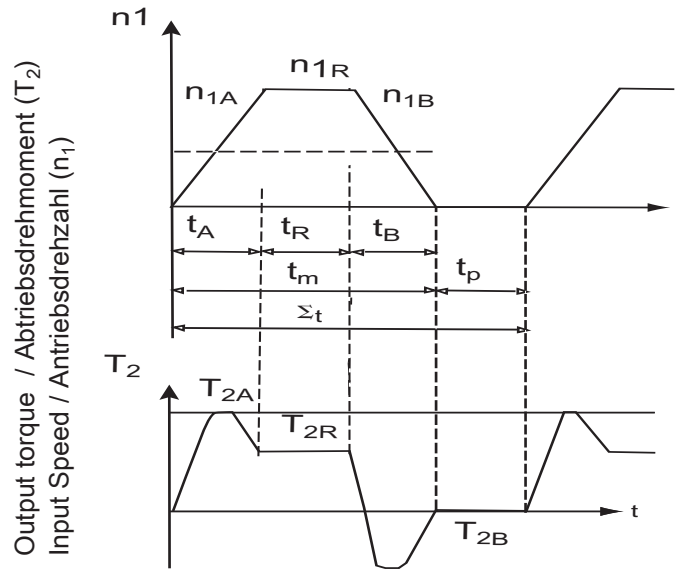
A large grid area for taking notes, consisting of a 20x30 grid of small squares. The grid is empty and occupies most of the page.

SERVO Selection

Auswahl

1. Determine the working cycle of the application

1. Arbeitszyklus der Anwendung festlegen



- ED = load duty cycle [%]
- F_{A2} = axial load on output shaft [N]
- F_{A2zul} = allowable axial load on output shaft [N]
- F_{R2} = equivalent radial load on output shaft [N]
- R_{2zul} = allowable radial load on output shaft [N]
- n_{1A} = mean input speed during acceleration [min^{-1}]
- n_{1B} = mean input speed during braking [min^{-1}]
- n_{1m} = mean input speed during cycle [min^{-1}]
- $n_{1m ED}$ = mean input speed limited by ED [min^{-1}]
- n_{1max} = max. allowable input speed of gear size [min^{-1}]
- n_{1R} = input speed with uniform movement [min^{-1}]
- T_{2A} = acceleration torque [Nm]
- $T_{2A zul}$ = allowable acceleration torque of gear size [Nm]
- T_{2B} = braking torque [Nm]
- T_{2max} = allowable torque for emergency stop [Nm]
- T_{2N} = nominal torque of gear size [Nm]
- T_{2R} = friction torque [Nm] with constant speed n_{1R} during the run period t_R
- T_S = max. torque in case of emergency stop [Nm]
- T_{2V} = equivalent torque [Nm]
- t_A = time for acceleration [sec]
- t_B = time for braking [sec]
- t_R = duration of uniform movement [sec]
- St = time of one cycle [sec]
- t_p = duration of pauses [sec]
- t_m = duration of movement phase of a working cycle [sec]

- ED = Einschaltdauer [%]
- F_{A2} = Axiallast auf Abtriebswelle [N]
- F_{A2zul} = zul Axiallast der Getriebegröße auf Abtrieb [N]
- F_{R2} = äquivalente Radiallast auf Abtriebswelle [N]
- F_{R2zul} = zul Radiallast der Getriebegröße auf Abtrieb [N]
- n_{1A} = mittlere Antriebsdrehzahl beim Anfahren [min^{-1}]
- n_{1B} = mittlere Antriebsdrehzahl beim Bremsen [min^{-1}]
- n_{1m} = mittlere Antriebsdrehzahl während Zyklus [min^{-1}]
- $n_{1m ED}$ = mittl. Antriebsdrehzahl begrenzt von ED [min^{-1}]
- n_{1max} = max. zul Antriebsdrehzahl der Getriebegröße [min^{-1}]
- n_{1R} = Antriebsdrehzahl des gleichförmigen Laufs [min^{-1}]
- T_{2A} = Anlaufdrehmoment [Nm]
- $T_{2A zul}$ = zul Anlaufdrehmoment der Getriebegröße [Nm]
- T_{2B} = Bremsdrehmoment [Nm]
- T_{2max} = zul Moment bei Not-Aus [Nm]
- T_{2N} = Nenndrehmoment der Getriebegröße [Nm]
- T_{2R} = Reibungsdrehmoment [Nm] bei konstanter Drehzahl n_{1R} während der Lastphase t_R
- T_S = max. auftretendes Moment bei Not-Aus [Nm]
- T_{2V} = Vergleichsdrehmoment [Nm]
- t_A = Zeit zum Anfahren [sec]
- t_B = Zeit zum Bremsen [sec]
- t_R = Dauer der gleichförmigen Bewegung [sec]
- St = Dauer eines Arbeitszyklus [sec]
- t_p = Pausenzeit [sec]
- t_m = Dauer der Bewegungsphase eines Arbeitszyklus [sec]

Tab. 1 Fn start up frequency factor
Fn Einschaltfrequenzfaktor

Start up frequency Einschalt Frequenz	Factor Faktor
1~2 / min	1,0
3~5 / min	1,1
6~9 / min	1,2

Tab. 2 FSF load factor
FSF Last Faktor

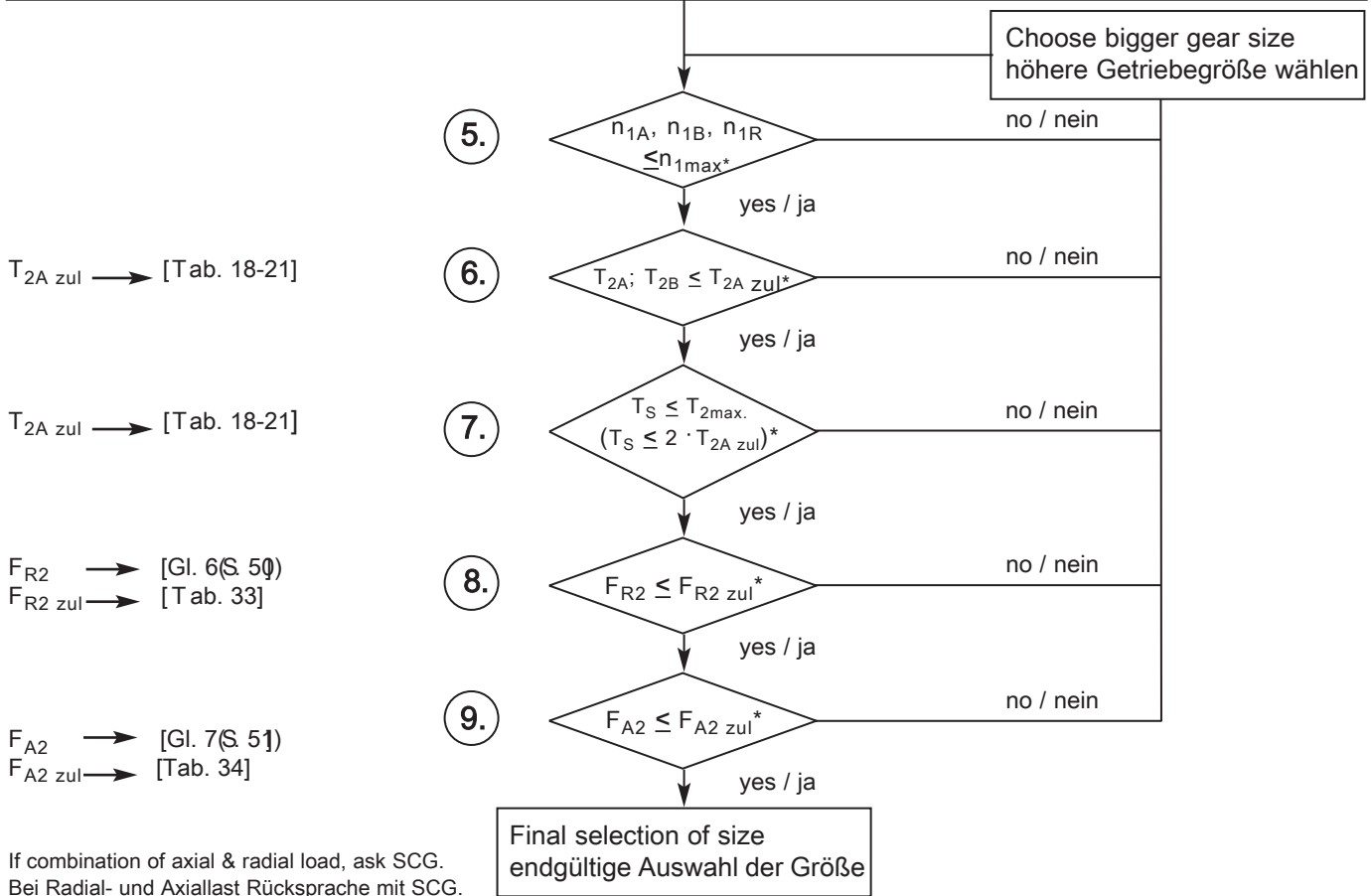
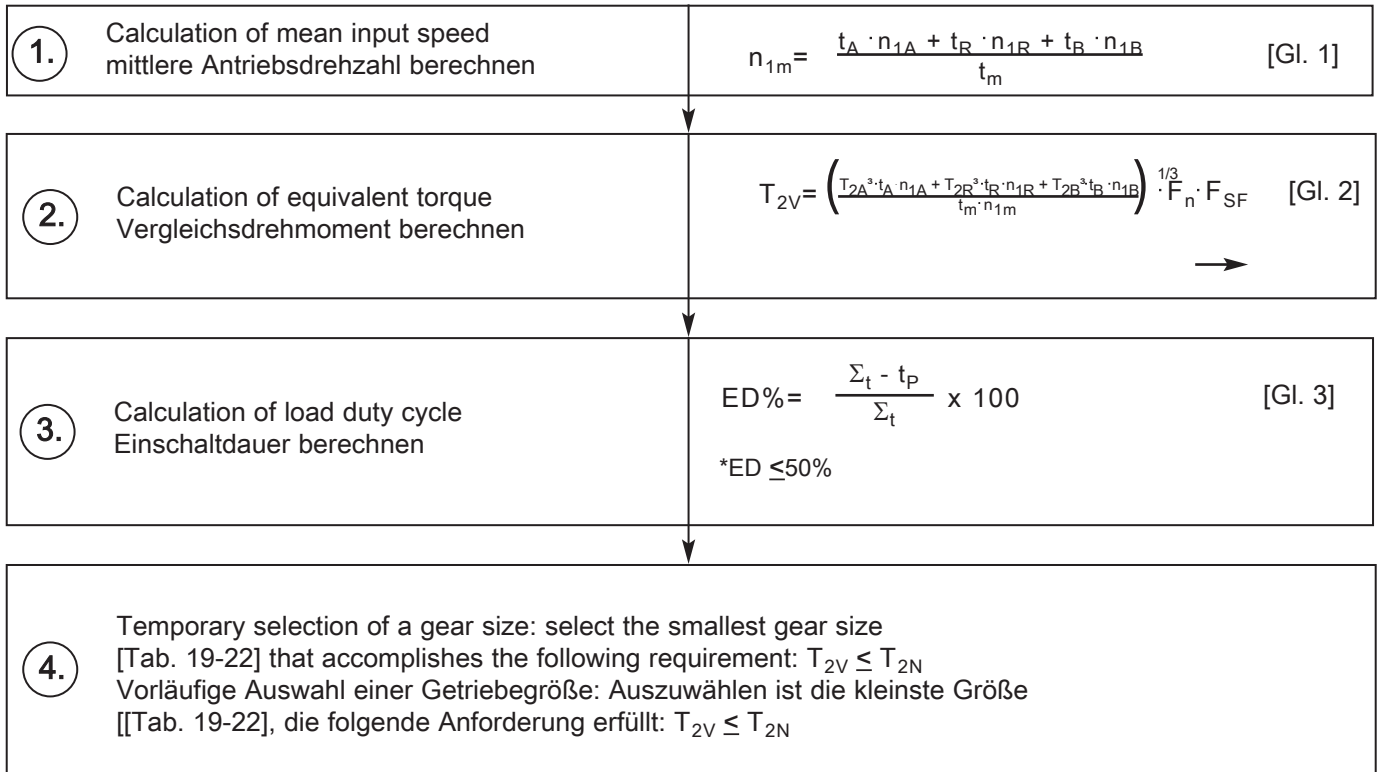
Operation time Betriebsdauer	Load condition Last	U Uniform shock gleichförmige Stöße	M Light shock leichte Stöße	H Heavy shock schwere Stöße
	~10h / day / Tag		1,0	1,0
24 h / day / Tag		1,2	1,35	1,6

SERVO Selection

Auswahl

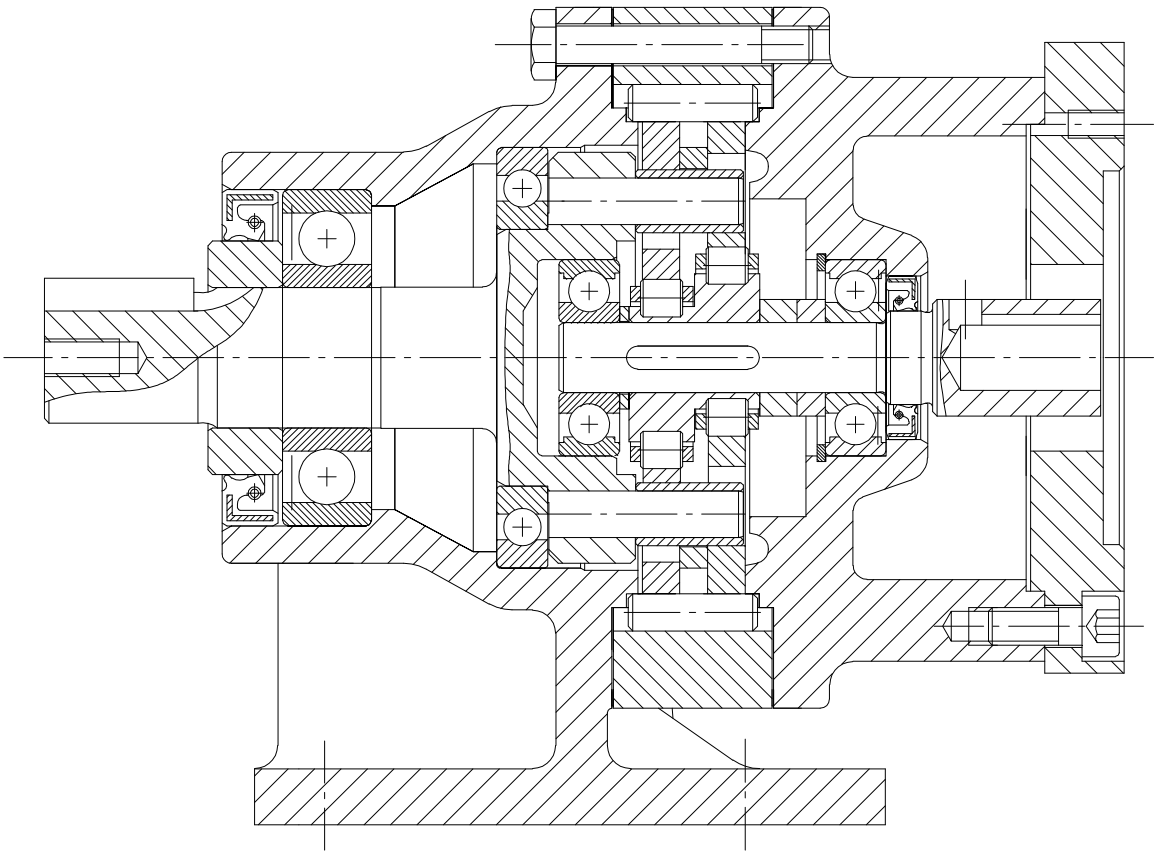
2. Flow chart for selection

2. Flussdiagramm zur Auswahl



M E M O

A large grid of small squares, typical of a memo pad, covering most of the page. The grid is composed of small, uniform squares that allow for organized note-taking.



Features & Benefits

The SERVO 6000 series have the following features and benefits similar to the standard CYCLO DRIVE 6000 series one.

- High shock load capacity
- Compact size
- High efficiency
- Low noise
- Maintenance free
- Long life
- Unlimited mounting flexibility.

In addition the backlash has been reduced.

Due to the special tooth profile and a divided motor flange for servo motor assembly the SERVO 6000 speed reducers have low backlash without pre-load.

High Shock Overload Capacity

The load is shared equally. Therefore no pre-load is existing and a higher shock overload capacity is achievable compared to scissors types available.

High Input Speed

Maximum allowable input speed is 4000 min^{-1} (10 min cycle, 50% ED)

Low Mass Moment of Inertia

Servo control is easier, due to low inertia.

Low Noise

When compared with the sliding tooth contact of conventional gearing the rolling contact of the CYCLO system provides reduced noise level.

Easy Assembly

Quill high speed shaft and a great variety of adaptor plate designs allow easy connection with a variety of servo motor.

Eigenschaften & Vorteile

Die Serie SERVO 6000 bietet wie die Serien CYCLO DRIVE 6000 folgende Eigenschaften und Vorteile:

- Hohe Überlastkapazität
- Kompakte Bauweise
- Hoher Wirkungsgrad
- Niedriger Geräuschpegel
- Wartungsfreiheit
- Lange Lebensdauer
- Flexibilität im Anbau

Zusätzlich wurde das Verdrehspiel reduziert.

Durch ein neues Kurvenprofil sowie einem geteiltem Motorflansch zum Anbau an Servomotoren wird bei den SERVO 6000 Getrieben eine Reduzierung des mechanischen Verdrehspiels ohne Vorspannung erreicht.

Hohe Überlastkapazität

Die Last wird gleichmässig verteilt, ohne dass mechanische Vorspannung und damit innere Verluste vorliegen. Dadurch ist eine größere Überlastkapazität gegeben als bei herkömmlichen Methoden der Verdrehspielreduzierung.

Hohe Antriebsdrehzahl

Die maximal zulässige Antriebsdrehzahl ist 4.000 min^{-1} (10 Min. Zyklus, 50% ED).

Geringes Massenträgheitsmoment

Die Servosteuerung wird durch das geringe Massenträgheitsmoment der SERVO 6000 Getriebe wesentlich vereinfacht.

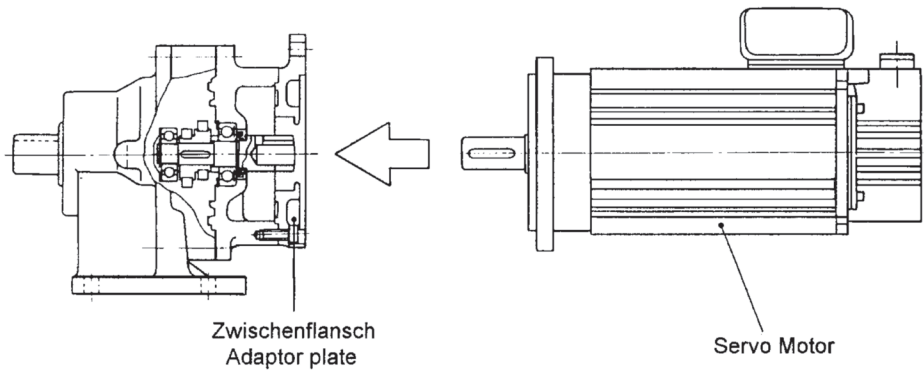
Niedriger Geräuschpegel

Während bei Zahnflanken Gleitreibung entsteht, wälzen die kraftübertragenden Teile beim CYCLO-Getriebe aneinander ab, das Laufgeräusch wird reduziert.

Einfache Montage

Die Hohltriebsschwelle (Steckverbindung) und die grosse Zahl verfügbarer Motoradapter ermöglichen einen einfachen Anbau an die verschiedenen Servomotoren.

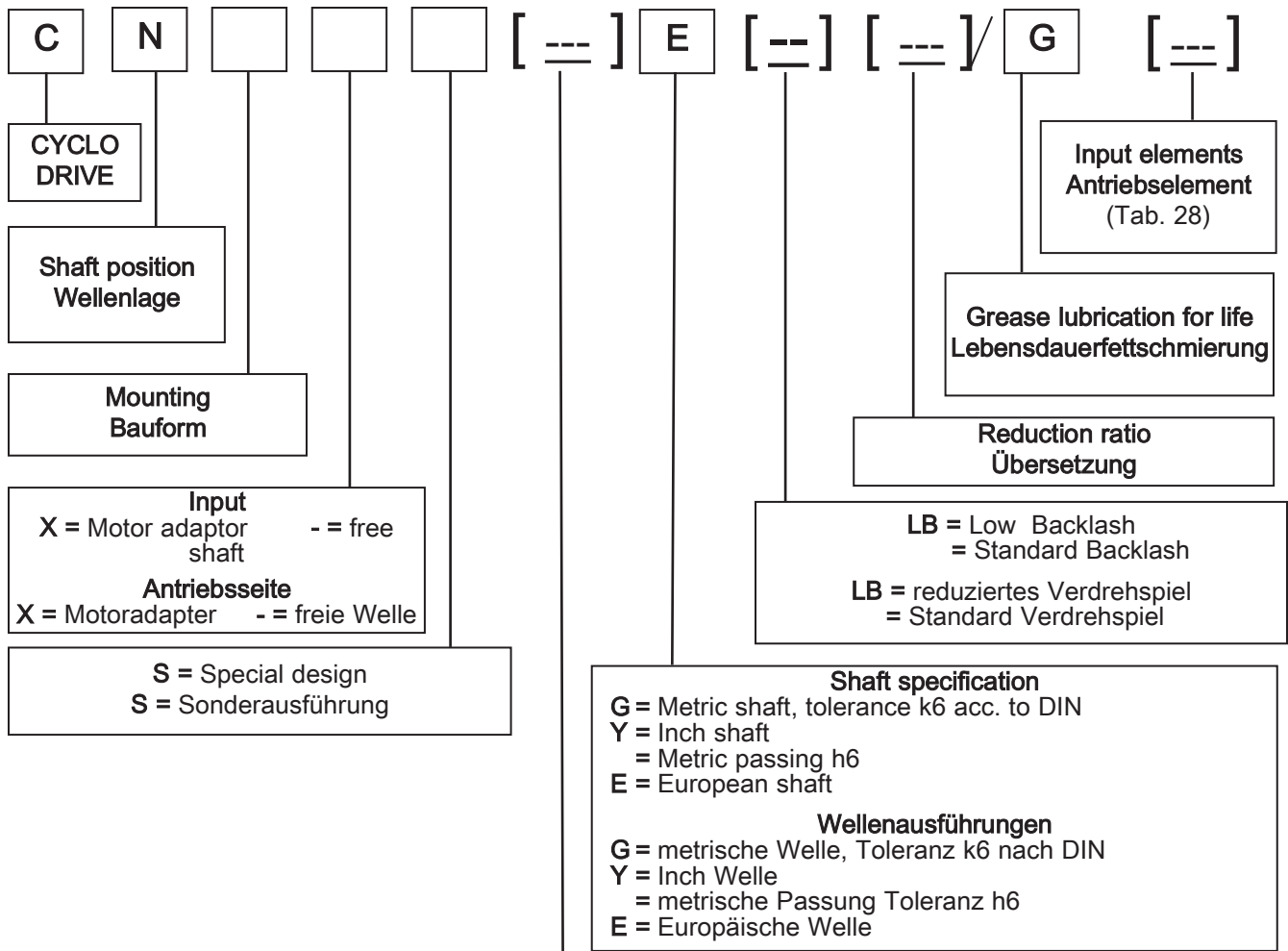
Fig. 2



M E M O

Nomenclature

Typenbezeichnung



Sizes Getriebegrößen				
6065	6075	6095	6105	6125

Shaft position and mounting / Wellenlage und Bauform

Shaft position Wellenlage	Mounting / Bauform		
	Foot mount / Fussausführung	F-Casing / F-Gehäuse	V-Casing / V-Gehäuse
N = Universal maintenance free	CNH 	CNF 	CNV
N = beliebig wartungsfrei	CNHX 	CNFX 	CNVX

Available Reduction Ratios

Lieferbare Übersetzungen

Tab. 16

Frame size Baugröße	6065					6075					6095					6105					6125													
Reduction ratio Übersetzung	11	15	21	29	43	6	11	15	21	29	43	59	6	11	15	21	29	43	59	87	6	11	15	21	29	43	59	87	6	11	15	21	29	59
Backlash Verdrehspiel	nominal 3 arcmin (The guaranteed maximum backlash is < 6 arcmin, except ratio 6, where the max. backlash is < 12 arcmin) (Das garantierte max. Verdrehspiel ist < 6 arcmin, außer bei Übersetzung 6, wo es bei < 12 arcmin liegt)																																	
Max.allow. input speed max. zul. Antriebsdrehzahl	4000 r/min (10 min cyclo, 50% ED) 4000 U/min (10 min Zyklus, 50% ED)																																	

- Standard Ratio / Vorzugsübersetzungen
- On Request / auf Nachfrage

Note:

1. Output torque rating shows mechanical rating of CYCLO DRIVE. The acceleration and deceleration peak torque has to be less than the output torque rating.
2. FINE CYCLO series is also available when zero backlash is necessary.
3. Consult us for backlash and delivery rate of items on request.

Bemerkung:

1. Das mechanische Verdrehspiel wird an der Abtriebswelle bei stillstehender Abtriebswelle gemessen. Die Anfahr- und Bremsdrehmomente geben die zulässigen Anfahr- und Bremsdrehmomente des CYCLO-Getriebes an. Das Spitzenbeschleunigungs- und Bremsdrehmoment sollte dieses Drehmoment nicht überschreiten.
2. Für Applikationen, die ein Getriebe ohne mechanisches Verdrehspiel erfordern, bieten wir die Serie FINE CYCLO an.
3. Andere Verdrehspiel-Ausführungen auf Anfrage.

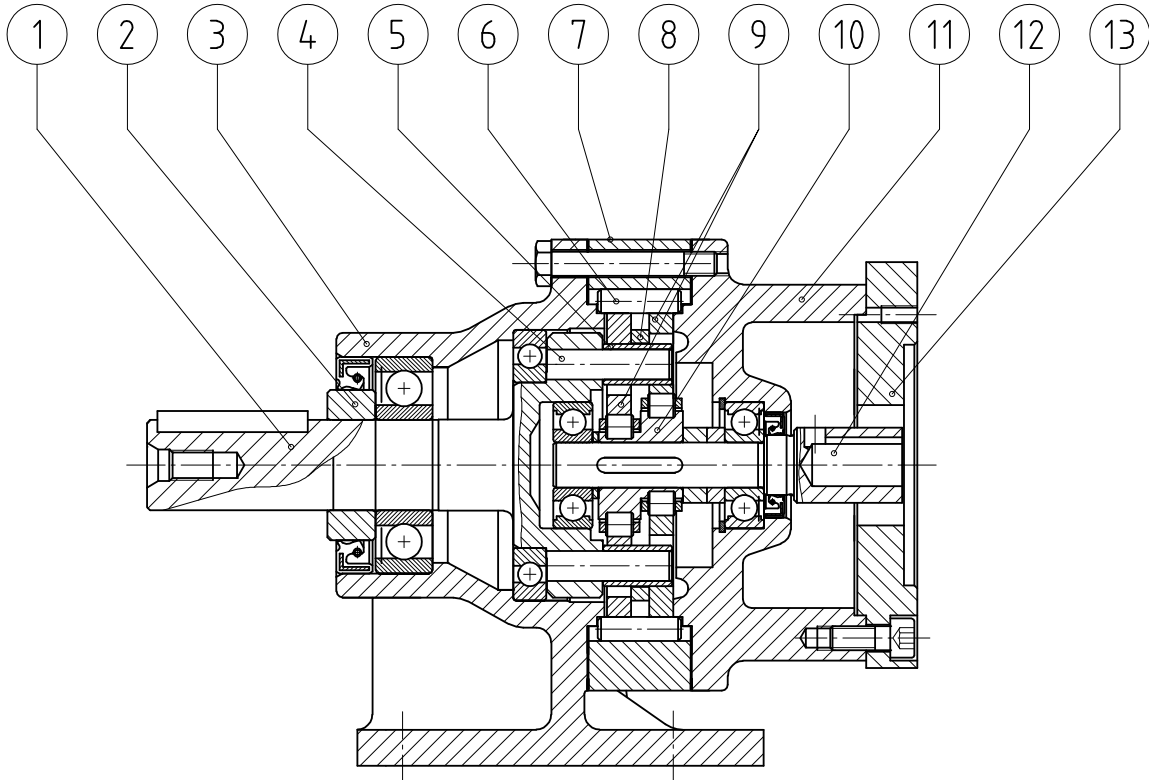
M E M O

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

Sectional drawing

Schnittdarstellung

Fig. 3



Tab. 17

Part name	No.	Teilebezeichnung
Slow speed shaft	1	Abtriebswelle
Collar	2	Lauftring
Horizontal casing	3	Gehäuse
Slow speed shaft pin	4	Mitnehmerbolzen
Slow speed shaft roller	5	Mitnehmerrolle
Ring gear pin	6	Außenbolzen
Ring gear housing	7	Bolzenring
Spacer ring	8	Zwischenring
Cycloid Disc	9	Kurvenscheiben
Eccentric cam	10	Exzenter
Highspeed shaft end shield	11	antriebsseitiger Flansch
Adapter plate	12	Motoradapter

Gear Selection Table

Single reduction speed reducers $i = 6$ to 87 Max. input speed is 4000 min^{-1} at 50% ED.

n_{1R} = Input speed with uniform movement [min^{-1}]
 i = Reduction ratio
 n_2 = Output speed [min^{-1}]
 P_1 = Allowable input power [kW]
 T_{2N} = Allowable output torque [Nm]
 T_{2A} = Max. acceleration or deceleration torque [Nm]

Getriebe Auswahllisten

Einstufige Getriebe $i = 6$ bis 87 Die max. Antriebsdrehzahl ist 4000 min^{-1} bei 50% ED.

n_{1R} = Antriebsdrehzahl des gleichförmigen Laufs [min^{-1}]
 i = Übersetzung
 n_2 = Abtriebsdrehzahl [min^{-1}]
 P_1 = zulässige Antriebsleistung [kW]
 T_{2N} = zulässiges Abtriebsdrehmoment [Nm]
 T_{2A} = max. Beschleunigungs- und Bremsdrehmoment [Nm]

Tab. 18

 $n_{1R} = 1000 \text{ min}^{-1}$

Size Größe	i	6	11	15	21	29	43	59	87
	n_2	167	91	67	48	34	23	17	11
6065	P_1		0,15	0,15	0,13	0,08	0,06		
	T_{2N}		14,5	19,8	25,0	21,5	25,0		
	$T_{2A \text{ zul}}$		25	25	25	25	25		
6075	P_1	0,30	0,30	0,30	0,27	0,15	0,13	0,07	
	T_{2N}	15,9	29,1	39,6	50,0	38,3	50,0	39	
	$T_{2A \text{ zul}}$	20	50	50	50	50	50	50	
6095	P_1	0,76	0,74	0,66	0,56	0,41	0,30	0,19	0,15
	T_{2N}	40,4	71,7	87,9	104,0	104,0	114,0	102,0	115,0
	$T_{2A \text{ zul}}$	70	100	120	120	120	120	120	120
6105	P_1	1,66	1,66	1,66	1,13	0,75	0,56	0,36	0,30
	T_{2N}	87,2	160,0	218,0	208,0	192,0	213,0	191,0	230,0
	$T_{2A \text{ zul}}$	150	200	250	250	250	250	250	250
6125	P_1	3,06	3,06	2,99	2,71	1,75		0,84	
	T_{2N}	161,0	295,0	394,0	500,0	444,0		437,0	
	$T_{2A \text{ zul}}$	300	500	500	500	500		500	

Tab. 19

 $n_{1R} = 1500 \text{ min}^{-1}$

Size Größe	i	6	11	15	21	29	43	59	87
	n_2	250	136	100	71	52	35	25	17
6065	P_1		0,20	0,20	0,20	0,11	0,10		
	T_{2N}		12,9	17,6		19,0	29,0		
	$T_{2A \text{ zul}}$		25	25	25	25	25		
6075	P_1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,20	0,20	0,10	
	T_{2N}	14,0	25,7	35,1	49,1	33,9	50,0	34,5	
	$T_{2A \text{ zul}}$	20	50	50	50	50	50	50	
6095	P_1	1,02	0,98	0,88	0,75	0,54	0,40	0,26	0,20
	T_{2N}	35,8	63,4	77,8	92,1	92,3	101,0	90,4	102,0
	$T_{2A \text{ zul}}$	70	100	120	120	120	120	120	120
6105	P_1	2,20	2,20	2,20	1,50	1,00	0,75	0,49	0,40
	T_{2N}	77,2	142,0	193,0	184,0	170,0	189,0	169,0	204,0
	$T_{2A \text{ zul}}$	150	200	250	250	250	250	250	250
6125	P_1	4,06	4,06	3,97	3,70	2,32		1,12	
	T_{2N}	143,0	261,0	349,0	455,0	393,0		387,0	
	$T_{2A \text{ zul}}$	300	500	500	500	500		500	

Gear Selection Table

Single reduction speed reducers i = 6 to 87
 Max. input speed is 4000 min⁻¹ at 50% ED.

- n_{1R} = Input speed with uniform movement [min⁻¹]
- i = Reduction ratio
- n_2 = Output speed [min⁻¹]
- P_1 = Allowable input power [kW]
- T_{2N} = Allowable output torque [Nm]
- T_{2A} = Max. acceleration or deceleration torque [Nm]

Getriebe Auswahllisten

Einstufige Getriebe i = 6 bis 87
 Die max. Antriebsdrehzahl ist 4000 min⁻¹ bei 50% ED.

- n_{1R} = Antriebsdrehzahl des gleichförmigen Laufs [min⁻¹]
- i = Übersetzung
- n_2 = Abtriebsdrehzahl [min⁻¹]
- P_1 = zulässige Antriebsleistung [kW]
- T_{2N} = zulässiges Abtriebsdrehmoment [Nm]
- T_{2A} = max. Beschleunigungs- und Bremsdrehmoment [Nm]

Tab. 20

$n_{1R} = 2000 \text{ min}^{-1}$

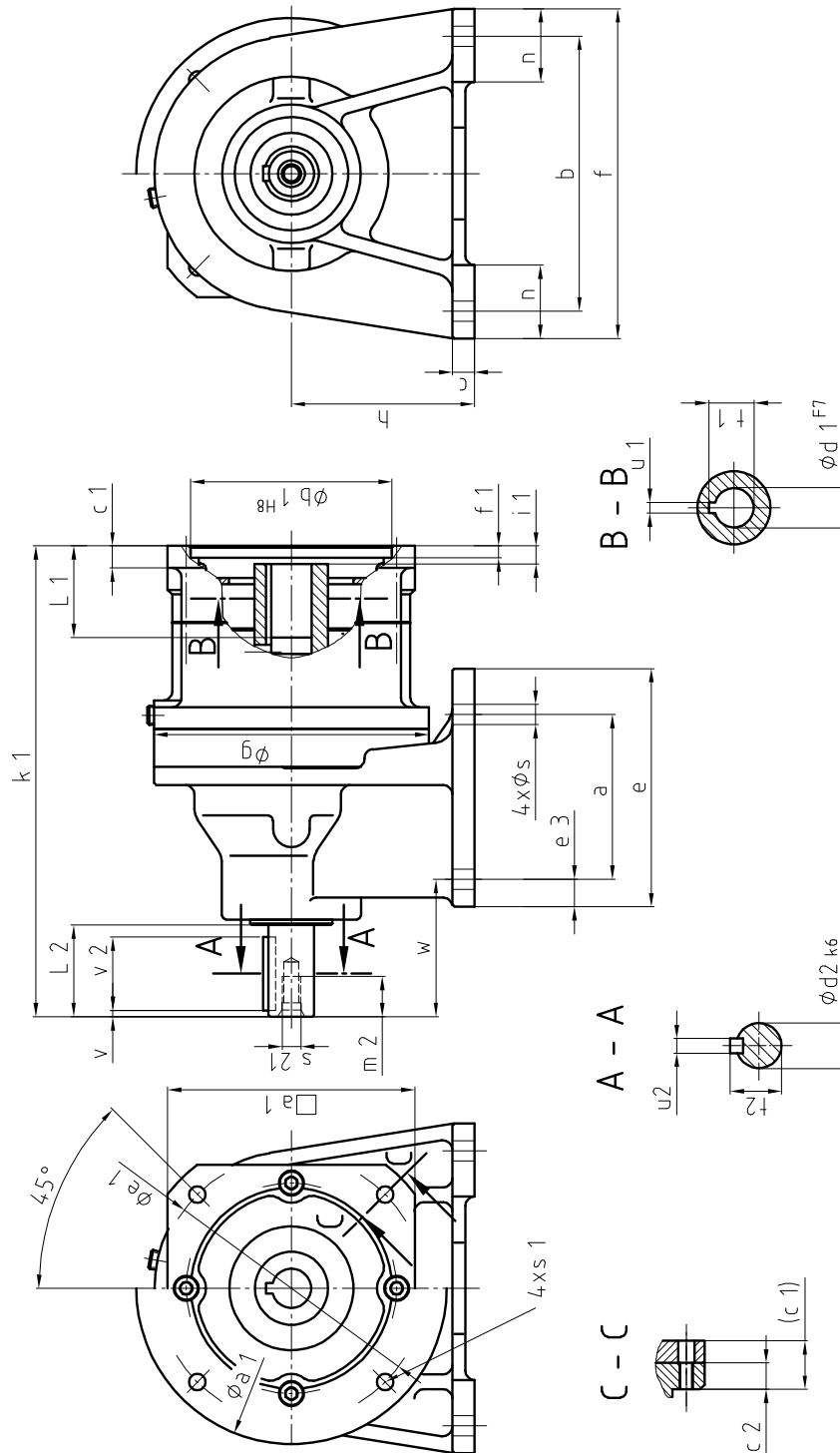
Size Größe	i	6	11	15	21	29	43	59	87
	n_2	333	182	133	95	69	47	34	23
6065	P_1		0,24	0,24	0,24	0,13	0,11		
	T_{2N}		11,8	16,1	22,5	17,4			
	$T_{2A \text{ zul}}$		25	25	25	25	25		
6075	P_1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,24	0,24	0,11	
	T_{2N}	12,9	23,6	32,2	45,1	31,1	46,2	31,7	
	$T_{2A \text{ zul}}$	20	50	50	50	50	50	50	
6095	P_1	1,25	1,21	1,09	0,91	0,66	0,48	0,32	0,24
	T_{2N}	32,8	58,2	71,4	84,5	84,7	92,3	83,0	93,4
	$T_{2A \text{ zul}}$	70	100	120	120	120	120	120	120
6105	P_1	2,69	2,69	2,69	1,83	1,22	0,91	0,59	0,48
	T_{2N}	70,8	130,0	177,0	169,0	156,0	173,0	155,0	187
	$T_{2A \text{ zul}}$	150	200	250	250	250	250	250	250
6125	P_1	4,97	5,00	4,86	4,53	2,84		1,37	
	T_{2N}	131,0	240,0	320,0	417,0	361,0		355,0	
	$T_{2A \text{ zul}}$	300	500	500	500	500		500	

Tab. 21

$n_{1R} = 3000 \text{ min}^{-1}$

Size Größe	i	6	11	15	21	29	43	59	87
	n_2	500	273	200	143	103	70	51	34
6065	P_1		0,32	0,32	0,32	0,18	0,16		
	T_{2N}		10,5	14,3	20,0	15,4	20,4		
	$T_{2A \text{ zul}}$		25	25	25	25	25		
6075	P_1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,32	0,32	0,16	
	T_{2N}	11,4	20,9	28,5	39,9	27,6	40,9	28,0	
	$T_{2A \text{ zul}}$	20	50	50	50	50	50	50	
6095	P_1	1,66	1,60	1,44	1,22	0,88	0,65	0,42	0,32
	T_{2N}	29,1	51,5	63,2	74,8	75,0	81,7	73,5	82,7
	$T_{2A \text{ zul}}$	70	100	120	120	120	120	120	120
6105	P_1	3,57	3,57	3,57	2,44	1,62	1,22	0,79	0,65
	T_{2N}	62,7	115,0	157,0	150	138,0	153,0	137,0	165,0
	$T_{2A \text{ zul}}$	150	200	250	250	250	250	250	250
6125	P_1	6,60	6,60	6,45	6,01	3,77		1,82	
	T_{2N}	116,0	212,0	283,0	369,0	320,0		314,0	
	$T_{2A \text{ zul}}$	300	500	500	500	500		500	

SERVO 6000 CNHX 6065-6125 - Dimensions / Maße



Dimensions of high speed shaft portion CNHX and dimension k_1 (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNHX und Maße k_1 (siehe Tab. 28)
 Tolerances according / Toleranzen nach DIN ISO 286-2

SERVO 6000 CNHX 6065-6125 - Dimensions / Maße

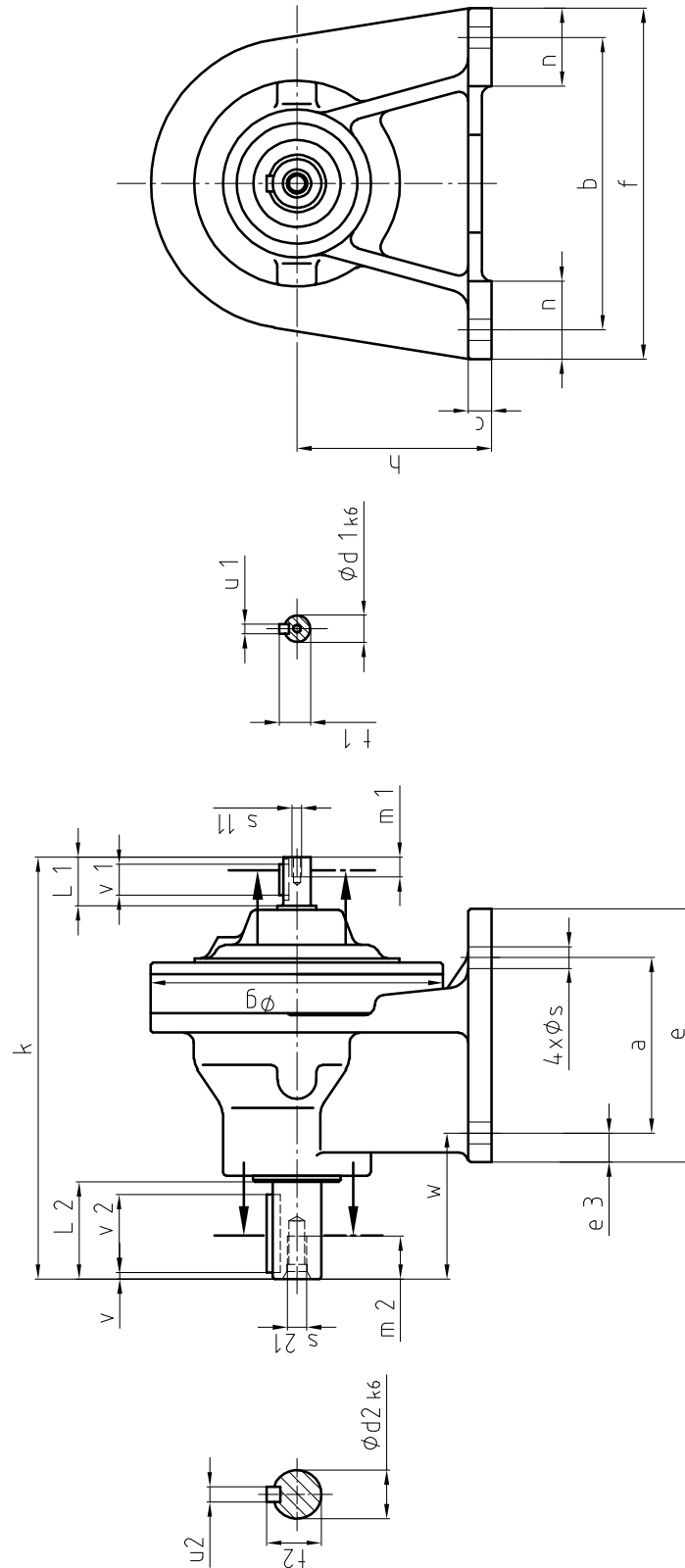
Tab. 22

Frame size Baugröße	Dimensions of mounting form CNHX with standard E-Shaft Maße der Bauform CNHX mit Standard E-Welle																		
	Housing / Gehäuse											Slow speed shaft Abtriebswelle							
	a	b	c	e	e3	f	g	h	n	s	w	d2	L2	u2	t2	v	v2	s21	s21
6065	60	120	10	84	12	144	110	80	35	9	46	14	30	5	16	2,5	25	M5	12
6075	60	120	10	84	12	144	110	80	35	9	57	20	40	6	23	4	32	M6	15
6095	90	150	12	130	15	180	150	100	40	11	75	25	50	8	28	3,5	4	M10	22
6105	90	150	12	135	15	180	150	100	40	11	85	30	60	8	33	3,5	50	M10	22
6125	115	190	15	155	20	230	204	120	55	14	97	35	70	10	38	7	56	M12	28

Mass [kg] see table 28

Gewicht [kg] s. Tab. 28

SERVO 6000 CNH 6065-6125 - Dimensions / Maße



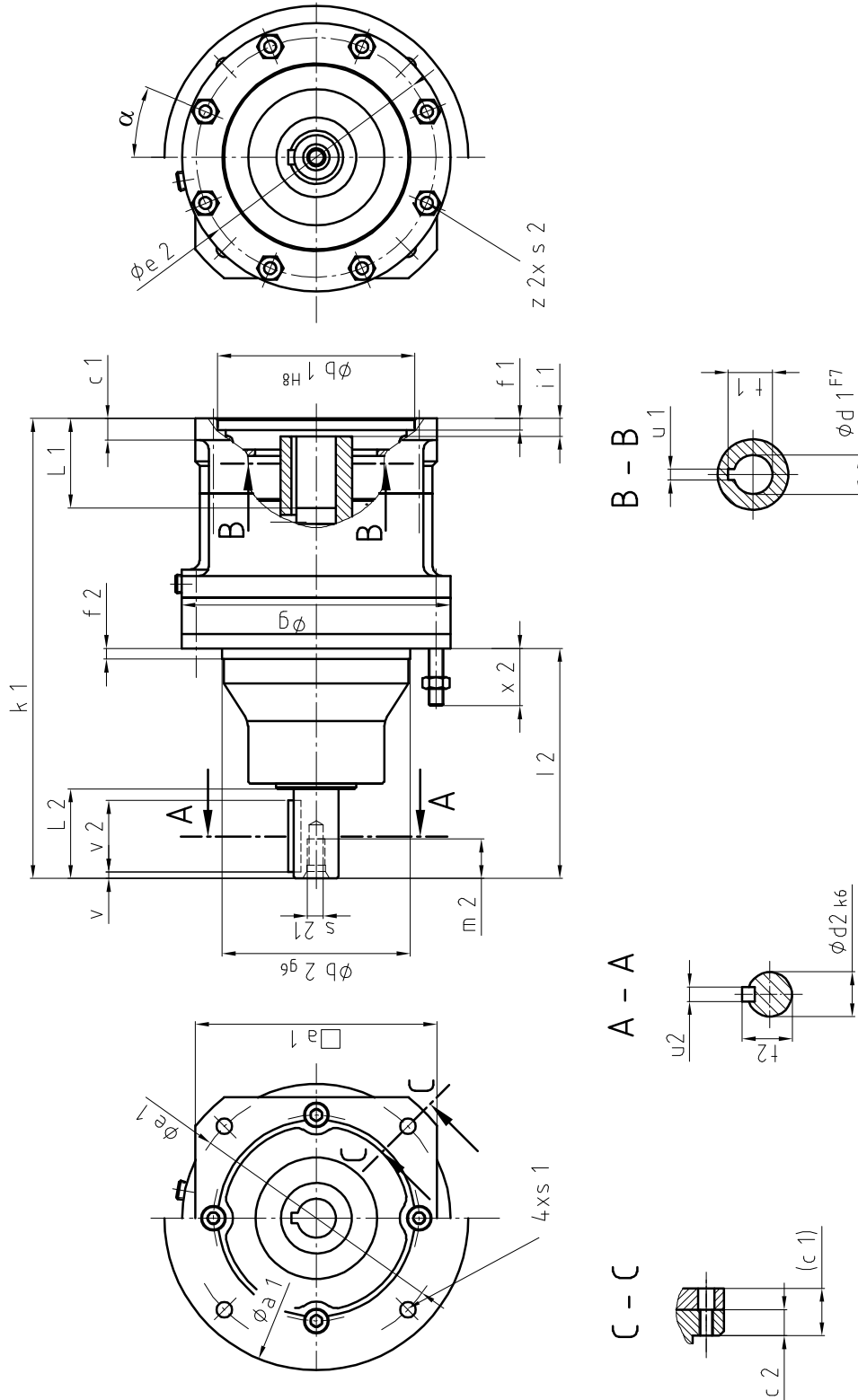
Dimensions of high speed shaft portion CNHX and dimension k1 (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNHX und Maße k1 (siehe Tab. 28)
 Tolerances according / Toleranzen nach DIN ISO 286-2

SERVO 6000 CNH 6065-6125 - Dimensions / Maße

Tab. 23

Frame size Baugröße	Dimension of mounting form CNH with standard E-Shaft Maße der Bauform CNH mit Standard E-Welle																											
	Slow speed shaft / Abtriebswelle																			High speed shaft Abtriebswelle								
	a	b	c	e	e3	f	g	h	k	n	s	w	d2	L2	u2	t2	v	v2	s21	m2	d1	L1	u1	t1	v1	s11	m1	kg
6065	60	120	10	84	12	144	110	80	150	35	9	46	14	30	5	16,0	2,5	25	M5	12	12	25	4	16,0	18	M4	8	2,5
6075	60	120	10	84	12	144	110	80	161	35	9	57	20	40	6	22,5	4,0	32	M6	15	12	25	4	21,5	18	M4	8	2,5
6095	90	150	12	130	15	180	150	100	217	40	11	75	25	50	8	28,0	3,5	40	M10	22	14	25	5	31,0	16	M5	10	11,0
6105	90	150	12	135	15	180	150	100	233	40	11	85	30	60	8	3,0	3,5	50	M10	22	14	25	5	31,0	16	M5	10	13,0
6125	115	190	15	155	20	230	204	120	274	55	14	97	35	70	10	38,0	7,0	56	M12	28	19	35	6	41,0	25	M6	12	24,0

SERVO 6000 CNFX 6065-6125 - Dimensions / Maße



Dimensions of high speed shaft portion CNFX and dimension $k 1$ (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNFX und Maße $k 1$ (siehe Tab. 28)

SERVO 6000 CNFX 6065-6125 - Dimensions / Maße

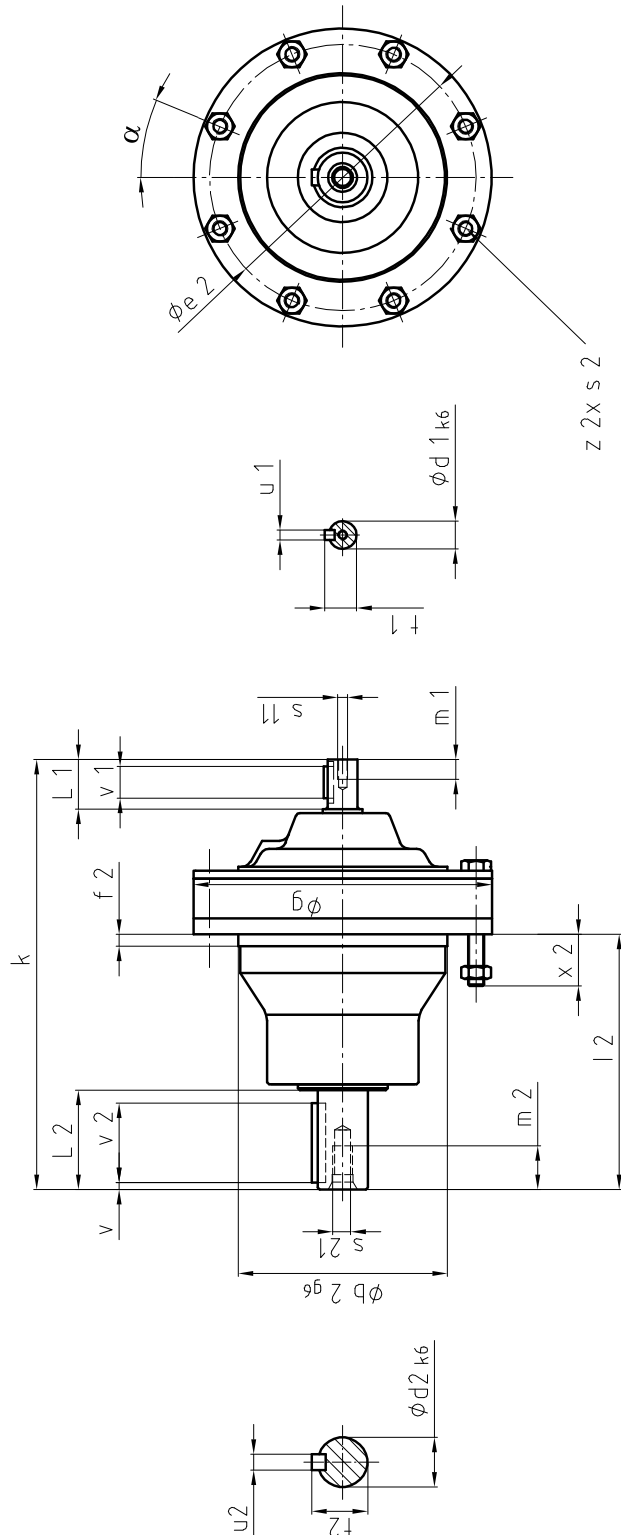
Tab. 24

Frame size Baugröße	Dimensions of mounting form CNFX with standard E-Shaft Maße der Bauform CNFX mit Standard E-Welle																
	Housing / Gehäuse										Slow speed shaft Abtriebswelle						
	b2	e2	f2	g	l2	s2	x2	z2	$\alpha 2$	d2	L2	u2	t2	v	v2	s21	m2
6065	80	98	4	110	73	M6	21	6	0°	14	30	5	16,0	2,5	25	M5	12
6075	80	98	4	110	84	M6	21	6	0°	20	40	6	22,5	4	32	M6	15
6095	105	134	6	150	129	M8	29	8	22,5°	30	60	8	33	3,5	50	M10	22
6105	105	134	6	150	139	M8	28	8	22,5°	30	60	8	33	3,5	50	M10	22
6125	140	180	14	204	154	M10	30	6	0°	35	70	10	38	7	56	M12	28

Mass [kg] see table 28

Gewicht [kg] s. Tab. 28

SERVO 6000 CNF 6065-6125 - Dimensions / Maße



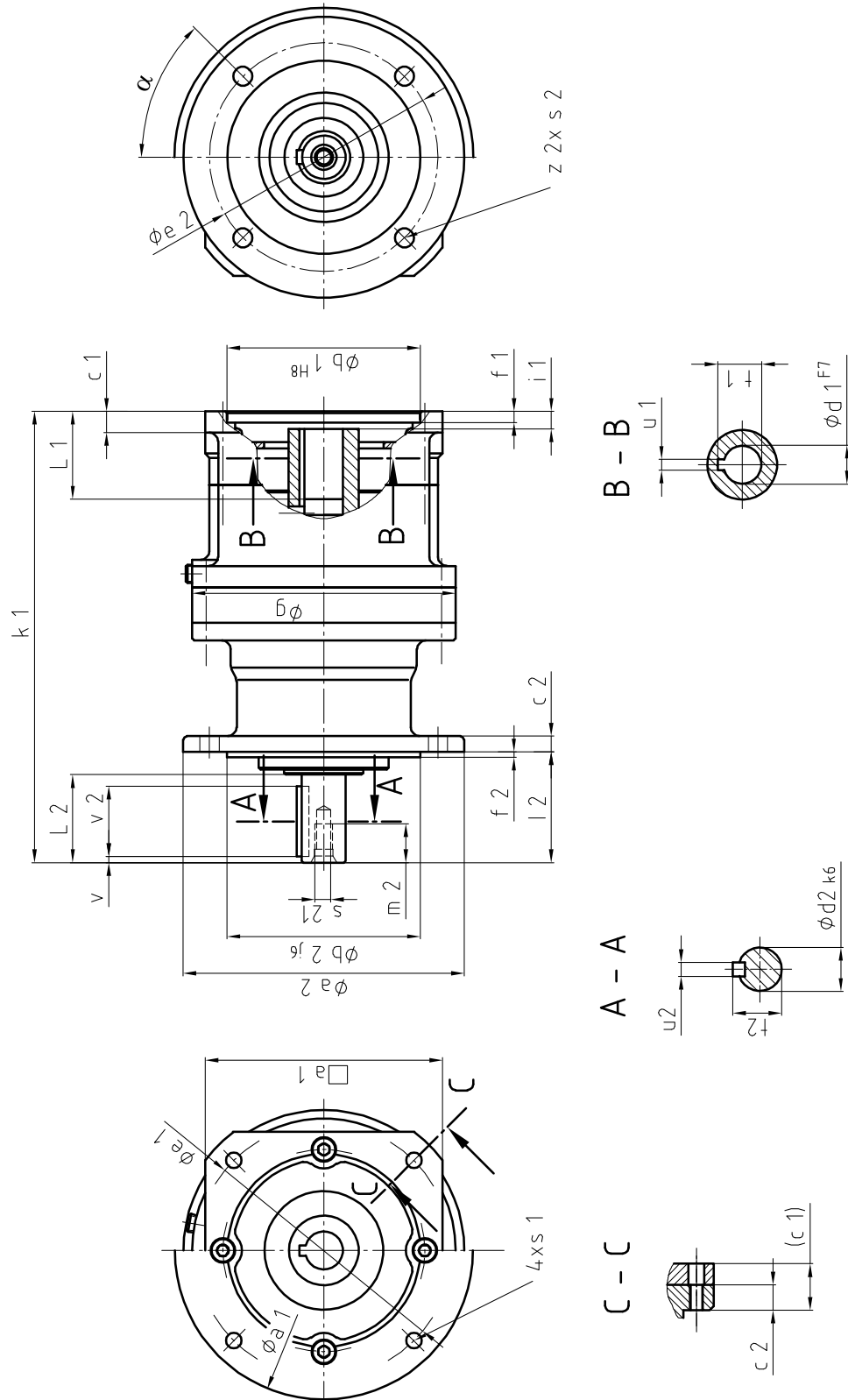
Dimensions of high speed shaft portion CNHX and dimension k1 (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNHX und Maße k1 (siehe Tab. 28)
 Tolerances according / Toleranzen nach DIN ISO 286-2

SERVO 6000 CNF 6065-6125 - Dimensions / Maße

Tab. 25

Frame size Baugröße	Dimensions of mounting form CNF with standard E-Shaft Maße der Bauform CNF mit Standard E-Welle																										
	Housing / Gehäuse											Slow speed shaft Abtriebswelle								High speed shaft Antriebswelle							
	b2	e2	f2	g	l2	k	s2	x2	z2	α_2	d2	L2	u2	t2	v	v2	s21	m2	d1	L1	u1	t1	v1	s11	m1	kg	
6065	80	98	4	110	73	150	M6	26	6	0°	14	30	5	16	2,5	25	M5	12	12	25	4	13,5	18	M4	8	2,7	
6075	80	98	4	110	84	161	M6	26	6	0°	20	40	6	22,5	4	32	M6	15	12	25	4	13,5	18	M4	8	2,9	
6095	105	134	6	150	129	217	M8	26	8	22,5°	25	50	8	28	3,5	40	M10	22	14	25	5	160	16	M5	10	8	
6105	105	134	6	150	139	233	M8	27	8	22,5°	30	60	8	33	3,5	50	M10	22	14	25	5	16	16	M5	10	10	
6125	140	180	14	204	154	274	M10	32	6	0°	35	70	10	38	7	56	M12	28	19	35	6	21,5	25	M6	12	20	

SERVO 6000 CNVX 6065-6125 - Dimensions / Maße



Dimensions of high speed shaft portion CNVX and dimension k_1 (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNVX und Maße k_1 (siehe Tab. 28)
 Tolerances according / Toleranzen nach DIN ISO 286-2

SERVO 6000 CNVX 6065-6125 - Dimensions / Maße

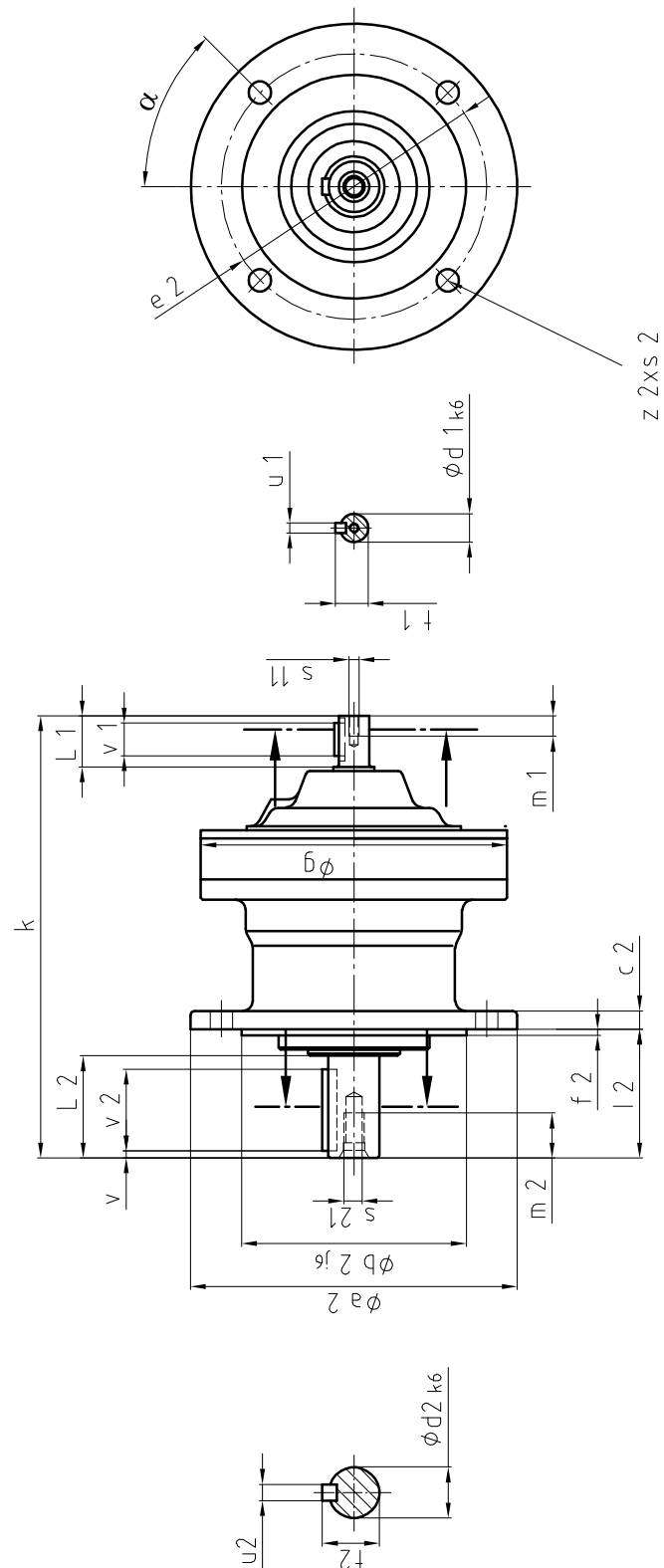
Tab. 26

Frame size Baugröße	Dimensions of mounting form CNVX with standard E-Shaft Maße der Bauform CNVX mit Standard E-Welle																
	Housing / Gehäuse										Slow speed shaft Abtriebswelle						
	a2	b2	c2	e2	f2	g	l2	s2	z2	$\alpha 2$	d2	L2	u2	t2	v2	s21	m2
6065	120	80	8	100	3	110	39	9	6	30°	14	30	5	16	25	M5	12
6075	160	110	9	130	3	110	52	11	4	45°	20	40	6	23	32	M6	15
6095	160	110	9	130	3	150	63	11	4	45°	25	50	8	28	40	M10	22
6105	160	110	9	130	3	150	73	11	4	45°	30	60	8	33	50	M10	22
6125	200	130	13	165	4	204	84	11	6	30°	35	70	10	38	56	M12	28

Mass [kg] see table 28

Gewicht [kg] s. Tab. 28

SERVO 6000 CNV 6065-6125 - Dimensions / Maße



Dimensions of high speed shaft portion CNHX and dimension k_1 (see Tab. 28)
 Antriebsseitige Maße CNHX und Maße k_1 (siehe Tab. 28)
 Tolerances according / Toleranzen nach DIN ISO 286-2

SERVO 6000 CNV 6065-6125 - Dimensions / Maße

Tab. 27

Frame size Baugröße	Dimensions of mounting form CNV with standard E-Shaft Maße der Bauform CNV mit Standard E-Welle																										
	Housing / Gehäuse											Slow speed shaft Abtriebswelle								High speed shaft Antriebswelle							
	a2	b2	c2	e2	f2	g	k	l2	s2	z2	α_2	d2	L2	u2	t2	v2	s21	m2	d1	L1	u1	t1	v1	s11	m1	kg	
6065	120	80	8	100	3	110	150	39	9	6	30°	14	30	5	16	25	M5	12	12	25	4	14	18	M4	8	3,5	
6075	160	110	9	130	3	110	161	52	11	4	45°	20	40	6	22,5	32	M6	15	12	25	4	14	18	M4	8	4,5	
6095	160	110	9	130	3	150	217	63	11	4	45°	25	50	8	28	40	M10	22	14	25	5	16	16	M5	10	9	
6105	160	110	9	130	3	150	233	73	11	4	45°	30	60	8	33	50	M10	22	14	25	5	16	16	M5	10	11	
6125	200	130	13	165	4	204	274	84	11	6	30°	35	70	10	38	56	M12	28	19	35	6	22	25	M6	12	23	

Tab. 28 Dimensions of high speed shaft portion CNHX, CNFX, CNVX
Antriebsseitige Maße CNHX, CNFX, CNVX

Frame size Größe	Input dimensions / Antriebsseitige Maße														Weight / Gewicht		
	Input element Antriebs- element	a1	b1	c1	c2	e1	f1	k1	s1	d1	i1	L1	u1	t1	kg	kg	kg
															CNVX	CNFX	CNVX
6065	12/65	Ø 99	50	10		65	4	165	M5	12	5	30	4	13,8	4	4	4,5
	11/75	Ø 99	60	10		75	4	165	M5	11	5	23	4	12,8	4	4	4,5
	14/85	Ø 99	70	12		85	4	165	M6	14	5	30	5	16,3	4	4	4,5
	14/100	Ø135	80	12		100	4	165	M6	14	5	30	5	16,3	4,5	4,5	5
	11/115	Ø135	95	16		115	4	165	M8	11	5	23	4	12,8	4,5	4,5	5
	12/115	Ø135	95	16		115	4	165	M8	12	5	30	4	13,8	4,5	4,5	5
14/115	Ø135	95	16		115	4	165	M8	14	5	30	5	16,3	4,5	4,5	5	
6075	14/85	Ø 99	70	12		85	4	175	M6	14	5	30	5	16,3	4	4	4,5
	14/100	Ø135	80	12		100	4	175	M6	14	5	30	5	16,3	4,5	4,5	6
	19/100	□ 90	80	12		100	4	186	M6	19	10	40	6	21,8	4,5	4,5	6
	11/115	Ø135	95	16		115	4	175	M8	11	5	23	4	12,8	4,5	4,5	6
	14/115	Ø135	95	16		115	4	175	M8	14	5	30	5	16,3	4,5	4,5	6
	19/115	Ø135	95	16		115	4	183	M8	19	7	40	6	21,8	4,5	4,5	6
	14/130	Ø155	110	16		130	4	175	M8	14	5	30	5	16,3	4,5	4,5	6
19/130	□120	110	23	12	130	4	183	M8	19	7	40	6	21,8	4,5	4,5	6	
6095	11/100	Ø135	80	12		100	4	232	M6	11	5	23	4	12,8	12,5	10,2	11,5
	14/100	Ø135	80	12		100	4	232	M6	14	5	30	5	16,3	12,5	10,2	11,5
	16/100	□ 90	80	12		100	4	243	M6	16	9	40	5	18,3	12	10	11
	19/100	□ 90	80	12		100	4	243	M6	19	10	40	6	21,8	12	10	11
	14/115	Ø135	95	16		115	4	232	M8	14	5	30	5	16,3	12,5	10,5	11,5
	19/115	Ø135	95	16		115	4	240	M8	19	7	40	6	21,8	13	11	12
	24/115	Ø135	95	16		115	4	258	M8	24	9	50	8	27,3	13,5	11,5	12,5
	14/130	Ø155	110	16		130	4	232	M8	14	5	30	5	16,3	13	11	12
	16/130	□120	110	23	12	130	4	240	M8	16	6	40	5	18,3	13	11	12
	19/130	□120	110	23	12	130	4	240	M8	19	7	40	6	21,8	13	11	12
	19/145	Ø170	110	12		145	6	248	M8	19	8	40	6	21,8	13,5	11,5	12,5
	22/145	□185	110	12		145	6	257	Ø9	22	10	50	6	24,8	13,5	11,5	12,5
	24/145	□185	110	12		145	6	257	Ø9	24	8	50	8	27,3	13,5	11,5	12,5
	19/200	Ø230	114,3	12		200	6	248	Ø14	19	8	40	6	21,8	14	12	13
22/200	□180	114,3	12		200	6	262	Ø14	22	15	50	6	24,8	14	12	13	
6105	14/100	Ø135	80	12		100	4	256	M6	14	5	30	5	16,3	12,5	9,5	10,5
	16/100	□ 90	80	12		100	4	267	M6	16	9	40	5	18,3	12,5	9,5	10,5
	19/100	□ 90	80	12		100	4	267	M6	19	9	40	6	21,8	12,5	9,5	10,5
	19/115	□135	95	16		115	4	264	M8	19	6	40	6	21,8	12,5	9,5	10,5
	24/115	□135	95	16		115	4	282	M8	24	9	50	8	27,3	12,5	9,5	10,5
	24/130	□120	110	23	12	130	4	279	M8	24	6	50	8	27,3	13	10	11
	28/130	Ø155	110	16		130	4	291	M8	28	8	60	8	31,3	13	10	11
	19/145	Ø170	110	12		145	6	272	M8	19	6	40	6	21,8	13	10	11
	19/165	Ø190	110	15		165	6	279	Ø11	19	13	40	6	21,8	13	10	11
	24/165	Ø190	110	15		165	6	279	Ø11	24	6	50	8	27,3	13	10	11
	19/200	Ø230	114,3	15		200	6	272	Ø14	19	6	40	6	21,8	14	11	12
	28/235	□180	200	15		235	4	297	Ø14	28	14	60	8	31,3	14,5	11,5	12,5
6125	19/115	Ø135	95	16		115	4	286	M8	19	8	40	6	27,5	27,5	27,5	30,5
	19/130	□120	110	13	12	130	4	286	M8	19	8	40	6	27,5	27,5	27,5	30,5
	28/130	Ø155	110	16		130	4	313	M8	28	8	60	8	31,3	31,3	27,5	30,5
	19/165	Ø190	130	15		165	6	301	Ø11	19	13	40	6	21,8	28	28	31
	24/165	Ø190	130	15		165	6	301	Ø11	24	7	50	8	27,3	28	28	31
	32/165	Ø190	130	15		165	6	323	Ø11	32	10	60	10	35,3	28	28	31
	19/200	Ø230	114,3	15		200	6	294	Ø14	19	6	40	6	21,8	28	28	31
	22/200	□180	114,3	15		200	6	308	Ø14	22	15	50	6	24,8	28	28	31
	35/200	□180	114,3	15		200	6	326	Ø14	35	13	80	10	38,3	28	28	31
	28/215	Ø250	180	15		215	6	321	Ø14	28	16	60	8	31,3	28	28	31
	32/215	Ø250	180	15		215	6	321	Ø14	32	8	60	10	35,3	28	28	31
	24/235	Ø270	200	15		235	6	304	Ø14	24	10	50	8	27,3	29	28	31

Mass moment of inertia

The inertia of the SERVO 6000 speed reducer depends on the frame size and the hollow input shaft diameter of the input shaft. By adding J_1 (table 29) and J_2 (table 30) you get the complete value of J_{Ges} .

$$J_{Ges} = J_1 + J_2$$

Massenträgheitsmoment

Das Massenträgheitsmoment der SERVO 6000 Getriebe hängt von der Baugröße und vom Hohlwelleninnendurchmesser des verwendeten Wellenadapters ab. Das gesamte Massenträgheitsmoment J_{Ges} ergibt sich aus der Summe J_1 (Tab. 29) plus J_2 (Tab. 30)

$$J_{Ges} = J_1 + J_2$$

Tab. 29 Inertia J_1 depending on frame size and reduction ratio
Massenträgheitsmoment J_1 , abhängig von Größe und Übersetzung
 ($\text{kgm}^2 \cdot 10^{-4}$)

Frame size Größe	Ratio / Übersetzung							
	6	11	15	21	29	43	59	87
6065	-	0,11500	0,08275	0,07675	0,09725	0,09500	-	-
6075	0,15100	0,12025	0,08475	0,07750	0,09800	0,09525	0,09400	-
6095	0,96750	0,60250	0,49750	0,29750	0,33750	0,26000	0,19475	0,19200
6105	0,78250	0,35250	0,21100	0,14825	0,17725	0,15750	0,14650	0,14200
6125	3,15000	1,61250	0,96750	0,74500	0,96000		0,84000	

Tab. 30 Inertia J_2 depending on the motor shaft diameter
Massenträgheitsmoment J_2 abhängig von Motorwellendurchmesser
 ($\text{kgm}^2 \cdot 10^{-4}$)

Frame size Größe	Diameter of Motor Shaft / Durchmesser der Motorwelle									
	Ø 11	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 19	Ø 22	Ø 24	Ø 28	Ø 32	Ø 35
6065	0,12100	0,12525	0,10575	-	-	-	-	-	-	-
6075	0,12175	-	0,10650	-	-	-	-	-	-	-
6095	0,14850	-	0,13350	0,14475	0,99500	1,05000	1,05000	-	-	-
6105	-	-	0,13575	0,14725	0,99750		1,05250	2,30750	-	-
6125	-	-	-	-	1,22500	1,28000	1,26000	2,55000	3,12500	3,15000

Example: SERVO 6000 speed reducer size 6065, reduction ratio 11; motor adaptor for shaft diameter Ø 11

$$J_1 = 0.115 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

$$J_2 = 0.121 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

$$J_{Ges} = J_1 + J_2 = 0.236 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

Beispiel: SERVO 6000 Getriebe Größe 6065, Übersetzung 11; Motorwellen-Adaptor für Wellendurchmesser Ø 11

$$J_1 = 0.115 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

$$J_2 = 0.121 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

$$J_{Ges} = J_1 + J_2 = 0.236 \text{ kgm}^2 \cdot 10^{-4}$$

Allowable Radial and Axial Load

Radial load

The applied radial load is calculated as below:

Zulässige Radial- und Axiallasten

Radiale Belastung

Die entstehende Radiallast wird wie folgte berechnet:

Equivalent radial load / Äquivalente Radialbelastung

$$F_{R2} = \frac{2 \cdot 10^3 \cdot T_{2v} \cdot L_f \cdot C_f}{d_o} \leq F_{R2 \text{ zul}} \quad [\text{GL. 6}]$$

F_{R2} = Equivalent radial load [N] for the selection of a SERVO 6000 speed reducer [Tab. 33]

$F_{R2 \text{ zul}}$ = Allowable radial load [N] on slow speed shaft

L_f = Correction factor for load position on slow speeds. [Tab. 32]

d_o = Pitch circle diameter of the drive element [mm]

C_f = Correction factor for type of drive connection [Tab. 31]

T_{2v} = Equivalent torque [Nm]

F_{R2} = Äquivalente Radialbelastung [N] für die Auswahl eines SERVO 6000 Getriebes [Tab. 33]

$F_{R2 \text{ zul}}$ = Zulässige Radialkraft [N] auf Abtriebswelle

L_f = Korrekturfaktor für Lastangriff an der Abtriebswelle [Tab. 32]

d_o = Teilkreisdurchmesser des Antriebselementes [mm]

C_f = Korrekturfaktor für die Antriebsart [Tab. 31]

T_{2v} = Vergleichsdrehmoment [Nm]

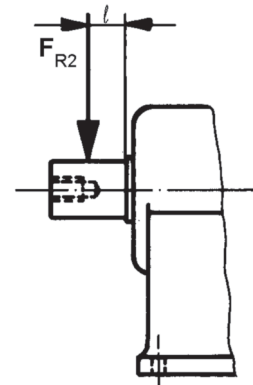
Tab. 31 Coupling factor C_f
Korrekturfaktor für Antriebselement C_f

Coupling Method / Antriebselement	C_f
Chain / Kette	1,00
Pinion / Ritze	1,25
V-Belt / Keilriemen	1,25

Tab. 32 Correction factor L_f for load position
Korrekturfaktor L_f für Lastangriff

Frame Size Größe	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6065	0,83	0,94	1,19	1,56	-	-	-	-	-	-
6075	0,82	0,91	1,00	1,29	1,59	1,88	-	-	-	-
6095	0,86	0,92	0,97	1,13	1,38	1,64	1,90	-	-	-
6105	0,86	0,92	0,97	1,13	1,38	1,64	1,90	-	-	-
6125	-	0,82	0,87	0,92	0,97	1,08	1,25	1,42	1,59	1,76

Fig. 4



Tab. 33 Allowable Radial Load $F_{R2\text{ zul}}$ [N] at mid slow speed shaft
Zulässige Radiallast $F_{R2\text{ zul}}$ [N] Mitte Abtriebswelle

n2 [min ⁻¹]	Size / Größe				
	6065	6075	6095	6105	6125
1 ~ 80	1008	1395	2464	5093	7040
100	924	1395	2464	5093	5632
125	874	1364	2399	4824	5224
150	824	1287	2254	4537	4912
200	748	1170	2051	4120	4464
250	-	1085	1906	3833	4144
300	-	1015	1797	3602	3904

Check Allowable Axial Load on slow speed shaft
Zulässige Axiallast auf Abtriebswelle prüfen

$$F_{A2} \cdot C_f \leq F_{A2\text{ zul}} \quad [\text{GL. 7}]$$

$F_{A2\text{ zul}}$ = Allowable axial load of gearsize [N]
[Tab. 34]

C_f = Load correction factor [Tab. 31]

$F_{A2\text{ zul}}$ = zul Axialbelastung der Getriebegröße [N]
[Tab. 34]

C_f = Korrekturfaktor [Tab. 31]

Tab. 34 Allowable Axial Load $F_{A2\text{ zul}}$
Zulässige Axiallast $F_{A2\text{ zul}}$

n2 [min ⁻¹]	Size / Größe				
	6065	6075	6095	6105	6125
1 ~ 150	294	785	981	1470	2940
200	294	785	981	1470	2770
250	-	-	981	1470	2500
300	-	-	981	1470	2390

Lubrication

Servo 6000 reducers are supplied filled with grease and are ready for use without refilling. The grease used must not be mixed with other types of grease.

The standard grease is suitable for ambient temperatures of -10°C to +40°C. Please contact SDT if considering use of standard grease outside this temperature range as well as the use of any other lubricants.

All Servo 6000 units can be mounted in any position required. The service life can be increased if the grease is replaced after 20,000 hours or every 4 to 5 years.

The grease may no longer be in perfect condition if the unit has not been used for longer than 1 year. In this case, the DRIVE unit should be disassembled and the grease replaced.

Schmierung

Die Getriebe der Serie SERVO 6000 sind bereits ab Werk mit Fett gefüllt und können sofort in Betrieb genommen werden. Die eingefüllte Fettsorte darf nicht mit anderen Fettsorten gemischt werden. Das Standardfett eignet sich für Umgebungstemperaturen von -10°C bis +40°C, wobei eine Eigenerwärmung des Getriebes bis max. +60°C bei Dauerbetrieb erreicht werden kann. Für einen Einsatz des Standardfettes ausserhalb dieses Temperaturbereiches sowie die Verwendung anderer Schmierstoffe bitten wir um Rücksprache.

Alle Servo 6000 Getriebe Typ CN.. haben eine Lebensdauerfetttschmierung und können in jeder beliebigen Position eingebaut werden. Diese Getriebe benötigen keine Nachschmierung, die Lebensdauer kann erhöht werden, wenn nach 20.000 Stunden oder 4 bis 5 Jahren das Fett erneuert wird.

Wenn das Getriebe länger als ein Jahr nicht benutzt wurde, ist das Fett möglicherweise nicht mehr einwandfrei. In diesem Fall sollte das SERVO 6000 Getriebe demontiert und das alte Fett durch neues ersetzt werden.

Tab. 35

Frame Size Größe	Reduction Ratio Übersetzung	6						
		11	15	21	29	43	59	87
6065 6075 6095 6105 6125		Grease lubrication (maintenace-free type) Fettschmierung (wartungsfrei)						

Assembling with Servo Motor

Apply grease to the servo motor shaft in advance for smooth fitting to the high speed hollow shaft. Align the motor shaft key with the hollow shaft key way.

Always check whether the spigot of the servo motor is exactly matching the spigot of adaptor plate when tightening servo motor and adaptor plate with bolt. Tightening bolt with uneven fitting may damage the internals.

Assembly with key type motor

Apply fretting prevention to the servo motor shaft and Servo 6000 high speed shaft hole before assembly.

Take sufficient care for shaft center alignment when assembling servo motor and Servo 6000.

Always make sure that the spigot of servo motor fits the spigot of adaptor plate properly. Then tighten motor attachment bolt to connect servo motor and adaptor plate. Do not tighten bolt when spigots do not fit properly. Assembly will be uneven, which may damage the internal bearing.

Einbau mit Servo Motor

Bei der Montage des Servomotors sollte Fett auf die Motorwelle und auf das CYCLO DRIVE Abtriebswellenende aufgetragen werden.

Bei der Montage des Servomotors müssen die Wellenmitten des SERVO 6000 Getriebes und des Servomotors exakt ausgerichtet werden.

Beim Anziehen der Schrauben zur Montage des Servomotors am Motoradapter müssen der Führungszapfen des Servomotors und der des Motoradapters exakt aufeinander ausgerichtet sein. Falls diese nicht exakt ausgerichtet werden, kann dies beim Anziehen der Schrauben zu Beschädigungen des Wellenlagers führen.

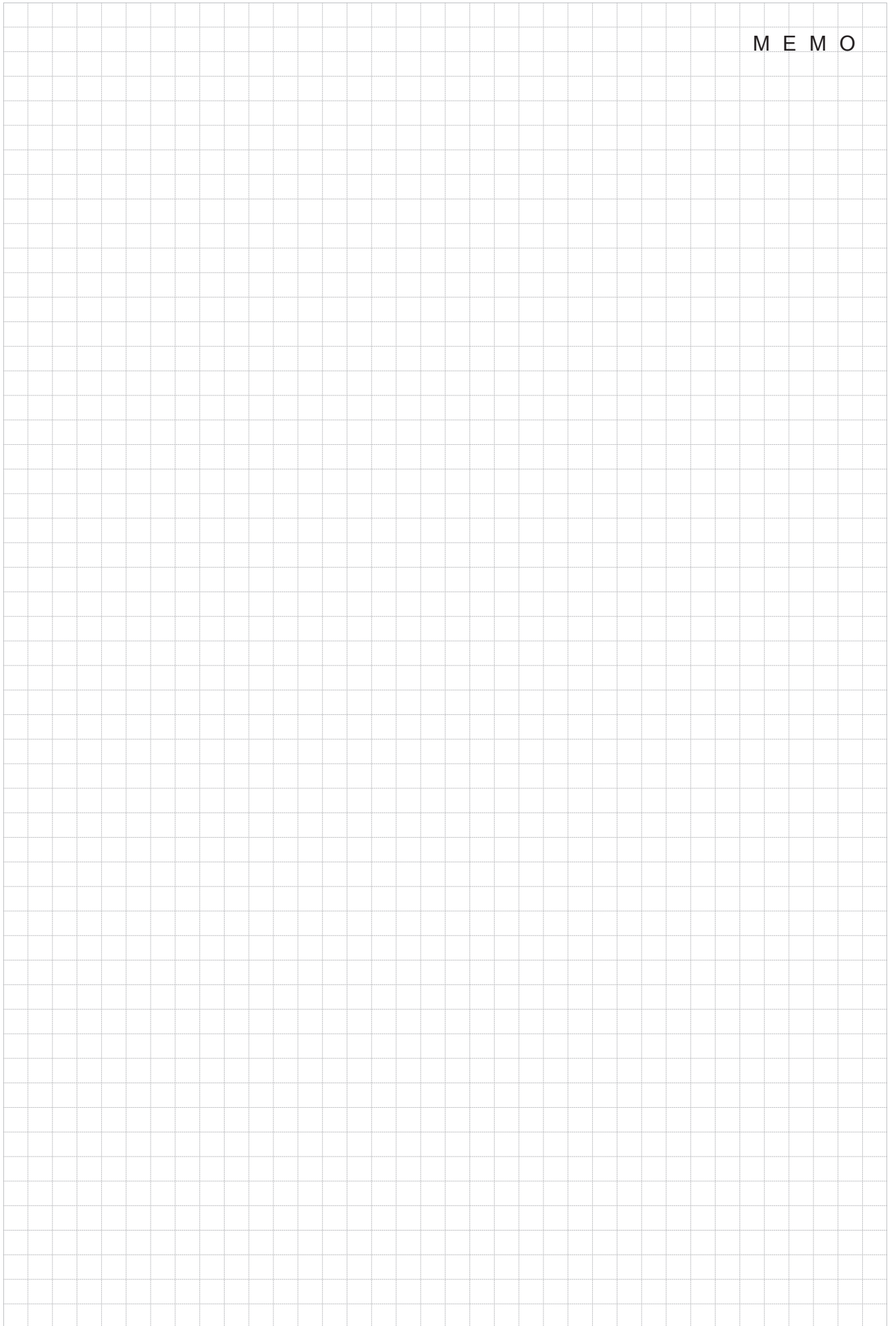
Einbau Motor mit Paßfeder

Bei der Montage des Servo 6000 sollte Fett auf die Motorwelle und auf die Antriebswellenöffnung aufgetragen werden.

Bei der Montage des Servomotors müssen die Wellenmitten des SERVO 6000 Getriebes und des Servomotors exakt ausgerichtet werden.

Beim Anziehen der Schrauben zur Montage des Servomotors am Motoradapter müssen der Führungszapfen des Servomotors und der des Motoradapters exakt aufeinander ausgerichtet sein. Falls diese nicht exakt ausgerichtet werden, kann dies beim Anziehen der Schrauben zu Beschädigungen des Wellenlagers führen.

M E M O



M E M O

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

Worldwide locations

World Headquarters JAPAN

Sumitomo Heavy Industries Ltd.
PTC Group
Think Park Tower, 1-1
Osaki 2-chome
Shinagawa-ku, Tokyo 141-6025, Japan
www.cyclo.shi.co.jp
www.sumitomodrive.com

Headquarters & Manufacturing CHINA

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive China, Ltd. Shanghai Branch
10F, SMEG Plaza, No.1386
Hongqiao Road
Shanghai, China (P.C.200336)

Headquarters & Manufacturing EUROPE

Germany

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH
European Headquarters
Cyclostraße 92
85229 Markt Indersdorf
Germany
Tel. +49 8136 66-0
www.sumitomodrive.com

Our Subsidiaries & Sales Offices in EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA & INDIA

Austria

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH
Sales Office Austria
Gruentalerstraße 30 A
4020 Linz, Austria
Tel. +43 732 330958

Belgium, Netherlands, Luxemburg

Hansen Industrial Transmissions NV
Leonardo da Vincilaan 1-3
2650 Edegem, Belgium
Tel. +32 3 450 12 11

France

SM-Cyclo France S.A.S.
8 Avenue Christian Doppler
77700 Serris, France
Tel. +33 1 64171717

India

Sumi-Cyclo Drive India Pvt. Ltd.
Gat No. 186, Global Raison Industrial Park
Alandi Markal Road, Fulgaon
Pune 411 033, India
Tel. +91 20 6674 2900

Italy

SM-Cyclo Italy S.R.L.
Via dell'Artigianato 23
20010 Cornaredo (MI), Italy
Tel. +39 2 93481101

Middle East

Hansen Industrial Transmissions NV
Leonardo da Vincilaan 1-3
2650 Edegem, Belgium
Tel. +32 3 450 12 11

Headquarters & Manufacturing AMERICAS

Sumitomo Drive Technologies
Sumitomo Machinery Corp. of America
4200 Holland Boulevard
Chesapeake, VA 23323, USA
www.sumitomodrive.com

Headquarters ASIA PACIFIC

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Asia Pacific Pte. Ltd.
15 Kwong Min Road
Singapore, 628718 Singapore

Belgium

Hansen Industrial Transmissions NV
Leonardo da Vincilaan 1-3
2650 Edegem
Belgium
Tel. +32 3 450 12 11
www.sumitomodrive.com

Sweden, Denmark, Norway, Finland, Estonia, Latvia – NORDIC

SM-Cyclo UK, Ltd.
Unit 29, Bergen Way,
Sutton Fields Industrial Estate
Kingston upon Hull
HU7 0YQ, East Yorkshire, United Kingdom
Tel. +44 1482 790340

Spain

SM-Cyclo Iberia, S.L.U.
C/Gran Vía nº 63 bis
Planta primera, oficina 1B
48011 Bilbao – Vizcaya, Spain
Tel. +34 944 805389

South Africa, Sub-Saharan Africa – Sales Partner

BMG BEARING MAN GROUP (PTY) LTD
PO Box 33431; Jeppestown
Johannesburg 2043; South Africa
Tel. +27 11 620 1615

Turkey

Sumitomo Cyclo Güç Aktarım Sis. Tic. Ltd.Sti.
Barbaros Mh. Çiğdem Sk. Ağaoğlu My Office İş Mrk.
No:1 Kat:4 D.18 34746 Ataşehir / Istanbul – Turkey
Tel. +90 216 250 6069

United Kingdom

SM-Cyclo UK, Ltd.
Unit 29, Bergen Way,
Sutton Fields Industrial Estate
Kingston upon Hull
HU7 0YQ, East Yorkshire, United Kingdom
Tel. +44 1482 790340