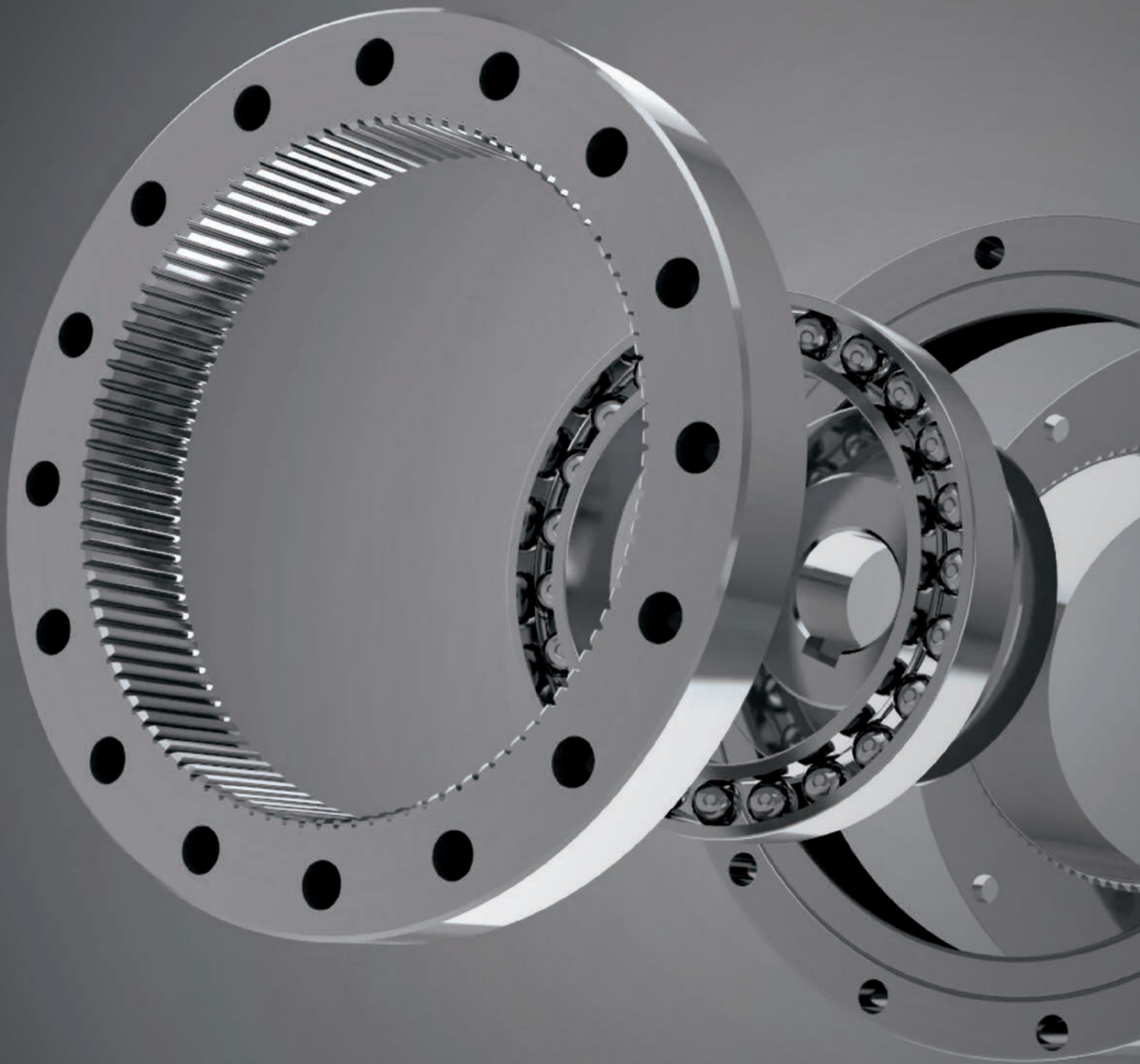


FLEXWAVE

Baureihe WP



Hochpräzise Untersetzungsgetriebe
A High precision reducer



"Unermüdliche Weiterentwicklung der Technologie",
"Relentless Refinement of Technology",

FLEXWAVE

Die NIDEC DRIVETECHNOLOGY CORPORATION ist weltweit führend auf dem Gebiet verschiedener hochpräziser Getriebetechnologien.

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage von Roboter- und Werkzeugmaschinenherstellern nach höherer Genauigkeit haben wir unser Knowhow genutzt, um Spannungswellengetriebe zu entwickeln. Diese Technologie namens Flexwave, erfüllt die Anforderungen an eine hohe Drehmomentdichte bei geringem Gewicht und kompakter Bauweise, kombiniert mit Spielfreiheit und hohen Untersetzungsverhältnissen. Hierdurch können die Hersteller von Hochleistungsrobotern, Werkzeugmaschinen und anderen Automatisierungssystemen ihre Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit auf ihren jeweiligen Märkten steigern.

NIDEC DRIVE TECHNOLOGY CORPORATION is a global leader in various high precision gear technologies. Based on increased demand for higher accuracy from machine tool and robot manufacturers, we've utilized our expertise to develop a new gear reduction mechanism.

This mechanism, called Flexwave, addresses the need for high torque density in a lightweight, compact package, combined with zero backlash and high reduction ratios. As a result, manufacturers of high performance robots, machine tools and other automation equipment will see increased performance and competitiveness in their respective markets.

Verzeichnis INDEX

Produktübersicht / Teilekonfiguration	3
LineUP / Parts configuration	
Untersetzungsmechanismus	4
Reduction mechanism	
Teilebezeichnung / Untersetzungsverhältnis	4
Parts name / Reduction ratio	
Modellauswahl	5
Model selection	

Typ B2 für hohe Drehmomente

High torque type B2	
Getriebemodelle / Spezifikationen	6
Reducer model / Specifications	
Maßtabelle	7
Dimensions table	
Lebensdauerberechnung (elastisches Lager)	12
Life estimation (Elastic bearing)	
Lebensdauerberechnung (Hauptlager)	13
Life estimation (Main bearing)	
Maximale Belastung an der Eingangswelle	15
Maximum load at input shaft	
Schmierstoffinformationen	16
Lubricant information	
Montagetoleranz Mounting Tolerance	17
Attachment fixture requirement	
Drehmomentübertragung	18
Transmitting torque	
Antriebsseitiger Aufbau	21
Input section structure	
Montage - und Einbauanweisungen	22
Installation and assembly instructions	
Motoranbau	23
Motor installation procedure	
Kennwerte	24
Characteristics data	

Flacher Typ D

Flat type D	
Getriebemodelle / Spezifikationen	47
Reducer model / Specifications	
Maßtabelle	48
Dimensions table	
Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager)	53
Life estimation (Elastic bearing)	
Lebensdauerberechnung (Hauptlager)	54
Life estimation (Main bearing)	
Maximale Belastung an der Eingangswelle	55
Maximum load at input shaft	
Schmierstoffinformationen	56
Lubricant information	
Montagetoleranz Mounting Tolerance	57
Attachment fixture requirement	
Drehmomentübertragung	58
Transmitting torque	
Montage - und Einbauanweisungen	60
Installation and assembly instructions	
Kennwerte	61
Characteristics data	

Getriebekopf

Gearhead type	
Getriebemodelle / Spezifikationen	69
Reducer model / Specifications	
Maßtabelle	70
Dimensions table	
Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager & Hauptlager)	75
Life estimation (Elastic bearing & Main bearing)	
Schmierstoffinformationen und Übertragungsdrehmoment	76
Lubricant information & Transmitting torque	

Ihre Zukunft in Fahrt bringen

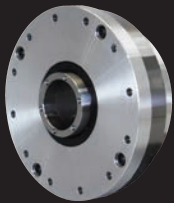
Tractioning Your Future

FLEXWAVE

Produktübersicht *Lineup*



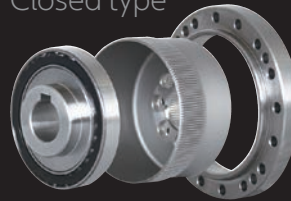
■ Offene Ausführung Open type



WPU-□-□-SDH
WPU-□-□-SRH

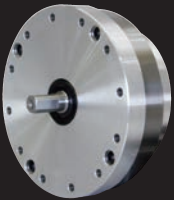
Komplette Baugruppe Hohlwelleneinheit
Hollow unit

■ Geschlossene Ausführung
Closed type



WPC-□-□-CR
WPC-□-□-CD

Komponenten - Einbausatz
Component



WPU-□-□-SRJ

Komplette Baugruppe Vollwelleneinheit
Input shaft unit



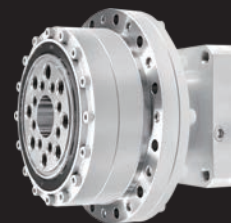
WPU-□-□-CD
WPU-□-□-CDH **WPU-□-□-CR**

Komplette Baugruppe
Unit



WPS-□-□-SD
WPS-□-□-SR

Einfach geschlossenen Baugruppe
Simple unit

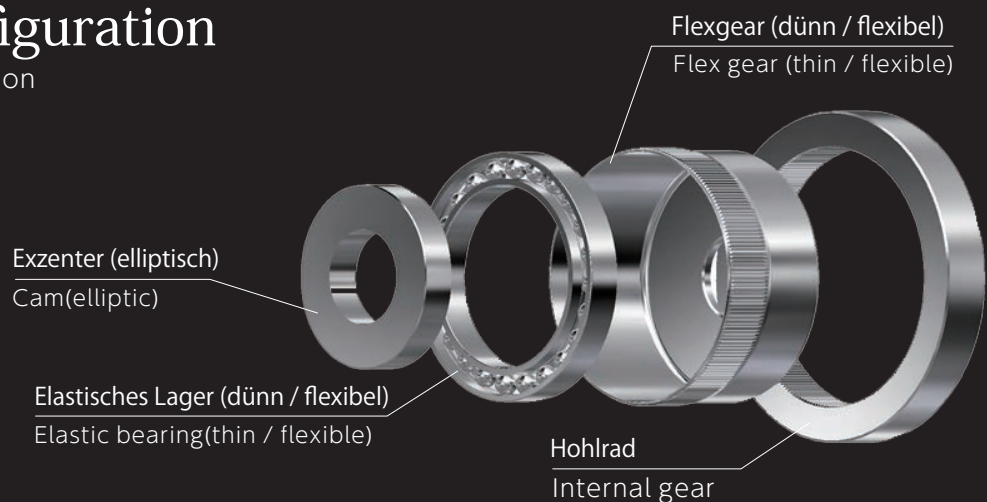


WPG-□-□-CR

Getriebekopf
Gearhead

Teilekonfiguration

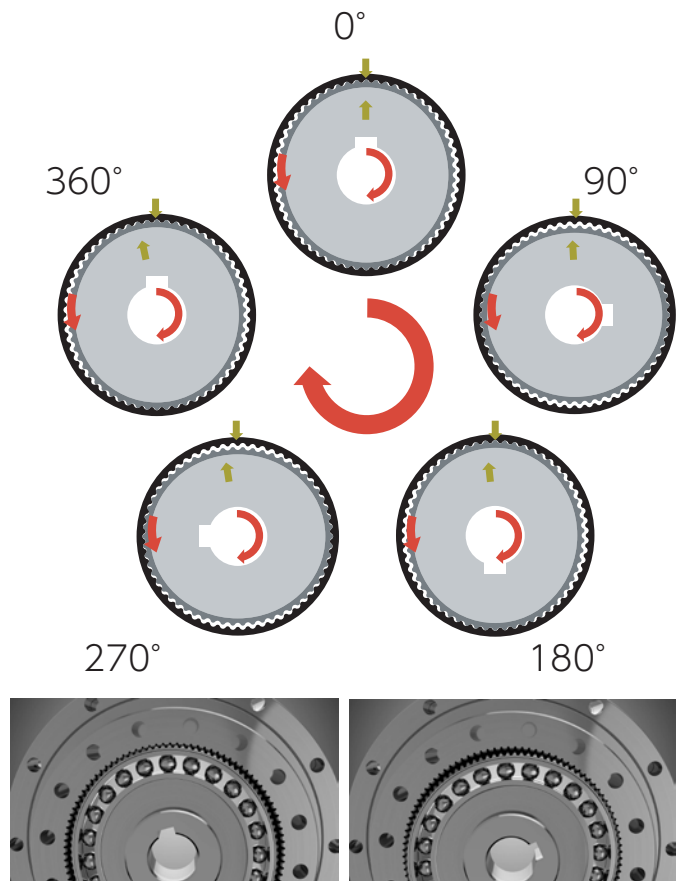
Parts Configuration



Untersetzungsmechanismus

Reduction Mechanism

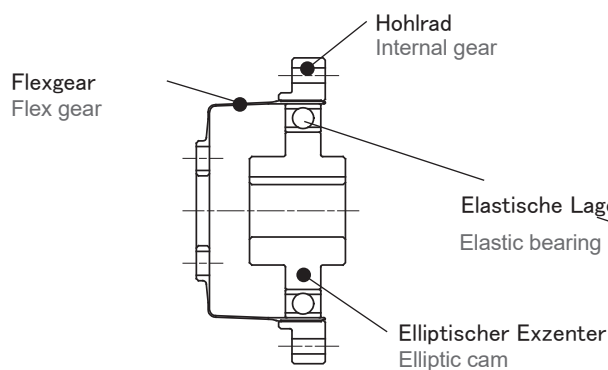
- Das Flexgear und das elastische Lager nehmen bei eingesetztem Exzenter eine elliptische Form an.
- Das Flexgear und das Hohlrad befinden sich an beiden Enden der langen Achse der Ellipse in stabilem Eingriff.
- Ist das Hohlrad fixiert und wird der Exzenter (antriebsseitig) im Uhrzeigersinn gedreht, dreht sich das Flexgear (abtriebsseitig) entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Drehzahl wird dabei durch die Differenz der Anzahl der Zähne zwischen den beiden Radern bestimmt.
- Flex gear and elastic bearing take elliptic shape with the cam inserted.
- Flex gear and internal gear are engaged at both ends of the long axis of the ellipse in a stable manner.
- With the internal gear fixed, when the cam (input) is rotated clockwise, the flex gear (output) rotates counterclockwise. And its rotational speed is determined by the tooth count differential between two gears.



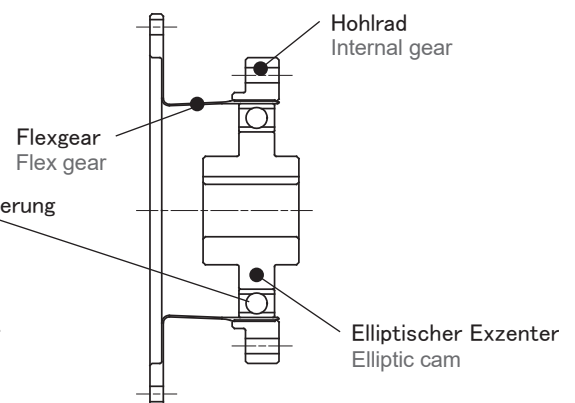
Teilebezeichnung

Parts Name

Geschlossene Ausführung Closed type

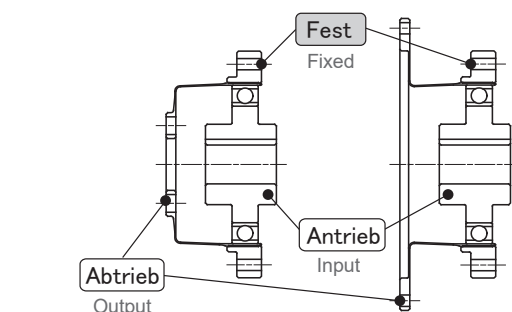


Offene Ausführung Open type



Untersetzungsverhältnis

Reduction Ratio



$$\text{Untersetzungsverhältnis} = \frac{-1}{R}$$

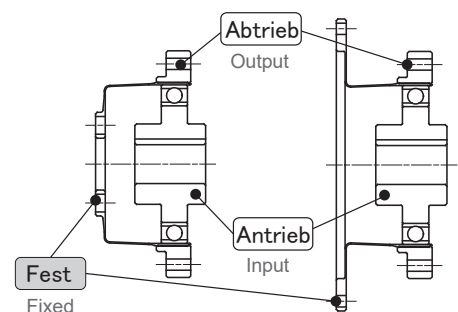
Reduction ratio

*Die Drehrichtungen von Eingang und Ausgang sind entgegengesetzt.

*The input and output rotation directions are opposite.

R steht für Untersetzungsverhältnis in der Spezifikationstabellen auf den nachfolgenden Seiten.

R represents the 'Ratio' figure in the specifications table on the next page.



$$\text{Untersetzungsverhältnis} = \frac{1}{R+1}$$

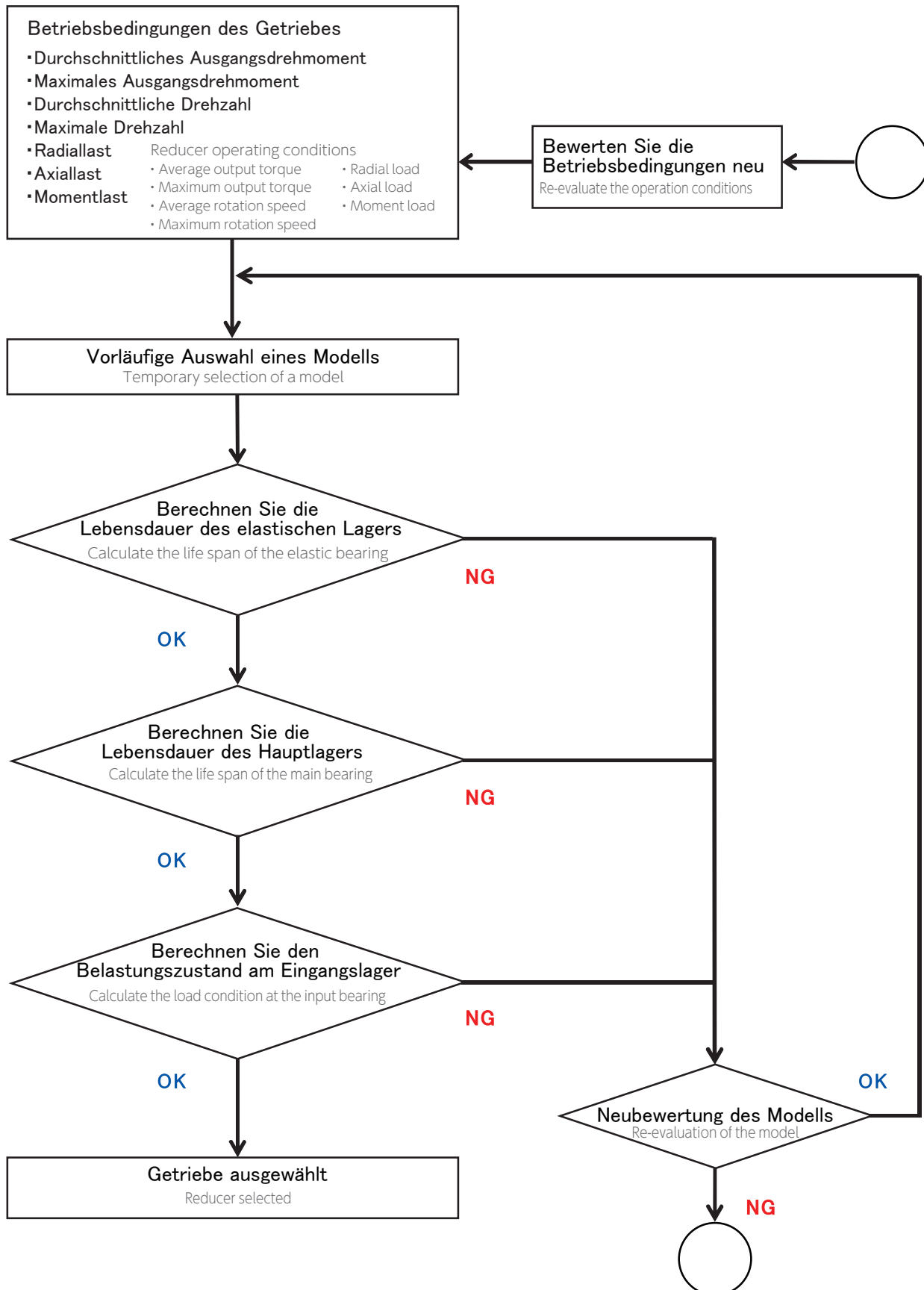
*Die Eingangs- und Ausgangsdrehrichtungen sind gleich.

*The input and output rotation directions are same.

Modellauswahl *Model selection*

Modellauswahl

Model selection flow



High torque type B2 Typ B2 für hohe Drehmomente

Modellnomenklatur

Reducer Model Nomenclature

WP	C	35	50	CR	* *
Serienname Series name	Typ type	Größe Size	Untersetzungsverhältnis Ratio	Code*	Spezifikationen Specifications
Ausführung WP WP Series	C : Komponenten - Einbausatz Component type S : Einfach geschlossene Baugruppe Simple unit type U : Komplette Baugruppe Vollwellen - und Hohlwelleneinheit Unit type Input shaft unit Hollow unit	35 42 50 63 80	50 80 100 120 160	CR SR SRH SRJ	Eingangswellendurchmesser usw. Input shaft diameter, etc.

● Verfügbarkeit Availability

Ratio matrix

Frame size	Untersetzungsverhältnis					
	Baugröße	50	80	100	120	160
	35					
	42					
	50					
	63					
	80					

*Einzelheiten zu den Codes finden Sie in der Tabelle der Abmessungen.

For the code details, please check the Dimensions Table.

Getriebe Spezifikationen Reducer Specifications

		*2	*3	*4	*5	*6	*7
Größe Size	Untersetzungs- verhältnis Ratio R ¹	Nennausgangs drehmoment	Maximales Ausgangsdrehmoment	Notstopp- Drehmoment	Nenn- eingangsdrehzahl	Maximale Eingangsdrehzahl	Lebensdauer
		Nominal output torque	Maximum output torque	Emergency stop torque	Nominal input speed	Maximum input speed	Life
		[Nm]	[Nm]	[Nm]	[U/min]	[U/min]	[Std.]
35	50	7	23	46	3000	8500	10000
	80	10	30	61			
	100	10	36	70			
42	50	21	44	91	3000	7300	
	80	29	56	113			
	100	31	70	143			
	120	31	70	112			
50	50	33	73	127	3000	6500	
	80	44	96	165			
	100	52	107	191			
	120	52	113	191			
	160	52	120	191			
63	50	51	127	242	3000	5600	
	80	82	178	332			
	100	87	204	369			
	120	87	217	395			
	160	87	229	408			
80	50	99	281	497	3000	4800	
	80	153	395	738			
	100	178	433	841			
	120	178	459	892			
	160	178	484	892			

*1 Das Untersetzungsverhältnis muss mit der Formel auf der vorherigen Seite unter Verwendung des R-Werts in dieser Tabelle berechnet werden.

*2 Der maximal zulässige Wert bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min.

*3 Das maximale Drehmoment beim Starten und Stoppen.

*4 Das maximale Drehmoment bei Stoßeinwirkung.

*5 Die maximal durchschnittliche Eingangsdrehzahl.

*6 Die maximale Eingangsdrehzahl.

*7 Die Lebensdauer bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min und Nennausgangsdrehmoment.

*1 Reduction ratio is to be calculated by the formula in the previous page, using R value in this table.

*2 The maximum allowable value at the input rotation speed of 2000U/min

*3 The maximum torque when starting and stopping.

*4 The maximum torque when it receives shock.

*5 The maximum average input speed.

*6 The maximum input speed.

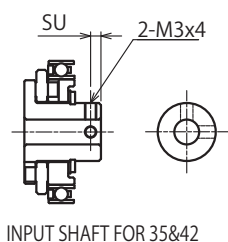
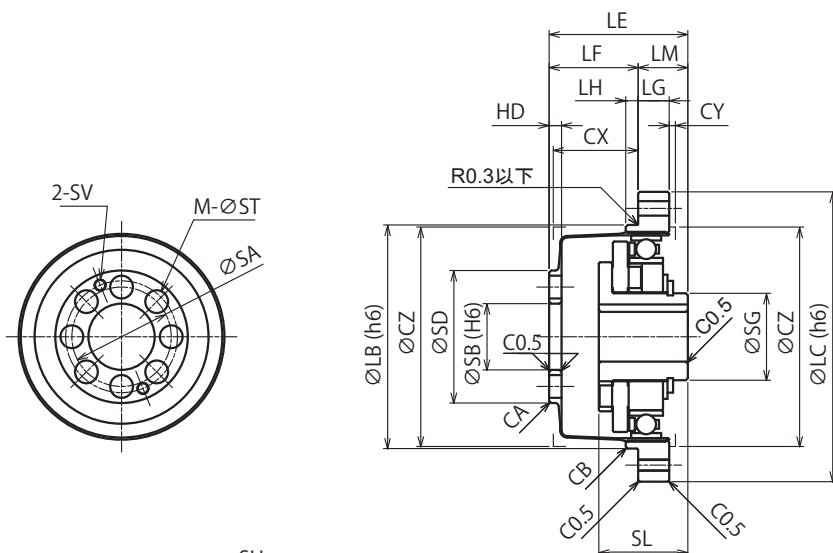
*7 The life time at the input rotation speed of 2000 U/min and nominal output torque.

Maßtabelle *Dimensions Table*

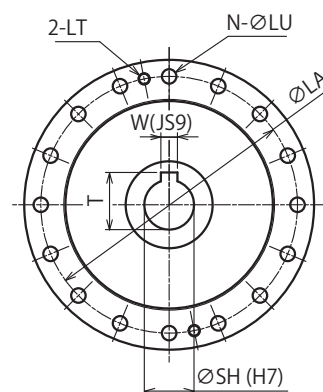
Geschlossene Ausführung, Komponenten - Einbausatz

Closed Type, Component

WPC- □ - □ -CR



INPUT SHAFT FOR 35&42



Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.10	0.0362
42	0.17	0.0831
50	0.26	0.190
63	0.43	0.414
80	0.91	1.54

[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	N	LU	LT	LE	LF	LG	LH	LM	SG	SH	SL	W
35	44	38	50	8	3.5	M3	28.5	17.5	6	2	11	14	6	18.5	-
42	54	48	60	16	3.5	M3	32.5	20	6.5	2.5	12.5	18	8	20.7	-
50	62	54	70	16	3.5	M3	33.5	21.5	7.5	3	12	21	12	21.5	4
63	75	67	85	16	4.5	M4	37	24	10	3	13	26	14	21.6	5
80	100	90	110	16	5.5	M5	44	28	14	3	16	26	14	23.6	5

Größe Size	T	SU	SA	SB	SD	M	ST	SV	HD	CA	CB	CX	CY	CZ
35	-	2.5	17	11	23	6	4.5	M3	2.4	C0.3	C0.3	17.1	1	38
42	-	3	19	10	27.2	6	5.5	M3	3	C0.5	C0.3	19	1	45
50	13.8	-	24	16	32	8	5.5	M3	3	C0.5	C0.3	20.5	1.5	53
63	16.3	-	30	20	40	8	6.5	M4	3	C0.5	C0.3	23	1.5	66
80	16.3	-	40	26	52	8	8.8	M5	3.2	C0.5	C0.5	26.8	1.5	86

*1 Einzelheiten zur Eingangsseite finden Sie in den Zeichnungen.

*2 Die Innenmaße von CV, CW, CY, CZ sind empfohlene Maße.

*1 For details in the input section, please check the drawings.

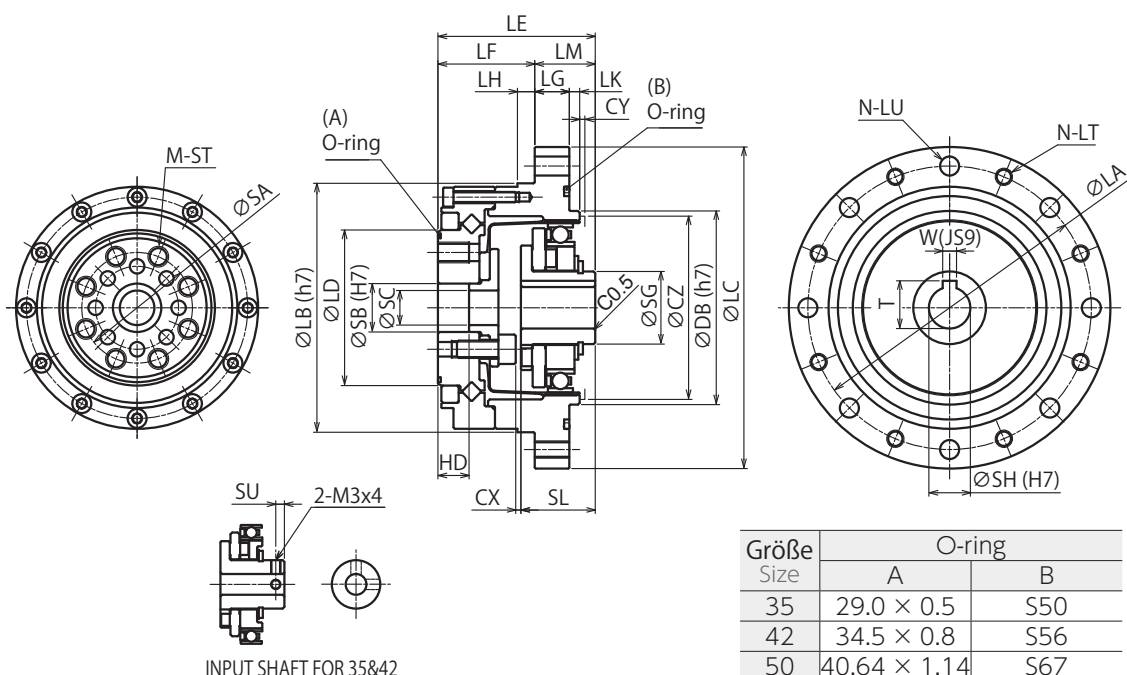
*2 Inner dimensions of CX, CY, CZ are recommended dimensions.

Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe

Closed Type, Unit

WPU- □ - □ -CR

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	×10 ⁻⁴ kgm ²
35	0.50	0.0362
42	0.68	0.0831
50	0.95	0.190
63	1.5	0.414
80	3.3	1.54



INPUT SHAFT FOR 35&42

Größe Size	O-ring	
	A	B
35	29.0 × 0.5	S50
42	34.5 × 0.8	S56
50	40.64 × 1.14	S67
63	53.29 × 0.99	S80
80	S71	S105

[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	N	LT	LU	LE	LF	LG	LH	LK	LM	DB	SG
35	65	56	73	31	8	M4	4.5	41	27	7	3.5	2	14	38	14
42	71	63	79	38	8	M4	4.5	45	29	8	4	2	16	48	18
50	82	72	93	45	8	M5	5.5	45.5	28	10	5	3	17.5	56	21
63	96	86	107	58	10	M5	5.5	52	36	10	5	3	16	67	26
80	125	113	138	78	12	M6	6.5	62	45	12	5	3	17	90	26

Größe Size	SH	SL	W	T	SU	SA	SB	SC	M	ST	HD	CX	CY	CZ
35	6	18.5	-	-	2.5	23	11	8	6	M4 × 8	9.5	1.6	1	38
42	8	20.7	-	-	3	27	10	7	6	M5 × 8	9.5	1.3	1	45
50	12	21.5	4	13.8	-	32	14	10	8	M6 × 9	9	1.5	1.5	53
63	14	21.6	5	16.3	-	42	20	15	8	M8 × 10	12	3.4	1.5	66
80	14	23.6	5	16.3	-	55	26	20	8	M10 × 12	15	5.2	1.5	86

*1 Einzelheiten zur Eingangsseite finden Sie in den Zeichnungen.
*2 Die Innenmaße von CY, CZ sind empfohlene Maße.

*1 For details in the input section, please check the drawings.
*2 Inner dimensions of CY, CZ are recommended dimensions.

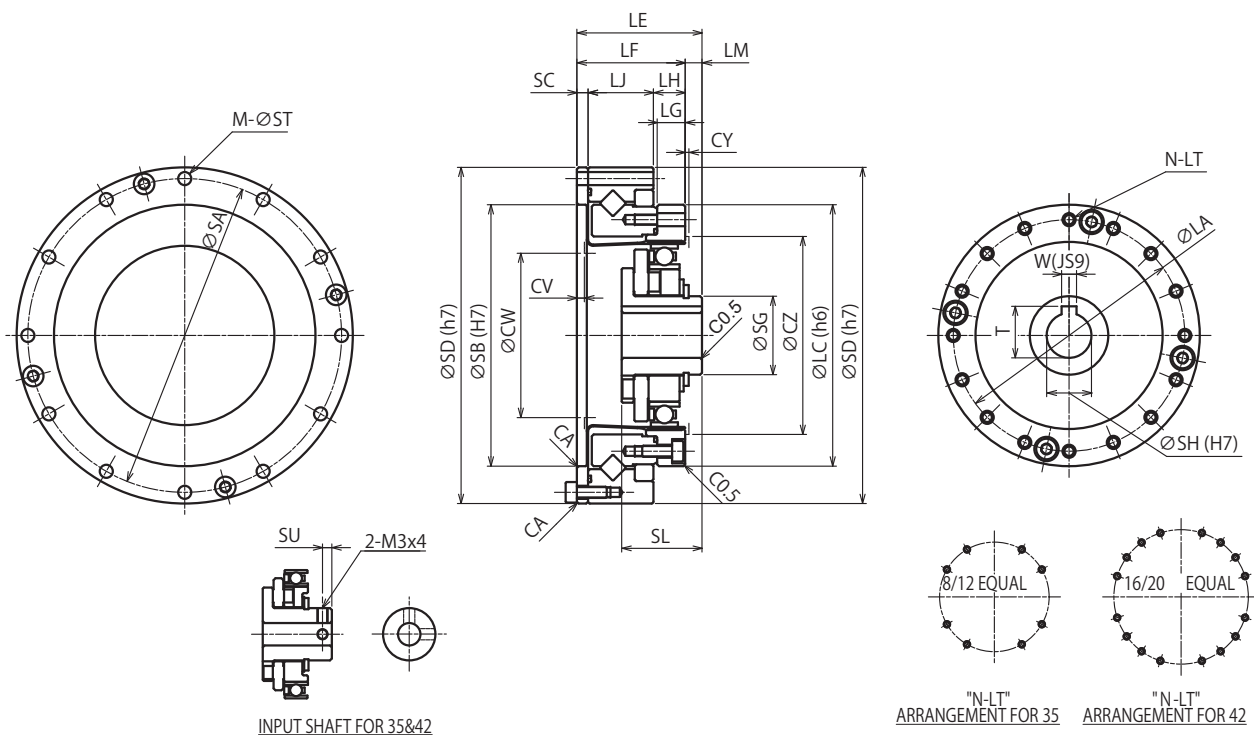
Maßtabelle *Dimensions Table*

Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe

Open type, Simple unit

WPS- □ - □ -SR

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.39	0.0362
42	0.55	0.0831
50	0.79	0.190
63	1.3	0.414
80	2.7	1.54



[mm]

Größe Size	LA	LC	LE	LF	LG	LH	LJ	LM	SG	SH	SL	W	T	SU	SA	SB
35	44	50	28.5	23.5	6	7	14.1	5	14	6	18.5	-	-	2.5	64	48
42	54	60	32.5	26.5	6.5	7.5	16	6	18	8	20.7	-	-	3	74	60
50	62	70	33.5	29	7.5	8.5	17.5	4.5	21	12	21.5	4	13.8	-	84	70
63	77	85	37	34	10	12	18.7	3	26	14	21.6	5	16.3	-	102	88
80	100	110	44	42	14	15	23.4	2	26	14	23.6	5	16.3	-	132	114

Größe Size	SC	SD	M	ST	CA	CY	CZ	CV	CW	N	LT
35	2.4	70	8	3.5	C0.4	1	38	1.7	31	8	M3 × 5, ϕ 3.5 × 6
42	3	80	12	3.5	C0.4	1	45	2.1	38	16	M3 × 6, ϕ 3.5 × 6.5
50	3	90	12	3.5	C0.4	1.5	53	2	45	16	M3 × 6, ϕ 3.5 × 7.5
63	3.3	110	12	4.5	C0.4	1.5	66	2	56	16	M4 × 7, ϕ 4.5 × 10
80	3.6	142	12	5.5	C0.4	1.5	86	2	73	16	M5 × 8, ϕ 5.5 × 14

*1 Einzelheiten zur Eingangsseite finden Sie in den Zeichnungen.

*2 Die Innenmaße von CV, CW, CY, CZ sind empfohlene Maße.

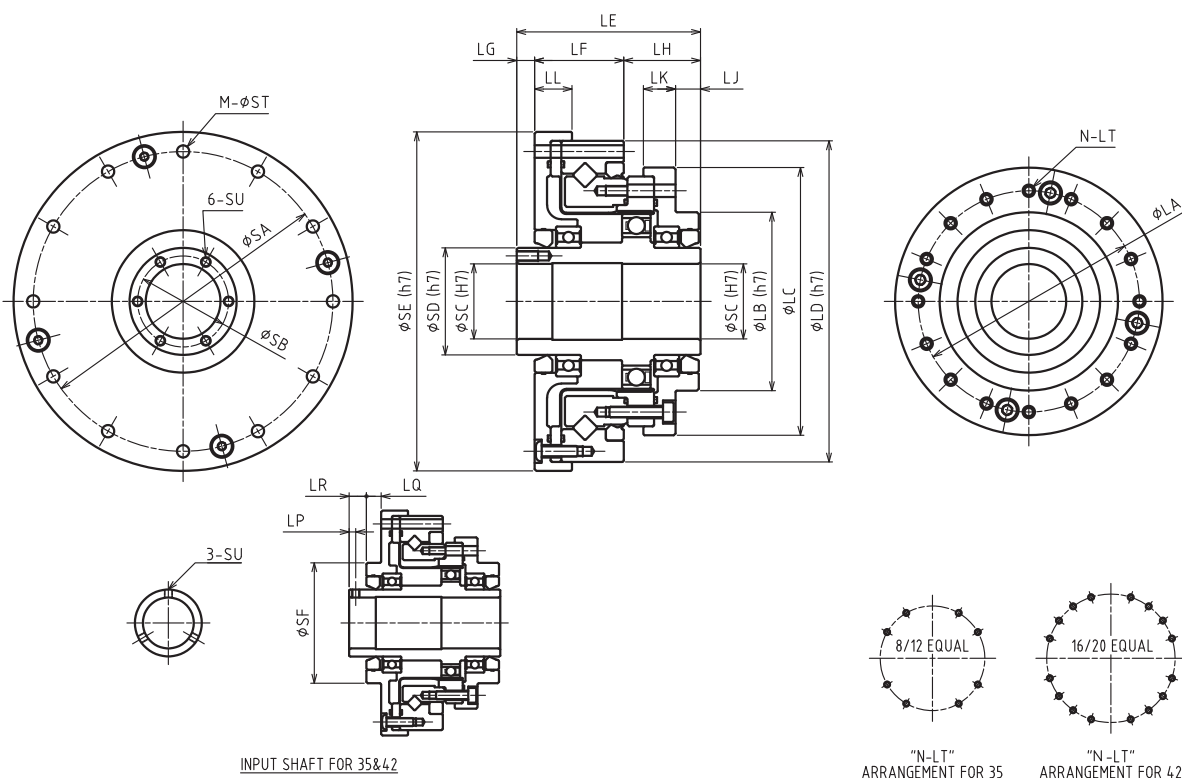
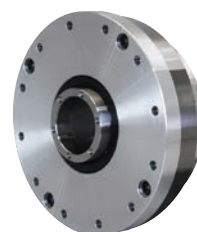
*1 For details in the input section, please check the drawings.

*2 Inner dimensions of CV, CW, CY, CZ are recommended dimensions.

Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung Open type, Unit (hollow shaft)

WPU- □ - □ -SRH

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	×10 ⁻⁴ kgm ²
35	0.72	0.0924
42	1.0	0.207
50	1.4	0.408
63	2.1	1.06
80	4.2	2.72



[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LP	LQ	LR
35	44	36	54	70	52.5	20.5	12	20	7.5	8	9	2.5	5.5	6.5
42	54	45	64	80	56.5	23	12	21.5	8.5	8.5	10	2.5	5.5	6.5
50	62	50	75	90	51.5	25	5	21.5	7	9	10.5	-	-	-
63	77	60	90	110	55.5	26	6	23.5	6	8.5	10.5	-	-	-
80	100	85	115	142	65.5	32	7	26.5	5	9.5	12	-	-	-

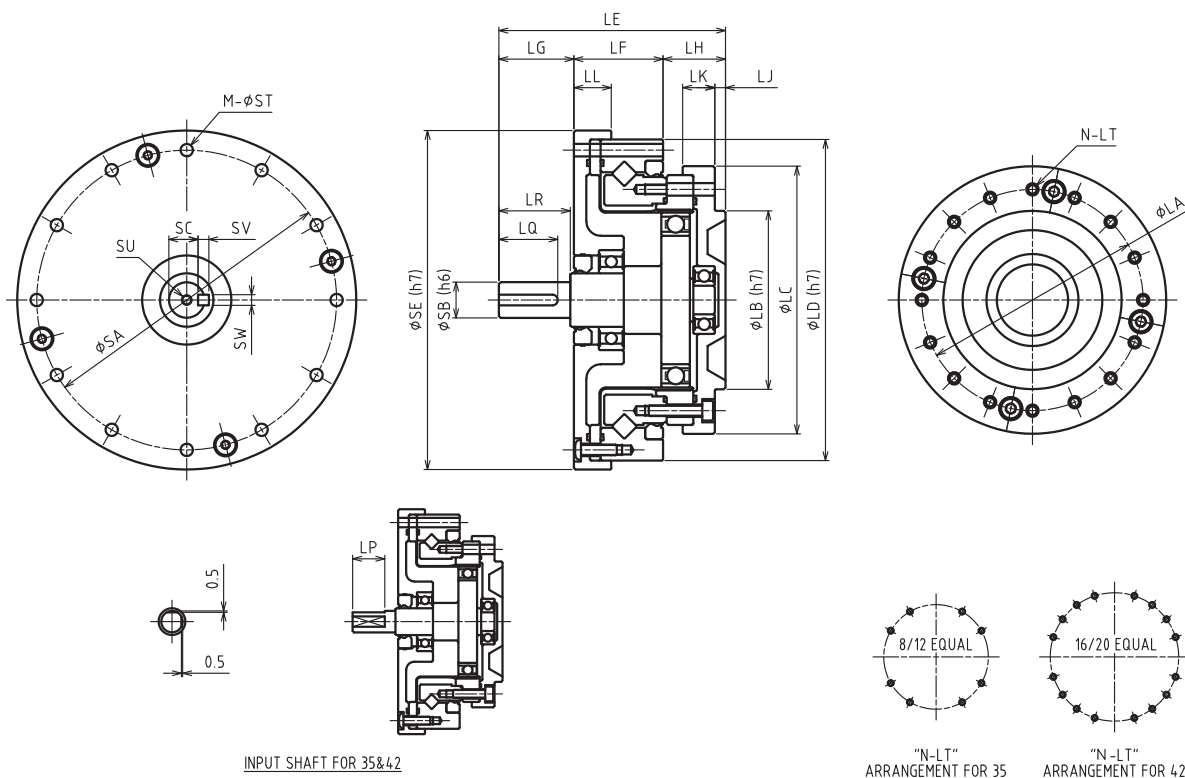
Größe Size	SA	SB	SC	SD	SE	SF	M	ST	SU	N	LT
35	64	-	14	20	74	36	8	3.5	M3	8	M3 × 5, ϕ 3.5 × 11.5
42	74	-	19	25	84	45	12	3.5	M3	16	M3 × 6, ϕ 3.5 × 12
50	84	25.5	21	30	95	-	12	3.5	M3 × 6	16	M3 × 6, ϕ 3.5 × 13.5
63	102	33.5	29	38	115	-	12	4.5	M3 × 6	16	M4 × 7, ϕ 4.5 × 15.5
80	132	40.5	36	45	147	-	12	5.5	M3 × 6	16	M5 × 8, ϕ 5.5 × 20.5

Maßtabelle *Dimensions Table*

Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung
Open type, Unit (input shaft)

WPU- □ - □ -SRJ

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.65	0.0266
42	0.91	0.0666
50	1.4	0.155
63	2.1	0.382
80	4.1	1.28



[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LP	LQ	LR
35	44	36	54	70	50.5	20.5	15	15	2.5	8	9	11	-	-
42	54	45	64	80	56	23	17	16	3	8.5	10	12	-	-
50	62	50	75	90	63.5	25	21	17.5	3	9	10.5	-	16.5	20
63	77	60	90	110	72.5	26	26	20.5	3	8.5	10.5	-	22.5	25
80	100	85	115	142	84.5	32	26	26.5	5	9.5	12	-	22.5	25

Größe Size	SA	SB	SC	SE	SV	SW	M	ST	SU	N	LT
35	64	6	-	74	-	-	8	3.5	-	8	M3 $\times$ 5, ϕ 3.5 $\times$ 11.5
42	74	8	-	84	-	-	12	3.5	-	16	M3 $\times$ 6, ϕ 3.5 $\times$ 12
50	84	10	8.2	95	3	3	12	3.5	M3 $\times$ 6	16	M3 $\times$ 6, ϕ 3.5 $\times$ 13.5
63	102	14	11	115	5	5	12	4.5	M5 $\times$ 10	16	M4 $\times$ 7, ϕ 4.5 $\times$ 15.5
80	132	14	11	147	5	5	12	5.5	M5 $\times$ 10	16	M5 $\times$ 8, ϕ 5.5 $\times$ 20.5

Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager)

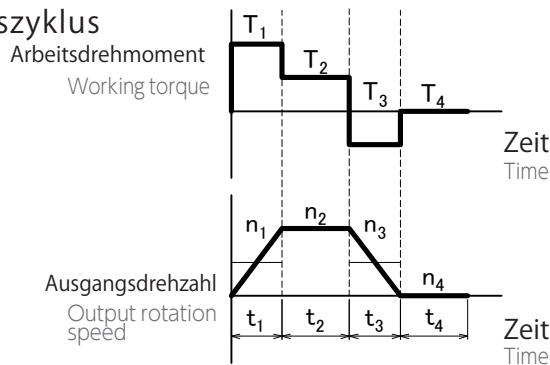
Life estimation (Elastic bearing)

Lebensdauer des elastischen Lagers

Life span for the elastic bearing

Beispiel für einen Betriebszyklus

Operation cycle example



① Berechnungsformel für die Eingangsrehzahl

Calculation formula for output torque

Durchschnittliches Ausgangsdrehmoment Average output torque	T_{ao}	Nm	$T_{ao} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot T_1 ^3 + n_2 \cdot t_2 \cdot T_2 ^3 + \dots + n_n \cdot t_n \cdot T_n ^3}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}}$
Spitzenwert des Ausgangsdrehmoments Peak output torque value	T_{mo}	Nm	$T_{mo} = \text{Größter unter } T_1, T_2, \dots, T_n$ $T_{mo} = \text{Largest among } T_1, T_2, \dots, T_n$

Bitte stellen Sie sicher, dass das Spitzenausgangsdrehmoment unter dem maximalen Ausgangsdrehmoment in der Spezifikationstabelle liegt.

Please make sure the peak output torque is below the maximum output torque in the specification table.

② Berechnungsformel für die Eingangsrehzahl

Calculation formula for input speed

Durchschnittliche Abtriebsdrehzahl Average output rotation speed	n_{ao}	U/min	$n_{ao} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$
Spitzenausgangsdrehzahl Peak output rotation speed	n_{mo}	U/min	$n_{mo} = \text{Größter unter } n_1, n_2, \dots, n_n$ $n_{mo} = \text{Largest among } n_1, n_2, \dots, n_n$
Durchschnittliche Eingangsrehzahl Average input speed	n_{ai}	U/min	$n_{ai} = n_{ao} \times R$ (R = Verhältnis) (R = ratio)
Spitzeneingangsrehzahl Peak input speed value	n_{mi}	U/min	$n_{mi} = n_{mo} \times R$ (R = Verhältnis) (R = ratio)

Bitte stellen Sie sicher, dass die Spitzenantriebsdrehzahl unter in der Spezifikationstabelle angegebenen maximalen Eingangsrehzahl liegt.

Please make sure the peak input speed value is below the maximum input speed in the specification table.

③ Berechnungsformel für die Lebensdauer

Calculation formula for life span

Bauteillebensdauer für das elastische Lager Part life span for the elastic bearing	L_{he}	h	$L_{he} = 10000 \times \left(\frac{T_{ar}}{T_{ao}} \right)^3 \times \left(\frac{n_{ar}}{n_{ai}} \right)$
Nennndrehmoment Rating torque	T_{ar}	Nm	Nennausgangsdrehmoment in der Spezifikationstabelle Nominal output torque in the specification table
Nenningangsdrehzahl Rating input rotation speed	n_{ar}	U/min	2000 U/min

Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Montage- und Einbauanweisungen Installation and assembly instructions	Motoranbaus Motor installation procedure	Daten der Merkmale Kennwerte
---	--------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	--	---------------------------------

Lebensdauerberechnung (Hauptlager) *Life estimation (Main bearing)*

■ Hauptlagerspezifikation (Kreuzrollenlager)

Main bearing specification (Cross roller bearing)

Ausführung Series	Größe Size	Teilkreisdurchmesser der Lagerrollen Pitch circle diameter of the bearing rollers	Abstand Offset	Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating	Zulässiger Moment Allowable moment	Momentsteifigkeit Moment rigidity
		Dm	L	C	Co	Mal	Km
		m	m	N	N	Nm	$\times 10^4 \text{ Nm/rad}$
WPU-□-□-CR	35	0.0350	0.0095	4700	6070	41	4.38
	42	0.0425	0.0095	5290	7550	64	7.75
	50	0.0500	0.0095	5780	9000	91	12.8
	63	0.0620	0.0115	9600	15100	156	24.2
	80	0.0800	0.0130	15000	25000	313	53.9
WPS-□-□-SR	35	0.0500	0.0162	5800	8600	74	8.5
	42	0.0600	0.0184	10400	16300	124	15.4
	50	0.0700	0.0195	14600	22000	187	25.2
	63	0.0850	0.0241	21800	35800	258	39.2
	80	0.111	0.0299	38200	65400	580	100
WPU-□-□-SRH WPU-□-□-SRJ	35	0.0500	0.0217	5800	8600	74	8.5
	42	0.0600	0.0239	10400	16300	124	15.4
	50	0.0700	0.0255	14600	22000	187	25.2
	63	0.0850	0.0296	21800	35800	258	39.2
	80	0.111	0.0364	38200	65400	580	100

Lebensdauer des Hauptlagers

Life span for the main bearing

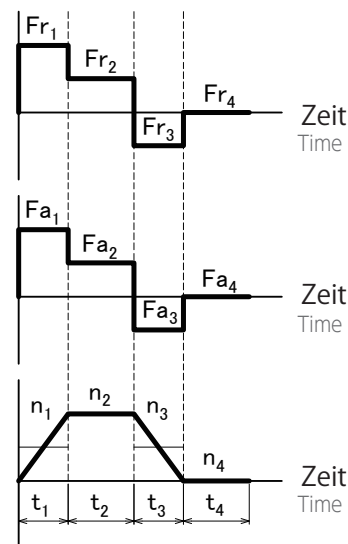
■ Beispiel für einen Betriebszyklus

Operation cycle example

Radialkraft
Radial load

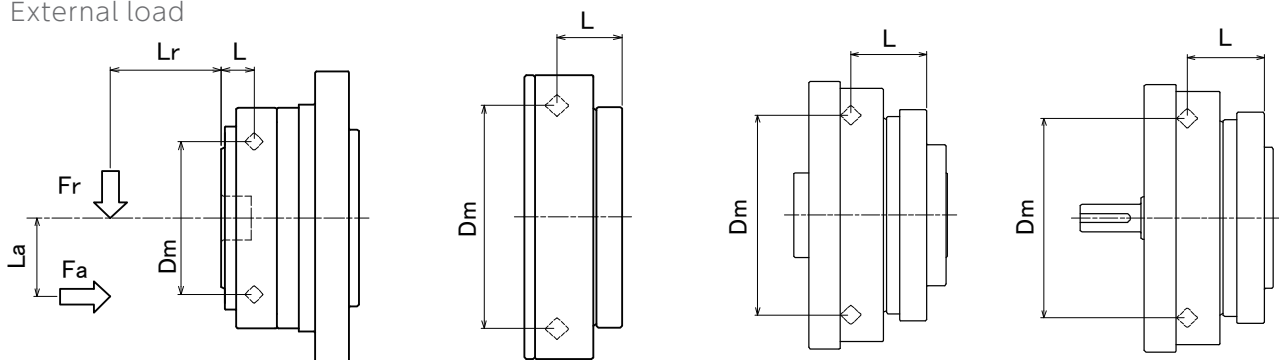
Axiale Belastung
Axial load

Ausgangsdrehzahl
Output rotation
speed



■ Externe Last

External load



Lebensdauerberechnung (Hauptlager)

Life estimation (Main bearing)

① Berechnungsformel für das größte Arbeitsmoment

Calculation formula for the largest working moment

Spitzenarbeitsmoment Peak working moment	Mm	Nm	$Mm = Frm \cdot (Lr + L) + Fam \cdot La$
Spitzenradialkraft Peak radial load	Frm	N	$Frm = \text{Größter unter } Fr_1, Fr_2, \dots, Fr_n$ $Frm = \text{Largest among } Fr_1, Fr_2, \dots, Fr_n$
Spitzenaxialkraft Peak axial load	Fam	N	$Fam = \text{Größter unter } Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_n$ $Fam = \text{Largest among } Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_n$

Bitte stellen Sie sicher, dass das Spitzenarbeitsmoment unter dem maximal zulässigen Moment liegt.

Please make sure the peak working moment is below the maximum allowable moment.

② Berechnungsformel für durchschnittliche Radialkraft, Axialkraft, durchschnittliche Abtriebsdrehzahl, durchschnittliches Arbeitsmoment

Calculation formula for the Average radial load, Axial load, Average output rotation speed, Average working moment

Durchschnittliche Radialkraft Average radial load	Fra	N	$Fra = \sqrt[10]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot Fr_1 ^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot Fr_2 ^{10/3} + \dots + n_n \cdot t_n \cdot Fr_n ^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}}$
Axialkraft Axial load	Faa	N	$Faa = \sqrt[10]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot Fa_1 ^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot Fa_2 ^{10/3} + \dots + n_n \cdot t_n \cdot Fa_n ^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}}$
Durchschnittliche Abtriebsdrehzahl Average output rotation speed	nao	U/min	$nao = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$
Durchschnittliches Arbeitsmoment Average working moment	Ma	Nm	$Ma = Fra \cdot (Lr + L) + Faa \cdot La$

③ Berechnungsformel für den Belastungsfaktor, äquivalente Radiallast

Calculation formula for the Loading factor, Equivalent radial load

Belastungsfaktor Loading factor	Xc, Yc	-	$\text{Im Fall von, } \frac{Faa}{Fra + 2Ma / Dm} \leq 1.5 \quad Xc = 1.0, Yc = 0.45$
			$\text{Im Fall von, } \frac{Faa}{Fra + 2Ma / Dm} > 1.5 \quad Xc = 0.67, Yc = 0.67$
Äquivalente Radialkraft Equivalent radial load	Pc	N	$Pc = Xc \cdot (Fra + 2Ma / Dm) + Yc \cdot Faa$

④ Lebensdauer des Hauptlagers

Life span for the main bearing

Lebensdauer des Hauptlagers Life span for the main bearing	Lhc	h	$Lhc = \frac{10^6}{60 \cdot nao} \cdot \left(\frac{C}{fw \cdot Pc} \right)^{\frac{10}{3}}$
Stoßfaktor Impact factor	f w	-	1.0 : keine Schockbelastung no shock
			1.2 : geringe Schockbelastung with some shock
			1.5 : mit hoher Schock- & Vibrationsbelastung with shock and vibration

Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtafel
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager)
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsstelle
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Input section structure

Motor montage
Installation and
assembly
instructions

Motoranbau
Motor installation
procedure

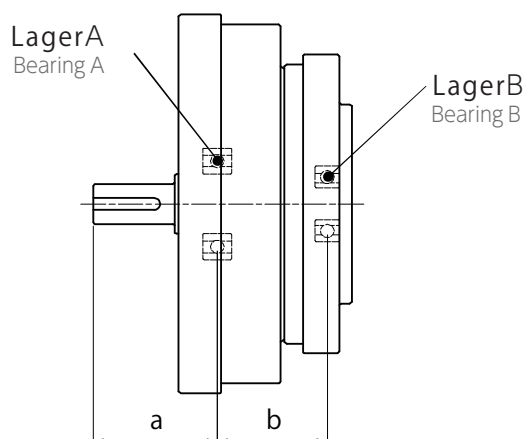
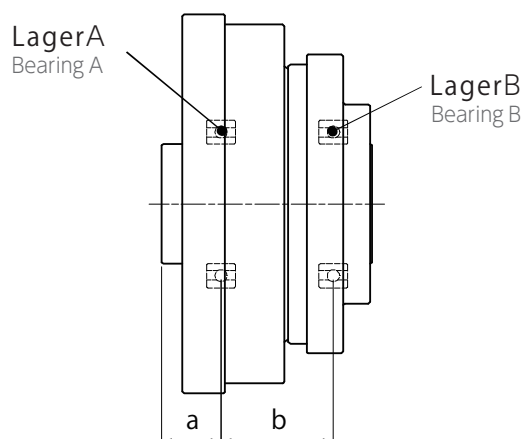
Kennwerte
Characteristics Data

Maximale Belastung an der Eingangswelle *Maximum load at input shaft*

■ Lagerspezifikation (Offene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Bearing specification (Open type, Unit)

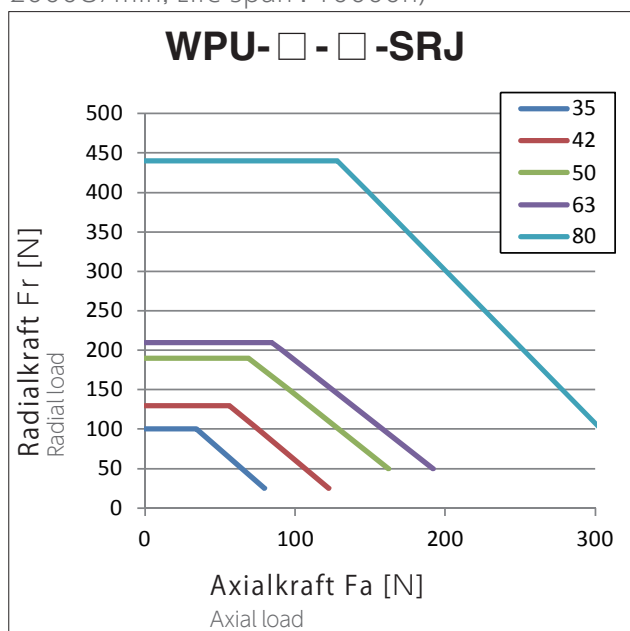
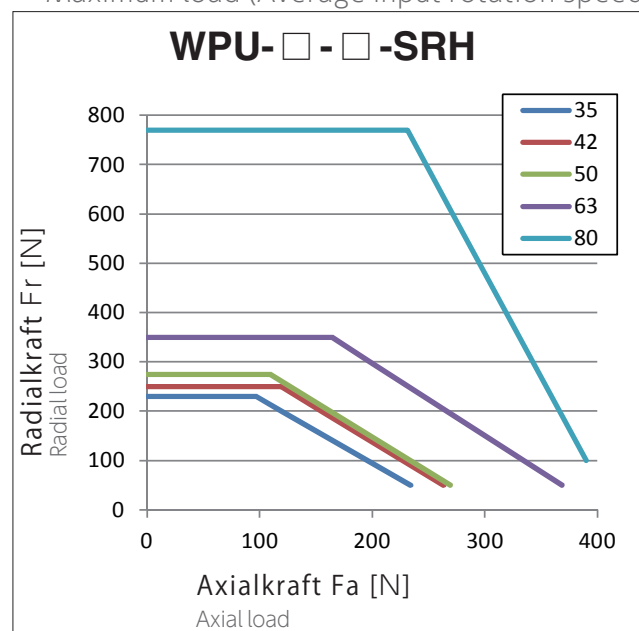
Ausführung Series	Größe Size	Lager A Bearing A		Lager B Bearing B		a	b
		Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating	Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating		
		C	Co	C	Co		
		N	N	N	N		
WPU-□-□-SRH	35	4000	2470	4000	2470	16.5	26.5
	42	4300	2950	4300	2950	17.5	29.5
	50	4500	3450	4500	3450	16	26
	63	4900	4350	4900	4350	17	29
	80	14100	10900	5350	5250	20	35.5
WPU-□-□-SRJ	35	2240	910	1080	430	24.5	21
	42	2700	1270	1610	710	27.5	23
	50	4350	2260	2240	910	32.3	25.2
	63	5600	2830	2700	1270	37.3	29.2
	80	9400	5000	4350	2260	39.4	38.1



■ Maximale Belastung

(durchschnittliche Eingangsrehzahl: 2000 U/min, Lebensdauer: 10000 Stunden)

Maximum load (Average input rotation speed : 2000U/min, Life span : 10000h)



Schmierstoffinformationen *lubricant information*

Schmierfett

Grease

Sumiplex SFB Nr. 1 (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.)

Sumiplex SFB No.1
(SUMICO LUBRICANT CO., LTD.)

Betriebstemperaturbereich: 0–40 °C (Umgebungstemperatur)

Operating temperature range: 0-40°C (ambient temperature)

Schmierfettanwendung

Grease application

Bitte verwenden Sie das Schmierfett gemäß der nachfolgenden Tabelle.

Please apply grease according to the table below.

■ Schmierfettanwendung Grease application

- Die Menge des unter C angewendeten Schmierfetts ist in Abhängigkeit von der Montageausrichtung anzupassen. Bei Einheiten ausführung ist C bereits mit der gleichen Menge Schmierfett wie bei der horizontalen Montage befüllt.
- 50 % des Raums zwischen Antriebsbaugruppe und Gehäuseinnenwand sollten mit Fett gefüllt sein.
- Sollte die Fettmenge aufgrund der Gehäusekonstruktion nicht ausreichen, kontaktieren Sie uns bitte.

[g]

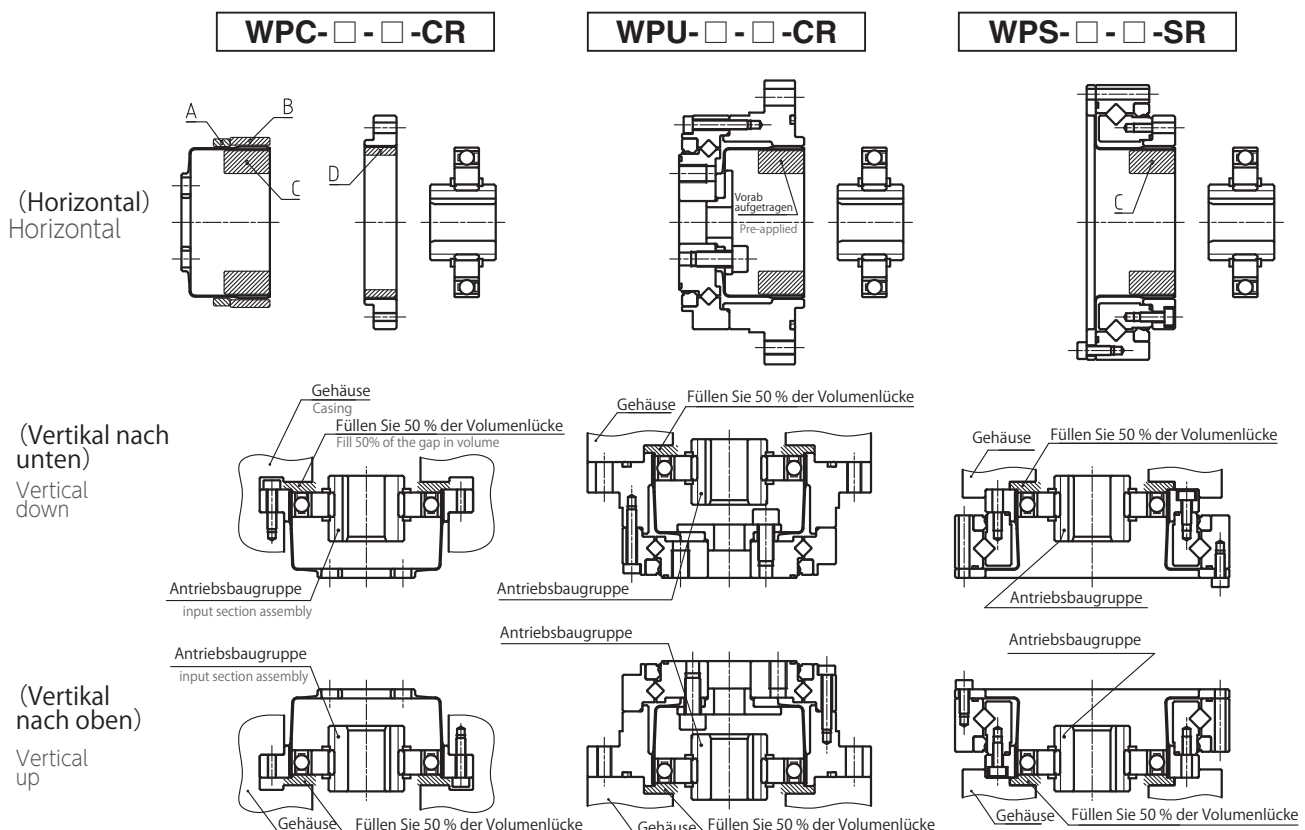
- The quantity of grease applied to C should be adjusted depending on the mounting direction.

C of the unit type product is already filled with the same quantity of grease as horizontal mounting.

- 50% of the space between input assy and casing inner wall should be filled with grease.
- If the amount of grease is not sufficient due to case design, please contact us.

Größe Size	Anwendungsmenge Applied part					
	A	B	C (Horizontal) Horizontal	C (Vertikal nach oben) Vertical up	C (Vertikal nach unten) Vertical down	D
35	0.3	0.3	6	8	9	0.3
42	0.5	0.5	10	12	14	0.5
50	0.8	0.8	16	18	21	0.8
63	1.5	1.5	30	35	40	1.5
80	3.0	3.0	60	70	80	3.0

■ Position der Schmierfettaufbringung Grease application location

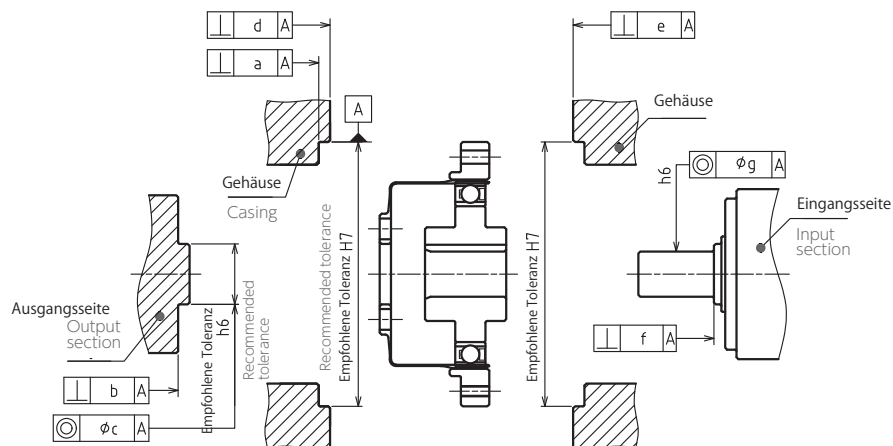


Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsweile Input shaft max. load	Schmierstoffinformationen Lubricant information	Beigefügsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
---	------------------------------	--	--	---	--	---	--	---	---	---	-----------------------------------

Befestigungsanforderungen *Attachment fixture requirement*

■ Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement

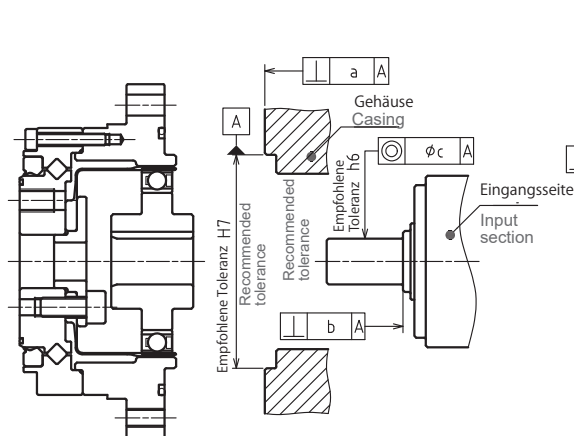
WPC-□ - □ -CR



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
b	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020
c	0.013	0.013	0.015	0.018	0.020
d	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
e	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
f	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
g	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

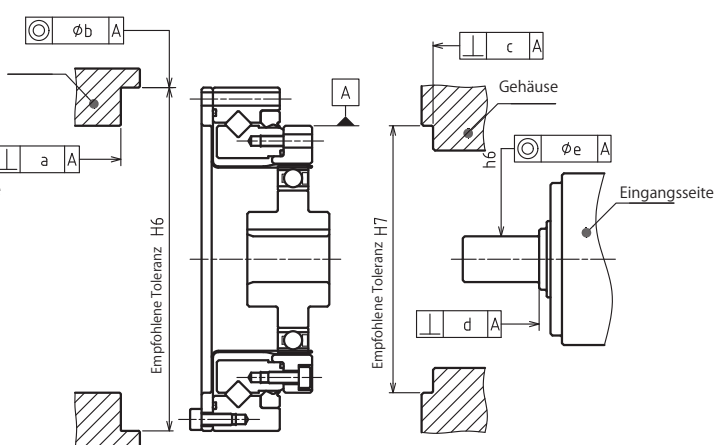
WPU-□ - □ -CR



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
b	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
c	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

WPS-□ - □ -SR



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.025	0.025	0.025	0.030	0.030
b	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
c	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
d	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
e	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

Drehmomentübertragung *Transmitting Torque*

Verschrauben

Bolting

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben entnehmen Sie bitte der Tabelle unten.
Bitte beachten Sie, dass das übertragbare Drehmoment je nach Schraubenanzahl und Anzugsdrehmoment variiert.

Please refer to the table below for the bolt tightening torque.
Please be noted that the transmittable torque varies depending on the bolt count and tightening torque.

Anzugsdrehmoment für Schrauben

Tightening torque for bolts

Schraubengröße	Bolt size	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	4.3	8.7	15	36	71

Empfohlene Schraube:
Festigkeitsklasse über 12,9
Recommended bolt :
Strength rating above 12.9

Schraubenspezifikationen und Übertragungsdrehmoment (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

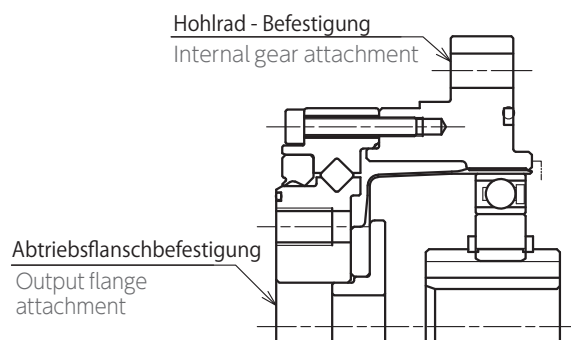
Bolt specifications and Transmitting torque (Closed type, Unit)

Abtriebsflanschbefestigung Output flange attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M4	M5	M6	M8	M10
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	6	8	8	8
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	23	27	32	42	55
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	4.3	8.7	15	36	71
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	56	106	238	566	1177

Hohlrad - Befestigung (CR) Internal gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M4	M4	M5	M5	M6
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	8	8	10	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	65	71	82	96	125
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	4.3	4.3	8.7	8.7	15
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	210	230	430	629	1392



Getriebemodelle/
Spezifikationen
Reducer Model/
Specifications

Maßtabelle
Dimensions table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager)
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager)
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsweile
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Input section structure

Motor montage
assembly
instructions

Verfahren zum Einbau
des Motors
Motor installation
procedure

Kennwerte
Characteristics Data

Drehmomentübertragung *Transmitting Torque*

Schraubenspezifikationen und Drehmomentübertragung (Geschlossene Ausführung, Komponenten - Einbausatz)

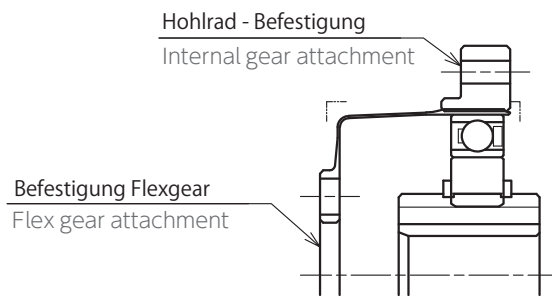
Bolt specifications and Transmitting torque (Closed type, Component)

Befestigung Flexgear *Flex Gear Attachment*

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M4	M5	M5	M6	M8
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	6	8	8	8
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	17	19	24	30	40
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	4.3	8.7	8.7	15	36
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	41	75	126	223	539

Hohlrad - Befestigung (CR) *Internal Gear Attachment*

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	16	16	16	16
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	44	54	62	75	100
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	82	200	230	485	1048

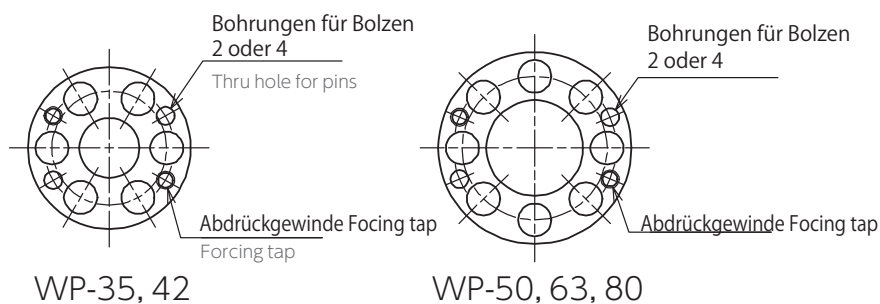


◆ Verstärkung *Reinforcement*

Es können zusätzliche Bolzen verwendet werden, wenn das übertragbare Drehmoment an der Schnittstelle des Flexgears nicht ausreicht.

Optional können zusätzliche Bohrungen vorgesehen werden.

Pins can be added if the transmittable torque at the flex gear interface is not sufficient.
As an option, holes can be added.



Schraubenspezifikationen und Drehmomentübertragung (Offene Ausführung)

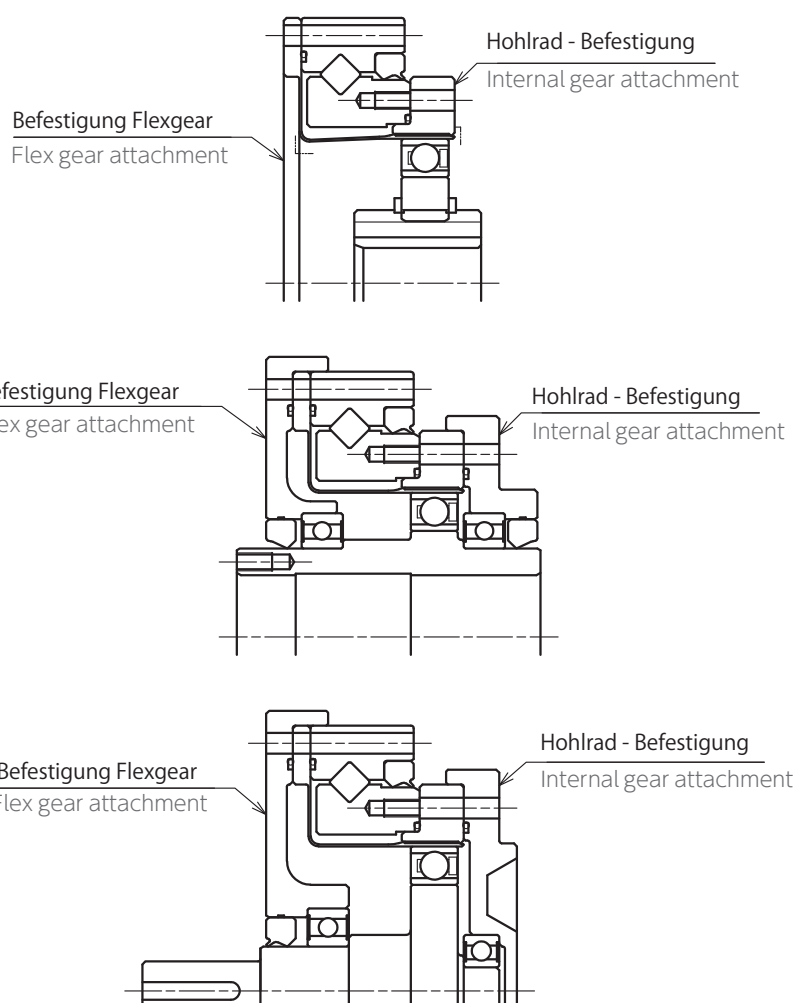
Bolt specifications and Transmitting torque (Open type)

Befestigung Flexgear Flex Gear Attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	12	12	12	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	64	74	84	102	132
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	119	206	234	495	1037

Hohlrad - Befestigung Internal Gear Attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	16	16	16	16
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	44	54	62	77	100
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	82	200	230	498	1048



Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsstelle
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Input section structure

Motor montage
Installation and
assembly
instructions

Verfahren zum Einbau
des Motors
Motor installation
procedure

Kennwerte
Characteristics Data

Antriebsseitiger Aufbau *Input section structure*

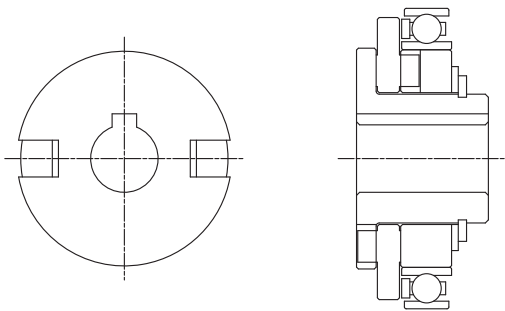
Antriebsseitiger Aufbau

Input section structure

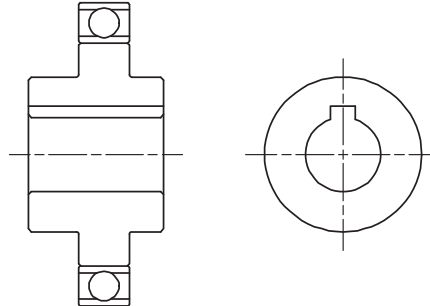
Es gibt zwei Arten von Ausführungen: den Oldham - Kupplung (selbstzentrierende Funktion) und den starren Typ.

There are two types of input section structure, oldham type (self-centering feature) and rigid type.

Oldham -Typ (selbstzentrierend) Oldham type (self-centering)



Starrer Typ Rigid type

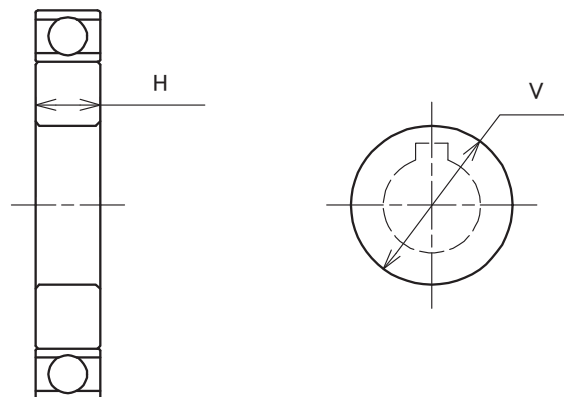


Durchmesser Exzenterbohrung

Cam hole diameter

Der Durchmesser der Exzenterbohrung ist anpassbar. Bohrungen, die kleiner als die „Standardbohrdurchmesser“ in der Tabelle sind, werden im Oldham -Typ gebaut Bohrungen, die gleich oder größer als die „Standardbohrdurchmesser“ und kleiner als die „maximale Lochgröße“ sind, werden in der starren Ausführung erstellt. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Größen benötigen, die außerhalb der Spezifikation in der Tabelle liegen.

The diameter of the cam opening is customizable. Holes smaller than the 'standard hole size' in the table will be built in the oldham type. Holes equal to or larger than the 'standard hole size' and smaller than the 'maximum hole size' will be built in the rigid type. Please contact us if you need sizes outside the specification in the table.



Exzentermaße Cam dimension

[mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
Standardbohrdurchmesser standard bore size	6	8	12	14	14
Max. Bohrdurchmesser V maximum bore size	17	20	23	28	36
Mindestdicke H minimum thickness	6	7	8	9	11

Montage- und Einbauanweisungen

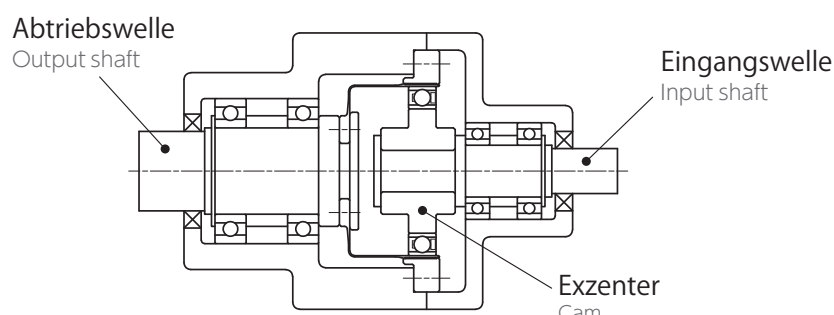
Installation and assembly instructions

Montageanleitung Welle (WPC-□-□-CR)

Shaft installation instruction

Bitte gestalten Sie die Stützstruktur für Eingangswelle und Ausgangswelle so, dass sowohl radiale als auch axiale Belastungen aufgenommen werden. (Das Diagramm unten zeigt ein Beispiel) Die innere Schublast wirkt sich auf den Exzenter aus. Exzenter vor möglicher axialer Bewegung sichern.

Please design the support structure for input shaft and output shaft so that both radial and axial loads are supported. (Diagram below shows an example)
Inside thrust load has effect on the cam. Secure cam from the possible axial movement.



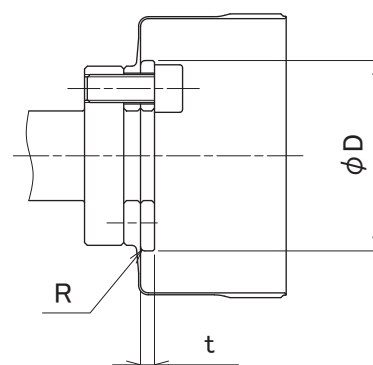
Anforderung Befestigungsflansch (WPC-□-□-CR)

Attachment flange requirement

Für den Befestigungsflansch, der mit dem Flexgear in Kontakt kommt, ist der Eckenradius gemäß der nachfolgenden Tabelle vorzusehen, um Schäden zu vermeiden.

For the attachment flange that comes in contact with flex gear, please build the corner radius according to the table below, in order to prevent damage.

	[mm]				
Zeichen Item	35	42	50	63	80
D	24.5	29	34	42	55
R	1.2	1.2	1.4	1.5	2
t	2	2.5	2.5	5	7



Aufwärmelauf

Warm-up run

Nach der Montage ist ein „Warmlauf“ erforderlich, bevor mit Last/Drehmoment gefahren werden kann. Der Zweck besteht darin, die Oberfläche des Flexgears und des Hohlrads gleichmäßig mit Fett zu beschichten, um eine ausreichende Leistung bei Last/Drehmoment zu gewährleisten.

【Zustandsbeispiele】

- Last Keine
- Eingangsdrehzahl Beginnen Sie langsam mit 1.000 U/min oder weniger, beschleunigen Sie dann und erreichen Sie 3.000 U/min
- Testzeit Etwa 1 Stunde
- Ausgangsdrehwinkel So groß wie möglich

After assembly, "Warm-up run" is necessary before run with load / torque.

The purpose is that, Flex gear & Internal gear surface to be coated with grease evenly, in order to meet the enough performance with load / torque.

【Condition example】

- Load No load
- Input rotation speed Start slowly from 1,000U/min or less, then accelerated and reached to 3,000U/min
- Test time About 1 hour
- Output rotation Angle As large as possible

Motoranbau *Motor installation procedure*

*Dieses Modell ist nicht direkt an einen Motor angeschlossen. Notwendige Vorrichtungen sind kundenseitig vorzubereiten.

*This model is not directly attached to a motor. Necessary fixtures are to be prepared at the customer side.

Vorgang der Motormontage (WPU-□-□-CR)

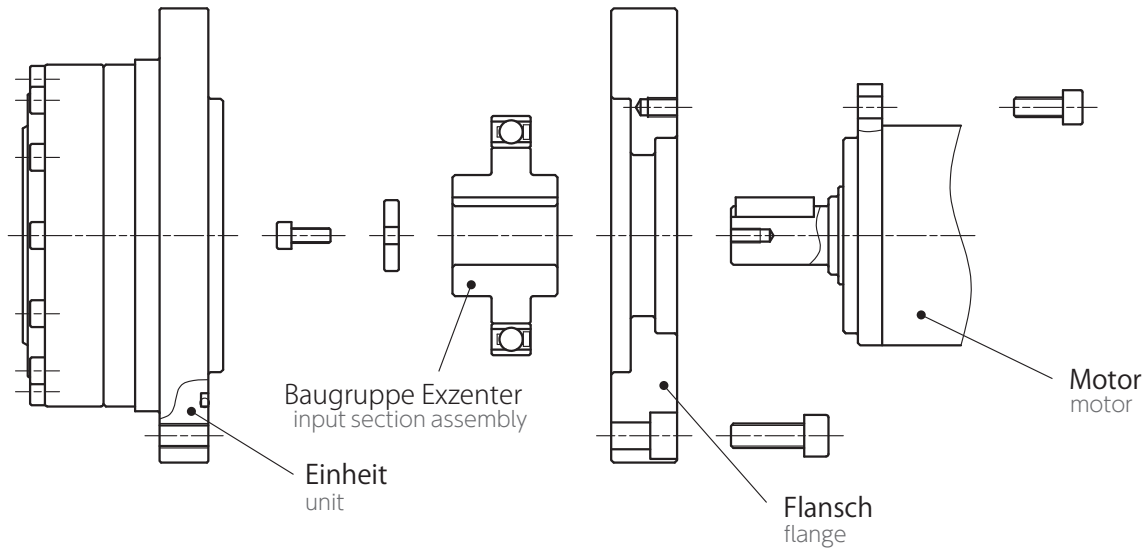
Motor installation procedure

■ Vorgehensweise 1

- Befestigen Sie den Flansch am Motor
- Montieren Sie den Exzenter samt elastischen Lagern am Motor
- Befestigen Sie die Einheit

Procedure 1

- Attach the flange on to the motor
- Attach the input section assembly with elastic bearings to the motor shaft
- Attach the unit

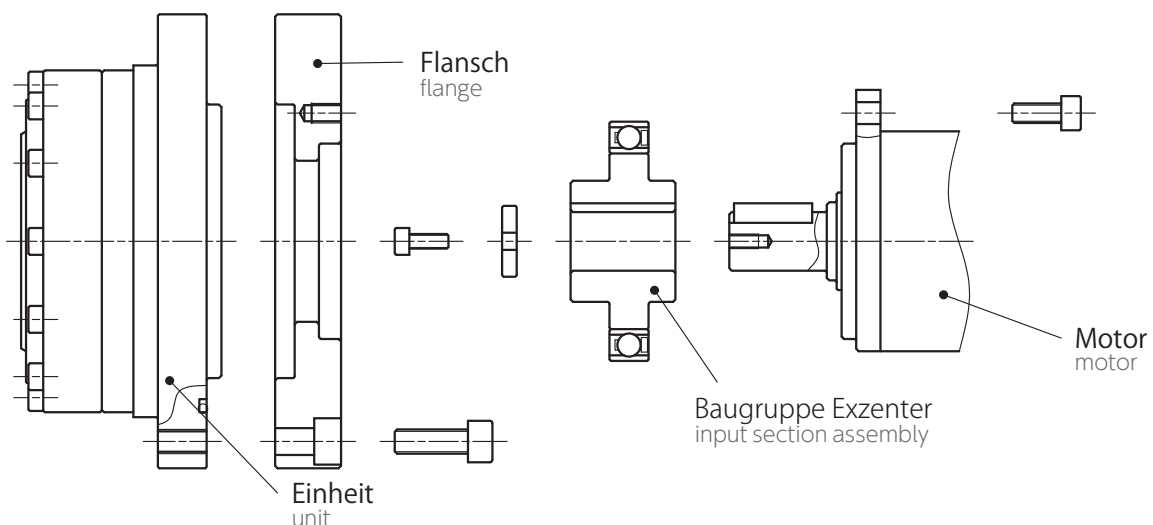


■ Vorgehensweise 2

- Befestigen Sie die Exzenterbaugruppe mit elastischen Lagern auf der Motorwelle
- Befestigen Sie den Flansch am Motor
- Befestigen Sie die Einheit

Procedure 2

- Attach the input section assembly with elastic bearings to the motor shaft
- Attach the flange on to the motor
- Attach the unit



Vorsicht bei der Installation *Caution during installation*

- Wenden Sie beim Zusammenfügen der Teile keine übermäßige Kraft an
- Bitte vermeiden Sie Verkantungen bei der Montage der Antriebsseite (Einsetzen des Motors in den Exzenter)
- Do not use excessive force while mating parts
- Please watch for tilting during input section assembly and motor

Kennwerte *Characteristics Data*

Losbrechdrehmoment (Geschlossene Ausführung, Closed typ)

Ratcheting torque [Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	120	220	340	650	1400
80	140	250	410	700	1600
100	130	210	340	690	1300
120	-	200	310	680	1200
160	-	-	300	620	1000

Knickmoment (Geschlossene Ausführung, Closed type)

Buckling torque [Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50 ~ 160	260	500	800	1700	3500

Losbrechdrehmoment (Offene Ausführung, Open type)

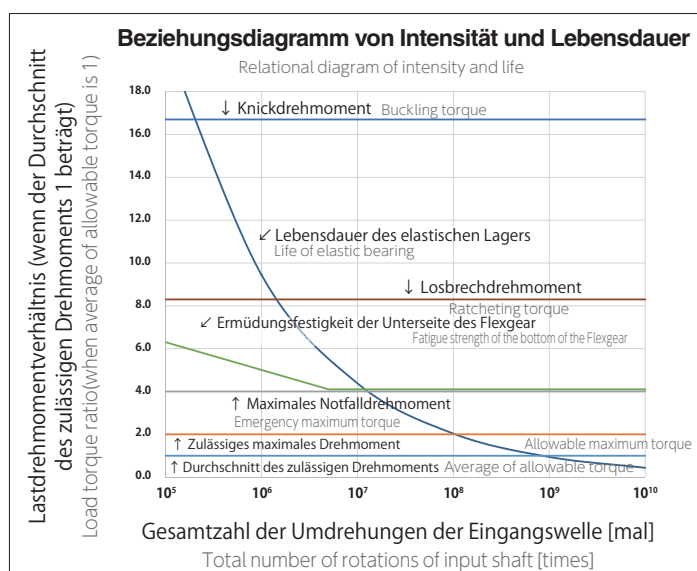
Ratcheting torque [Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	120	220	340	650	1400
80	140	250	410	700	1600
100	130	210	340	690	1300
120	-	200	310	680	1200
160	-	-	300	620	1000

Knickdrehmoment (Offene Ausführung, Open type)

Buckling torque [Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50 ~ 160	180	350	590	1100	2400



* Die Grafik basiert auf dem tatsächlichen Messwert. Nur als Referenz.

* The graph is based on actual measurement value. For reference only.

Kennwerte *Characteristics Data*

Winkelübertragungsgenauigkeit

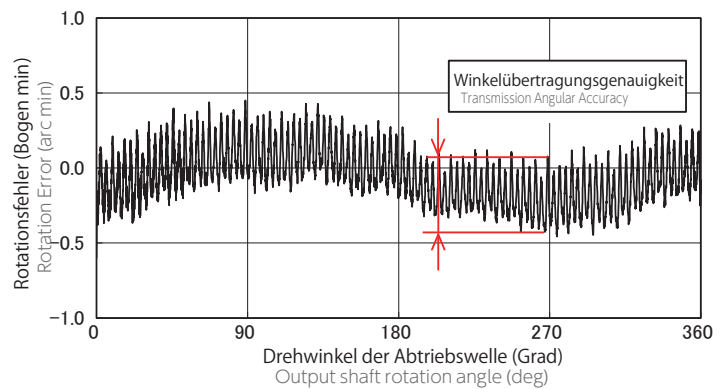
Transmission Angular Accuracy

Was ist die Winkelübertragungsgenauigkeit?

Sie ist die Differenz zwischen der gemessenen Winkelstellung der Abtriebswelle und der theoretischen Winkelstellung beim lastfreien Drehen der Antriebswelle.

What is Transmission Angular Accuracy?

It is the difference between the measured output rotation angle and the theoretical angle, while input shaft is rotated with no load.



[arc min]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
80	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
100	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
120	-	1.5	1.0	1.0	1.0
160	-	-	1.0	1.0	1.0

*Tabellenwerte sind Richtwerte.

Table values are reference values.

Hystereseverlust

Hysteresis Loss

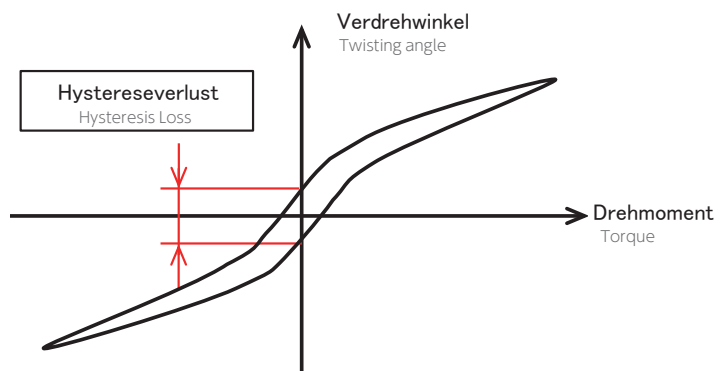
Was ist Hystereseverlust?

Wenn bei feststehender Eingangswelle wiederholt eine Drehmomentlast in wechselnder Richtung auf die Abtriebswelle ausgeübt wird, verbleibt ein Restdrehwinkel, wenn das Drehmoment wieder bei Null liegt. In diesem Zusammenhang ist der Hystereseverlust die Differenz zwischen dem Vorwärts- und Rückwärtsdrehwinkel.

What is Hysteresis Loss?

When torque load is applied at the output shaft in alternate direction repeatedly with input shaft fixed, there is residual twisting angle when torque is back to zero.

In this context, hysteresis loss is the difference in the forward and backward twisting angle.



[arc min]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
100	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
120	-	1.0	1.0	1.0	1.0
160	-	-	1.0	1.0	1.0

*Tabellenwerte sind Richtwerte.

Table values are reference values.

Maximales Verdrehspiel

Maximum Backlash

[arc sec]

Was ist das maximale Verdrehspiel?

In diesem Zusammenhang ist das maximale Verdrehspiel das Abtriebsspiel für die Oldham-Eingangswelle.

(Das Spiel ist bei starrem Eingang gleich Null, da das Spiel beim Einrücken des Getriebes gleich Null ist.)

What is Maximum Backlash?

In this context, maximum backlash is the output backlash for oldham type input shaft. (Backlash is zero for rigid type input, because gear engagement backlash is zero.)

Steifigkeit (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Stiffness (Closed type, Unit)

Was ist Steifigkeit?

In diesem Kontext ist die Steifigkeit der Verdrehwinkel der Abtriebswelle und der Federkoeffizient, während die Drehmomentbelastung auf die Abtriebswelle bei fixierter Antriebsseite wirkt.

What is Stiffness?

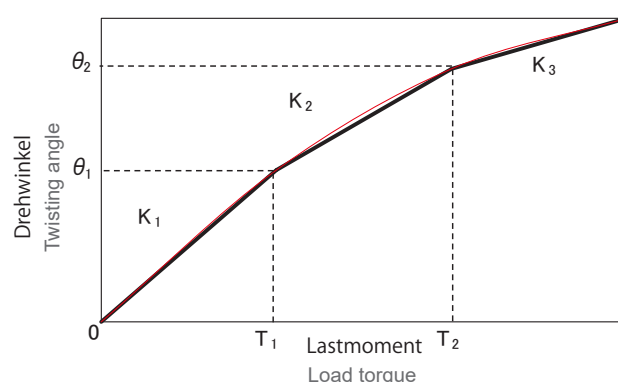
In this context, stiffness is the output shaft twisting angle and the spring coefficient, while torque load is applied to the output shaft with input side fixed.

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	35	29	25	20	16
80	22	18	16	12	10
100	18	15	13	10	8
120	-	12	10	8	6
160	-	-	8	6	5

K1...Federkoeffizient bei 0 ~ T₁ Drehmoment
Spring coefficient at 0 ~ T₁ torque

K2...Federkoeffizient bei T₁ ~ T₂ Drehmoment
Spring coefficient at T₁ ~ T₂ torque

K3...Federkoeffizient bei T₂ ~ Drehmoment
Spring coefficient at T₂ ~ torque



Untersetzungs- verhältnis Ratio	Zeichen item	Einheit unit	Größe Size				
			35	42	50	63	80
-	T ₁	Nm	2	3.9	7	14	29
-	T ₂	Nm	6.9	12	25	48	108
50	K ₁	× 10 ⁴ Nm/rad	0.41	0.87	1.3	2.5	5.5
	K ₂	× 10 ⁴ Nm/rad	0.57	1.1	1.8	3.4	7.9
	K ₃	× 10 ⁴ Nm/rad	0.70	1.4	2.4	4.5	10
	θ ₁	arcmin	1.7	1.5	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arcmin	4.6	4.1	5.3	5.4	5.3
80	K ₁	× 10 ⁴ Nm/rad	0.51	0.90	1.3	2.8	5.8
	K ₂	× 10 ⁴ Nm/rad	0.67	1.3	2.1	4.5	9.6
	K ₃	× 10 ⁴ Nm/rad	0.78	1.5	2.5	5.2	10.5
	θ ₁	arcmin	1.3	1.5	1.9	1.7	1.7
	θ ₂	arcmin	3.9	3.6	4.8	4.3	4.5

*In der Tabelle angegebener Durchschnittswert.
Average value shown in the table.

Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsstelle
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Input section structure

Motor montage
Installation and
assembly
instructions

Verfahren zum Einbau
des Motors
Motor installation
procedure

Kenntnisse
Characteristics
Data

Kennwerte *Characteristics Data*

Anlaufdrehmoment

Starting Torque

Was ist das Anlaufdrehmoment?

Erforderliches Ausgangsdrehmoment, damit die Ausgangsseite zu rotieren beginnt (keine Last, Umgebungstemperatur: 25 °C)

What is Starting Torque?

Input torque needed for input side to start rotating (no load, ambient temperature : 25°C)

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

■ Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe Closed type, Unit

Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe Open type, Simple unit

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

[cNm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	2.1	3.9	7.7	17	22
80	2.0	3.4	6.6	14	21
100	1.9	3.0	6.2	12	20
120	-	2.7	5.8	11	17
160	-	-	5.3	10	16

■ Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung

Open type, Unit (hollow shaft)

[cNm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	5.6	8.1	10.2	20.1	26.0
80	5.5	7.6	9.1	17.0	25.0
100	5.4	7.2	8.7	15.2	24.0
120	-	6.9	8.3	14.2	21.0
160	-	-	7.8	13.2	20.0

■ Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung

Open type, Unit (input shaft)

[cNm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	5.0	7.3	9.2	18.1	23.4
80	5.0	6.8	8.2	15.3	22.5
100	4.9	6.5	7.8	13.6	21.6
120	-	6.2	7.5	12.7	18.9
160	-	-	7.0	11.8	18.0

Abtriebsseitiges Anlaufdrehmoment

Output Starting Torque

Was ist das abtriebsseitige Anlaufdrehmoment?

Erforderliches Ausgangsdrehmoment, damit die Ausgangsseite zu rotieren beginnt (keine Last, Umgebungstemperatur: 25 °C)

What is Output Starting Torque?

Output torque needed for output side to start rotating (no load, ambient temperature : 25°C)

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

■ Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe Closed type, Unit

Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe Open type, Simple unit

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

[Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	1.5	2.2	3.3	8.4	16
80	1.6	2.7	3.5	10	21
100	1.8	3.2	4.2	12	24
120	-	3.4	5.6	14	27
160	-	-	6.6	20	38

■ Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung

Open type, Unit (hollow shaft)

[Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	3.3	4.3	5.8	11.6	18.0
80	3.8	5.6	7.0	16.0	28.9
100	4.6	7.2	9.2	22.4	40.4
120	-	8.6	13.3	30.0	53.8
160	-	-	19.4	54.4	99.3

■ Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung

Open type, Unit (input shaft)

[Nm]

Untersetzungsverhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	2.9	3.9	5.2	10.4	16.2
80	3.4	5.0	6.3	14.4	26.0
100	4.2	6.5	8.3	20.1	36.4
120	-	7.8	11.9	27.0	48.5
160	-	-	17.5	48.9	89.4

Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtafel
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager)
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager)
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsseite
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Input section structure

Motor montage
Installation and
assembly
instructions

Verfahren zum Einbau
des Motors
Motor installation
procedure

Kennwerte
Characteristics
Data

Kennwerte *Characteristics Data*

Leerlaufdrehmoment

(Geschlossene Ausführung,
Komplette Baugruppe)
(Offene Ausführung,
Einfach geschlossenen Baugruppe)

No-load Running Torque
(Closed type, Unit)
(Open type, Simple unit)

Was ist das Leerlaufdrehmoment?

Erforderliches Eingangsdrehmoment,
um den Betrieb ohne Last
aufrechtzuerhalten (Durchschnittswert,
Umgebungstemperatur: 25°C)

What is No-load Running Torque?
Input torque needed to keep it
running with no load (average
value, ambient temperature : 25°C)

[cNm]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Drehzahl Eingangsdrehzahl Input rotation speed	Größe Size				
		35	42	50	63	80
50	500 U/min	3.8	6.4	10	18	38
	1000 U/min	4.9	7.7	12	22	54
	2000 U/min	5.9	8.2	14	24	57
	3500 U/min	6.3	8.7	15	26	63
80	500 U/min	3.0	5.8	8.4	21	34
	1000 U/min	3.7	7.4	10	24	41
	2000 U/min	4.6	8.0	12	25	47
	3500 U/min	5.1	8.8	12	26	53
100	500 U/min	2.8	5.5	7.3	16	35
	1000 U/min	3.6	7.3	9.2	19	44
	2000 U/min	4.3	7.9	12	22	54
	3500 U/min	4.6	8.8	13	23	57
120	500 U/min	-	5.0	5.9	14	34
	1000 U/min	-	5.7	8.1	18	41
	2000 U/min	-	6.5	9.7	20	43
	3500 U/min	-	7.2	11	21	45
160	500 U/min	-	-	7.2	15	25
	1000 U/min	-	-	8.9	19	30
	2000 U/min	-	-	11	22	37
	3500 U/min	-	-	11	22	40

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

Leerlaufdrehmoment (Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

No-load Running Torque
(Open type, Unit (hollow shaft))

Was ist das Leerlaufdrehmoment?

Erforderliches Eingangsdruckmoment,
um den Betrieb ohne Last
aufrechtzuerhalten (Durchschnittswert,
Umgebungstemperatur: 25°C)

What is No-load Running Torque?
Input torque needed to keep it
running with no load (average
value, ambient temperature : 25°C)

[cNm]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Drehzahl Eingangsdrehzahl Input rotation speed	Größe Size				
		35	42	50	63	80
50	500 U/min	11.0	16.5	22.4	34.1	40.5
	1000 U/min	11.9	19.2	26.1	39.5	45.0
	2000 U/min	13.0	21.7	28.9	44.4	49.7
	3500 U/min	15.0	21.7	33.0	51.5	58.8
80	500 U/min	10.3	13.5	22.9	34.7	51.5
	1000 U/min	11.7	14.9	23.4	38.2	60.0
	2000 U/min	12.4	17.0	25.6	41.7	63.0
	3500 U/min	12.7	19.3	29.6	44.4	67.5
100	500 U/min	10.3	15.8	20.9	37.3	53.5
	1000 U/min	11.6	17.3	24.2	41.5	55.0
	2000 U/min	13.1	20.2	25.8	49.4	60.0
	3500 U/min	13.7	21.0	27.5	54.8	68.5
120	500 U/min	-	12.8	23.5	34.6	38.0
	1000 U/min	-	13.3	26.3	39.0	42.3
	2000 U/min	-	15.2	30.4	47.5	46.7
	3500 U/min	-	18.7	34.7	51.7	51.9
160	500 U/min	-	-	21.5	28.5	47.5
	1000 U/min	-	-	23.3	30.0	53.5
	2000 U/min	-	-	27.0	32.6	56.4
	3500 U/min	-	-	29.1	35.4	63.7

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager / Life estimation (Elastic bearing))	Lebensdauerberechnung (Hauptlager / Life estimation (Main bearing))	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
---	------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	---

Kennwerte *Characteristics Data*

Leerlaufdrehmoment

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

No-load Running Torque
(Open type, Unit (input shaft))

Was ist das Leerlaufdrehmoment?

Erforderliches Eingangsdruckmoment,
um den Betrieb ohne Last
aufrechtzuerhalten (Durchschnittswert,
Umgebungstemperatur: 25°C)

What is No-load Running Torque?
Input torque needed to keep it
running with no load (average
value, ambient temperature : 25°C)

[cNm]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Drehzahl Eingangsdrehzahl Input rotation speed	Größe Size				
		35	42	50	63	80
50	500 U/min	4.4	8.1	12.2	17.7	26.3
	1000 U/min	5.3	8.8	13.8	19.4	28.0
	2000 U/min	6.2	9.2	15.2	23.8	30.0
	3500 U/min	6.5	9.8	17.0	25.8	30.5
80	500 U/min	4.8	7.6	13.6	23.1	30.4
	1000 U/min	5.6	8.3	15.1	23.1	32.0
	2000 U/min	6.0	9.2	16.2	25.4	36.0
	3500 U/min	5.7	9.6	17.1	25.7	39.0
100	500 U/min	5.1	8.8	13.4	22.2	30.0
	1000 U/min	5.7	9.8	14.3	23.1	31.7
	2000 U/min	5.6	10.5	16.3	24.7	36.5
	3500 U/min	5.7	11.2	16.4	29.6	38.0
120	500 U/min	-	7.4	11.7	15.7	31.7
	1000 U/min	-	8.6	13.9	16.7	35.0
	2000 U/min	-	10.5	15.9	17.6	38.5
	3500 U/min	-	11.0	18.1	19.3	40.0
160	500 U/min	-	-	9.8	14.1	20.0
	1000 U/min	-	-	11.9	15.8	22.7
	2000 U/min	-	-	13.4	16.9	26.0
	3500 U/min	-	-	15.1	18.6	27.5

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

Wirkungsgrad

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

(Offene Ausführung, Einfach geschlossenen Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit) (Open type, Simple unit)

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

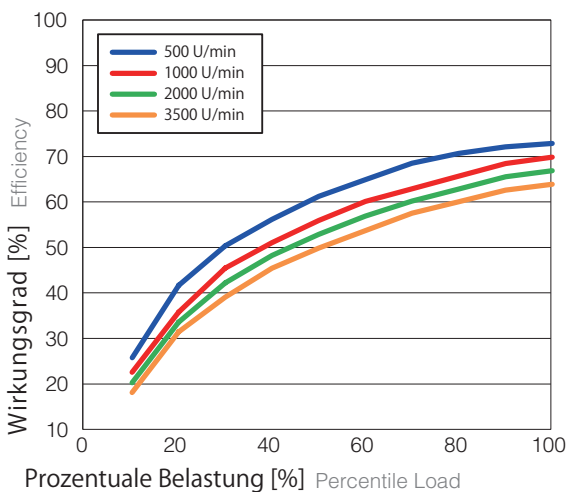
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

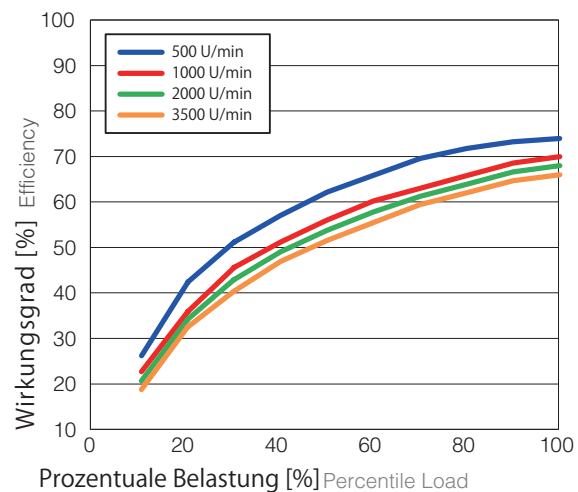
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

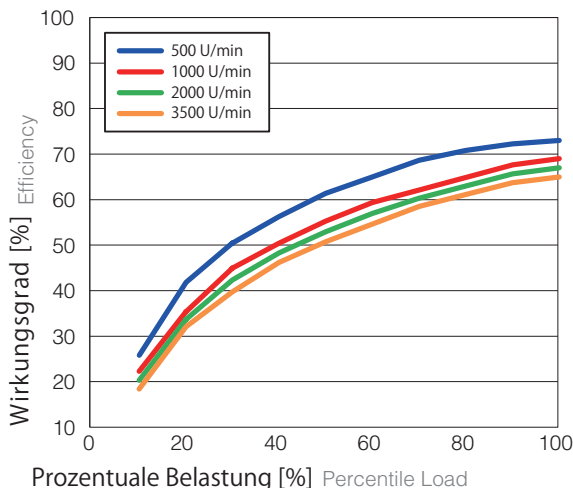
WPU-35-50



WPU-35-80



WPU-35-100



Getriebe-Modelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maß-tabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) / Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsseite Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor- und Montage- Anleitung Motor installation instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)
(Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit) (Open type, Simple unit)

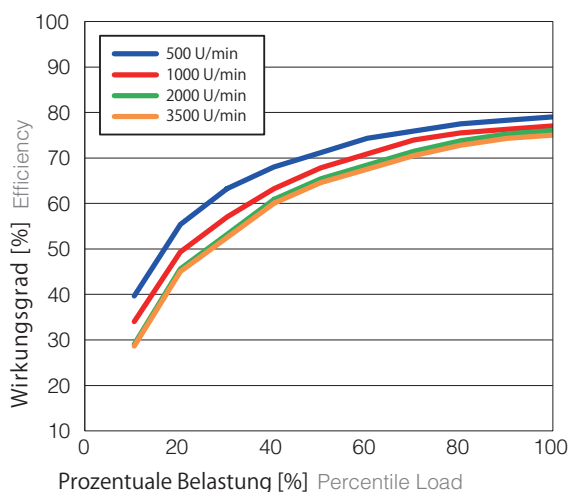
Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

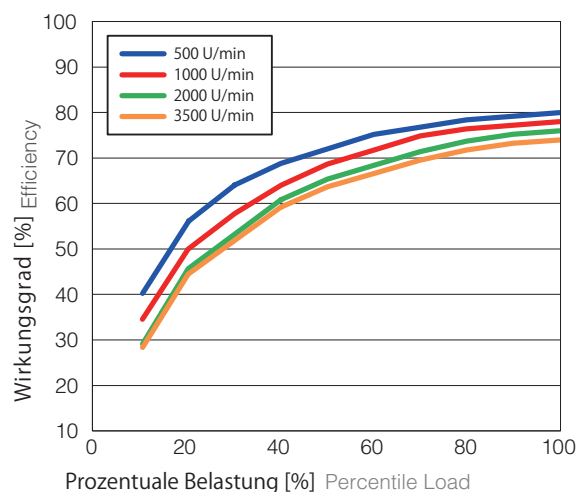
- *1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.
- *2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

- Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.
- Ambient temperature : 25°C
- *1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.
- *2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

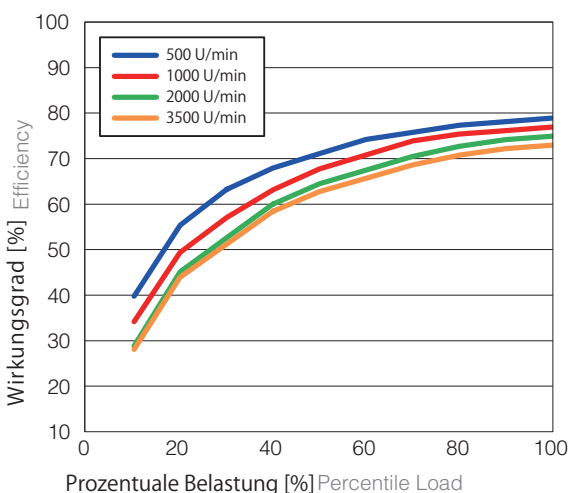
WPU-42-50



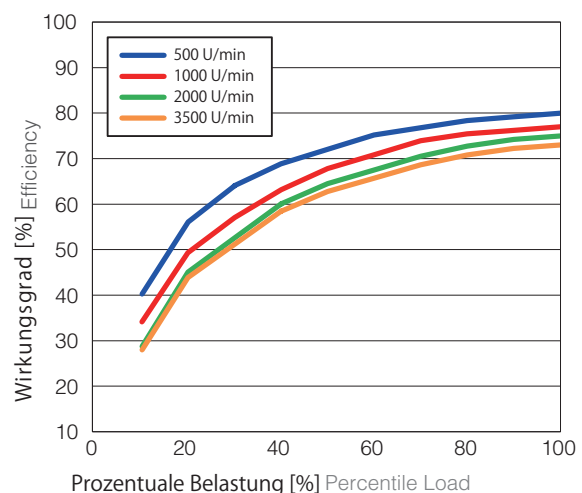
WPU-42-80



WPU-42-100



WPU-42-120



Wirkungsgrad

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)
(Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit) (Open type, Simple unit)

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

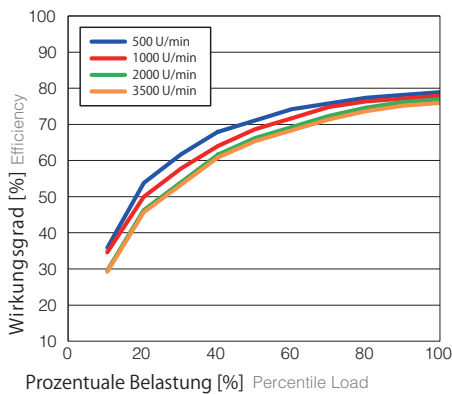
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

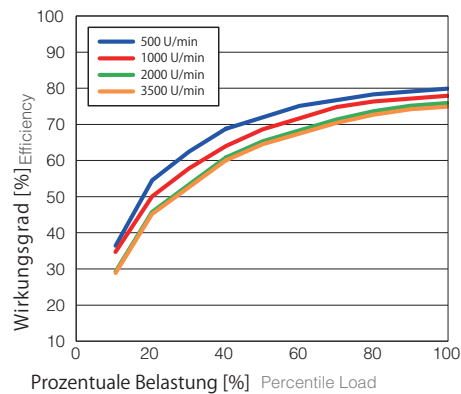
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

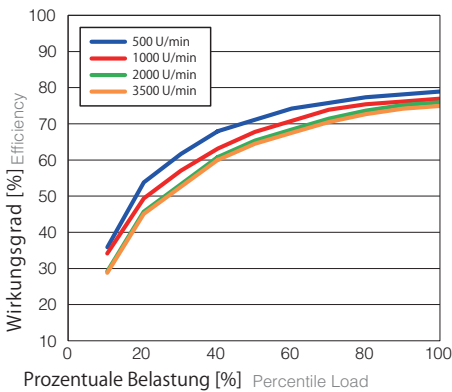
WPU-50-50



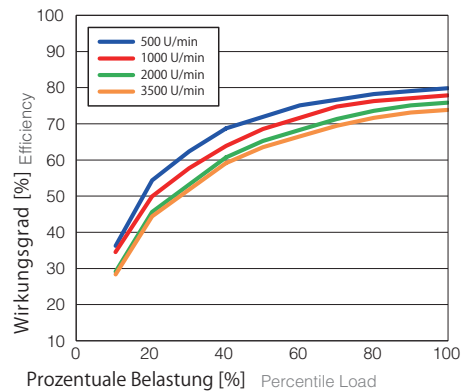
WPU-50-80



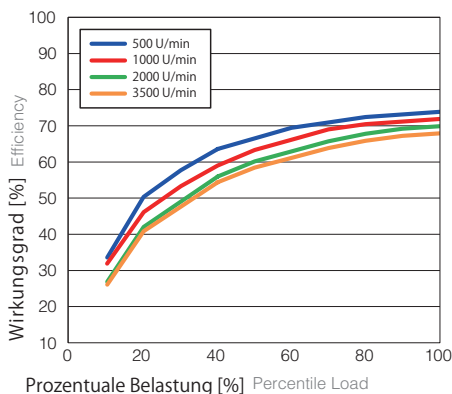
WPU-50-100



WPU-50-120



WPU-50-160



Getriebe-Modelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maß-tabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) / Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau input section structure	Motor-montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	---------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

(Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit) (Open type, Simple unit)

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

- *1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.
- *2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

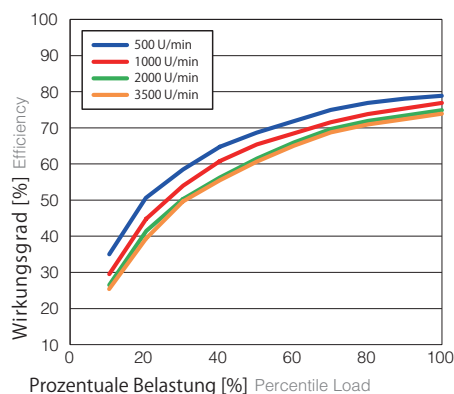
•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

•Ambient temperature : 25°C

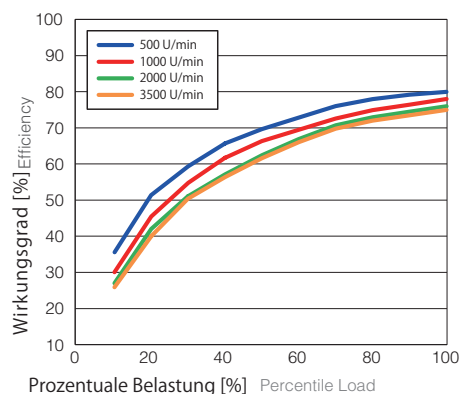
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

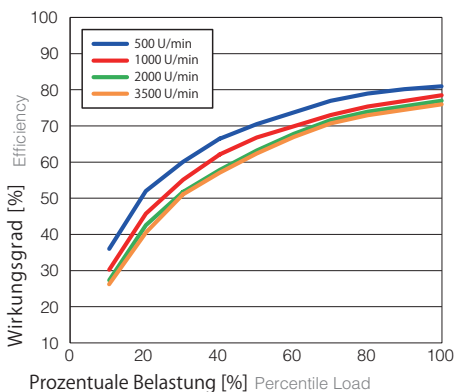
WPU-63-50



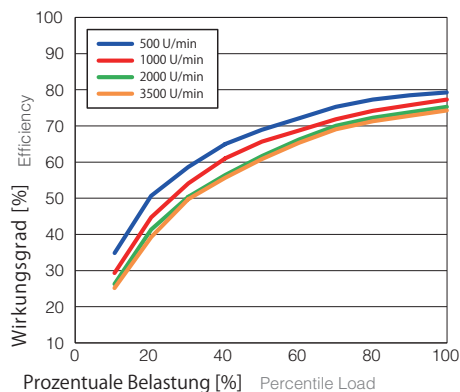
WPU-63-80



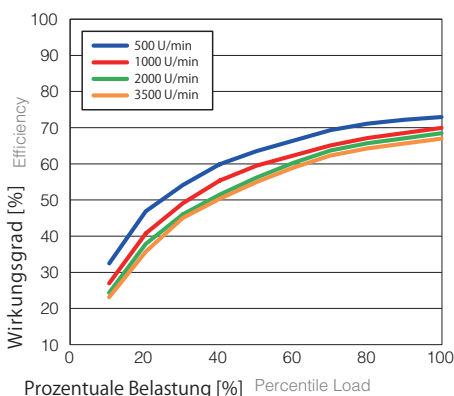
WPU-63-100



WPU-63-120



WPU-63-160



Wirkungsgrad

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)
(Offene Ausführung, Einfach geschlossene Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit) (Open type, Simple unit)

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

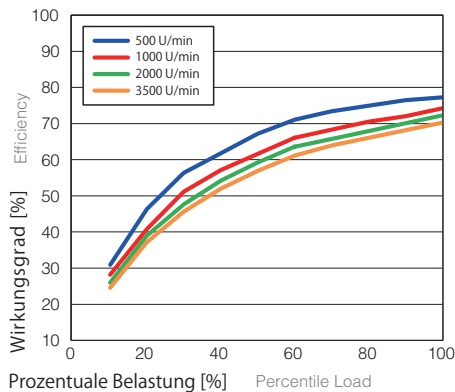
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

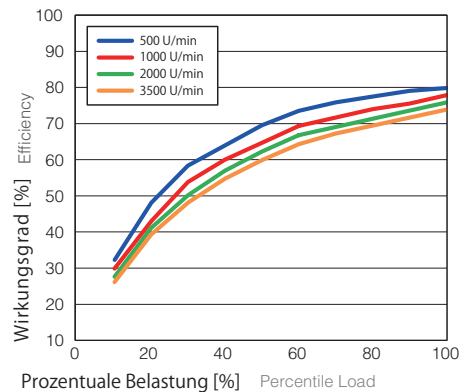
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

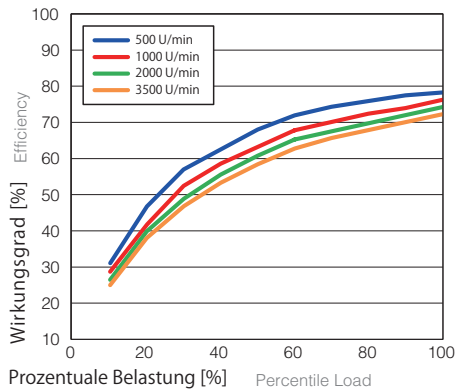
WPU-80-50



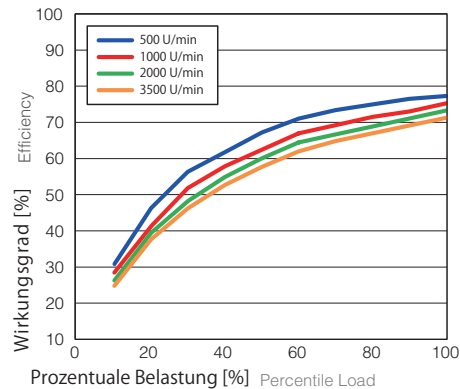
WPU-80-80



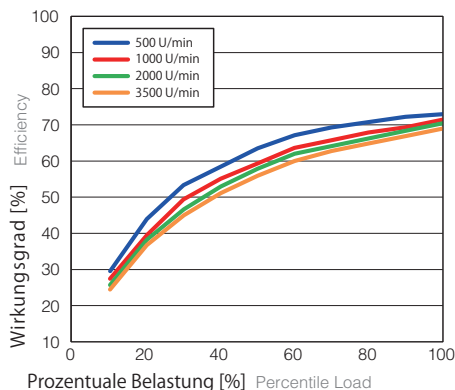
WPU-80-100



WPU-80-120



WPU-80-160



Getriebe-Modelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maß-tabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) / Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor-montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	---------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (hollow shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

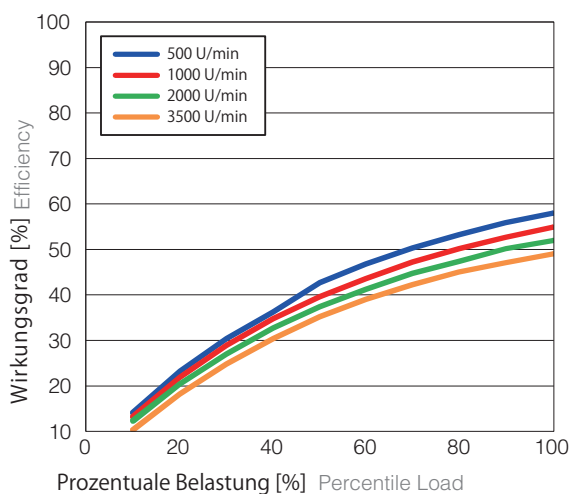
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

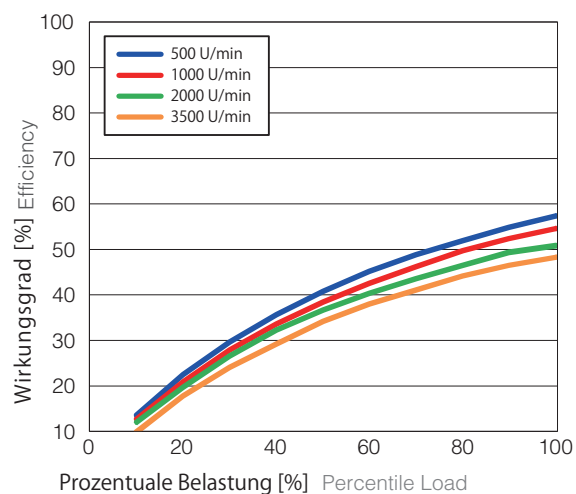
• Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

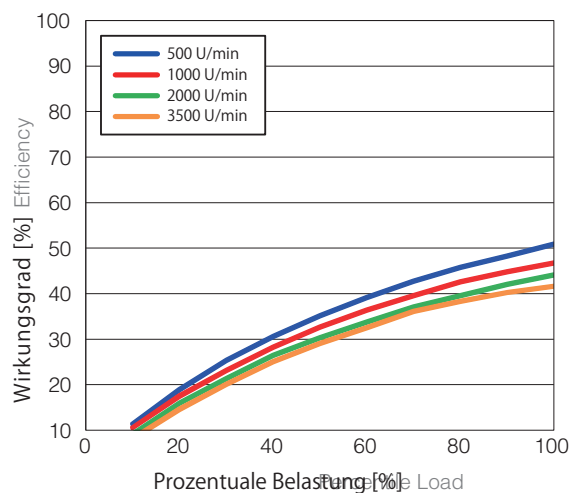
WPU-35-50



WPU-35-80



WPU-35-100



Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

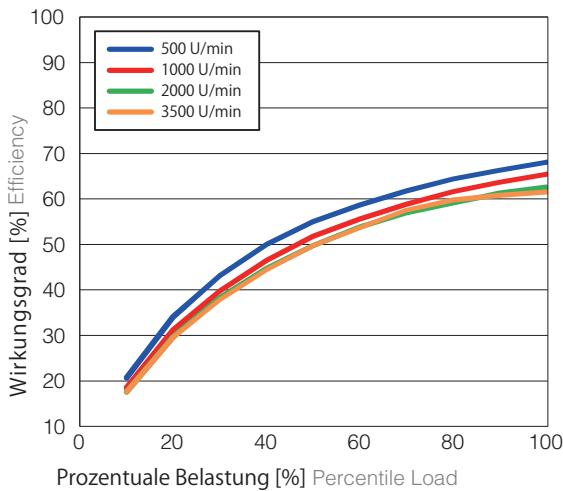
Efficiency (Open type, Unit (hollow shaft))

•Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.
Umgebungstemperatur: 25°C

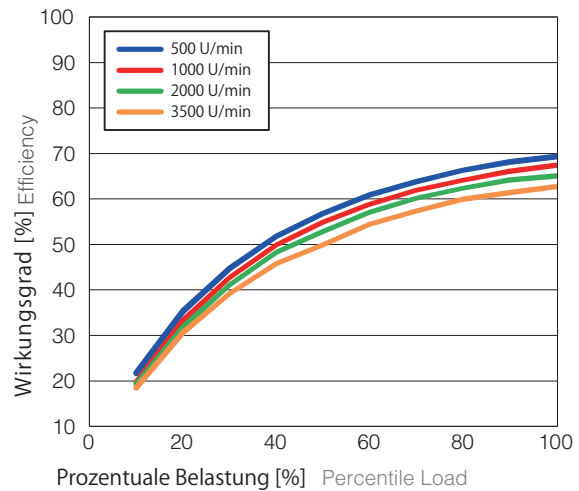
* 1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.
•Ambient temperature : 25°C
* 1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

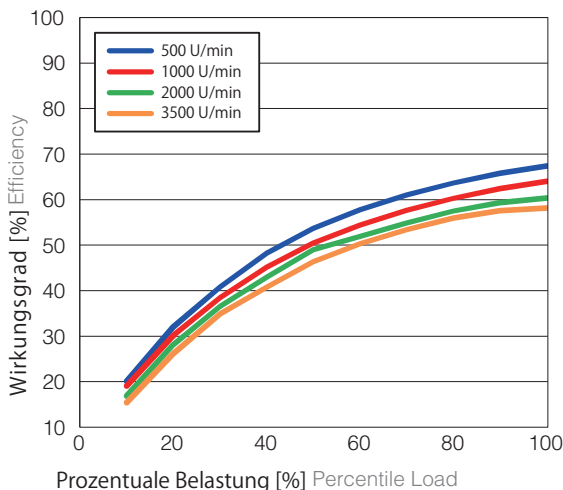
WPU-42-50



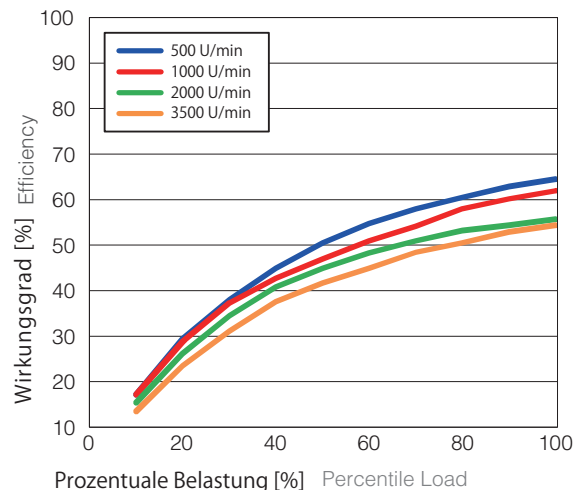
WPU-42-80



WPU-42-100



WPU-42-120



Getriebe Modelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (hollow shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

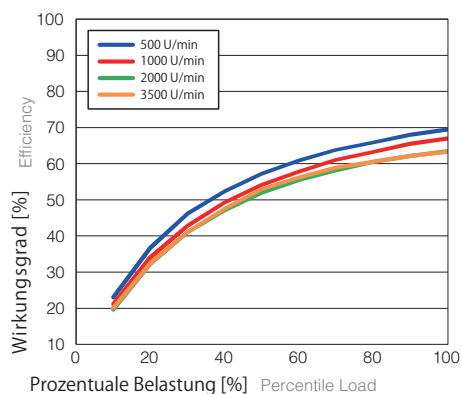
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

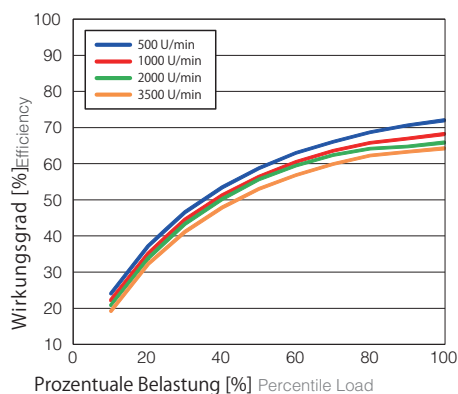
• Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

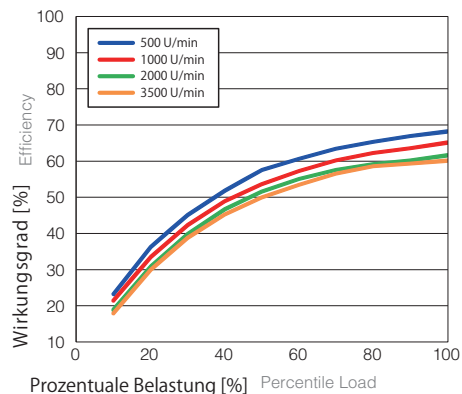
WPU-50-50



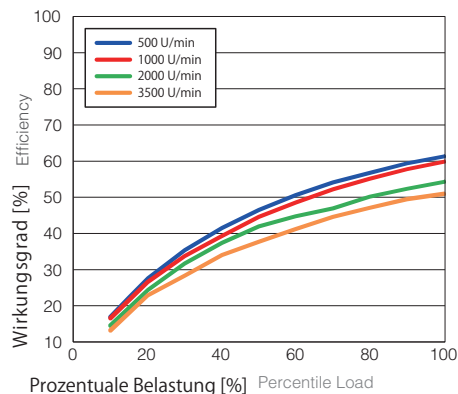
WPU-50-80



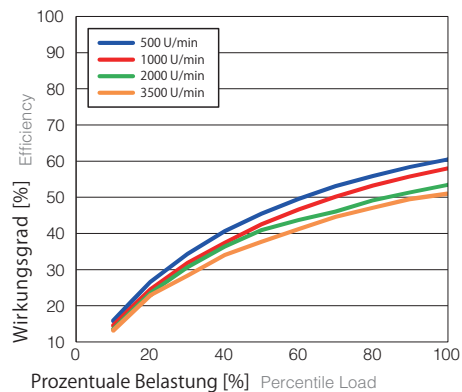
WPU-50-100



WPU-50-120



WPU-50-160



Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

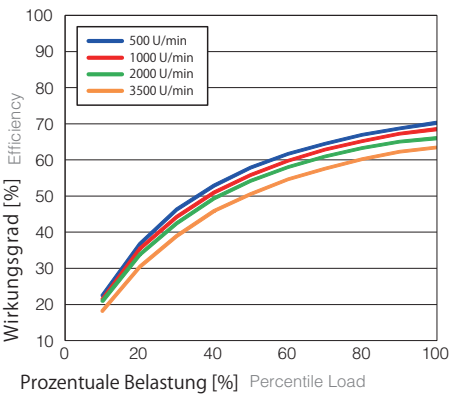
Efficiency (Open type, Unit (hollow shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.
Umgebungstemperatur: 25°C

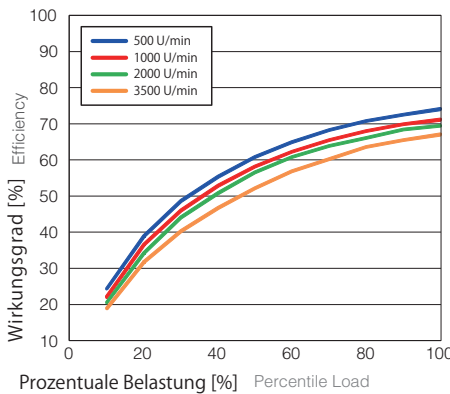
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

- Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.
- Ambient temperature : 25°C
- *1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

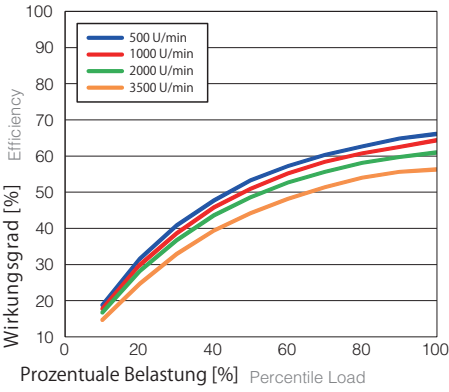
WPU-63-50



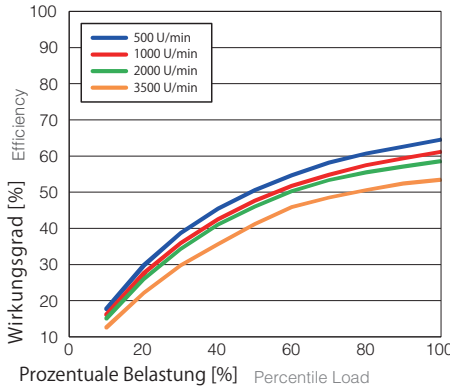
WPU-63-80



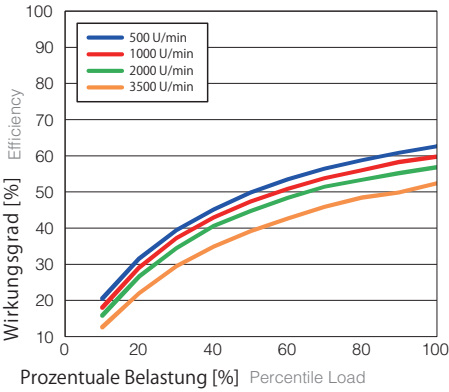
WPU-63-100



WPU-63-120



WPU-63-160



Getriebe Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (hollow shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.
Umgebungstemperatur: 25°C

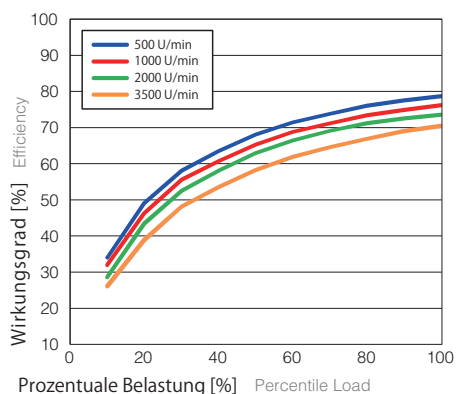
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

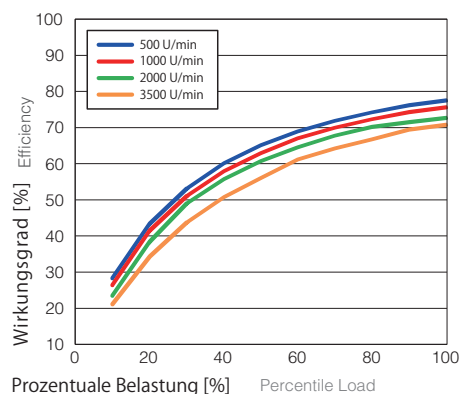
•Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

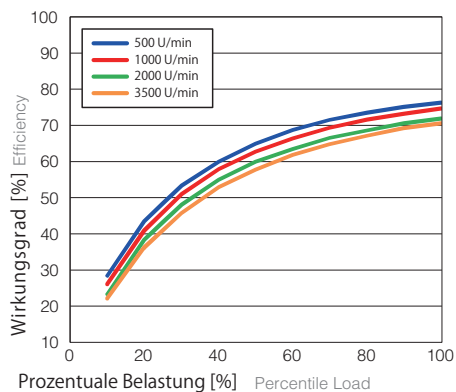
WPU-80-50



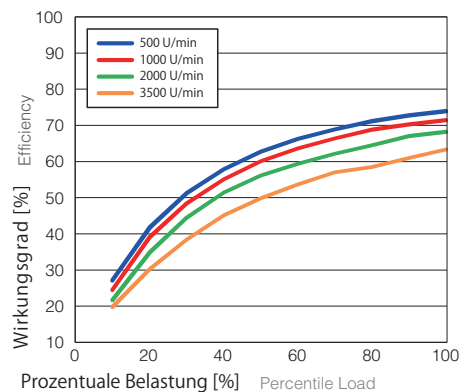
WPU-80-80



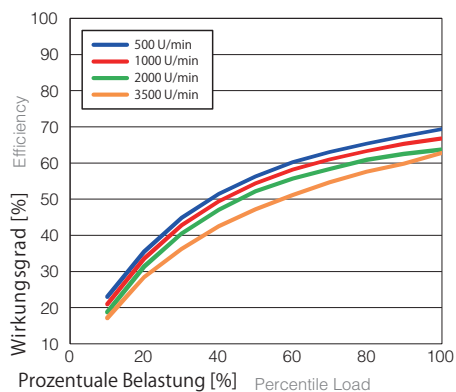
WPU-80-100



WPU-80-120



WPU-80-160



Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (input shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.
Umgebungstemperatur: 25°C

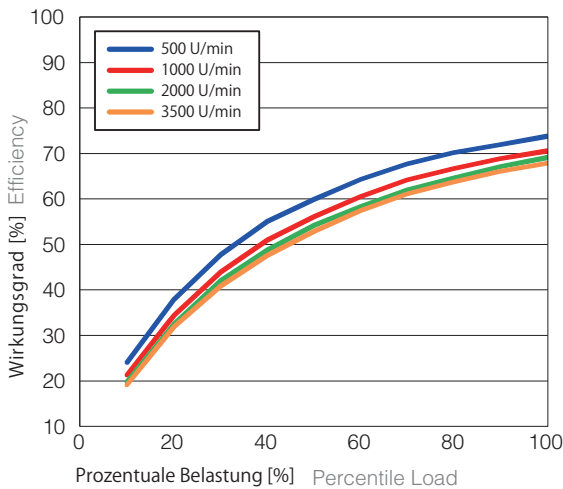
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

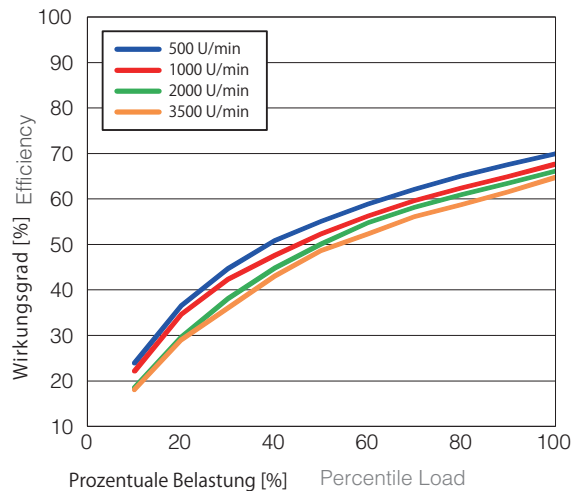
•Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

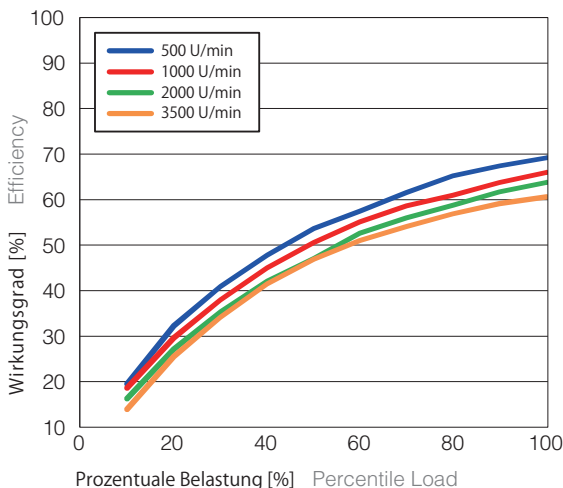
WPU-35-50



WPU-35-80



WPU-35-100



Getriebe Modelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsseite Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (input shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

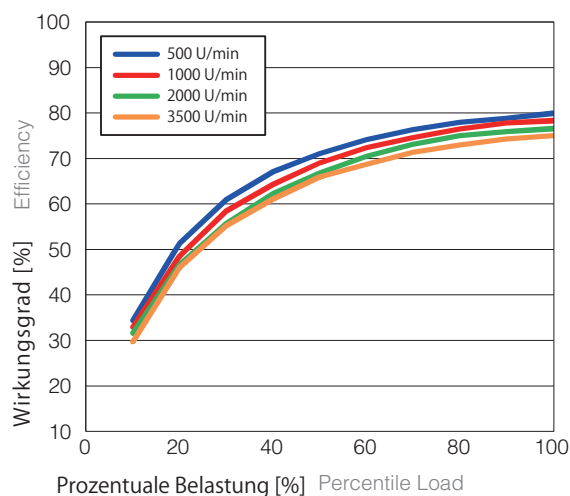
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

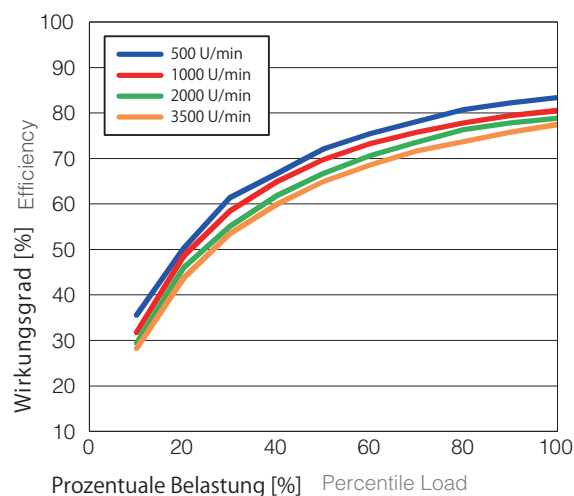
• Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

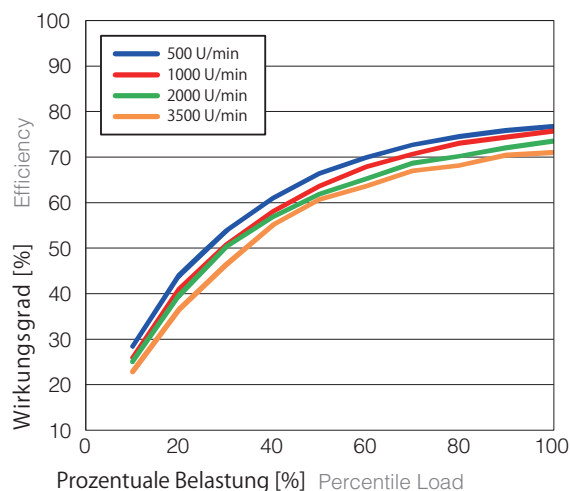
WPU-42-50



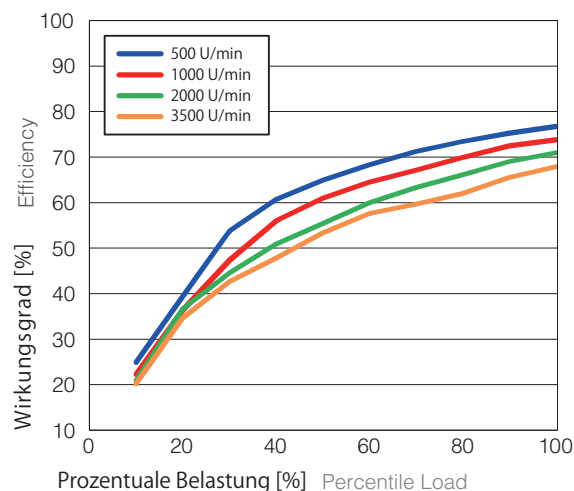
WPU-42-80



WPU-42-100



WPU-42-120



Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (input shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

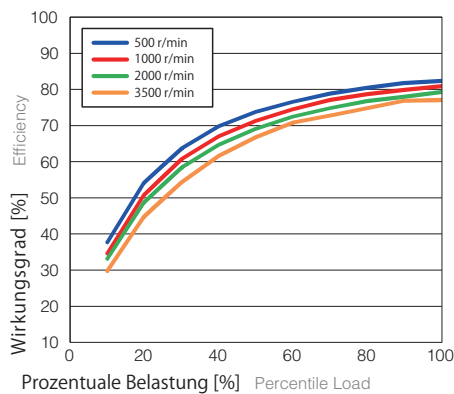
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

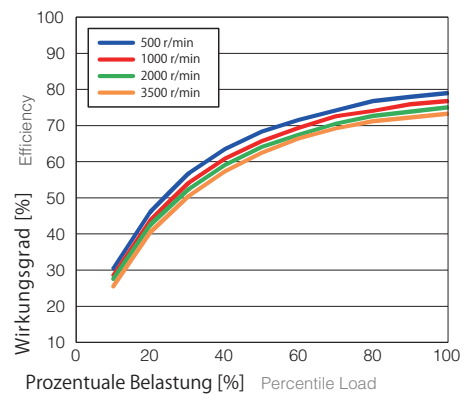
•Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

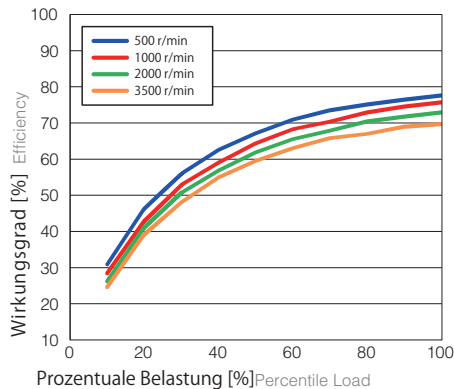
WPU-50-50



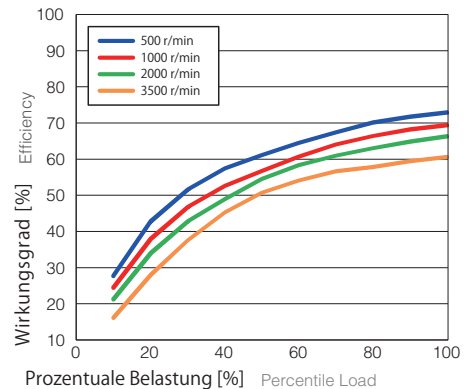
WPU-50-80



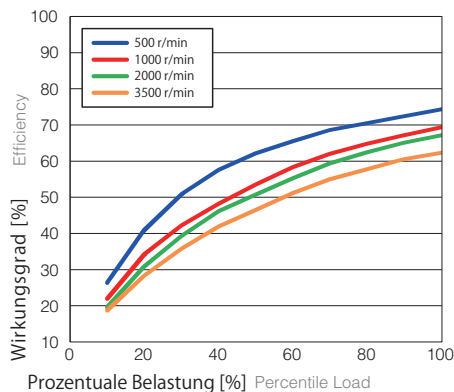
WPU-50-100



WPU-50-120



WPU-50-160



Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
---	------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (input shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

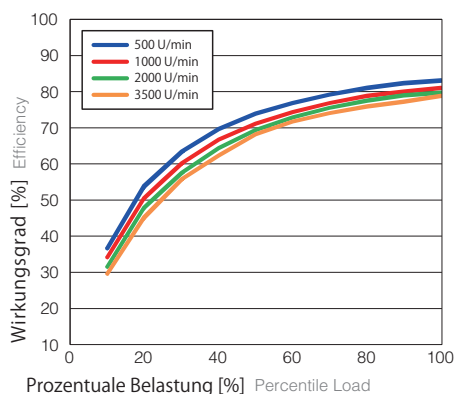
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

•Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

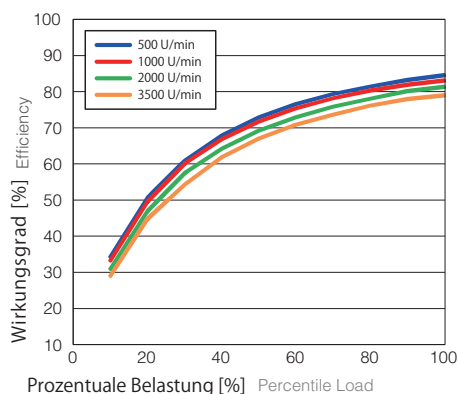
•Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

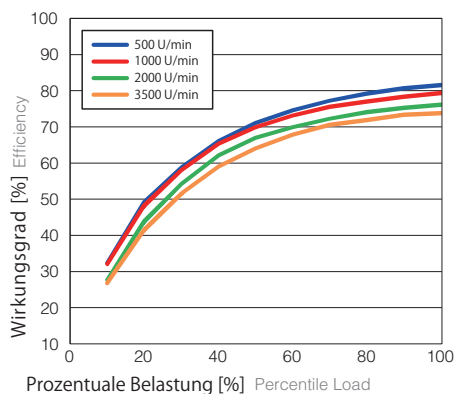
WPU-63-50



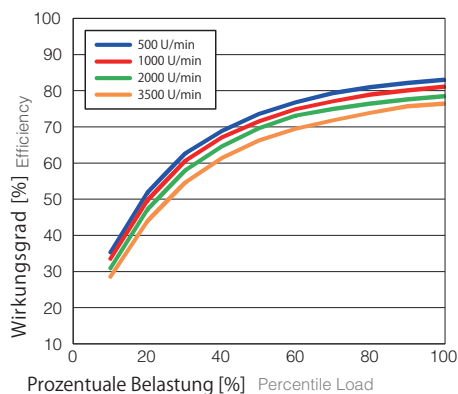
WPU-63-80



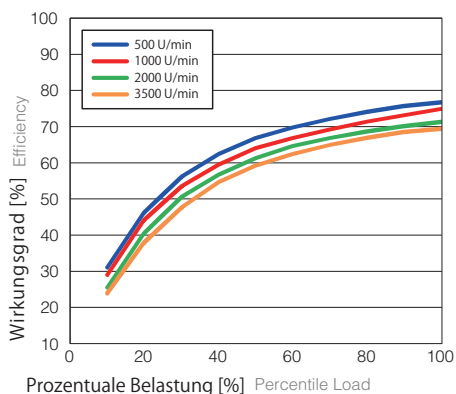
WPU-63-100



WPU-63-120



WPU-63-160



Wirkungsgrad

(Offene Ausführung, Komplette Baugruppe mit Vollwellenausführung)

Efficiency (Open type, Unit (input shaft))

Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.
Umgebungstemperatur: 25°C

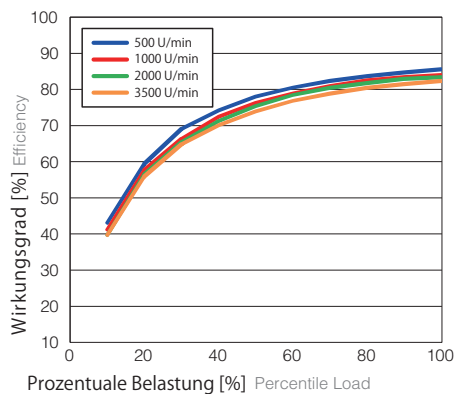
*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

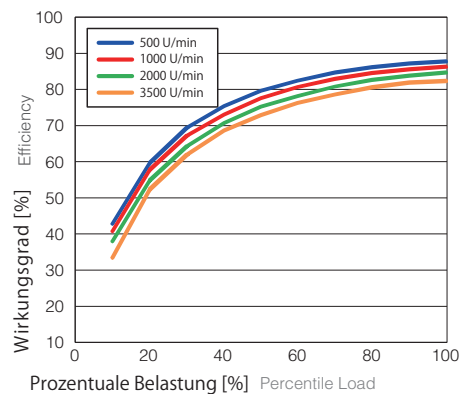
• Ambient temperature : 25°C

*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

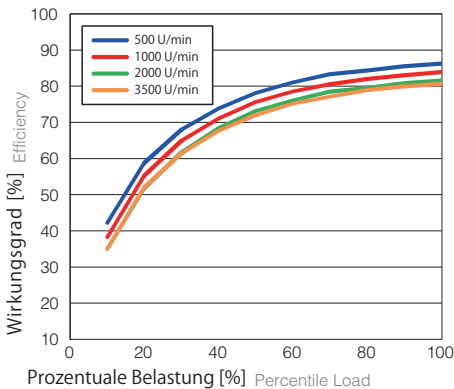
WPU-80-50



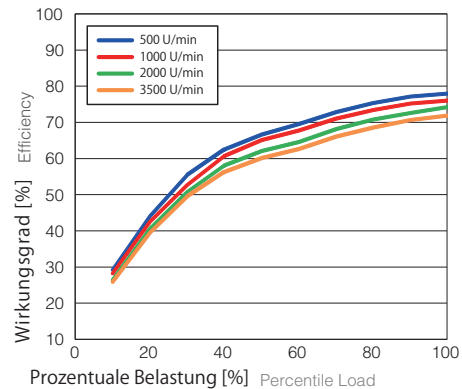
WPU-80-80



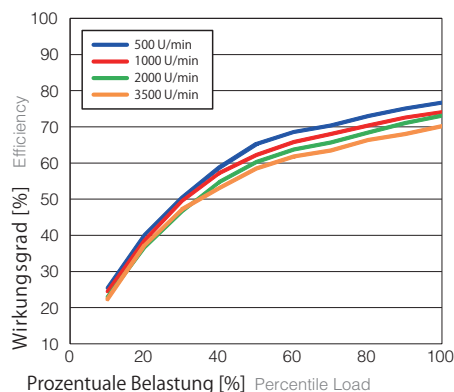
WPU-80-100



WPU-80-120



WPU-80-160



Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtafel Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsstelle Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Input section structure	Motor montage Installation and assembly instructions	Verfahren zum Einbau des Motors Motor installation procedure	Kennwerte Characteristics Data
---	------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--------------------------------------

Modellnomenklatur *Reducer Model Nomenclature*

WP	U	35	50	CD
Serienname Series name	Typ type	Größe Size	Untersetzungs- verhältnis Ratio	Code [*] Code
WPAusführung WP Series	C : Komponenten - Einbausatz Component type S : Einfach geschlossene Baugruppe Simple unit type U : Komplette Baugruppe Hohlwelleneinheit Unit type Hollow unit	35 42 50 63 80	50 80 100 120	CD CDH SD SDH

● Verfügbarkeit Availability

Ratio matrix

Größe	Untersetzungsverhältnis	50	80	100	120
	Größe				
35					
42					
50					
63					
80					

*Einzelheiten zu den Codes finden Sie in der Tabelle der Abmessungen.

For the code details, please check the Dimensions Table.

Getriebe Spezifikationen *Reducer Specifications*

		*2	*3	*4	*5	*6	*7
Größe Size	Untersetzungs- verhältnis Ratio R ^{*1}	Nennausgangs- drehmoment	Maximales Ausgangsdrehmoment	Notstopp- Drehmoment	Nenn- eingangsdrehzahl	Maximale Eingangsdrehzahl	Lebensdauer
		Nominal output torque	Maximum output torque	Emergency stop torque	Nominal input speed	Maximum input speed	Life
		[Nm]	[Nm]	[Nm]	[U/min]	[U/min]	[Std.]
35	50	3.7	12	24	3000	8500	7000
	80	5.4	16	29			
	100	5.4	19	31			
42	50	11	23	48	3000	7300	
	80	15	29	52			
	100	16	37	55			
	120	16	37	55			
50	50	17	39	69	3000	6500	
	80	24	51	75			
	100	28	57	76			
	120	28	57	76			
63	50	27	69	127	3000	5600	
	80	44	96	147			
	100	47	110	152			
	120	47	110	152			
80	50	53	151	268	3000	4800	
	80	82	212	334			
	100	96	233	359			
	120	96	233	359			

*1 Das Untersetzungsverhältnis muss mit der Formel auf der vorherigen Seite unter Verwendung des R-Werts in dieser Tabelle berechnet werden.

*2 Der maximal zulässige Wert bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min.

*3 Das maximale Drehmoment beim Starten und Stoppen.

*4 Das maximale Drehmoment bei Stoßeinwirkung.

*5 Die maximal durchschnittliche Eingangsdrehzahl.

*6 Die maximale Eingangsdrehzahl.

*7 Die Lebensdauer bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min und Nennausgangsdrehmoment.

*1 Reduction ratio is to be calculated by the formula in the previous page, using R value in this table.

*2 The maximum allowable value at the input rotation speed of 2000U/min

*3 The maximum torque when starting and stopping.

*4 The maximum torque when it receives shock.

*5 The maximum average input speed.

*6 The maximum input speed.

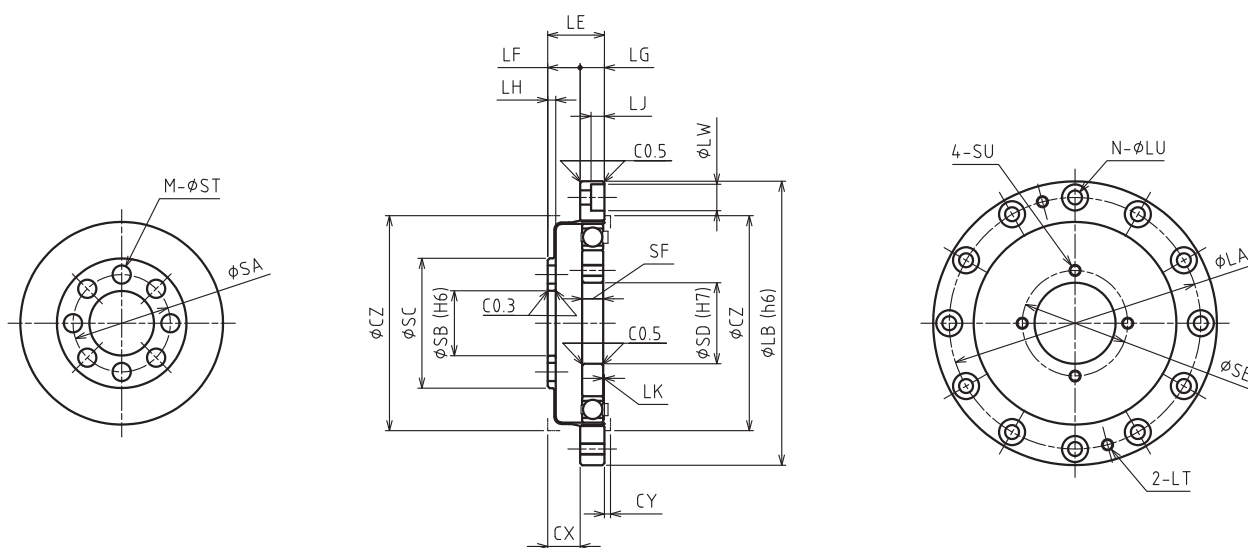
*7 The life time at the input rotation speed of 2000 U/min and nominal output torque.

Maßtabelle *Dimensions Table*

Geschlossene Ausführung,
Komponenten - Einbausatz
Closed Type, Component

WPC- □ - □ -CD

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.062	0.0226
42	0.10	0.0565
50	0.16	0.113
63	0.26	0.342
80	0.57	1.18



[mm]

Größe Size	LA	LB	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	N	LU	LW	LT
35	44	50	11	6.5	4.5	1.4	-	0.3	6	3.5	-	M3
42	54	60	12.5	7.5	5	1.7	-	0.3	8	3.5	-	M3
50	62	70	14	8	6	2	3.3	0.3	12	3.5	6.5	M3
63	75	85	17	10	7	2	3.3	0.4	12	3.5	6.5	M3
80	100	110	22	13	9	2.5	4.4	0.5	12	4.5	8	M4

Größe Size	SA	SB	SC	SD	SE	SF	CX	CY	CZ	M	ST	SU
35	17	11	23.5	11	17	4	6.5	1	38	8	3.5	M3
42	19.5	11	27	15	21	5	7.5	1	45	8	4.5	M3
50	24	16	32	20	26	5.2	8	1.5	53	8	4.5	M3
63	30	20	40	24	30	6.3	10	1.5	66	8	5.5	M3
80	41	30	52	32	40	8.6	13	2	86	10	6.5	M4

* Die Innenmaße von CX, CY, CZ sind empfohlene Maße.

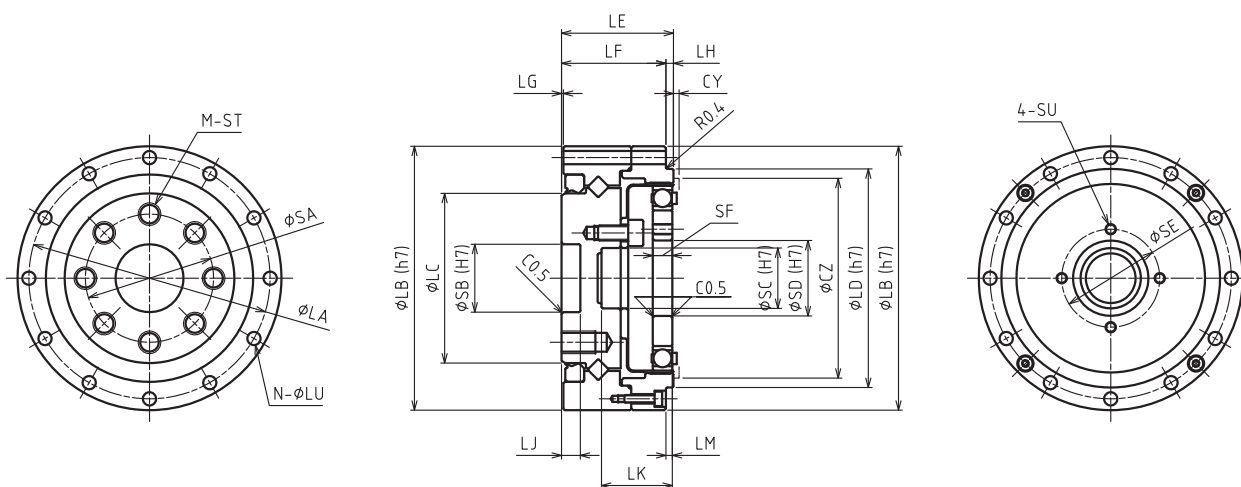
* Inner dimensions of CX, CY, CZ are recommended dimensions.

Maßtabelle *Dimensions Table*

Geschlossene Ausführung,
Komplette Baugruppe
Closed Type, Unit

WPU- □ - □ -CD

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.33	0.0227
42	0.43	0.0565
50	0.61	0.113
63	1.1	0.343
80	2.2	1.18



[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LM	N	LU
35	49	55	31	42.5	25	23	0.5	2	5	14.8	1.7	6	3.5
42	56	62	38	49.5	26.5	24.5	0.5	2	5	16.3	1.7	10	3.5
50	64	70	45	58	29.7	27.7	0.5	2	5	18.8	1.7	12	3.5
63	79	85	58	73	37.1	34.1	0.5	3	5.5	23.6	2.6	18	3.5
80	104	112	78	96	43	40	1	3	5.5	30.6	2.5	18	4.5

Größe Size	SA	SB	SC	SD	SE	SF	CY	CZ	M	ST	SU
35	25	12	11	11	17	4	1	38	10	M3 × 6	M3
42	27	14	11	15	21	5	1	45	8	M5 × 8	M3
50	34	18	16	20	26	5.2	1.5	53	8	M6 × 9	M3
63	42	24	20	24	30	6.3	1.5	66	8	M8 × 12	M3
80	57	32	30	32	40	8.6	2	86	10	M8 × 12	M4

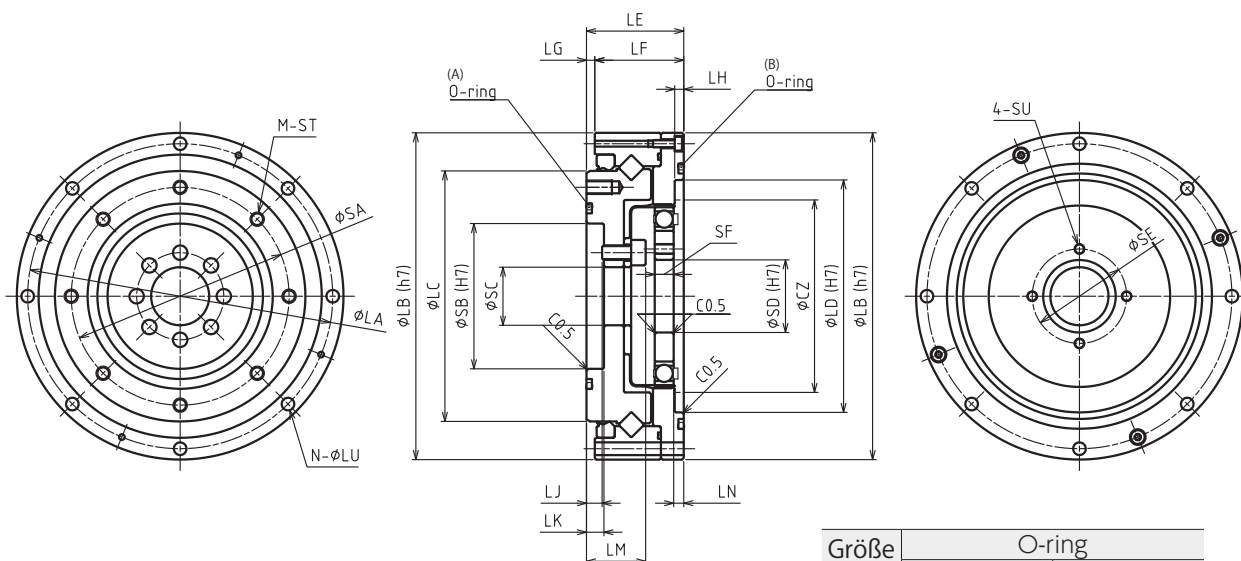
* Die Innenmaße von CY, CZ sind empfohlene Maße.

* Inner dimensions of CY, CZ are recommended dimensions.

Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe Closed Type, Unit

WPU- □ - □ -CDH

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.46	0.0228
42	0.63	0.0571
50	0.91	0.113
63	1.6	0.344
80	3.0	1.18



Größe Size	O-ring	
	A	B
35	34.5 × 0.8	S53
42	S40	S63
50	S48	S70
63	S60	S85
80	S80	S115

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LM	LN	N	LU
35	64	70	49	48	22	21.5	0.5	2.5	3.9	4.9	12.9	2.8	6	3.5
42	74	80	59	56	22.7	22.2	0.5	2.5	1.4	3.7	13.4	2.8	8	3.5
50	84	90	69	64	26.8	24.5	2.3	2.5	4.3	4.8	16.3	2.8	8	3.5
63	102	110	84	80	31.5	29.4	2.1	3	3.5	5.5	18.5	3.4	10	4.5
80	132	142	110	106	37	34.2	2.8	3	2.5	6	20.5	3.5	10	5.5

Größe Size	SA	SB	SC	SD	SE	SF	CZ	M	ST	SU
35	42	30	11	11	17	4	38	8	M3 × 5	M3
42	50	34	11	15	21	5	45	10	M3 × 6	M3
50	60	40	16	20	26	5.2	53	8	M4 × 7	M3
63	73	52	20	24	30	6.3	66	8	M5 × 8	M3
80	96	70	30	32	40	8.6	86	8	M6 × 10	M4

* Die Innenmaße von CZ sind empfohlene Maße.

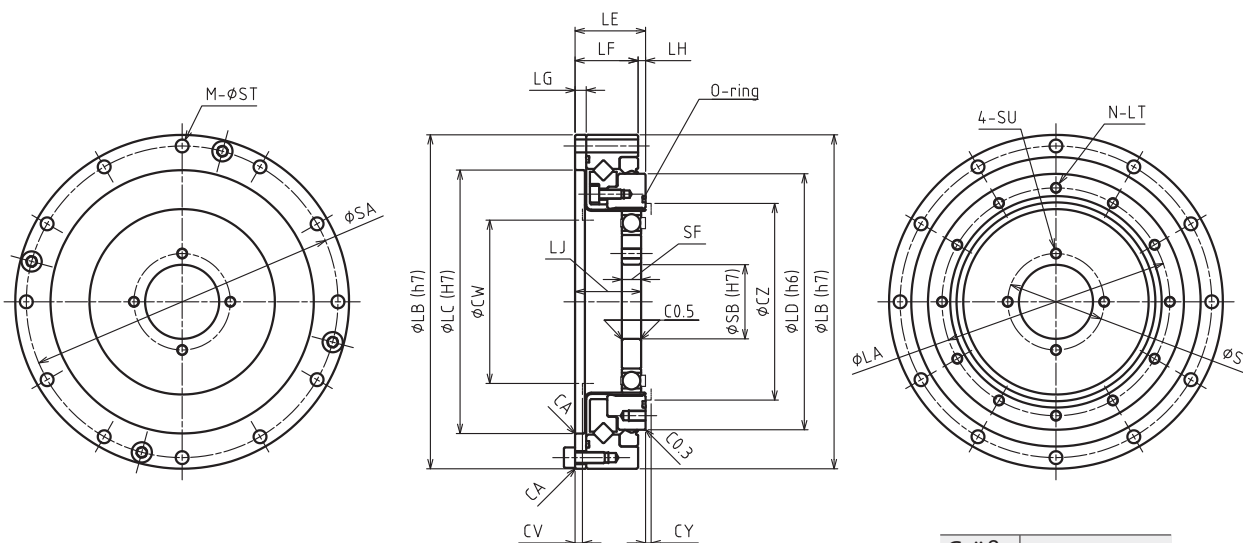
* Inner dimensions of CZ are recommended dimensions.

Maßtabelle *Dimensions Table*

Offene Ausführung,
Einfach geschlossene Baugruppe
Open type, Simple unit

WPS- □ - □ -SD

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.31	0.0233
42	0.43	0.0578
50	0.54	0.114
63	0.93	0.347
80	2.0	1.20



Größe Size	O-ring
35	38.0 × 0.8
42	45.0 × 0.8
50	55.0 × 1.2
63	68.0 × 1.2
80	86.0 × 1.2

[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	N	LT
35	43	70	50	49	17.5	15.5	2.4	2	15.7	8	M3 × 4.5
42	52	80	61	59	18.5	16.5	3	2	16.9	12	M3 × 4.5
50	61.4	90	71	69	19	17	3	2	17.8	12	M3 × 4.5
63	76	110	88	84	22	20	3.3	2	21.6	12	M4 × 6
80	99	142	114	110	27.9	23.6	3.6	4.3	27.3	12	M5 × 8

Größe Size	SA	SB	SC	SF	CA	CY	CZ	CV	CW	M	ST	SU
35	64	11	17	4	0.3	1	36.5	1.6	31	8	3.5	M3
42	74	15	21	5	0.3	1	43.5	2	37	12	3.5	M3
50	84	20	26	5.2	0.3	1.5	53	2	44	12	3.5	M3
63	102	24	30	6.3	0.3	1.5	66	2	56	12	4.5	M3
80	132	32	40	8.6	0.5	2	84	2	72	12	5.5	M4

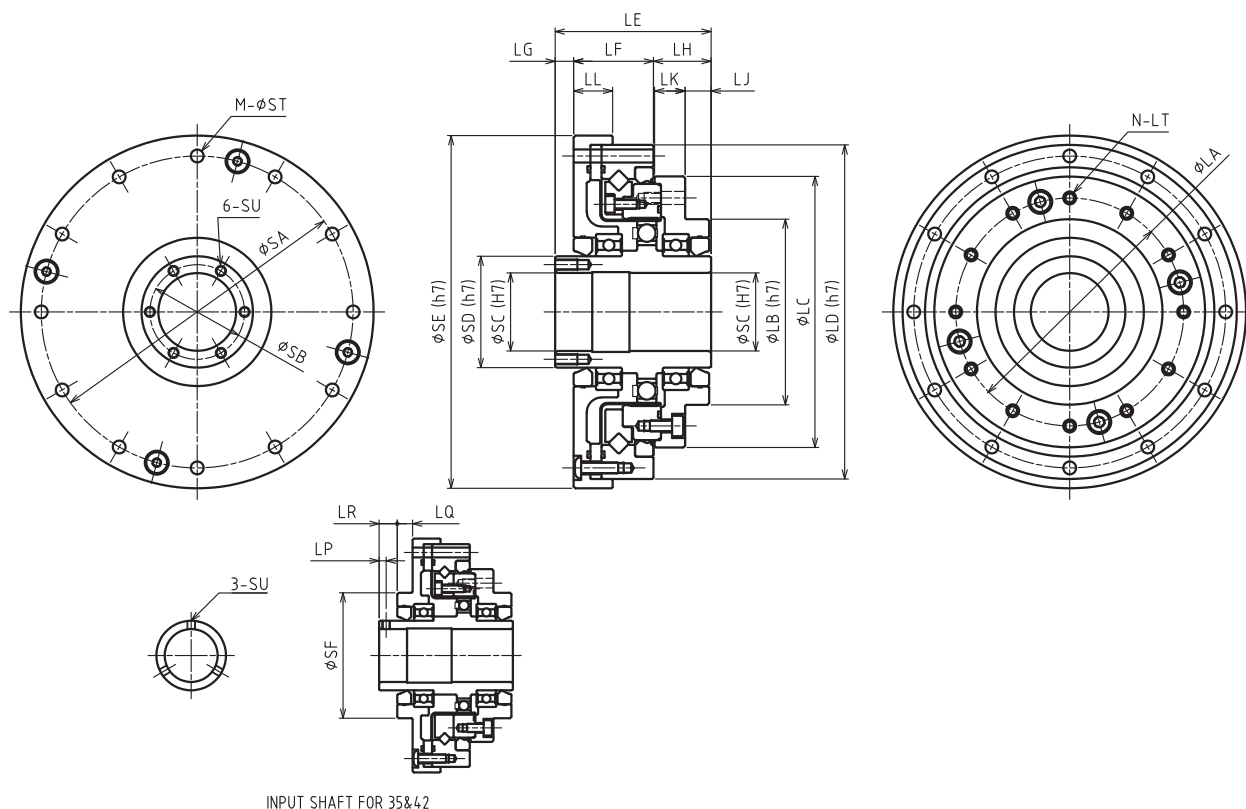
* CV, CW, Die Innenmaße von CY, CZ sind empfohlene Maße.

* Inner dimensions of CV, CW, CY, CZ are recommended dimensions.

Offene Ausführung,
Komplette Baugruppe mit Hohlwellenausführung
Open type, Unit (hollow shaft)

WPU- □ - □ -SDH

Größe Size	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia
	kg	$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$
35	0.49	0.0839
42	0.66	0.180
50	0.84	0.352
63	1.4	0.940
80	2.8	3.47



INPUT SHAFT FOR 35&42

[mm]

Größe Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LJ	LK	LL	LP	LQ	LR
35	43	36	52	70	45.5	19.5	12	14	6.5	7.5	9	2.5	5.5	6.5
42	52	45	62	80	48	20.5	12	15.5	7	8.5	10	2.5	5.5	6.5
50	61.4	50	73	90	42	21.5	5	15.5	7	8.5	10.5	-	-	-
63	76	60	87	110	46.5	24	6	16.5	6	10.5	10.5	-	-	-
80	99	75	114	142	55	28.6	7	19.4	7.5	11.9	12	-	-	-

Größe Size	SA	SB	SC	SD	SE	SF	M	ST	SU	N	LT
35	64	-	14	20	74	36	8	3.5	M3	8	M3 $\times$ 4.5, ϕ 3.5 $\times$ 5.5
42	74	-	19	25	84	45	12	3.5	M3	12	M3 $\times$ 4.5, ϕ 3.5 $\times$ 6.5
50	84	25.5	21	30	95	-	12	3.5	M3 $\times$ 6	12	M3 $\times$ 4.5, ϕ 3.5 $\times$ 6.5
63	102	33.5	29	38	115	-	12	4.5	M3 $\times$ 6	12	M4 $\times$ 6, ϕ 4.5 $\times$ 8.5
80	132	48	41	54	147	-	12	5.5	M3 $\times$ 6	12	M5 $\times$ 8, ϕ 5.5 $\times$ 7.6

Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) / Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsweile Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Daten der Merkmale Transmitting Torque	Antriebsseitiger Aufbau Installation and assembly instructions	Kennwerte Characteristics Data
---	--------------------------------	--	--	--	--	--	---	---	-----------------------------------

Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager)

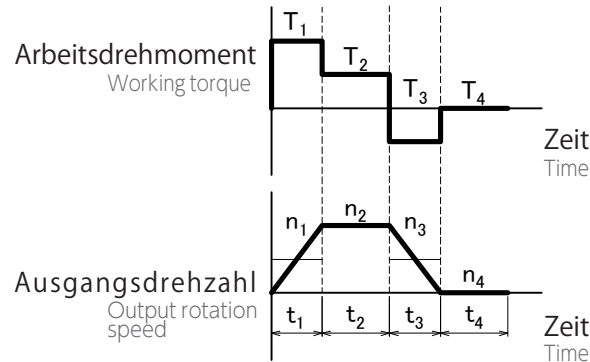
Life estimation (Elastic bearing)

Lebensdauer des elastischen Lagers

Life span for the elastic bearing

■ Beispiel für einen Betriebszyklus

Operation cycle example



① Berechnungsformel für die Eingangs-drehzahl

Calculation formula for output torque

Durchschnittliches Ausgangsdrehmoment Average output torque	T_{ao}	Nm	$T_{ao} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot T_1 ^3 + n_2 \cdot t_2 \cdot T_2 ^3 + \dots + n_n \cdot t_n \cdot T_n ^3}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}}$
Spitzenwert des Ausgangsdrehmoments Peak output torque value	T_{mo}	Nm	$T_{mo} = \text{Größter unter } T_1, T_2, \dots, T_n$ $T_{mo} = \text{Largest among } T_1, T_2, \dots, T_n$

Bitte stellen Sie sicher, dass das Spitzenausgangsdrehmoment unter dem maximalen Ausgangsdrehmoment in der Spezifikationstabelle liegt.

Please make sure the peak output torque is below the maximum output torque in the specification table.

② Berechnungsformel für die Eingangs-drehzahl

Calculation formula for input speed

Durchschnittliche Abtriebsdrehzahl Average output rotation speed	n_{ao}	U/min	$n_{ao} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$
Spitzenausgangsdrehzahl Peak output rotation speed	n_{mo}	U/min	$n_{mo} = \text{Größter unter } n_1, n_2, \dots, n_n$ $n_{mo} = \text{Largest among } n_1, n_2, \dots, n_n$
Durchschnittliche Eingangs-drehzahl Average input speed	n_{ai}	U/min	$n_{ai} = n_{ao} \times R$ (R = Verhältnis) (R = ratio)
Spitzeneingangs-drehzahl Peak input speed value	n_{mi}	U/min	$n_{mi} = n_{mo} \times R$ (R = Verhältnis) (R = ratio)

Bitte stellen Sie sicher, dass die Spitzenantriebsdrehzahl unter in der Spezifikationstabelle angegebenen maximalen Eingangs-drehzahl liegt.

Please make sure the peak input speed value is below the maximum input speed in the specification table.

③ Bauteillebensdauer für das elastische Lager

Calculation formula for life span

Bauteillebensdauer für das elastische Lager Part life span for the elastic bearing	L_{he}	h	$L_{he} = 7000 \times \left(\frac{T_{ar}}{T_{ao}} \right)^3 \times \left(\frac{n_{ar}}{n_{ai}} \right)$
Nenn-drehmoment Rating torque	T_{ar}	Nm	Nennausgangsdrehmoment in der Spezifikationstabelle Nominal output torque in the specification table
Nenn-Eingangs-drehzahl Rating input rotation speed	n_{ar}	U/min	2000 U/min

Lebensdauerberechnung (Hauptlager)

Life estimation (Main bearing)

Modellauswahl / Lebensdauer Model selection / Life estimation

Spezifikation Hauptlager (Kreuzrollenlager) Main bearing specification (Cross roller bearing)

Ausführung Series	Größe Size	Teilkreisdurchmesser der Lagerrollen	Abstand	Dynamische Tragzahl	Statische Tragzahl	Zulässiger Moment	Momentsteifigkeit
		Pitch circle diameter of the bearing rollers	Offset	Basic dynamic load rating	Basic static load rating	Allowable moment	Moment rigidity
		Dm m	L m	C N	Co N	Mal Nm	Km × 10 ⁴ Nm/rad
WPU-□-□-CD	35	0.0335	0.0090	5620	6540	36.5	7.35
	42	0.0410	0.0095	6340	8170	55.8	8.02
	50	0.0493	0.0105	10400	13300	91.0	13.5
	63	0.0615	0.0128	15800	21100	156	27.7
	80	0.0815	0.0130	24400	35600	313	66.0
WPU-□-□-CDH	35	0.0505	0.0062	7110	10200	74.0	14.4
	42	0.0598	0.0066	10900	15200	124	19.7
	50	0.0708	0.0077	17200	24700	187	40.1
	63	0.0856	0.0092	25100	37400	258	71.5
	80	0.114	0.0106	43300	67600	580	188
WPS-□-□-SD	35	0.0512	0.0111	8010	11400	37.0	8.86
	42	0.0614	0.0112	7370	10900	62	20.8
	50	0.0715	0.0114	8030	12800	93	22.5
	63	0.0869	0.0128	14300	24500	129	33.3
	80	0.113	0.0181	23700	42500	290	84.5
WPU-□-□-SDH	35	0.0512	0.0166	8010	11400	37.0	8.86
	42	0.0614	0.0177	7370	10900	62	20.8
	50	0.0715	0.0179	8030	12800	93	22.5
	63	0.0869	0.0213	14300	24500	129	33.3
	80	0.113	0.0257	23700	42500	290	84.5

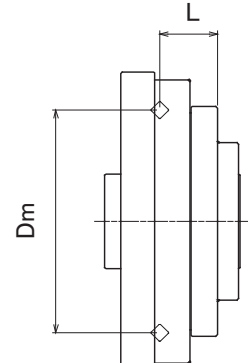
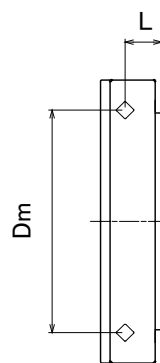
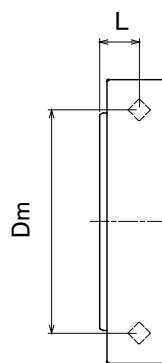
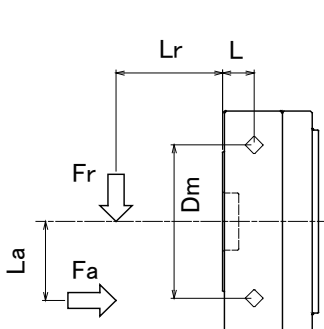
Externe Kraft External load

WPU-□-□-CD

WPU-□-□-CDH

WPS-□-□-SD

WPU-□-□-SDH



Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Model selection/
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an der
Eingangswelle
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Daten der Merkmale
Transmitting Torque

Montage- und
Einbauanweisungen
assembly instructions

Kennwerte
Characteristics Data

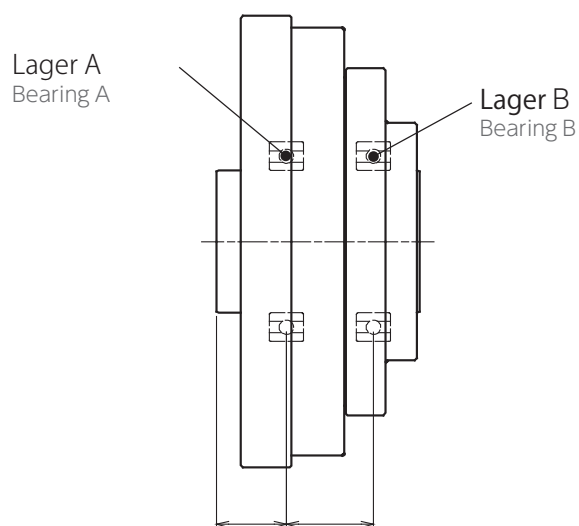
Maximale Last an der Eingangswelle

Maximum load at input shaft

■ Lagerspezifikation (Offene Ausführung, Komplette Baugruppe)

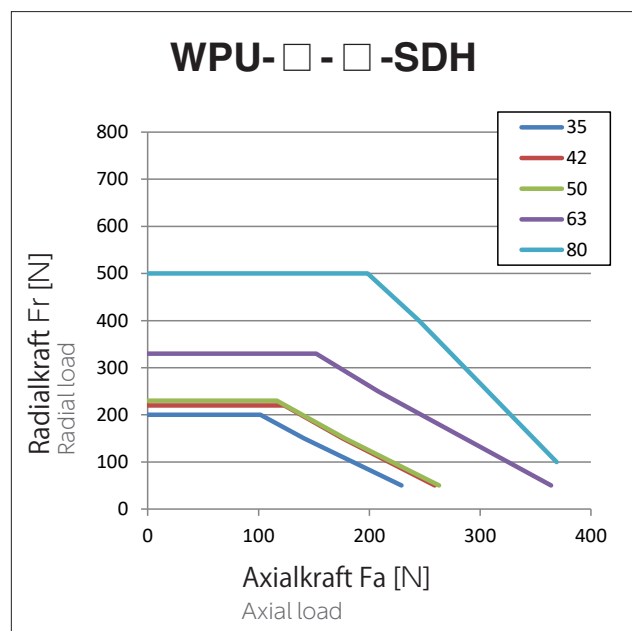
Bearing specification (Open type, Unit)

Ausführung Series	Größe Size	Lager A Bearing A		Lager B Bearing B		a	b
		Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating	Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating		
		C	Co	C	Co		
		N	N	N	N		
WPU-□-□-SDH	35	4000	2470	4000	2470	16.0	20.0
	42	4300	2950	4300	2950	16.0	22.5
	50	4500	3450	4500	3450	14.5	18.0
	63	4900	4350	4900	4350	15.5	21.8
	80	8800	8500	6400	6200	17.0	28.5



■ Maximale Last (Durchschnittliche Eingangs-drehzahl: 2000U/min, Lebensdauer : 7000h)

Maximum load (Average input rotation speed : 2000U/min, Life span : 7000h)



Schmierstoffinformationen *lubricant information*

Schmierfett *Grease*

Sumiplex MP Nr.2 (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.)
Betriebstemperaturbereich:
0–40 °C (Umgebungstemperatur).

Sumiplex MP No.2 (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.)
Operating temperature range: 0-40°C (ambient temperature)

Schmierfettanwendung *Grease application*

Bitte wenden Sie die Schmierfettmengen gemäß der nachfolgenden Tabelle an.

Please apply grease according to the table below.

■ Schmierfettanwendung *Grease application*

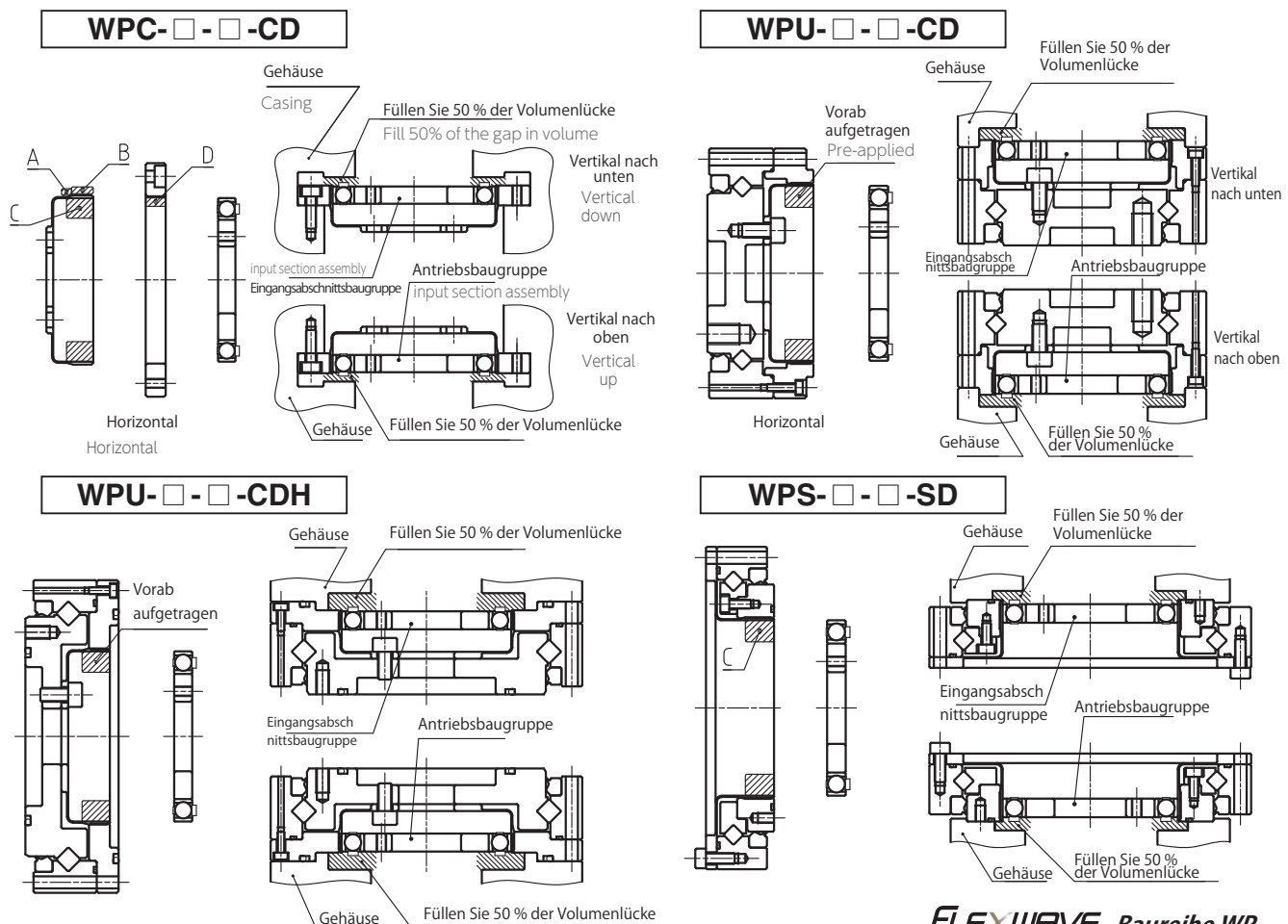
- Die Menge des unter C angewendeten Schmierfetts ist in Abhängigkeit von der Montageausrichtung anzupassen. Bei Einheiten ausföhrungen ist C bereits mit der gleichen Menge Schmierfett wie bei der horizontalen Montage befüllt.
- Bei vertikaler Auf-/Abwärtsbewegung sollten 50 % des Raums zwischen der Antriebsbaugruppe und der Gehäuseinnenwand mit Fett gefüllt sein.
- Sollte die Fettmenge aufgrund der Gehäusekonstruktion nicht ausreichen, kontaktieren Sie uns bitte.

[g]

- The quantity of grease applied to C should be adjusted depending on the mounting direction.
- C of the unit type product is already filled with the same quantity of grease as horizontal mounting.
- For vertical up/down, 50% of the space between input assy and casing inner wall should be filled with grease.
- If the amount of grease is not sufficient due to case design, please contact us.

Größe Size	Anwendungsmenge Applied part					
	A	B	C (Horizontal) Horizontal	C (Vertikal nach oben) Vertical up	C (Vertikal nach unten) Vertical down	D
35	0.2	0.2	3	4	5	0.2
42	0.3	0.3	5	6	7	0.3
50	0.4	0.4	8	9	11	0.4
63	0.8	0.8	16	19	21	0.8
80	1.5	1.5	36	42	48	1.5

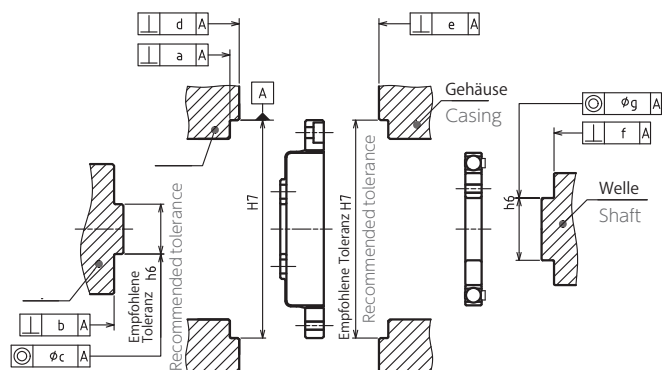
■ Position der Schmierfettaufbringung *Grease application location*



Befestigungsanforderungen *Attachment fixture requirement*

■ Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement

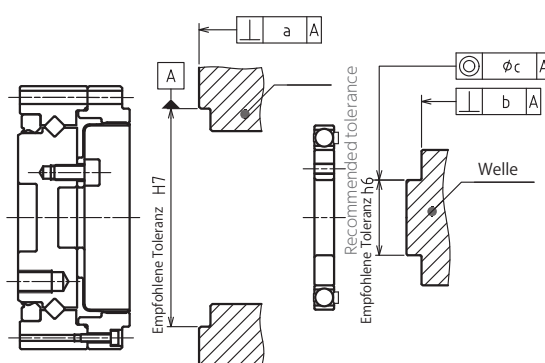
WPC-□-□-CD



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
b	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020
c	0.013	0.013	0.015	0.018	0.020
d	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
e	0.015	0.015	0.018	0.018	0.023
f	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
g	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

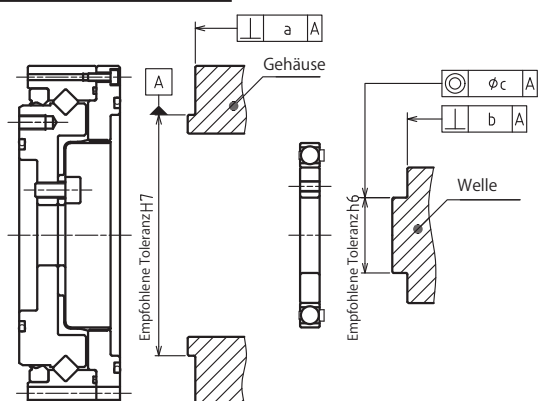
WPU-□-□-CD



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
b	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
c	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

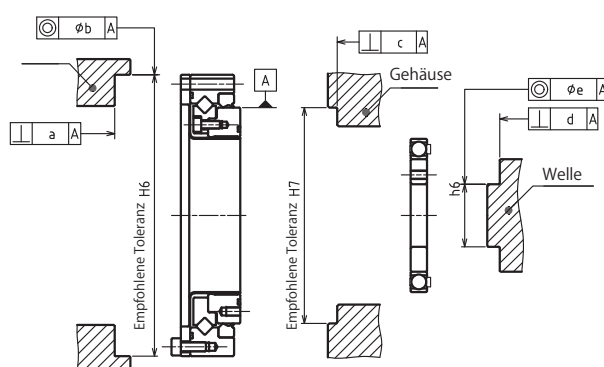
WPU-□-□-CDH



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
b	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
c	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

WPS-□-□-SD



Montagetoleranz Mounting Tolerance [mm]

Größe Size	35	42	50	63	80
a	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
b	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
c	0.020	0.020	0.020	0.025	0.025
d	0.012	0.012	0.014	0.016	0.016
e	0.016	0.020	0.024	0.024	0.024

Drehmomentübertragung *Transmitting Torque*

Verschrauben

Bolting

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle.

Please refer to the table below for the bolt tightening torque.

Anzugsdrehmoment für Schrauben

Tightening torque for bolts

Schraubengröße	Bolt size	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	4.3	8.7	15	36	71

Empfohlene Schraube: Festigkeitsklasse über 12,9

Recommended bolt : Strength rating above 12.9

Schraubenspezifikationen und Übertragungsdrehmoment

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Bolt specifications and Transmitting torque (Closed type, Unit)

Abtriebsflanschbefestigung (WPU-□-□-CD) Output flange attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M5	M6	M8	M8
Anzahl der Schrauben	Bolt count	10	8	8	8	10
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	25	27	34	42	57
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	8.7	15	36	36
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	58	141	252	566	960

Hohlrad - Befestigung (WPU-□-□-CD)

Internal gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M3	M4
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	10	12	18	18
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	49	56	64	79	104
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	1.9	4.3
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	68	130	178	330	757

Abtriebsflanschbefestigung (WPU-□-□-CDH)

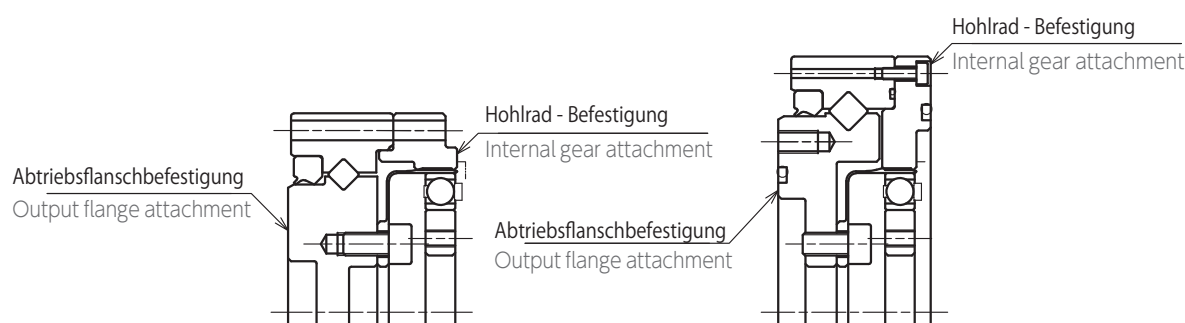
Output flange attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M4	M5	M6
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	10	8	8	8
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	42	50	60	73	96
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	4.3	8.7	15
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	78	116	194	382	713

Hohlrad - Befestigung (WPU-□-□-CDH)

Internal gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	8	8	10	10
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	64	74	84	102	132
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	89	137	156	412	864



Drehmomentübertragung *Transmitting Torque*

Drehmomentübertragung (Geschlossene Ausführung, Komponenten - Einbausatz)

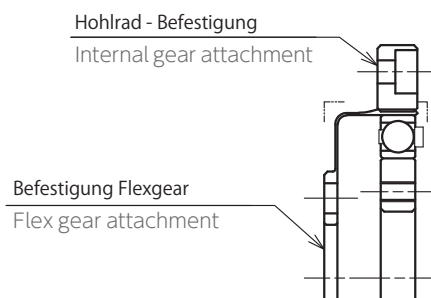
Bolt specifications and Transmitting torque (Closed type, Component)

Befestigung Flexgear Flex gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M4	M4	M5	M6
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	8	8	8	10
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	17	19.5	24	30	41
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	4.3	4.3	8.7	15
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	32	63	78	157	380

Hohlrad - Befestigung Internal gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M3	M4
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	8	12	12	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	44	54	62	75	100
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	1.9	4.3
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	61	100	172	209	485



Drehmomentübertragung (Offene Ausführung)

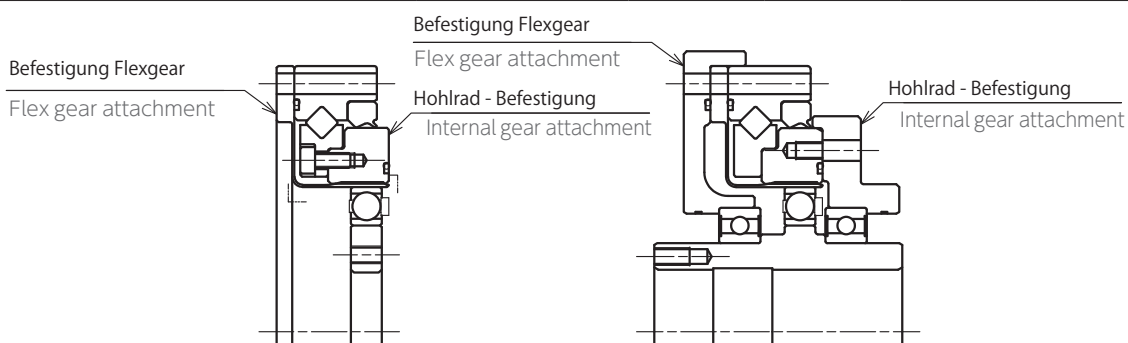
Bolt specifications and Transmitting torque (Open type)

Befestigung Flexgear Flex gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	12	12	12	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	64	74	84	102	132
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	119	206	234	495	1037

Hohlrad - Befestigung Internal gear attachment

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M3	M3	M3	M4	M5
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	12	12	12	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	43	52	61.4	76	99
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	1.9	1.9	4.3	8.7
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	80	145	171	369	778



Montage- und Einbauanweisungen

Installation and assembly instructions

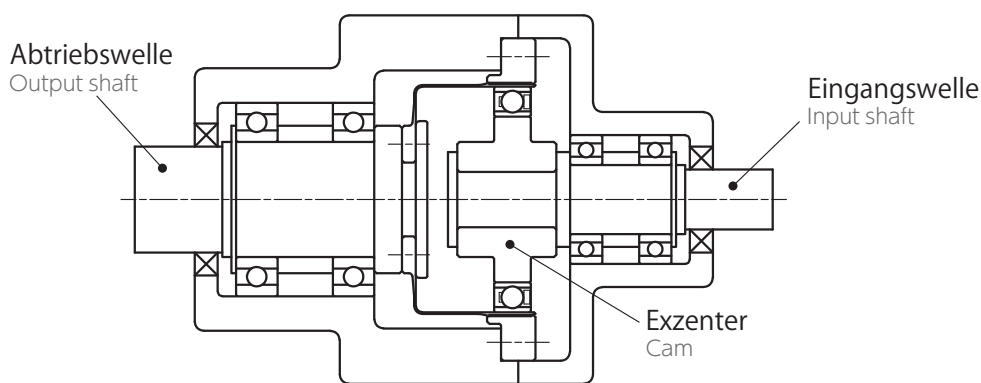
Montageanleitung Welle (WPC-□-□-□)

Shaft installation instruction

Bitte gestalten Sie die Stützstruktur für Eingangswelle und Ausgangswelle so, dass sowohl radiale als auch axiale Belastungen aufgenommen werden. (Das Diagramm unten zeigt ein Beispiel) Die innere Schublast wirkt sich auf den Exzenter aus. Exzenter vor möglicher axialer Bewegung sichern.

Please design the support structure for input shaft and output shaft so that both radial and axial loads are supported. (Diagram below shows an example)

Inside thrust load has effect on the cam. Secure cam from the possible axial movement.



Aufwärm laufen

Warm-up run

Nach der Montage ist ein „Warmlauf“ erforderlich, bevor mit Last/Drehmoment gefahren werden kann. Der Zweck besteht darin, die Oberfläche des Flexgears und des Hohlrads gleichmäßig mit Fett zu beschichten, um eine ausreichende Leistung bei Last/Drehmoment zu gewährleisten.

【Zustandsbeispiele】

- Last Keine
- Eingangs drehzahl Beginnen Sie langsam mit 1.000 U/min oder weniger, beschleunigen Sie dann und erreichen Sie 3.000 U/min
- Testzeit Etwa 1 Stunde
- Ausgangsdrehwinkel So groß wie möglich

After assembly, "Warm-up run" is necessary before run with load / torque. The purpose is that, Flex gear & Internal gear surface to be coated with grease evenly, in order to meet the enough performance with load / torque.

【Condition example】

- Load No load
- Input rotation speed Start slowly from 1,000U/min or less, then accelerated and reached to 3,000U/min
- Test time About 1 hour
- Output rotation Angle As large as possible

Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangswelle
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
Lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Daten der Merkmale
Transmitting Torque

Antriebsseitiger
Aufbau
Installation and
assembly instructions

Kenwerte
Characteristics Data

Winkelübertragungsgenauigkeit

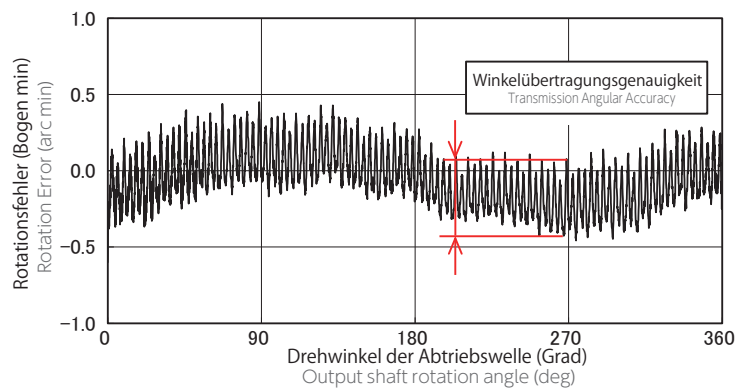
Transmission Angular Accuracy

Was ist die Winkelübertragungsgenauigkeit?

Es handelt sich um die Differenz zwischen dem gemessenen Ausgangsdrehwinkel und dem theoretischen Winkel, während die Eingangswelle ohne Last gedreht wird.

What is Transmission Angular Accuracy?

It is the difference between the measured output rotation angle and the theoretical angle, while input shaft is rotated with no load.



[arc min]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0
80	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
100	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
120	-	1.5	1.0	1.0	1.0

*Tabellenwerte sind Richtwerte.

Table values are reference values.

Hystereseverlust

Hysteresis Loss

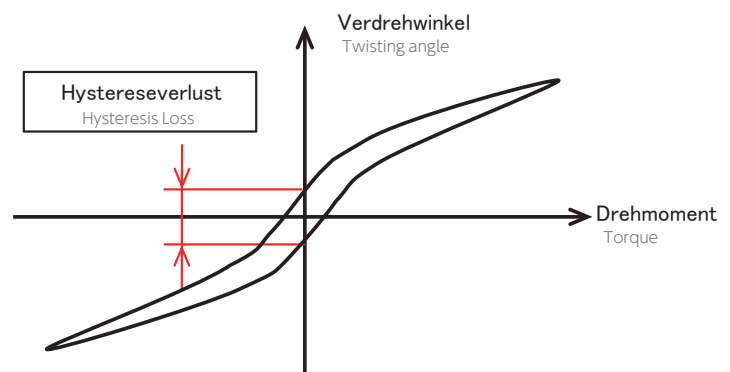
Was ist Hystereseverlust?

Wenn bei feststehender Eingangswelle wiederholt eine Drehmomentlast in wechselnder Richtung auf die Abtriebswelle ausgeübt wird, verbleibt ein Restdrehwinkel, wenn das Drehmoment wieder bei Null liegt. In diesem Zusammenhang ist der Hystereseverlust die Differenz zwischen dem Vorwärts- und Rückwärtsdrehwinkel.

What is Hysteresis Loss?

When torque load is applied at the output shaft in alternate direction repeatedly with input shaft fixed, there is residual twisting angle when torque is back to zero.

In this context, hysteresis loss is the difference in the forward and backward twisting angle.



[arc min]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
100	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
120	-	1.5	1.0	1.0	1.0

*Tabellenwerte sind Richtwerte.

Table values are reference values.

Maximales Verdrehwinkel

Maximum Backlash

Was ist das maximale Verdrehspiel?

In diesem Zusammenhang ist das maximale Verdrehspiel das Abtriebsspiel für die Oldham-Eingangswelle.

(Das Spiel ist bei starrem Eingang gleich Null, da das Spiel beim Einrücken des Getriebes gleich Null ist.)

What is Maximum Backlash?

In this context, maximum backlash is the output backlash for spline type input shaft. (Backlash is zero for rigid type input, because gear engagement backlash is zero.)

Steifigkeit

(Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Stiffness (Closed type, Unit)

Was ist Steifigkeit?

In diesem Kontext ist die Steifigkeit der Verdrehwinkel der Abtriebswelle und der Federkoeffizient, während die Drehmomentbelastung auf die Abtriebswelle bei fixierter Antriebsseite wirkt.

What is Stiffness?

In this context, stiffness is the output shaft twisting angle and the spring coefficient, while torque load is applied to the output shaft with input side fixed.

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Zeichen item	Einheit unit	Größe Size				
			35	42	50	63	80
-	T ₁	Nm	2	3.9	7	14	29
-	T ₂	Nm	6.9	12	25	48	108
50	K ₁	× 10 ⁴ Nm/rad	0.39	0.66	1.1	2.2	4.6
	K ₂	× 10 ⁴ Nm/rad	0.47	0.75	1.4	2.6	5.1
	K ₃	× 10 ⁴ Nm/rad	0.52	0.82	1.4	2.7	5.6
	θ ₁	arcmin	1.7	2.0	2.2	2.2	2.2
	θ ₂	arcmin	5.0	5.5	6.3	6.4	7.2
80 100 120	K ₁	× 10 ⁴ Nm/rad	0.44	0.86	1.6	2.9	6.2
	K ₂	× 10 ⁴ Nm/rad	0.60	1.0	1.9	3.2	6.5
	K ₃	× 10 ⁴ Nm/rad	0.72	1.0	1.9	3.1	6.5
	θ ₁	arcmin	1.6	1.6	1.5	1.7	1.6
	θ ₂	arcmin	4.0	4.1	4.6	5.2	5.7

*In der Tabelle angegebener Durchschnittswert.
Average value shown in the table.

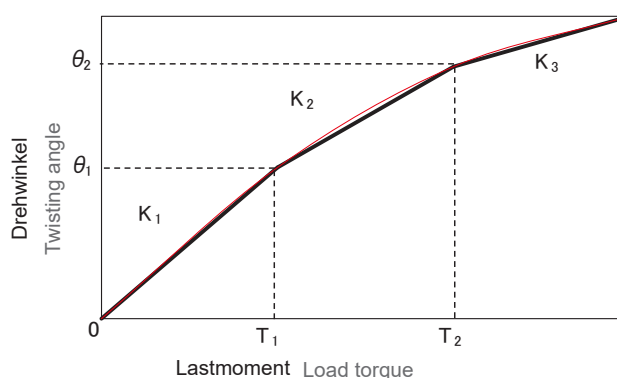
[arc sec]

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	27	27	18	16	16
80	17	17	11	10	10
100	13	13	9	8	8
120	-	11	7	7	7

K1...Federkoeffizient bei 0 ~ T₁ Drehmoment
Spring coefficient at 0 ~ T₁ torque

K2...Federkoeffizient bei T₁ ~ T₂ Drehmoment
Spring coefficient at T₁ ~ T₂ torque

K3...Federkoeffizient bei T₂ ~ Drehmoment
Spring coefficient at T₂ ~ torque



Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangs-
input shaft

Schmierstoffinformationen
lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Montage - und
Einbauhinweisen
Installation and
assembly instructions

Kennwerte
Characteristics Data

Kennwerte *Characteristics Data*

Anlaufdrehmoment (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

[cNm]

Starting Torque (Closed type, Unit)

Was ist das Anlaufdrehmoment?

Erforderliches Ausgangsdrehmoment,
damit die Ausgangsseite zu
rotieren beginnt (keine Last,
Umgebungstemperatur: 25 °C)

What is Starting Torque?

Input torque needed for input side to start
rotating (no load, ambient temperature : 25°C)

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	7.0	11	14	17	26
80	6.8	9.5	13	24	26
100	6.4	9.4	11	14	20
120	-	8.1	9.3	14	20

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

Abtriebsseitiges Anlaufdrehmoment
(Geschlossene Ausführung,
Komplette Baugruppe)

Output Starting Torque (Closed type, Unit)

**Was ist das abtriebsseitige
Anlaufdrehmoment?**

Erforderliches Ausgangsdrehmoment,
damit die Ausgangsseite zu
rotieren beginnt (keine Last,
Umgebungstemperatur: 25 °C)

What is Output Starting Torque?

Output torque needed for output side to start
rotating (no load, ambient temperature : 25°C)

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Größe Size				
	35	42	50	63	80
50	1.2	3.6	4.4	5.8	13
80	1.6	3.9	7.2	13	26
100	1.7	5.7	8.6	9.4	23
120	-	4.2	8.1	10	30

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

Leerlaufdrehmoment
(Geschlossene Ausführung,
Komplette Baugruppe)No-load Running Torque
(Closed type, Unit)**Was ist das
Leerlaufdrehmoment?**

Erforderliches Eingangsdrehmoment,
um den Betrieb ohne Last
aufrechtzuerhalten (Durchschnittswert,
Umgebungstemperatur: 25°C)

What is No-load Running Torque?

Input torque needed to keep it
running with no load (average
value, ambient temperature : 25°C)

Untersetzungs- verhältnis Ratio	Eingangsdrehzahl Input rotation speed	Größe Size				
		35	42	50	63	80
50	500U/min	3.4	7.5	9.2	17	35
	1000U/min	4.3	8.2	11	18	37
	2000U/min	5.0	8.5	13	18	39
	3500U/min	5.4	11	14	22	38
80	500U/min	3.2	7.6	10	20	35
	1000U/min	4.0	8.7	12	21	38
	2000U/min	4.8	8.9	14	22	39
	3500U/min	5.2	11	14	24	38
100	500U/min	3.2	7.1	11	21	36
	1000U/min	4.0	8.2	13	23	39
	2000U/min	4.7	8.4	14	24	39
	3500U/min	5.1	9.7	14	25	38
120	500U/min	-	6.7	9.8	23	40
	1000U/min	-	8.1	12	24	41
	2000U/min	-	8.4	13	26	41
	3500U/min	-	8.4	13	26	39

*1 Nur als Referenz. Der Drehmomentwert kann je nach Zustand variieren.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

*1 For reference only. Torque value may vary depending on the condition.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

Wirkungsgrad (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit)

• Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

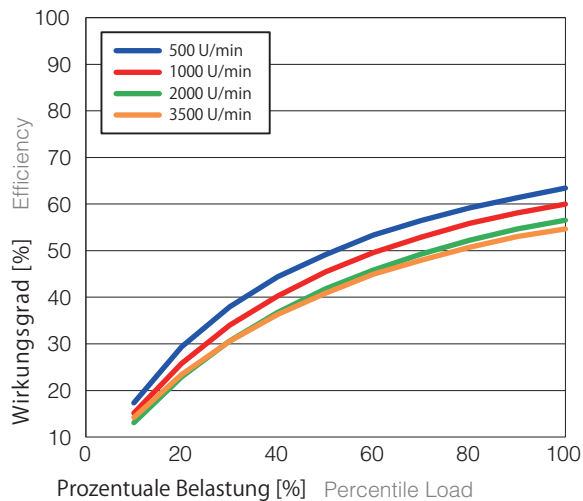
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

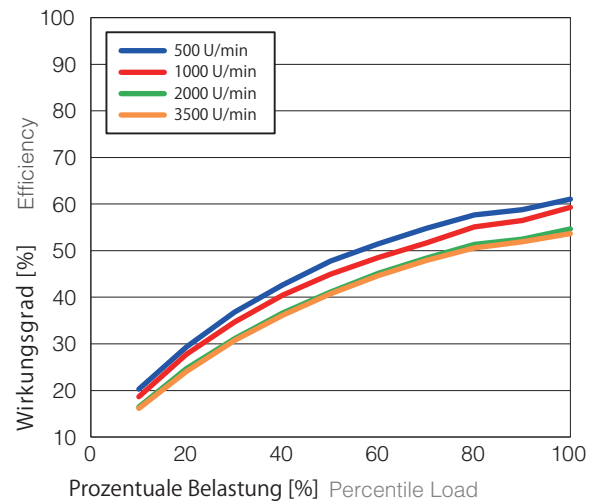
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

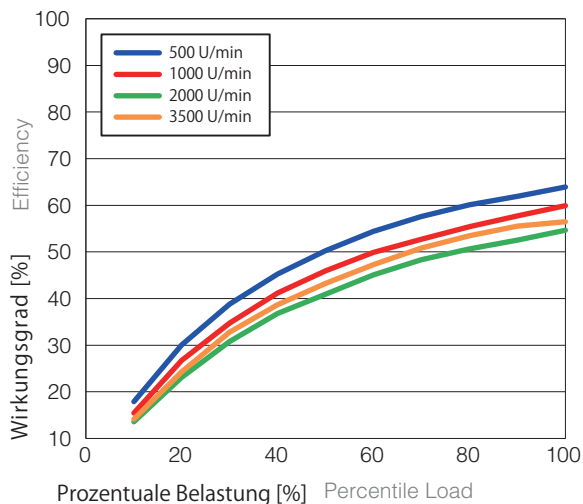
WPU-35-50



WPU-35-80



WPU-35-100



Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsseite
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
Lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Montage - und
Einbauanweisungen
Installation and
assembly instructions

Kennwerte
Characteristics Data

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit)

• Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

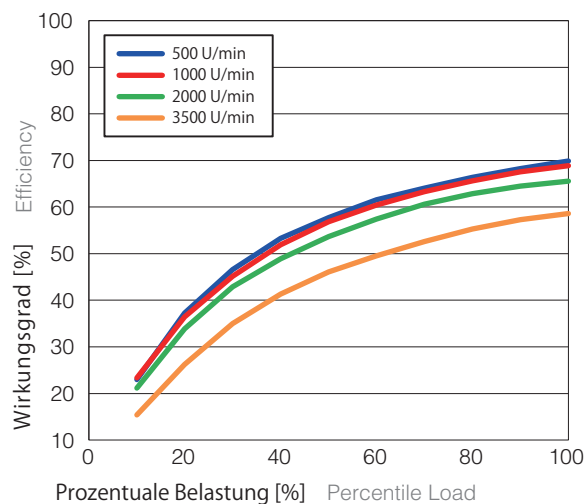
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

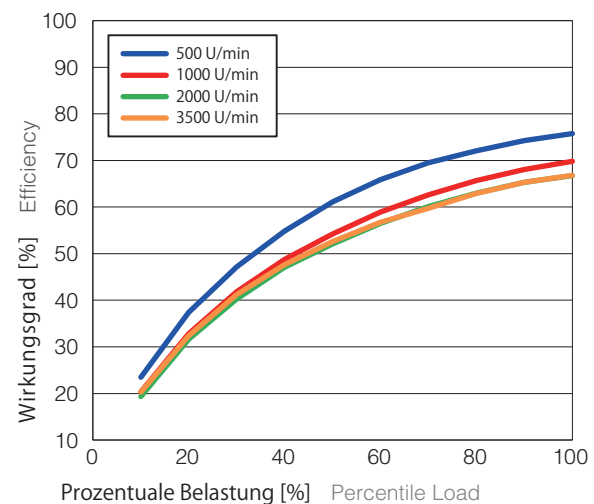
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

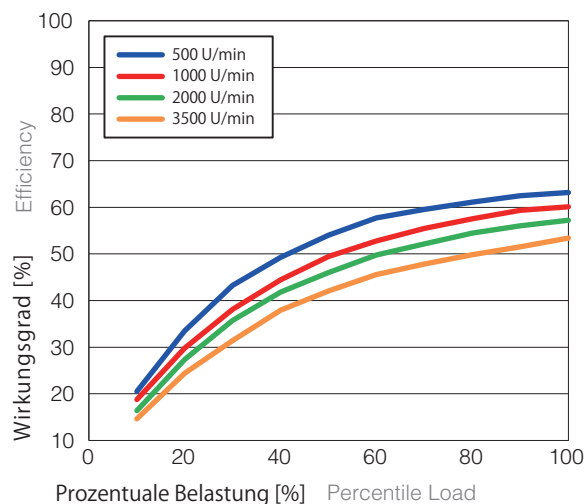
WPU-42-50



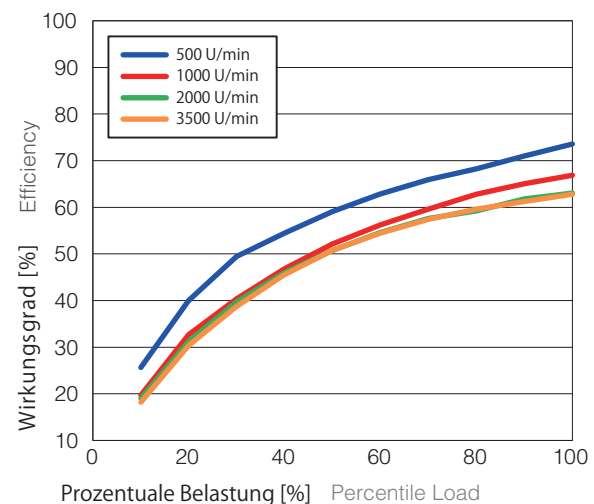
WPU-42-80



WPU-42-100



WPU-42-120



Wirkungsgrad (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit)

• Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

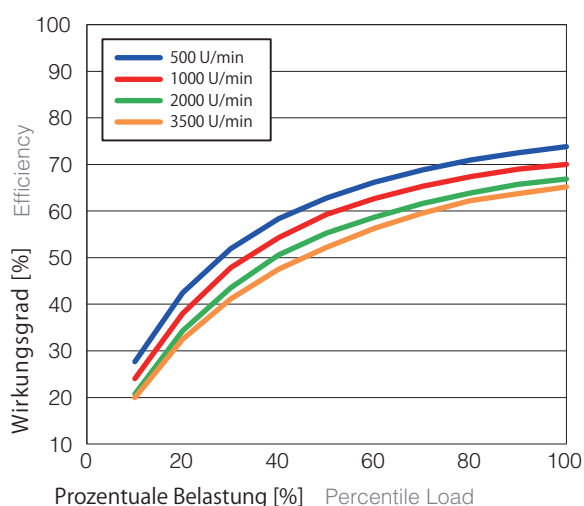
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

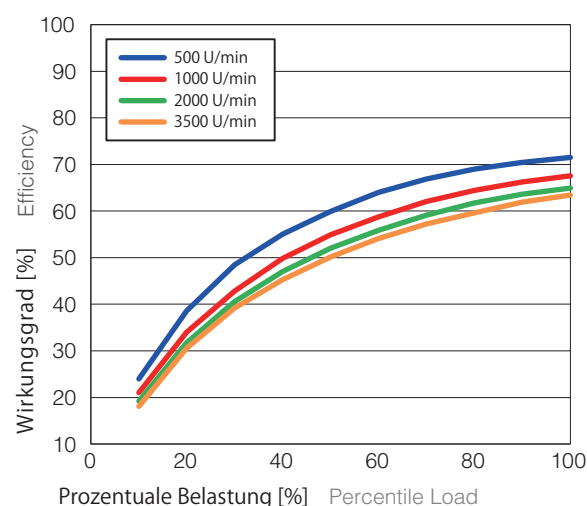
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

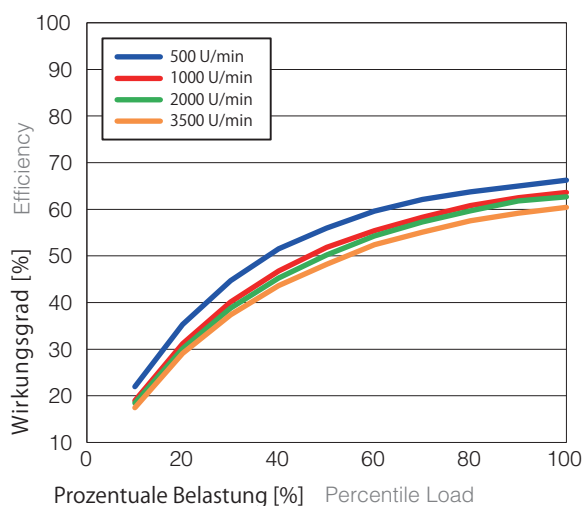
WPU-50-50



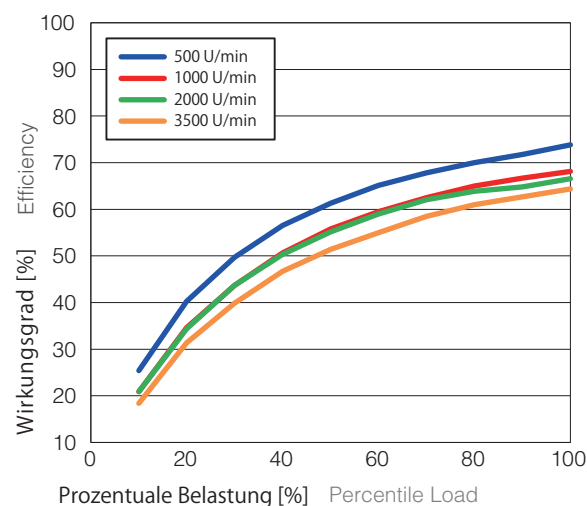
WPU-50-80



WPU-50-100



WPU-50-120



Getriebemodelle / Spezifikationen Reducer Model / Specifications	Maßtabelle Dimensions Table	Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager) / Life estimation (Elastic bearing)	Lebensdauerberechnung (Hauptlager) / Life estimation (Main bearing)	Maximale Belastung an der Eingangsweile Maximum load at input shaft	Schmierstoffinformationen lubricant information	Befestigungsanforderungen Attachment fixture requirement	Drehmomentübertragung Transmitting Torque	Montage - und Einbauanweisungen Installation and assembly instructions	Kennwerte Characteristics Data
---	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	-----------------------------------

Kennwerte *Characteristics Data*

Wirkungsgrad (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit)

• Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

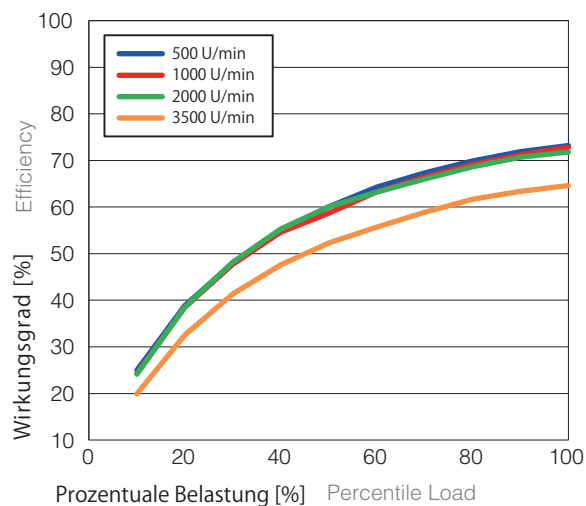
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

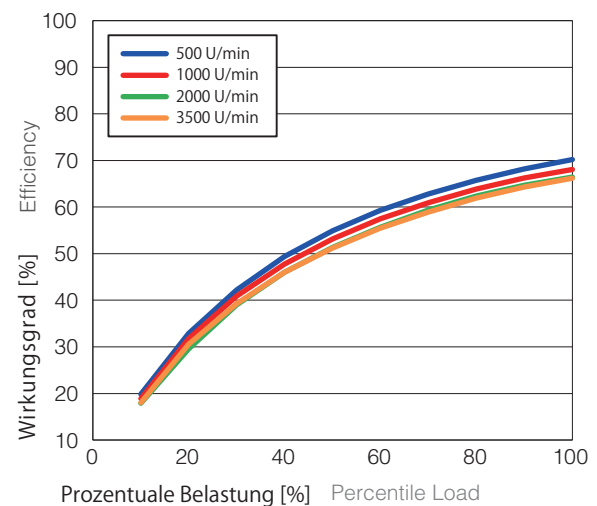
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

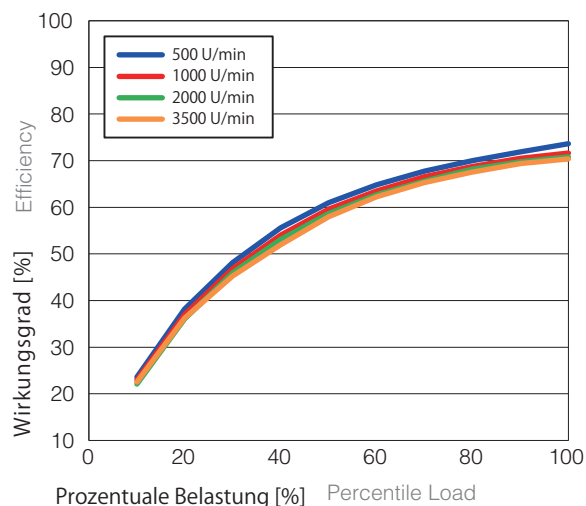
WPU-63-50



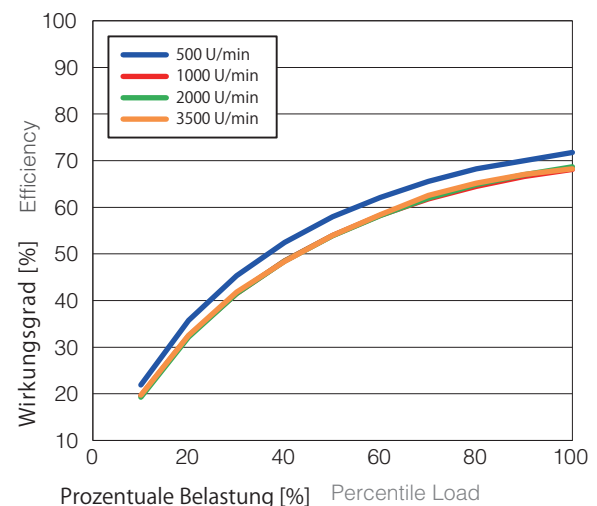
WPU-63-80



WPU-63-100



WPU-63-120



Wirkungsgrad (Geschlossene Ausführung, Komplette Baugruppe)

Efficiency (Closed type, Unit)

• Die prozentuale Belastung (%) ist das Lastdrehmoment geteilt durch das zulässige durchschnittliche Drehmoment.

Umgebungstemperatur: 25°C

*1 Diese Diagramme stellen den Mittelwert der tatsächlichen Messung dar.

*2 Die Diagramme zeigen keine Auswirkungen aufgrund des Rotationswiderstands von Lagern und Öldichtungen auf der Eingangsseite.

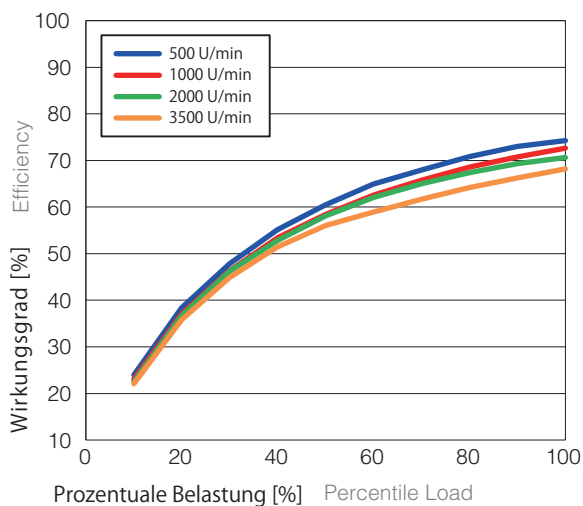
• Percentile Load (%) is equal to load torque divided by allowable average torque.

• Ambient temperature : 25°C

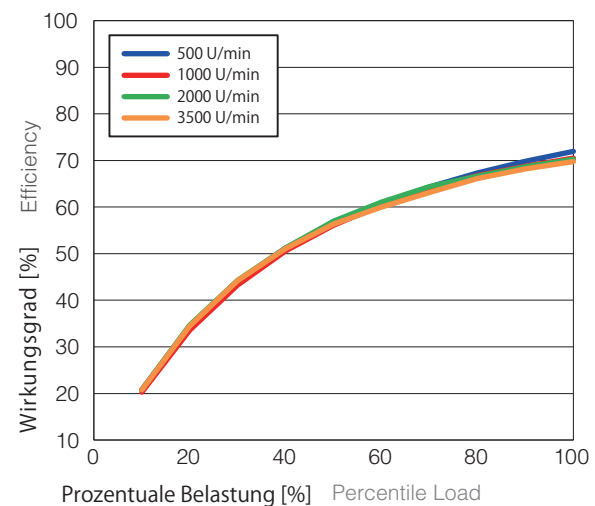
*1 These diagrams represent the average value of the actual measurement.

*2 Charts does not show effects due to rotation resistance of bearings and oil seals on the input side.

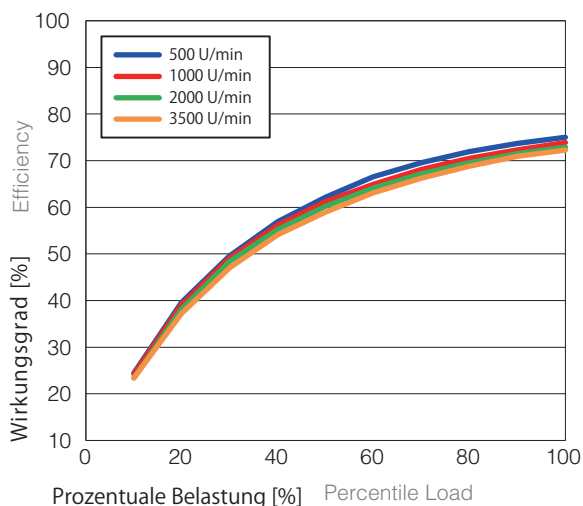
WPU-80-50



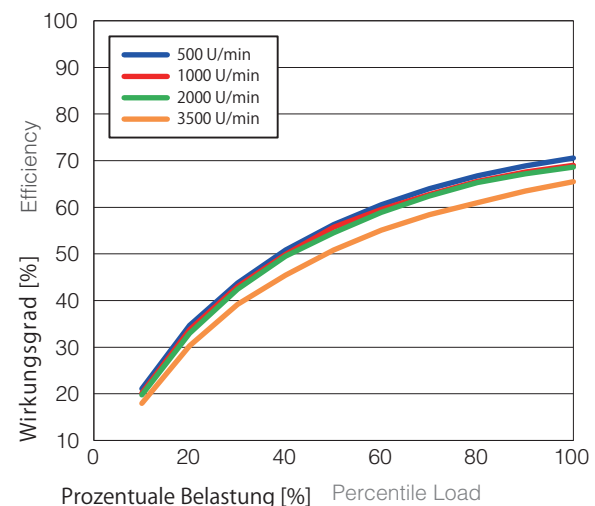
WPU-80-80



WPU-80-100



WPU-80-120



Getriebemodelle /
Spezifikationen
Reducer Model /
Specifications

Maßtabelle
Dimensions Table

Lebensdauerberechnung
(Elastisches Lager) /
Life estimation
(Elastic bearing)

Lebensdauerberechnung
(Hauptlager) /
Life estimation
(Main bearing)

Maximale Belastung an
der Eingangsweile
Maximum load at
input shaft

Schmierstoffinformationen
Lubricant information

Befestigungsanforderungen
Attachment fixture
requirement

Drehmomentübertragung
Transmitting Torque

Montage - und
Einbauanweisungen
Installation and
assembly instructions

Kennwerte
Characteristics Data

Modellnomenklatur *Reducer Model Nomenclature*

WP	G	35	50	CR	8AA5
Serienname Series name	Type type	Größe Size	Untersetzungs- verhältnis Ratio	Code Code	Montagecode^{*1} Mount code
WP Baureihe WP Series	G: Getriebekopf Gearhead type	35 42 50 63 80	50 80 100 120 160		

● Verfügbarkeit

Availability

Ratio matrix

Frame size	Untersetzungsverhältnis	50	80	100	120	160
	Größe					
	35					
	42					
	50					
	63					
	80					

*1 Der Montagecode variiert je nach Motorauswahl. Weitere Informationen finden Sie im „Reduzierer-Auswahltool“ auf unserer Website. Alternativ können Sie uns auch für weitere Informationen kontaktieren.

*1 Mount code varies depending on the motor selection. Please refer to the 'Reducer Selection Tool' found on our website for further details, or alternatively please contact us for more information.

Getriebe Spezifikationen *Reducer Specifications*

		*2	*3	*4	*5	*6
Größe Size	Untersetzungs- verhältnis Ratio R	Nennausgangs- drehmoment	Maximales Ausgangs- drehmoment	Nenn- eingangsdrehzahl	Maximale Eingangsdrehzahl	Lebensdauer
		Nominal output torque	Maximum output torque	Nominal input speed	Maximum input speed	Life
		[Nm]	[Nm]	[U/min]	[U/min]	[Std.]
35	50	7	23	3000	8500	10000
	80	10	30			
	100	10	36			
42	50	21	44	3000	7300	
	80	29	56			
	100	31	70			
	120	31	70			
50	50	33	73	3000	6500	
	80	44	96			
	100	52	107			
	120	52	113			
	160	52	120			
63	50	51	127	3000	5600	
	80	82	178			
	100	87	204			
	120	87	217			
	160	87	229			
80	50	99	281	3000	4800	
	80	153	395			
	100	178	433			
	120	178	459			
	160	178	484			

*2 Der maximal zulässige Wert bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min.

*3 Das maximale Drehmoment beim Starten und Stoppen.

*4 Die maximale durchschnittliche Eingangsdrehzahl.

*5 Die maximale Eingangsdrehzahl.

*6 Die Lebensdauer bei einer Eingangsdrehzahl von 2000 U/min und Nennausgangsdrehmoment..

*2 The maximum allowable value at the input rotation speed of 2000U/min

*3 The maximum torque when starting and stopping.

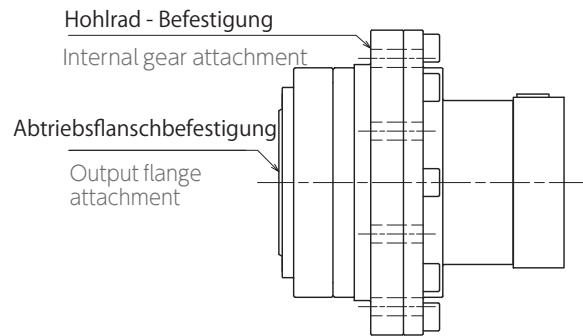
*4 The maximum average input speed.

*5 The maximum input speed.

*6 The life time at the input rotation speed of 2000 U/min and nominal output torque.

Maßtabelle *Dimensions Table*

Getriebekopf Gearhead Type



◆ Motormontage Precautions

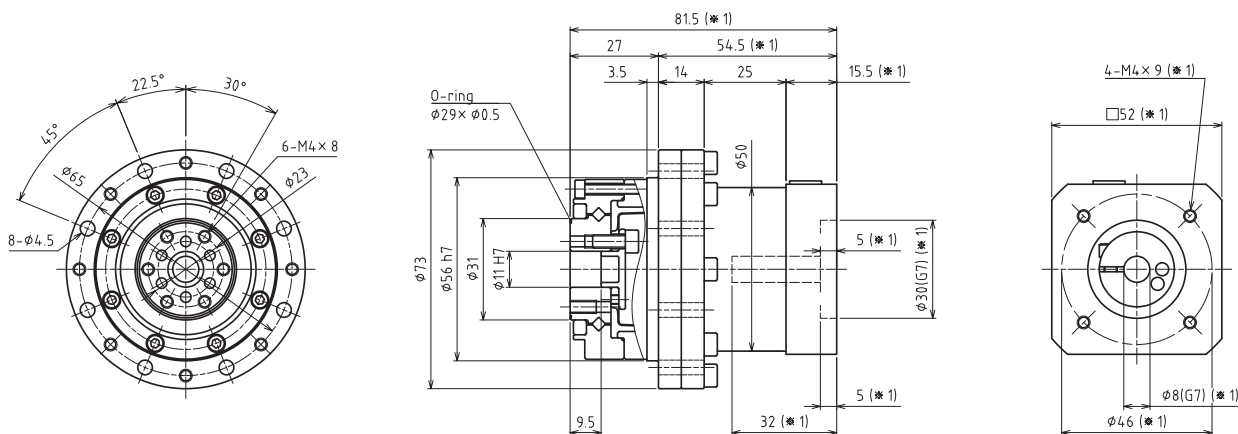
Verwenden Sie beim Anbringen von Geräteteilen am Abtriebsflansch die mitgelieferten O-Ringe oder ergreifen Sie eigene Maßnahmen zur Verhinderung von Fettaustritt.

When attaching equipment parts to the output flange, use the supplied O-rings or implement your own grease leakage prevention measures.

Ein kontinuierlicher Betrieb in einer Drehrichtung oder ein kleiner Oszillationswinkel können zu Schmierungsfehlern führen.

Continuous operation in one direction or small oscillation angle may cause lubrication failure.

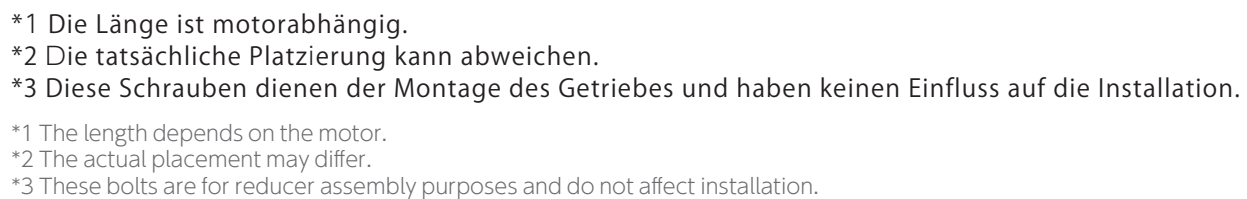
WPG-35- □ -CR-8 □ (Eingangswellendurchmesser ≤ 8) (Input shaft diameter ≤ 8)



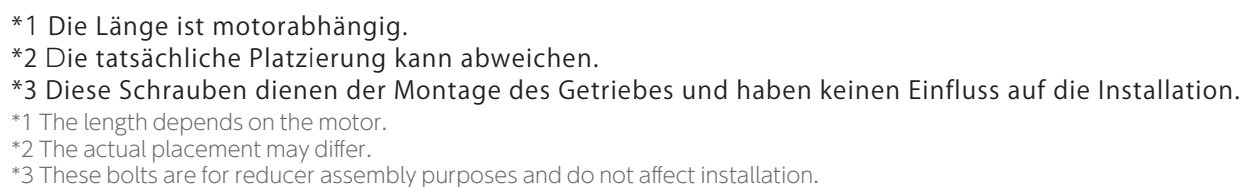
*1 Die Länge ist motorabhängig.

*1 The length depends on the motor.

(Input shaft diameter ≤ 8)

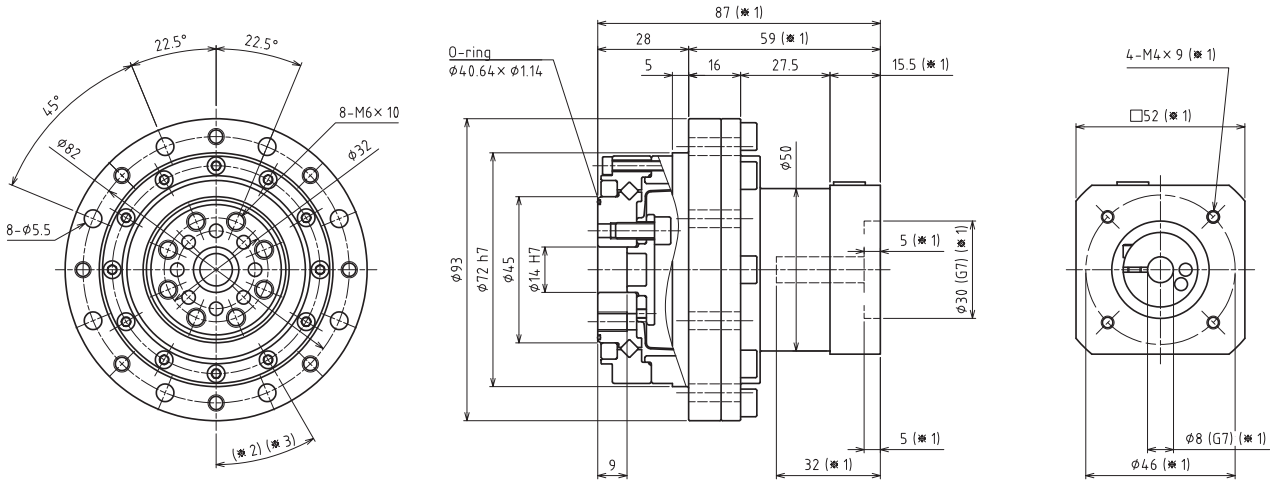


(8<Input shaft diameter ≤ 14)



WPG-50- □ -CR-8 □ (Eingangswellendurchmesser ≤ 8)

(Input shaft diameter ≤ 8)



*1 Die Länge ist motorabhängig.

*2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.

*3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.

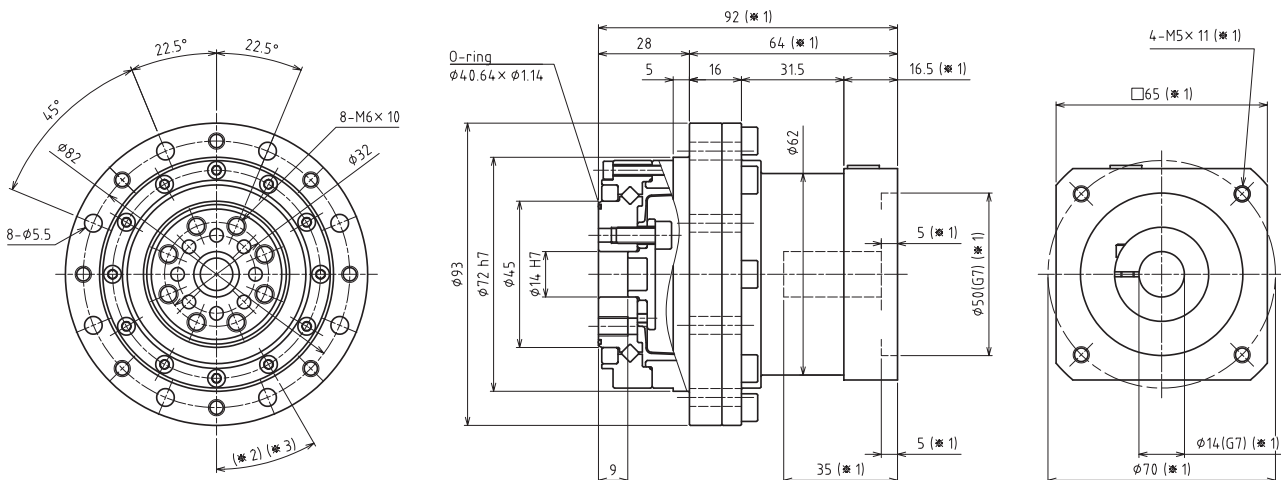
*1 The length depends on the motor.

*2 The actual placement may differ.

*3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

WPG-50- □ -CR-14 □ (8 < Eingangswellendurchmesser ≤ 14)

(8 < Input shaft diameter ≤ 14)



*1 Die Länge ist motorabhängig.

*2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.

*3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.

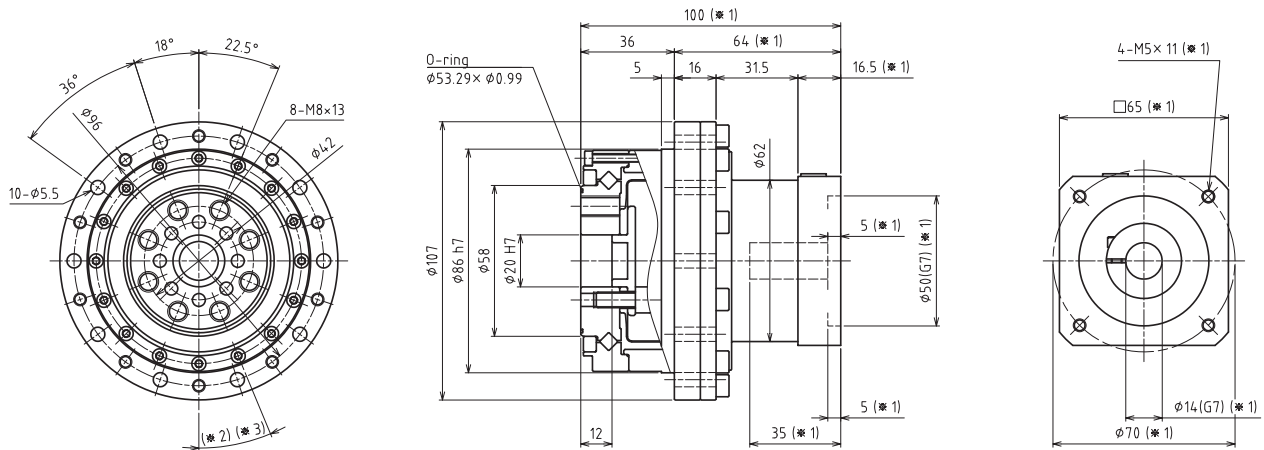
*1 The length depends on the motor.

*2 The actual placement may differ.

*3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

Maßtabelle *Dimensions Table*

WPG-63- -CR-14 (8<Eingangswellendurchmesser ≤ 14) (8<Input shaft diameter ≤ 14)



*1 Die Länge ist motorabhängig.

*2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.

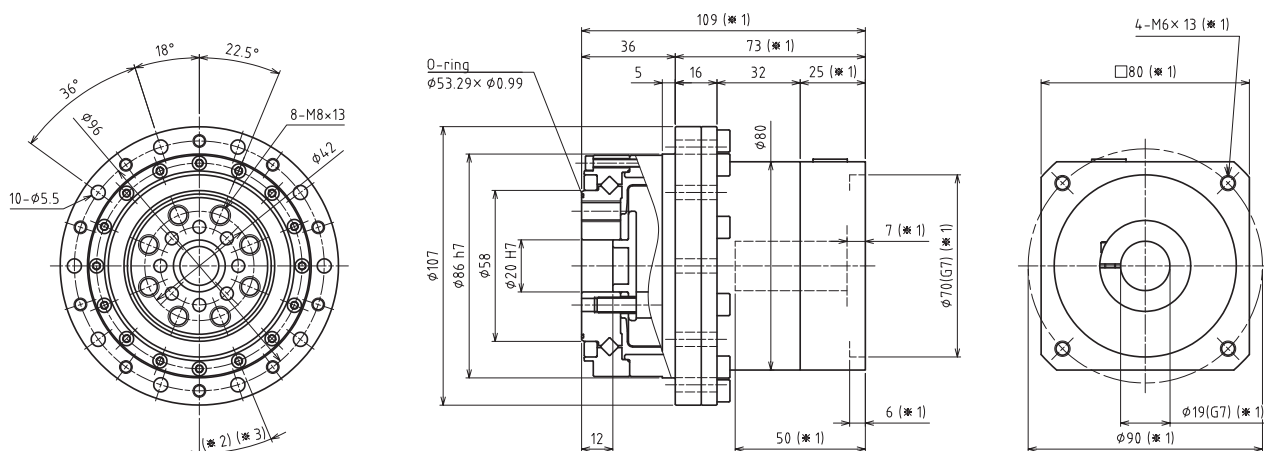
*3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.

*1 The length depends on the motor.

*2 The actual placement may differ.

*3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

WPG-63- -CR-19 (14<Eingangswellendurchmesser ≤ 19) (14<Input shaft diameter ≤ 19)



*1 Die Länge ist motorabhängig.

*2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.

*3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.

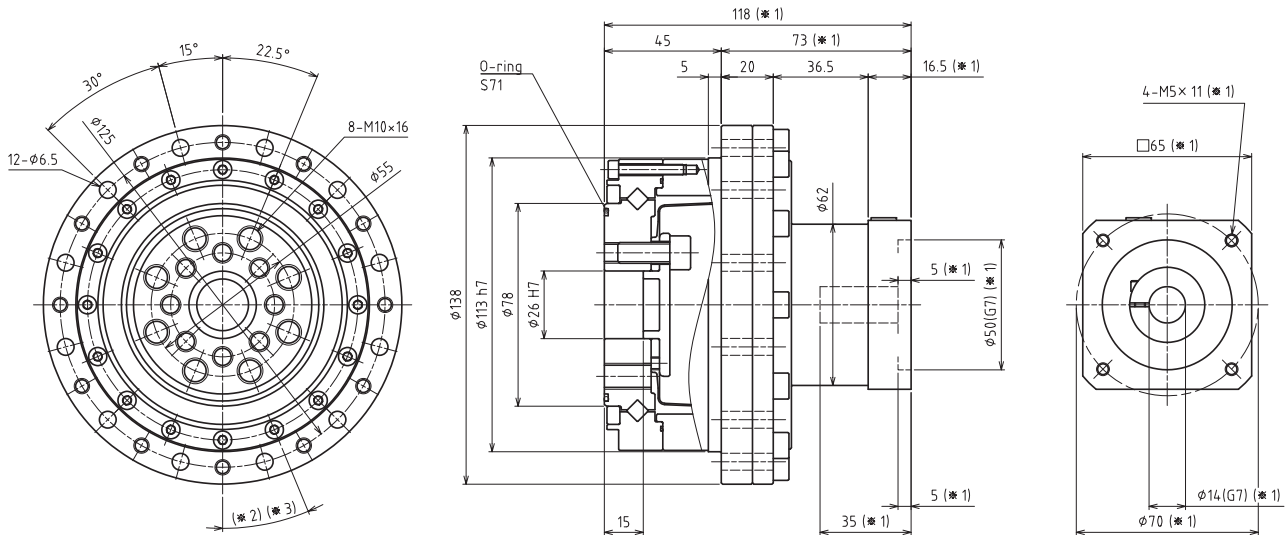
*1 The length depends on the motor.

*2 The actual placement may differ.

*3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

WPG-80- □ -CR-14 □ (8<Eingangswellendurchmesser ≤ 14)

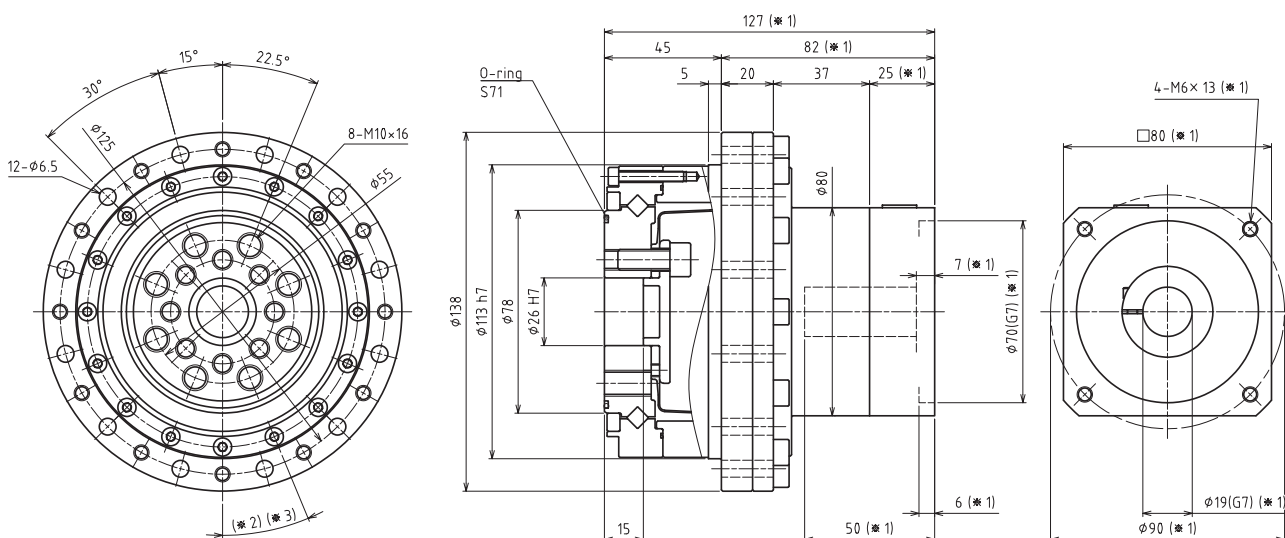
(8<Input shaft diameter ≤ 14)



- *1 Die Länge ist motorabhängig.
- *2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.
- *3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.
- *1 The length depends on the motor.
- *2 The actual placement may differ.
- *3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

WPG-80- □ -CR-19 □ (14<Eingangswellendurchmesser ≤ 19)

(14<Input shaft diameter ≤ 19)



- *1 Die Länge ist motorabhängig.
- *2 Die tatsächliche Platzierung kann abweichen.
- *3 Diese Schrauben dienen der Montage des Getriebes und haben keinen Einfluss auf die Installation.
- *1 The length depends on the motor.
- *2 The actual placement may differ.
- *3 These bolts are for reducer assembly purposes and do not affect installation.

Lebensdauerberechnung (Elastisches Lager)

Life estimation (Elastic bearing)

Bitte überprüfen Sie die Formel auf S. 12

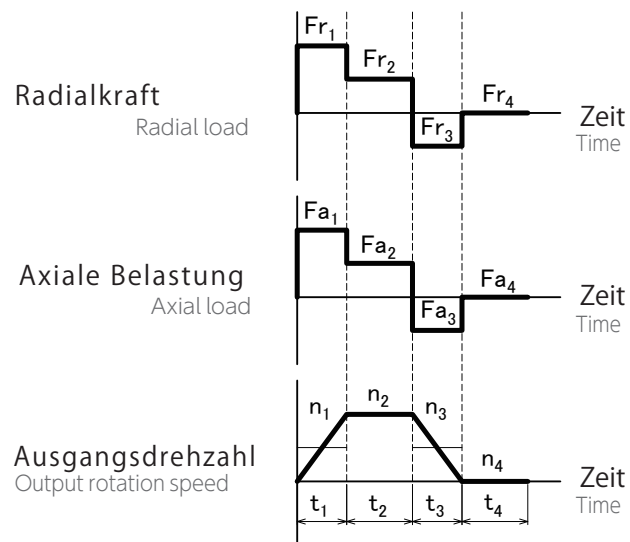
Please check the formula on p. 12

Lebensdauerberechnung (Hauptlager) *Life estimation (Main bearing)*

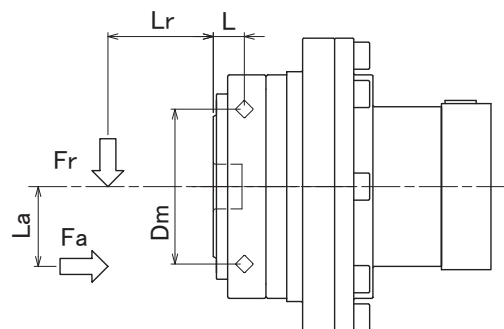
■ Hauptlagerspezifikation (Kreuzrollenlager) *Main bearing specification (Cross roller bearing)*

Ausführung Series	Größe Size	Teilkreisdurchmesser der Lagerrollen Pitch circle diameter of the bearing rollers	Abstand Offset	Dynamische Tragzahl Basic dynamic load rating	Statische Tragzahl Basic static load rating	Zulässiger Moment Allowable moment	Momentsteifigkeit Moment rigidity
		Dm	L	C	Co	Mal	Km
		m	m	N	N	Nm	$\times 10^4 \text{ Nm/rad}$
WPG-□-□-CR	35	0.0350	0.0095	4700	6070	41	4.38
	42	0.0425	0.0095	5290	7550	64	7.75
	50	0.0500	0.0095	5780	9000	91	12.8
	63	0.0620	0.0115	9600	15100	156	24.2
	80	0.0800	0.0130	15000	25000	313	53.9

■ Beispiel für einen Betriebszyklus
Operation cycle example



■ Externe Last
External load



Bitte überprüfen Sie die Formel auf S. 14

Please check the formula on p. 14

Schmierstoffinformationen *lubricant information*

Schmierfett *Grease*

Sumiplex SFB Nr. 1 (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.) Sumiplex SFB No.1 (SUMICO LUBRICANT CO., LTD.)
 Betriebstemperaturbereich: Operating temperature range: 0-40°C (ambient temperature)
 0-40 °C (Umgebungstemperatur)

Das Fett ist bereits werkseitig ins Getriebe eingebracht, sodass es unverändert verwendet werden kann.
 Grease is already sealed inside the reducer at the factory, so it can be used as it is.

Drehmomentübertragung *Transmitting Torque*

Verschrauben *Bolting*

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben entnehmen Sie bitte der Tabelle unten.
 Bitte beachten Sie, dass das übertragbare Drehmoment je nach Schraubenanzahl und Anzugsdrehmoment variiert.

Please refer to the table below for the bolt tightening torque.
 Please be noted that the transmittable torque varies depending on the bolt count and tightening torque.

Anzugsdrehmoment für Schrauben *Tightening torque for bolts*

Schraubengröße	Bolt size	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	1.9	4.3	8.7	15	36	71

Empfohlene Schraube: Festigkeitsklasse über 12,9 Recommended bolt : Strength rating above 12.9

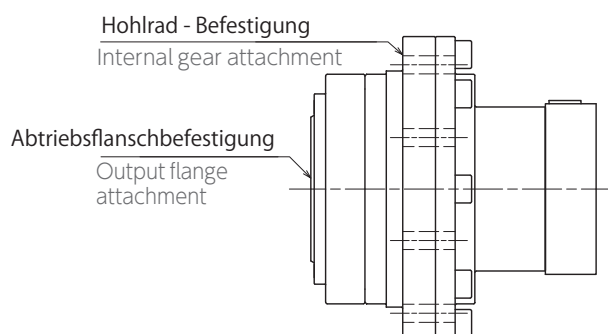
Drehmomentübertragung *Bolt specifications and Transmitting torque*

Abtriebsflanschbefestigung *Output flange attachment*

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M4	M5	M6	M8	M10
Anzahl der Schrauben	Bolt count	6	6	8	8	8
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	23	27	32	42	55
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	4.3	8.7	15	36	71
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	56	106	238	566	1177

Hohlrad - Befestigung (CR) *Internal gear attachment*

Größe	Size	35	42	50	63	80
Schraubengröße	Bolt size	M4	M4	M5	M5	M6
Anzahl der Schrauben	Bolt count	8	8	8	10	12
Teilkreisdurchmesser Schrauben [mm]	Bolt PCD	65	71	82	96	125
Anzugsdrehmoment [Nm]	Tightening torque	4.3	4.3	8.7	8.7	15
Drehmomentübertragung [Nm]	Transmitting torque	210	230	430	629	1392





- Der Stand dieses Katalogs ist Juni 2025. Das Erscheinungsbild und die Spezifikationen des Produkts können sich zwecks Verbesserung ändern.
- Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Verwendung sorgfältig durch.

NIDEC DRIVE TECHNOLOGY CORPORATION

Verschiedene Webseiten



Kontaktieren Sie uns per Telefon oder Anfrageformular

<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/inquiry/>



Vertriebsbüros im In- und Ausland

<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/corporate/network/sales/>