

Electronic catalog
Elektronischer Katalog

SANTASALO® MODULAR GEAR SERIES
SANTASALO® MODULARE GETRIEBESERIE



1 Introduction / Einleitung		
Santasalo® modular gear series / Santasalo® modulare Getriebeserie		1.01
Used abbreviations and standards / Abkürzungen und Standards		1.04
Type definition / Typen Beschreibung		1.06
Santasalo® helical gear units / Santasalo® Stirnradgetriebe		1.08
Santasalo® bevel-helical gear units / Santasalo® Kegel-Stirnradgetriebe		1.09
Typical drive arrangement / Typische Antriebsanordnungen		1.10
Selection information / Auslegungskriterien		1.11
2 Nominal mechanical power ratings / Mechanische Nennleistungen		2.01
Helical gear units, horizontal LSS / Stirnradgetriebe, Horizontale Abtriebswelle		
1-stage / 1-stufig		2.02
2-stage / 2-stufig		2.04
3-stage / 3-stufig		2.06
4-stage / 4-stufig		2.08
4,5-stage / 4,5-stufig		2.09
Bevel-helical gear units, horizontal LSS / Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale Abtriebswelle		
2-stage / 2-stufig		2.10
3-stage / 3-stufig		2.11
4-stage / 4-stufig		2.12
5-stage / 5-stufig		2.13
Helical gear units, vertical LSS / Stirnradgetriebe, Vertikale Abtriebswelle		
2-stage / 2-stufig		2.14
3,4-stage / 3,4-stufig		2.15
Bevel-helical gear units, vertical LSS / Kegel-Stirnradgetriebe, Vertikale Abtriebswelle		
3,4-stage / 3,4-stufig		2.16
3 Nominal output torque / Nenn Abtriebsdrehmoment		3.01
4 Thermal ratings / Wärmegrenzleistungen		4.01
5 Exact ratios i_{ex} / Exakte Übersetzungen i_{ex}		5.01
6 Continuous allowed external loads / Zulässige kontinuierliche Außenlasten		6.01
7 Allowed rotational speed / Zulässige Drehzahlen		
Splash/bath lubrication / Tauch/Badschmierung		7.01
Bath lubrication / Badschmierung		7.03
Pressure lubrication / Druckschmierung		7.04
8 Helical gear units, horizontal LSS / Stirnradgetriebe, Horizontale Abtriebswelle		
D1PSF20N-130N		8.01
2C140N-250N		8.03
2TC140N-250N		8.04
D2P..50N-90N		8.05
D2PSF100N-160N		8.07
D2PHT100N-110N		8.09
3C140N-250N		8.11
3TC140N-250N		8.12
D3P..50N-90N		8.13
D3P..100N-160N		8.15
4C140N-250N		8.19
4TC140N-250N		8.20
D4P..50N-90N		8.21
D4P..100N-160N		8.23
D5P..100N-160N		8.27

Dots (..) refer to the type definition. See section 1.06.

Die Punkte (..) beziehen sich auf die Typendefinition, siehe Abschnitt 1.06.

9 Bevel-helical gear units, horizontal LSS / Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale Abtriebswelle

2KC90M-225M	9.01
2KC250M-400M	9.02
2TKC90M-225M	9.03
2TKC250M-400M	9.04
3KC140N-250N	9.05
3TKC140N-250N	9.06
3TKCV140N-400N	9.07
D3R..50N-90N	9.08
D4R..50N-90N	9.10
D4R..100N-160N	9.12
5KC160N-250N	9.18
5TKC160N-250N	9.19
D5R..50N-90N	9.20
D5R..100N-160N	9.22
D5RHT100N-160N	9.24
D5RUHT100N-160N	9.26

10 Helical gear units, vertical LSS / Stirnradgetriebe, Vertikale Abtriebswelle

D2PV..10N-50N	10.02
D2PV..60N-80N	10.04
D3PV..10N-50N	10.06
D3PV..60N-90N	10.08
D4PV..50N	10.10
D4PV..60N-90N	10.12

11 Bevel-helical gear units, vertical LSS / Kegel-Stirnradgetriebe, Vertikale Abtriebswelle

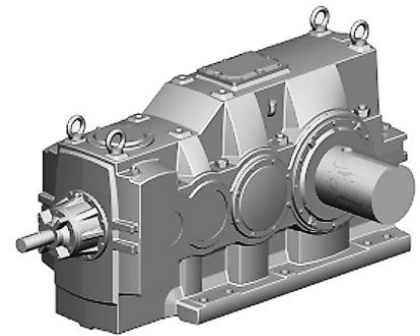
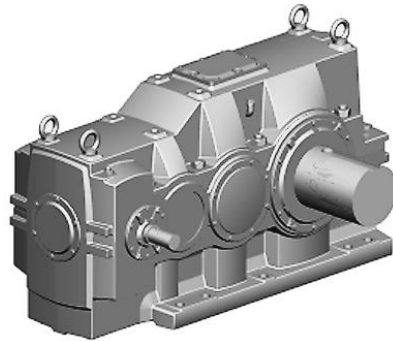
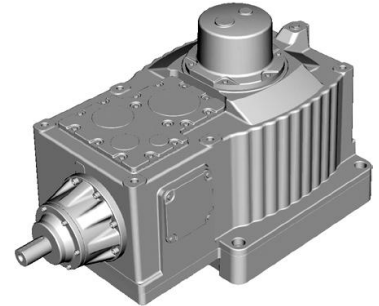
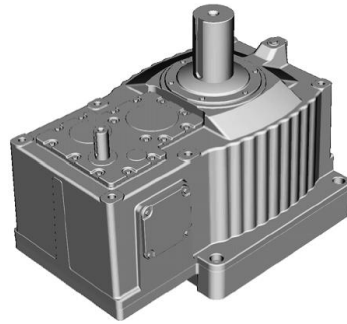
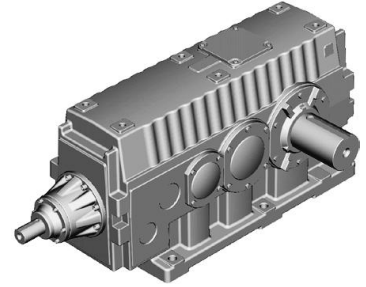
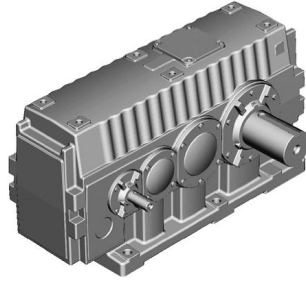
D3RV..30N-50N	11.02
D3RV..60N-90N	11.04
D4RV..50N	11.06
D4RV..60N-90N	11.08

12 Modular accessories / Modulares Zubehör

Hollow shaft bore / Hohlwellenbohrung	12.01
Through going HSS / Durchgehende Antriebswelle	12.16
Mounting flange / Montageflansch	12.17
Cooling fans / Lüfter	12.18
Cooling coil system / Kühlschlange	12.22
Lubrication unit / Schmiereinheit	12.23
Central lubrication system connections / Ausrüstung für zentrales Schmiersystem	12.28
Oil heating system / Ölheizung	12.30
Oil drain valves, oil dipstick / Ölablaßventile, Ölmeßstab	12.31
Oil sightglass and breather, Expansion tank / Ölschauglas und Entlüfter, Ölausdehnungsbehälter	12.32
Optional seal arrangements / Dichtungssysteme	12.33
Coupling guard, torque arm / Kupplungsschutz, Drehmomentenstütze	12.34
Belt drive, motor flange / Keilriemenantrieb, Motorflansch	12.35
Back stop / Rücklaufsperr	12.36
Modifications / Modifikationen	12.38
Modifications D..50N-90N / Modifikationen D..50N-90N	12.39
Modifications D..100N-160N / Modifikationen D..100N-160N	12.40

Dots (..) refer to the type definition. See section 1.06.

Die Punkte (..) beziehen sich auf die Typendefinition, siehe Abschnitt 1.06.



Santasalo® modular gear series For optimized heavy-duty applications

In step with the increasing demand for greater performance and reliability, the Santasalo modular gear series by Moventas delivers high performance in heavy-duty applications. The modular C-series and D-series, offer a wide range of helical and bevel-helical gear units. These complete and comprehensive modular gear series meet specific application requirements with precision. Gear units from the Santasalo modular gear series can be delivered on a turnkey basis - from 3D planning, engineering and manufacturing complete with accessories all the way to start up and customer training.

Customization for best process fit

The C- and D-series are based on modular-design customization, which combines components and design features for optimum operation. With our know-how in process industry and advanced engineering processes combined with our flexible order-based manufacturing, the Santasalo modular gear series are readily tailored to meet individual application needs. Versatile mounting positions utilizing the application specific modular design as well as various shaft positions demonstrate the high level of flexibility of both modular gear series.

Reliability for high process availability

Reliability springs from design expertise and competence in manufacturing that only solid experience provides. The Santasalo modular gear series are built on decades of experience in layout engineering, complete design of components and manufacturing of gear units for heavy-duty applications. All key manufacturing processes are performed in-house to ensure that all process stages achieve a consistently high quality level. Additionally, all gear units serviced at the Moventas Service Center are test run prior to delivery to ensure reliable operation. Reliability combined with easy maintenance contributes to maximum uptime and minimum downtime.

Life-cycle support for efficient process performance

The Santasalo modular gear series incorporate flexible design features and comprehensive product support to lower maintenance costs throughout the whole life-cycle of the mechanical drive solution. To increase serviceability, features like a horizontal split plane design, correctly positioned lifting points and generously sized visual inspection covers are taken into account during engineering and design phases. Moventas can be relied on for upgrades, rebuilds and spare parts according to original design specifications. Application manuals, comprehensive documentation and detailed histories of each gear unit serviced at the Moventas Service Center facilitate fast and efficient maintenance services.

Santasalo® modulare Getriebeserie

Zur Optimierung von Hochleistungsanwendungen

Die modulare Getriebeserie Santasalo von Moventas ist die Antwort auf die steigende Nachfrage nach höherer Leistung und Zuverlässigkeit. Sie wurde speziell für Hochleistungsanwendungen konzipiert. Die modularen Baureihen C und D umfassen eine große Auswahl an Schrägzyklerrädern und Schräg Zahn-Kegelrädern. Die umfassenden Komplettserien sind präzise auf die Anforderungen spezifischer Anwendungen zugeschnitten. Santasalo-Getriebeserien sind als Komplettpaket lieferbar – von 3D-Planung, Entwicklung und Fertigung einschließlich aller Zubehörkomponenten bis hin zu Inbetriebnahme und Kundens Schulungen.

Perfekte Anpassung an kundenspezifische Prozesse

Der Grundgedanke des modularen Konzepts der Baureihen C und D ist die kundenspezifische Anpassung, bei der Komponenten und Designeigenschaften im Hinblick auf optimales Betriebsverhalten kombiniert werden. Umfassende Kenntnis der Prozessschritte, fortschrittliche Entwicklungsverfahren und flexible Fertigung auf Auftragsbasis ermöglichen uns die Lieferung maßgeschneiderter Getriebe für individuelle Anwendungsbedürfnisse. Die hohe Flexibilität beider Baureihen der Santasalo-Getriebeserie zeigt sich in vielseitigen Montagepositionen, die sich das anwendungsspezifische modulare Design zunutze machen. Auch unterschiedliche Wellenpositionen sind möglich.

Zuverlässigkeit sichert den störungsfreien Betrieb

Zuverlässigkeit ist das Produkt ausgeklügelten Konstruktionsdesigns und über lange Zeit hinweg erworbener Kompetenz in der Herstellung. Die modulare Santasalo-Getriebeserie ist das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrungen in Anlagenplanung, Komponentendesign und der Produktion von Getriebeserien für Hochleistungsanwendungen. Alle wesentlichen Herstellungsprozesse werden in unserem eigenen Werk durchgeführt, um in jeder Prozessphase lückenlose Spitzenqualität zu gewährleisten. Sämtliche im Moventas Service Center gewarteten Getriebeserien werden vor der Auslieferung auf zuverlässige Funktion getestet. Zuverlässigkeit und einfache Wartung tragen zu maximaler Betriebsstabilität und minimalen Ausfallzeiten bei.

Lebenslanger Produktsupport garantiert effiziente Leistung

Das flexible modulare Design der Santasalo-Getriebeserie und der umfassende Produktsupport helfen dabei, die Instandhaltungskosten des mechanischen Antriebs über dessen gesamten Lebenszyklus hinweg gering zu halten. Hohe Wartungsfreundlichkeit wird bereits bei der Produktentwicklung berücksichtigt: eine horizontale Teilfuge, perfekt positionierte Hebepunkte und großzügig bemessene Inspektionsluken erleichtern die Wartung und Bedienung erheblich. Moventas ist ein verlässlicher Partner für Upgrades, Umbauten und nach Originalspezifikationen gefertigte Ersatzteile. Anwendungshandbücher, umfassende Dokumentationen und detaillierte Protokolle über alle im Moventas Service Center gewarteten Getriebeserien ermöglichen einen schnellen und effizienten Wartungsdienst.

General

The selection of the gear unit is a demanding task. The customer supplies the following data: drive specification, duty cycle and operation conditions.

To ensure that the gear unit functions according to the specification, please take Moventas Santasalo instructions into consideration eg. selection, storage, mounting, lubrication, operation and maintenance of the gear unit.

The system of connected rotating parts must be compatible, free from critical speed as well as torsional and other type vibrations within the specified speed range.

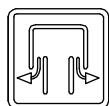
Mounting, operating and maintenance (MOM)

MOM instructions are included in every delivery. When requested MOM instructions can be supplied in advance.

Definition of icons used in dimensional drawings



Visual inspection opening
Wartungsöffnung



Breather
Entlüfter



Oil filler
Öleinfüllung

Allgemeines

Die Auswahl des Getriebes erfolgt nach dem jeweiligen Anwendungsfall. Die endgültige Auslegung des Getriebes erfolgt verantwortlich durch die Moventas Santasalo Mitarbeiter. Der Kunde liefert alle, zur Getriebeauslegung benötigten Daten. Bitte beachten Sie die Moventas Santasalo Instruktionen über Auswahl, Lagerung, Aufstellung, Schmierung, Betrieb und Wartung der Getriebe. Die betriebene Anlage oder Maschine sollte frei von kritischen Drehzahlen, Schwingungen, Torsionen und sonstigen, negativ einwirkenden Kräften und Umständen sein.

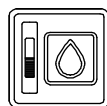
Montage, Bedienung und Wartung

Jeder Lieferung beinhaltet eine Montage-, Bedienung- und Wartungsanleitung, diese kann auch im voraus geliefert werden.

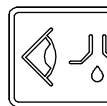
Erklärung der Symbole in den Maßblättern



Oil drainage
Ölablass



Oil glass
Ölglass



Oil indication in case of leakage
Ölanzeige bei Leckage

Standards used in dimensional drawings

Keys and keyways: ISO/R773-1969

Shaft height deviations: ISO/496-1973

Screw strength grade of foot mounting face fixing: 6.8

Verwendete Standards in den Maßblättern

Passfedern und Passfedernuten: ISO/R773-1969

Wellenhöhendifferenzen: ISO/496-1973

Schrauben Festigkeitsklasse bei Fußmontage: 6.8

Abbreviations used

LSS = Low speed shaft

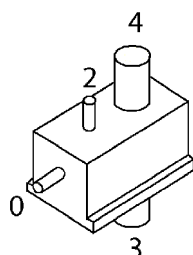
HSS = High speed shaft

Verwendete Abkürzungen

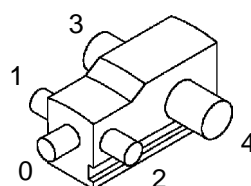
LSS = Abtriebswelle

HSS = Antriebswelle

Shaft positions



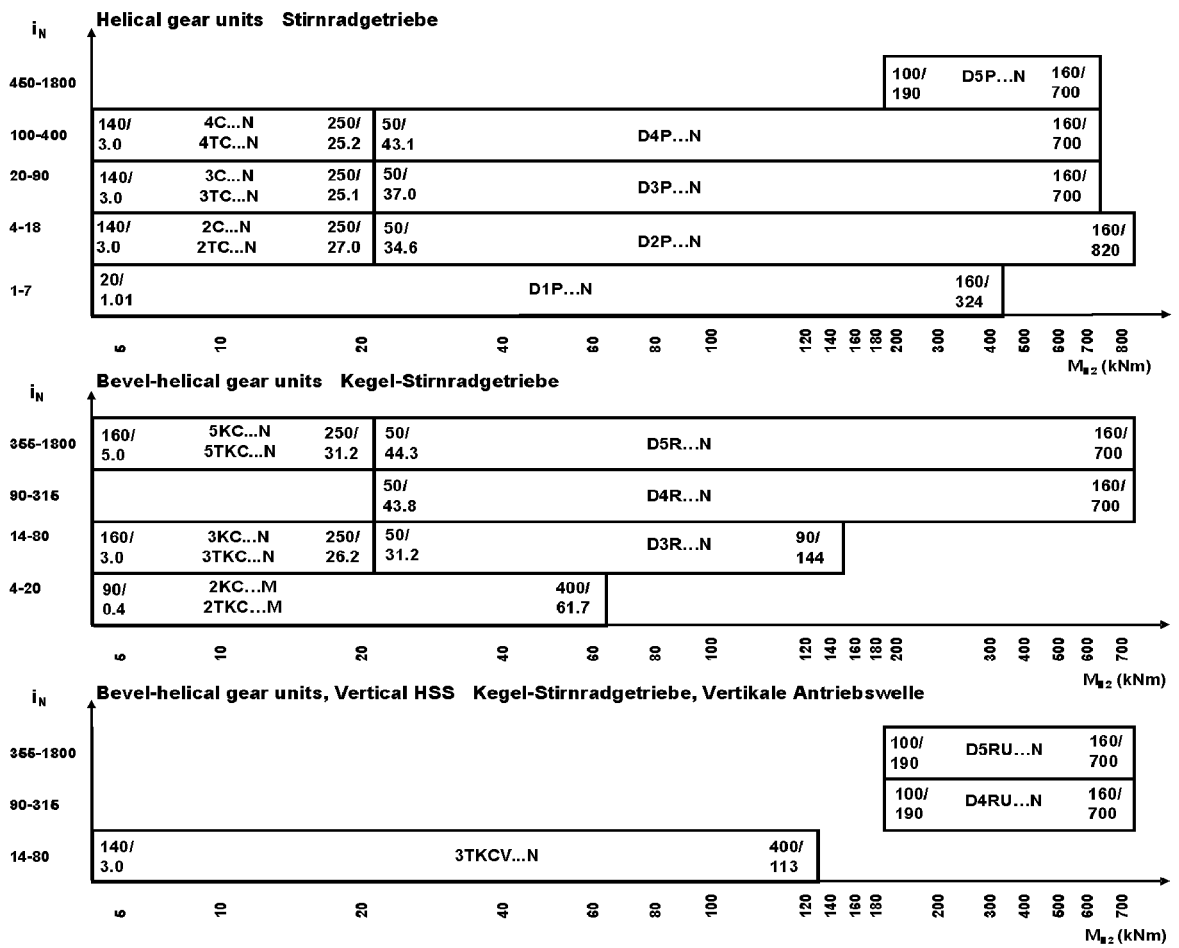
Wellenausführungen



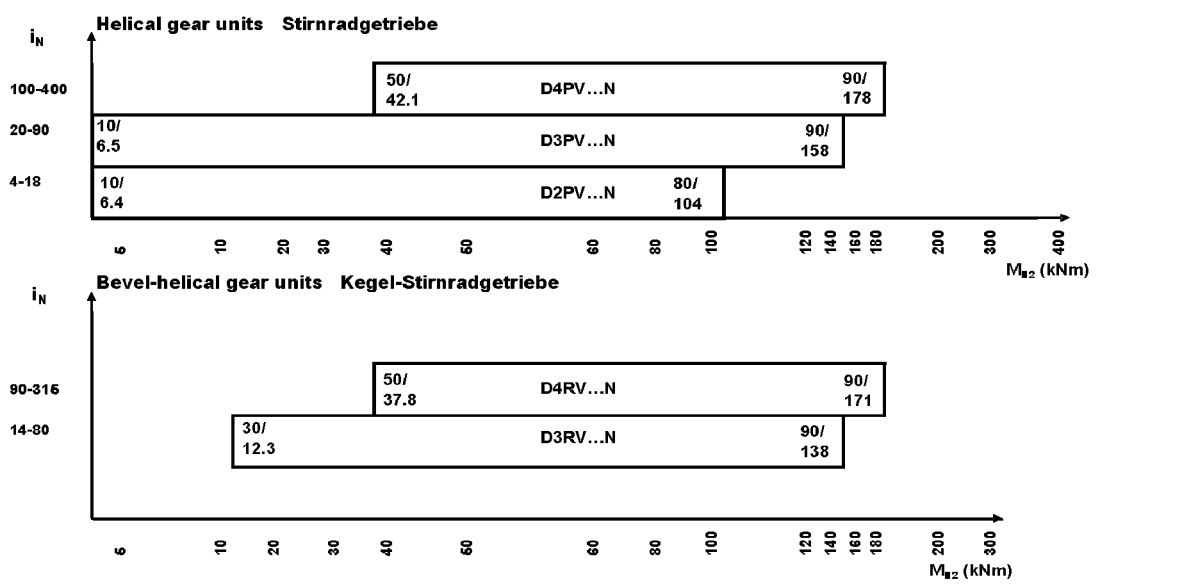
C- and D-series

min ^{size} _{Grösse} / M _{h2} (kNm)	C	max ^{size} _{Grösse} / M _{h2} (kNm)	min ^{size} _{Grösse} / M _{h2} (kNm)	D	max ^{size} _{Grösse} / M _{h2} (kNm)
--	----------	--	--	----------	--

Horizontal LSS
Horizontale Abtriebswelle



Vertical LSS
Vertikale Abtriebswelle



D

3

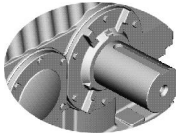
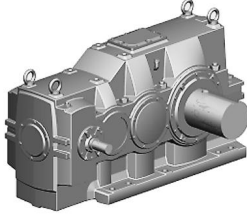
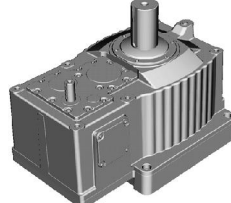
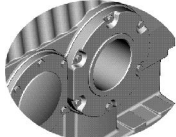
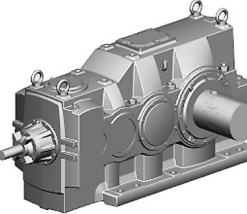
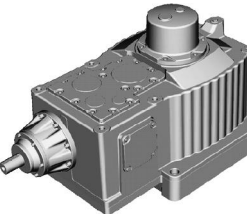

P

S

F

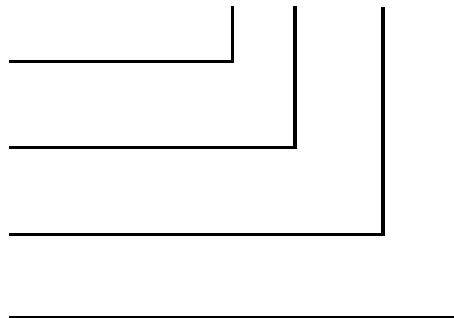
100

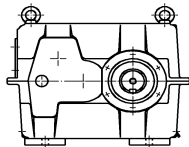
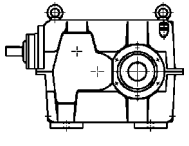
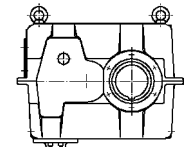
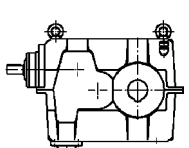
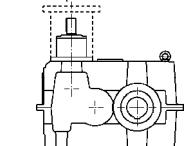
N

Series Serie	Number of stages Anzahl Getriebe- stufen	Gear unit design Getriebeausführung	LSS type LSSTyp	Attachment Einbauweise	Size Größe		
D	1 - 2 - 3 - 4 - 5	Helical gear unit (parallel shafts) Stirnradgetriebe	S Solid shaft Vollwelle 	F Foot Fuß	10	UPGRADE (N), AKTUALISIEREN (N)	
		P Horizontal LSS 			PV Vertical LSS Vertikal LSS 		20
							30
							40
							50
				60			
				70			
				80			
				90			
				100			
				110			
				120			
				130			
				140			
				150			
				160			
		Bevel-helical gear unit (Right-angle shafts) Kegel-Stirnradgetriebe	H Hollow shaft Hohlwelle 	T Torque arm Mounting bracket Befestigung für Drehmomen- tenstütze	10		
R Horizontal LSS 	RU Horizontal LSS Vertical HSS Vertikal HSS	20					
		30					
		40					
		50					
		RV Vertical LSS Vertikal LSS 		60			
				70			
				80			
				90			
				100			
				110			
				120			
				130			
				140			
				150			
				160			









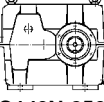
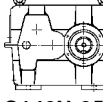
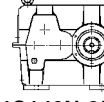











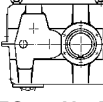
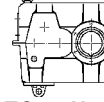






3KC250N






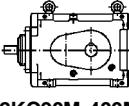
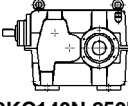
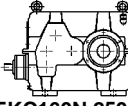









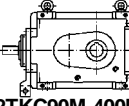


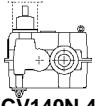




Number of stages (3)
Anzahl getriebestufen (3)
Gear unit serie design (KC)
Getriebe aus führung (KC)
Size (250)
Grösse (250)
Upgrade (N,M)
Aktualisieren (N,M)



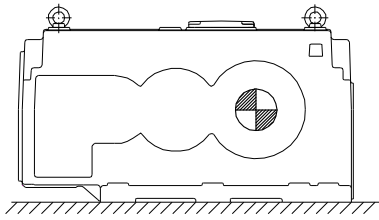
Gear unit design		Getriebeausführung	
C		FOOT MOUNTED HELICAL GEAR UNIT HORIZONTAL LSS	FUSSGETRIEBE STIRNRADGETRIEBE HORIZONTALE LSS
KC		FOOT MOUNTED BEVEL-HELICAL GEAR UNIT HORIZONTAL LSS	FUSSGETRIEBE KEGEL-STIRNRADGETRIEBE HORIZONTALE LSS
TC		SHAFT MOUNTED HELICAL GEAR UNIT HORIZONTAL LSS	AUFSTECK STIRNRADGETRIEBE HORIZONTALE LSS
TKC		SHAFT MOUNTED BEVEL-HELICAL GEAR UNIT HORIZONTAL LSS	AUFSTECK KEGEL-STIRNRADGETRIEBE HORIZONTALE LSS
TKCV		SHAFT MOUNTED BEVEL-HELICAL GEAR UNIT VERTICAL HSS HORIZONTAL LSS	AUFSTECK KEGEL-STIRNRADGETRIEBE VERTIKALE HSS HORIZONTALE LSS

Gear unit types		Getriebeausführung	
C		Series (foot mounted, horizontal LSS) Serie (fussgetriebe, horizontale LSS)	
K		Bevel stage Kegel stufe	
T		Shaft mounted (hollow LSS) Aufsteck (Hollwelle LSS)	
V		Vertical HSS Vertikale HSS	

Helical gear units		Stirnradgetriebe						
No. of stages Stufenzahl	1	2	3	4	5	Gear Series		
	$i_N = 1 - 7$	$i_N = 4 - 18$	$i_N = 20 - 90$	$i_N = 100 - 400$	$i_N = 450 - 1800$			
Nom. mech. power	Page 2.02-2.03	Page 2.04-2.05	Page 2.06-2.07	Page 2.08-2.09	Page 2.09			
Horizontal LSS Horizontale abtriebswelle	Solid LSS Vollwelle	 D1PSF 20N-130N Dimensions 8.01-02	 D2PSF 50N-90N Dimensions 8.05-8.06	 D3PSF 50N-90N Dimensions 8.13-8.14	 D4PSF 50N-90N Dimensions 8.21-8.22		D	
			 D2PSF 100N-160N Dimensions 8.07-8.08	 D3PSF 100N-160N Dimensions 8.15-8.16	 D4PSF 100N-160N Dimensions 8.23-8.24	 D5PSF 100N-160N Dimensions 8.27-8.28		D
			 2C140N-250N Dimensions 8.03	 3C140N-250N Dimensions 8.11	 4C140N-250N Dimensions 8.19			C
			 D2PHF 50N-90N D2PHT 50N-90N Dimensions 8.05-8.06	 D3PHF 50N-90N D3PHT 50N-90N Dimensions 8.13-8.14	 D4PHF 50N-90N D4PHT 50N-90N Dimensions 8.21-8.22			D
			 D2PHF 100N-110N Dimensions 8.10	 D3PHF 100N-160N Dimensions 8.15-8.16	 D4PHF 100N-160N Dimensions 8.23-8.24	 D5PHF 100N-160N Dimensions 8.27-8.28		D
	Hollow LSS Hohlwelle		 D2PHT 100N-110N Dimensions 8.09-8.10	 D3PHT 100N-160N Dimensions 8.17-8.18	 D4PHT 100N-160N Dimensions 8.25-8.26		D	
			 2TC140N-250N Dimensions 8.04	 3TC140N-250N Dimensions 8.12	 4TC140N-250N Dimensions 8.20		C	
		Nom. mech. power		Page 2.14	Page 2.15	Page 2.15		
		Vertical LSS Vertikale abtriebswelle	Solid LSS Vollwelle		 D2PVSF 10N-80N Dimensions 10.01-05	 D3PVSF 10N-90N Dimensions 10.06-09	 D4PVSF 50N-90N Dimensions 10.10-13	
	Hollow LSS Hohlwelle			 D2PVHF 10N-80N Dimensions 10.01-05	 D3PVHF 10N-90N Dimensions 10.06-09	 D4PVHF 50N-90N Dimensions 10.10-13		D

		Bevel-helical gear units			Kegel-Stirnradgetriebe		
No. of stages Stufenzahl		2	3	4	5	Gear Serie	
		$i_N = 4 - 20$	$i_N = 14 - 80$	$i_N = 90 - 315$	$i_N = 355 - 1800$		
Nom. mech. power		Page 2.10	Page 2.11	Page 2.12	Page 2.13		
Horizontal LSS Horizontale abtriebswelle	Solid LSS Vollwelle		 D3RSF50N-90N Dimensions 9.08-9.09	 D4RSF50N-90N Dimensions 9.10-9.11	 D5RSF50N-90N Dimensions 9.20-9.21	D	
				 D4RSF 100N-160N Dimensions 9.12-9.13	 D5RSF 100N-160N Dimensions 9.22-9.23	D	
		 2KC90M-400M Dimensions 9.01-9.02	 3KC140N-250N Dimensions 9.05		 5KC160N-250N Dimensions 9.18	C	
	Hollow LSS Hohlwelle			 D3RHF, RHT 50N-90N Dimensions 9.08-9.09	 D4RHF, RHT 50N-90N Dimensions 9.10-9.11	 D5RHF, RHT 50N-90N Dimensions 9.20-9.21	D
					 D4RHF 100N-160N Dimensions 9.12-9.13	 D5RHF 100N-160N Dimensions 9.22-9.23	D
					 D4RHT 100N-160N Dimensions 9.14-9.15	 D5RHT 100N-160N Dimensions 9.24-9.25	D
					 D4RUHT 100N-160N Dimensions 9.16-9.17	 D5RUHT 100N-160N Dimensions 9.26-9.27	D
			 2TKC90M-400M Dimensions 9.03-9.04	 3TKC140N-250N Dimensions 9.06		 5TKC160N-250N Dimensions 9.19	C
				 3TKCV140N-400N Dimensions 9.07			C
		Nom. mech. power			Page 2.16	Page 2.16	
	Vertical LSS Vertikale abtriebswelle	Solid LSS Vollwelle		 D3RVSF30N-90N Dimensions 11.01-05	 D4RVSF50N-90N Dimensions 11.06-09		D
		Hollow LSS Hohlwelle		 D3RVHF30N-90N Dimensions 11.01-05	 D4RVHF50N-90N Dimensions 11.06-09		D

Horizontal LSS

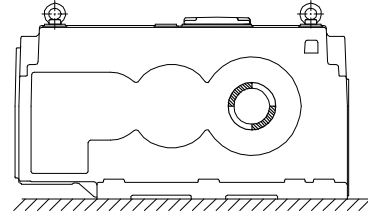


D..SF 50N-160N

Solid LSS / Vollwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage

(S)
(F)

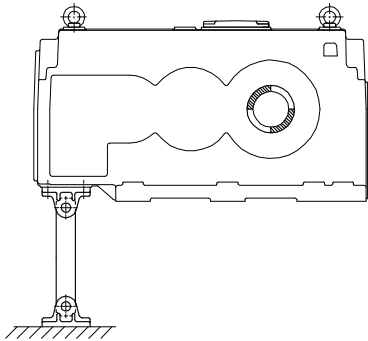
Horizontale LSS



D..HF 50N-160N

Hollow LSS / Hohlwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage

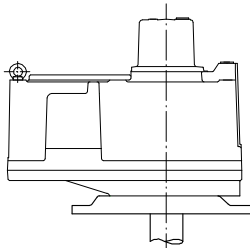
(H)
(F)



D..HT 50N-160N

Hollow LSS / Hohlwelle LSS
(H)
Torque arm mounting bracket /
Befestigung für Drehmomentenstütze (T)
Torque arm / Drehmomentenstange

Vertical LSS

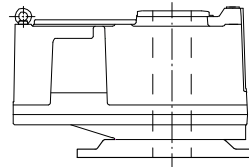


D..VSF 10N-50N

Solid LSS / Vollwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage
Mounting flange / Gehäuseflansch

(S)
(F)

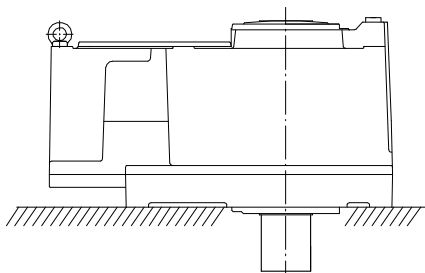
Vertikal LSS



D..VHF 10N-50N

Hollow LSS / Hohlwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage
Mounting flange / Gehäuseflansch

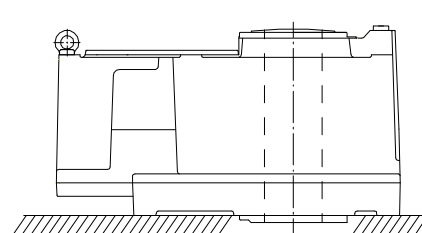
(H)
(F)



D..VSF 60N-90N

Solid LSS / Vollwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage

(S)
(F)



D..VHF 60N-90N

Hollow LSS / Hohlwelle LSS
Foot mounting / Fußmontage

(H)
(F)

1. GEAR UNIT SELECTION

1.1 Ratio

Calculate ratio $i = n_1/n_2$ and choose the nearest nominal ratio i_N shown in rating tables. The exact ratios i_{ex} are found in tables (section 2). Choose the gear unit type in conformity with the ratio i_N .

$$(1) \quad i_{ex} = \frac{n_1}{n_2} \quad \begin{array}{l} n_1 = \text{HSS rotation speed / Drehzahl} \\ n_2 = \text{LSS rotation speed / Drehzahl} \end{array}$$

1.2 Running power P_{K1} , P_{K2} and running torque M_{K2}

$$(2) \quad P_{K1} = \frac{P_{K2}}{\eta} \quad (3) \quad P_{K1} = \frac{M_{K2} \times n_2}{9550 \times \eta}$$

P_{K1}, P_{K2} [kW], M_{K2} [Nm]

1.3 Gear unit selection by means of F_s

The service factor F_s is determined by the load characteristic of the driving and driven machine. F_s is given in table 2. Select the size of the gear unit from the rating table so that the nominal power rating P_{N1} meets the requirements relative to ratio i_N and input speed n_1 (HSS):

$$(4) \quad P_{K1} \times F_s \leq P_{N1}$$

1.4 Maximum power P_{K1max} and maximum torque M_{K2max}

$$(5) \quad P_{K1max} \leq \frac{2 \times P_{N1}}{F_F} \quad (6) \quad M_{K2max} \leq \frac{2 \times M_{N2}}{F_F} \quad \begin{array}{l} P_{N1} \text{ [kW]} \\ M_{N2} \text{ [Nm]} \end{array}$$

Factor F_F is given in table 3.

The gear unit can be momentarily overloaded. Single load peak should not exceed 10 seconds period.

1.5 External loads on shaft ends

Check the connections of input (HSS) and output (LSS) shafts and the possible radial and axial loads on shaft ends.

1.6 Reversing drive

Power ratings P_{N1} and torque ratings M_{N2} given in tables are calculated for constant load direction.

When rotation direction changes with full load once per minute, 70% of P_{N1} and M_{N2} can be utilized.

1.7 Thermal rating

The thermal rating P_T is the actual power rating the gear unit can transmit continuously without exceeding the calculated oil temperature.

$$(7) \quad P_T = P_{TH} \times f_1$$

f_1 = factor for altitude, see table 1.

Determine the thermal rating P_T of the gear unit in the actual ambient temperature. If $P_{K1} > P_T$, check if external pressure lubrication and cooling unit can be used.

$$(8) \quad P_{K1} \leq P_T$$

1. WAHL DES ZAHNRADGETRIEBES

1.1 Übersetzung

Die Übersetzung $i = n_1/n_2$ berechnen und die am nächsten liegende Nennübersetzung i_N ermitteln. Die exakte Übersetzungen i_{ex} kann man in dem teil 2 finden.

Anhand von i_N und den gewünschten Anforderungen den Getriebetyp wählen.

(HSS = High speed shaft / Antriebswelle)

(LSS = Low speed shaft / Abtriebswelle)

1.2 Betriebsleistung P_{K1} , P_{K2} und Betriebsdrehmoment M_{K2}

single stage	$\eta = 0.985$	einstufige Getriebe
double stage	$\eta = 0.97$	zweistufige Getriebe
triple stage	$\eta = 0.955$	dreistufige Getriebe
quadruple stage	$\eta = 0.94$	vierstufige Getriebe
quintuple stage	$\eta = 0.93$	fünftufige Getriebe
	$\eta = \text{Efficiency / Wirkungsgrad}$	

1.3 Auswahl des Getriebes anhand des Betriebsfaktors F_s

Mit dem Betriebsfaktor F_s werden die von der angetriebenen und getriebenen Maschine verursachten Belastungsstöße berücksichtigt. F_s aus der Tabelle 2.

Auswahl der Getriebegröße aus der Leistungstabelle anhand der Nennübersetzung i_N , der Antriebswellen-Drehzahl n_1 (HSS) und der Nennleistung P_{N1} :

1.4 Maximalleistung P_{K1max} und Maximaldrehmoments M_{K2max}

Faktor F_F aus Tabelle 3.

Das Getriebe darf kurzzeitig überlastet werden. Die einzelnen Belastungsspitzen dürfen eine Dauer von 10 Sekunden nicht überschreiten.

1.5 Äußere Wellenbelastungen

Die Kupplungsarten zwischen Antriebsmaschine, Getriebe und Arbeitsmaschine, sowie eventuell die an den Wellenenden wirkenden Radial- und Axialkräfte überprüfen.

1.6 Reversierbetrieb

Die in den Tabellen angegebenen Werte für Nennleistung P_{N1} und Nenndrehmoment M_{N2} wurden für eine konstante nicht wechselnde Last berechnet. Wenn die Drehrichtung bei voller Last einmal pro Minute wechselt kann 70% von P_{N1} und M_{N2} gefahren werden.

1.7 Thermische Leistung

Unter der thermischen Leistung P_T eines Getriebes versteht man die Leistung, die mit dem Getriebe übertragen werden kann, ohne daß die Öltemperatur den maximal rechnerischen Wert überschreitet.

f_1 = Höhenfaktor, siehe Tabelle 1.

Die thermische Leistung P_T des Getriebes unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur berechnen. Falls $P_{K1} > P_T$, ist zu untersuchen ob Druckschmierung oder Kühlungseinheit benutzt werden soll.

Table / Tabelle 1. Factor for altitude f_1 /Höhenfaktor f_1

	Altitude (meters above sea)/ Höhenlage (Meter über dem Meeresspiegel)				
	0	1000	2000	3000	4000
f_1	1.0	0.95	0.91	0.87	0.83

f_1 = Intermediate values have to be interpolated.

f_1 = Zwischenwerten müssen interpoliert werden.

1.8 Lubrication method

Check from the rating table the lubrication method of the selected gear unit.

1.9 Noise level

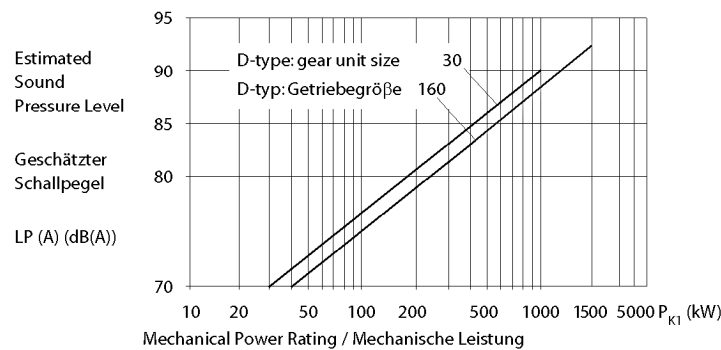
Estimated sound pressure level $L_p(A)$ applies only in free-field conditions at one (1) meter distance from the gear unit surface. Guaranteed $L_p(A)$ values are given by Moventas Santasalo when requested.

1.8 Schmierungsart

Anhand der Leistungstabellendaten überprüfen welche Schmiermethode benutzt werden sollen.

1.9 Schallpegel

Der geschätzte Schallpegel $L_p(A)$ gilt lediglich auf freiem Schallfeld in einem (1) Meter Entfernung von der Oberfläche des Getriebes. Auf Wunsch werden vom Hersteller garantierte $L_p(A)$ -Werte angegeben.



1.10 Final selection

Moventas Santasalo is responsible for selecting the right gear unit. The buyer is responsible for giving the correct load cases and technical requirements.

1.10 Endgültige Getriebewahl

Moventas Santasalo ist für die Wahl des richtigen Getriebes verantwortlich und der Kunde für die richtigen Angaben der Belastungen und technischen Anforderungen.

Table / Tabelle 2. Service factor F_S /Betriebsfaktor F_S (U, M, C, H see table 4, Siehe tabelle 4)

Driving Machine (Prime Mover)/ Antriebsmaschine	Load classification of driven machine/ Belastungsart der Arbeitsmaschine	Servicehours per day/Betriebsstunden pro Tag		
		<3	3 ... 10	>10
Electric Motor, Steam or Gas Turbine Water Turbine, Hydraulic Motor/ Electromotor, Dampf- oder Gasturbine Wasserturbine, Hydraulikmotor	Group/Gruppe U	1.00	1.10	1.25
	Group/Gruppe M	1.15	1.25	1.50
	Group/Gruppe C	1.35	1.50	1.75
	Group/Gruppe H	1.55	1.75	2.00
Multicylinder Combustion Engine/ Mehrzylinder Verbrennungsmotor	Group/Gruppe U	1.15	1.25	1.50
	Group/Gruppe M	1.35	1.50	1.75
	Group/Gruppe C	1.55	1.75	2.00
	Group/Gruppe H	1.80	2.00	2.25

These service factors are given as a general guide only. For exceptional working conditions, such as extreme shock loads, frequent starts on full load, reversing drive, rapid acceleration or deceleration, function near to critical speed, braking, high external loads on shaft ends and exceptional ambient conditions, reference to Moventas Santasalo is recommended.

Es ist stets zu berücksichtigen, daß es sich bei den Betriebsfaktoren lediglich um Richtwerte handelt. Bei ungewöhnlichen Betriebs-verhältnissen empfiehlt es sich stets, den Fall dem Getriebehersteller zu unterbreiten. Als ungewöhnliche Betriebsverhältnisse gelten z.B. hochgradig stoßartige Belastungen, hohe Anlaufhäufigkeit unter voller Last, Reversierbetrieb, Bremsen, Kurzschluß im Generator, große äußere Wellenbelastungen und außergewöhnliche Umweltverhältnisse.

Table / Tabelle 3. Maximum load occurrancy factor F_F /Häufigkeit der Maximallast F_F

Maximum load occurrancy / hour Maximallast Häufigkeit / h	1 ... 5	6 ... 20	21 ... 40	41 ... 80	81 ... 160	>160
F_F	1.00	1.20	1.30	1.50	1.75	2.00

2. Examples of selection / Getriebewahl-Beispiele

Driven machine / Arbeitsmaschine

Load class / Art der Belastung (table / Tabelle 4)

Rotation speed / Drehzahl n_2

P_{K2} or / oder M_{K2}

Load peaks / Belastungsspitzen (P_{K2max} or M_{K2max})

Duration of service / Betriebsdauer

Starting frequency / Anlaufhäufigkeit

Driving machine / Antriebsmaschine

Nominal power rating / rot. speed

Nennleistung / Drehzahl

Gear unit type / Getriebetyp

Shaft position /

Wellenanordnung

Hollow shaft bore dia / Bohrung d. Hohlwelle

Connections / Kupplungen

Motor - gear unit / Motor - Getriebe

Gear unit-driven machine /Getriebe-Arbeitsmaschine

Ambient conditions / Umgebungsverhältnisse

Temperature / Temperatur

Other conditions / Sonstige Verhältnisse

Selection of gear unit / Getriebewahl

$n_1 / n_2 = i$

Nearest nominal ratio i_N /

Nächstliegende Nennübersetzung i_N

Gear unit type (efficiency)/Getriebetyp (Wirkungsrad)

Required / Geforderter F_s (table / Tabelle 1)

$$P_{K1} = \frac{P_{K2}}{\eta} = \frac{M_{K2} \times n_2}{9550 \times \eta}$$

Selected gear unit / Gewähltes Getriebe

$P_{K1} \times F_s < P_{N1}$

Example / Beispiel 1

Stone crusher / Steinbrecher

Group / Gruppe H

75 min⁻¹

850kW

1500 kW

10 h/d, 2400 h/a

1 start per hour / Anlauf/h

Squirrel cage motor / Asynchronmotor

900 kW / 1482 min⁻¹

Foot mounted / Fußgetriebe

Horizontal, parallel /

Waagrecht, parallel

—

Flexible coupling / Elastische Kupplung

Gear coupling / Zahnkupplung

-30...+30°C

Very dusty / Sehr staubig

1482 / 75 = 19.76:1

20:1

D3PSF ($\eta = 0.955$)

2.0

890,1 kW

D3PSF110N

890,1 kW x 2.0 < 2062 kW

Selection check and application requirements / Prüfungen und Anforderungen

Gear unit exact ratio / die genaue Übersetzung i_{ex}

20,032

Checking of P_{K2max} and M_{K2max}

P_{K2max} und M_{K2max} prüfen

D3PSF110N meets the requirements

D3PSF110N entspricht den Anforderungen

Thermal rating / Thermische Leistung P_T

389 kW

(by ambient temperature /

wenn Umgebungstemperatur +30°C)

Cooling devices / Kühleinrichtungen

External cooling system

with pressure lubrication is needed /

externes Kühl-system mit Druckschmierung erforderlich

Lubrication method / Schmierung

Pressurized lubrication / Druck schmierung

Requirements of very dusty or moist conditions

Anforderungen aufgrund von starker

Staubbildung oder Feuchtigkeit

Labyrinth seal grease on LSS and HSS

Labyrinth-Dichtung Felt

arbeitsmaschinen-seitig und motor-seitig

Requirements of cold ambient temperature

(cold start etc.) /

Anforderungen aufgrund von kalter

Umgebungstemperatur (Kaltstart)

Use of synthetic PAO oil,

Verwendung von synthetischen PAO-Öl,

2. Examples of selection / Getriebewahl-Beispiele

	Example / Beispiel 1	Example / Beispiel 2
Driven machine / Arbeitsmaschine	Stone crusher / Steinbrecher	Vacuum filter / Saugfilter
Load class / Art der Belastung (table / Tabelle 4)	Group / Gruppe H	Group / Gruppe M
Rotation speed / Drehzahl n_2	130 min ⁻¹	0.8...4.3 min ⁻¹
P_{k2} or / oder M_{k2}	350 kW	41000 Nm
Load peaks / Belastungsspitzen (P_{k2max} or M_{k2max})	650 kW	48000 Nm
Duration of service / Betriebsdauer	10 h/d, 2400 h/a	24 h/d, 8000 h/a
Starting frequency / Anlaufhäufigkeit	1 start per hour / Anlauf/h	seldom / Selten
Driving machine / Antriebsmaschine	Squirrel cage motor / Asynchronmotor	DC motor / Gleichstrommotor
Nominal power rating / rot. speed	355 kW / 1482 min ⁻¹	5-26 kW / 250-1500 min ⁻¹
Nennleistung / Drehzahl		
Gear unit type / Getriebetyp	Foot mounted / Fußgetriebe	Hollow shaft / Aufsteckgetriebe
Shaft position /	Horizontal, parallel /	Horizontal, right angle /
Wellenanordnung	Waagrecht, parallel	Waagrecht, Winkelgetriebe
Hollow shaft bore dia / Bohrung d. Hohlwelle	—	180 mm
Connections / Kupplungen	Flexible coupling / Elastische Kupplung	V-belt drive / Keilriementrieb 1:1
Motor - gear unit / Motor - Getriebe	Gear coupling / Zahnkupplung	Hollow shaft, shrink disc /
Gear unit-driven machine / Getriebe-Arbeitsmaschine		Hohlwelle, Schrumpfscheibe
Ambient conditions / Umgebungsverhältnisse		
Temperature / Temperatur	-30...+30°C	+35°C
Other conditions / Sonstige Verhältnisse	Very dusty / Sehr staubig	Moist / Feuchte Umgebung
Selection of gear unit / Getriebewahl		
$n_1 / n_2 = i$	1482 / 130 = 11.4:1	1500 / 4.4 = 348.8:1
Nearest nominal ratio i_N /	11.2:1	355:1
Nächstliegende Nennübersetzung i_N		
Gear unit type (efficiency) / Getriebetyp (Wirkungsrad)	D2PSF ($\eta = 0.97$)	D5RHT ($\eta = 0.93$)
Required / Geforderter F_s (table / Tabelle 1)	1.75	1.5
$P_{k1} = \frac{P_{k2}}{\eta} = \frac{M_{k2} \times n_2}{9550 \times \eta}$	360.8 kW	19.9 kW
Selected gear unit / Gewähltes Getriebe	D2PSF60N	D5RHT60N
$P_{k1} \times F_s < P_{N1}$	360.8 kW x 1.75 < 822 kW	19.9 kW x 1.5 < 33,5 kW
Selection check and application requirements / Prüfungen und Anforderungen		
Gear unit exact ratio / die genaue Übersetzung i_{ex}	11.189	352.66
Checking of P_{k2max} and M_{k2max} P_{k2max} und M_{k2max} prüfen	D2PSF60N meets the requirements D2PSF60N entspricht den Anforderungen	D5RHT60N meets the requirements D5RHT60N entspricht den Anforderungen.
Thermal rating / Thermische Leistung P_T	202 kW (by ambient temperature / wenn Umgebungstemperatur +30°C)	60 kW
Cooling devices / Kühleinrichtungen	Water cooling coil or external cooling system with pressure lubrication is needed / Kühlwasserschlange oder externes Kühl- system mit Druckschmierung erforderlich	Cooling not required / Kühlung nicht erforderlich
Lubrication method / Schmierung	Splash lubrication / Tauchschmierung	Bath lubrication Bad schmierung
Requirements of very dusty or moist conditions Anforderungen aufgrund von starker Staubbildung oder Feuchtigkeit	Labyrinth seal as standard on LSS and HSS Labyrinth-Dichtung als Standard arbeitsmaschinenseitig und motorseitig	—
Requirements of cold ambient temperature (cold start etc.) / Anforderungen aufgrund von kalter Umgebungstemperatur (Kaltstart)	Use of synthetic PAO oil, Verwendung von synthetischen PAO-Öl,	—

Table 4.
Load classification of the driven machine

Group U = uniform load
Group C = considerable shocks

Group M = moderate shocks
Group H = heavy shocks

Application	Group	Application	Group	Application	Group
Agitators and Mixers		Flattening machines	*	Reels	C
Concrete	C	Slitters	H	Rolls (Pick Up, Wire Drive, Wire Suction)	C
Liquids (constant density) and Solids	U	Table Conveyors, non-reversing		Screw presses	H
Liquids (variable density)	M	- group drives	C	Washers	M
Blowers and Fans		- individual drives	H	Yankee Cylinders (Dryers)	*
Compressors		Table Conveyors, reversing	*	Plastics and Rubber Industry	
Centrifugal	U	Wire Drawing Machines	C	Calenders and Grinders	H
Lobe	M	Winders	C	Extruders (Plastics)	M
Reciprocating, multi-cylinder, screw	M	Mills and Drums (rotary type)		Extruders (Rubber)	C
Reciprocating, single-cylinder	C	Ball mills (light)	C	Mixing Mills	*
Conveyors		Ball and Rod mills (heavy)	H	Refiners	H
Apron, Scraper, Screw	M	Cement Kilns	H	Rubber Mills, 2 in line	H
Belt, Bucket, Chain	C	Coal Mills	H	Rubber Mills, 3 in line	C
Live Roll	*	Dryers and Coolers	C	Sheeters	H
Shaker, reciprocating	H	Rotary Kilns	H	Tubers	*
Cranes and Hoists		Mining Industry		Warming Mills	C
Elevators		Cutter head drives	C	Pumps	
Bucket, heavy load	C	Crushers	H	Centrifugal	M
Bucket, uniform load	M	Screens and Shakers	H	Reciprocating (multi-cylinder)	M
Escalators	M	Oil Industry	*	Reciprocating (single-cylinder)	C
Freight Lifts	M	Paper and Pulp Industry		Rotary (gear type, lobe, vane)	U
Man Lifts	*	Agitators (Chest and Two Shaft)	M	Screw Pumps	M
Food Industry		Debarking Drums and Barkers	H	Vacuum pumps	H
Beet Slicer	M	Beaters and Chippers	H	Sewage Disposal Equipment	
Crushers and mills	C	Calenders (antifriction bearings)	C	Aerators	C
Drying Drums	M	Cutter	H	Collectors	M
Sugar Cane Crushers	M	Dryer Cylinders (antifriction bearings)	C	Mixers	M
Generators		Filters (pressure and vacuum)	M	Thickeners	M
Lumber industry		Jordans	C	Vacuum filters	M
Machine tools		Line Shafts	M	Windturbines	*
Metal mills		Presses (Bark, Felt, Size, Suction)	C		
Draw Bench, Carriage and main drive	M	Pulpers	H		

Note: * refer to Moventas

The values given in Table 3 are based on experience and are valid for applications in general. In the case of a special application or where the loading is not clear, it is recommended that the loads be measured. For applications not included in Table 3, please refer to Moventas.

Tabelle 4.
Belastungsart der Arbeitsmaschine

Gruppe U = gleichmäßiger Betrieb
Gruppe C = mittelstarke Stöße

Gruppe M = mäßige Stöße
Gruppe H = starke Stöße

Arbeitsmaschine	Gruppe	Arbeitsmaschine	Gruppe	Arbeitsmaschine	Gruppe
Abwasserreinigung und -entsorgung		Kolben- (Mehrzylinder), Schrauben-	M	Vakuumpumpen	H
Belüfter	C	Lamellenkompressor	M	Zentrifugalpumpen	M
Eindicker	M	Krane	*	Rührwerke und Mischer	
Rührwerke	M	Lebensmittelindustrie		Beton	C
Sammler	M	Brecher und Mühlen	C	Flüssigkeiten (gleichmäßige Dichte) und Feststoffe	U
Vakuumfilter	M	Rübenschneider	M	Flüssigkeiten (ungleichmäßige Dichte)	M
Aufzüge		Trockentrommeln	M	Schnittholzproduktion	*
Becheraufzüge, gleichmäßige Belastung	M	Zuckerrohrbrecher	M	Tief- und Bergbau	
Becheraufzüge, starke Belastung	C	Metallindustrie		Baggerköpfe	C
Lastenaufzüge	M	Schneidewalzen	H	Brecher	H
Personenaufzüge	*	Tischförderer in einer Richtung laufend		Rüttler und Siebe	H
Rolltreppen	M	- Einzelantrieb	H	Werkzeuge	*
Förderer		- Gruppenantrieb	C	Windturbines	*
Band-, Becher-, Kettenförderer,	C	Tischförderer, hin- und herlaufend	*	Zellstoff- & Papierindustrie	*
Gliederband-,Kratzband-,Schneckenförderer	M	Drahthaspel	C	Entrindungstrommeln und -maschinen	H
Rüttler, Siebe	H	Drahtziehmaschinen	C	Filter (Druck- und Saugfilter)	M
Gebläse, Ventilatoren und Lüfter		Walzen	*	Hackmaschinen und Holländer	H
Generatoren		Ziehbank, Support und Hauptantrieb	M	Hauptwellen	M
Gummi- und Kunststoffindustrie		Mühlen und Trommeln (rotierend)		Jordanmühlen	C
Extruder (Gummi)	C	Drehöfen	H	Kalander (mit Wälzlagern)	C
Extruder (Kunststoff)	M	Kohlemühlen	H	Mischer (Zweiwellen- und Büttelmischer)	M
Gummiwalzen (2 hintereinander)	H	Kugelmühlen, leicht	C	Pressen (Rinden-, Filz-, Leim- und Saugpressen)	C
Gummiwalzen (3 hintereinander)	C	Kugelmühlen,schwer und Stabrohmühlen	H	Rollapparat	C
Heizwalzen	C	Kühl- und Trockentrommeln	C	Rollschneider	H
Kalander und Mühlen	H	Zementöfen	H	Schraubenpresse	H
Mischwalzen	*	Ölindustrie	*	Stoffauflöser (Pulper)	H
Plattenwalzen	H	Pumpen		Trockenzylinder (mit Wälzlagern)	C
Raffinierwalzen	H	Kolbenpumpen (Einzyylinder)	C	Walzen (Pickup-, Siebsaug- und Siebzugwalzen)	C
Reifenmaschinen	*	Kolbenpumpen (Mehrzylinder)	M	Waschfilter	M
Kompressoren		Schraubenpumpen	M	Yankee-Zylinder (Trockner)	*
Fliehkraftkompressor	U	Rotationspumpen (Zahnrad- Lamellen und Flügel-pumpen)	U		
Kolben- (Einzyylinder)	C				

Anmerkungen: * den Getriebehersteller konsultieren

Die in Tabelle 3 angegebenen Werte basieren auf Erfahrung und sind allgemein gültig für die Anwendungen. Im Falls von Sonderanwendungen oder wenn die Belastungen unbestimmt sind, werden Messungen empfohlen. Für nicht genannte Anwendungen bitte Moventas ansprechen.

Gear unit Getriebe	Page/Seite
Helical gear units, horizontal LSS/Stirnradgetriebe, Horizontale abtriebswelle	
D1PSF...N	
1 -stage helical gear units, horizontal LSS, 1 -stufige Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.02-03
D2P..N, 2C..N, 2TC..N	
2 -stage helical gear units, horizontal LSS, 2 -stufige Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.04-05
D3P..N, 3C..N, 3TC..N	
3 -stage helical gear units, horizontal LSS, 3 -stufige Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.06-07
D4P..N, 4C..N, 4TC..N	
4 -stage helical gear units, horizontal LSS, 4 -stufige Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.08-09
D5P..N	
5 -stage helical gear units, horizontal LSS, 5 -stufige Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.09
Bevel-helical gear units, horizontal LSS/Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale abtriebswelle	
2KC..M, 2TKC..M	
2 -stage bevel-helical gear units, horizontal LSS, 2 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.10
D3R..N, 3KC..N, 3TKC..N, 3TKCV..N	
3 -stage bevel-helical gear units, horizontal LSS, 3 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.11
D4R..N	
4 -stage bevel-helical gear units, horizontal LSS, 4 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.12
D5R..N, 5KC..N, 5TKC..N	
5 -stage bevel-helical gear units, horizontal LSS, 5 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Horizontale LSS	2.13
Helical gear units, vertical LSS/Stirnradgetriebe, Vertikale abtriebswelle	
D2PV..N	
2 -stage helical gear units, vertical LSS, 2 -stufige Stirnradgetriebe, Vertikal LSS	2.14
D3PV..N	
3 -stage helical gear units, vertical LSS, 3 -stufige Stirnradgetriebe, Vertikal LSS	2.15
D4PV..N	
4 -stage helical gear units, vertical LSS, 4 -stufige Stirnradgetriebe, Vertikal LSS	2.15
Bevel-helical gear units, vertical LSS/Kegel-Stirnradgetriebe, Vertikale abtriebswelle	
D3RV..N	
3 -stage bevel-helical gear units, vertical LSS, 3 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Vertikal LSS	2.16
D4RV..N	
4 -stage bevel-helical gear units, vertical LSS, 4 -stufige Kegel-Stirnradgetriebe, Vertikal LSS	2.16

Power ratings:

The ratings P_{N1} are nominal, service factor $F_s = 1.0$.

Lubrication:

Splash lubrication is used, unless otherwise indicated. Pressure lubrication is highly recommended when the mechanical power rating P_{K1} is higher than 500 kW.

Cooling:

Additional cooling is required, when the mechanical power rating P_{K1} is higher than the thermal rating P_T .

Leistungen:

Die Leistungswerte P_{N1} sind Nennleistungen. Betriebsfaktor $F_s = 1.0$.

Schmierung:

Tauchschrnung standard, wenn nicht besonders gekennzeichnet. Druckschrnung wird bevorzugt, wenn die mechanische Leistung P_{K1} größer als 500 kW ist.

Kühlung:

Zusatzkühlung wird benötigt, wenn die mechanische Leistung P_{K1} größer als die thermische Grenzleistung P_T ist.

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW								Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW								Dimensions Abmessungen
		<i>Splash lubrication and bath lubrication</i>								<i>Tauchschmierung und Badschmierung</i>								
Mineral oil, ISO VG 320, Oil temperature To = 80 °C				Synthetic oil, ISO VG 320, Oil temperature To = 90 °C				Mineralöl, ISO VG 320, Öltemperatur To = 80 °C				Synthetiköl, ISO VG 320, Öltemperatur To = 90 °C						
Nominal ratio i _N				Nennübersetzung i _N														
D1PSF		1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1	
20N	1800	347	326	299	278	257	235	214	192	169+	154+	122+	98.5+	78.3+	60.5+	44.6+	30.8+	
	1500	292	274	251	233	215	197	179+	161+	142+	129+	102+	82.0+	65.2+	50.4+	37.2+	25.7+	
	1200	236	221	202	188+	173+	159+	144+	129+	114+	104+	81.3+	65.5+	52.1+	40.3+	29.7+	20.5+	
	1000	198+	186+	170+	157+	145+	133+	121+	108+	95.3+	86.6+	67.7+	54.5+	43.4+	33.5+	24.7+	17.1+	
30N	1800	728	674	632	576	534	461	420	403	358	304	275	224+	177+	134+	95.5+	69.6+	
	1500	614	567	532	484	448	387	352	338	299	254+	229+	186+	147+	111+	79.5+	57.9+	
	1200	496	458	430	391	361	312	283+	272+	241+	204+	183+	149+	118+	88.9+	63.5+	46.3+	
	1000	417	385	360	328	303+	262+	237+	227+	201+	171+	152+	124+	97.8+	74.0+	52.8+	38.6+	
40N	1800	1546*	1447*	1347*	1245*	1143*	1039*	999	862	811	632	622	551	438	375+	298+	204+	
	1500	1304*	1219*	1134*	1048*	960	872	838	722	679	529	517	458+	365+	312+	248+	170+	
	1200	1055*	986	917	846	775	703	675	582	546	426+	413+	366+	292+	249+	198+	136+	
	1000	887	828	769	710	650	589	565+	487+	457+	356+	343+	304+	243+	207+	165+	114+	
50N	1800	-	-	-	2330*	2181*	2067*	1944*	1826*	1596*	1306*	1129*	1057*	872	738	579	383+	
	1500	2283*	2229*	2095*	1995*	1860*	1762*	1657*	1553*	1329*	1087*	1070*	879	725	613+	482+	320+	
	1200	1858*	1858*	1724*	1641*	1530*	1444*	1348*	1255*	1061*	868	853	701+	578+	489+	386+	256+	
	1000	1548*	1548*	1470*	1398*	1292*	1213*	1132*	1057*	883	722+	710+	583+	481+	407+	322+	213+	
60N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1949*	1709*	1366*	1053*	726	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1754*	1621*	1421*	1136*	877	605+	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	2005*	1743*	1400*	1294*	1133*	906+	702+	484+	
	1000	-	-	-	-	-	-	1947*	1829*	1710*	1450*	1164*	1075*	942+	753+	585+	404+	
70N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2197*	1763*	1150*	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2129*	1844*	1465*	958	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1879*	1733*	1471*	1168*	767+	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2012*	1784*	1566*	1444*	1222*	970+	639+	
80N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2476*	2138*	1403*	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2059*	1704*	1122*	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2055*	1711*	1416*	935+	
90N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1463*	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1700*	1219*	
100N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1919*	
	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600*	

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW								Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW								Dimensions Abmessungen
		Pressure lubrication with cooling								Druckschmierung mit Ölkühlung								
		Mineral oil, ISO VG 220, Oil temperature To = 70 °C								Mineralöl, ISO VG 220, Öltemperatur To = 70 °C								
		Synthetic oil, ISO VG 220, Oil temperature To = 70 °C								Synthetiköl, ISO VG 220, Öltemperatur To = 70 °C								
D1PSF		Nominal ratio i _N								Nennübersetzung i _N								
		1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1	
20N	1800	347	326	299	278	257	235	214	192	169+	150+	115+	92.9+	73.8+	57.0+	42.0+	28.9+	
	1500	292	274	251	233	215	197	179+	161+	142+	125+	96.0+	77.3+	61.4+	47.4+	35.0+	24.1+	
	1200	236	221	202	188+	173+	159+	144+	129+	114+	99.8+	76.7+	61.8+	49.1+	37.9+	27.9+	19.3+	
	1000	198+	186+	170+	157+	145+	133+	121+	108+	95.3+	83.1+	63.8+	51.4+	40.8+	31.6+	23.3+	16.1+	
30N	1800	728	674	632	576	534	461	420	403	358	304	260	211+	167+	126+	90.0+	65.5+	
	1500	614	567	532	484	448	387	352	338	299	254+	216+	176+	139+	105+	74.9+	54.5+	
	1200	496	458	430	391	361	312	283+	272+	241+	204+	172+	140+	111+	83.8+	59.8+	43.6+	
	1000	417	385	360	328	303+	262+	237+	227+	201+	171+	143+	117+	92.2+	69.7+	49.8+	36.3+	
40N	1800	1546*	1447*	1347*	1245*	1143*	1039*	999	862	795	632	588	521	428	354+	281+	204+	
	1500	1304*	1219*	1134*	1048*	960	872	838	722	661	529	489	433+	356+	295+	234+	170+	
	1200	1055*	986	917	846	775	703	675	582	528	426+	390+	345+	284+	235+	187+	136+	
	1000	887	828	769	710	650	589	565+	487+	439+	356+	324+	287+	236+	195+	155+	114+	
50N	1800	2594*	2533*	2403*	2330*	2218*	2138*	2050*	1904*	1509*	1235*	1216*	999	823	697	561	383+	
	1500	2283*	2229*	2115*	2051*	1953*	1882*	1771*	1586*	1257*	1028*	1011*	830	685	579+	467+	320+	
	1200	1858*	1858*	1809*	1754*	1670*	1585*	1417*	1267*	1004*	821	807	662+	546+	462+	372+	256+	
	1000	1548*	1548*	1548*	1544*	1431*	1322*	1181*	1054*	835	683+	671+	551+	454+	384+	309+	213+	
60N	1800	4307*	4159*	3998*	3824*	3696*	3502*	3363*	3164*	2925*	2479*	1995*	1843*	1615*	1291*	1053*	726	
	1500	3791*	3661*	3519*	3365*	3253*	3083*	2960*	2785*	2496*	2065*	1660*	1533*	1343*	1073*	875	605+	
	1200	3243*	3131*	3010*	2879*	2783*	2637*	2532*	2355*	1994*	1649*	1325*	1223*	1071*	856+	698+	484+	
	1000	2747*	2747*	2649*	2534*	2449*	2295*	2166*	1960*	1659*	1371*	1254*	1017*	890+	711+	580+	404+	
70N	1800	6064*	5863*	5639*	5404*	5146*	4964*	4750*	4280*	3957*	3622*	3182*	2568*	2419*	2097*	1665*	1150*	
	1500	5282*	5160*	4963*	4756*	4530*	4369*	4180*	3760*	3379*	3018*	2650*	2260*	2071*	1744*	1384*	958	
	1200	4226*	4226*	4226*	4068*	3875*	3737*	3448*	3008*	2703*	2415*	2117*	1879*	1652*	1390*	1103*	767+	
	1000	3521*	3521*	3521*	3521*	3410*	3205*	2873*	2507*	2253*	2012*	1761*	1566*	1374*	1156*	917+	639+	
80N	1800	7745*	7471*	7274*	6848*	6734*	6376*	6122*	5699*	5253*	4823*	4391*	3396*	3139*	2813*	2432*	1683*	
	1500	6636*	6576*	6403*	6027*	5927*	5612*	5388*	5016*	4624*	4245*	3865*	2989*	2763*	2441*	2021*	1403*	
	1200	5308*	5308*	5308*	5156*	5070*	4800*	4609*	4290*	3915*	3494*	3095*	2557*	2364*	1947*	1611*	1122*	
	1000	4424*	4424*	4424*	4424*	4424*	4225*	4036*	3684*	3262*	2912*	2579*	2250*	2051*	1618*	1339*	935+	
90N	1800	11411*	10931*	10115*	9317*	8768*	8196*	7643*	7088*	6532*	5973*	5413*	4718*	4362*	3833*	3059*	2194*	
	1500	10044*	9621*	8903*	8201*	7717*	7214*	6727*	6239*	5749*	5257*	4764*	4153*	3839*	3187*	2549*	1828*	
	1200	8042*	8042*	7616*	7015*	6601*	6171*	5754*	5337*	4918*	4497*	3916*	3552*	3228*	2541*	2039*	1463*	
	1000	6702*	6702*	6702*	6175*	5810*	5431*	5065*	4697*	4328*	3916*	3257*	3007*	2683*	2112*	1700*	1219*	
100N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6056*	5427*	5097*	4213*	2879*	
	1500	13466*	12978*	12098*	11146*	10464*	9806*	9146*	8483*	7659*	7058*	6454*	5331*	4777*	4472*	3503*	2399*	
	1200	11382*	11101*	10349*	9534*	8951*	8388*	7823*	7256*	6552*	6037*	5404*	4560*	4086*	3567*	2793*	1919*	
	1000	9485*	9485*	9109*	8392*	7879*	7383*	6886*	6387*	5641*	5061*	4496*	4013*	3404*	2965*	2321*	1600*	
110N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	17280*	16447*	15611*	13929*	13082*	12233*	11806*	10952*	9663*	8800*	7934*	6760*	6157*	5537*	4996*	3297*	
	1200	14781*	14069*	13353*	11914*	11190*	10464*	10099*	9368*	8266*	7528*	6379*	5782*	5267*	4451*	3984*	2638*	
	1000	12878*	12383*	11754*	10487*	9850*	9210*	8889*	8245*	7139*	6310*	5309*	5089*	4597*	3699*	3310*	2198*	
120N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7941*	7207*	6855*	5916*	4201*	
	1200	17829*	16659*	15481*	14692*	13503*	12707*	11907*	10703*	9896*	9086*	8274*	6793*	6165*	5864*	4718*	3361*	
	1000	15693*	14663*	13626*	12932*	11885*	11184*	10481*	9420*	8710*	7998*	7164*	5979*	5385*	4979*	3920*	2801*	
130N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8111*	7442*	6786*	5733*	4109*	
	1000	18682*	18255*	16536*	15671*	14367*	13493*	12617*	11736*	10853*	9521*	8342*	7139*	6550*	5973*	4764*	3424*	

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

D1PSF...N page 8.01-8.02
D1PSF...N Seite 8.01-8.02

D1

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _M in kW					Mechanische Nennleistungen P _M in kW					
		Nominal ratio i _N					Nennübersetzung i _N					
		6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18	20
2C../2TC..	1800	84.2	77.1	70.8	65.8+	61.5+	56.6+	51.8+	46.3+	42.3+	36.9+	30.7+
	1500	74.1	67.9+	62.4+	58.0+	54.2+	49.8+	45.4+	38.7+	35.4+	31.1+	25.6+
	1200	63.4+	58.0+	53.3+	49.3+	45.7+	41.9+	38.2+	31.0+	28.6+	25.2+	20.7+
	1000	55.8+	51.0+	46.5+	42.8+	39.7+	36.4+	33.1+	25.9+	23.8+	21.2+	17.3+
140N	1800	84.2	77.1	70.8	65.8+	61.5+	56.6+	51.8+	46.3+	42.3+	36.9+	30.7+
	1500	74.1	67.9+	62.4+	58.0+	54.2+	49.8+	45.4+	38.7+	35.4+	31.1+	25.6+
	1200	63.4+	58.0+	53.3+	49.3+	45.7+	41.9+	38.2+	31.0+	28.6+	25.2+	20.7+
	1000	55.8+	51.0+	46.5+	42.8+	39.7+	36.4+	33.1+	25.9+	23.8+	21.2+	17.3+
160N	1800	128	117	107	98.2	91.3	82.9	74.7	60.6+	56.0+	49.8+	41.5+
	1500	113	103	94.0+	86.5+	80.4+	72.9+	65.7+	50.6+	46.8+	41.7+	34.8+
	1200	96.7+	87.8+	80.4+	74.0+	67.9+	61.7+	54.3+	40.6+	37.6+	33.5+	28.1+
	1000	85.1+	77.3+	68.3+	63.8+	56.8+	53.5+	45.3+	33.9+	31.4+	27.9+	23.6+
180N	1800	187	173	160	146	132	125	116	101+	89.4+	79.8+	67.1+
	1500	164	152	141	128	111+	107+	101+	84.0+	74.7+	67.7+	56.5+
	1200	141	130+	119+	110+	89.0+	85.8+	81.4+	67.4+	60.0+	54.9+	45.7+
	1000	124+	115+	99.1+	95.9+	74.3+	71.7+	68.0+	56.3+	50.1+	45.9+	38.3+
200N	1800	288	271	248	225	209	187	171	152	134	113	96.1+
	1500	253	239	218	196	179	164	150+	128+	113+	94.3+	80.4+
	1200	216	204	187	158+	144+	135+	120+	103+	90.9+	76.0+	64.5+
	1000	181+	175+	156+	132+	120+	112+	100+	86.3+	76.3+	63.8+	53.9+
225N	1800	432	397	360	336	311	302	274	216	195	171	151
	1500	380	349	317	295	274	258	229	181	163	144+	126+
	1200	325	299	271	250	227+	207+	183+	145+	131+	116+	102+
	1000	286	261	230+	209+	190+	172+	153+	121+	110+	97.5+	85.2+
250N	1800	601	553	503	463	417	398	370	320	255	233	196
	1500	529	486	438	402	363	350	322	269	219	200	168
	1200	451	410	369	339	306	294	263	217+	182+	166+	140+
	1000	391	356	321	293+	261+	249+	220+	183+	156+	142+	120+

C 2C..N page 8.03, 2TC..N page 8.04
 2C..N Seite 8.03, 2TC..N Seite 8.04

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW					Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW					
		Nominal ratio i _N					Nennübersetzung i _N					
		6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18	
D2P..												
50N	1800	1021*	937	844	779	716	630	569	511	429	380	
	1500	888	813	734	668	602	531	480	431+	357+	317+	
	1200	747	677	598	541	488	430+	389+	348+	286+	253+	
	1000	634	570	503	456+	411+	361+	325+	290+	238+	211+	
60N	1800	1704*	1543*	1440*	1292*	1118*	1007*	906	809	690	617	
	1500	1500*	1323*	1203*	1075*	930	838	754	673	574	513	
	1200	1210*	1056*	960	858	743	669	602+	538+	459+	410+	
	1000	1007*	878	799	714	618+	557+	501+	448+	382+	342+	
70N	1800	1972*	1779*	1621*	1487*	1378*	1264*	1163*	1022*	916	839	
	1500	1736*	1565*	1426*	1309*	1210*	1093*	982	859	771	706	
	1200	1485*	1339*	1217*	1101*	991	882	794	695	624	572+	
	1000	1299*	1172*	1037*	924	833	742	669	586+	527+	483+	
80N	1800	2486*	2232*	2027*	1855*	1708*	1582*	1442*	1311*	1162*	1054*	
	1500	2188*	1965*	1784*	1632*	1503*	1382*	1224*	1100*	977	887	
	1200	1872*	1681*	1526*	1386*	1238*	1116*	990	890	792	719+	
	1000	1642*	1475*	1313*	1163*	1041*	938	833	750+	668+	607+	
90N	1800	3602*	3300*	3043*	2760*	2470*	2288*	2179*	1873*	1662*	1480*	
	1500	3171*	2905*	2679*	2430*	2167*	1947*	1844*	1558*	1382*	1231*	
	1200	2712*	2485*	2291*	2056*	1730*	1554*	1491*	1244*	1104*	983	
	1000	2387*	2185*	1972*	1725*	1439*	1293*	1255*	1035*	919+	818+	
D2PS.		5.6	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
100N	1800	5240*	5047*	4638*	4326*	3986*	3733*	3394*	3147*	2938*	2324*	2109*
	1500	4612*	4443*	4083*	3808*	3508*	3286*	2988*	2723*	2468*	1933*	1758*
	1200	3945*	3800*	3492*	3257*	3001*	2810*	2434*	2173*	1969*	1543*	1406*
	1000	3473*	3345*	3074*	2867*	2582*	2339*	2024*	1807*	1638*	1284*	1172*
110N	1800	6221*	6057*	5685*	5237*	4849*	4517*	4136*	3856*	3538*	3219*	2986*
	1500	5476*	5331*	5004*	4609*	4268*	3975*	3640*	3394*	3111*	2789*	2484*
	1200	4684*	4560*	4280*	3943*	3651*	3400*	3068*	2788*	2512*	2251*	1982*
	1000	4123*	4014*	3767*	3470*	3205*	2913*	2575*	2339*	2112*	1894*	1649*
120N	1800	8480*	7970*	7445*	6903*	6429*	5899*	5508*	5072*	4693*	4363*	4037*
	1500	7464*	7015*	6553*	6076*	5659*	5193*	4848*	4464*	4124*	3736*	3458*
	1200	6384*	6001*	5605*	5197*	4840*	4442*	4147*	3715*	3334*	3016*	2791*
	1000	5619*	5282*	4934*	4575*	4260*	3842*	3498*	3117*	2802*	2537*	2348*
130N	1800	10552*	9694*	9001*	8501*	7846*	7273*	6761*	6195*	5778*	5365*	4953*
	1500	9287*	8533*	7922*	7483*	6906*	6402*	5951*	5453*	5086*	4722*	4271*
	1200	7944*	7299*	6777*	6400*	5907*	5476*	5091*	4664*	4268*	3856*	3448*
	1000	6992*	6424*	5965*	5634*	5200*	4820*	4456*	3949*	3582*	3234*	2900*
140N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	11037*	10331*	9567*	8862*	8128*	7570*	6946*	6485*	6030*	5578*	5160*
	1200	9441*	8837*	8183*	7581*	6952*	6475*	5942*	5548*	5140*	4660*	4223*
	1000	8310*	7778*	7203*	6672*	6119*	5699*	5230*	4804*	4372*	3931*	3545*
150N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	13311*	12723*	11859*	10965*	10139*	9417*	8613*	8019*	7432*	6799*	6387*
	1200	11386*	10883*	10144*	9379*	8673*	8056*	7367*	6859*	6357*	5708*	5266*
	1000	10022*	9579*	8928*	8255*	7634*	7090*	6485*	5991*	5444*	4825*	4422*
160N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1200	14072*	13181*	12240*	11275*	10492*	9638*	8910*	8212*	7402*	6609*	5903*
	1000	12386*	11602*	10773*	9925*	9235*	8484*	7667*	6935*	6224*	5555*	4975*
D2PH.		6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18	
100N	1800	5047*	4638*	4326*	3986*	3733*	3394*	3147*	2942*	2321*	2109*	
	1500	4443*	4083*	3808*	3508*	3286*	2988*	2718*	2464*	1930*	1758*	
	1200	3800*	3492*	3257*	3001*	2808*	2430*	2169*	1966*	1540*	1406*	
	1000	3345*	3074*	2867*	2578*	2335*	2021*	1804*	1636*	1282*	1172*	
110N	1800	6057*	5685*	5237*	4849*	4517*	4136*	3857*	3579*	3304*	2985*	
	1500	5331*	5004*	4609*	4268*	3975*	3640*	3394*	3111*	2789*	2482*	
	1200	4560*	4280*	3943*	3651*	3400*	3068*	2788*	2512*	2251*	1981*	
	1000	4014*	3767*	3470*	3205*	2913*	2575*	2339*	2112*	1894*	1648*	

D D2P.. 50N-90N page 8.05-06, D2P..100N-160N page 8.07-10
 D2P.. 50N-90N page 8.05-06, D2P..100N-160N page 8.07-10

D2P: When bath lubrication (+) is used, lip seal is required / Wenn Badschmierung vorhanden, Abdichtung mit Radialwellendichtring erforderlich

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW							Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW						
		Nominal ratio i _N							Nennübersetzung i _N						
		20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
D3PH.	1800	1852*	1668*	1668*	1566*	1393*	1220*	1056*	982*	886*	694*	604*	540*	469*	432*
	1500	1630*	1468*	1427*	1304*	1160*	1016*	914	818	738	578	504	450+	391+	360+
	1200	1394*	1256*	1141*	1042*	927	812+	731+	654+	591+	463+	403+	360+	313+	288+
	1000	1227*	1071*	950+	868+	772+	677+	609+	545+	492+	386+	336+	301+	261+	240+
100N	1800	2279*	2067*	2067*	1912*	1765*	1604*	1443*	1295*	1162*	981*	874*	774*	699*	617*
	1500	2006*	1820*	1820*	1679*	1519*	1351*	1204*	1079*	968	817	729	645	583+	514+
	1200	1716*	1556*	1518*	1361*	1223*	1080*	963+	863+	775+	654+	583+	516+	467+	412+
	1000	1510*	1370*	1273*	1134*	1019*	900+	802+	719+	646+	545+	486+	430+	389+	343+
110N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	2633*	2464*	2284*	2039*	2039*	1859*	1664*	1496*	1336*	1197*	1073*	954*	850*	760*
	1200	2252*	2107*	1954*	1744*	1668*	1486*	1330*	1196*	1069*	957+	858+	763+	680+	608+
	1000	1983*	1855*	1720*	1529*	1389*	1238*	1108*	996+	890+	798+	715+	636+	567+	507+
120N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	3272*	3056*	2783*	2783*	2509*	2278*	2059*	1854*	1673*	1540*	1335*	1185*	1029*	947*
	1200	2799*	2614*	2380*	2262*	2037*	1848*	1672*	1507*	1361*	1234*	1070*	950+	824+	758+
	1000	2464*	2301*	2095*	1907*	1719*	1560*	1412*	1274*	1151*	1030*	893+	793+	688+	633+
130N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1200	3475*	3191*	2981*	2773*	2509*	2326*	2128*	1871*	1690*	1478*	1339*	1207*	1099*	983+
	1000	3059*	2809*	2603*	2352*	2117*	1960*	1794*	1579*	1427*	1249*	1132*	1013*	917+	820+
140N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1200	3965*	3913*	3643*	3339*	3080*	2786*	2501*	2272*	2052*	1893*	1660*	1462*	1316*	1201*
	1000	3490*	3444*	3206*	2891*	2598*	2348*	2110*	1918*	1733*	1577*	1383*	1218*	1097*	1001*
150N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1200	4954*	4627*	4382*	4002*	3767*	3466*	3148*	2749*	2483*	2225*	1973*	1790*	1613*	1435*
	1000	4360*	4073*	3857*	3510*	3246*	2923*	2655*	2321*	2098*	1854*	1644*	1492*	1345*	1196*
160N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1200	4954*	4627*	4382*	4002*	3767*	3466*	3148*	2749*	2483*	2225*	1973*	1790*	1613*	1435*
	1000	4360*	4073*	3857*	3510*	3246*	2923*	2655*	2321*	2098*	1854*	1644*	1492*	1345*	1196*

D D3PHF 100N-160N page 8.15-16, D3PHT 100N-160N page 8.17-18
 D3PHF 100N-160N Seite 8.15-16, D3PHT 100N-160N Seite 8.17-18

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW							Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW						
		Nominal ratio i _N							Nennübersetzung i _N						
		100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
D4PH..	1800	469+	416+	365+	332+	291+	261+	235+	210+	190+	149+	134+	117+	104+	
	1500	391+	347+	305+	277+	243+	218+	196+	175+	158+	124+	113+	101+	89.4+	
	1200	313+	278+	244+	222+	195+	174+	157+	142+	130+	102+	93.7+	83.2+	73.9+	
	1000	261+	232+	204+	185+	162+	147+	134+	122+	112+	87.5+	80.2+	71.2+	63.3+	
100N	1800	618	550	491	432+	392+	347+	311+	280+	248+	209+	188+	171+	155+	
	1500	522+	464+	410+	361+	327+	289+	259+	234+	207+	175+	159+	146+	130+	
	1200	423+	371+	328+	289+	262+	232+	208+	190+	170+	144+	129+	117+	104+	
	1000	353+	310+	274+	241+	219+	195+	178+	161+	142+	120+	108+	97.3+	86.8+	
110N	1800	799*	681*	645*	580*	520*	463+	415+	371+	331+	292+	261+	233+	209+	
	1500	675+	568+	538+	484+	434+	386+	346+	309+	276+	243+	218+	194+	174+	
	1200	542+	454+	431+	388+	348+	309+	277+	248+	221+	195+	174+	155+	139+	
	1000	452+	379+	360+	324+	290+	258+	231+	207+	184+	163+	145+	130+	116+	
120N	1800	990*	900*	817*	741*	675*	608*	550*	504+	438+	379+	340+	295+	255+	
	1500	836	760	691	629+	574+	516+	467+	424+	365+	316+	283+	246+	213+	
	1200	682+	621+	566+	515+	471+	424+	382+	340+	292+	253+	227+	197+	171+	
	1000	579+	528+	481+	438+	402+	361+	318+	284+	244+	211+	189+	164+	142+	
130N	1800	1053*	940*	864*	790*	730*	675*	649+	589+	513+	459+	411+	372+	334+	
	1500	913	800+	735+	735+	664+	596+	552+	501+	428+	383+	343+	310+	279+	
	1200	743+	648+	595+	595+	538+	483+	452+	411+	343+	307+	274+	248+	223+	
	1000	625+	545+	501+	501+	454+	407+	382+	347+	286+	256+	229+	207+	186+	
140N	1800	1347*	1222*	1132*	1043*	986*	910*	817*	740*	660*	581*	520*	468*	411*	
	1500	1169*	1047*	970	894	837+	759+	682+	617+	550+	485+	434+	391+	343+	
	1200	955+	847+	785+	723+	686+	608+	546+	494+	441+	388+	347+	313+	275+	
	1000	804+	713+	661+	610+	578+	507+	455+	412+	368+	324+	290+	261+	229+	
150N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	1510*	1391*	1267*	1155*	1065*	959*	843+	754+	653+	593+	530+	470+	424+	
	1200	1267*	1144*	1024*	940+	853+	769+	676+	604+	523+	475+	425+	377+	340+	
	1000	1065*	962+	862+	793+	712+	641+	564+	504+	436+	396+	354+	314+	283+	
160N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	1510*	1391*	1267*	1155*	1065*	959*	843+	754+	653+	593+	530+	470+	424+	
	1200	1267*	1144*	1024*	940+	853+	769+	676+	604+	523+	475+	425+	377+	340+	
	1000	1065*	962+	862+	793+	712+	641+	564+	504+	436+	396+	354+	314+	283+	

D D4PHF 100N-160N page 8.23-24, D4PHT 100N-160N page 8.25-26
 D4PHF 100N-160N Seite 8.23-24, D4PHT 100N-160N Seite 8.25-26

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich +) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW							Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW						
		Nominal ratio i _N							Nennübersetzung i _N						
		450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	
D5P..	1800	116	103	93.5+	84.2+	76.0+	66.4+	60.4+	54.6+	46.9+	42.8+	36.5+	33.6+	29.2+	
	1500	99.0+	88.2+	78.6+	70.3+	63.4+	55.4+	50.4+	45.5+	39.1+	35.8+	30.4+	28.0+	24.4+	
	1200	80.7+	70.6+	62.9+	56.3+	50.8+	44.4+	40.3+	36.4+	31.3+	28.7+	24.3+	22.4+	19.5+	
	1000	67.3+	58.9+	52.5+	46.9+	42.4+	37.0+	33.6+	30.4+	26.1+	23.9+	20.3+	18.7+	16.2+	
100N	1800	144	131	115+	102+	91.5+	82.6+	73.2+	61.7+	55.4+	49.4+	44.1+	38.9+	35.2+	
	1500	120+	109+	95.7+	84.7+	76.3+	68.9+	61.1+	51.4+	46.2+	41.2+	36.8+	32.4+	29.3+	
	1200	96.4+	87.4+	76.6+	67.9+	61.1+	55.2+	48.9+	41.2+	37.0+	33.0+	29.5+	26.0+	23.5+	
	1000	80.4+	72.9+	63.9+	56.6+	51.0+	46.0+	40.8+	34.4+	30.9+	27.5+	24.6+	21.7+	19.6+	
110N	1800	189	169	151	135	119+	106+	95.1+	83.9+	75.0+	67.5+	60.6+	54.2+	48.3+	
	1500	158+	141+	126+	112+	98.8+	88.6+	79.3+	70.0+	62.6+	56.3+	50.5+	45.2+	40.3+	
	1200	126+	113+	101+	90.0+	79.2+	71.0+	63.5+	56.0+	50.1+	45.1+	40.5+	36.2+	32.3+	
	1000	105+	94.2+	84.2+	75.1+	66.0+	59.2+	53.0+	46.7+	41.8+	37.6+	33.8+	30.2+	26.9+	
120N	1800	260	233	209	187	163	146+	131+	113+	103+	88.3+	76.6+	70.4+	61.1+	
	1500	217	194	174+	156+	136+	122+	109+	94.3+	85.8+	73.7+	63.8+	58.7+	51.0+	
	1200	174+	155+	140+	125+	109+	97.7+	87.4+	75.5+	68.6+	59.0+	51.1+	47.0+	40.8+	
	1000	145+	130+	116+	104+	90.7+	81.5+	72.9+	62.9+	57.2+	49.2+	42.6+	39.2+	34.0+	
130N	1800	311	278	249	224	203	169	145+	129+	117+	105+	94.6+	82.1+	74.7+	
	1500	260	232+	207+	186+	169+	141+	121+	108+	97.8+	87.8+	78.9+	68.5+	62.3+	
	1200	208+	186+	166+	149+	136+	112+	96.7+	86.5+	78.3+	70.4+	63.2+	54.8+	49.8+	
	1000	174+	155+	139+	125+	113+	93.7+	80.7+	72.1+	65.3+	58.7+	52.7+	45.6+	41.5+	
140N	1800	377	337	303	267	242	210	189	166	148	132	116	104	94.2	
	1500	315	281	253	223	202	176	158+	138+	124+	110+	96.8+	86.8+	78.5+	
	1200	252+	225+	202+	178+	161+	141+	126+	111+	99.1+	88.4+	77.6+	69.4+	62.8+	
	1000	210+	188+	169+	149+	135+	117+	105+	92.4+	82.7+	73.7+	64.7+	57.9+	52.3+	
150N	1800	472*	422*	365*	329*	289*	250*	225*	201*	180*	159*	144*	128*	116*	
	1500	393	352	304	274	241	209	188+	167+	150+	133+	120+	107+	96.4+	
	1200	315+	281+	244+	219+	193+	167+	150+	134+	120+	106+	96.3+	85.6+	77.1+	
	1000	262+	234+	203+	183+	161+	139+	125+	112+	99.7+	88.4+	80.2+	71.3+	64.3+	

D D5PSF 100N-160N page 8.27-28, D5PHF 100N-160N page 8.27-28
 D5PSF 100N-160N Seite 8.27-28, D5PHF 100N-160N Seite 8.27-28

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich +) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW										Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW					
		Nominal ratio i _N										Nennübersetzung i _N					
		4.0	4.5	5.0	5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10	11.2	12.5	14	16	18	20	
2KC../2TKC.																	
90 M	1800	35.9	35	28.8+	27.3+	22.0+	20.3+	12.0+	11.6+	9.80+	8.81+	7.32+	4.83+	4.55+	3.70+	3.25+	
	1500	31.6+	29.4+	25.1+	22.9+	18.4+	17.3+	9.98+	9.70+	8.17+	7.34+	6.11+	4.03+	3.99+	3.09+	2.72+	
	1200	26.3+	23.7+	20.1+	18.7+	14.7+	13.9+	7.98+	7.76+	6.55+	5.88+	4.89+	3.23+	3.39+	2.49+	2.20+	
	1000	22.0+	20.0+	16.8+	15.7+	12.3+	11.6+	6.65+	6.47+	5.46+	4.90+	4.09+	2.71+	2.97+	2.09+	1.85+	
110 M	1800	75.8	65.1	60.9	50.8	49.2+	38.6+	31.9+	27.9+	23.3+	19.9+	16.9+	14.2+	9.06+	9.06+	8.58+	
	1500	66.5	54.4	53.6+	42.4+	41.9+	32.2+	26.6+	23.3+	19.5+	16.6+	14.1+	12.2+	7.97+	7.97+	7.22+	
	1200	56.6+	43.6+	45.3+	34.0+	34.0+	25.8+	21.3+	18.6+	15.6+	13.3+	11.3+	9.92+	6.82+	6.82+	5.85+	
	1000	48.3+	36.4+	38.1+	28.4+	28.3+	21.5+	17.7+	15.5+	13.0+	11.1+	9.44+	8.31+	5.98+	6.00+	4.92+	
140 M	1800	144	141	119	111	98.5	84.2	79.8+	69.8+	57.8+	46.6+	40.9+	30.8+	23.8+	23.7+	17.2+	
	1500	127	118	105	92.9	82.3+	71.7+	66.6+	59.8+	49.5+	39.2+	35.0+	25.7+	20.9+	19.8+	14.4+	
	1200	109	95.1	88.6+	75.9+	66.0+	59.3+	53.4+	49.4+	41.0+	31.6+	29.0+	20.6+	17.1+	16.0+	11.7+	
	1000	95.2+	80.1+	74.0+	65.1+	55.0+	50.8+	44.6+	41.4+	35.1+	26.6+	24.9+	17.2+	14.3+	13.4+	9.81+	
180 M	1800	251	257	237	235	181	177	151	144	122	107+	86.0+	68.9+	52.7+	53.3+	43.9+	
	1500	221	227	208	207	160	156	133+	127+	104+	89.5+	73.2+	59.0+	44.2+	44.8+	38.7+	
	1200	189	194	177	172	136+	129+	113+	105+	84.3+	72.1+	58.6+	48.8+	35.7+	36.1+	32.0+	
	1000	166	171	155	143	120+	107+	95.4+	87.7+	70.3+	60.1+	49.0+	41.8+	30.0+	30.3+	26.9+	
225 M	1800	631*	588*	527	465	402	351	323	293	239	207	193	153	105+	106+	86.6+	
	1500	552	492	462	389	337	299	270	250	205	173+	165+	129+	88.0+	89.0+	72.8+	
	1200	469	396	371	317	271	247	217+	203+	169+	139+	136+	104+	71.1+	71.9+	58.7+	
	1000	396	333	310	271	226+	207+	181+	169+	145+	116+	116+	86.8+	59.7+	60.3+	49.2+	
250 M	1800	787*	791*	647*	638*	493	493	415	415	371	272	272	251	1 30	130	130	
	1500	689*	679*	568	533	434	434	365	365	310	228	227	213	115+	115+	115+	
	1200	585	546	470	434	357	357	296	296	249	183+	183+	170+	98.1+	98.1+	98.1+	
	1000	492	459	391	372	298	298	247+	247+	207+	152+	152+	143+	86.2+	86.4+	86.4+	
280 M	1800	1044*	1053*	863*	863*	699	691	564	564	555	377	377	349	215	215	172	
	1500	914*	921*	760	760	588	587	496	496	475	315	315	299	183+	186+	144+	
	1200	777	781	647	629	474	473	423	408	393	253+	253+	243+	148+	149+	116+	
	1000	680	658	567	539	396	396	353+	341+	337+	211+	211+	204+	124+	125+	97.5	
315 M	1800	-	-	-	-	-	-	771*	771*	740*	586*	511	488	343	347	251	
	1500	1499*	1321*	1054*	1004*	944*	726*	646*	645*	633*	502*	449	418	287	291	210	
	1200	1205*	1061*	852	818	770	585	519	519	518	416	361	345	231+	234+	170+	
	1000	1014	893	714	700	659	490	434	434	433	357	302+	295+	194+	196+	142+	
355 M	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640	640	511	402	395	
	1500	2056*	1927*	1607*	1570*	1289*	1193*	840*	840*	837*	713*	536	535	426	337	329	
	1200	1645*	1547*	1286	1280	1051	961	676	675	675	570	430	430	341	271+	263+	
	1000	1371*	1300*	1072	1072	899	805	565	565	564	475	360+	359+	284+	227+	219+	
400 M	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	890*	889*	664*	571*	512*	
	1500	2819*	2606*	2343*	2137*	1848*	1664*	1320*	1320*	1221*	969*	745	744	553	478	427	
	1200	2290*	2097*	1874*	1718*	1507*	1340	1062	1061	979	776	598	598	443	385	342	
	1000	1928*	1755*	1562	1436	1289	1120	888	887	818	646	500	499	369	323+	285+	

2KC..M page 9.01-02, 2TKC..M page 9.03-04
 2KC..M Seite 9.01-02, 2TKC..M Seite 9.03-04

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW											
		Nominal ratio i _N						Nennübersetzung i _N					
		90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315
50N	1800	96.1+	86.1+	76.6+	67.4+	61.0+	55.8+	45.7+	45.7+	41.6+	37.2+	32.9+	29.5+
	1500	81.4+	71.9+	64.0+	57.0+	52.3+	47.8+	38.9+	38.9+	34.8+	31.2+	27.4+	24.6+
	1200	66.2+	58.2+	52.7+	47.2+	43.2+	39.4+	31.1+	31.1+	27.9+	25.0+	21.9+	19.7+
	1000	55.3+	49.9+	45.1+	40.4+	36.5+	32.8+	26.0+	26.0+	23.2+	20.8+	18.3+	16.4+
60N	1800	141+	125+	117+	105+	84.0+	84.0+	71.3+	71.3+	63.9+	58.4+	46.6+	40.9+
	1500	118+	106+	99.1+	88.9+	70.2+	70.2+	61.1+	61.1+	54.6+	49.9+	38.9+	34.1+
	1200	94.5+	86.2+	80.9+	73.5+	56.3+	56.3+	49.1+	49.1+	45.0+	40.5+	31.1+	27.2+
	1000	80.2+	73.0+	68.6+	63.0+	47.0+	47.0+	41.0+	41.0+	37.5+	33.8+	25.9+	22.7+
70N	1800	198+	177+	161+	142+	132+	117+	92.5+	92.5+	82.8+	77.7+	71.2+	64.8+
	1500	168+	151+	137+	121+	111+	97.4+	77.2+	77.2+	69.1+	67.4+	61.8+	56.3+
	1200	138+	123+	112+	97.4+	89.0+	78.0+	61.8+	61.8+	55.3+	56.7+	50.9+	45.1+
	1000	117+	104+	93.2+	81.3+	74.3+	65.1+	51.6+	51.6+	46.1+	47.4+	42.4+	37.6+
80N	1800	248+	224+	203+	182+	165+	150+	119+	119+	107+	96.4+	85.3+	75.8+
	1500	209+	190+	172+	155+	140+	128+	102+	102+	91.5+	82.5+	71.1+	63.1+
	1200	168+	156+	141+	127+	115+	104+	83.9+	83.9+	75.5+	66.9+	56.8+	50.5+
	1000	140+	133+	120+	108+	99.2+	86.6+	71.1+	71.1+	63.0+	55.8+	47.4+	42.1+
90N	1800	364	286+	257+	257+	250+	226+	158+	158+	144+	129+	117+	106+
	1500	311+	239+	215+	215+	213+	193+	135+	135+	123+	107+	100+	90.4+
	1200	250+	192+	172+	172+	172+	155+	112+	112+	102+	85.7+	81.5+	72.4+
	1000	209+	160+	144+	144+	144+	129+	95.7+	95.7+	86.1+	71.4+	67.9+	60.4+
100N	1800	487	460	411	376	339+	295+	264+	234+	184+	160+	143+	131+
	1500	429	384+	343+	314+	283+	246+	220+	196+	154+	134+	119+	111+
	1200	349+	307+	275+	252+	227+	198+	177+	157+	123+	109+	98.7+	91.9+
	1000	291+	256+	229+	210+	189+	165+	148+	134+	105+	93.4+	84.5+	78.7+
110N	1800	631	598	531	488	440	392	352+	297+	263+	238+	212+	187+
	1500	556	505	445	407+	367+	327+	294+	248+	219+	199+	177+	159+
	1200	450+	405+	356+	326+	294+	262+	236+	199+	176+	161+	146+	128+
	1000	376+	338+	297+	272+	245+	219+	198+	167+	150+	136+	121+	107+
120N	1800	911*	803*	743*	667*	589*	523*	465*	429*	374+	334+	298+	266+
	1500	771*	674*	621	557	492	436	388	358+	312+	278+	249+	222+
	1200	620	540+	497+	446+	394+	350+	311+	287+	250+	223+	199+	178+
	1000	517+	451+	415+	372+	329+	292+	259+	239+	209+	186+	166+	148+
130N	1800	-	-	922*	814*	725*	661*	618*	539*	477	410+	356+	327+
	1500	928*	825*	775*	690*	615*	554+	515+	450+	398+	342+	297+	273+
	1200	754	673	624+	565+	504+	445+	412+	360+	318+	274+	238+	219+
	1000	640	572+	522+	480+	428+	372+	343+	301+	266+	228+	198+	182+
140N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	587*	532*	476*	406+
	1500	-	-	941*	841*	745*	671*	620*	549*	490+	444+	396+	337+
	1200	916	831	768	683	598+	538+	497+	439+	393+	355+	317+	269+
	1000	772+	705+	645+	570+	499+	449+	414+	366+	327+	296+	264+	223+
150N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	718*	646*	588*	524*
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	599	539	490	437+
	1200	1139*	1036*	942	854	743	677+	616+	543+	480+	432+	392+	349+
	1000	964	879+	800+	725+	619+	564+	514+	453+	400+	360+	327+	291+
160N	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	909*	814*	725*	647*
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	758*	680*	605*	540*
	1200	1350*	1252*	1165*	1056*	937*	836*	772*	686*	606+	545+	485+	432+
	1000	1171*	1072*	989	897	786+	697+	643+	572+	505+	455+	404+	361+

D4R.. 50N-90N page 9.10-11, D4RSE, D4RHF page 9.12-13, D4RHT page 9.14-15, D4RUHT page 9.16-17
 D4R.. 50N-90N Seite 9.10-11, D4RSE, D4RHF Seite 9.12-13, D4RHT Seite 9.14-15, D4RUHT Seite 9.16-17

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW									
		Nominal ratio i _N					Nennübersetzung i _N				
		6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
10N	1800	196*	179*	158*	143+	126+	115+	101+	91.1+	82.5+	68.4+
	1500	167*	150+	133+	120+	106+	96.5+	85.5+	76.0+	68.8+	57.0+
	1200	135+	122+	107+	97.4+	86.3+	78.4+	69.4+	60.8+	55.0+	45.7+
	1000	114+	102+	90.7+	82.2+	72.8+	66.2+	58.7+	50.7+	45.9+	38.1+
20N	1800	267*	223*	204*	196+	170+	149+	135+	119+	105+	95.0+
	1500	222*	188+	171+	165+	141+	124+	112+	99.5+	87.5+	79.1+
	1200	178+	152+	138+	132+	113+	99.2+	89.6+	79.5+	70.0+	63.3+
	1000	148+	127+	115+	110+	94.2+	82.6+	74.7+	66.3+	58.3+	52.8+
30N	1800	445*	408*	368*	336*	303*	278*	245*	222+	198+	180+
	1500	386*	353*	312*	282*	255+	234+	206+	187+	167+	152+
	1200	318*	286+	253+	229+	207+	190+	167+	152+	136+	123+
	1000	267+	241+	213+	193+	174+	160+	141+	128+	115+	104+
40N	1800	659*	602*	554*	505*	445*	399*	361*	325*	287+	248+
	1500	573*	522*	477*	425*	374*	335*	302+	270+	239+	206+
	1200	477*	426*	386*	344+	304+	268+	241+	216+	191+	165+
	1000	401+	359+	325+	290+	256+	223+	201+	180+	159+	137+
50N	1800	1034*	947*	853*	787*	723*	636*	573*	327*	435*	410*
	1500	899*	822*	742*	672*	604*	530*	477*	272+	365+	341+
	1200	754*	677*	595*	537*	482*	423+	381+	216+	289+	273+
	1000	627*	563*	495*	447+	402+	353+	317+	180+	240+	227+
60N	1800	1724*	1546*	1406*	1256*	1087*	979*	880*	770*	726*	578*
	1500	1473*	1285*	1169*	1045*	904*	814*	733*	634*	604*	479*
	1200	1175*	1026*	933*	834*	722*	650*	585+	505+	483+	380+
	1000	978*	853*	776*	694*	601+	541+	487+	419+	402+	314+
70N	1800	1957*	1765*	1608*	1478*	1369*	1256*	1156*	1016*	912*	835*
	1500	1722*	1554*	1416*	1301*	1203*	1086*	976*	854*	767*	703*
	1200	1473*	1329*	1208*	1094*	985*	877*	790*	692*	621*	570+
	1000	1289*	1163*	1029*	918*	828*	737*	665*	583+	524+	481+
80N	1800	2466*	2215*	2011*	1842*	1697*	1572*	1433*	1304*	1156*	1049*
	1500	2170*	1949*	1770*	1621*	1493*	1373*	1217*	1094*	972*	883*
	1200	1856*	1668*	1514*	1376*	1230*	1109*	984*	885*	787*	716+
	1000	1629*	1463*	1303*	1155*	1034*	933*	829*	746+	664+	603+

D2PV..N page 10.02-05
D2PV..N Seite 10.02-05

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW													
		Nominal ratio i _N							Nennübersetzung i _N						
		20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
D3PV..	1800	67.6+	62.7+	55.6+	49.7+	45.3+	42.0+	38.0+	34.3+	29.2+	25.1+	22.1+	20.1+	16.4+	14.9+
	1500	56.5+	53.1+	47.1+	42.1+	38.3+	35.2+	31.7+	28.7+	24.4+	20.9+	18.5+	16.8+	13.6+	12.4+
	1200	45.4+	43.0+	38.2+	33.8+	31.0+	28.2+	25.4+	23.0+	19.5+	16.8+	14.8+	13.5+	10.9+	9.92+
	1000	37.9+	35.9+	31.9+	28.2+	25.9+	23.6+	21.2+	19.2+	16.3+	14.0+	12.4+	11.2+	9.09+	8.27+
10N	1800	78.7+	71.5+	63.8+	52.5+	55.7+	49.2+	45.0+	40.9+	36.4+	32.9+	29.0+	25.2+	21.7+	18.0+
	1500	65.9+	59.8+	53.4+	43.9+	46.5+	41.2+	37.7+	34.1+	30.4+	27.5+	24.2+	21.0+	18.1+	15.0+
	1200	52.9+	48.0+	42.9+	35.3+	37.4+	33.0+	30.3+	27.3+	24.3+	22.0+	19.4+	16.8+	14.5+	12.1+
	1000	44.2+	40.1+	35.8+	29.5+	31.2+	27.6+	25.3+	22.8+	20.3+	18.4+	16.2+	14.0+	12.1+	10.1+
20N	1800	168+	152+	138+	125+	112+	100+	87.6+	79.3+	69.9+	63.2+	57.3+	47.3+	41.7+	27.6+
	1500	142+	129+	116+	106+	94.3+	83.5+	73.1+	66.2+	58.3+	52.7+	47.8+	39.4+	34.8+	23.2+
	1200	115+	105+	94.9+	85.8+	75.5+	66.9+	58.5+	53.0+	46.7+	42.3+	38.3+	31.6+	27.9+	18.8+
	1000	97.3+	88.0+	79.1+	71.6+	63.0+	55.8+	48.8+	44.2+	39.0+	35.3+	32.0+	26.4+	23.3+	15.8+
30N	1800	251+	207+	189+	183+	167+	139+	122+	110+	96.9+	86.9+	78.8+	68.2+	25.4+	24.3+
	1500	212+	174+	159+	153+	141+	117+	101+	91.8+	80.9+	72.5+	65.7+	56.9+	21.4+	20.4+
	1200	170+	140+	128+	123+	113+	94.4+	81.2+	73.5+	64.8+	58.1+	52.7+	45.6+	17.3+	16.5+
	1000	142+	117+	107+	103+	94.1+	79.0+	67.8+	61.4+	54.0+	48.5+	44.0+	38.1+	14.5+	13.8+
40N	1800	388*	340*	307+	276+	243+	218+	190+	172+	153+	138+	115+	93.7+	93.4+	77.4+
	1500	323*	283+	256+	230+	202+	182+	159+	143+	127+	115+	95.8+	78.1+	77.9+	64.5+
	1200	258+	227+	205+	184+	162+	145+	127+	115+	102+	92.1+	76.6+	62.4+	62.3+	51.7+
	1000	215+	189+	171+	153+	135+	121+	106+	95.9+	84.8+	76.7+	63.9+	51.6+	51.9+	43.2+
50N	1800	506*	471*	434*	415*	374*	327+	295+	264+	181+	170+	160+	119+	120+	112+
	1500	445*	415+	382+	346+	312+	273+	246+	220+	152+	142+	133+	99.4+	99.7+	93.0+
	1200	381+	355+	319+	276+	249+	218+	197+	176+	122+	113+	106+	79.5+	79.7+	74.4+
	1000	317+	299+	266+	230+	208+	182+	164+	147+	101+	94.1+	88.5+	66.2+	66.3+	62.0+
60N	1800	763*	724*	640*	582*	525*	475*	421*	382+	345+	303+	271+	245+	221+	203+
	1500	671*	610*	540*	491*	443*	402+	356+	323+	292+	257+	230+	207+	186+	170+
	1200	556+	495+	439+	399+	361+	327+	290+	264+	238+	210+	186+	166+	149+	136+
	1000	469+	418+	371+	338+	305+	277+	246+	224+	200+	175+	155+	139+	124+	114+
70N	1800	955*	812*	754*	697*	669*	592*	537+	405+	383+	359+	225+	225+	210+	211+
	1500	840*	714*	664*	613+	564+	500+	454+	337+	319+	300+	186+	187+	175+	176+
	1200	695*	611+	561+	508+	459+	407+	370+	267+	253+	238+	148+	149+	140+	141+
	1000	586+	520+	474+	429+	388+	345+	313+	222+	210+	197+	124+	124+	117+	117+
80N	1800	1354*	1157*	1075*	1075*	998*	880*	792*	709*	625*	491*	438*	392+	348+	333+
	1500	1191*	1019*	946*	936*	841*	734*	660+	590+	522+	409+	366+	327+	291+	278+
	1200	1019*	871*	809+	752+	673+	587+	528+	472+	417+	327+	293+	262+	233+	222+
	1000	883*	767+	697+	627+	561+	489+	440+	394+	347+	273+	244+	218+	194+	186+

D3PV..N page 10.06-09
D3PV..N Seite 10.06-09

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW												
		Nominal ratio i _N						Nennübersetzung i _N						
		100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
D4PV..	1800	73.9+	79.0+	63.6+	60.5+	54.2+	48.1+	44.2+	40.0+	35.3+	26.3+	28.7+	23.8+	20.8+
	1500	61.8+	66.5+	53.2+	50.6+	45.3+	41.2+	37.7+	33.6+	29.4+	21.9+	23.9+	19.9+	17.4+
	1200	49.7+	53.3+	42.7+	40.6+	36.3+	33.4+	30.2+	26.9+	23.6+	17.6+	19.2+	16.0+	13.9+
	1000	41.5+	44.4+	35.7+	33.9+	30.3+	27.8+	25.2+	22.4+	19.7+	14.7+	16.0+	13.3+	11.6+
50N	1800	116+	106+	99.3+	82.9+	49.7+	49.9+	54.6+	44.8+	35.6+	22.6+	28.9+	22.7+	22.5+
	1500	98.3+	89.8+	84.1+	70.2+	42.6+	42.3+	45.3+	37.3+	29.8+	19.3+	24.6+	19.4+	19.5+
	1200	79.3+	72.2+	69.6+	57.0+	34.6+	34.8+	36.1+	29.9+	23.9+	16.0+	20.5+	15.9+	16.0+
	1000	66.2+	60.3+	59.6+	47.5+	29.2+	29.4+	30.1+	24.9+	19.9+	13.6+	17.4+	13.6+	13.5+
60N	1800	175+	160+	143+	131+	116+	104+	92.1+	82.7+	74.5+	66.0+	65.6+	59.2+	41.6+
	1500	149+	136+	122+	109+	96.6+	86.8+	76.8+	69.0+	62.1+	55.1+	55.7+	49.4+	34.7+
	1200	120+	109+	100+	87.2+	77.4+	69.5+	61.5+	55.3+	49.8+	44.1+	44.6+	39.6+	27.8+
	1000	100+	91.0+	86.6+	72.7+	64.6+	58.0+	51.3+	46.1+	41.5+	36.8+	37.2+	33.0+	23.1+
70N	1800	225+	205+	176+	159+	151+	136+	120+	110+	101+	76.9+	78.6+	70.3+	60.7+
	1500	191+	174+	149+	136+	128+	115+	101+	94.1+	84.6+	64.6+	66.5+	58.6+	50.5+
	1200	157+	143+	120+	110+	105+	96.3+	80.9+	75.6+	67.8+	51.7+	53.2+	46.9+	40.4+
	1000	133+	121+	101+	93.9+	91.6+	82.5+	67.4+	63.1+	56.6+	43.1+	44.4+	39.2+	33.7+
80N	1800	311+	297+	222+	221+	166+	193+	143+	143+	138+	115+	104+	94.9+	81.2+
	1500	266+	251+	184+	184+	142+	161+	121+	122+	115+	98.0+	89.4+	80.2+	67.7+
	1200	217+	198+	146+	147+	116+	129+	98.5+	98.7+	92.0+	80.0+	71.8+	64.2+	54.2+
	1000	184+	163+	122+	122+	99.1+	108+	83.7+	83.6+	76.8+	66.7+	59.9+	53.6+	45.1+

D4PV..N page 10.10-13
D4PV..N Seite 10.10-13

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW															
		Nominal ratio i _N								Nennübersetzung i _N							
D3RV..		14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
30N	1800	200*	200*	188*	171*	142+	133+	125+	98.2+	98.2+	83.5+	66.8+	66.8+	64.2+	52.5+	42.1+	36.7+
	1500	172+	172+	158+	144+	119+	113+	106+	82.1+	82.1+	69.8+	55.9+	55.9+	53.5+	43.8+	35.0+	30.6+
	1200	138+	138+	129+	117+	95.5+	91.8+	85.2+	66.0+	66.0+	55.7+	44.8+	44.8+	42.8+	35.1+	28.0+	24.6+
	1000	116+	116+	109+	99.4+	79.8+	76.7+	71.2+	55.1+	55.1+	46.4+	37.5+	37.5+	35.7+	29.3+	23.3+	20.5+
40N	1800	200*	200*	200*	200*	200*	195*	142+	142+	127+	98.2+	98.2+	83.5+	83.5+	66.8+	64.9+	39.9+
	1500	172+	172+	172+	172+	172+	163+	119+	119+	106+	82.1+	82.1+	69.8+	69.8+	55.9+	54.2+	33.3+
	1200	138+	138+	138+	138+	138+	130+	95.5+	95.5+	85.2+	66.0+	66.0+	55.7+	55.7+	44.8+	43.4+	26.6+
	1000	116+	116+	116+	116+	116+	109+	79.8+	79.8+	71.2+	55.1+	55.1+	46.4+	46.4+	37.5+	36.3+	22.2+
50N	1800	376*	376*	376*	376*	303*	297*	266*	244+	201+	177+	168+	146+	138+	108+	101+	89.5+
	1500	331*	331*	331*	323*	254+	248+	221+	203+	168+	148+	140+	121+	115+	94.8+	84.2+	74.5+
	1200	283+	283+	283+	258+	204+	198+	177+	162+	135+	119+	112+	96.8+	92.1+	81.1+	67.5+	59.4+
	1000	249+	249+	240+	215+	171+	165+	148+	135+	113+	99.5+	93.4+	80.6+	76.9+	68.0+	56.3+	49.5+
60N	1800	556*	556*	556*	556*	544*	455*	390*	375*	341*	284+	255+	248+	207+	152+	140+	140+
	1500	467*	467*	467*	467*	453*	382*	327+	313+	284+	238+	214+	207+	173+	134+	116+	116+
	1200	376+	376+	376+	376+	362+	308+	263+	250+	227+	191+	172+	165+	139+	114+	92.9+	92.9+
	1000	315+	315+	315+	315+	302+	258+	220+	209+	189+	160+	143+	138+	116+	101+	77.3+	77.3+
70N	1800	953*	953*	891*	780*	702*	636*	580*	529*	462*	418*	373+	337+	309+	278+	242+	205+
	1500	839*	833*	750*	657*	592*	536*	489*	446+	390+	353+	315+	285+	262+	235+	201+	171+
	1200	718*	674*	608*	533*	481*	435+	397+	363+	318+	288+	254+	232+	213+	192+	160+	137+
	1000	600+	569+	513+	450+	406+	367+	336+	307+	269+	244+	212+	197+	177+	160+	133+	114+
80N	1800	953*	953*	953*	953*	903*	812*	651*	636*	559*	516*	463*	418*	360+	358+	319+	242+
	1500	839*	839*	839*	839*	759*	678*	546*	533*	468+	430+	386+	349+	300+	299+	266+	201+
	1200	718*	718*	718*	685*	607*	542*	440+	428+	377+	344+	309+	279+	240+	239+	213+	160+
	1000	600+	600+	600+	578+	505+	452+	368+	357+	315+	287+	257+	233+	200+	200+	177+	133+
90N	1800	1306*	1306*	1306*	1306*	1204*	1088*	929*	840*	772*	688*	560*	519*	461+	461+	355+	264+
	1500	1099*	1099*	1099*	1099*	1002*	906*	780*	700*	643*	573*	492*	437+	384+	384+	295+	219+
	1200	887*	887*	887*	887*	800*	724*	628+	560+	515+	459+	393+	353+	307+	307+	235+	175+
	1000	744*	744*	744*	744*	667*	603+	525+	466+	429+	382+	328+	296+	256+	256+	196+	145+

D3RV..N page 11.02-05
D3RV..N Seite 11.02-05

Size Größe	n ₁ min ⁻¹	Nominal mechanical power ratings P _{N1} in kW Mechanische Nennleistungen P _{N1} in kW											
		Nominal ratio i _N						Nennübersetzung i _N					
D4RV..		90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315
50N	1800	89.7+	84.0+	74.7+	65.7+	59.5+	50.7+	48.7+	43.7+	37.3+	35.9+	32.3+	29.3+
	1500	75.2+	70.1+	62.3+	55.6+	50.9+	42.3+	41.7+	36.4+	31.2+	30.7+	27.2+	24.4+
	1200	60.3+	56.8+	51.0+	46.0+	42.1+	33.8+	33.8+	29.1+	25.0+	24.7+	21.7+	19.5+
	1000	50.4+	47.9+	42.6+	39.4+	35.7+	28.2+	28.2+	24.3+	20.9+	20.6+	18.1+	16.3+
60N	1800	137+	104+	98.1+	98.2+	83.5+	83.2+	76.1+	64.0+	61.7+	56.4+	45.6+	40.0+
	1500	114+	87.5+	82.3+	82.4+	69.8+	69.8+	64.8+	53.5+	52.8+	48.2+	38.0+	33.3+
	1200	91.6+	70.5+	66.2+	66.1+	56.1+	56.1+	51.8+	42.9+	43.6+	39.3+	30.4+	26.6+
	1000	78.4+	59.0+	55.4+	55.5+	46.8+	46.8+	43.2+	35.9+	36.4+	32.8+	25.3+	22.2+
70N	1800	197+	176+	160+	141+	129+	113+	101+	89.8+	80.4+	77.3+	70.8+	64.5+
	1500	167+	150+	135+	118+	108+	94.6+	84.5+	74.9+	67.0+	67.1+	61.5+	54.6+
	1200	136+	120+	108+	94.6+	86.4+	75.7+	67.7+	60.0+	53.7+	55.2+	49.4+	43.7+
	1000	113+	100+	90.4+	78.9+	72.1+	63.2+	56.5+	50.0+	44.8+	46.1+	41.2+	36.5+
80N	1800	213+	213+	163+	179+	139+	88.4+	114+	114+	76.1+	72.9+	84.8+	75.4+
	1500	178+	177+	136+	150+	115+	73.6+	94.8+	94.8+	63.4+	60.7+	70.6+	62.8+
	1200	142+	142+	108+	120+	92.0+	58.9+	75.8+	75.7+	50.7+	48.5+	56.5+	50.2+
	1000	118+	118+	90.3+	100+	76.6+	49.1+	63.2+	63.1+	42.3+	40.5+	47.1+	41.9+
90N	1800	326*	284+	217+	212+	204+	194+	169+	154+	135+	128+	105+	98.0+
	1500	271+	238+	180+	176+	170+	161+	141+	132+	113+	106+	87.3+	81.5+
	1200	216+	191+	144+	140+	136+	129+	112+	109+	89.8+	85.1+	69.9+	65.1+
	1000	180+	159+	120+	117+	113+	107+	93.6+	93.0+	74.9+	70.9+	58.3+	54.3+

D4RV..N page 11.06-09
D4RV..N Seite 11.06-09

*) Pressure lubrication is required / Druckschmierung erforderlich

+) Bath lubrication is possible / Badschmierung möglich

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)								Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D1PSF	1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1
20N	2.34	2.43	2.55	2.63	2.7	2.76	2.82	2.86	2.87	2.75	2.43	2.18	1.94	1.67	1.38	1.08
30N	4.83	5.08	5.26	5.48	5.63	5.57	5.68	5.96	6	5.78	5.4	4.87	4.3	3.66	2.98	2.44
40N	10.6	11	11.4	11.8	12.2	12.6	13.3	12.9	13	11.8	12.3	11.9	11	10.1	9.09	7.65
50N	18.3	20.2	23.6	26.1	27.3	27.8	27.8	27.5	25.3	23.2	25	23.1	21.4	20.3	18.4	14.4
60N	32.3	36.6	40	43.6	46.8	49.7	51.7	51.8	48.8	45.2	46.6	43	41.4	37.6	34.5	26.9
70N	41.2	45.7	52.7	58.9	65.1	67.1	67.1	67.1	67.1	67.1	66.3	67.1	63.8	60.4	55.4	44.4
80N	52.3	59.3	64.6	77.1	80.7	88.8	93.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.1	94.4	85	79.1	64.1
90N	78	88.9	102	106	109	115	118	122	126	128	121	128	125	113	102	80.9
100N	110	126	138	144	151	156	161	166	168	168	167	167	162	153	138	108
110N	157	166	172	185	191	198	201	208	214	214	205	211	214	196	189	146
120N	185	195	206	213	224	231	238	249	256	263	266	253	259	254	228	186
130N	230	235	252	261	275	283	292	301	311	324	322	298	305	309	281	229

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)					
	Nominal Ratio i_N						Nennübersetzung i_N					
D2P...	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18		
50N	36.9	36.9	37.1	37.2	37.4	37.4	37.4	37.4	34.9	35		
60N	57.8	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	55.3	55.3		
70N	74	75.4	75.9	76	76.2	76.6	76.9	77.3	77.9	78.2		
80N	95.8	97.1	98.8	98.7	99.1	99.4	99.9	100	101	101		
90N	137	142	143	143	137	137	145	137	137	137		
D2PS..	5.6	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18	
100N	177	191	199	206	211	211	211	210	210	188	193	
110N	218	240	248	259	269	271	274	276	279	281	275	
120N	297	309	322	336	347	357	361	363	366	369	383	
130N	353	377	394	407	426	442	456	462	465	469	473	
140N	430	452	474	493	516	534	559	569	577	583	585	
150N	514	546	570	595	622	644	675	694	706	714	718	
160N	643	673	703	726	752	787	798	803	807	812	819	
D2PH..	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18		
100N		191	199	206	210	210	210	210	210	188	193	
110N		240	248	259	269	271	274	276	279	281	275	

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D3P..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
50N	39.6	39.6	39.6	39.6	39.6	39.7	39.7	39.7	39.8	39.8	39.9	39.9	41.3	41.5
60N	61	61	61	61.1	61.1	61.1	61.2	61.2	61.3	61.3	61.4	61.5	63.8	64.1
70N	83.8	84.4	85.2	86	86.6	87.4	88.4	89.3	90.3	91	92	92.1	93.8	94.3
80N	109	110	111	112	113	114	115	116	118	118	120	110	110	118
90N	159	161	162	163	163	163	163	163	163	145	145	145	145	157
D3PS.	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
100N	219	219	219	219	219	219	219	219	219	196	197	197	197	197
110N	284	293	302	302	302	302	302	302	303	287	287	288	288	288
120N	375	386	396	400	408	408	408	408	408	408	408	409	409	409
130N	436	452	466	497	501	505	511	515	521	508	509	510	510	510
140N	537	556	573	589	606	637	644	654	662	669	674	674	675	676
150N	637	704	728	749	755	761	767	775	785	801	801	801	802	802
160N	793	817	877	887	888	891	896	906	916	940	952	952	953	953
D3PH.	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
100N	218	219	219	219	218	218	218	219	219	196	196	196	197	197
110N	276	285	302	302	302	302	302	302	302	287	287	287	288	288
120N	365	375	389	400	407	407	407	408	408	408	408	408	409	409
130N	459	475	491	497	501	505	511	515	521	510	511	511	512	512
140N	563	589	604	607	612	637	644	654	662	670	676	676	677	678
150N	622	704	728	749	755	761	767	775	785	806	806	806	807	807
160N	805	830	882	919	928	936	946	956	967	957	958	958	958	959

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D4P..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
50N	44.5	44.6	44.6	44.6	44.6	45.2	45.3	45.3	45.3	45.3	46	46	42.5	
60N	64.5	65.5	66.7	67.8	68.6	70.1	70.2	70.2	70.2	61.8	74	74	65	
70N	96.2	97.3	98.4	92.3	92.4	92.5	92.5	92.6	92.6	92.7	108	108	84.8	
80N	126	128	130	124	133	136	136	136	136	136	130	130	119	
90N	170	172	173	178	174	179	179	179	179	172	173	173	161	
D4PS.	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
100N	230	231	231	231	232	234	237	241	245	220	223	228	233	
110N	318	319	319	319	320	323	328	329	329	312	313	313	313	
120N	415	415	416	416	416	417	417	417	418	415	416	416	417	
130N	533	539	545	551	558	560	560	561	561	513	513	513	515	
140N	556	560	576	636	641	646	700	711	679	679	680	680	681	
150N	731	735	765	786	828	820	820	821	821	822	823	823	824	
160N	959	965	970	999	1000	1001	1003	1004	1004	1005	1006	1007	1008	
D4PH.	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
100N	230	230	231	231	231	233	237	241	245	219	223	228	233	
110N	318	318	319	319	320	323	328	329	329	312	312	313	313	
120N	415	389	415	416	416	416	417	417	417	415	416	416	416	
130N	533	539	545	551	566	569	562	559	537	514	515	515	516	
140N	556	560	576	636	641	646	700	711	681	681	682	682	683	
150N	731	735	765	786	832	824	825	825	826	826	827	828	829	
160N	959	965	970	999	1005	1007	1008	1008	1009	1010	1011	1012	1013	

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D5P..	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	
100N	257	258	258	258	258	258	258	258	246	259	251	252	252	
110N	332	332	333	333	333	333	333	316	316	316	317	317	317	
120N	421	421	422	422	422	422	422	420	421	421	421	422	422	
130N	566	566	566	566	567	567	568	566	566	519	520	520	521	
140N	707	708	708	708	720	664	687	688	688	688	689	678	681	
150N	836	837	837	838	838	839	839	831	832	833	834	818	822	
160N	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)								Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							
	Nominal Ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D3R..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
50N	31.2	35.2	39.6	40.9	35.9	39.6	39.7	39.7	36.4	35.2	39.7	36.9	41.2	39.4	37.3	37
60N	40.9	46.2	51.2	57.5	63.4	59	57.7	63.5	63.5	57.6	56.9	63.6	58.3	56.8	49.2	56.7
70N	69.3	77.9	82.9	83.5	84.2	85.7	86.6	87.3	87.2	88.1	86.4	90.8	91.5	92.3	84.5	85.4
80N	78.1	88.7	100	109	110	110	99.7	107	104	110	110	110	110	117	113	95.4
90N	96.5	110	123	137	145	145	141	145	145	145	145	133	135	151	127	107

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D4R..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315		
50N	44	43.5	44.3	45.2	45.2	45.2	45.3	45.3	45.3	46.2	46	46.2		
60N	65.8	66.5	67	69.4	57.3	64.8	70.2	70.2	73.9	74	65.3	65.3		
70N	92.1	92.2	92.3	92.4	92.3	92.5	92.6	92.6	92.7	108	108	108		
80N	113	122	123	125	128	124	129	129	129	129	119	119		
90N	168	144	143	159	178	179	171	171	172	161	173	173		
100N	231	231	231	231	232	232	234	238	213	218	222	225		
110N	318	319	319	319	320	320	323	306	312	312	313	313		
120N	415	415	416	416	416	415	415	415	416	416	416	416		
130N	534	541	520	553	560	534	536	512	513	513	514	514		
140N	646	658	657	677	677	678	678	670	679	679	678	643		
150N	791	799	808	820	799	799	821	821	822	822	818	818		
160N	975	984	994	1009	1011	1011	1011	1011	1011	1005	1006	1007		

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N							
D5R..	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
50N	45.6	45.6	45.7	45.7	45.7	45.8	45.8	45.8	45.9	45.9	45.9	46.1	46.8	46.5	42.9
60N	74.3	74.4	74.4	74.5	74.5	74.6	74.6	74.6	74.7	74.5	74.7	75	75.4	75.4	65.7
70N	93.3	93.3	93.4	93.4	93.5	93.6	93.6	108	109	109	109	109	111	111	85.6
80N	119	135	137	137	137	137	137	131	131	138	138	132	134	134	120
90N	172	180	147	164	181	181	181	181	181	181	181	176	178	162	162
100N	240	257	257	258	258	258	258	258	258	246	259	259	251	252	252
110N	332	332	332	332	333	333	333	333	333	316	316	316	317	317	317
120N	420	420	421	421	422	422	422	422	422	420	421	421	421	422	422
130N	565	565	566	566	566	566	567	567	568	566	566	519	520	520	521
140N	706	707	707	708	708	708	720	720	687	687	687	688	689	678	681
150N	827	828	828	829	829	829	829	830	831	831	832	833	834	818	822
160N	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)					Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)				
	Nominal Ratio i_N					Nennübersetzung i_N				
D2PV..	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
10N	6.68	6.69	6.73	6.75	6.8	6.84	6.88	6.62	6.62	6.23
20N	8.51	8.13	8.39	8.85	8.68	8.67	8.66	8.53	8.53	8.53
30N	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9
40N	23.4	23.5	23.5	23.7	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23
50N	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	23.2	35.2	37.7
60N	56.1	56.1	56.1	56.1	56.1	56.1	56.1	54	58.2	50.9
70N	73.5	74.8	75.3	75.5	75.8	76.1	76.5	76.9	77.5	77.8
80N	95	96.3	98.1	98.1	98.4	98.8	99.4	99.9	100	101

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D3PV..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
10N	7.12	7.45	7.53	7.54	7.66	7.7	7.71	7.71	7.45	7.14	7.16	7.17	6.58	6.6
20N	7.91	8	8.05	7.53	9.16	9.16	9.29	9.31	9.21	9.22	9.23	9.1	8.67	8.27
30N	18	18	18	18	18.1	18	18	18	18	18.1	18.1	16.8	16.5	12.7
40N	26	24	24.9	26.4	26.8	25.6	25.2	25.2	25.2	25.3	25.3	24.6	10.7	11.5
50N	38.6	38.5	38.6	38.6	38.6	38.7	38.7	38.7	38.5	38.8	36.1	32.4	37.1	34.9
60N	56.7	59.1	59.1	59.2	59.2	59.3	59.3	59.3	45.9	47.6	50.1	41.6	46.8	49
70N	83.3	83.9	84.7	85.4	86.1	86.9	87.9	88.8	89.1	89.2	89.3	89.4	90.5	91
80N	108	110	110	111	112	113	115	90.7	97.4	102	72.1	81.8	86.8	95
90N	158	156	158	158	158	158	158	159	156	141	141	141	141	151

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D4PV..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
50N	36.7	43.4	39.8	41.9	41.4	44.2	44.3	44.3	44.3	36.9	45.6	42.3	41.6	
60N	61	61.6	67.5	59.9	41.8	46.6	52.7	49.2	43.7	34.1	49	42.7	48.7	
70N	89.2	89.7	96.3	89.5	89.6	89.7	89.7	89.8	89.9	89.9	104	105	84.4	
80N	121	123	116	118	130	132	121	128	128	110	126	126	118	
90N	163	161	134	154	141	168	148	165	169	168	168	169	160	

Maximum torque M_{K2max} is $2 \times M_{N2}$ / Maximaldrehmoments M_{K2max} ist $2 \times M_{N2}$

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)							Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)								
	Nominal Ratio i_N							Nennübersetzung i_N								
D3RV..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
30N	14.6	16.4	17.8	17.9	16.7	18.1	18	15.9	17.6	16.5	15.2	17	18	16.5	14.9	15
40N	14.7	16.7	18.6	20.7	23.4	25.2	21.1	24.2	23.1	20.2	22.7	21	23.5	21.7	22.8	16
50N	31.2	35.2	38.6	39.4	35.9	38.6	38.7	38.7	36.4	35.2	37.3	36.9	39.7	39.4	36.9	36.6
60N	40.9	46.2	51.2	57.5	61.1	59	57.7	61.1	61.2	57.6	56.9	61.3	58.3	56.8	49.2	56.7
70N	77	82	82.4	83	83.7	85.5	86.2	86.8	86.8	87.6	86.4	90.2	89.1	90.2	85	83.9
80N	78.1	88.7	100	108	107	107	99.7	107	104	107	107	107	104	113	113	95.8
90N	96.5	110	123	137	141	141	141	141	141	141	137	134	133	149	128	107

Size Größe	Nominal output torque M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						Nenn Abtriebsdrehmoment M_{N2} in kNm ($n_1=1000$ 1/min)						
	Nominal Ratio i_N						Nennübersetzung i_N						
D4RV..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	
50N	40.1	41.8	41.8	44.1	44.2	38.8	44.3	42.4	40.8	45.8	45.6	45.8	
60N	64.3	53.7	54.1	61.1	57.2	64.6	66.2	61.5	71.8	71.8	63.9	63.9	
70N	89.4	89.5	89.5	89.7	89.6	89.8	89.8	89.9	90	104	104	104	
80N	95.2	108	92.6	115	98.8	70.3	102	115	86.9	93.9	118	119	
90N	145	143	119	129	139	148	146	166	150	160	148	155	

Maximum torque M_{K2max} is $2 \times M_{N2}$ / Maximaldrehmoments M_{K2max} ist $2 \times M_{N2}$

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)												Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature												Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur											
		D1PSF20N-130N																							
		Oil surface temperature in the oil sump 80 °C / Mineral oil Öltemperatur im Ölsumpf 80°C / Mineralöl												Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl											
		$i_N = 1.0 \dots 1.8$				$i_N = 2.0 \dots 3.55$				$i_N = 4.0 \dots 7.1$				$i_N = 1.0 \dots 1.8$				$i_N = 2.0 \dots 3.55$				$i_N = 4.0 \dots 7.1$			
20°C 30°C 40°C 50°C				20°C 30°C 40°C 50°C				20°C 30°C 40°C 50°C				20°C 30°C 40°C 50°C				20°C 30°C 40°C 50°C				20°C 30°C 40°C 50°C					
20N	-	53	36	18	1	61	44	26	9	69	51	34	16	70	53	36	18	78	61	44	26	86	69	51	34
	1	115	86	58	29	123	94	66	37	131	102	73	45	144	115	86	58	152	123	94	66	159	131	102	73
	2	148	114	79	44	156	122	87	52	164	129	94	60	183	148	114	79	191	156	122	87	199	164	129	94
30N	-	84	56	29	1	97	69	42	14	109	81	54	26	112	84	56	29	124	97	69	42	136	109	81	54
	1	182	137	91	46	195	150	104	59	207	162	116	71	228	182	137	91	241	195	150	104	252	207	162	116
	2	235	180	125	70	248	193	138	83	260	205	150	95	291	235	180	125	303	248	193	138	315	260	205	150
40N	-	128	86	44	2	147	105	63	21	165	123	81	39	170	128	86	44	189	147	105	63	207	165	123	81
	1	278	206	139	70	297	228	159	89	315	246	177	107	347	278	208	139	366	297	228	159	384	315	246	177
	2	358	274	191	107	378	294	210	126	396	312	228	144	442	358	274	191	462	378	294	210	480	396	312	228
50N	-	201	135	69	3	232	166	100	34	260	194	128	62	267	201	135	69	298	232	166	100	326	260	194	128
	1	436	327	219	110	467	358	249	141	495	386	278	169	545	436	327	219	575	467	358	249	604	495	386	278
	2	563	431	299	168	594	462	330	198	622	490	358	226	695	563	431	299	725	594	462	330	754	622	490	358
60N	-	256	172	88	4	295	211	127	43	331	247	163	79	340	256	172	88	379	295	211	127	415	331	247	163
	1	555	417	278	140	594	456	317	179	630	492	353	215	693	555	417	278	732	594	456	317	768	630	492	353
	2	717	549	381	213	755	588	420	252	792	624	456	288	884	717	549	381	923	755	588	420	959	792	624	456
70N	-	329	221	113	5	379	271	163	55	425	317	209	101	437	329	221	113	487	379	271	163	533	425	317	209
	1	714	536	358	180	764	586	408	230	810	632	454	276	892	714	536	358	942	764	586	408	988	810	632	454
	2	921	706	490	274	971	756	540	324	1018	802	586	371	1137	921	706	490	1187	971	756	540	1233	1018	802	586
80N	-	402	270	138	6	463	331	199	67	520	388	256	124	534	402	270	138	595	463	331	199	652	520	388	256
	1	768	569	371	172	829	630	432	233	885	687	488	290	966	768	569	371	1027	829	630	432	1084	885	687	488
	2	999	759	518	277	1060	820	579	339	1117	876	636	395	1240	999	759	518	1301	1060	820	579	1357	1117	876	636
90N	-	457	307	157	7	526	376	226	76	591	441	291	141	607	457	307	157	676	526	376	226	741	591	441	291
	1	872	647	421	196	942	716	491	265	1006	781	555	330	1098	872	647	421	1167	942	716	491	1232	1006	781	555
	2	1135	862	589	315	1205	932	658	385	1269	996	722	449	1409	1135	862	589	1478	1205	932	658	1543	1269	996	772
100N	-	557	374	191	8	642	459	276	93	721	538	355	172	740	557	374	191	825	642	459	276	904	721	538	355
	1	1064	789	514	239	1149	874	599	324	1227	952	677	402	1339	1064	789	514	1424	1149	874	599	1503	1227	952	677
	2	1385	1052	718	385	1470	1136	803	469	1548	1215	881	548	1719	1385	1052	718	1803	1470	1136	803	1882	1548	1215	881
110N	-	603	405	207	9	695	497	299	101	780	582	384	186	801	603	405	207	893	695	497	299	978	780	582	384
120N	-	685	460	235	10	790	565	340	115	886	661	436	211	910	685	460	235	1015	790	565	340	1111	886	661	436
130N	-	804	540	276	12	927	663	399	135	1040	776	512	248	1068	804	540	276	1191	927	663	399	1304	1040	766	512

*)Fan in sizes 80, 90, 100 possible only if $n_1 < 1200$ 1/min

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur											
		2C 140N-250N				3C 140N-250N				4C 140N-250N											
		$i_N = 5,9 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 20$		$i_N = 20 \dots 35,5$		$i_N = 40 \dots 95$		$i_N = 100 \dots 400$											
		20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C				
140N	-	31	21	12	2	35	25	16	6	22	16	10	3	25	19	13	6	17	12	7	3
	1	54	41	27	13	58	44	31	17	38	29	20	10	41	32	23	14	-	-	-	-
	2	67	51	35	19	71	55	39	23	47	36	25	14	50	39	28	17	-	-	-	-
160N	-	38	26	15	3	43	31	19	8	28	20	12	4	31	24	16	8	21	15	9	3
	1	67	50	33	16	72	55	38	21	47	36	24	13	51	39	28	17	-	-	-	-
	2	83	63	43	24	88	68	48	28	58	44	31	18	61	48	35	22	-	-	-	-
180N	-	47	33	18	4	53	39	24	10	34	25	15	5	39	29	20	10	26	19	11	4
	1	83	62	41	20	89	68	47	26	58	44	30	16	63	49	35	21	-	-	-	-
	2	103	79	54	29	109	85	60	35	72	55	39	22	76	60	43	27	-	-	-	-
200N	-	59	41	23	5	66	48	30	12	42	30	18	6	48	36	24	12	32	23	14	5
	1	103	77	51	25	110	84	58	32	72	55	37	20	78	61	43	26	-	-	-	-
	2	128	97	67	36	135	105	74	43	89	68	48	27	94	74	54	33	-	-	-	-
225N	-	83	58	32	7	93	68	42	17	60	43	26	9	68	51	34	17	45	33	20	7
	1	146	109	72	35	156	119	82	45	102	78	53	28	110	86	61	36	-	-	-	-
	2	181	138	95	51	191	148	105	61	126	97	68	39	134	105	76	47	-	-	-	-
250N	-	98	68	38	8	110	80	50	20	71	51	31	11	80	60	40	20	53	38	23	8
	1	172	129	85	42	184	140	97	53	120	91	62	33	130	101	72	43	-	-	-	-
	2	213	162	111	60	225	174	123	72	148	114	80	46	157	123	89	55	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur											
		2TC 140N-250N				3TC 140N-250N				4TC 140N-250N											
		$i_N = 5,9 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 20$		$i_N = 20 \dots 35,5$		$i_N = 40 \dots 100$		$i_N = 100 \dots 400$											
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C				
140N	-	33	23	13	3	37	27	17	7	24	17	10	4	27	20	14	7	18	13	8	3
	1	58	43	29	14	62	47	32	18	40	31	21	11	44	34	24	14	-	-	-	-
	2	71	54	37	20	75	58	41	24	49	38	27	15	53	41	30	19	-	-	-	-
160N	-	41	28	16	3	46	33	21	8	29	21	13	4	34	25	17	9	22	16	10	4
	1	71	53	35	17	76	58	40	22	50	38	26	14	54	42	30	18	-	-	-	-
	2	89	67	46	25	93	72	51	30	61	47	33	19	65	51	37	23	-	-	-	-
180N	-	49	34	19	4	55	40	25	10	35	25	15	5	40	30	20	10	27	19	12	4
	1	86	64	43	21	92	70	48	27	60	46	31	17	65	51	36	22	-	-	-	-
	2	107	81	56	30	113	87	62	36	74	57	40	23	79	62	45	28	-	-	-	-
200N	-	64	44	25	5	71	52	32	13	46	33	20	7	52	39	26	13	35	25	15	5
	1	112	84	55	27	120	91	63	35	78	59	40	22	85	66	47	28	-	-	-	-
	2	139	106	72	39	146	113	80	47	96	74	52	30	103	80	58	36	-	-	-	-
225N	-	78	54	30	6	88	64	40	16	57	41	25	9	65	49	33	17	43	31	19	7
	1	138	103	68	33	147	112	78	43	96	73	50	27	104	81	58	35	-	-	-	-
	2	171	130	89	48	180	139	99	58	118	91	64	37	126	99	72	45	-	-	-	-
250N	-	93	64	36	7	104	76	47	19	67	48	29	10	77	58	39	20	51	37	22	8
	1	163	122	81	40	175	133	92	51	114	87	59	32	124	96	69	41	-	-	-	-
	2	203	154	106	57	214	166	117	69	140	108	76	43	150	118	85	53	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur											
		D2P..				D3P..				D4P..											
		Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl								Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl											
$i_N = 6,3 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 18$		$i_N = 20 \dots 56$		$i_N = 63 \dots 90$		$i_N = 100 \dots 400$													
		20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C				
50N	-	206	163	119	76	218	174	131	87	131	105	79	53	139	113	87	61	92	73	54	34
	1	347	282	217	152	359	294	229	163	215	177	138	99	223	184	145	106	-	-	-	-
	2	460	378	295	213	472	389	307	224	283	234	184	135	291	241	192	143	-	-	-	-
60N	-	256	202	148	94	270	216	162	108	166	133	101	68	176	143	110	77	117	93	68	43
	1	431	350	269	188	445	365	284	203	274	224	175	125	283	234	184	135	-	-	-	-
	2	571	469	366	264	586	483	381	278	359	297	234	171	369	306	244	181	-	-	-	-
70N	-	305	241	177	112	323	258	194	130	217	174	131	88	230	187	144	101	153	121	89	56
	1	515	418	322	225	532	435	339	242	356	292	228	163	369	305	240	176	-	-	-	-
	2	682	560	438	315	700	577	455	332	468	386	305	223	481	399	318	236	-	-	-	-
80N	-	362	286	210	133	383	306	230	154	252	202	152	102	267	217	167	117	178	140	103	66
	1	611	496	381	267	631	517	402	287	414	340	265	190	429	354	279	205	-	-	-	-
	2	809	664	519	374	830	685	539	394	544	449	354	260	559	464	369	274	-	-	-	-
90N	-	426	336	247	157	450	361	271	181	303	243	183	123	320	260	200	141	213	169	124	79
	1	718	584	449	314	742	608	473	338	497	407	318	228	515	425	335	245	-	-	-	-
	2	952	781	610	440	976	805	635	464	653	539	425	312	671	557	443	329	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)															
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur															
		D2PS.				D3PS.				D4PS.				D5PS.											
		Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl								Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl															
$i_N = 6,3 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 18$		$i_N = 20 \dots 56$		$i_N = 63 \dots 90$		$i_N = 100 \dots 400$				$i_N = 450 \dots 1800$													
20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C						
100N	-	504	397	291	184	536	429	323	216	399	320	241	162	424	345	266	187	282	222	163	104	192	145	98	50
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	501	406	312	217	526	431	336	242	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	603	493	383	272	628	518	407	297	-	-	-	-	-	-	-	-
110N	-	539	425	311	197	573	459	345	231	485	389	293	197	515	419	323	227	342	270	198	126	234	176	119	61
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	609	494	379	264	639	524	409	294	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	733	599	465	331	764	629	495	361	-	-	-	-	-	-	-	-
120N	-	605	477	349	221	644	516	388	260	530	425	320	215	563	458	353	248	374	295	217	138	256	193	130	67
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	870	713	556	398	903	746	589	431	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1143	944	744	545	1176	977	777	578	-	-	-	-	-	-	-	-
130N	-	712	561	411	260	757	607	456	306	606	486	366	246	644	524	404	284	428	338	248	158	292	220	148	76
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	995	815	635	455	1032	853	673	493	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1306	1078	851	623	1344	1116	889	661	-	-	-	-	-	-	-	-
140N	-	926	730	534	338	985	789	593	397	667	535	403	271	708	576	444	312	470	371	272	173	321	242	163	84
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150N	-	1028	811	593	376	1093	876	659	441	758	608	458	308	805	655	505	355	535	422	310	197	365	275	185	95
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160N	-	1162	916	671	425	1236	990	744	499	869	697	525	353	923	751	579	407	613	484	355	226	419	316	212	109
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur											
		D2PH.				D3PH.				D4PH.											
		Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl								Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl											
$i_N = 6,3 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 18$		$i_N = 20 \dots 56$		$i_N = 63 \dots 90$		$i_N = 100 \dots 400$													
20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C		
100N	-	560	442	323	205	596	478	359	241	349	280	211	142	370	301	232	163	246	194	142	91
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	438	355	272	189	459	377	294	211	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	527	431	334	238	549	452	356	259	-	-	-	-
110N	-	582	459	336	213	619	496	373	250	414	332	250	168	440	358	276	194	292	231	169	108
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	520	422	323	225	546	447	349	251	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	626	512	397	282	652	538	423	308	-	-	-	-
120N	-									495	397	299	201	526	428	330	232	349	276	202	129
	1									812	665	519	372	843	696	549	403	-	-	-	-
	2									1067	881	695	509	1097	912	726	540	-	-	-	-
130N	-									536	430	324	218	569	463	357	251	378	298	219	139
	1									879	720	561	402	912	753	594	436	-	-	-	-
	2									1154	953	752	550	1187	986	785	584	-	-	-	-
140N	-									722	579	436	293	767	624	481	338	510	402	295	188
	1									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150N	-									823	660	497	334	875	712	549	386	581	459	336	214
	1									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160N	-									945	758	571	384	1004	817	630	443	666	526	386	246
	1									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)			
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur			
		2KC90M-400M							
		$i_N = 4,0 \dots 8,0$				$i_N = 9,0 \dots 20,0$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
90M	-	15	10	4	-	18	13	8	3
	1	26	19	12	4	29	22	15	8
110M	-	22	14	7	-	27	19	12	4
	1	38	28	17	7	43	33	22	12
140M	-	32	21	10	-	40	29	17	6
	1	57	41	26	10	65	49	33	17
180M	-	48	32	15	-	60	43	26	9
	1	85	62	38	15	97	73	50	26
225M	-	72	47	22	-	89	64	39	14
	1	127	92	57	22	144	109	74	39
250M	-	95	62	29	-	117	84	51	18
	1	167	121	75	29	190	144	97	51
280M	-	121	79	37	-	149	107	65	23
	1	213	154	96	37	241	183	124	65
315M	-	147	96	45	-	181	130	79	28
	1	259	187	116	45	293	222	150	79
355M	-	181	118	55	-	224	161	98	35
	1	320	232	143	55	362	274	186	98
400M	-	233	152	71	-	287	206	125	44
	1	411	298	184	71	466	352	239	125

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)			
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur			
		2TKC90M-400M							
		$i_N = 4,0 \dots 8,0$				$i_N = 9,0 \dots 20,0$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
90M	-	15	10	4	-	18	13	8	3
	1	26	19	12	-	29	22	15	8
110M	-	22	14	7	-	27	19	12	4
	1	38	28	17	-	43	33	22	12
140M	-	32	21	10	-	40	29	17	6
	1	57	41	26	-	65	49	33	17
180M	-	48	32	15	-	60	43	26	9
	1	85	62	38	-	97	73	50	26
225M	-	72	47	22	-	89	64	39	14
	1	127	92	57	-	144	109	74	39
250M	-	104	68	32	-	128	92	56	20
	1	183	132	82	-	207	157	106	56
280M	-	134	87	41	-	165	119	72	26
	1	236	171	106	-	267	202	137	72
315M	-	164	107	50	-	202	145	88	31
	1	289	209	130	-	328	248	168	88
355M	-	207	135	63	-	256	184	112	40
	1	365	265	164	-	414	313	212	112
400M	-	259	169	79	-	319	229	139	49
	1	457	331	205	-	517	391	265	139

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)							
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur							
						3KC140N-250N				5KC140N-250N			
		$i_N = 20 \dots 40$				$i_N = 45 \dots 90$				$i_N = 100 \dots 400$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
140N	-	24	17	10	4	27	20	13	7	-	-	-	-
	1	38	29	20	10	42	32	23	13	-	-	-	-
160N	-	29	21	13	4	33	25	17	8	18	13	8	3
	1	48	36	24	13	51	40	28	17	27	20	13	6
180N	-	35	25	15	5	40	30	20	10	21	15	9	3
	1	57	43	29	15	62	48	34	20	32	24	15	7
200N	-	46	33	20	7	52	39	26	13	28	20	12	4
	1	75	56	38	20	81	62	44	26	42	31	20	9
225N	-	57	41	25	9	64	48	32	16	34	25	15	5
	1	92	69	47	25	99	77	54	32	51	38	25	11
250N	-	67	48	29	10	76	57	38	19	41	29	18	6
	1	109	82	56	29	118	91	65	38	61	45	29	13

Size Größe	Fan pcs Lüfter Stk	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)							
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur							
		3TKC140N-250N/3TKCV140N-250N								5TKC140N-250N							
		$i_N = 20 \dots 40$				$i_N = 45 \dots 90$				$i_N = 100 \dots 1800$							
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C				
140N	-	24	17	10	4	27	20	13	7	-	-	-	-				
	1	38	29	20	10	42	32	23	13	-	-	-	-				
160N	-	29	21	13	4	33	25	17	8	19	15	10	5				
	1	48	36	24	13	51	40	28	17	28	21	15	8				
180N	-	35	25	15	5	40	30	20	10	23	17	11	5				
	1	57	43	29	15	62	48	34	20	34	26	17	9				
200N	-	46	33	20	7	52	39	26	13	31	23	15	7				
	1	75	56	38	20	81	62	44	26	45	34	23	12				
225N	-	57	41	25	9	64	48	32	16	38	28	18	9				
	1	92	69	47	25	99	77	54	32	55	41	28	15				
250N	-	67	48	29	10	76	57	38	19	45	33	22	10				
	1	109	82	56	29	118	91	65	38	65	49	33	17				
3TKCV280N-400N																	
280N	-	81	58	35	12	92	69	46	23								
	1	132	100	67	35	143	110	78	46								
315N	-	102	73	44	15	116	87	58	29								
	1	166	126	85	44	180	139	99	58								
355N	-	124	89	54	19	140	105	70	35								
	1	201	152	103	54	217	168	119	70								
400N	-	155	111	67	23	176	132	88	44								
	1	252	191	129	67	273	211	150	88								

Size Größe	Fan pcs Lüfter Stk	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)								Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)							
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature								Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur							
		D3R..								D4R..				D5R..			
		Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl															
		$i_N = 14 \dots 45$				$i_N = 50 \dots 80$				$i_N = 90 \dots 315$				$i_N = 355 \dots 1800$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
50N	-	131	100	69	38	147	116	85	54	91	70	49	28	65	48	31	14
	1	242	194	146	98	257	210	162	114	-	-	-	-	-	-	-	-
60N	-	160	123	85	47	180	142	104	66	113	87	61	35	81	60	39	18
	1	296	237	179	120	316	257	198	139	-	-	-	-	-	-	-	-
70N	-	194	148	102	56	218	172	126	80	149	115	80	46	106	78	51	23
	1	358	287	216	145	382	311	240	168	-	-	-	-	-	-	-	-
80N	-	228	174	120	66	256	202	148	94	172	132	92	53	122	90	59	27
	1	421	337	254	170	449	365	281	198	-	-	-	-	-	-	-	-
90N	-	270	206	142	79	303	239	175	111	208	160	112	64	148	109	71	33
	1	499	400	301	202	532	433	333	234	-	-	-	-	-	-	-	-

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)			
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur			
		D4RS.				D5RS.			
		$i_N = 90 \dots 315$				$i_N = 355 \dots 1800$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
100N	-	257	197	138	79	182	135	88	40
110N	-	312	240	168	69	222	164	106	49
120N	-	341	262	184	105	424	179	116	53
130N	-	390	300	210	120	277	205	133	61
140N	-	429	330	231	132	305	226	146	67
150N	-	487	375	262	150	346	256	166	76
160N	-	559	430	301	172	397	294	191	88

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)			
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur			
		D4RH.				D5RH.			
		$i_N = 90 \dots 315$				$i_N = 355 \dots 1800$			
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
100N	-	224	172	121	69	159	118	77	35
110N	-	266	205	143	82	189	140	91	42
120N	-	318	245	171	98	226	168	109	50
130N	-	344	265	185	106	245	181	118	54
140N	-	465	357	250	143	330	244	159	73
150N	-	529	407	285	163	376	279	181	83
160N	-	607	467	327	187	432	320	207	95

Size Größe	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)															
	Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur															
	D2PV				D3PV				D4PV											
	$i_N = 6,3 \dots 12,5$		$i_N = 14 \dots 18$		$i_N = 20 \dots 56$		$i_N = 63 \dots 90$		$i_N = 100 \dots 400$											
	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C	20°C	30°C	40°C	50°C				
10N	70	54	37	21	76	60	43	27	51	41	30	19	56	45	34	23	-	-	-	-
20N	77	59	41	23	83	65	47	29	56	44	32	20	61	49	37	25	-	-	-	-
30N	109	83	58	32	118	92	67	41	80	63	46	29	86	69	52	35	-	-	-	-
40N	134	103	72	40	145	114	82	51	98	77	56	35	106	85	64	43	-	-	-	-
50N	192	147	102	57	207	162	117	73	140	110	81	51	152	122	92	62	103	80	58	35
60N	262	201	140	78	283	222	161	99	192	151	110	69	207	166	125	84	140	109	79	48
70N	307	235	164	92	332	260	188	116	225	177	129	81	242	194	147	99	164	128	92	56
80N	352	270	187	105	380	298	215	133	257	203	148	93	278	223	168	113	188	147	106	64
90N	-	-	-	-	-	-	-	-	309	243	177	111	333	267	202	136	226	176	127	77

Size Größe	Fan pcs Lüfter St	Thermal ratings P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)				Wärmegrenzleistungen P_{TH} in kW ($n_1=1500$ 1/min)							
		Nominal ratio i_N / Ambient air temperature				Nennübersetzung i_N / Umgebungstemperatur							
		D3RV..				D4RV..							
		$i_N = 14 \dots 45$		$i_N = 50 \dots 80$		$i_N = 90 \dots 315$							
		20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
30N	-	65	47	29	11	77	59	41	23	-	-	-	-
	1	129	101	73	45	141	113	85	57	-	-	-	-
40N	-	79	57	35	13	94	72	50	28	-	-	-	-
	1	158	124	90	56	172	138	104	70	-	-	-	-
50N	-	115	83	51	19	136	104	72	40	96	72	48	24
	1	229	180	130	81	250	201	151	102	-	-	-	-
60N	-	155	112	69	26	183	140	97	54	129	97	65	32
	1	308	242	175	109	336	270	203	137	-	-	-	-
70N	-	183	133	82	31	217	166	115	64	153	115	77	38
	1	366	287	208	129	399	320	241	162	-	-	-	-
80N	-	209	151	93	35	247	189	131	73	174	131	87	44
	1	416	326	236	146	454	364	274	184	-	-	-	-
90N	-	252	182	112	42	298	228	158	88	210	158	105	53
	1	502	393	285	177	548	439	331	223	-	-	-	-

Size Größe	Exact ratios i_{ex}								Exakte Übersetzungen i_{ex}							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D1PSF	1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4,5	5	5.6	6.3	7.1
20N	1.2593	1.3922	1.5957	1.7727	1.9756	2.2105	2.4857	2.8125	3.2069	3.5185	4.0417	4.5000	5.0435	5.6190	6.3158	7.1765
30N	1.2321	1.4038	1.5510	1.7778	1.9762	2.2632	2.5429	2.7879	3.1667	3.5926	4.0000	4.4348	4.9524	5.5789	6.3529	7.1364
40N	1.2653	1.4130	1.5814	1.7750	2.0000	2.2647	2.5000	2.8276	3.1481	3.5172	4.0455	4.4167	4.9545	5.5000	6.2222	7.1667
50N	1.2558	1.3902	1.6216	1.8000	2.0313	2.2333	2.5000	2.7692	3.2174	3.6190	3.9545	4.4500	5.0000	5.6190	6.3158	7.1765
60N	1.2500	1.4146	1.6053	1.8286	2.0303	2.3000	2.5357	2.8077	3.1250	3.5000	3.9500	4.5000	4.9500	5.6111	6.3333	7.0952
70N	1.2444	1.3810	1.5897	1.7778	2.0303	2.2258	2.4828	2.8462	3.1667	3.5455	4.0000	4.5556	4.9412	5.5556	6.4211	7.3810
80N	1.2558	1.4250	1.5526	1.8529	1.9394	2.2333	2.4643	2.7308	3.0833	3.4545	3.9000	4.4444	4.8947	5.5882	6.2778	7.2857
90N	1.2381	1.4103	1.6111	1.8182	2.0000	2.2414	2.4815	2.7600	3.0870	3.4762	3.9474	4.5263	4.9500	5.6667	6.3684	7.0526
100N	1.2381	1.4103	1.6111	1.8182	2.0323	2.2414	2.4815	2.7600	3.1600	3.5217	3.9524	4.4211	5.0588	5.5000	6.3125	7.2105
110N	1.3000	1.4211	1.5556	1.8750	2.0667	2.2857	2.4074	2.6800	3.1818	3.6000	4.1111	4.4118	4.9412	5.6471	6.0556	7.0556
120N	1.2500	1.4146	1.6053	1.7500	2.0000	2.1935	2.4138	2.8077	3.1250	3.5000	3.9500	4.5000	5.1111	5.4211	6.1765	7.0588
130N	1.3095	1.3659	1.6216	1.7714	2.0313	2.2333	2.4643	2.7308	3.0417	3.6190	4.1053	4.4444	4.9444	5.5000	6.2778	7.1111

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}					
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N					
2C../2TC..	6.30	7.10	8.00	9.00	10.00	11.20	12.50	14.00	16.00	18.00	20.00	
140N	6.3077	7.1425	8.0372	8.9178	9.8120	11.019	12.303	14.030	15.642	17.466	19.610	
160N	6.1533	6.9964	7.9040	8.8029	9.7200	10.972	12.337	14.234	16.005	17.748	19.761	
180N	6.3333	7.0722	7.8714	8.9933	10.046	11.103	12.315	14.146	16.342	18.284	20.357	
200N	6.2222	6.8627	7.8279	8.8889	9.8120	11.301	12.691	14.171	15.818	17.466	19.610	
225N	6.2934	7.0829	8.1459	8.9858	9.9600	11.050	12.473	14.025	15.660	17.366	19.475	
250N	6.4211	7.1460	8.1410	9.0142	10.167	11.083	12.250	14.152	16.387	18.333	20.074	

Size Größe	Exact ratios i_{ex}										Exakte Übersetzungen i_{ex}									
	Nominal ratio i_N										Nennübersetzung i_N									
D2P...	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	14.0	16.0	18										
50N	6.2857	6.9954	7.9694	8.8242	9.8214	11.189	12.435	13.918	15.850	17.895										
60N	6.1933	7.0968	7.8030	8.7302	10.083	11.189	12.435	13.918	15.850	17.471										
70N	6.1523	6.9424	7.9038	8.8811	9.8737	11.143	12.419	14.259	15.952	17.471										
80N	6.2968	7.1057	8.1250	9.1667	10.278	11.435	12.940	14.444	16.322	18.056										
90N	6.2074	7.0113	7.8207	8.9654	10.278	11.435	12.457	14.280	16.086	18.056										
	5.6	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18									
100	5.4899	6.1486	7.0000	7.7656	8.8103	9.7222	11.229	12.568	13.854	15.833	17.813									
110	5.7110	6.4615	7.1027	8.0471	9.0581	10.055	11.492	12.750	14.236	16.020	18.023									
120	5.7037	6.3200	7.0435	7.9239	8.8043	10.044	11.129	12.556	14.087	15.688	17.606									
130	5.4545	6.3373	7.1284	7.7931	8.8362	9.8913	11.051	12.630	14.013	15.646	17.607									
140	5.5857	6.2727	7.0971	7.9796	9.1071	10.119	11.543	12.791	14.255	15.998	17.810									
150	5.5328	6.1581	6.8971	7.7838	8.7919	9.807	11.242	12.508	14.005	15.980	17.517									
160	5.6000	6.2609	7.0476	7.8947	8.7861	10.009	11.235	12.500	13.995	15.790	17.763									

Size Größe	Exact ratios i_{ex}												Exakte Übersetzungen i_{ex}											
	Nominal ratio i_N												Nennübersetzung i_N											
3C../3TC..	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90											
140N	22.756	25.162	27.355	30.744	35.978	39.585	43.633	48.386	54.026	62.640	70.330	77.240	86.113											
160N	22.141	24.751	27.565	30.437	34.482	38.944	43.179	49.348	55.733	64.020	69.046	79.312	88.306											
180N	22.919	25.429	27.067	31.383	34.821	38.313	44.421	50.817	56.361	64.741	72.179	80.753	89.911											
200N	22.652	25.005	27.744	31.156	34.280	39.483	44.086	51.115	57.058	62.664	69.864	77.141	86.611											
225N	22.764	25.232	28.101	31.720	35.025	38.858	43.693	49.347	55.100	63.292	70.470	78.145	87.635											
250N	22.407	25.271	28.873	31.913	35.648	39.537	43.102	49.510	57.328	66.230	73.740	82.500	90.335											

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}							
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N							
D3P..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
50N	19.643	22.376	24.776	27.576	31.414	34.964	40.021	44.288	49.840	55.391	62.000	68.896	78.456	88.579
60N	19.568	21.664	24.384	28.164	31.251	35.717	39.626	44.246	49.882	55.438	62.053	68.959	77.373	86.562
70N	19.476	21.980	25.040	27.726	30.900	34.392	39.179	43.543	48.738	55.959	63.179	70.685	79.762	87.357
80N	20.267	23.095	25.572	28.462	31.667	36.075	40.093	44.876	50.781	56.686	64.000	72.222	81.611	89.071
90N	19.657	22.259	24.904	27.708	30.990	35.511	39.466	44.140	49.286	56.500	63.241	70.752	79.698	89.507
100N	19.453	22.376	25.232	27.611	31.013	35.386	39.328	43.952	48.724	55.684	64.024	71.662	82.450	89.676
110N	20.032	22.821	26.033	29.221	32.511	36.789	41.280	46.080	51.339	57.757	64.800	73.224	81.000	91.969
120N	20.165	22.171	24.806	28.651	32.154	36.091	40.309	44.849	50.213	56.052	62.551	70.370	78.970	88.392
130N	20.439	22.640	25.716	28.591	31.959	35.467	39.652	44.373	49.611	54.237	62.723	70.731	81.598	88.702
140N	20.170	22.979	25.444	28.319	31.717	35.661	39.352	45.451	50.871	58.771	65.466	73.243	80.952	90.590
150N	19.552	22.414	24.904	28.409	31.877	35.515	39.846	44.333	49.636	56.018	63.918	72.574	80.624	88.383
160N	20.254	22.338	25.073	28.705	31.342	35.103	39.056	45.142	50.542	56.617	63.876	70.395	78.116	87.881

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}							
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N							
4C../4TC..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
140N	97.671	109.77	120.78	138.96	156.05	178.92	197.22	220.21	244.20	283.13	310.95	349.12	389.23	-
160N	98.012	108.69	121.05	137.13	151.42	170.26	192.30	214.15	245.99	281.13	311.75	348.28	387.78	-
180N	101.06	112.13	123.42	135.80	156.89	181.90	203.19	225.36	247.50	284.30	316.96	354.61	394.83	-
200N	99.802	111.68	125.51	138.14	158.38	173.38	193.54	216.11	250.56	276.66	310.62	341.14	380.33	-
225N	98.084	109.55	123.12	136.91	156.97	175.27	193.20	214.24	241.96	277.94	311.69	345.64	384.83	-
250N	100.41	114.27	129.46	141.64	157.73	182.64	199.93	231.50	265.92	294.83	328.26	366.73	401.56	-

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N						
D4P..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
50N	98.368	108.70	124.41	137.68	152.02	177.15	195.61	220.13	251.19	279.13	317.91	353.27	400.64
60N	102.53	113.75	126.22	140.36	159.50	176.98	195.42	220.31	244.83	279.39	313.50	348.39	401.00
70N	99.213	109.79	123.91	137.04	154.65	172.36	194.81	217.11	241.25	272.38	312.57	352.90	406.19
80N	101.32	112.61	128.89	139.76	158.70	178.60	199.90	226.21	251.37	283.80	316.64	357.50	390.18
90N	98.606	110.10	122.36	140.27	158.14	174.55	196.95	220.27	244.79	280.71	313.33	350.55	393.69
100N	98.051	110.57	126.16	138.71	158.58	177.23	196.97	220.47	244.39	279.30	309.63	356.24	409.59
110N	100.32	114.44	129.50	147.32	162.64	184.04	205.44	228.31	257.99	290.23	323.36	357.70	401.32
120N	102.15	114.60	128.63	143.12	159.85	179.83	200.74	224.75	252.22	284.42	318.45	357.37	398.80
130N	102.54	113.77	126.26	140.32	157.07	175.60	196.51	219.85	245.80	271.03	303.03	349.58	404.28
140N	99.116	114.46	128.19	141.46	157.50	176.75	204.15	228.49	265.17	296.67	332.05	367.00	408.81
150N	101.28	114.87	128.89	143.60	160.44	181.07	201.74	222.97	250.17	284.04	318.02	353.30	403.12
160N	100.29	111.74	125.37	140.41	157.29	174.85	199.03	222.92	257.66	283.95	317.92	358.68	398.02

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N						
D5P..	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
100N	430.73	492.42	552.78	618.74	685.87	785.54	864.77	957.20	1061.13	1220.04	1394.33	1516.53	1744.83
110N	465.23	513.60	585.88	662.05	735.74	815.23	919.77	1034.74	1152.84	1293.43	1451.17	1647.68	1822.65
120N	449.57	503.35	563.75	632.65	719.68	803.37	897.91	1012.55	1133.66	1259.94	1406.01	1573.77	1766.11
130N	438.90	491.27	547.41	612.43	703.51	783.80	876.33	1013.45	1114.30	1187.86	1373.72	1493.31	1722.74
140N	458.73	514.36	575.11	640.33	716.69	798.34	959.26	1073.21	1186.18	1320.69	1471.15	1671.55	1847.50
150N	448.15	501.39	558.69	634.35	701.12	805.39	897.31	1012.68	1133.81	1272.08	1451.48	1591.16	1767.66
160N	433.95	485.61	560.88	622.36	708.43	818.84	910.04	1019.43	1141.37	1287.69	1419.12	1596.51	1771.63

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}								
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N								
2KC../2TKC..	4.0	4.5	5.0	5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	14.0	16.0	18.0	20.0
90M	3.9286	4.3750	4.9916	5.5588	6.4821	7.2188	7.7363	8.6154	9.8462	11.083	12.667	14.151	16.000	17.875	20.109
110M	3.8942	4.3982	4.9480	5.5882	6.4385	7.2716	7.7885	8.7963	10.104	11.195	12.860	14.318	16.167	18.000	20.500
140M	3.9423	4.4271	5.0091	5.6250	6.5048	7.3047	7.8846	8.8542	9.8864	11.170	12.472	14.003	15.818	17.760	20.227
180M	3.9583	4.3750	5.0000	5.5263	6.5313	7.2188	7.9167	8.7500	10.109	11.136	12.866	14.394	16.174	18.095	20.357
225M	3.9904	4.4271	5.0405	5.5921	6.5724	7.2917	7.9808	8.8542	9.8864	11.170	12.472	13.987	15.818	17.739	20.203
250M	3.9423	4.3750	4.9798	5.5263	6.4932	7.2059	7.8846	8.7500	10.104	11.039	12.747	14.192	16.167	18.000	20.200
280M	3.9402	4.4656	4.9342	5.5921	6.4236	7.2801	7.8125	8.8542	9.8864	11.170	12.472	14.192	15.818	18.000	20.250
315M	4.0453	4.5277	5.1944	5.8139	6.5498	7.3813	8.1278	9.0970	10.249	11.400	12.759	14.192	16.182	18.000	20.320
355M	3.9402	4.4130	5.0987	5.7105	6.5263	7.2188	8.0357	9.0000	10.286	11.510	12.615	14.117	15.619	17.905	19.810
400M	4.0284	4.5481	5.1785	5.8465	6.5263	7.3906	8.0569	9.0962	10.154	11.423	12.615	14.192	16.070	18.000	20.381

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
3KC..3TKC.. 3TKCV..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
140N	20.785	23.063	25.375	27.955	30.758	35.662	40.039	43.973	50.959	55.966	62.395	70.357	78.440	88.245
160N	20.733	23.091	25.080	27.932	30.842	34.202	38.627	44.371	49.162	56.472	62.876	70.993	79.044	90.022
180N	20.730	23.685	25.127	28.709	32.069	35.568	39.793	45.709	50.200	57.664	64.203	73.135	81.429	92.738
200N	20.758	23.571	25.161	28.571	31.539	35.417	39.545	43.665	49.334	55.085	61.847	69.864	78.440	89.334
225N	20.855	23.005	25.499	27.828	30.845	34.817	39.150	43.904	49.257	55.387	61.420	70.247	77.898	88.717
250N	20.263	22.396	25.874	29.255	32.083	35.461	40.967	45.833	52.140	58.333	63.873	71.772	80.298	90.335
3TKCV..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
280N	19.649	22.632	25.263	29.563	33.000	36.311	40.533	44.756	50.667	56.296	62.160	71.111	78.518	89.424
315N	20.458	22.697	25.343	29.596	33.046	35.938	40.127	45.000	50.622	56.769	63.639	71.973	80.713	91.923
355N	19.919	22.105	25.526	28.824	33.284	35.000	40.417	45.000	50.987	56.652	63.077	71.852	80.000	90.000
400N	20.027	22.697	25.343	29.549	32.993	35.938	40.127	45.662	50.622	54.738	62.288	69.424	79.000	88.875

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}								
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N								
D3R..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
50N	13.730	15.508	17.666	20.118	23.076	25.647	28.707	31.316	35.260	38.773	43.776	50.191	56.667	63.445	71.952	81.177
60N	14.203	16.042	17.800	19.972	22.196	25.114	28.725	32.152	35.398	39.562	43.503	48.670	55.102	61.944	69.885	80.439
70N	14.069	15.800	17.609	20.217	22.612	25.528	28.149	31.047	35.342	39.381	44.586	50.311	55.102	61.944	69.885	80.439
80N	14.279	16.213	18.347	20.480	23.111	25.848	29.691	32.741	36.111	40.806	45.469	50.298	56.945	62.149	69.866	78.824
90N	14.216	16.150	18.063	20.168	23.121	25.554	29.354	33.065	35.957	40.360	45.741	49.653	56.945	63.953	71.752	81.111

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D4R..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315		
50N	88.583	97.191	109.38	124.60	137.98	153.33	174.70	194.13	217.29	247.44	280.37	313.82		
60N	91.441	101.440	108.69	122.76	135.92	153.52	170.61	190.96	219.58	244.02	280.87	320.55		
70N	87.909	99.254	110.31	126.65	138.49	158.31	177.20	200.07	223.83	252.58	282.59	319.05		
80N	89.899	102.08	114.26	128.30	143.60	159.71	179.50	202.57	228.70	258.44	279.26	315.56		
90N	89.457	99.981	110.60	123.06	137.63	153.68	173.98	199.45	223.14	250.61	283.01	318.79		
100N	88.312	100.31	112.28	122.71	136.34	156.76	175.57	197.76	226.01	260.04	292.32	317.94		
110N	94.378	105.15	119.44	130.53	145.03	162.72	181.32	203.98	230.94	255.46	286.62	325.43		
120N	89.375	102.66	111.64	124.58	141.20	158.46	178.27	193.52	221.93	249.06	278.78	312.77		
130N	92.927	105.39	110.90	128.25	145.64	159.83	173.74	189.94	215.04	250.28	288.73	313.87		
140N	93.319	103.95	113.40	132.23	151.12	168.34	182.37	204.08	231.00	255.31	285.71	320.55		
150N	91.438	101.33	112.54	126.00	143.77	157.77	178.06	202.17	228.89	254.28	278.75	312.74		
160N	92.792	102.26	111.94	125.33	143.23	161.59	175.06	196.94	222.97	246.37	277.16	310.96		

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
5KC..5TKC..	112	140	180	225	280	355	450	560	710	900	1120	1400	1800	
160N	110.55	141.13	181.15	215.82	264.26	329.01	419.11	543.79	686.22	866.80	1124.5	1402.9	1745.0	
180N	112.60	145.10	187.70	229.56	272.73	334.27	447.75	576.01	713.63	892.61	1107.6	1431.3	1776.7	
200N	111.29	138.07	178.58	219.39	280.80	349.16	446.23	556.19	684.33	890.84	1125.3	1390.3	1711.5	
225N	112.26	139.85	175.13	217.44	278.37	343.63	445.80	555.87	710.82	849.66	1073.3	1386.9	1731.7	
250N	114.50	141.33	177.57	220.00	277.85	342.36	436.17	548.42	727.26	900.80	1137.9	1425.3	1807.0	

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}							
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N							
D5R..	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
50N	340.73	390.00	431.59	490.44	541.53	628.75	694.25	792.23	880.47	978.58	1116.7	1240.9	1388.9	1581.7	1793.7
60N	352.66	391.26	436.87	485.53	560.89	623.37	696.04	768.54	866.45	988.78	1098.9	1230.0	1403.6	1559.8	1795.4
70N	348.13	396.59	440.76	487.76	548.90	608.45	684.72	772.66	887.12	977.10	1125.1	1250.3	1398.8	1579.3	1817.8
80N	357.23	406.96	452.29	500.52	563.26	633.95	713.42	805.07	898.69	1005.5	1122.4	1266.6	1430.0	1615.9	1763.6
90N	351.07	390.18	440.83	492.22	554.93	621.14	694.70	775.68	862.02	979.14	1093.3	1253.3	1411.8	1585.6	1773.9
100N	346.79	385.41	430.73	492.42	529.35	592.51	656.80	777.61	864.77	958.66	1102.2	1246.0	1424.0	1548.8	1782.0
110N	366.21	420.14	471.43	520.45	572.30	646.70	718.67	816.95	914.67	1029.0	1146.5	1293.4	1451.2	1647.7	1822.7
120N	363.96	409.46	455.57	510.06	560.87	629.43	712.60	795.46	894.24	1008.4	1129.0	1273.8	1421.5	1591.1	1785.5
130N	350.81	392.57	438.90	491.27	550.22	615.57	693.36	779.46	871.47	1007.8	1137.0	1212.1	1401.8	1523.8	1757.9
140N	364.70	406.05	454.78	506.76	568.69	643.85	720.62	808.50	938.30	1049.8	1186.7	1328.2	1479.5	1655.6	1829.9
150N	356.76	397.48	450.80	504.35	561.99	630.52	709.13	797.18	886.95	1007.1	1127.5	1272.1	1451.5	1591.2	1767.7
160N	352.75	395.76	457.44	511.90	555.68	612.39	697.08	799.45	896.95	1004.8	1124.9	1271.7	1434.7	1614.1	1791.1

Size Größe	Exact ratios i_{ex}					Exakte Übersetzungen i_{ex}				
	Nominal ratio i_N					Nennübersetzung i_N				
D2PV..	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18
10N	6.3333	7.0571	8.0156	8.8667	10.086	11.147	12.667	14.105	15.575	17.667
20N	6.2000	6.9086	7.8469	8.6800	9.9556	11.325	12.516	13.895	15.790	17.434
30N	6.3158	7.0289	8.0075	8.8664	9.8684	11.080	12.682	14.034	15.793	17.550
40N	6.3000	7.0603	7.8167	8.7983	10.056	11.528	12.789	14.280	16.100	18.081
50N	6.2857	6.9954	7.9694	8.8242	9.8214	11.189	12.435	13.918	15.850	17.895
60N	6.1933	7.0968	7.8030	8.7302	10.083	11.189	12.435	13.918	15.617	17.471
70N	6.1523	6.9424	7.9038	8.8811	9.8737	11.143	12.419	14.259	15.952	17.471
80N	6.2968	7.1057	8.1250	9.1667	10.278	11.435	12.940	14.444	16.322	18.056

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D3PV..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90
10N	20.577	22.761	25.893	29.318	32.400	35.829	39.871	44.122	50.139	55.857	63.474	69.939	79.333	87.597
20N	19.600	21.850	24.640	28.030	32.149	36.402	40.229	44.767	49.700	55.000	62.526	71.053	78.454	90.022
30N	20.269	22.443	24.979	27.632	31.433	35.290	40.394	44.640	50.727	56.136	61.984	69.754	77.604	88.556
40N	20.112	22.410	25.454	28.156	31.238	35.535	40.737	45.019	51.157	57.121	63.071	70.834	80.831	91.128
50N	19.643	22.376	24.776	27.576	31.414	34.964	40.021	44.288	49.840	55.391	62.000	68.896	78.456	88.579
60N	19.568	21.664	24.384	28.164	31.251	35.717	39.626	44.246	49.882	55.438	62.053	68.959	77.373	86.562
70N	19.476	21.980	25.040	27.726	30.900	34.392	39.179	43.543	48.738	55.959	63.179	70.685	79.762	87.357
80N	20.267	23.095	25.572	28.462	31.667	36.075	40.093	44.876	50.781	56.686	64.000	72.222	81.611	89.071
90N	19.657	22.259	24.904	27.708	30.990	35.511	39.466	44.140	49.286	56.500	63.241	70.752	79.698	89.507

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N						
D4PV..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
50N	98.368	108.70	124.41	137.68	152.02	177.15	195.61	220.13	251.19	279.13	317.91	353.27	400.64	
60N	102.5282	113.75	126.22	140.36	159.50	176.98	195.42	220.31	244.83	279.39	313.50	348.39	401.00	
70N	99.2133	109.79	123.91	137.04	154.65	172.36	194.81	217.11	241.25	272.38	312.57	352.90	406.19	
80N	101.3231	112.61	128.89	139.76	158.70	178.60	199.90	226.21	251.37	283.80	316.64	357.50	390.18	
90N	98.6059	110.10	122.36	140.27	158.14	174.55	196.95	220.27	244.79	280.71	313.33	350.55	393.69	

Size Größe	Exact ratios i_{ex}							Exakte Übersetzungen i_{ex}								
	Nominal ratio i_N							Nennübersetzung i_N								
D3RV..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
30N	13.863	15.582	17.835	19.737	22.984	25.833	27.679	31.705	35.085	38.955	44.365	49.810	55.350	61.579	70.283	80.182
40N	13.976	15.878	17.615	19.669	22.174	25.420	29.024	33.272	35.649	40.249	45.203	49.546	55.643	63.372	68.938	79.171
50N	13.730	15.508	17.666	20.118	23.076	25.647	28.707	31.316	35.260	38.773	43.776	50.191	56.667	63.445	71.952	81.177
60N	14.203	16.042	17.800	19.972	22.196	25.114	28.725	32.152	35.398	39.562	43.503	48.670	55.102	61.944	69.885	80.439
70N	14.069	15.800	17.609	20.217	22.612	25.528	28.149	31.047	35.342	39.381	44.586	50.311	55.102	61.944	69.885	80.439
80N	14.279	16.213	18.347	20.480	23.111	25.848	29.691	32.741	36.111	40.806	45.469	50.298	56.945	62.149	69.866	78.824
90N	14.216	16.150	18.063	20.168	23.121	25.554	29.354	33.065	35.957	40.360	45.741	49.653	56.945	63.953	71.752	81.111

Size Größe	Exact ratios i_{ex}						Exakte Übersetzungen i_{ex}						
	Nominal ratio i_N						Nennübersetzung i_N						
D4RV..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	
50N	88.583	97.191	109.38	124.60	137.98	153.33	174.70	194.13	217.29	247.44	280.37	313.82	
60N	91.441	101.440	108.69	122.76	135.92	153.52	170.61	190.96	219.58	244.02	280.87	320.55	
70N	87.909	99.254	110.31	126.65	138.49	158.31	177.20	200.07	223.83	252.58	282.59	319.05	
80N	89.899	102.08	114.26	128.30	143.60	159.71	179.50	202.57	228.70	258.44	279.26	315.56	
90N	89.457	99.981	110.60	123.06	137.63	153.68	173.98	199.45	223.14	250.61	283.01	318.79	

Continuous allowed external loads F_R, F_A

Helical and bevel-helical gear units,
 D.P.. 50N-160N and D.R.. 50N-160N

Low speed shaft (LSS) end

1. Determining the allowed radial force F_R

$$F_R = \frac{F_{RN}}{F_S} \cdot K_Y$$

F_R = the allowed actual radial force.

F_{RN} = the allowed nominal radial force in the middle of the shaft end.

F_S = service factor (see gear unit selection, page 1.11)

K_Y = the effect of the radial force location.

2. Gear units with horizontal solid LSS (Types: D.PS, D.RS)

2.1 Radial external forces

Zulässige kontinuierliche Außenlasten F_R, F_A

Stirnrad und Kegel-Stirnradgetriebe,
 D.P.. 50N-160N und D.R.. 50N-160N

Abtriebswellenende (LSS)

1. Bestimmung der zulässigen Radialkraft F_R

F_R = zulässige tatsächliche Radialkraft

F_{RN} = zulässige nominelle Radialkraft in der Mitte des Wellenendes.

F_S = Anwendungsfaktor (siehe Auswahl des Getriebes, Seite 1.11)

K_Y = Einfluss der Lage der Radialkraft.

2. Getriebe mit horizontaler Vollwelle LSS (Typen: D.PS, D.RS)

2.1 Äussere Radialkraft

Picture 1: The effect of the radial force location.

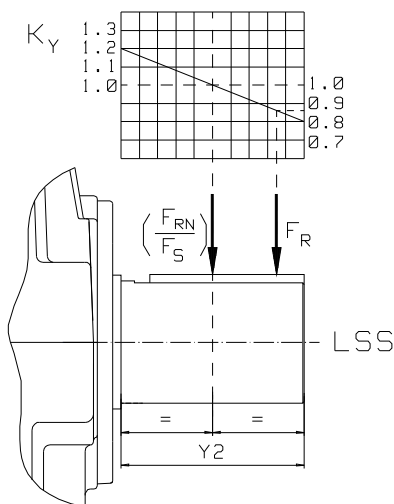


Bild 1: Einfluss der Lage der Radialkraft.

Continuous allowed external loads F_R, F_A

Zulässige kontinuierliche Außenlasten F_R, F_A

Table 1,2 and 3: Allowed nominal radial forces F_{RN} , when axial force

Tabelle 1,2 und 3: Zulässige nominelle Radialkräfte F_{RN} , wenn Axialkraft

$$F_A = 0 \text{ kN}$$

$$F_A = 0 \text{ kN}$$

$$F_R = \frac{F_{RN}}{F_S} \cdot K_Y$$

Table 1/Tabelle 1

Gear unit type / Getriebetyp	D2P	D4P	D3P	D3R	D5R
Shaft positions / Wellenausführ.	13, 24		14, 23		03, 04
Gear unit size Getriebe Größe	F_{RN} in the middle of the LSS end [kN] F_{RN} in der Mitte des Wellenendes LSS [kN]				
	LSS speed / Drehzahl der LSS n_2 [1/min]				
	≤ 10	≤ 17	≤ 30	≤ 60	≤ 90
50N	55	45	38	22	13
60N	85	75	50	35	28
70N	90	70	33	20	12
80N	108	95	61	45	30
90N	133	120	72	53	50

Table 2/Tabelle 2

Gear unit type / Getriebetyp	D2P	D4P	D3P	D4R
Shaft positions / Wellenausführ.	14, 23		13, 24	03, 04
Gear unit size Getriebe Größe	F_{RN} in the middle of the LSS end [kN] F_{RN} in der Mitte des Wellenendes LSS [kN]			
	LSS speed / Drehzahl der LSS n_2 [1/min]			
	≤ 10	≤ 17	≤ 30	≤ 60
50N	100	90	78	58
60N	141	130	103	84
70N	150	100	90	54
80N	192	170	138	116
90N	241	220	170	144

Table 3/Tabelle 3

Gear unit type/Getriebe typ	D2P, D3P, D4P, D5P	D4R, D5R		
Shaft positions/Wellenausführ.	13, 24, 14, 23	03, 04		
Gear unit size Getriebe Größe	F_{RN} in the middle of the LSS end [kN] F_{RN} in der Mitte des Wellenendes LSS [kN]			
	LSS speed / Drehzahl der LSS n_2 [1/min]			
	≤ 10	≤ 17	≤ 30	≤ 60
100N	244	244	244	241
110N	275	275	275	275
120N	309	309	303	290
130N	338	338	328	291
140N	367	367	367	367
150N	391	391	372	351
160N	264	419	410	385

F_{RN} is the allowed radial force to the most unfavorable direction on the LSS End

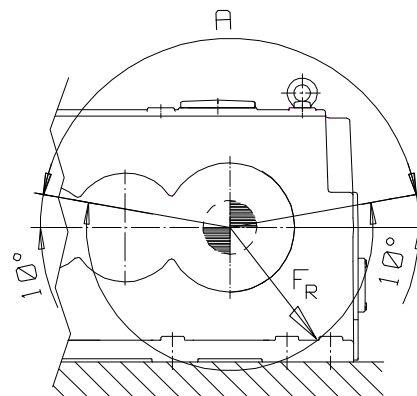
F_{RN} ist die zulässige Radialkraft in der ungünstigsten Richtung am Ende der LSS.

2.2 Allowed radial force directions for foot mounted gear unit with horizontal solid LSS

2.2 Zulässige Radialkraftrichtungen für Fussgetriebe mit horizontaler Vollwelle LSS

Picture 2: Allowed radial load directions

Bild 2: Zulässige Radialkraftrichtungen.



Ensure that the gear unit is rigidly mounted in order not to be moved by the external forces.

Stellen Sie sicher, daß das Getriebe fest montiert ist, um Bewegungen durch äussere Kräfte zu vermeiden.

When the radial force F_R is upwards, see segment marked with A, please refer to Moventas Santasalo.

Wenn die Radialkraft nach oben wirkt, sehen Sie bitte in Abschnitt A nach und informieren Sie bitte Moventas Santasalo.

High speed shaft (HSS) end

Antriebswellenende (HSS)

Gear units are dimensioned to take radial forces in the middle of the HSS end. No axial forces F_A are permitted.

Die Getriebe sind ausgelegt für die Aufnahme von Radiallasten in der Mitte der HSS. Axialkräfte sind nicht erlaubt.

V-belt pulley pitch diameter must be greater than 6 times the shaft end diameter.

Der Keilriemenscheibendurchmesser muß größer als 6 mal Wellendurchmesser sein.

Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

Continuous allowed external loads F_R, F_A

Zulässige kontinuierliche Außenlasten F_R, F_A

Helical and bevel-helical gear units,
D.PV.. 10N-90N and D.RV.. 10N-90N

Stirnrad und Kegel-Stirnradgetriebe,
D.PV.. 10N-90N und D.RV.. 10N-90N

Low Speed Shaft (LSS) end

Abtriebswellenende (LSS)

1. Determining the allowed radial force F_R and axial force F_A

1. Bestimmung der zulässigen Radialkraft F_R und Axialkraft F_A

$$F_R = \frac{F_{RN}}{F_S} \cdot K_Y, \quad F_A = \frac{F_{AN}}{F_S}$$

F_R = the allowed actual radial force.

F_A = the allowed actual axial force.

F_{RN} = the allowed nominal radial force in the middle of the shaft end.

F_{AN} = the allowed nominal axial force on the shaft end

F_S = service factor (see Gear Unit selection, page 1.11)

K_Y = the effect of the radial force location.

F_R = zulässige tatsächliche Radialkraft

F_A = zulässige tatsächliche Axialkraft

F_{RN} = zulässige nominelle Radialkraft in der Mitte des Wellenendes

F_{AN} = zulässige nominelle Axialkraft

F_S = Anwendungsfaktor (siehe Auswahl des Getriebes, Seite 1.11)

K_Y = Einfluss der Lage der Radialkraft.

2. Gear units with vertical solid LSS (Types: D.PVS, D.RVS)

2. Getriebe mit vertikaler Vollwelle LSS (Typen: D.PVS, D.RVS)

2.1 Radial external forces (Picture 1)

2.1 Äussere Radialkraft (Bild 1)

Table 1:

Allowed nominal radial forces F_{RN} , when axial force $F_A = 0$ kN

Tabelle 1:

Zulässige nominelle Radialkräfte F_{RN} , wenn Axialkraft $F_A = 0$ kN

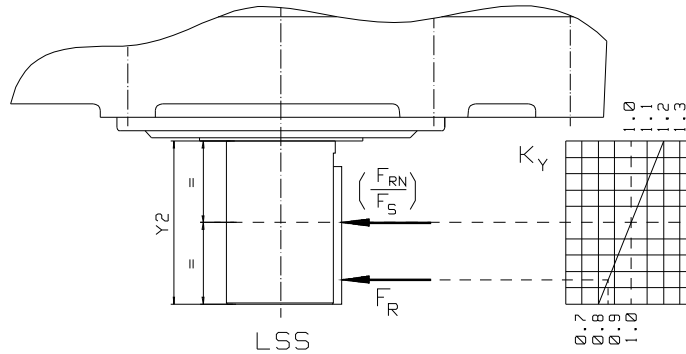
Table 1/Tabelle 1

Gear unit size Getriebe Größe	F_{RN} in the middle of the LSS end [kN] F_{RN} in der Mitte des Wellenendes LSS [kN]				
	LSS speed / Drehzahl der LSS n_2 [1/min]				
	≤10	≤17	≤30	≤60	≤90
10N	50	48	45	31	23
20N	59	57	55	51	47
30N	89	87	85	82	75
40N	112	111	110	100	89
50N	153	151	149	134	124
60N	189	187	185	182	171
70N	258	256	236	209	201
80N	311	300	276	255	236
90N	397	370	343	315	292

F_{RN} is the allowed radial force to the most unfavourable direction on the LSS.

F_{RN} ist die zulässige Radialkraft in der ungünstigsten Richtung am Ende der LSS.

Continuous allowed external loads F_R, F_A Zulässige kontinuierliche Außenlasten F_R, F_A



Picture 1: The effect of the radial force location

Bild 1: Einfluss der Lage der Radialkraft.

2.2 External axial and radial forces (**Picture 2**)

2.2 Äussere axiale und radiale Kräfte (**Bild 2**)

Table 2: Allowed nominal axial and radial forces F_{AN} and F_{RN} calculated with LSS speed of 50 1/min.

Tabelle 2: Zulässige nominell Axial- und Radialkräfte F_{AN} und F_{RN} berechnet mit LSS geschwindigkeit 50 1/min.

F_{RNL} = the allowed nominal radial force at the distance L from the shaft end.

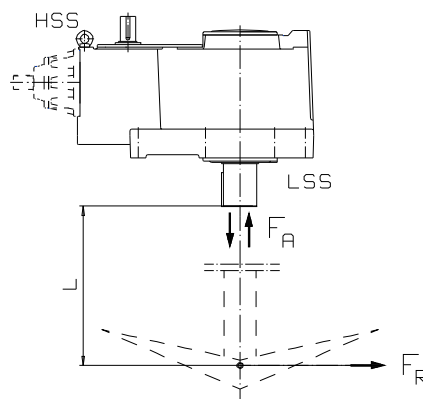
F_{RNL} = zulässige nominelle Radialkraft im Abstand L vom Wellenende

Table 2/Tabelle 2

$$F_R = \frac{F_{RNL}}{F_S}$$

$$F_A = \frac{F_{AN}}{F_S}$$

Gear unit size Getriebe Größe	F_{AN} [kN]	F_{RNL} [kN]	L [m]
10N	3	1.3	1.4
20N	14	4.9	1.6
30N	19	8.4	1.6
40N	31	9.6	1.7
50N	38	15	1.8
60N	50	18	2
70N	52	23	2
80N	68	34	2
90N	70	42	2



Picture 2: Radial and axial forces
Ensure that the gear unit is rigidly mounted in order not to be moved by the external forces.

Bild 2: Radial- und Axialkräfte
Stellen Sie sicher, daß das Getriebe fest montiert ist, um die Bewegungen durch äussere Kräfte zu vermeiden.

High speed shaft (HSS) end
Gear units are dimensioned to take radial forces in the middle of the HSS end. No axial forces F_A are permitted.

Antriebswellenende (HSS)
Die Getriebe sind ausgelegt für die Aufnahme von Radiallasten in der Mitte der HSS. Axialkräfte sind nicht erlaubt.

V-belt pulley pitch diameter must be greater than 6 times the shaft end diameter.

Der Keilriemenscheibendurchmesser muß größer als 6 mal Wellendurchmesser sein.

Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (With splash lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Mit Tauchschrnerung)							
	Nominal ratio i_N				Nennübersetzung i_N											
D1PSF	1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1
20N	2588	2741	2974	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
30N	1998	2152	2283	2486	2664	2921	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
40N	1622	1728	1848	1987	2148	2338	2506	2741	2800	2800	2800	2800	3000	3000	3000	3000
50N	1292	1369	1502	1604	1736	1852	2005	2159	2200	2200	2200	2400	2400	2400	2400	2400
60N	1056	1134	1223	1328	1423	1549	1660	1788	1800	1800	1800	1900	1900	1900	1900	1900
70N	893	947	1030	1105	1205	1283	1382	1530	1657	1700	1700	1800	1800	1800	1800	1800
80N	807	868	914	1021	1052	1157	1240	1335	1462	1500	1500	1700	1700	1700	1700	1700
90N	745	802	869	938	999	1079	1159	1252	1300	1300	1300	1400	1400	1400	1400	1400
100N	667	719	779	840	904	967	1038	1122	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1300
110N	633	666	703	791	844	905	938	1013	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
120N	575	617	666	703	767	816	873	950	950	950	950	1100	1100	1100	1100	1100
130N	551	564	625	661	723	771	827	850	850	850	850	950	950	950	950	950
D2P...	5.6	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18					
50N	-	2096	2253	2470	2660	2882	3000	3000	3000	3000	3000					
60N	-	1810	1985	2122	2302	2565	2779	2800	2800	2800	2800					
70N	-	1580	1580	1725	1873	2023	2215	2400	2400	2400	2400					
80N	-	1491	1491	1633	1778	1933	2094	2200	2200	2200	2200					
90N	-	1368	1485	1604	1771	1771	1900	1900	1900	1900	1900					
100N	1070	1070	1164	1249	1365	1466	1500	1500	1500	1500	1500					
110N	1013	1013	1078	1173	1275	1375	1400	1400	1400	1400	1400					
120N	994	994	994	1077	1160	1277	1300	1300	1300	1300	1300					
130N	941	941	941	941	1024	1109	1202	1300	1300	1300	1300					
140N	879	879	879	879	961	1035	1139	1200	1200	1200	1200					
150N	823	823	823	823	893	964	1065	1100	1100	1100	1100					
160N	757	757	757	757	814	893	950	950	950	950	950					
D3P..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90		
50N	2790	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
60N	2747	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778
70N	2253	2253	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350
80N	2096	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182
90N	1810	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910
100N	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608
110N	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528
120N	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389
130N	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273
140N	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175
150N	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091	1091
160N	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018	1018
D4P..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400			
50N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
60N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
70N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
80N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
90N	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546
100N	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182
110N	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910
120N	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797
130N	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697	1697
140N	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608
150N	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528	1528
160N	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389	1389
D5P..	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800			
100N	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778	2778
110N	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546
120N	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350
130N	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182	2182
140N	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037
150N	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910
160N	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797	1797

Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (With splash lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Mit Tauchschmierung)							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D3R..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
50N	2059	2059	2059	2059	2297	2297	2297	2297	2297	2474	2474	2474	2474	3000	3000	3000
60N	1845	1845	1845	1845	1845	2010	2010	2010	2010	2010	2144	2144	2144	2680	2680	2680
70N	1517	1517	1517	1517	1694	1787	1787	1787	1787	2010	2010	2010	2010	2474	2474	2474
80N	1517	1517	1517	1517	1517	1694	1787	1787	1787	1787	2010	2010	2010	2010	2474	2474
90N	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1462	1462	1462	2010	2010
D4R..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315				
50N	2924	2924	2924	2924	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
60N	2924	2924	2924	2924	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
70N	2297	2297	2297	2297	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	3000	3000	3000
80N	2297	2297	2297	2297	2297	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	3000	3000	3000
90N	2010	2010	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2680	2680	2680
100N	1892	1892	1892	1892	1892	1892	1892	1892	2144	2144	2144	2144	2144	2474	2474	2474
110N	1831	1831	1892	1892	1892	1892	1892	2144	2144	2144	2144	2144	2144	2680	2680	2680
120N	1462	1462	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	2010	2010	2010	2010	2010	2010
130N	1340	1340	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1462	1892	1892	1892	1892	1892	1892
140N	1224	1224	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1340	1787	1787	1787	1787	1787	1787
150N	1148	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1608	1608	1608	1608	1608	1608
160N	1072	1072	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1462	1462	1462	1462	1462	1462
D5R..	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	
50N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
60N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
70N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
80N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
90N	2924	2924	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
100N	2680	2680	2680	2680	2924	2924	2924	2924	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
110N	2297	2297	2297	2297	2474	2474	2474	2474	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
120N	2010	2010	2010	2010	2297	2297	2297	2297	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680
130N	1892	1892	1892	1892	2144	2144	2144	2144	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474
140N	1892	1892	1892	2144	2144	2144	2144	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680
150N	1787	1787	1787	1787	2010	2010	2010	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474	2474
160N	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010

Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (With Bath lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Mit Badschmierung)							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D2PV..	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18						
10N	1469	1581	1729	1860	2049	2213	2448	2448	2652	2652						
20N	1469	1581	1729	1860	1860	2049	2213	2213	2448	2652						
30N	1116	1200	1315	1416	1534	1534	1702	1844	2029	2213						
40N	1017	1098	1180	1285	1421	1421	1539	1679	1850	1850						
50N	838	901	988	1064	1152	1274	1385	1517	1517	1676						
60N	724	794	849	921	1026	1111	1208	1323	1323	1451						
70N	632	632	690	749	809	886	963	1074	1176	1268						
80N	596	596	653	711	773	837	921	1005	1109	1206						
D3PV..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90		
10N	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
20N	2705	2920	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
30N	2305	2305	2305	2481	2732	2732	2732	2951	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
40N	1958	2108	2305	2481	2481	2732	2732	2951	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
50N	1488	1753	1888	1888	1888	2046	2270	2459	2705	2705	2705	2705	2951	2951	2951	2951
60N	1465	1573	1714	1714	1714	1895	2053	2239	2467	2467	2467	2467	2691	2691	2691	2691
70N	1202	1202	1317	1418	1418	1537	1699	1847	2022	2022	2235	2235	2235	2235	2235	2235
80N	1117	1317	1418	1537	1537	1699	1847	2022	2022	2022	2182	2182	2182	2182	2182	2182
90N	965	1132	1228	1228	1228	1482	1611	1611	1611	1611	1764	1910	1910	1910	1910	1910
D4PV..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400			
50N	2951	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
60N	2732	2732	2732	2951	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
70N	2270	2459	2459	2459	2459	2459	2705	2705	2705	2951	2951	2951	2951	2951	2951	2951
80N	2046	2046	2270	2459	2459	2459	2705	2705	2705	2951	2951	2951	2951	2951	2951	2951
90N	2053	2239	2239	2239	2467	2239	2467	2467	2467	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546

Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (With bath lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Mit Badschmierung)							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D3RV..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
30N	1799	1799	1799	1799	2367	2367	2517	2821	2821	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
40N	1799	1799	1799	1799	1799	1799	2367	2367	2517	2821	2821	3000	3000	3000	3000	3000
50N	1373	1373	1373	1373	1781	1781	1781	1946	2184	2388	2388	2474	2474	3000	3000	3000
60N	1230	1230	1230	1230	1230	1394	1592	1592	1758	1948	2141	2141	2144	2680	2680	2680
70N	1011	1011	1011	1011	1129	1291	1433	1580	1580	1731	1957	1957	1957	2197	2451	2451
80N	1011	1011	1011	1011	1011	1129	1291	1433	1580	1580	1731	1731	1957	1957	2197	2451
90N	943	943	943	943	943	1041	1203	1203	1303	1303	1340	1462	1462	1462	2010	2010
D4RV..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315				
50N	2821	2821	2821	2821	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
60N	2367	2367	2517	2517	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000				
70N	1946	2184	2184	2184	2474	2474	2474	2474	2474	2474	3000	3000				
80N	1946	1946	1946	2184	2184	2388	2474	2474	2474	2474	3000	3000				
90N	1758	1948	2141	2141	2141	2141	2144	2144	2144	2144	2680	2680				

Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (Pressure lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Druckschmierung)							
	Nominal ratio i_N				Nennübersetzung i_N											
D1PSF	1.25	1.4	1.6	1.8	2	2.25	2.5	2.8	3.15	3.55	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1
20N	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
30N	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
40N	3897	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	4000	4000	4000	4000
50N	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3360	3360	3360	3360	3360
60N	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2660	2660	2660	2660	2660
70N	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2520	2520	2520	2520	2520
80N	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2380	2380	2380	2380	2380
90N	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1960	1960	1960	1960	1960
100N	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1820	1820	1820	1820	1820
110N	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
120N	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1540	1540	1540	1540	1540
130N	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1190	1330	1330	1330	1330	1330
D2P...	5.6	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	18					
50N	-	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
60N	-	3621	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920
70N	-	3161	3161	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360
80N	-	2983	2983	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
90N	-	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660	2660
100N	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
110N	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960
120N	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820
130N	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820
140N	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680
150N	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
160N	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
D3P..	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80	90		
50N	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820
60N	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472
70N	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938
80N	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728
90N	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387
100N	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
110N	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910
120N	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736
130N	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591
140N	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469	1469
150N	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364	1364
160N	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273
D4P..	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400			
50N	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
60N	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
70N	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820
80N	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820
90N	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183
100N	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728
110N	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387
120N	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247
130N	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122	2122
140N	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
150N	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910	1910
160N	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736	1736
D5P..	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800			
100N	2778	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472	3472
110N	2546	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183
120N	2350	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938
130N	2182	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728
140N	2037	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546	2546
150N	1910	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387	2387
160N	1797	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247	2247

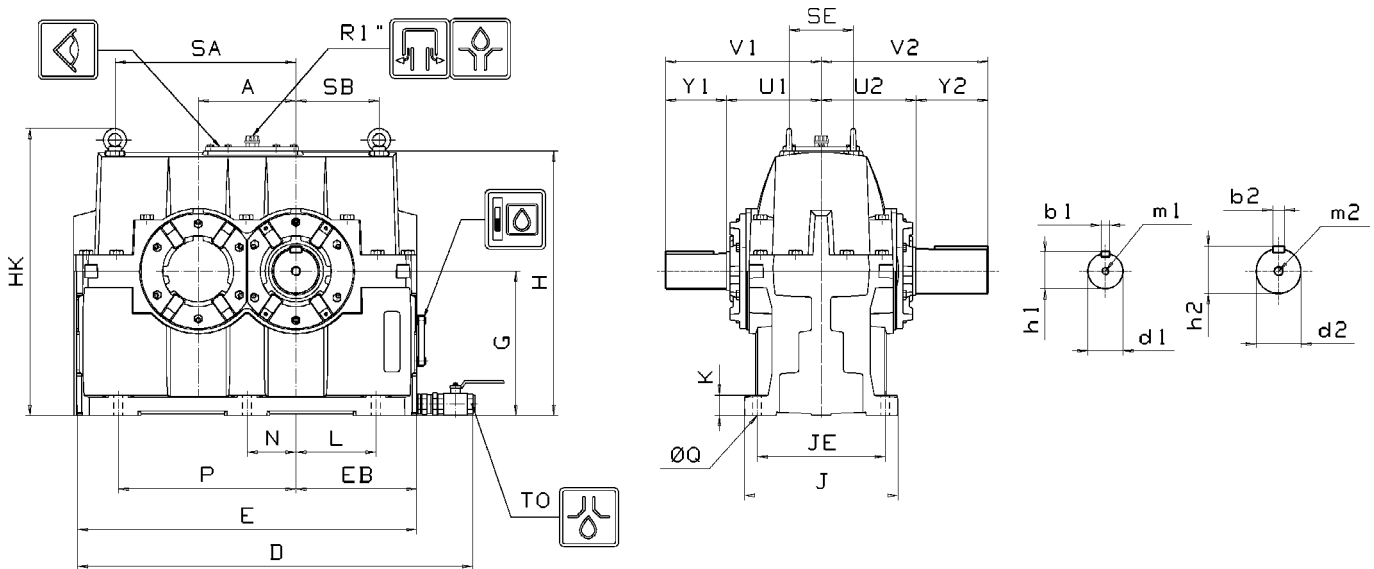
Size Größe	Allowed rotational speed n_{1max} in r/min (Pressure lubrication)								Zulässige Drehzahlen n_{1max} in r/min (Druckschmierung)							
	Nominal ratio i_N								Nennübersetzung i_N							
D3RV..	14	16	18	20	22.5	25	28	31.5	35.5	40	45	50	56	63	71	80
30N	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
40N	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	3655	4000	4000	4000	4000	4000
50N	2872	2872	2872	2872	2872	2872	2872	2872	2872	3093	3093	3093	3093	4000	4000	4000
60N	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2680	2680	2680	3350	3350	3350
70N	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2513	2513	2513	2513	3093	3093	3093
80N	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2233	2513	2513	2513	2513	3093	3093
90N	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1668	1827	1827	1827	2513	2513
D4RV..	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315				
50N	3655	3655	3655	3655	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000				
60N	3655	3655	3655	3655	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000				
70N	2872	2872	2872	2872	3093	3093	3093	3093	3093	3093	4000	4000				
80N	2872	2872	2872	2872	2872	3093	3093	3093	3093	3093	4000	4000				
90N	2513	2513	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	3350	3350			

Gear unit dimensions, type D1PSF20-130

Getriebeabmessungen, Typ D1PSF20-130

Foot mounting face machined for foot mounting

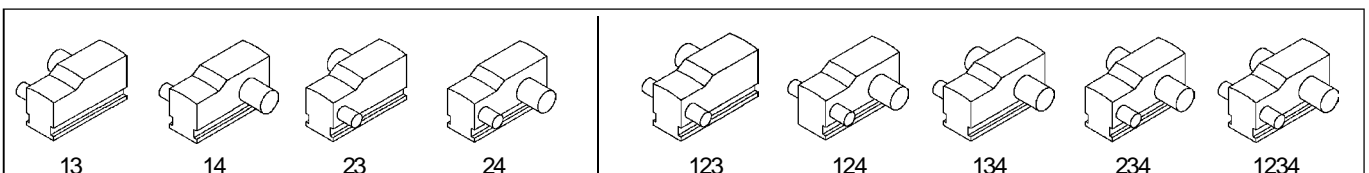
Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



Size Größe	Gear case dimensions in mm								Abmessungen des Gehäuses in mm										
	A	D	E	EB	G	H	HK	SA	SB	SE	J	JE	JX	K	L	N	P	ØQ	TO
20N	125	561	446	158	200	360	405	220	95	74	230	190	138	23	117	-	243	15	3/4"
30N	160	682	567	200	250	460	513	284	124	104	280	235	180	34	150	-	310	19	3/4"
40N	200	847	707	250	300	580	642	362	163	130	350	300	220	43	195	-	395	24	1"
50N	250	1118	943	342	375	720	790	480	230	160	430	360	240	43	225	-	475	28	1 1/2"
60N	305	1247	1072	379	450	825	895	565	260	200	480	400	280	63	250	-	555	28	1 1/2"
70N	360	1380	1205	418	500	930	1020	650	290	200	540	450	300	63	280	-	640	35	1 1/2"
80N	400	1556	1381	485	530	1000	1090	740	340	230	590	480	330	63	330	200	730	42	1 1/2"
90N	430	1657	1482	520	560	1065	1174	792	362	254	630	520	370	72	355	215	785	42	1 1/2"
100N	480	1798	1623	565	630	1205	1314	870	390	270	670	560	390	73	400	240	880	42	1 1/2"
110N	520	1897	1722	601	670	1265	1393	935	415	290	730	620	416	70	440	260	960	42	1 1/2"
120N	560	1997	1822	631	710	1335	1463	990	430	300	770	630	450	70	450	280	1010	48	1 1/2"
130N	600	2082	1922	660	750	1415	-	-	-	-	790	660	-	65	530	300	1130	48	1 1/2"

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten

Size Größe	Shaft dimensions in mm								Wellenabmessungen in mm										
	Input shaft								Antriebswelle										
	U1	$i_N = 1,0 \dots 3,55$				$i_N = 4,0 \dots 4,5$				$i_N = 5,0 \dots 7,1$									
Y1		V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	
20N	150	95	245	45k6	14h9	48,5	M16	70	220	35k6	10h9	38	M12	60	210	25k6	8h9	28	M10
30N	175	125	300	60m6	18h9	64	M20	95	270	50k6	14h9	53,5	M16	70	245	35k6	10h9	38	M12
40N	209	125	334	75m6	20h9	79,5	M20	125	334	65m6	18h9	69	M20	95	304	45k6	14h9	48,5	M16
		$i_N = 1,0 \dots 4,0$				$i_N = 4,5 \dots 5,0$				$i_N = 5,6 \dots 7,1$									
50N	259	150	409	90m6	25h9	95	M24	150	409	85m6	22h9	90	M20	125	384	60m6	18h9	64	M20
60N	296	190	486	110m6	28h9	116	M24	190	486	100m6	28h9	106	M24	150	446	80m6	22h9	85	M20
70N	311	190	501	120m6	32h9	127	M24	190	501	110m6	28h9	116	M24	150	461	90m6	25h9	95	M24
80N	340	225	565	130m6	32h9	137	M24	190	530	120m6	32h9	127	M24	190	530	100m6	28h9	106	M24
90N	370	225	595	150m6	36h9	158	M30	225	595	140m6	36h9	148	M30	190	560	120m6	32h9	127	M24
100N	390	270	660	170m6	40h9	179	M30	270	660	160m6	40h9	169	M30	225	615	135m6	36h9	143	M30
110N	421	315	736	190m6	45h9	200	M20(1)	270	691	180m6	45h9	190	M30	225	646	150m6	36h9	158	M30
120N	440	315	755	210m6	50h9	221	M20(1)	315	755	190m6	45h9	200	M20(1)	270	710	160m6	40h9	169	M30
130N	460	315	775	230m6	50h9	241	M24(1)	315	775	210m6	50h9	221	M20(1)	270	730	170m6	40h9	179	M30

1) 2X180° distance / Distanz 0,6 x d1

Size Größe	Shaft dimensions in mm								Wellenabmessungen in mm								Weight Gewicht	Splash lubrication Tauch- schmierung
	Output shaft								Abtriebswelle									
	U2	Y2	V2	d2	b2	h2	m2	kg	l									
20N	150	95	245	45k6	14h9	48,5	M16	95	7,2									
30N	175	125	300	60m6	18h9	64	M20	181	13,8									
40N	211	150	361	90m6	25h9	95	M24	342	26,2									
50N	261	190	451	110m6	28h9	116	M24	647	54									
60N	296	225	521	140m6	36h9	148	M30	1038	86									
70N	313	225	538	150m6	36h9	158	M30	1334	112									
80N	338	270	608	170m6	40h9	179	M30	1749	143									
90N	376	315	691	190m6	45h9	200	M20(1)	2233	184									
100N	396	315	711	210m6	50h9	221	M20(1)	2901	240									
110N	422	315	737	230m6	50h9	241	M24(1)	3480	248									
120N	441	370	811	250m6	56h9	262	M24(1)	4234	295									
130N	461	425	886	290m6	63h9	302	M24(1)	5206	339									

1) 2X180° distance / Distanz 0,6 x d1

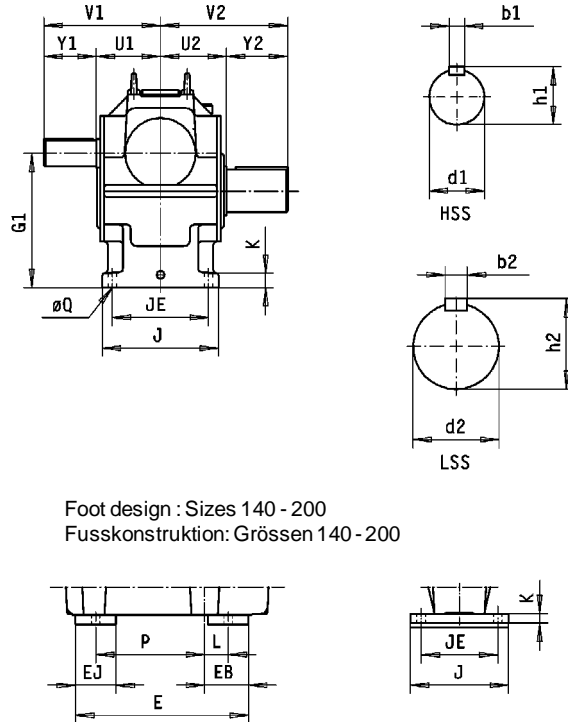
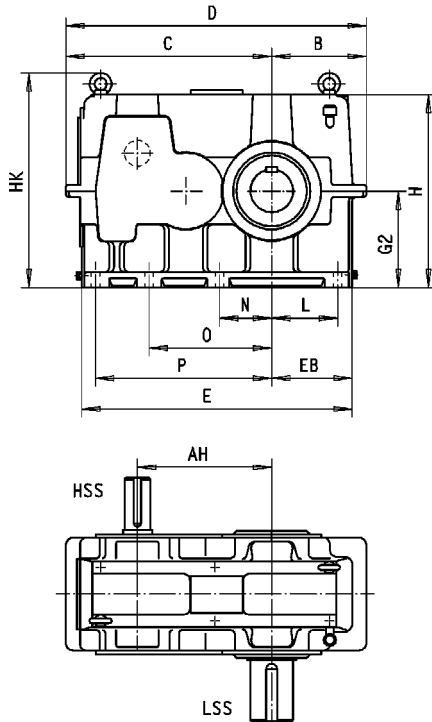
Size Größe	Quantity of oil (l), pressure lubrication Ölmenge (l), Druckschmierung							
	Nominal ratio i_N Nennübersetzungen i_N							
D1PSF	1,4	1,8	2,25	2,8	3,55	4,5	5,6	7,1
20N	6,2	5,6	5,4	5,1	4,7	4,6	4,4	4,0
30N	12,1	11,1	10,6	10,0	9,1	9,0	8,5	7,9
40N	23,1	21,2	20,2	18,9	17,4	16,8	15,9	14,7
50N	47,2	43,1	41,1	38,6	35,3	34,1	32,5	30,2
60N	76,6	69,5	35,8	31,8	57,3	55,0	51,9	48,5
70N	103	90,6	85,0	78,2	72,0	67,7	64,3	59
80N	125	112	106	98,0	89,1	83,0	77,4	70,4
90N	162	146	136	125	114	105	97,6	90,1
100N	214	193	180	167	151	141	132	120
110N	221	199	183	172	153	142	129	121
120N	271	248	226	205	187	170	158	145
130N	316	283	257	234	208	192	176	168

Gear unit dimensions, type 2C140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 2C140N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



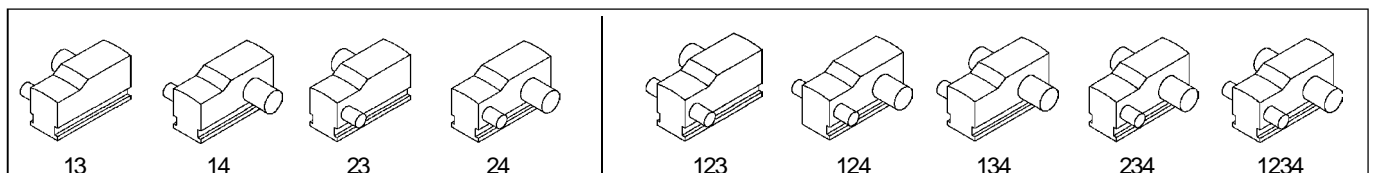
Foot design : Sizes 140 - 200
Fusskonstruktion: Grössen 140 - 200

Size Größe	Gear case dimensions in mm										Abmessungen des Gehäuses in mm									
	AH	B	C	D	E	EB	EJ	G1	G2	H	HK	J	JE	K	L	N	O	P	Q	
140N	211.4	160	355	515	409	104	114	270.1	200	380	433	220	182	20	46	-	-	248	19	
160N	238.5	175	404	579	468	113	125	302.1	225	425	478	260	210	25	50	-	-	292	24	
180N	270.1	205	450	655	521	131	140	336.7	250	475	537	280	225	25	60	-	-	320	24	
200N	310.0	225	500	725	582	152	150	366.6	280	530	592	320	250	30	77	-	-	355	28	
225N	352.5	255	555	810	692	200	-	376.7	280	560	631	325	265	40	165	135	-	455	28	
250N	391.9	281	606	887	771	225	-	390.7	280	560	631	355	286	45	192	145	-	510	28	

Size Größe	Shaft dimensions in mm											Wellenabmessungen in mm						Weight Gewicht kg	Quantity of oil Ölmenge l
	Input shaft						Antriebswelle					Output shaft		Abtriebswelle					
	$i_N = 5,6 \dots 12,5$						$i_N = 14 \dots 20$												
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2		
140N	136	80	216	35k6	10h9	38	80	216	30k6	8h9	33	120	105	225	65m6	18h9	69		
160N	150	110	260	40k6	12h9	43	80	230	35k6	10h9	38	140	105	245	75m6	20h9	79,5		
180N	157	110	267	50k6	14h9	53,5	110	267	40k6	12h9	43	145	130	275	85m6	22h9	90		
200N	167	110	277	55m6	16h9	59	110	277	50k6	14h9	53,5	155	130	285	95m6	25h9	100		
225N	184	140	324	65m6	18h9	69	110	294	55m6	16h9	59	175	165	340	110m6	28h9	116		
250N	200	140	340	75m6	20h9	79,5	140	340	65m6	18h9	69	195	165	360	120m6	32h9	127		

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

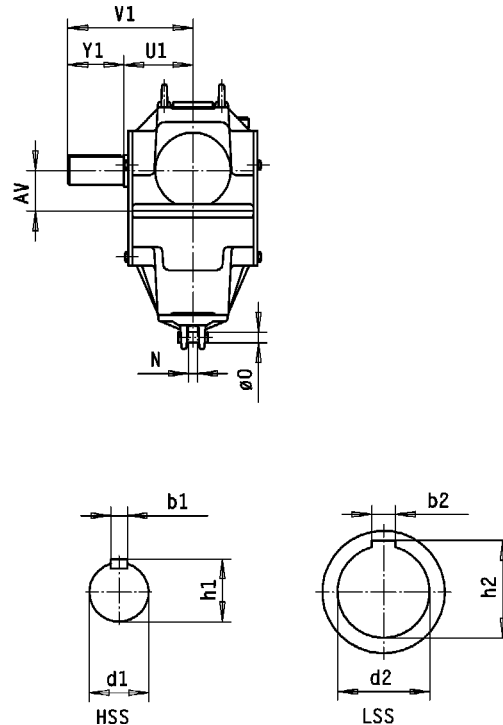
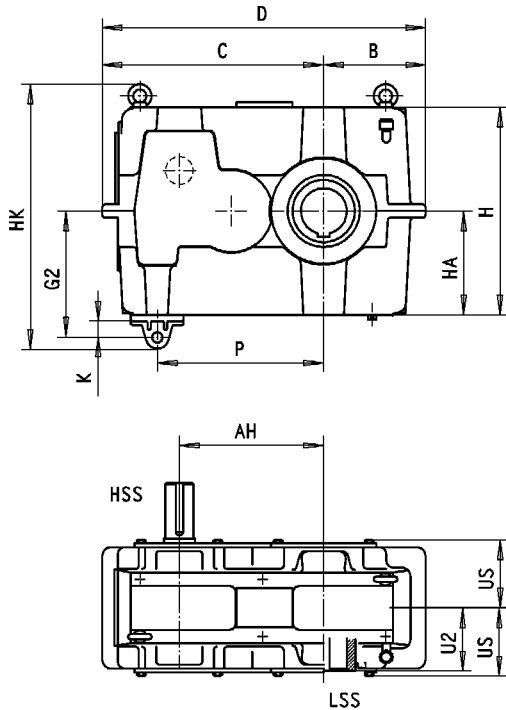
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 2TC140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 2TC140N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit un bearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

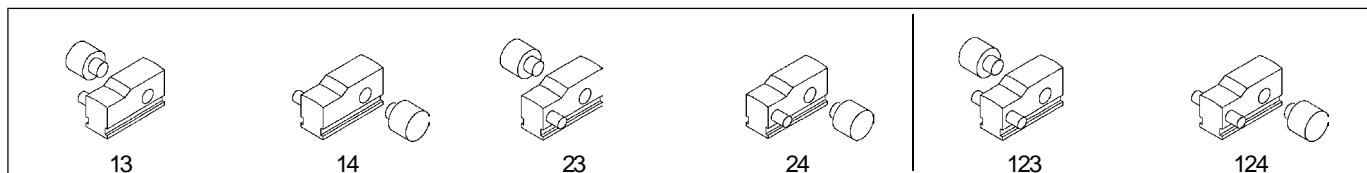
Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm						Abmessungen des Gehäuses in mm							
	AH	AV	B	C	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US
140N	211.4	70.1	160	355	515	223	360	180	481	28	20	22h9	250	114
160N	238.5	77.1	175	404	579	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131
180N	270.1	86.7	205	450	655	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139
200N	310.0	86.6	225	500	725	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149
225N	352.5	96.7	255	555	810	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167
250N	391.9	110.7	281	606	887	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187

Size Größe	Shaft dimensions in mm						Wellenabmessungen in mm						Weight Gewicht kg	Quantity of oil Ölmenge l			
	Input shaft			Antriebswelle			Hollow shaft		Hohlwelle								
	$i_N = 5,6 \dots 12,5$						$i_N = 14 \dots 20$										
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2			d2	b2	h2
140N	136	80	216	35k6	10h9	38	80	216	30k6	8h9	33	100	70H8	20JS9	74.9	100	4.5
160N	150	110	260	40k6	12h9	43	80	230	35k6	10h9	38	118	80H8	22JS9	85.4	140	6.5
180N	157	110	267	50k6	14h9	53.5	110	267	40k6	12h9	43	125	90H8	25JS9	95.4	190	8.5
200N	167	110	277	55m6	16h9	59	110	277	50k6	14h9	53.5	135	100H8	28JS9	106.4	260	12
225N	184	140	324	65m6	18h9	69	110	294	55m6	16h9	59	154	110H8	28JS9	116.4	360	15
250N	200	140	340	75m6	20h9	79.5	140	340	65m6	18h9	69	172	120H8	32JS9	127.4	490	17

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

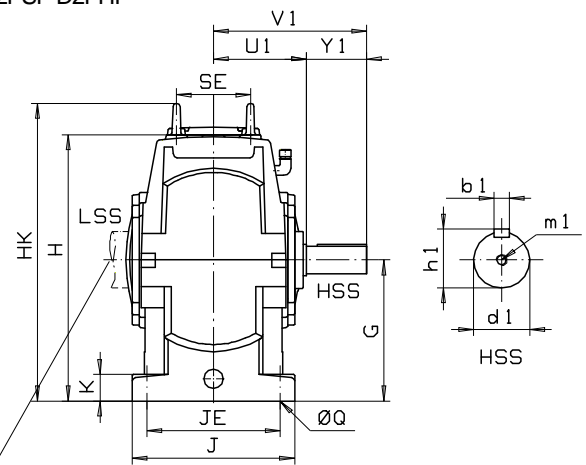
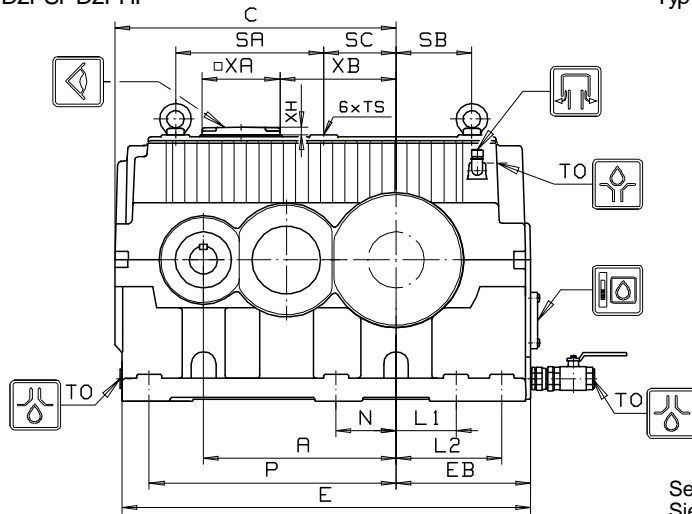
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D2PSF D2PHF D2PHT

Getriebeabmessungen, Typ D2PSF D2PHF D2PHT

Foot mounting face machined for foot mounting,
type D2PSF D2PHF

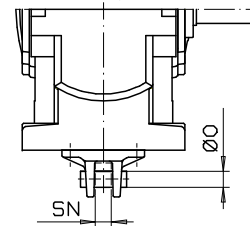
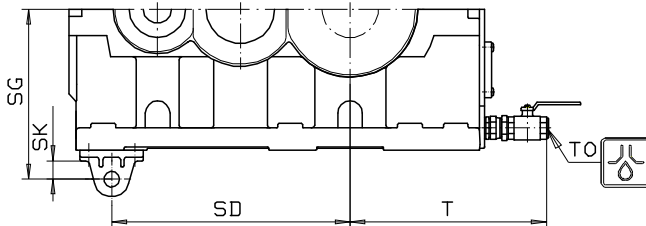
Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D2PSF D2PHF



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D2PHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D2PHT

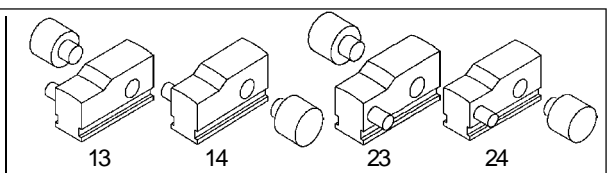
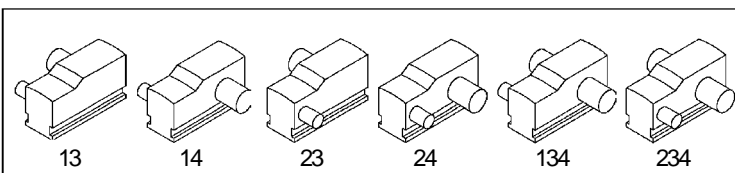


Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D2PHT					Foot mounting Fußausführung Type/Typ D2PSF D2PHF							
	A	C	E	EB	G	H	HK	J	K	SAS	B	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN	JE	L1	L2	N	P
50N	474	687	994	325	350	660	731	396	65	376	190	175	188	M20x35R1½	500	220	253	30	32	580	418	38	32	330	148	245	148	600	28
60N	546	799	1149	373	400	755	845	460	76	420	215	205	216	M24x42R1½	548	220	305	30	45	676	482	52	45	378	170	300	170	700	35
70N	623	922	1320	427	460	870	960	506	82	460	276	270	250	M24x42R1½	602	260	370	30	45	795	542	52	45	416	194	322	194	800	35
80N	673	972	1418	470	505	955	1045	552	90	490	300	280	250	M24x42R1½	645	260	390	30	45	845	587	52	45	454	209	369	209	853	42
90N	737	1071	1551	512	550	1040	1149	584	97	588	346	291	280	M30x53R1½	687	260	455	30	45	945	632	52	45	480	228	418	228	945	42

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm												Weight Gewicht kg	Oil capacity/Ölmenge								
	D2PSF i _N = 6.3 ... 18				D2PHF, D2PHT i _N = 6.3 ... 12,5				D2PHF, D2PHT i _N = 14 ... 18					l	l							
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1				m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1
50N	238	125	363	75m6	20h9	79,5	M20	125	363	75m6	20h9	79,5	M20	125	363	60m6	18h9	64	M20	770	44	38
60N	255	150	405	80m6	22h9	85	M20	150	405	80m6	22h9	85	M20	125	380	70m6	20h9	74,5	M20	1150	48	41
70N	287	150	437	95m6	25h9	100	M24	150	437	95m6	25h9	100	M24	150	437	80m6	22h9	85	M20	1695	74	64
80N	307	190	497	100m6	28h9	106	M24	190	497	100m6	28h9	106	M24	150	457	85m6	22h9	90	M20	2150	89	79
90N	330	190	520	110m6	28h9	116	M24	190	520	110m6	28h9	116	M24	150	480	95m6	25h9	100	M24	2830	118	105

Shaft positions

Wellenausführungen

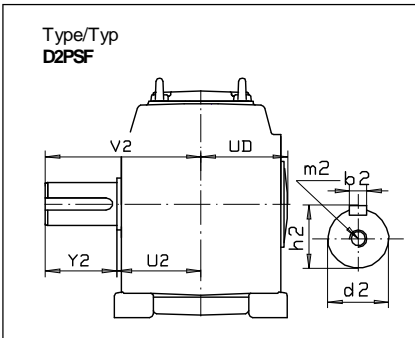


Manufacturer reserves the right to alteration.

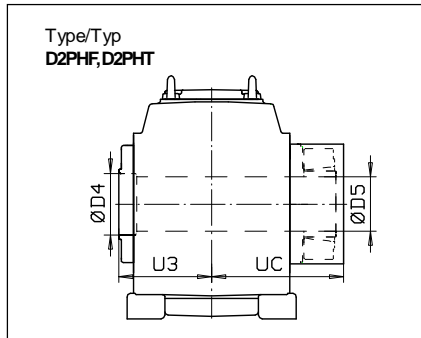
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LLS types

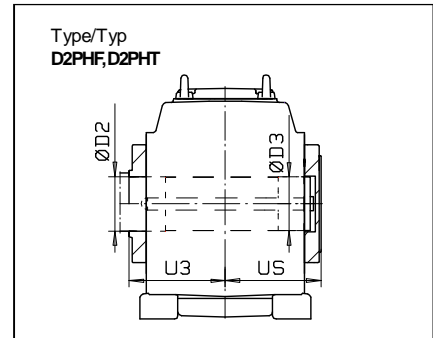
LSS Typen



Type/Typ
D2PSF
Solid shaft
Vollwelle



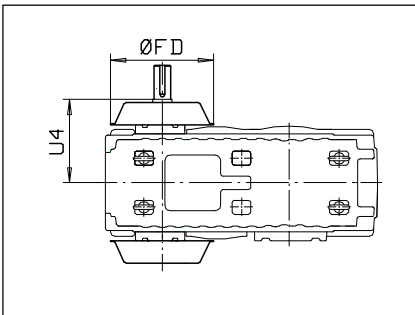
Type/Typ
D2PHF, D2PHT
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



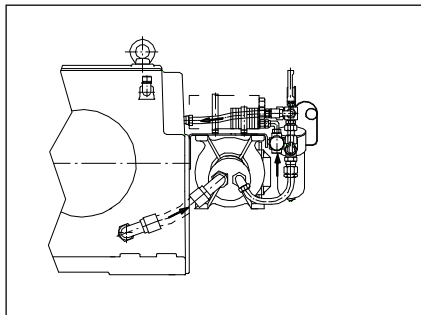
Type/Typ
D2PHF, D2PHT
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

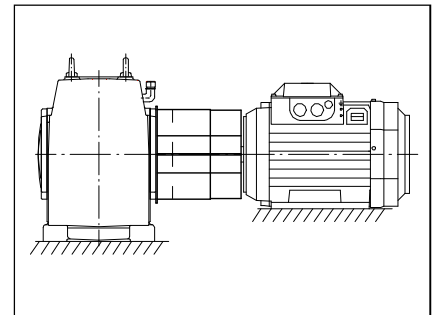
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Fan, page 12.21
Lüfter, Seite 12.21



Lubrication unit, page 12.23
Schmereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	U4	FD
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	355	443
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	372	443
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	423	547
80N	200m6	45h9	210	+)	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	443	547
90N	220m6	50h9	231	+)	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	466	547

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

+) M20, 2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Accessories	Page Seite
Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	
Cooling Coil System Kühlschlange	12.22
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Central Lubrication System connections Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem	12.28
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Labyrinth seal on HSS and LSS Labyrinthdichtung für HSS und LSS	2)

Through going HSS Durchgehende Welle	12.16
--	-------

Accessories	Page Seite
Coupled Equipment Anschlußelemente	
Couplings Kupplungen	*)
Torque Arm Drehmomentenstange	12.34
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35
Back Stop Rücklaufsperr	12.36

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

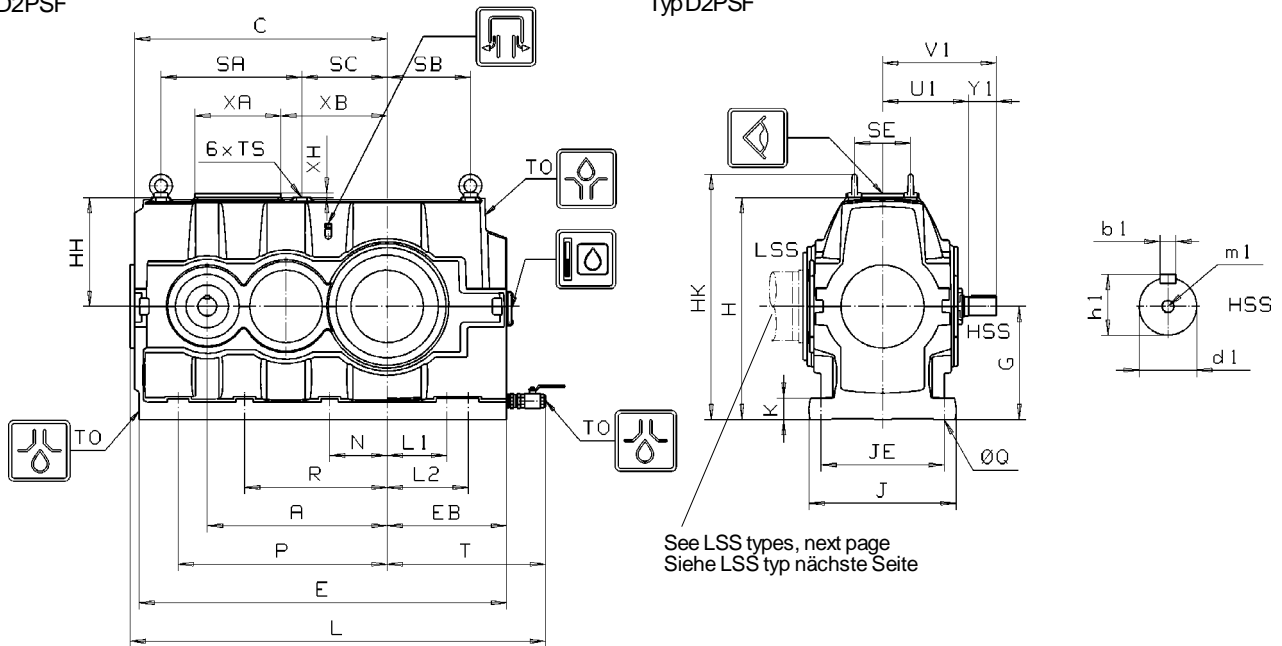
When bath lubrication (+) is used, lip seal is required/
Wenn Badschmierung vorhanden, Abdichtung mit Radialwellendichtring erforderlich

Gear unit dimensions, type D2PSF

Getriebeabmessungen, Typ D2PSF

Foot mounting face machined for foot mounting,
type D2PSF

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D2PSF



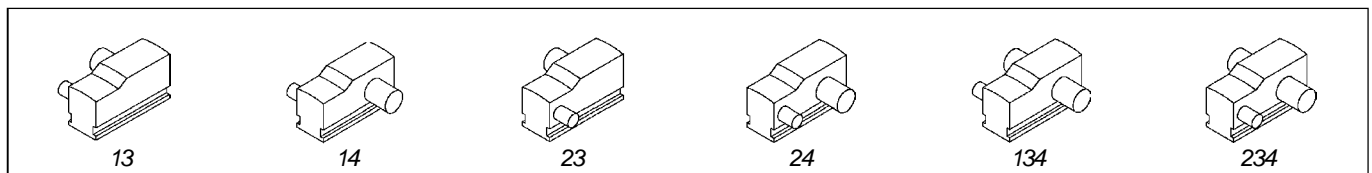
Size Größe	Housing dimensions in mm																	Gehäuseabmessungen in mm										Foot mounting Fußausführung			
	A	C	E	EB	G	H	HH	HK	J	JX	K	L	SA	SB	SC	SE	T	TO	TS	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q	R	Type/Typ D2PSF	D2PHF
100N	874	1216	1753	560	540	1050	510	1159	690	382	100	1951	741	390	350	265	735	1 1/2"	M30	403	498	32	580	300	420	300	1030	48	710		
110N	965	1310	1870	620	570	1120	560	1130	750		95	2105	0	0	0	0	795	1 1/2"	0	403	550	32	640	340	480	340	1150	54	770		
120N	1072	1554	2234	680	610	1210	600	1357	804	452	101	2409	970	300	380	320	855	1 1/2"	M42	403	478	32	690	340	540	340	1340	54	856		
130N	1152	1650	2380	730	680	1330	650	1477	860	508	103	2555	1070	300	380	360	905	1 1/2"	M42	403	478	32	740	390	590	390	1450	54	935		
140N	1244	1756	2586	830	730	1430	700	1577	924	554	110	2761	1120	280	420	400	1005	1 1/2"	M42	403	898	32	794	300	575	394	1500	54	1002		
150N	1328	1825	2634	809	770	1510	740	1678	952	582	110	2809	1070	255	535	420	984	1 1/2"	M48	403	818	32	822	300	620	428	1600	54	1070		
160N	1435	1946	2796	850	820	1600	780	1768	984	600	110	2971	1190	275	535	450	1025	1 1/2"	M48	403	1018	32	862	300	670	470	1700	54	1150		

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm								Oil capacity Ölmenge	
	D2PSF							Weight Gewicht	Splash lubrication Tauch- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	$i_N = 5,6 \dots 18$									
U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg	l	l	
100N	380	225	605	130m6	32h9	137	M24	3900	190	153
110N	405	225	630	140m6	36h9	148	M30	5150	237	212
120N	436	225	661	150m6	36h9	158	M30	6690	325	298
130N	468	270	738	160m6	40h9	169	M30	8110	447	415
140N	507	270	777	170m6	40h9	179	M30	9990	571	530
150N	531	270	801	180m6	45h9	190	M30	11480	682	637
160N	561	315	876	210m6	50h9	221	M20(1)	13590	788	727

1) 2 x 180°, distance/Distanz 0,6 x d2

Shaft positions

Wellenausführungen

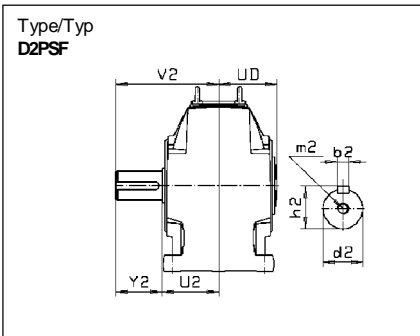


Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

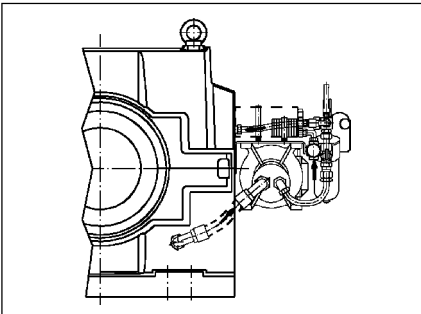
LSS Typen



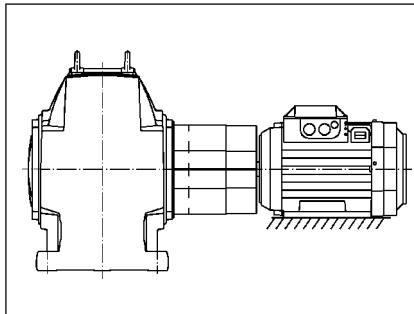
Solid shaft
Vollwelle

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm				LSS Abmessungen in mm			
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536

In case of Through going LSS, same dimensions apply. 1) 2 x 180°, distance/Distanz 0,6 x d2
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Labyrinth seal on HSS and LSS Labyrinthdichtung für HSS und LSS	2)

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Through going HSS Durchgehende Welle HSS	12.16
Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.34

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

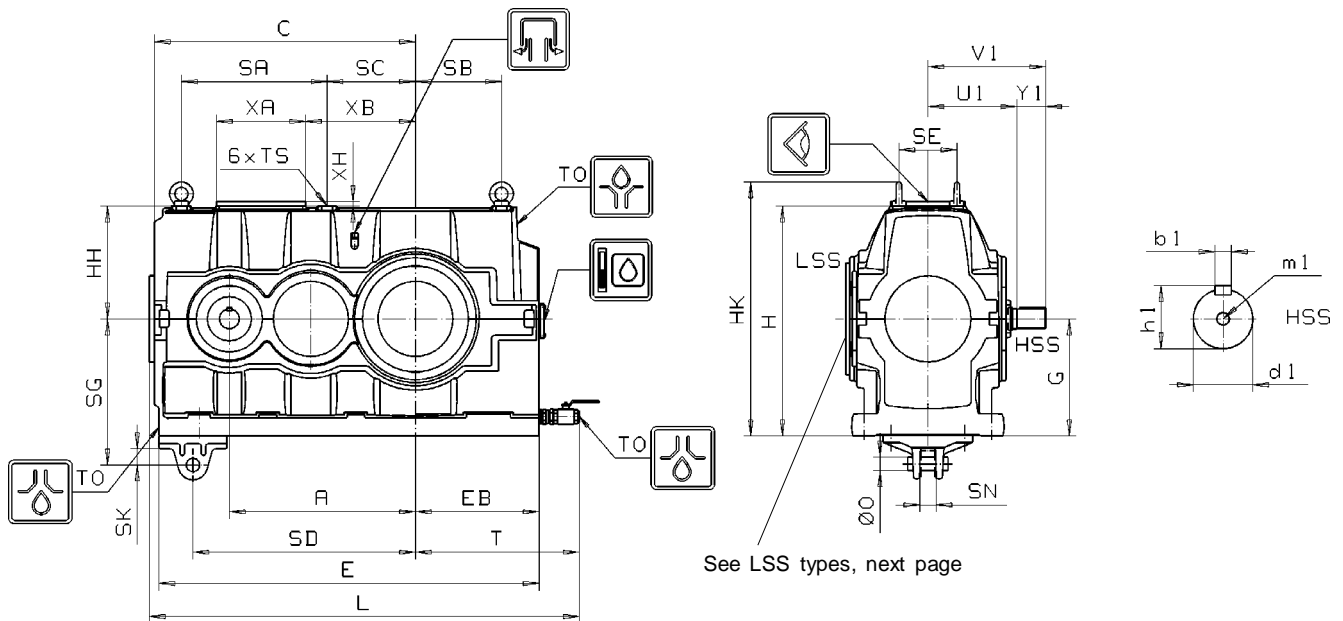
When bath lubrication (+) is used, lip seal is required/
Wenn Badschmierung vorhanden, Abdichtung mit Radialwellendichtring erforderlich

Gear unit dimensions, type D2PHT

Getriebeabmessungen, Typ D2PHT

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane, type D2PHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche, Typ D2PHT



Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																	Torque arm Mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze						
	A	C	E	EB	G	H	HH	HK	L	SA	SB	SC	SE	T	TO	TS	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN
100N	874	1216	1753	560	540	1050	510	1159	1951	741	390	350	265	735	1 1/2"	M30	403	498	32	63	1000	645	75	70
110N	965	1310	1870	620	550	1100	560	1110	2105	0	0	0	0	795	1 1/2"	0	403	550	32	63	1080	670	75	70

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm															Oil capacity Ölmenge		
	D2PHT								Weight Gewicht	D2PHT						Weight Gewicht	Splash lubrication Tauch- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	$i_N = 5,6 \dots 12,5$									$i_N = 14 \dots 18$								
U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg	l	l		
100N	380	225	605	130	32h9	137	M24	3420	190	570	120	32h9	127	M24	3370	190	153	
110N	405	225	630	140	36h9	148	M30	4300	225	630	130	32h9	137	M24	4540	237	212	

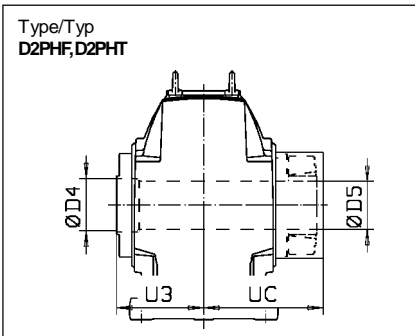
Shaft positions

Wellenausführungen

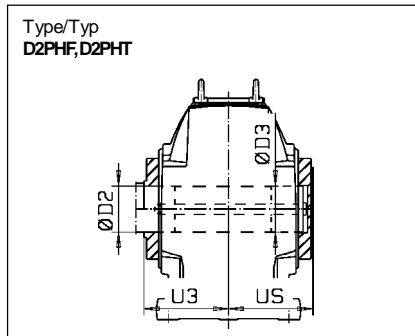


LSS types

LSS Typen



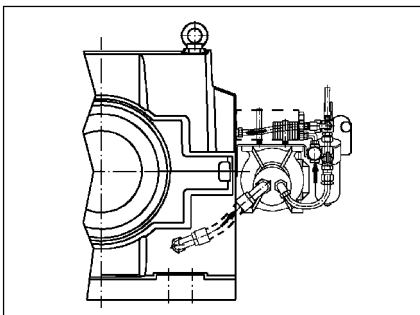
Hollow shaft, Shrink Disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



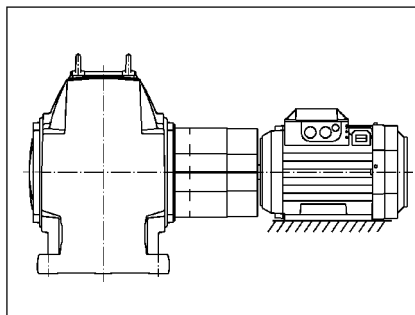
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm			
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	Hollow shaft / Hohlwelle			
						ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Labyrinth seal on HSS and LSS Labyrinthdichtung für HSS und LSS	2)

Through going HSS Durchgehende Welle HSS	12.16
---	-------

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.34

When bath lubrication (+) is used, lip seal is required/
Wenn Badschmierung vorhanden, Abdichtung mit Radialwellendichtring erforderlich

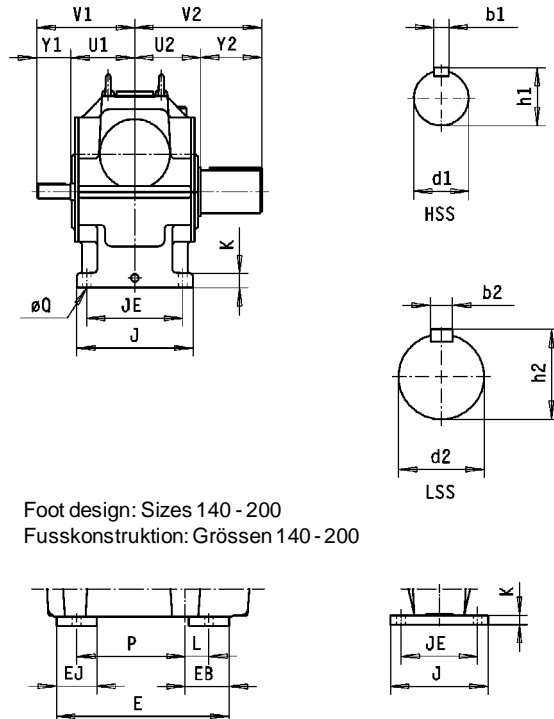
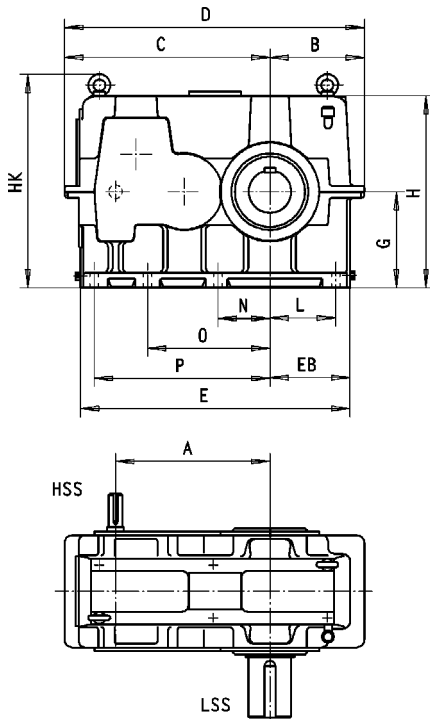
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type 3C140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 3C140N-250N

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



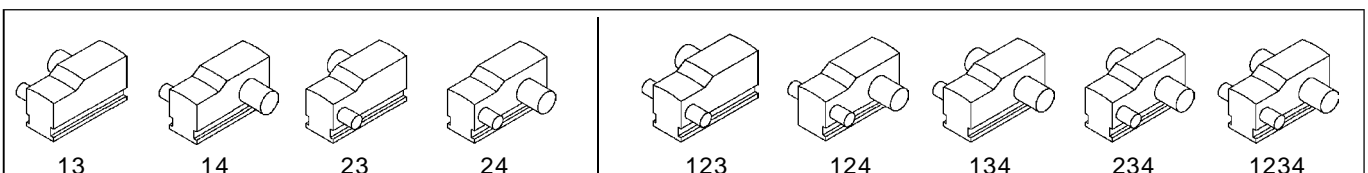
Foot design: Sizes 140 - 200
Fusskonstruktion: Größen 140 - 200

Size Größe	Gear case dimensions in mm								Abmessungen des Gehäuses in mm									
	A	B	C	D	E	EB	EJ	G	H	HK	J	JE	K	L	N	O	P	Q
140N	250	160	355	515	409	104	114	200	380	433	220	182	20	46	-	-	248	19
160N	285	175	404	579	468	113	125	225	425	478	260	210	25	50	-	-	292	24
180N	320	205	450	655	521	131	140	250	475	537	280	225	25	60	-	-	320	24
200N	360	225	500	725	582	152	150	280	530	592	320	250	30	77	-	-	355	28
225N	405	255	555	810	692	200	-	280	560	631	325	265	40	165	135	-	455	28
250N	450	281	606	887	771	225	-	280	560	631	355	286	45	192	145	-	510	28

Size Größe	Shaft dimensions in mm								Wellenabmessungen in mm								Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge	
	Input shaft				Antriebswelle				Output shaft				kg	l					
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2			Y2	V2			d2
	$i_N = 22,5 \dots 45$								$i_N = 50 \dots 90$										
140N	117	60	177	25k6	8h9	28	50	167	22k6	6h9	24,5	120	105	225	65m6	18h9	69	105	6,5
160N	135	60	195	28k6	8h9	31	60	195	25k6	8h9	28	140	105	245	75m6	20h9	79,5	145	9
180N	143	80	223	30k6	8h9	33	60	203	28k6	8h9	31	145	130	275	85m6	22h9	90	200	12
200N	153	80	233	32k6	10h9	35	80	233	30k6	8h9	33	155	130	285	95m6	25h9	100	280	17
225N	172	80	252	35k6	10h9	38	80	252	32k6	10h9	35	175	165	340	110m6	28h9	116	380	30
250N	190	110	300	40k6	12h9	43	80	270	35k6	10h9	38	195	165	360	120m6	32h9	127	510	40

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

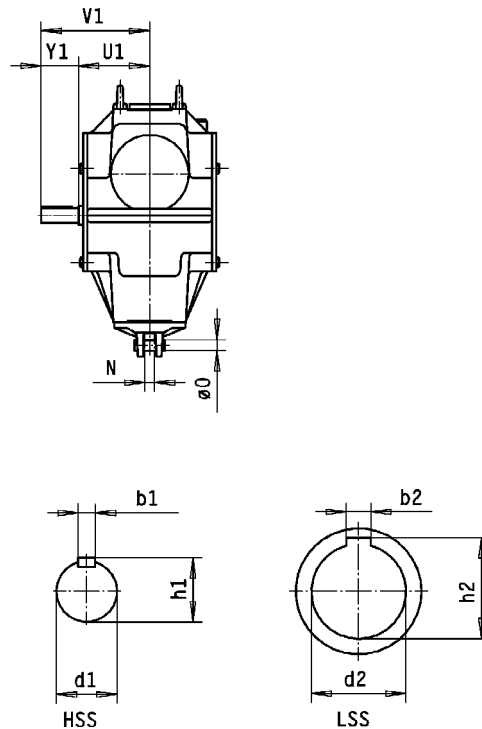
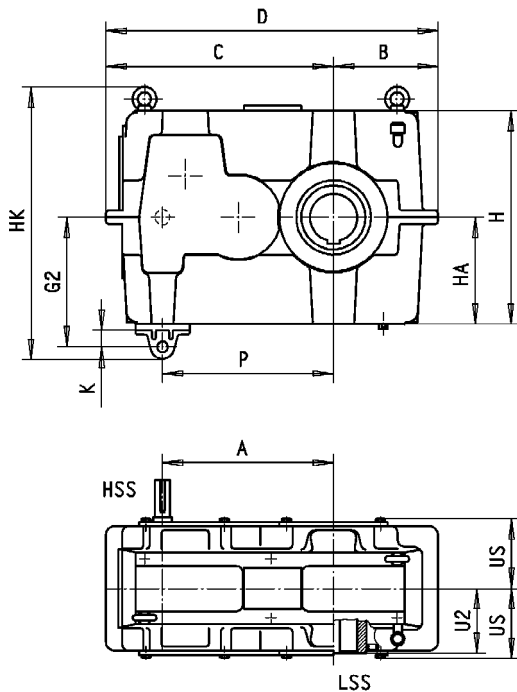
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 3TC140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 3TC140N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

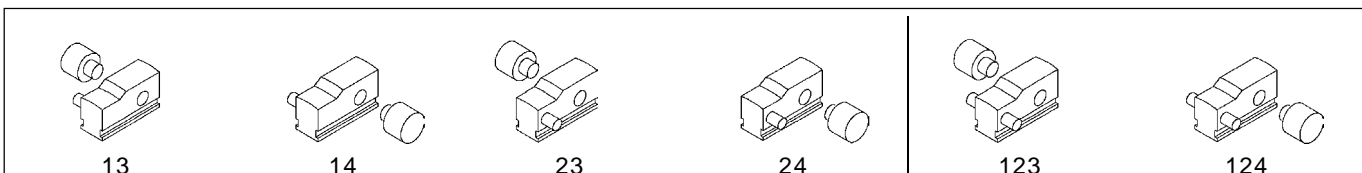
Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm						Abmessungen des Gehäuses in mm							
	A	B	C	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US	
140N	250	160	355	515	223	360	180	481	28	20	22h9	250	114	
160N	285	175	404	579	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131	
180N	320	205	450	655	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139	
200N	360	225	500	725	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149	
225N	405	255	555	810	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167	
250N	450	281	606	887	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187	

Size Größe	Shaft dimensions in mm						Wellenabmessungen in mm						Weight Gewicht kg	Quantity of oil Ölmenge l			
	Input shaft			Antriebswelle			Hollow shaft										
	$i_n = 22,5 \dots 45$						$i_n = 50 \dots 90$				Hohlwelle						
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2		
140N	117	60	177	25k6	8h9	28	50	167	22k6	6h9	24,5	100	70H8	20JS9	74,9	105	6,5
160N	135	60	195	28k6	8h9	31	60	195	25k6	8h9	28	118	80H8	22JS9	85,4	145	9
180N	143	80	223	30k6	8h9	33	60	203	28k6	8h9	31	125	90H8	25JS9	95,4	200	12
200N	153	80	233	32k6	10h9	35	80	233	30k6	8h9	33	135	100H8	28JS9	106,4	280	17
225N	172	80	252	35k6	10h9	38	80	252	32k6	10h9	35	154	110H8	28JS9	116,4	380	23
250N	190	110	300	40k6	12h9	43	80	270	35k6	10h9	38	172	120H8	32JS9	127,4	510	26

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

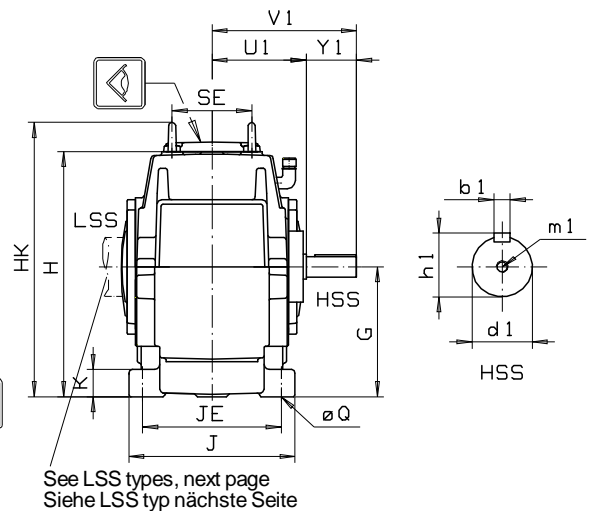
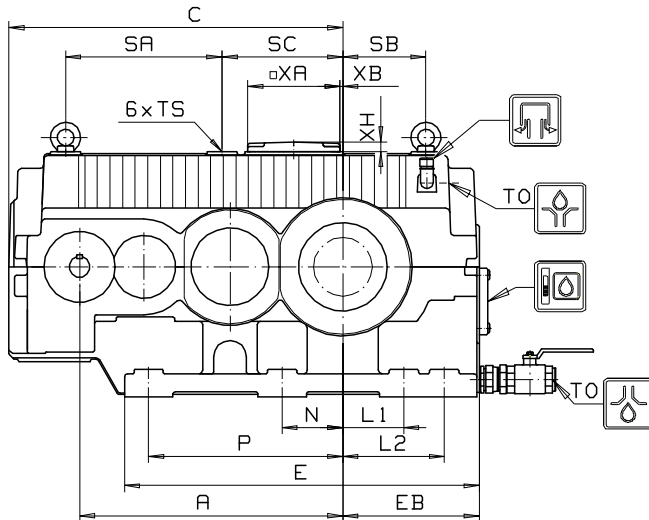
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D3PSF D3PHF D3PHT

Getriebeabmessungen, Typ D3PSF D3PHF D3PHT

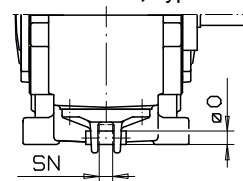
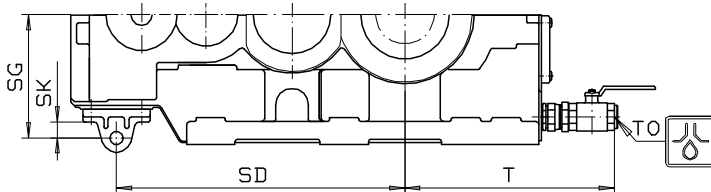
Foot mounting face machined for foot mounting,
type D3PSF D3PHF

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D3PSF D3PHF



Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D3PHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D3PHT

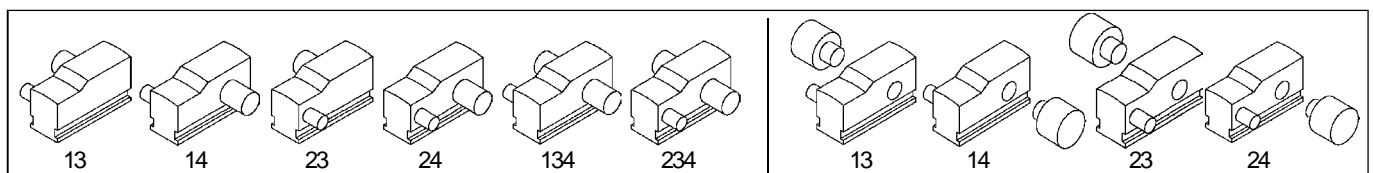


Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm													Foot mounting Fußausführung Type/Typ D3PSF D3PHF											
	A	C	E	EB	G	H	HK	J	K	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q
50N	628	796	846	325	310	585	656	396	65	373	198	288	188	M20x35	R1½	500	220	7	30	330	148	245	145	463	28
60N	715	884	974	373	350	665	755	460	73	420	245	325	216	M24x42	R1½	548	220	40	30	378	170	300	168	533	35
70N	828	1038	1135	427	400	760	850	506	82	475	292	418	250	M24x42	R1½	602	260	92	30	416	194	322	190	633	35
80N	878	1089	1230	470	440	835	944	552	90	541	328	395	280	M30x53	R1½	645	260	62	30	454	209	369	209	666	42
90N	972	1217	1324	512	480	910	1019	584	97	531	361	525	305	M30x53	R1½	687	260	192	30	480	228	418	228	719	42

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm							Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D3PHT					Weight Gewicht kg	Oil capacity/Ölmenge Splash lubrication Tauchschiemung Pressure lubrication Druckschiemung	
	$i_N = 20 \dots 90$							O	SD	SG	SK	SN		l	l
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1								
50N	226	95	321	50k6	14h9	53.5	M16	32	693	294	38	32	835	57	32
60N	251	95	346	55m6	16h9	59	M20	45	775	308	52	45	1200	83	50
70N	280	125	405	65m6	18h9	69	M20	45	928	380	52	45	1675	125	73
80N	300	125	425	70m6	20h9	74.5	M20	45	978	380	52	45	2100	160	97
90N	322	150	472	80m6	22h9	85	M20	45	1107	389	52	45	2770	208	123

Shaft positions

Wellenausführungen

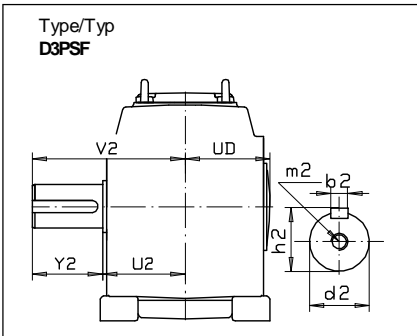


Manufacturer reserves the right to alteration.

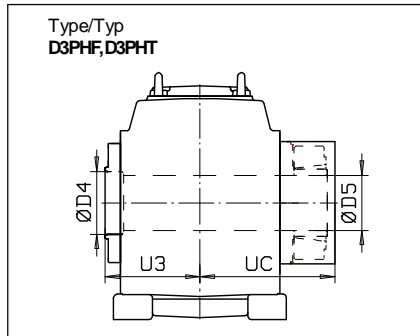
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

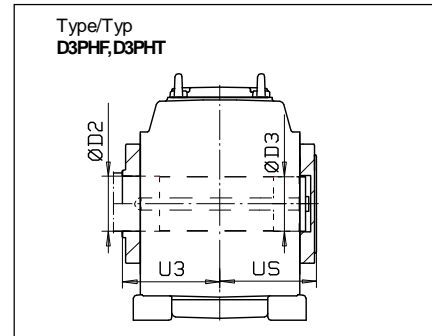
LSS Typen



Solid shaft
Vollwelle



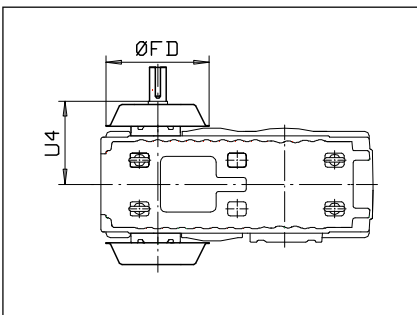
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



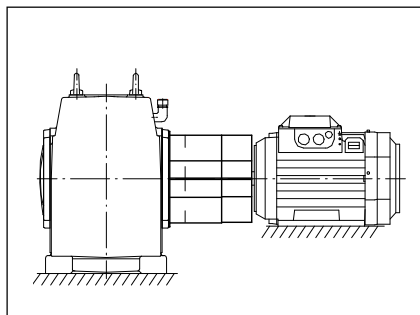
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

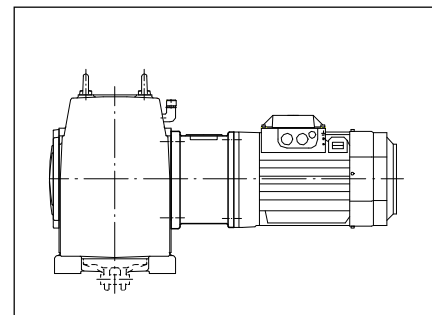
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Fan, page 12.21
Lüfter, Seite 12.21



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	U4	FD
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	343	443
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	367	443
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	417	547
80N	200m6	45h9	210	+	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	435	547
90N	220m6	50h9	231	+	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	457	547

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

+) M20, 2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Cooling Coil System Kühlschlange	12.22
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Central Lubrication System connections Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem	12.28
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	12.33

Through going HSS Durchgehende Welle	Page Seite
	12.16

2) Standard solution for this gear unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque Arm Drehmomentenstange	12.34
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35
Back Stop Rücklaufsperr	12.36

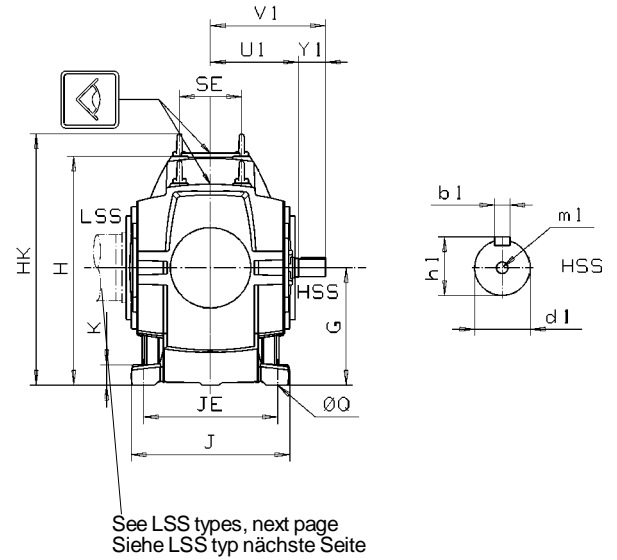
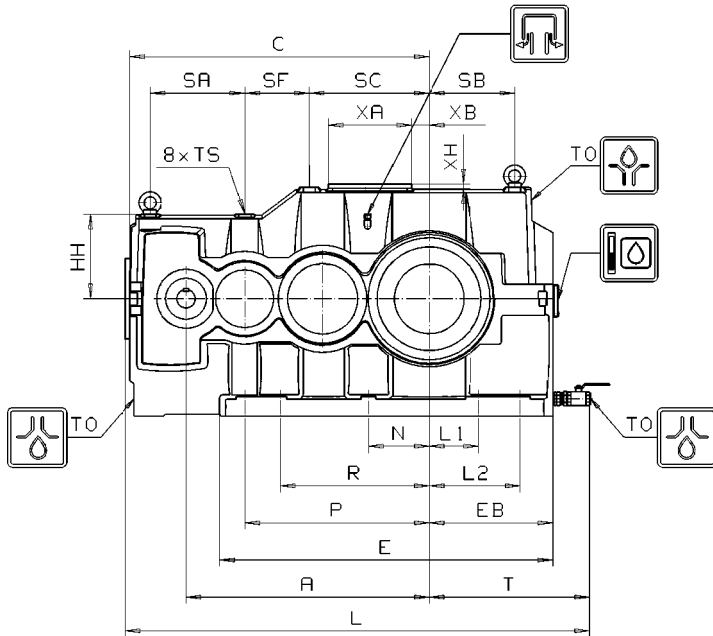
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D3PSF D3PHF

Getriebeabmessungen, Typ D3PSF D3PHF

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung

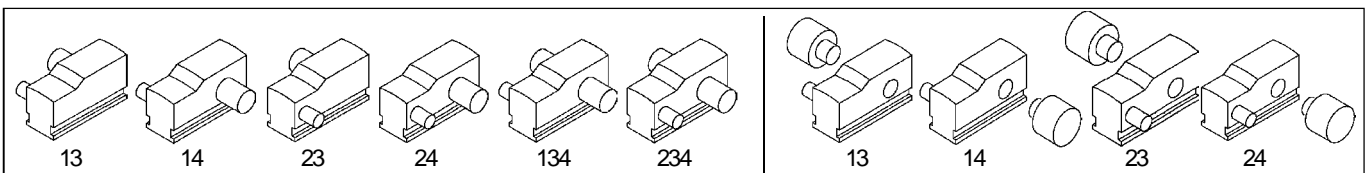


Size Größe	Housing dimensions in mm											Gehäuseabmessungen in mm											
	A	C	E	EB	G	H	HH	HK	J	JX	K	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH
100N	1116	1386	1496	560	540	1050	375	1159	690	380	100	2121	435	391	570	265	281	735	1 1/2"	M30	403	58	32
110N	1233	1510	1658	620	570	1130	410	1258	750	418	100	2305	480	440	640	290	290	795	1 1/2"	M36	403	86	32
120N	1366	1700	1836	680	610	1200	465	1328	810	450	103	2555	535	485	695	320	355	855	1 1/2"	M36	403	129	32
130N	1475	1815	1984	730	680	1330	489	1477	860	506	103	2720	580	530	760	360	360	905	1 1/2"	M42	403	129	32
140N	1593	1973	2115	780	730	1440	520	1587	914	554	110	2928	630	580	810	420	410	955	1 1/2"	M42	403	129	32
150N	1707	2052	2357	750	770	1525	755	1557	942	-	95	2977	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32
160N	1840	2230	2540	800	820	1630	810	1662	1002	-	95	3205	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm							Foot mounting Fußausführung	Weight Gewicht D3PSF/D3PHF	Oil capacity/Ölmenge	
	$i_N = 20 \dots 90$							JE	L1	L2	N	P	Q	R			Splash lubrication Tauchs- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1										kg	l
100N	374	150	524	90m6	25h9	95	M24	580	300	420	300	850	48	730	4260/3730	285	130	
110N	399	150	549	95m6	25h9	100	M24	640	340	480	340	950	54	770	5410/4800	370	155	
120N	430	190	620	100m6	28h9	106	M24	690	340	540	340	1060	54	880	7110/6400	490	195	
130N	462	190	652	110m6	28h9	116	M24	740	390	590	390	1135	54	935	8770/8130	635	235	
140N	504	190	694	120m6	32h9	127	M24	794	440	660	394	1234	54	1234	10880/9810	830	290	
150N	528	225	753	130m6	32h9	137	M24	822	300	620	428	1476	54	1156	13180/12340	1010	320	
160N	558	225	783	140m6	36h9	148	M30	862	300	670	470	1610	54	1240	15350/14400	1220	380	

Shaft positions

Wellenausführungen

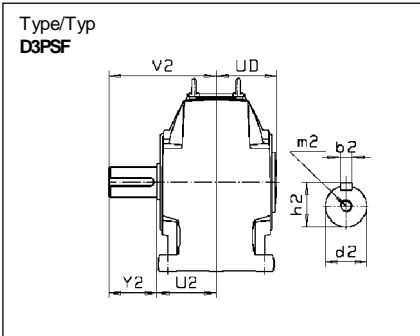


Manufacturer reserves the right to alteration.

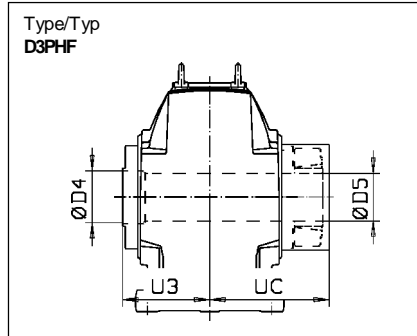
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

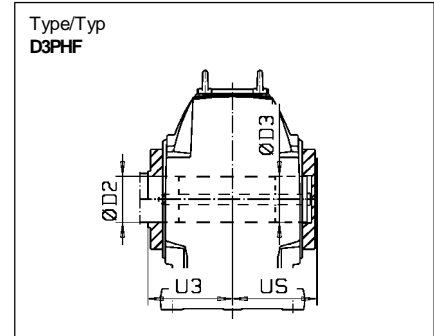
LSS Typen



Type/Typ
D3PSF
Solid shaft
Vollwelle



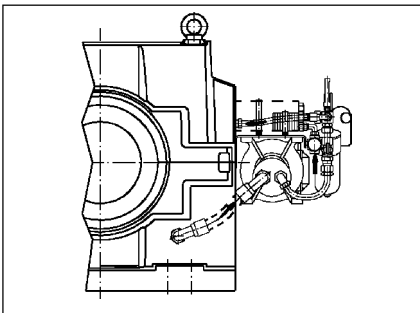
Type/Typ
D3PHF
Hollow shaft, Shrink Disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



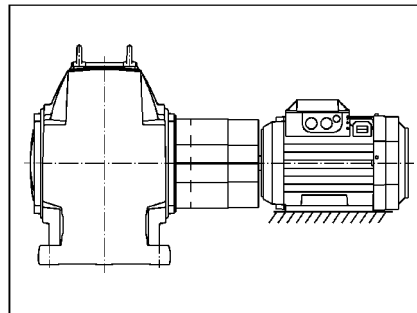
Type/Typ
D3PHF
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

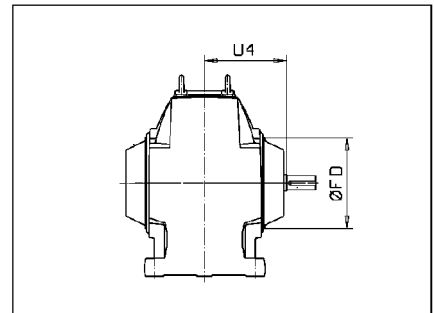
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Fan, page 12.21
Lüfter, Seite 12.21

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle								
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

1) 2x180°, distance/Distanz 0.6 x d2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Through going HSS Durchgehende Welle HSS	12.16
---	-------

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)

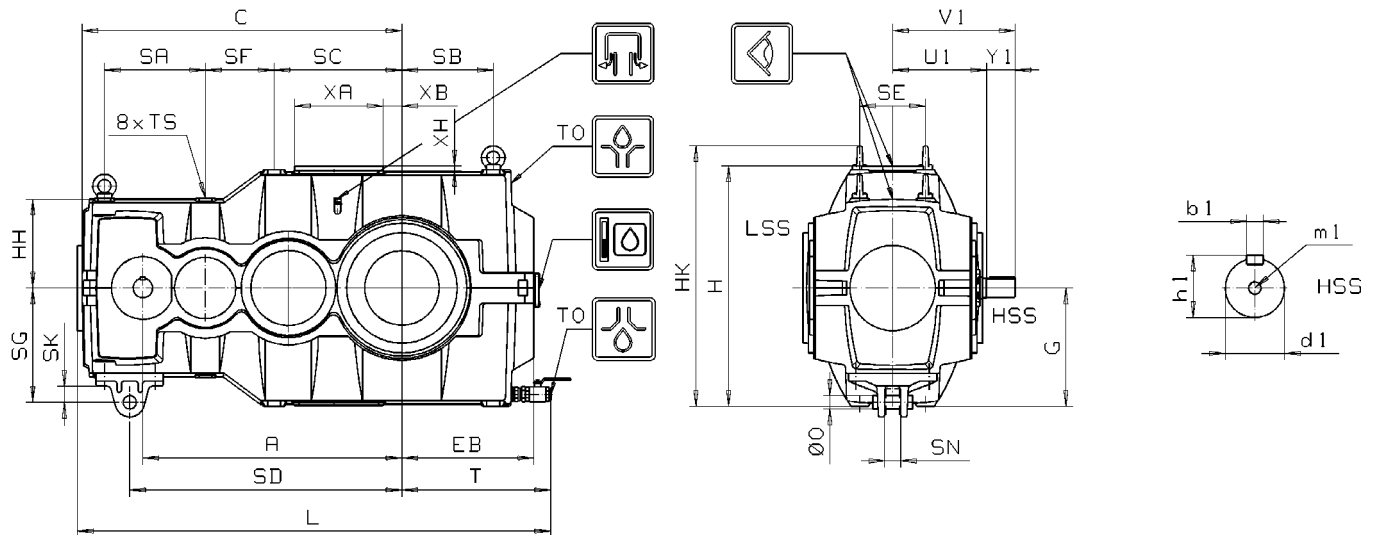
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D3PHT

Getriebeabmessungen, Typ D3PHT

Torque arm mounting bracket with
unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche



Size Größe	Housing dimensions in mm									Gehäuseabmessungen in mm									
	A	C	EB	G	H	HH	HK	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH
100N	1116	1386	560	510	1020	375	1129	2016	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32
110N	1233	1510	620	560	1120	410	1248	2200	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32
120N	1366	1700	680	590	1180	465	1308	2445	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32
130N	1475	1815	730	650	1300	489	1447	2610	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32
140N	1593	1973	780	710	1420	520	1567	2818	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32
150N	1707	2052	750	750	1505	755	1537	2977	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32
160N	1840	2230	800	800	1610	810	1642	3205	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm					Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze	Weight Gewicht kg	Oil capacity/Ölmenge	
	$i_N = 20 \dots 90$							O	SD	SG	SK	SN			l	l
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1									
100N	374	150	524	90m6	25h9	95	M24	63	1190	470	75	70	3590	210	130	
110N	399	150	549	95m6	25h9	100	M24	63	1310	500	75	70	4670	275	155	
120N	430	190	620	100m6	28h9	106	M24	63	1475	555	75	70	6230	355	195	
130N	462	190	652	110m6	28h9	116	M24	63	1550	586	75	70	7900	560	235	
140N	504	190	694	120m6	32h9	127	M24	80	1650	675	120	90	9300	700	250	
150N	528	225	753	130m6	32h9	137	M24	80	1767	650	120	90	11790	860	280	
160N	558	225	783	140m6	36h9	148	M30	80	1910	700	120	90	13790	1030	320	

Shaft positions

Wellenausführungen

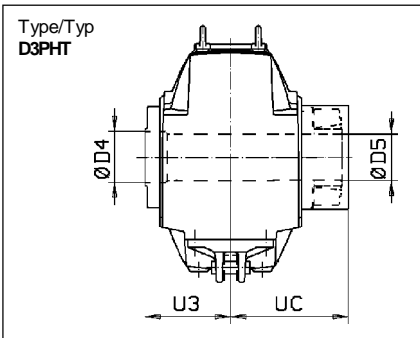


Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

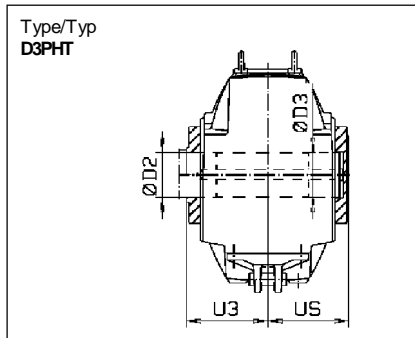
LSS types

LSS Typen



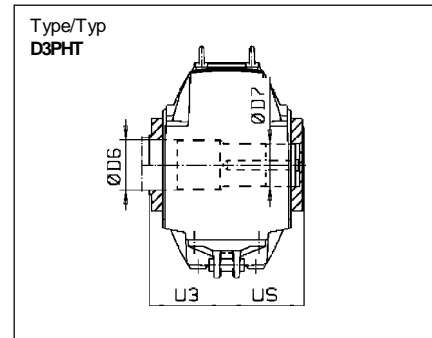
Type/Typ
D3PHT

Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



Type/Typ
D3PHT

Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

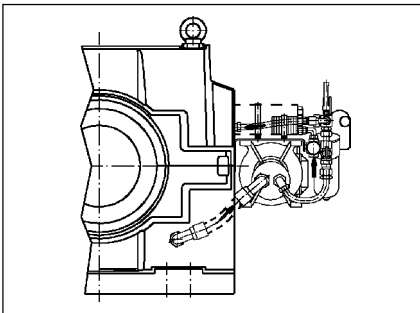


Type/Typ
D3PHT

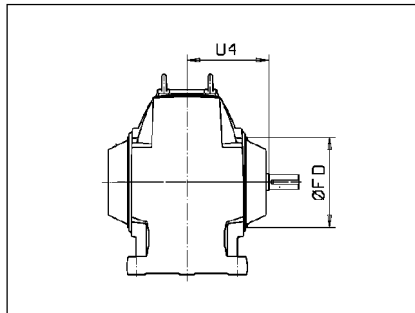
Hollow shaft, special key connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Fan, page 12.21
Lüfter, Seite 12.21

Size Größe	LSS dimensions in mm				LSS Abmessungen in mm				
	U3	UC	ØD4	ØD5	Hollow shaft / Hohlwelle				
					US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	12.33

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.34
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

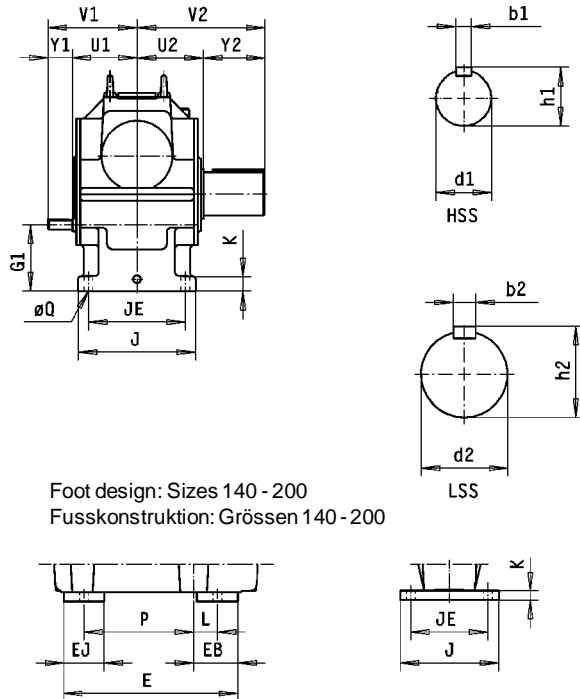
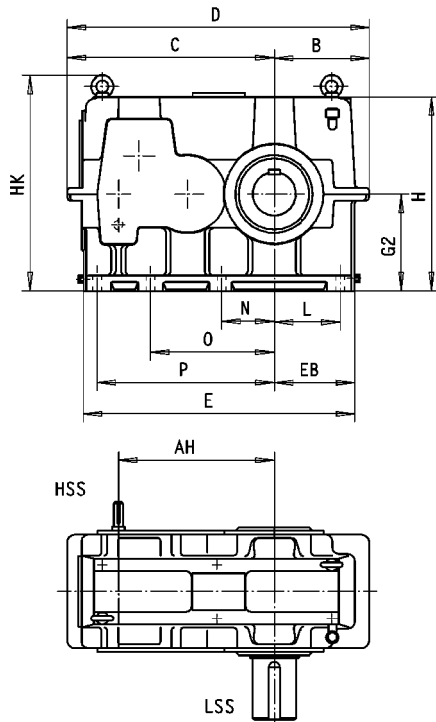
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type 4C140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 4C140N-250N

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



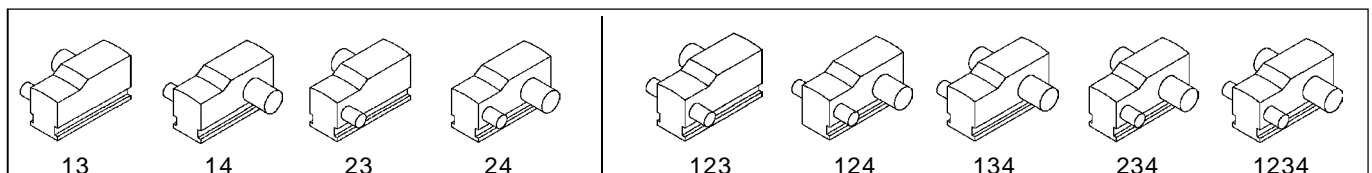
Foot design: Sizes 140 - 200
Fußkonstruktion: Größen 140 - 200

Size Größe	Gear case dimensions in mm							Abmessungen des Gehäuses in mm						
	AH	AV	B	C	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US
140N	250	71	160	355	515	223	360	180	481	28	20	22h9	250	114
160N	285	80	175	404	579	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131
180N	320	80	205	450	655	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139
200N	360	80	225	500	725	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149
225N	405	80	255	555	810	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167
250N	450	90	281	606	887	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187

Size Größe	Shaft dimensions in mm						Wellenabmessungen in mm				Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge
	Input shaft			Abtriebswelle			Output shaft		Abtriebswelle			
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2	kg	l
140N	117	40	157	18k6	6h9	20.5	100	70H8	20JS9	74.9	110	6.5
160N	135	50	185	20k6	6h9	22.5	118	80H8	22JS9	85.4	150	9
180N	143	50	193	22k6	6h9	24.5	125	90H8	25JS9	95.4	210	12
200N	153	60	213	25k6	8h9	28	135	100H8	28JS9	106.4	290	17
225N	172	60	232	28k6	8h9	31	154	110H8	28JS9	116.4	390	23
250N	190	80	270	30k6	8h9	33	172	120H8	32JS9	127.4	530	26

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

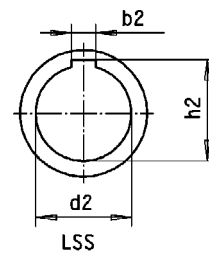
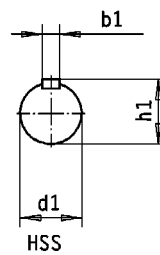
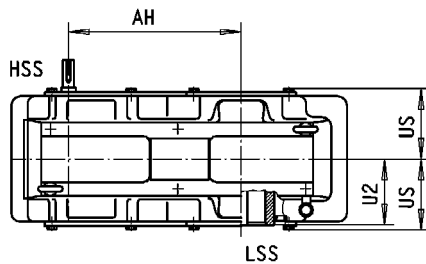
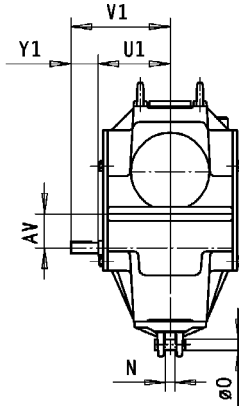
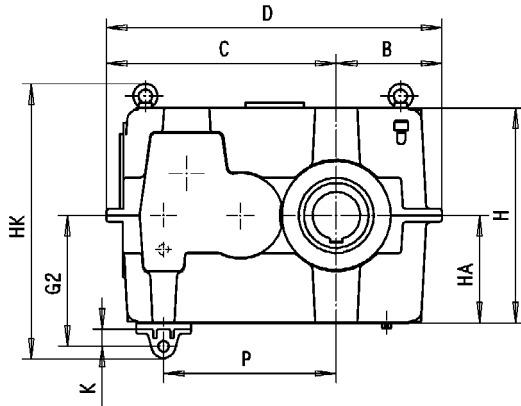
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 4TC140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 4TC140N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

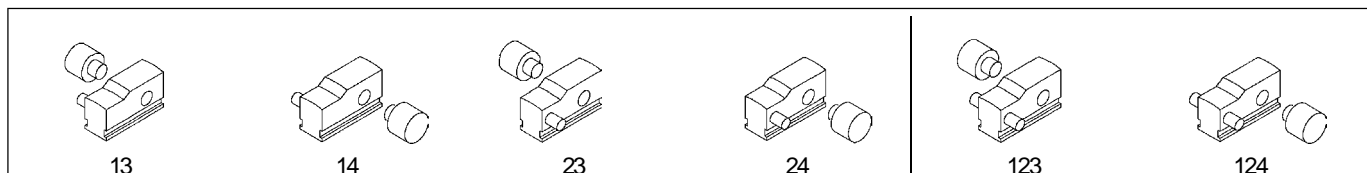
Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm						Abmessungen des Gehäuses in mm							
	AH	AV	B	C	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US
140N	250	71	160	355	515	223	360	180	481	28	20	22h9	250	114
160N	285	80	175	404	579	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131
180N	320	80	205	450	655	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139
200N	360	80	225	500	725	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149
225N	405	80	255	555	810	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167
250N	450	90	281	606	887	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187

Size Größe	Shaft dimensions in mm						Wellenabmessungen in mm				Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge
	Input shaft			Antriebswelle			Hollow shaft		Hohlwelle			
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2	kg	l
140N	117	40	157	18k6	6h9	20.5	100	70H8	20JS9	74.9	110	6.5
160N	135	50	185	20k6	6h9	22.5	118	80H8	22JS9	85.4	150	9
180N	143	50	193	22k6	6h9	24.5	125	90H8	25JS9	95.4	210	12
200N	153	60	213	25k6	8h9	28	135	100H8	28JS9	106.4	290	17
225N	172	60	232	28k6	8h9	31	154	110H8	28JS9	116.4	390	23
250N	190	80	270	30k6	8h9	33	172	120H8	32JS9	127.4	530	26

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

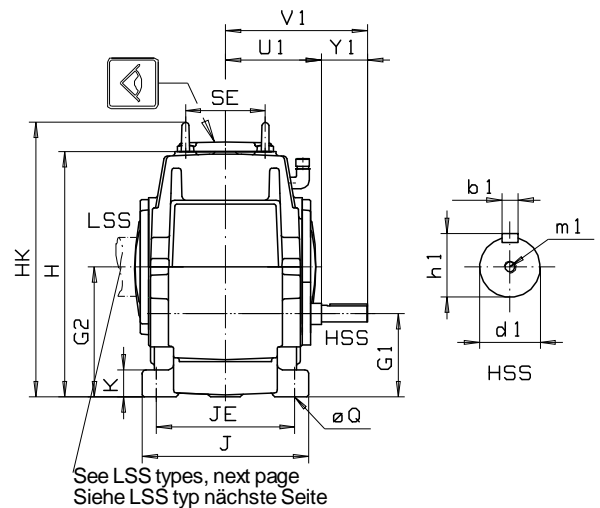
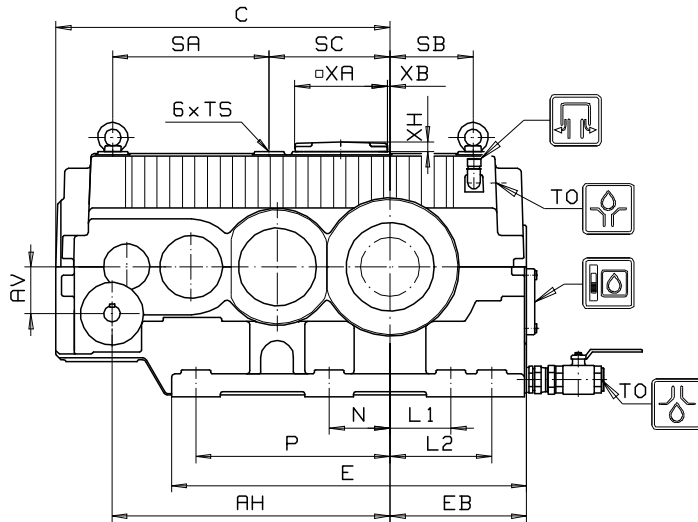
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D4PSF D4PHF D4PHT

Getriebeabmessungen, Typ D4PSF D4PHF D4PHT

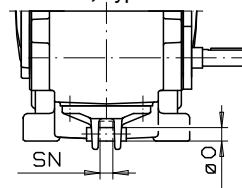
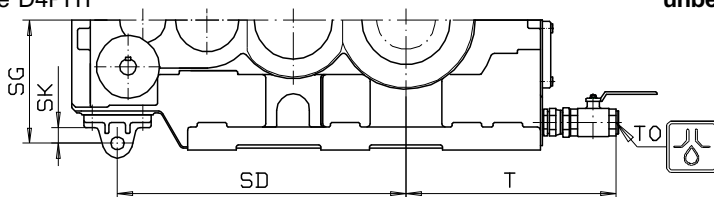
Foot mounting face machined for foot mounting,
type D4PSF D4PHF

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D4PSF D4PHF



Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D4PHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D4PHT

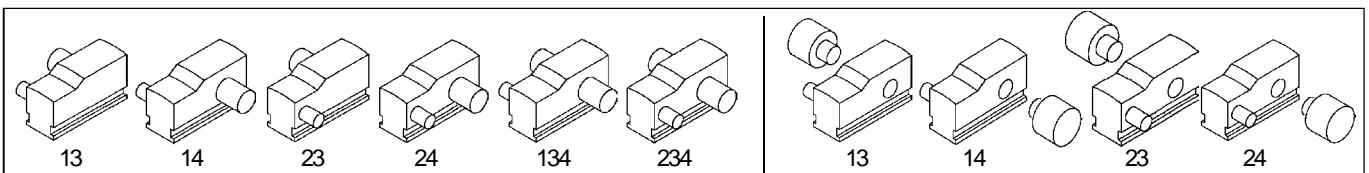


Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm														Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D4PHT				Foot mounting Fußausführung Type/Typ D4PSF D4PHF													
	AH	AV	C	E	EB	G1	G2	H	HK	J	K	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN	JE	L1	L2	N	P	Q
50N	663	111.6	796	846	325	198.4	310	585	656	396	65	373	198	288	188	M20x35	R1½	500	220	7	30	32	693	294	38	32	330	148	245	145	463	28
60N	750	111.6	884	974	373	238.4	350	665	755	460	73	420	245	325	216	M24x42	R1½	548	220	40	30	45	775	308	52	45	378	170	300	168	533	35
70N	868	148.7	1038	1135	427	251.3	400	760	850	506	82	475	292	418	250	M24x42	R1½	602	260	92	30	45	928	380	52	45	416	194	322	190	633	35
80N	918	148.7	1089	1230	470	291.3	440	835	944	552	90	541	328	395	280	M30x53	R1½	645	260	62	30	45	978	380	52	45	454	209	369	209	666	42
90N	1047	151.4	1217	1324	512	328.6	480	910	1019	584	97	531	361	525	305	M30x53	R1½	687	260	192	30	45	1107	389	52	45	480	228	418	228	719	42

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm																Weight Gewicht kg	Oil capacity/Ölmenge				
	D4PSF $i_N = 100 \dots 400$						D4PHF, D4PHT $i_N = 100 \dots 225$						D4PHF, D4PHT $i_N = 250 \dots 400$					Splash lubrication Tauchs- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung			
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1		b1	h1	m1	l	l
50N	217	70	287	35k6	10h9	38	M12	70	287	35k6	10h9	38	M12	70	287	30k6	8h9	33	M10	845	57	57
60N	244	95	339	40k6	12h9	43	M16	95	339	40k6	12h9	43	M16	95	339	40k6	12h9	43	M16	1215	83	83
70N	273	95	368	45k6	14h9	48.5	M16	95	368	45k6	14h9	48.5	M16	95	368	45k6	14h9	48.5	M16	1700	125	125
80N	291	95	386	50k6	14h9	53.5	M16	95	386	50k6	14h9	53.5	M16	95	386	50k6	14h9	53.5	M16	2125	160	160
90N	313	125	438	60m6	18h9	64	M20	125	438	60m6	18h9	64	M20	125	438	60m6	18h9	64	M20	2800	208	208

Shaft positions

Wellenausführungen

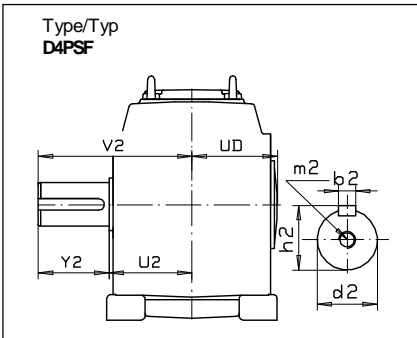


Manufacturer reserves the right to alteration.

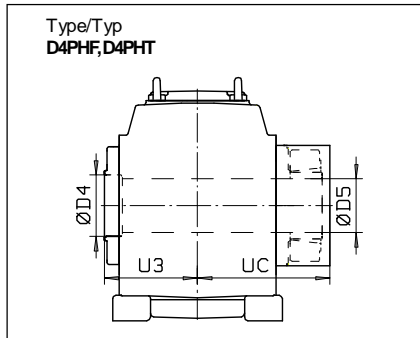
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

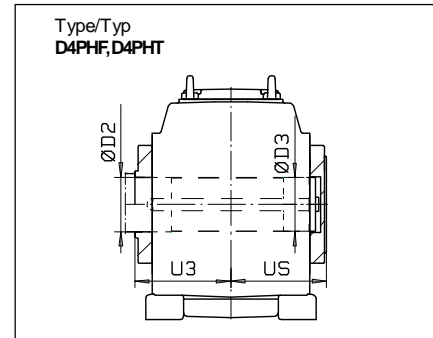
LSS Typen



Solid shaft
Vollwelle



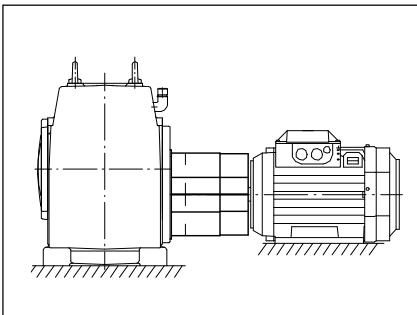
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



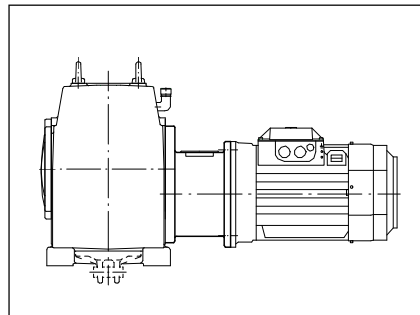
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

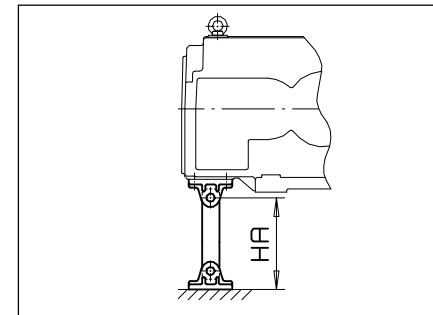
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35



Torque arm, page 12.34
Drehmomentenstange, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	H _{Amin}	H _{Amax}
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	125	950
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	175	1070
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	175	1070
80N	200m6	45h9	210	+)	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	175	1070
90N	220m6	50h9	231	+)	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	175	1070

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

+) M20,2x180° , distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Central Lubrication System connections Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem	12.28
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Through going HSS Durchgehende Welle	12.16
Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35
Back Stop Rücklaufsperr	12.36

2) Standard solution for this gear unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

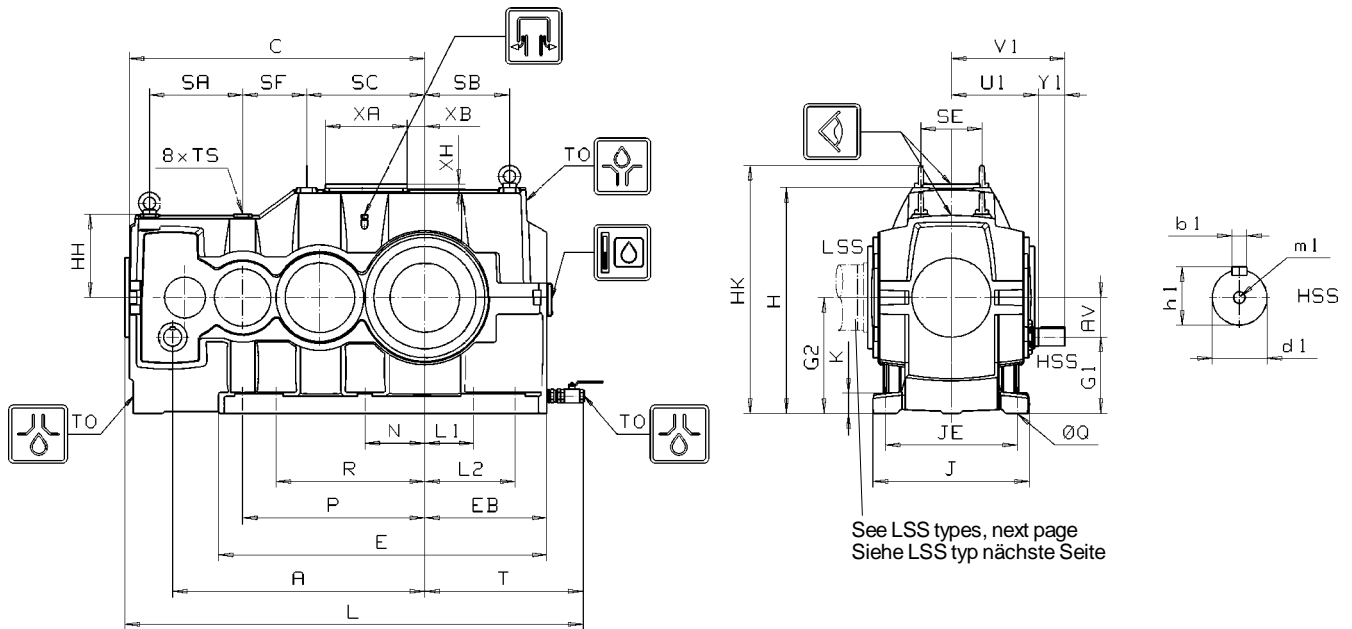
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4PSF D4PHF

Getriebeabmessungen, Typ D4PSF D4PHF

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



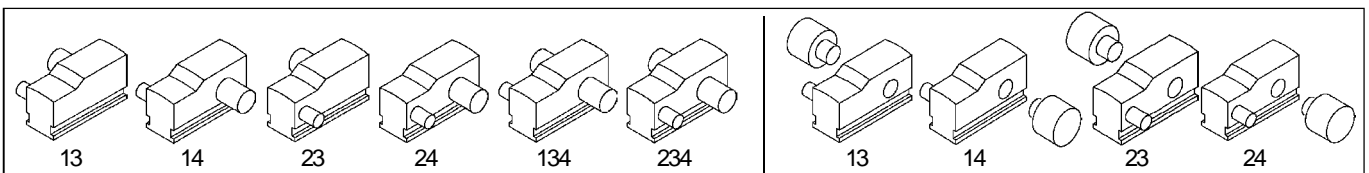
See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm													Gehäuseabmessungen in mm												
	A	AV	C	E	EB	G1	G2	H	HH	HK	J	JX	K	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	
100N	1186	176.6	1386	1496	560	363.4	540	1050	375	1159	690	380	100	2121	435	391	570	265	281	735	1 1/2"	M30	403	58	32	
110N	1293	193.9	1510	1658	620	376.1	570	1130	410	1258	750	418	100	2305	480	440	640	290	290	795	1 1/2"	M36	403	86	32	
120N	1446	202.8	1700	1836	680	407.2	610	1200	465	1328	810	450	103	2555	535	485	695	320	355	855	1 1/2"	M36	403	129	32	
130N	1550	222.7	1815	1984	730	457.3	680	1330	489	1477	860	506	103	2720	580	530	760	360	360	905	1 1/2"	M42	403	129	32	
140N	1693	230.2	1973	2115	780	499.8	730	1440	520	1587	914	554	110	2928	630	580	810	420	410	955	1 1/2"	M42	403	129	32	
150N	1767	264.3	2052	2357	750	505.7	770	1525	755	1557	942	-	95	2977	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	
160N	1910	289.7	2230	2540	800	530.3	820	1630	810	1662	1002	-	95	3205	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm							Foot mounting Fußausführung				Weight Gewicht D4PSF/D4PHF kg	Oil capacity/Ölmenge	
	$i_N = 100 \dots 400$							JE L1 L2 N P Q R				Splash lubrication Tauch- schmierung l	Pressure lubrication Druck- schmierung l								
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	JE	L1	L2	N	P	Q	R	l	l					
100N	375	125	500	65m6	18h9	69	M20	580	300	420	300	850	48	730	4300/3770	290	130				
110N	400	125	525	75m6	20h9	79,5	M20	640	340	480	340	950	54	770	5450/4850	380	155				
120N	431	150	581	80m6	22h9	85	M20	690	340	540	340	1060	54	880	7110/6410	510	195				
130N	463	150	613	85m6	22h9	90	M20	740	390	590	390	1135	54	935	8840/8210	650	235				
140N	494	150	644	90m6	25h9	95	M24	794	440	660	394	1234	54	1035	10900/9770	830	290				
150N	518	150	668	95m6	25h9	100	M24	822	300	620	428	1476	54	1156	13440/12550	1010	320				
160N	548	190	738	100m6	28h9	106	M24	862	300	670	470	1610	54	1240	15650/14650	1220	380				

Shaft positions

Wellenausführungen

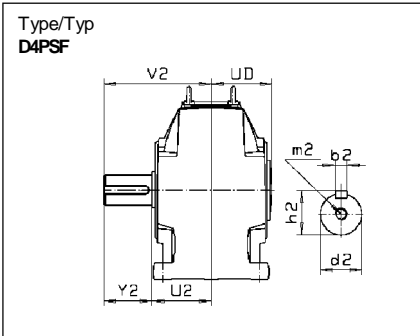


Manufacturer reserves the right to alteration.

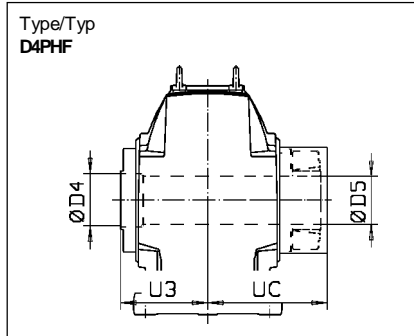
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

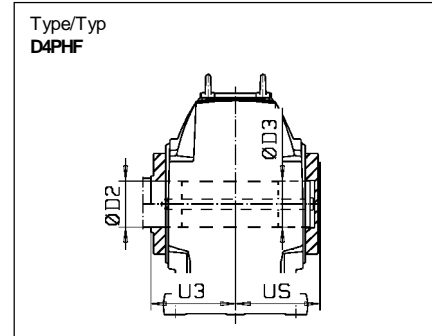
LSS Typen



Type/Typ
D4PSF
Solid shaft
Vollwelle



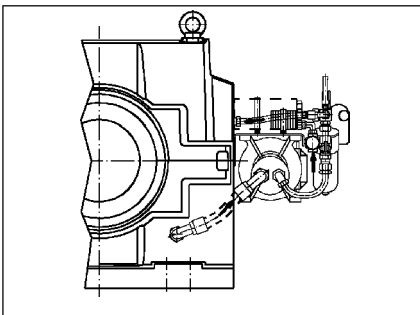
Type/Typ
D4PHF
Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



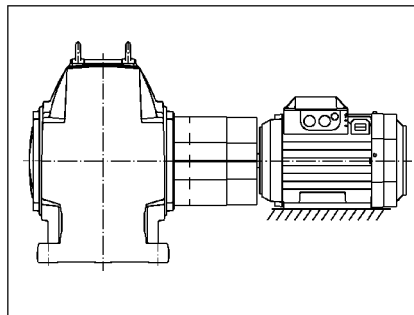
Type/Typ
D4PHF
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

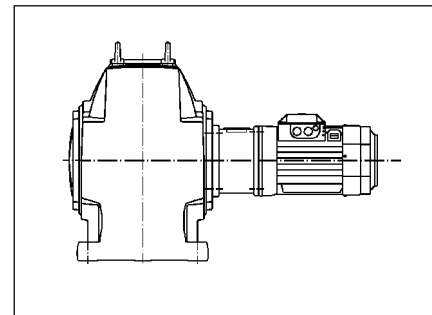
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle								
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

1) 2x180°, distance/Distanz 0.6 x d2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Through going HSS Durchgehende Welle HSS	12.16
---	-------

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

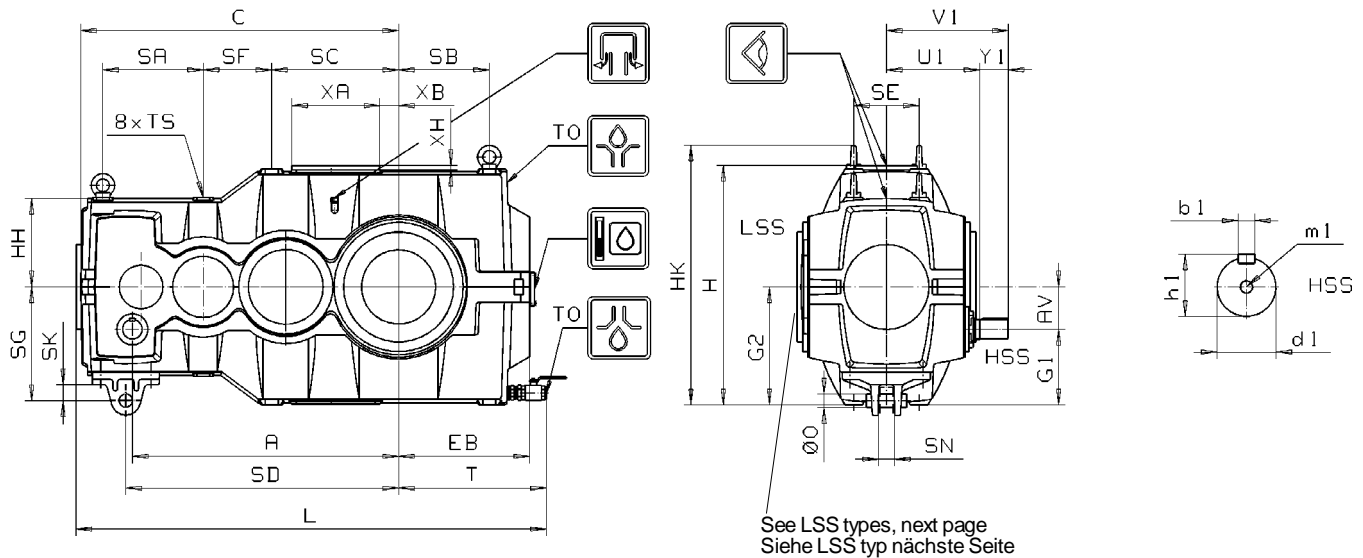
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4PHT

Getriebeabmessungen, Typ D4PHT

Torque arm mounting bracket with
unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm										Gehäuseabmessungen in mm										
	A	AV	C	EB	G1	G2	H	HH	HK	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH
100N	1186	176.6	1386	560	333.4	510	1020	375	1129	2016	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32
110N	1293	193.9	1510	620	366.1	560	1120	410	1248	2200	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32
120N	1446	202.8	1700	680	387.2	590	1180	465	1308	2445	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32
130N	1550	222.7	1815	730	427.3	650	1300	489	1447	2610	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32
140N	1693	230.2	1973	780	479.8	710	1420	520	1567	2818	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32
150N	1767	264.3	2052	750	485.7	750	1505	755	1537	2977	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32
160N	1910	289.7	2230	800	510.3	800	1610	810	1642	3205	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm					Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze	Weight Gewicht	Oil capacity/Ölmenge		
	$i_N = 100 \dots 400$							O	SD	SG	SK	SN			kg	Splash lubrication Tauch- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1									l	l
100N	375	125	500	65m6	18h9	69	M20	63	1190	470	75	70	3630	210	130		
110N	400	125	525	75m6	20h9	79.5	M20	63	1310	500	75	70	4720	275	155		
120N	431	150	581	80m6	22h9	85	M20	63	1475	555	75	70	6240	355	195		
130N	463	150	613	85m6	22h9	90	M20	63	1550	586	75	70	7970	560	235		
140N	494	150	644	90m6	25h9	95	M24	80	1650	675	120	90	9280	700	250		
150N	518	150	668	95m6	25h9	100	M24	80	1767	650	120	90	11990	860	280		
160N	548	190	738	100m6	28h9	106	M24	80	1910	700	120	90	14050	1030	320		

Shaft positions

Wellenausführungen

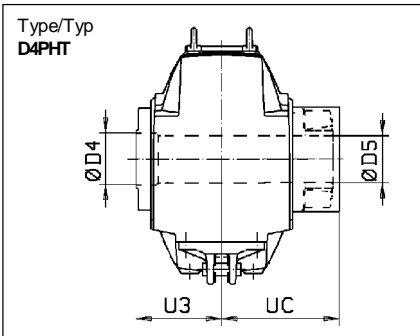


Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

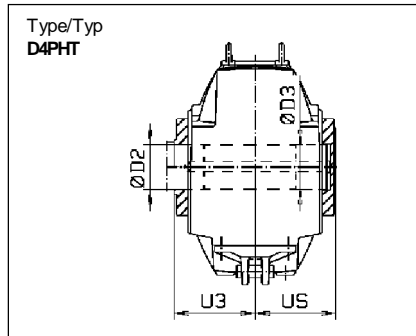
LSS types

LSS Typen



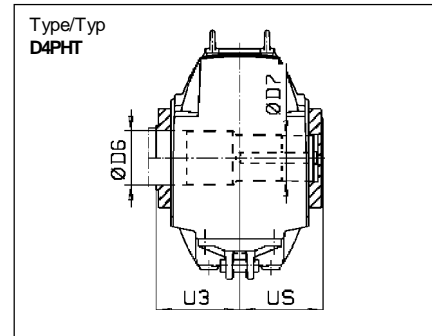
Type/Typ
D4PHT

Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



Type/Typ
D4PHT

Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

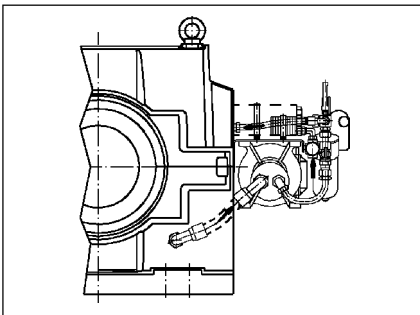


Type/Typ
D4PHT

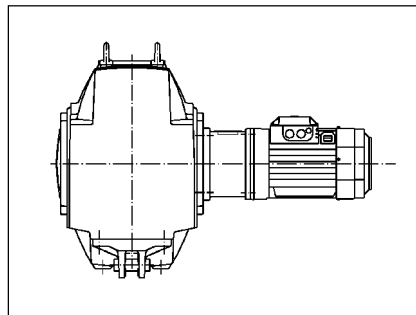
Hollow shaft, special key connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm			
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	Hollow shaft / Hohlwelle			
						ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.34
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard solution for this gear unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

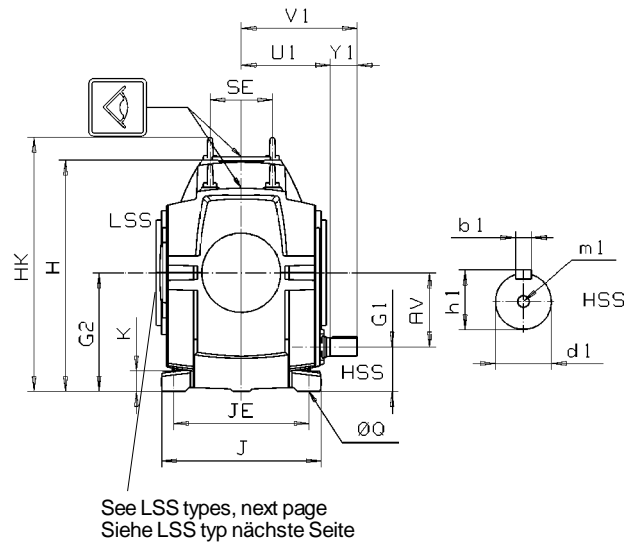
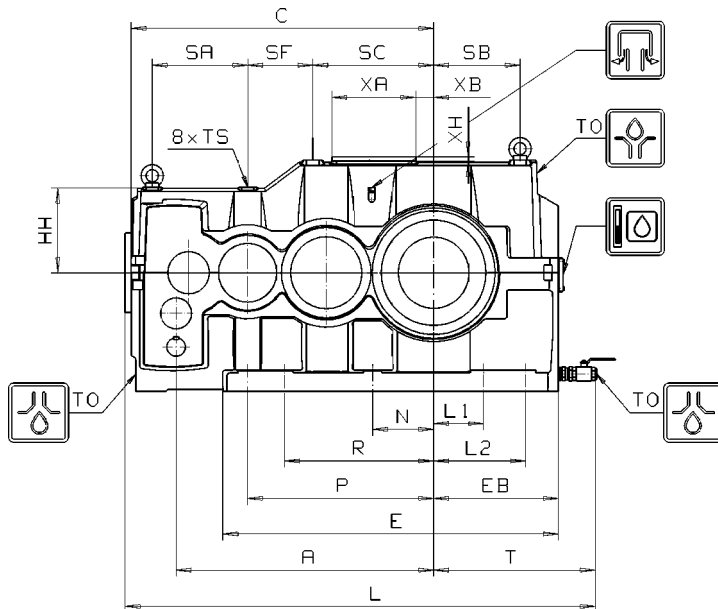
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D5PSF D5PHF

Getriebeabmessungen, Typ D5PSF D5PHF

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



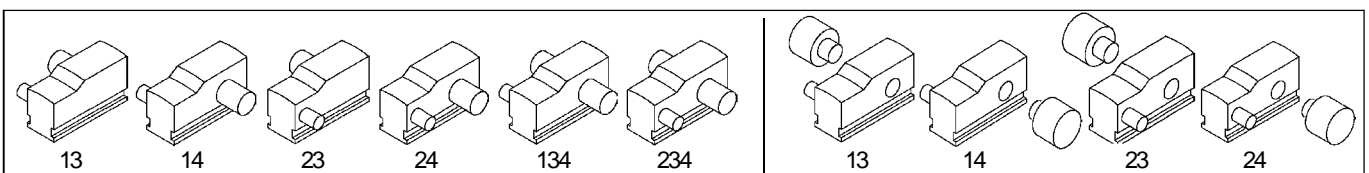
See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm													Gehäuseabmessungen in mm												
	A	AV	C	E	EB	G1	G2	H	HH	HK	J	JX	K	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	
100N	1186	328.6	1386	1496	560	211.4	540	1050	375	1159	690	380	100	2121	435	391	570	265	281	735	1 1/2"	M30	403	58	32	
110N	1293	355.9	1510	1658	620	214.1	570	1130	410	1258	750	418	100	2305	480	440	640	290	290	795	1 1/2"	M36	403	86	32	
120N	1446	378.8	1700	1836	680	231.2	610	1200	465	1328	810	450	103	2555	535	485	695	320	355	855	1 1/2"	M36	403	129	32	
130N	1550	412.7	1815	1984	730	267.3	680	1330	489	1477	860	506	103	2720	580	530	760	360	360	905	1 1/2"	M42	403	129	32	
140N	1693	433.2	1973	2115	780	296.8	730	1440	520	1587	914	554	110	2928	630	580	810	420	410	955	1 1/2"	M42	403	129	32	
150N	1767	482.3	2052	2357	750	287.7	770	1525	755	1557	942	-	95	2977	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	
160N	1910	524.7	2230	2540	800	295.3	820	1630	810	1662	1002	-	95	3205	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm							Foot mounting		Weight Gewicht D5PSF/D5PHF	Oil capacity/Ölmenge	
	$i_N = 450 \dots 1800$							Fußausführung		kg	Splash lubrication Tauchs schmierung	Pressure lubrication Druck schmierung							
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	JE	L1		L2	N	P	Q	R	l	l		
100N	383	95	478	50k6	14h9	53.5	M16	580	300	420	300	850	48	730	4420/3880	290	130		
110N	408	95	503	55m6	16h9	59	M20	640	340	480	340	950	54	770	5490/4880	390	155		
120N	439	125	564	60m6	18h9	64	M20	690	340	540	340	1060	54	880	7170/6450	510	195		
130N	471	125	596	65m6	18h9	69	M20	740	390	590	390	1135	54	935	8900/8250	650	235		
140N	502	125	627	70m6	20h9	74.5	M20	794	440	660	394	1234	54	1035	10980/9850	830	290		
150N	526	125	651	75m6	20h9	79.5	M20	822	300	620	428	1476	54	1156	13420/12520	1010	320		
160N	556	150	706	80m6	22h9	85	M20	862	300	670	470	1610	54	1240	15640/14630	1220	380		

Shaft positions

Wellenausführungen

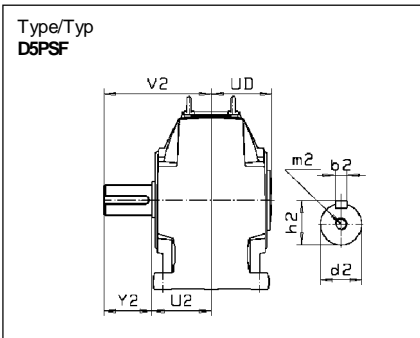


Manufacturer reserves the right to alteration.

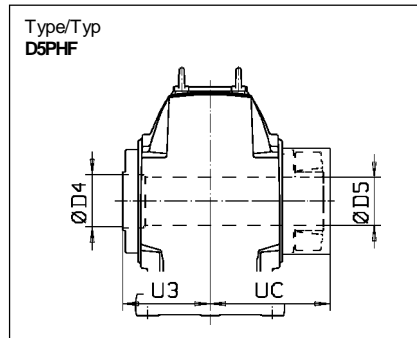
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

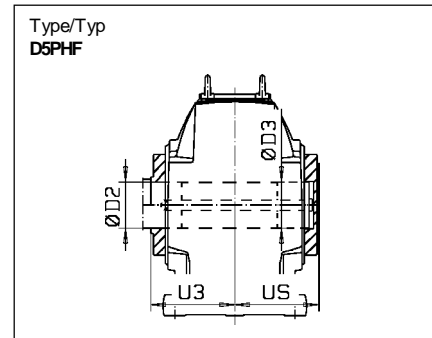
LSS Typen



Solid shaft
Vollwelle



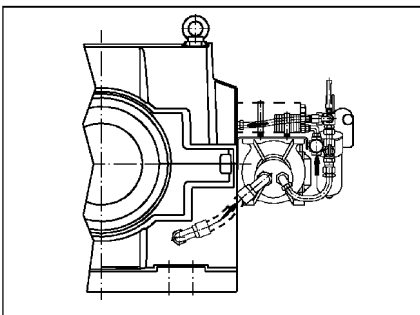
Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



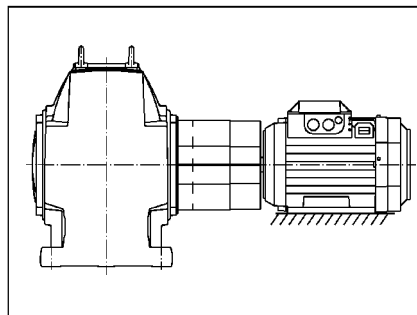
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

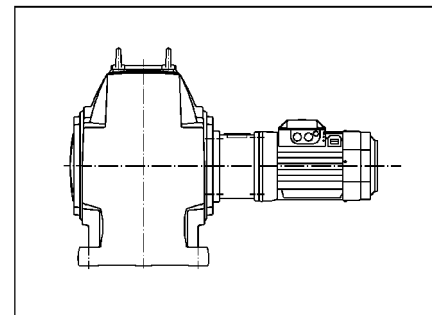
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm								LSS Abmessungen in mm								
	Solid shaft / Vollwelle								Hollow shaft / Hohlwelle								
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

1) 2x180°, distance/Distanz 0.6 x d2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.30

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	
	12.35

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

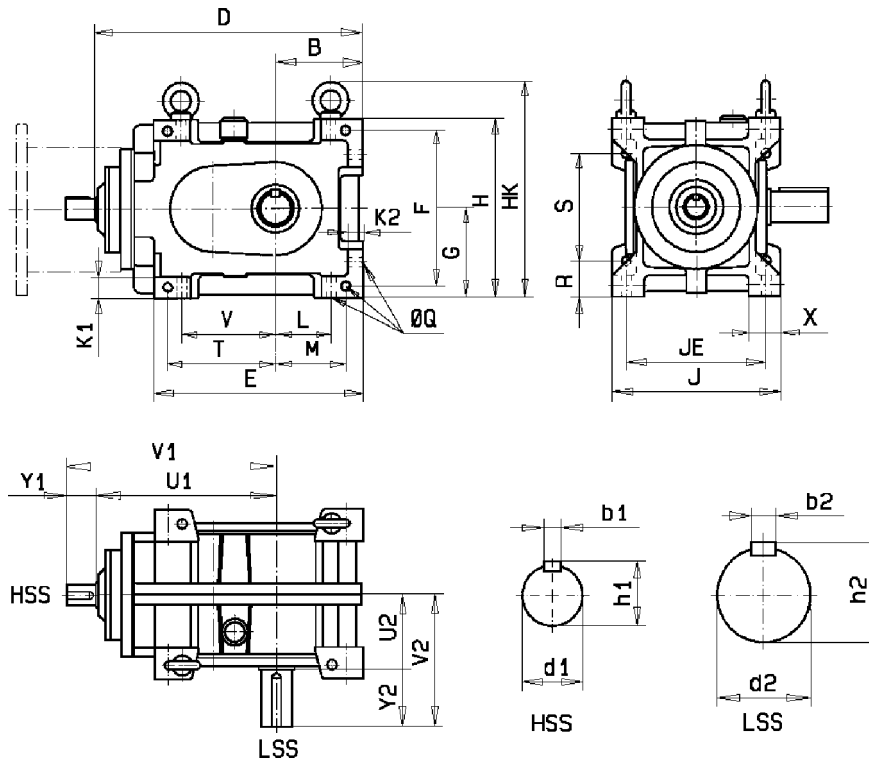
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type 2KC90M-225M

Getriebeabmessungen, Typ 2KC90M-225M

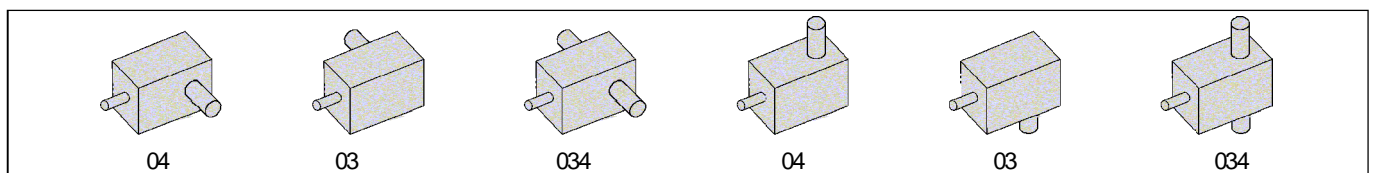
Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



	Gear case dimensions in mm																			Weight		Quantity
	B	D	E	F	G	H	HK	J	JE	K1	K2	L	M	Q	R	S	T	V	X	kg	l	
90M	125	385	303	220	125	250	303	240	200	30	20	80	100	14.5	50	150	155	135	50	65	2	
110M	160	482	393	290	160	320	373	276	235	30	20	114	134	14.5	50	220	203	183	50	100	3.5	
140M	180	585	489	365	200	400	462	340	294	35	25	127	150	18.5	58	284	280	255	60	150	6	
180M	225	740	629	460	250	500	571	416	360	40	35	143	175	24	66	368	362	330	70	300	10	
225M	280	930	804	580	315	630	720	560	480	55	45	185	235	28	95	440	460	410	100	580	18	

	Shaft dimensions in mm															Wellenabmessungen in mm						
	Input shaft						Antriebswelle									Output shaft			Abtriebswelle			
	$i_N = 4 \dots 10$						$i_N = 11,2 \dots 14$			$i_N = 16 \dots 20$						U2	Y2	V2	d2	b2	h2	
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2
90M	260	42	302	28k6	8h9	31	36	296	20k6	6h9	22.5	25	285	14k6	5h9	16	100	82	182	45k6	14h9	48.5
110M	322	58	380	35k6	10h9	38	42	364	25k6	8h9	28	28	350	18k6	6h9	20.5	125	82	207	55m6	16h9	59
140M	405	82	487	45k6	14h9	48.5	58	463	35k6	10h9	38	36	441	22k6	6h9	24.5	150	105	255	65m6	18h9	69
180M	515	82	597	55m6	16h9	59	82	597	45k6	14h9	48.5	58	573	30k6	8h9	33	185	130	315	85m6	22h9	90
225M	650	105	755	65m6	18h9	69	82	732	55m6	16h9	59	82	732	40k6	12h9	43	225	165	390	110m6	28h9	116

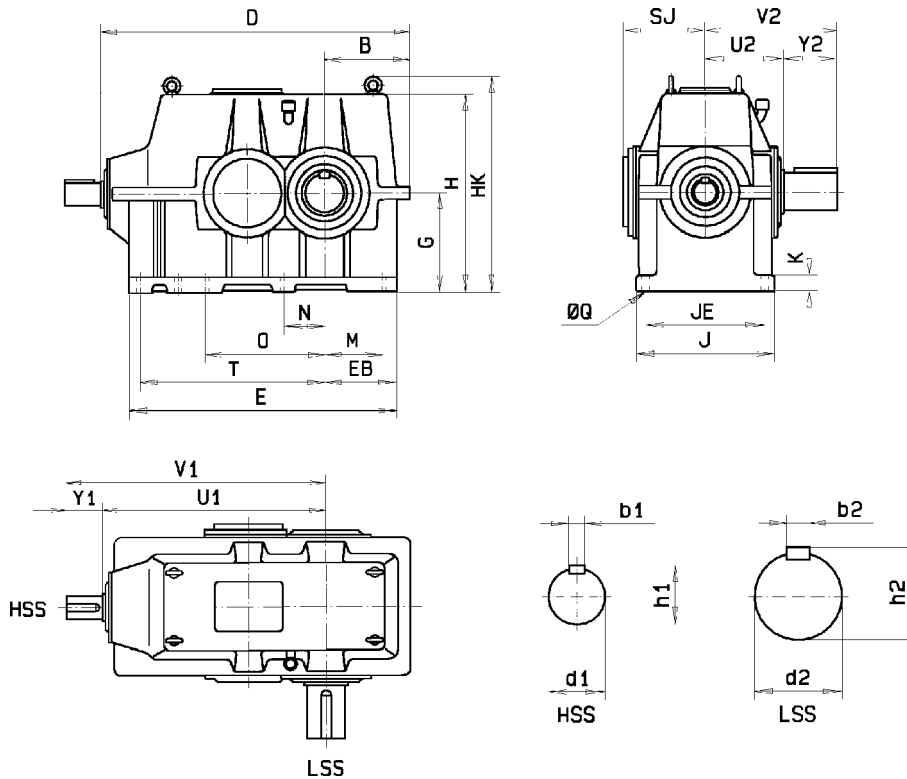


Gear unit dimensions, type 2KC250M-400M

Getriebeabmessungen, Typ 2KC250M-400M

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung

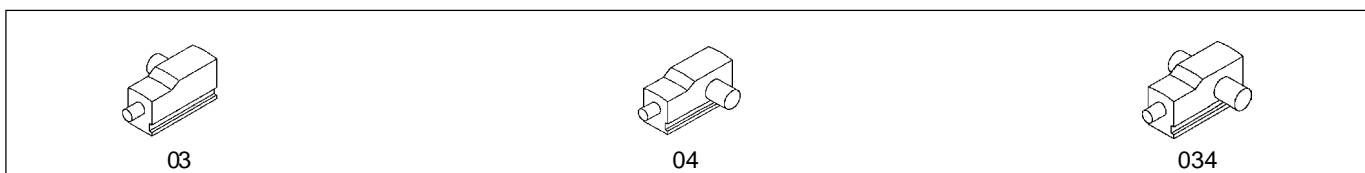


Size Größe	Gear case dimensions in mm Abmessungen des Gehäuses in mm														Weight Gewicht kg	Quality of oil Splash lubrication Tauch- schmierung l	Ölmenge Pressure lubrication Druck- schmierung l		
	B	D	E	EB	G	H	HK	J	JE	K	M	N	O	SJ				T	Q
250M	285	1010	870	235	315	630	701	460	390	50	185	130	-	277	580	28	680	56	27
280M	310	1120	975	262	355	710	781	500	430	56	215	150	465	314	660	28	930	78	47
315M	355	1260	1080	300	400	800	890	580	490	63	240	165	510	356	720	35	1340	110	56
355M	400	1420	1230	340	450	900	990	630	540	70	280	190	590	395	830	35	1810	160	80
400M	450	1600	1400	380	500	1000	1090	720	620	80	300	210	640	455	930	42	2420	220	110

Size Größe	Shaft dimensions in mm Wellenabmessungen in mm										Output shaft Abtriebswelle											
	Input shaft Antriebswelle					Antriebswelle					Output shaft Abtriebswelle			Abtriebswelle								
	$i_N = 4 \dots 10$					$i_N = 11,2 \dots 14$					$i_N = 16 \dots 20$					U2	Y2	V2	d2	b2	h2	
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2
250M	725	105	830	70m6	20h9	74.5	105	830	60m6	18h9	64	82	807	45k6	14h9	48.5	245	165	410	120m6	32h9	127
280M	810	130	940	80m6	22h9	85	105	915	65m6	18h9	69	82	892	50k6	14h9	53.5	280	200	480	140m6	36h9	148
	$i_N = 4 \dots 7,1$					$i_N = 8 \dots 11,2$					$i_N = 12,5 \dots 20$											
315M	905	165	1070	100m6	28h9	106	130	1035	80m6	22h9	85	105	1010	65m6	18h9	69	315	200	515	150m6	36h9	158
355M	1020	165	1185	110m6	28h9	116	130	1150	90m6	25h9	95	105	1125	70m6	20h9	74.5	350	240	590	170m6	40h9	179
400M	1150	165	1315	120m6	32h9	127	165	1315	100m6	28h9	106	105	1255	75m6	20h9	79.5	390	280	670	190m6	45h9	200

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

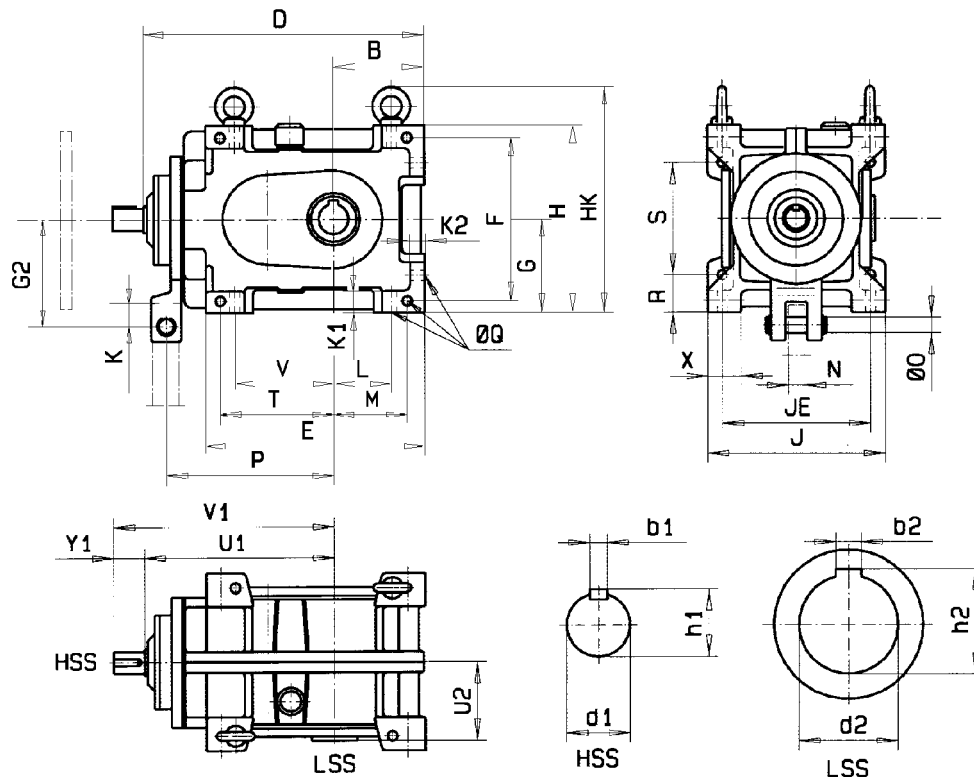
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 2TKC90M-225M

Getriebeabmessungen, Typ 2TKC90M-225M

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung

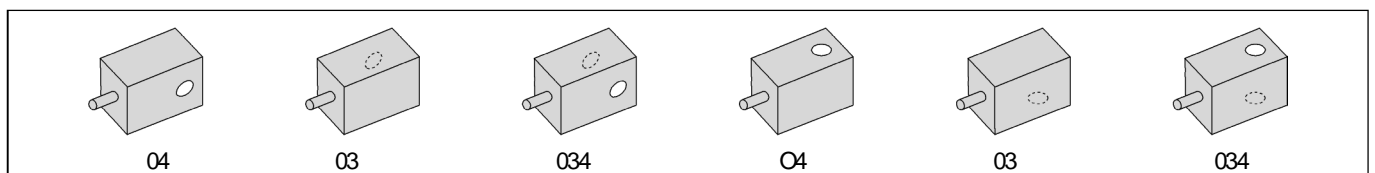


Size Größe	Gear case dimensions in mm																			Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge					
	B	D	E	F	G	G2	H	HK	J	JE	K	K1	K2	L	M	N	O	P	Q			R	S	T	V	X
90M	125	385	303	220	125	140	250	303	240	200	28	30	20	80	100	20	22h9	233	14,5	50	150	155	135	50	65	2
110M	160	482	393	290	160	160	320	373	276	235	28	30	20	114	134	20	22h9	291	14,5	50	220	203	183	50	100	3,5
140M	180	585	489	365	200	210	400	462	340	294	28	35	25	127	150	20	22h9	369	18,5	58	284	280	255	60	150	6
180M	225	740	629	460	250	238	500	571	416	360	28	40	35	143	175	20	22h9	476	24	66	368	362	330	70	300	10
225M	280	930	804	580	315	286	630	720	560	480	38	55	45	185	235	32	32h9	605	28	95	440	460	410	100	580	18

Size Größe	Shaft dimensions in mm											Wellenabmessungen in mm										
	Input shaft						Antriebswelle					Output shaft					Abtriebswelle					
	$i_N = 4 \dots 10$						$i_N = 11,2 \dots 14$					$i_N = 16 \dots 20$										
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2		
90M	260	42	302	28k6	8h9	31	36	296	20k6	6h9	22,5	25	285	14k6	5h9	16	100	45 H8	14 JS8	48,8		
110M	322	58	380	35k6	10h9	38	42	364	25k6	8h9	28	28	350	18k6	6h9	20,5	122	60 H8	18 JS8	64,4		
140M	405	82	487	45k6	14h9	48,5	58	463	35k6	10h9	38	36	441	22k6	6h9	24,5	132	70 H8	20 JS8	74,9		
180M	515	82	597	55m6	16h9	59	82	597	45k6	14h9	48,5	58	573	30k6	8h9	33	160	90 H8	25 JS8	95,4		
225M	650	105	755	65m6	18h9	69	82	732	55m6	16h9	59	82	732	40k6	12h9	43	204	110 H8	28 JS8	116,4		

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

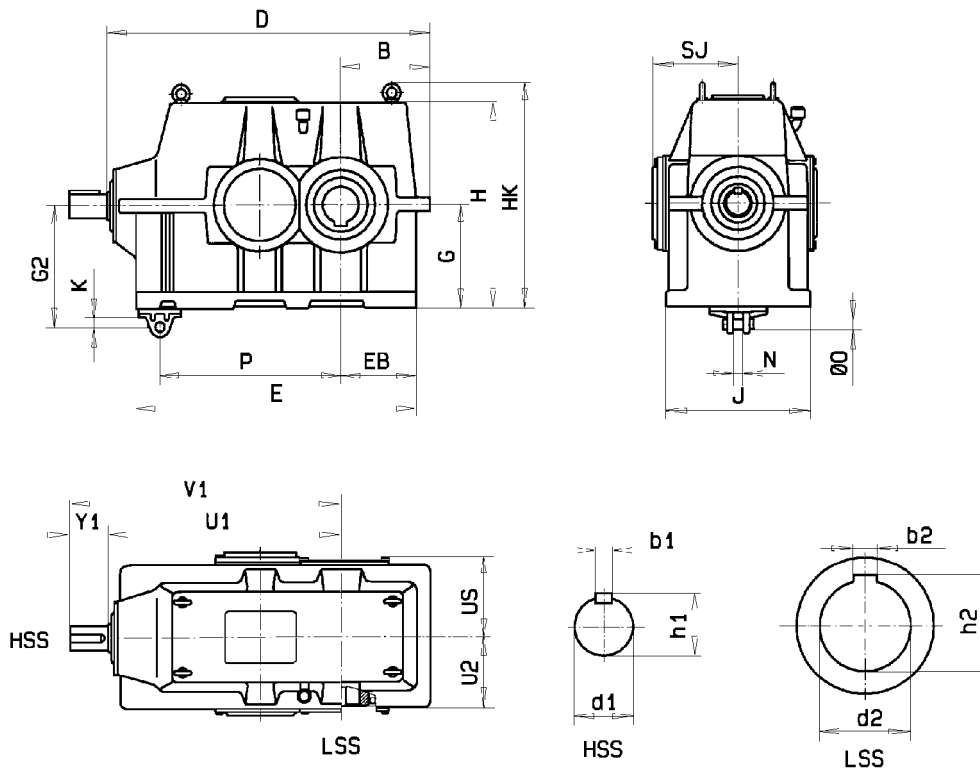
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 2TKC250M-400M

Getriebeabmessungen, Typ 2TKC250M-400M

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



Size Größe	Gear case dimensions in mm					Abmessungen des Gehäuses in mm					Weight Gewicht	Quality of oil Splash lubrication Tauch- schmierung	Ölmenge Pressure lubrication Druck- schmierung					
	B	D	E	EB	G	G2	H	HK	J	K				N	O	P	SJ	US
250N	285	1010	870	235	315	381	630	701	460	38	32	32h9	550	277	240	680	56	27
280N	310	1120	975	262	355	423	710	781	500	38	32	32h9	625	314	272	930	78	47
315N	355	1260	1080	300	400	482	800	890	580	52	45	45h9	680	356	306	1340	110	56
355N	400	1420	1230	340	450	537	900	990	630	52	45	45h9	770	395	333	1810	160	80
400N	450	1600	1400	380	500	592	1000	1090	720	52	45	45h9	895	455	377	2420	220	110

Size Größe	Shaft dimensions in mm											Wellenabmessungen in mm									
	Input shaft						Antriebswelle					Output shaft		Abtriebswelle							
	$i_N = 4 \dots 10$						$i_N = 11,2 \dots 14$					$i_N = 16 \dots 20$									
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2	
250M	725	105	830	70m6	20h9	74.5	105	830	60m6	18h9	64	82	807	45k6	14h9	48.5	225	120 H8	32 JS9	127.4	
280M	810	130	940	80m6	22h9	85	105	915	65m6	18h9	69	82	892	50k6	14h9	53.5	258	140 H8	36 JS9	148.4	
	$i_N = 4 \dots 7,1$						$i_N = 8 \dots 11,2$					$i_N = 12,5 \dots 20$									
315M	905	165	1070	100m6	28h9	106	130	1035	80m6	22h9	85	105	1010	65m6	18h9	69	291	160 H8	40 JS9	169.4	
355M	1020	165	1185	110m6	28h9	116	130	1150	90m6	25h9	95	105	1125	70m6	20h9	74.5	317	180 H8	45 JS9	190.4	
400M	1150	165	1315	120m6	32h9	127	165	1315	100m6	28h9	106	105	1255	75m6	20h9	79.5	361	200 H8	45 JS9	210.4	

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

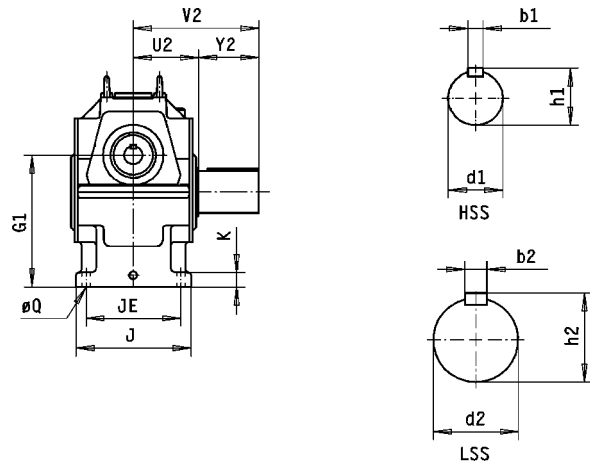
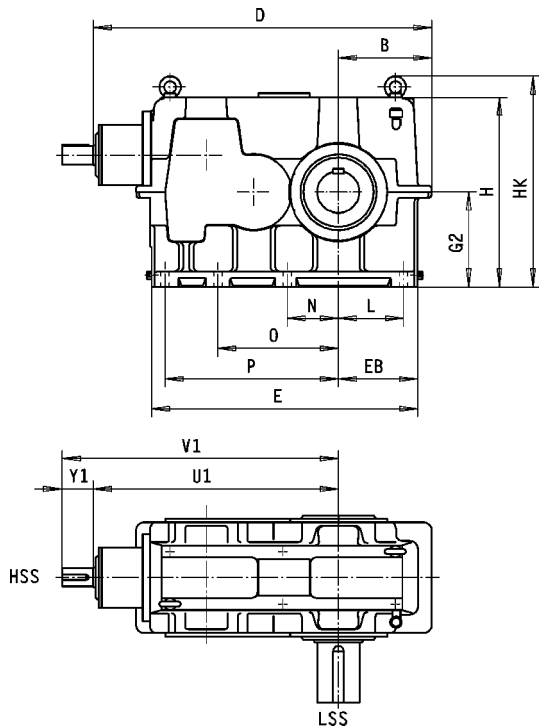
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 3KC140N-250N

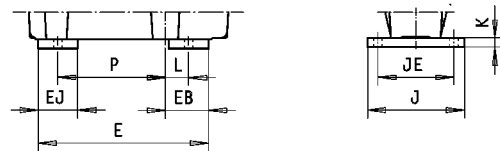
Getriebeabmessungen, 3KC140N-250N

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



Foot design: Sizes 140 - 200
Fusskonstruktion: Größen 140 - 200

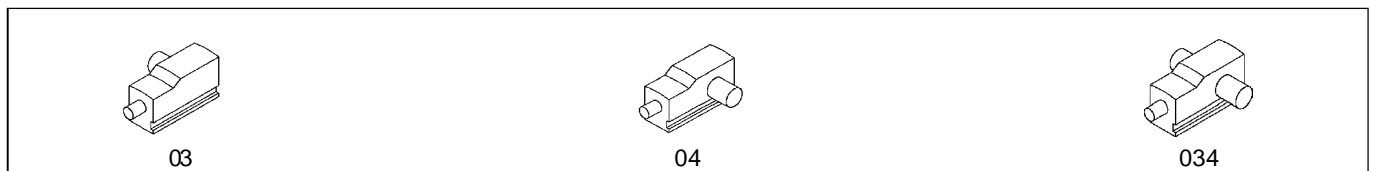


Size Größe	Gear case dimensions in mm																	Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge
	B	D	E	EB	EJ	G1	G2	H	HK	J	JE	K	L	N	O	P	Q		
140N	160	561.4	409	104	114	270.1	200	380	433	220	182	20	46	-	-	248	19	105	7.6
160N	175	625.5	468	113	125	302.1	225	425	478	260	210	25	50	-	-	292	24	145	10
180N	205	711.1	521	131	140	336.7	250	475	537	280	225	25	60	-	-	320	24	200	14
200N	225	800.0	582	152	150	366.6	280	530	592	320	250	30	77	-	-	355	28	280	20
225N	255	907.5	692	200	-	376.7	280	560	631	325	265	40	165	135	-	455	28	380	35
250N	281	1007.9	771	225	-	390.7	280	560	631	355	286	45	192	145	-	510	28	510	46

Size Größe	Shaft dimensions in mm											Wellenabmessungen in mm										
	Input shaft						Antriebswelle					Output shaft				Abtriebswelle						
	$i_N = 18 \dots 45$						$i_N = 50 \dots 63$					$i_N = 71 \dots 90$										
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2
140N	401.4	58	459.4	30k6	8h9	33	36	437.4	22k6	6h9	24.5	28	429.4	16k6	5h9	18	120	105	225	65m6	18h9	69
160N	450.5	58	508.5	35k6	10h9	38	42	492.5	25k6	8h9	28	28	478.5	18k6	6h9	20.5	140	105	245	75m6	20h9	79.5
180N	506.1	82	588.1	40k6	12h9	43	58	564.1	30k6	8h9	33	36	542.1	20k6	6h9	22.5	145	130	275	85m6	22h9	90
200N	575.0	82	657.0	45k6	14h9	48.5	58	633.0	35k6	10h9	38	36	611.0	22k6	6h9	24.5	155	130	285	95m6	25h9	100
225N	652.5	82	734.5	50k6	14h9	53.5	82	734.5	40k6	12h9	43	42	694.5	25k6	8h9	28	175	165	340	110m6	28h9	116
250N	726.9	82	808.9	55m6	16h9	59	82	808.9	45k6	14h9	48.5	58	784.9	30k6	8h9	33	195	165	360	120m6	32h9	127

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

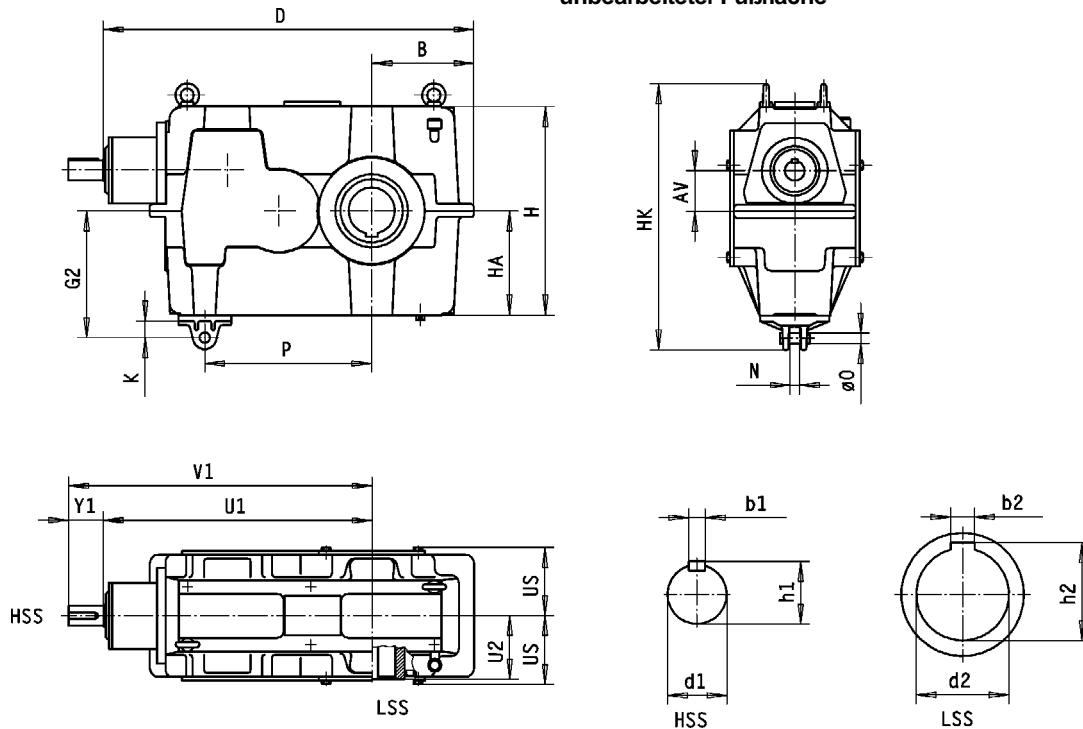
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 3TKC140N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 3TKC140N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm						Abmessungen des Gehäuses in mm						Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge
	AV	B	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US	kg	l
140N	70.1	160	561.4	223	360	180	481	28	20	22h9	250	114	105	7.6
160N	77.1	175	625.5	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131	145	10
180N	86.7	205	711.1	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139	200	14
200N	86.6	225	800.0	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149	280	20
225N	96.7	255	907.5	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167	380	27
250N	110.7	281	1007.9	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187	510	30

Size Größe	Shaft dimensions in mm															Wellenabmessungen in mm								
	Input shaft															Antriebswelle								
	$i_N = 18 \dots 45$						$i_N = 50 \dots 63$						$i_N = 71 \dots 90$						Output shaft			Abtriebswelle		
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2		
140N	401,4	58	459,4	30k6	8h9	33	36	437,4	22k6	6h9	24,5	28	429,4	16k6	5h9	18	120	105	225	65m6	18h9	69		
160N	450,5	58	508,5	35k6	10h9	38	42	492,5	25k6	8h9	28	28	478,5	18k6	6h9	20,5	140	105	245	75m6	20h9	79,5		
180N	506,1	82	588,1	40k6	12h9	43	58	564,1	30k6	8h9	33	36	542,1	20k6	6h9	22,5	145	130	275	85m6	22h9	90		
200N	575,0	82	657,0	45k6	14h9	48,5	58	633,0	35k6	10h9	38	36	611,0	22k6	6h9	24,5	155	130	285	95m6	25h9	100		
225N	652,5	82	734,5	50k6	14h9	53,5	82	734,5	40k6	12h9	43	42	694,5	25k6	8h9	28	175	165	340	110m6	28h9	116		
250N	726,9	82	808,9	55m6	16h9	59	82	808,9	45k6	14h9	48,5	58	784,9	30k6	8h9	33	195	165	360	120m6	32h9	127		

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

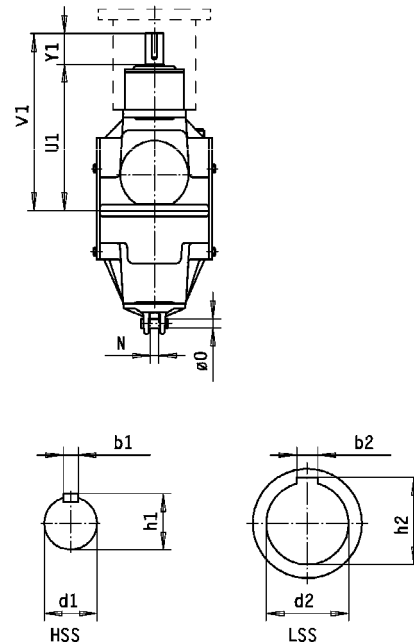
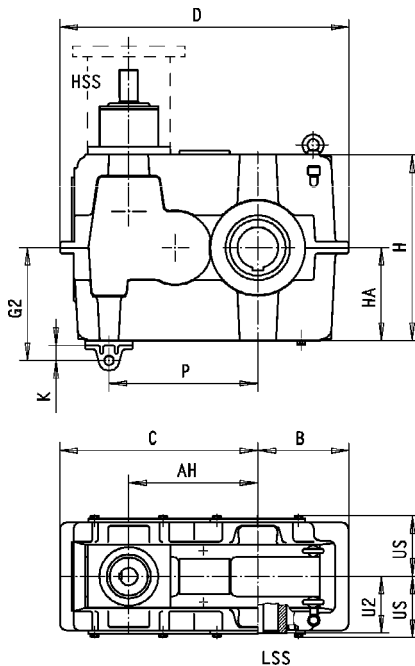
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 3TKCV140N-400N

Getriebeabmessungen, Typ 3TKCV140N-400N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm					Abmessungen des Gehäuses in mm							Weight Gewicht kg	Quantity of oil Ölmenge l
	AH	B	C	D	G2	H	HA	K	N	O	P	US		
140N	211.4	160	355	515	223	360	180	28	20	22h9	250	114	105	7.6
160N	238.5	175	404	579	243	400	200	28	20	22h9	285	131	145	10
180N	270.1	205	450	655	273	450	225	28	20	22h9	320	139	200	14
200N	310.0	225	500	725	298	500	250	28	20	22h9	360	149	280	20
225N	352.5	255	555	810	343	560	280	38	32	32h9	405	167	380	27
250N	391.9	281	606	887	346	560	280	38	32	32h9	450	187	510	30
280N	437.8	308	671	979	383	630	315	38	32	32h9	505	206	720	42
315N	490.1	353	758	1111	437	710	355	52	45	45h9	565	233	1000	57
355N	548.8	400	863	1263	487	800	400	52	45	45h9	635	256	1350	77
400N	618.5	448	946	1394	542	900	450	52	45	45h9	715	286	1900	104

Size Größe	Shaft dimensions in mm															Wellenabmessungen in mm					
	Input shaft							Antriebswelle								Hollow shaft		Hohlwelle			
	U1	$i_N = 18 \dots 45$						$i_N = 50 \dots 63$					$i_N = 71 \dots 90$					U2	d2	b2	h2
		Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1					
140N	260.1	58	318.1	30k6	8h9	33	36	296.1	22k6	6h9	24.5	28	288.1	16k6	5h9	18	100	70H8	20JS9	74.9	
160N	289.1	58	347.1	35k6	10h9	38	42	331.1	25k6	8h9	28	28	317.1	18k6	6h9	20.5	118	80H8	22JS9	85.4	
180N	322.7	82	404.7	40k6	12h9	43	58	380.7	30k6	8h9	33	36	358.7	20k6	6h9	22.5	125	90H8	25JS9	95.4	
200N	351.6	82	433.6	45k6	14h9	48.5	58	409.6	35k6	10h9	38	36	387.6	22k6	6h9	24.5	135	100H8	28JS9	106.4	
225N	396.7	82	478.7	50k6	14h9	53.5	82	478.7	40k6	12h9	43	42	438.7	25k6	8h9	28	154	110H8	28JS9	116.4	
250N	445.7	82	527.7	55m6	16h9	59	82	527.7	45k6	14h9	48.5	58	503.7	30k6	8h9	33	172	120H8	32JS9	127.4	
280N	497.8	105	602.8	60m6	18h9	64	82	579.8	50k6	14h9	53.5	58	555.8	35k6	10h9	38	192	140H8	36JS9	148.4	
315N	566.4	105	671.4	65m6	18h9	69	82	648.4	55m6	16h9	59	82	648.4	40k6	12h9	43	218	160H8	40JS9	169.4	
355N	633.0	105	738.0	70m6	20h9	74.5	105	738.0	60m6	18h9	64	82	715.0	45k6	14h9	48.5	240	180H8	45JS9	190.4	
400N	705.2	130	835.2	80m6	22h9	85	105	810.2	65m6	18h9	69	82	787.2	50k6	14h9	53.5	270	200H8	45JS9	210.4	

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

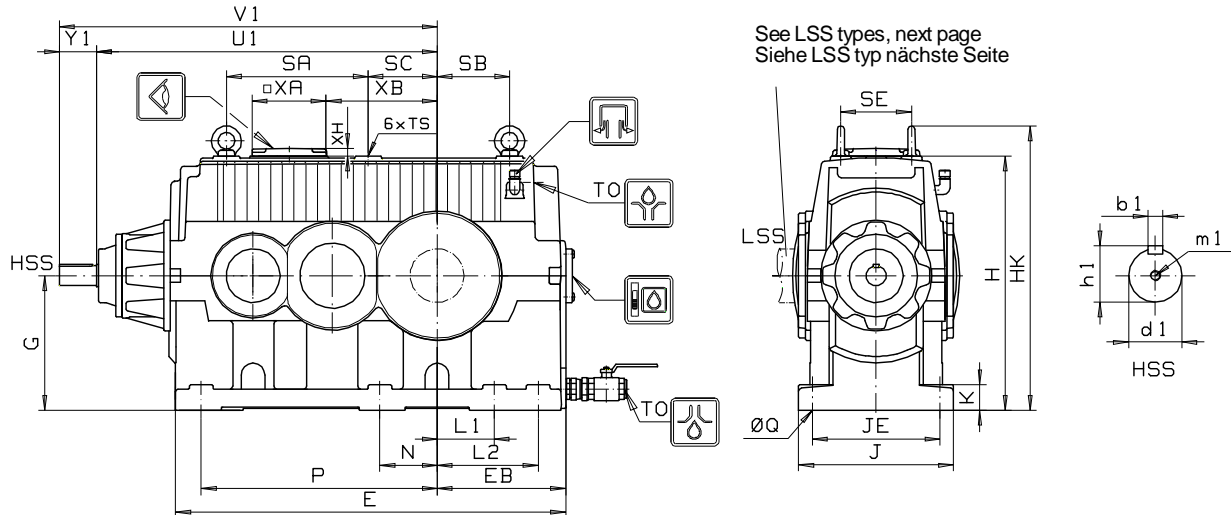
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D3RSF D3RHF D3RHT

Getriebeabmessungen, Typ D3RSF D3RHF D3RHT

Foot mounting face machined for foot mounting,
type D3RSF D3RHF

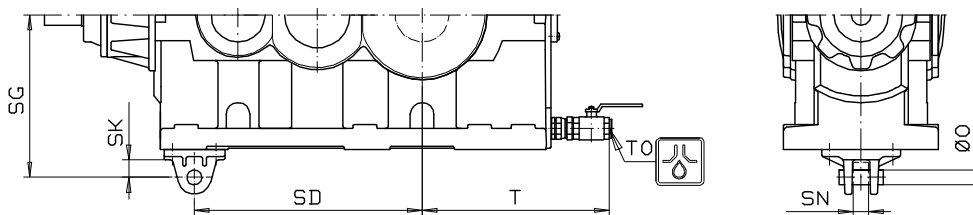
Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D3RSF D3RHF



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D3RHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D3RHT

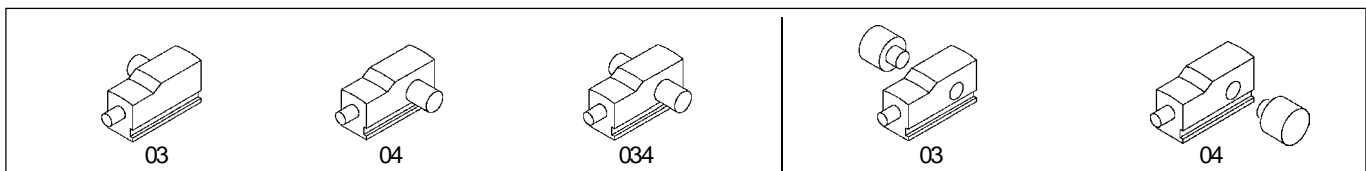


Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm													Foot Mounting Fußausführung Type/Typ D3RSF D3RHF									
	E	EB	G	H	HK	J	K	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q
50N	994	325	350	660	731	396	65	376	190	175	188	M20x35	1½	500	220	253	30	330	148	245	148	600	28
60N	1149	373	400	755	845	460	76	420	215	205	216	M24x42	1½	548	220	305	30	378	170	300	170	700	35
70N	1320	427	460	870	960	506	82	460	276	270	250	M24x42	1½	602	260	370	30	416	194	322	194	800	35
80N	1418	470	505	955	1045	552	90	490	300	280	250	M24x42	1½	645	260	390	30	454	209	369	209	853	42
90N	1551	512	550	1040	1149	584	97	588	346	291	280	M30x53	1½	687	260	455	30	480	228	418	228	945	42

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm						Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D3RHT					Weight Gewicht	Oil Capacity/Olmenge Splash lubrication Tauchschrmerung		Pressure lubrication Druckschrmerung								
	$i_N = 14 \dots 56$			$i_N = 63 \dots 80$			O	SD	SG	SK	SN		kg	l	l								
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1						m1				Y1	V1	d1	b1	h1	m1		
50N	881	95	976	55m6	16h9	59	M20	95	976	45k6	14h9	48,5	M16	32	580	418	38	32	846	62	38		
60N	1012	125	1137	65m6	18h9	69	M20	95	1107	55m6	16h9	59	M20	45	676	482	52	45	1273	92	41		
70N	1142	125	1267	75m6	20h9	79,5	M20	125	1267	60m6	18h9	64	M20	45	795	542	52	45	1879	144	64		
				$i_N = 14 \dots 63$			$i_N = 71 \dots 80$																
80N	1192	125	1317	75m6	20h9	79,5	M20	125	1317	60m6	18h9	64	M20	45	845	587	52	45	2375	185	79		
90N	1363	150	1513	90m6	25h9	95	M24	125	1488	70m6	20h9	74,5	M20	45	945	632	52	45	3150	227	105		

Shaft positions

Wellenausführungen

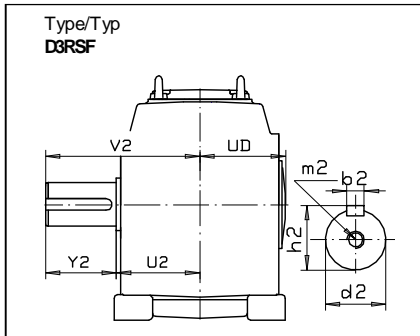


Manufacturer reserves the right to alteration.

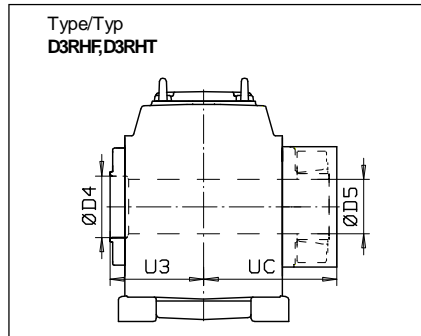
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

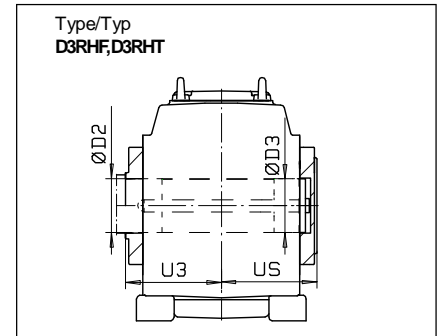
LSS Typen



Solid shaft
Vollwelle



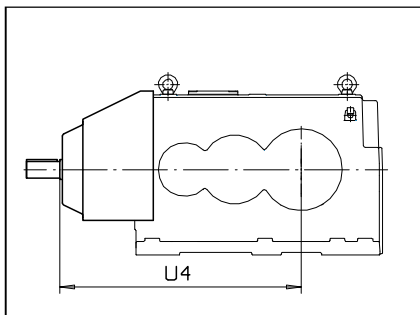
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



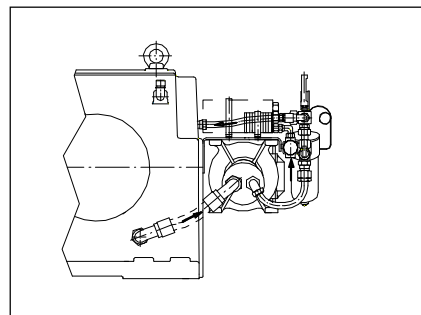
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

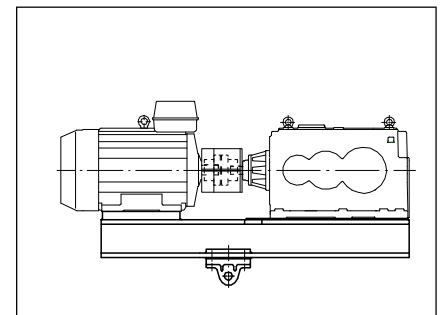
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Fan, page 12.21
Lüfter, Seite 12.21



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Swing base for motor, page 12.38
Motorschwinde, Seite 12.38

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	U4
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	998
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	1129
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	1278
80N	200m6	45h9	210	+))	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	1328
90N	220m6	50h9	231	+))	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	1499

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

+) M20,2x180° distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Cooling Coil System Kühlschlange	12.22
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Central Lubrication System connections Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem	12.28
Oil Heating System Ölheizung	12.29
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Coupling Guard Kupplungsschutz	12.33
Torque Arm Drehmomentenstange	12.33
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34
Motor Flange Motorflansch	12.34
Backstop Rücklaufsperre	12.35

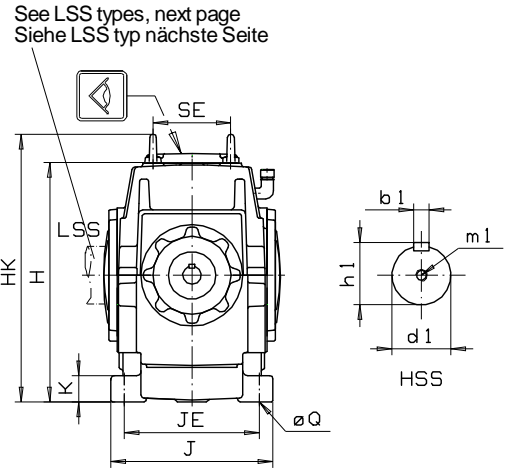
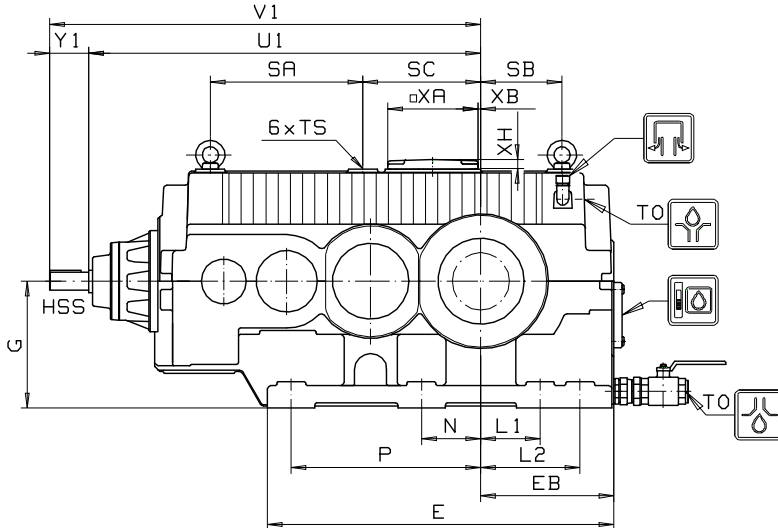
2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Gear unit dimensions, type D4RSF D4RHF D4RHT

Getriebeabmessungen, Typ D4RSF D4RHF D4RHT

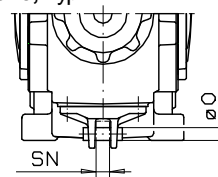
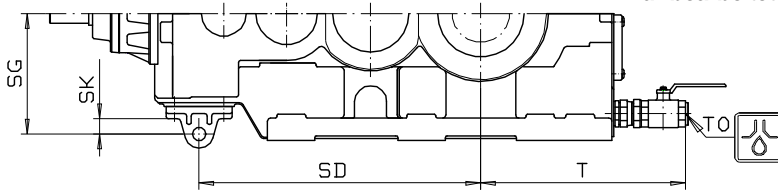
Foot mounting face machined for foot mounting,
type D4RSF D4RHF

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D4RSF D4RHF



Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D4RHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D4RHT

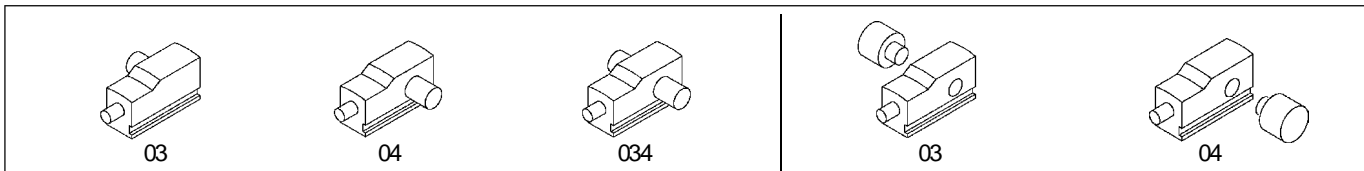


Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm												Foot Mounting Fußausführung Type/Typ D4RSF D4RHF										
	E	EB	G	H	HK	J	K	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q
50N	846	325	310	585	656	396	65	373	198	288	188	M20x35	1½	500	220	7	30	330	148	245	145	463	28
60N	974	373	350	665	755	460	73	420	245	325	216	M24x42	1½	548	220	40	30	378	170	300	168	533	35
70N	1135	427	400	760	850	506	82	475	292	418	250	M24x42	1½	602	260	92	30	416	194	322	190	633	35
80N	1230	470	440	835	944	552	90	541	328	395	280	M30x53	1½	645	260	62	30	454	209	369	209	666	42
90N	1324	512	480	910	1019	584	97	531	361	525	305	M30x53	1½	687	260	192	30	480	228	418	228	719	42

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm				Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D4RHT					Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge										
	i _N = 90 ... 250				i _N = 280 ... 315				O		SD	SG	SK	SN	kg	Splash lubrication Tauchs- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung				
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1		V1						d1	b1	h1	m1	l	l
50N	958	95	1053	45k6	14h9	48.5	M16	70	1028	35k6	10h9	38	M12	32	693	294	38	32	895	58	58
60N	1045	95	1140	45k6	14h9	48.5	M16	70	1115	35k6	10h9	38	M12	45	775	308	52	45	1285	85	85
70N	1235	95	1330	55m6	16h9	59	M20	95	1330	45k6	14h9	48.5	M16	45	928	380	52	45	1810	128	128
80N	1285	95	1380	55m6	16h9	59	M20	95	1380	45k6	14h9	48.5	M16	45	978	380	52	45	2260	164	164
90N	1438	125	1563	65m6	18h9	69	M20	95	1533	55m6	16h9	59	M20	45	1107	389	52	45	2980	213	213

Shaft positions

Wellenausführungen

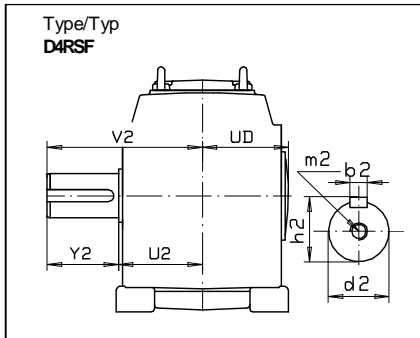


Manufacturer reserves the right to alteration.

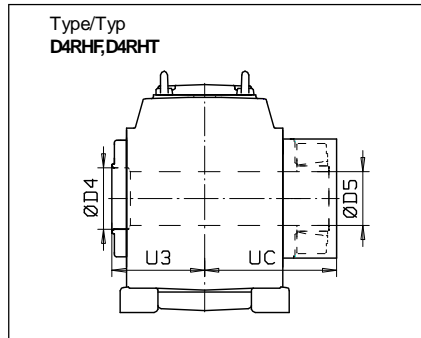
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

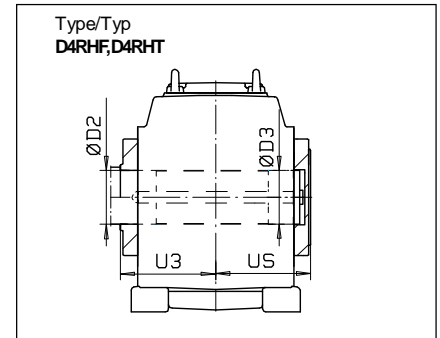
LSS Typen



Type/Typ
D4RSF
Solid shaft
Vollwelle



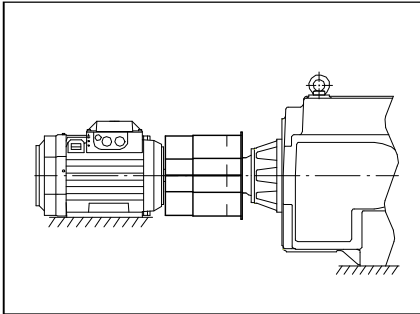
Type/Typ
D4RHF, D4RHT
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



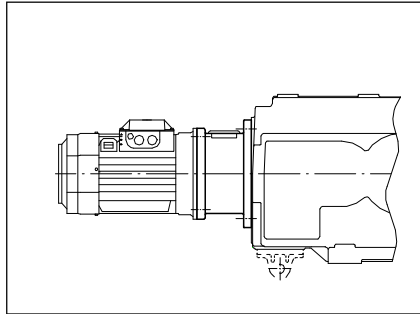
Type/Typ
D4RHF, D4RHT
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

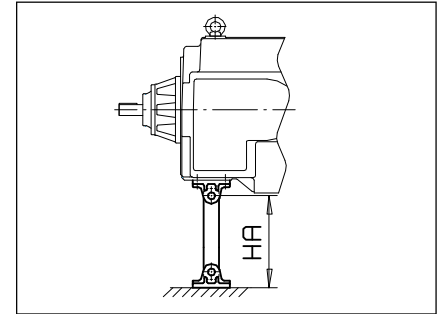
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35



Torque arm, page 12.34
Drehmomentenstange, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	H Amin	H Amax
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	125	950
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	175	1070
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	175	1070
80N	200m6	45h9	210	+))	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	175	1070
90N	220m6	50h9	231	+))	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	175	1070

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

+) M20,2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Central Lubrication System connections Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem	12.28
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34
Backstop Rücklaufsperre	12.35

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

2) Standard Solution for this Gear Unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

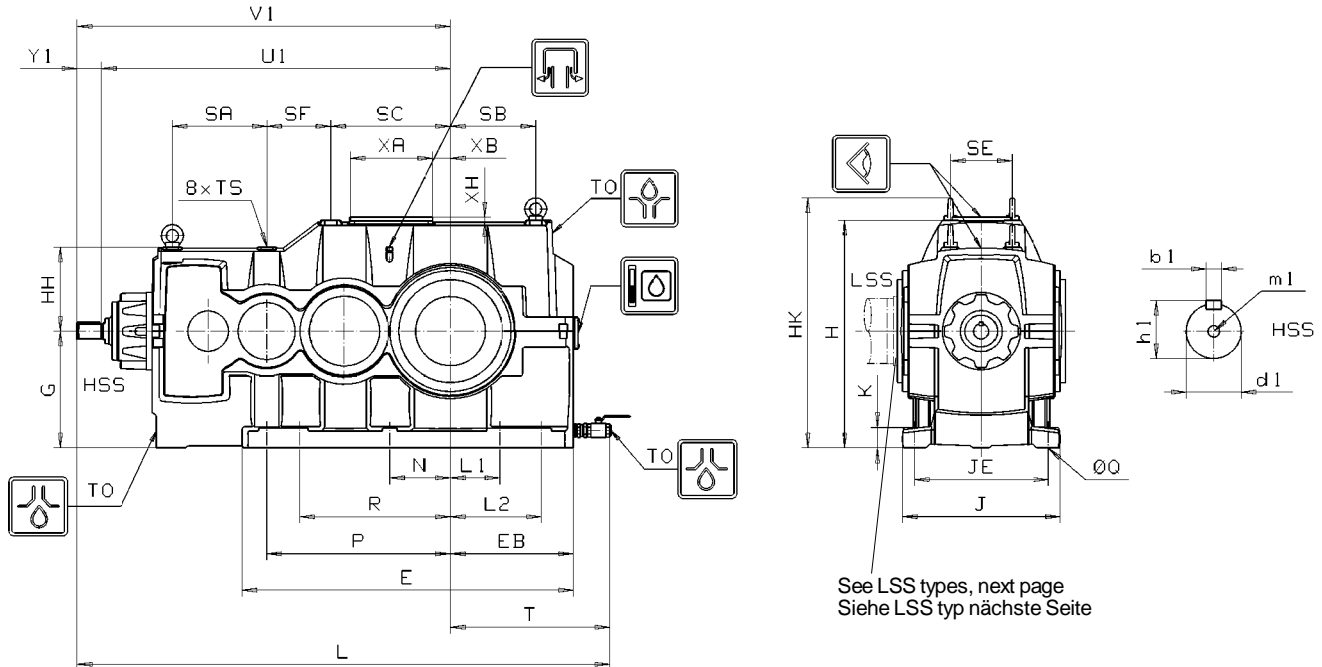
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtung für HSS und LSS	2) 12.32

Gear unit dimensions, type D4RSF D4RHF

Getriebeabmessungen, Typ D4RSF D4RHF

Foot mounting face machined for foot mounting

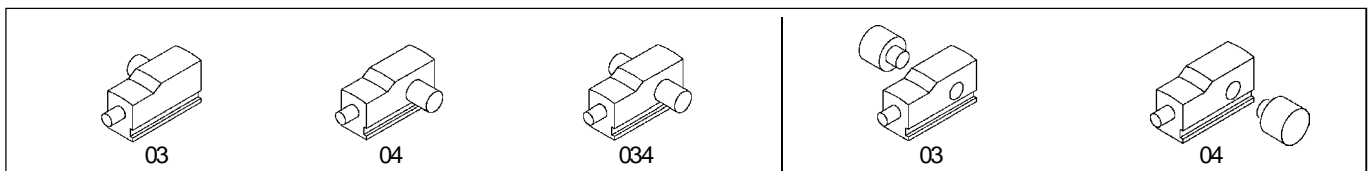


Size Größe	Housing dimensions in mm													Gehäuseabmessungen in mm							Foot mounting Fußausführung						
	E	EB	G	H	HH	HK	J	JX	K	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q	R
100N	1496	560	540	1050	375	1159	690	380	100	435	391	570	265	281	735	1 1/2"	M30	403	58	32	580	300	420	300	850	48	730
110N	1658	620	570	1130	410	1258	750	418	100	480	440	640	290	290	795	1 1/2"	M36	403	86	32	640	340	480	340	950	54	770
120N	1836	680	610	1200	465	1328	810	450	103	535	485	695	320	355	855	1 1/2"	M36	403	129	32	690	340	540	340	1060	54	880
130N	1984	730	680	1330	489	1477	860	506	103	580	530	760	360	360	905	1 1/2"	M42	403	129	32	740	390	590	390	1135	54	935
140N	2115	780	730	1440	520	1587	914	554	110	630	580	810	420	410	955	1 1/2"	M42	403	129	32	794	440	660	394	1234	54	1035
150N	2357	750	770	1525	755	1557	942	-	95	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	822	300	620	428	1476	54	1156
160N	2540	800	820	1630	810	1662	1002	-	95	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	862	300	670	470	1610	54	1240

Size Größe	HSS dimensions in mm								HSS Abmessungen in mm						Weight Gewicht D4RSF/D4RHF	Oil Capacity/Ölmenge		
	$i_N = 90...250$				$i_N = 280...315$				$i_N = 90...200$				$i_N = 225...315$				Splash lubrication Tauch- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L	kg	l	l
100N	1596	125	1721	65m6	18h9	69	M20	2456	95	1691	55m6	16h9	59	M20	2426	4410/3870	290	130
110N	1733	125	1858	70m6	20h9	74,5	M20	2653	95	1828	55m6	16h9	59	M20	2623	5580/4970	390	155
120N	1992	150	2142	85m6	22h9	90	M20	2997	125	2117	70m6	20h9	74,5	M20	2972	7400/6690	510	195
130N	2115	150	2265	95m6	25h9	100	M24	3170	125	2240	75m6	20h9	79,5	M20	3145	9170/8570	650	235
140N	2258	190	2448	100m6	28h9	106	M24	3403	125	2383	75m6	20h9	79,5	M20	3338	11340/10210	830	290
150N	2457	190	2647	110m6	28h9	116	M24	3572	150	2607	80m6	22h9	85	M20	3532	13840/12940	1010	320
160N	2640	190	2830	120m6	32h9	127	M24	3805	150	2790	90m6	25h9	95	M24	3765	16040/15040	1220	380

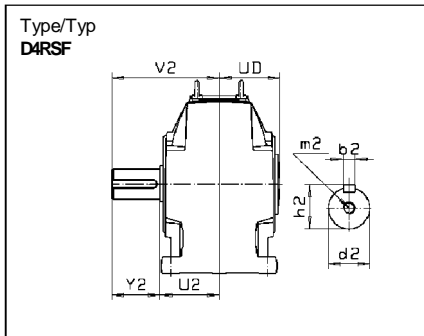
Shaft positions

Wellenausführungen

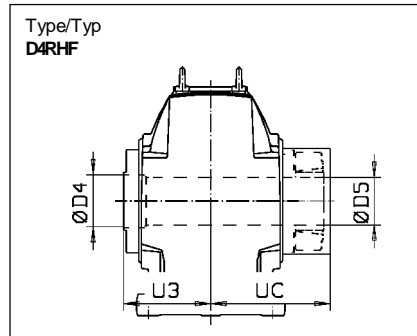


LSS types

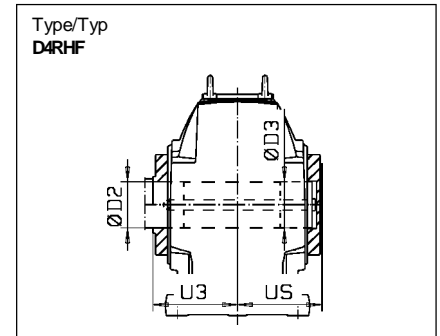
LSS Typen



Type/Typ
D4RSF
Solid shaft
Vollwelle



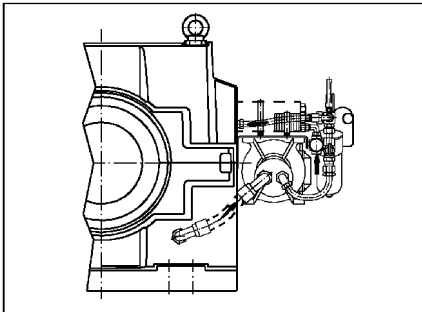
Type/Typ
D4RHF
Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



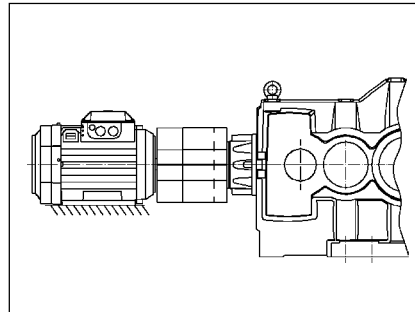
Type/Typ
D4RHF
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

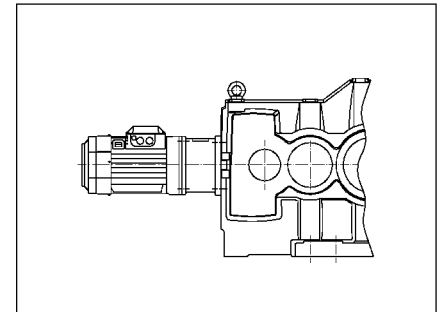
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow Shaft / Hohlwelle								
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

1) 2x180°, distance/Distanz 0.6 x d2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

2) Standard Solution for this Gear Unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

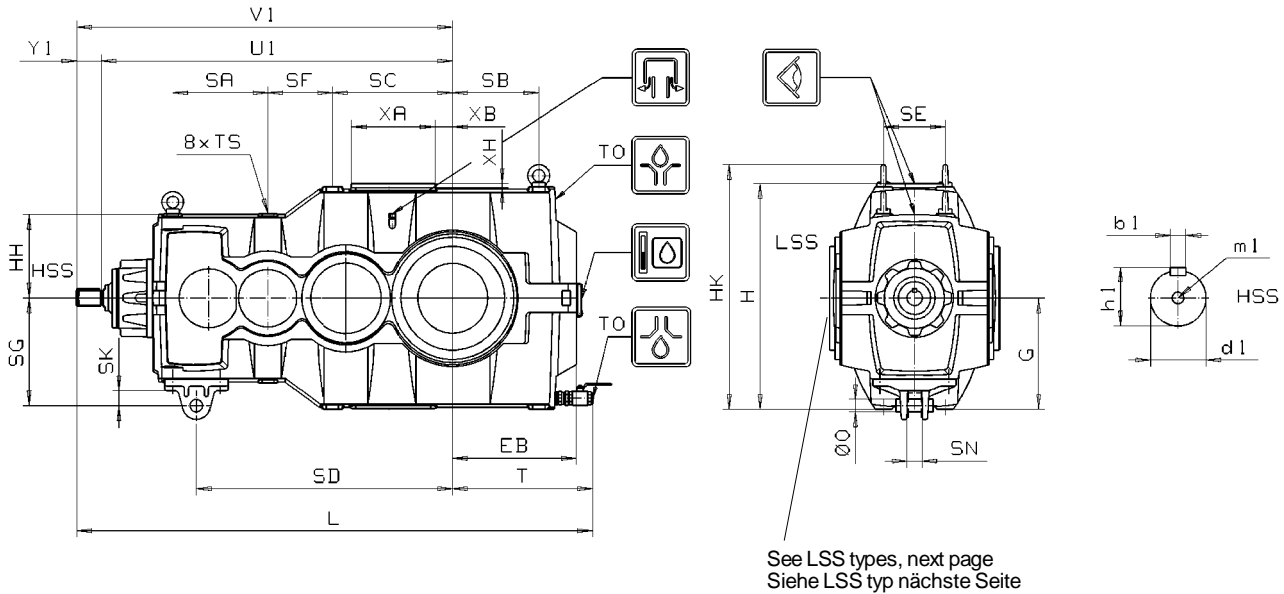
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4RHT

Getriebeabmessungen, Typ D4RHT

Torque arm mounting bracket with
unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche



Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze						
	AV	EB	G1	G2	H	HH	HK	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN
100N	176.6	560	333.4	510	1020	375	1129	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32	63	1190	470	75	70
110N	193.9	620	366.1	560	1120	410	1248	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32	63	1310	500	75	70
120N	202.8	680	387.2	590	1180	465	1308	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32	63	1475	555	75	70
130N	222.7	730	427.3	650	1300	489	1447	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32	63	1550	586	75	70
140N	246.0	780	479.8	710	1420	520	1567	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32	80	1650	610	120	90
150N	264.3	750	485.7	750	1505	755	1537	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	80	1767	650	120	90
160N	289.7	800	510.3	800	1610	810	1642	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	80	1910	700	120	90

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm								Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge								
	$i_n = 90...250$				$i_n = 280...315$					kg	l	l						
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L					Y1	V1	d1	b1	h1	m1
100N	1596	125	1721	65m6	18h9	69	M20	2351	95	1691	55m6	16h9	59	M20	2321	3730	210	130
110N	1733	125	1858	70m6	20h9	74,5	M20	2548	95	1828	55m6	16h9	59	M20	2518	4830	275	155
				$i_n = 90...200$							$i_n = 225...315$							
120N	1992	150	2142	85m6	22h9	90	M20	2887	125	2117	70m6	20h9	74,5	M20	2862	6520	355	195
130N	2115	150	2265	95m6	25h9	100	M24	3060	125	2240	75m6	20h9	79,5	M20	3035	8330	560	235
140N	2258	190	2448	100m6	28h9	106	M24	3293	125	2383	75m6	20h9	79,5	M20	3228	9710	700	250
150N	2457	190	2647	110m6	28h9	116	M24	3572	150	2607	80m6	22h9	85	M20	3532	12400	860	280
160N	2640	190	2830	120m6	32h9	127	M24	3805	150	2790	90m6	25h9	95	M24	3765	14430	1030	320

Shaft positions

Wellenausführungen

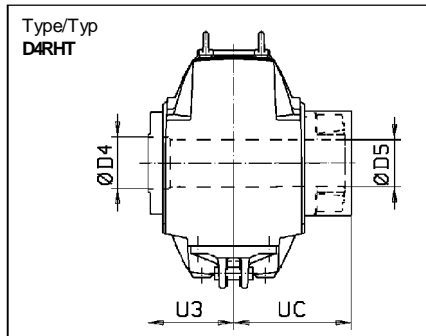


Manufacturer reserves the right to alteration.

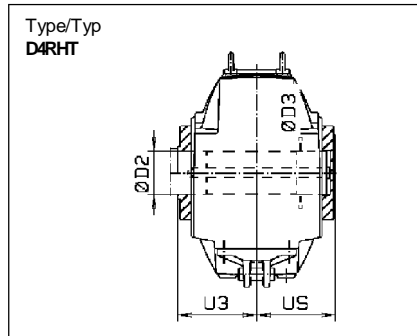
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

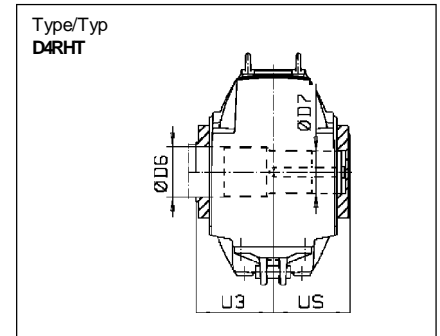
LSS Typen



Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



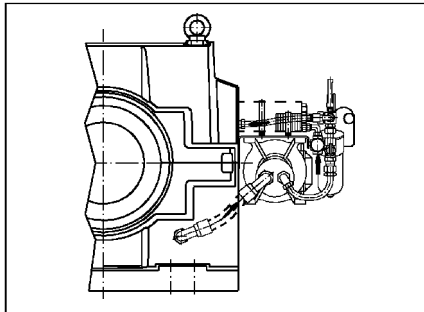
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11



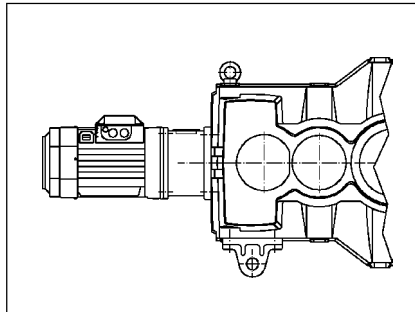
Hollow Shaft, Special Key Connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm				LSS Abmessungen in mm				
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.33
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

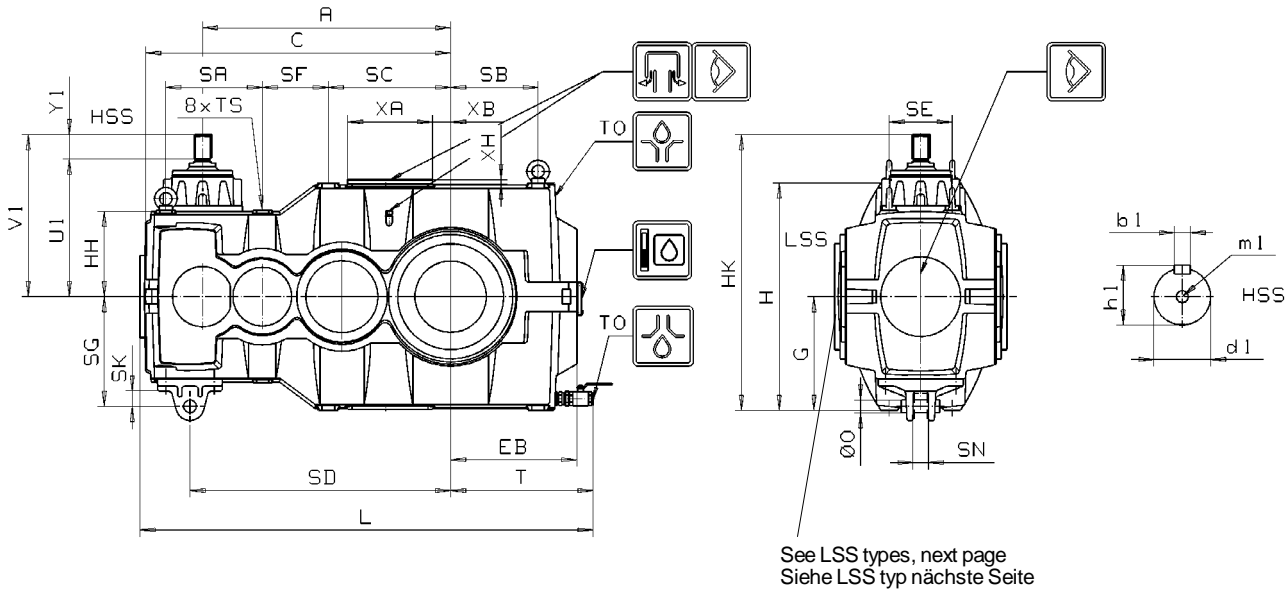
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 112.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4RUHT

Getriebeabmessungen, Typ D4RUHT

Torque arm mounting bracket with
unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																			Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze				
	A	C	EB	G	H	HH	HK	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN
100N	1116	1386	560	510	1020	375	1129	2027	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32	63	1190	470	75	70
110N	1233	1510	620	560	1120	410	1248	2222	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32	63	1310	500	75	70
120N	1366	1700	680	590	1180	465	1308	2455	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32	63	1475	555	75	70
130N	1475	1815	730	650	1300	489	1447	2621	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32	63	1550	586	75	70
140N	1593	1973	780	710	1420	520	1567	2818	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32	80	1650	675	120	90
150N	1707	2052	750	750	1505	390	1537	2995	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	80	1767	650	120	90
160N	1840	2230	800	800	1610	420	1642	3225	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	80	1910	700	120	90

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm								Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge Splash lubrication Tauch- schmierung		Pressure lubrication Druck- schmierung				
	$i_N = 90 \dots 250$				$i_N = 280 \dots 315$					kg	l	l				
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1					V1	d1	b1	h1
100N	480	125	605	65m6	18h9	69	M20	95	575	55m6	16h9	59	M20	3730	-	130
110N	500	125	625	70m6	20h9	74,5	M20	95	595	55m6	16h9	59	M20	4830	-	155
				$i_N = 90 \dots 200$				$i_N = 225 \dots 315$								
120N	626	150	776	85m6	22h9	90	M20	125	751	70m6	20h9	74,5	M20	6520	-	195
130N	640	150	790	95m6	25h9	100	M24	125	765	75m6	20h9	79,5	M20	8330	-	235
140N	665	190	855	100m6	28h9	106	M24	125	790	75m6	20h9	79,5	M20	9710	-	250
150N	750	190	940	110m6	28h9	116	M24	150	900	80m6	22h9	85	M20	12400	-	280
160N	800	190	990	120m6	32h9	127	M24	150	950	90m6	25h9	95	M24	14430	-	320

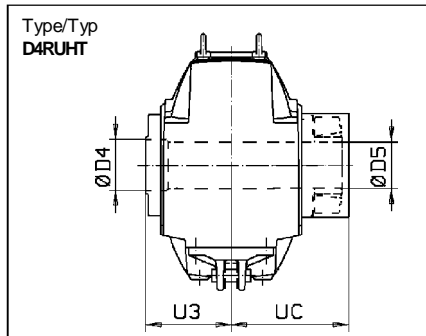
Shaft positions

Wellenausführungen

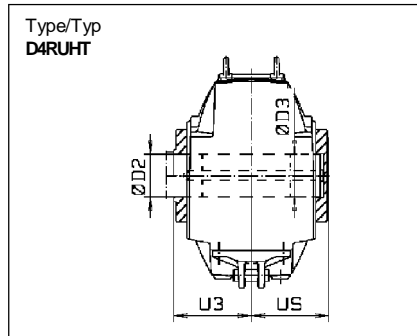


LSS types

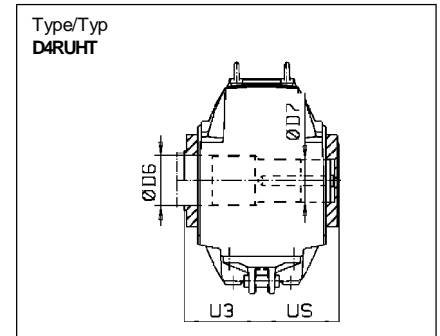
LSS Typen



Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



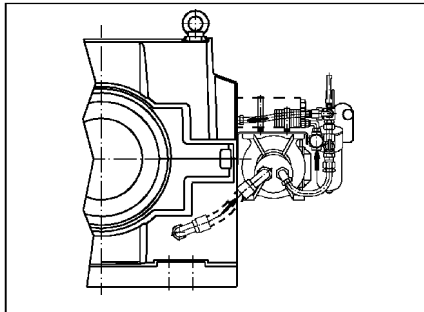
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11



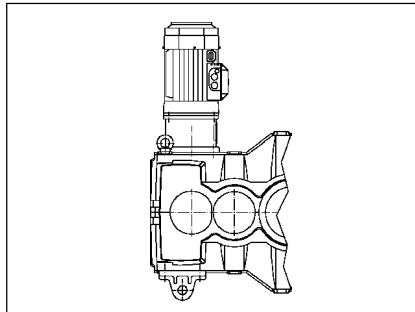
Hollow Shaft, Special Key Connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm			
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	Hollow shaft / Hohlwelle			
			ØD2	ØD3	ØD6	ØD7			
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.33
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

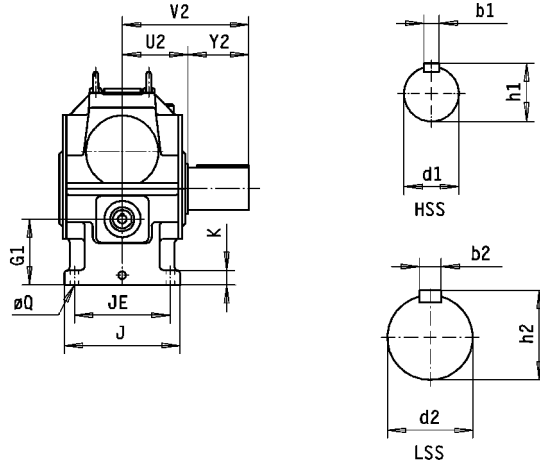
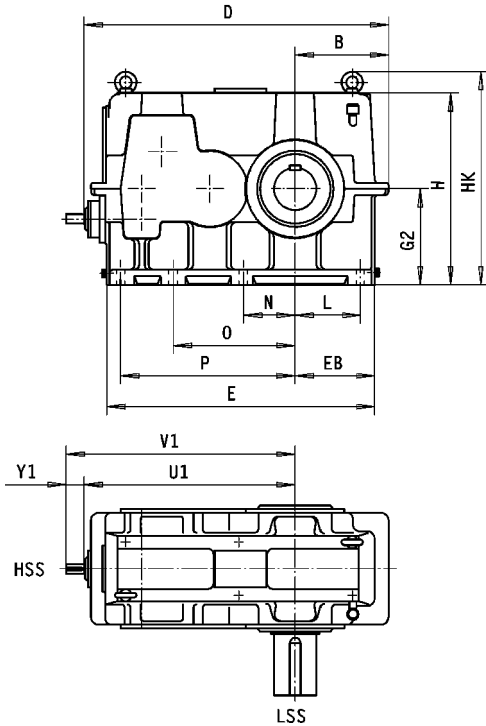
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type 5KC160N-250N

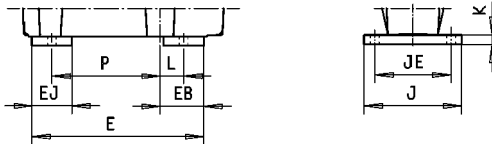
Getriebeabmessungen, 5KC160N-250N

Foot mounting face machined for foot mounting

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung



Foot design: Sizes 160 - 200
Fußkonstruktion: Größen 160 - 200

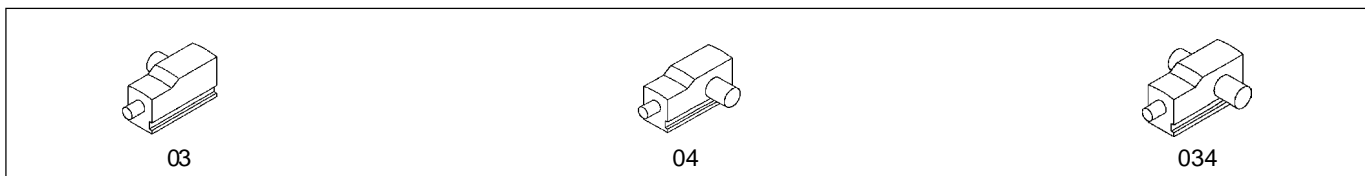


Size Größe	Gear case dimensions in mm								Abmessungen des Gehäuses in mm								
	B	D	E	EB	EJ	G1	G2	H	HK	J	JE	K	L	N	O	P	Q
160N	175	630	468	113	125	145	225	425	478	260	210	25	50	-	-	292	24
180N	205	695	521	131	140	170	250	475	537	280	225	25	60	-	-	320	24
200N	225	755	582	152	150	200	280	530	592	320	250	30	77	-	-	355	28
225N	255	830	692	200	-	200	280	560	631	325	265	40	165	135	-	455	28
250N	281	901	771	225	-	190	280	560	631	355	286	45	192	145	-	510	28

Size Größe	Shaft dimensions in mm															Weight		Quantity of oil Ölmenge						
	Wellenabmessungen in mm															kg	l							
	Input shaft							Output shaft																
	Antriebswelle							Abtriebswelle																
	$i_N = 90 \dots 450$			$i_N = 500 \dots 800$			$i_N = 900 \dots 1800$																	
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	Y2	V2	d2	b2	h2		
160N	455	42	497	28k6	8h9	31	36	491	20k6	6h9	22,5	25	480	14k6	5h9	16	140	105	245	75m6	20h9	79,5	160	9
180N	490	42	532	28k6	8h9	31	36	526	20k6	6h9	22,5	25	515	14k6	5h9	16	145	130	275	85m6	22h9	90	220	12
		$i_N = 90 \dots 560$			$i_N = 630 \dots 1000$			$i_N = 1120 \dots 1800$																
200N	530	42	572	28k6	8h9	31	36	566	20k6	6h9	22,5	25	555	14k6	5h9	16	155	130	285	95m6	25h9	100	300	17
225N	575	42	617	28k6	8h9	31	36	611	20k6	6h9	22,5	25	600	14k6	5h9	16	175	165	340	110m6	28h9	116	410	30
250N	620	42	662	28k6	8h9	31	36	656	20k6	6h9	22,5	25	645	14k6	5h9	16	195	165	360	120m6	32h9	127	550	40

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

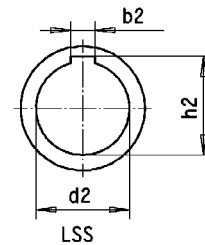
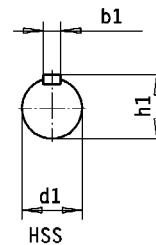
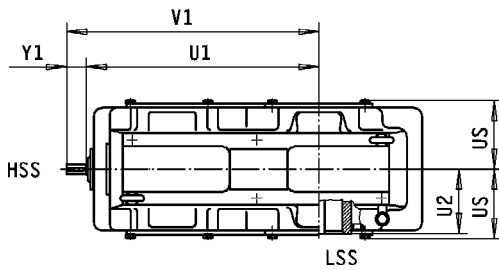
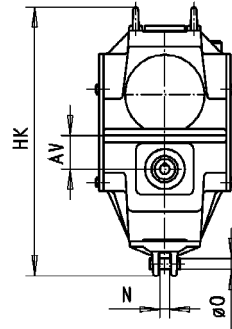
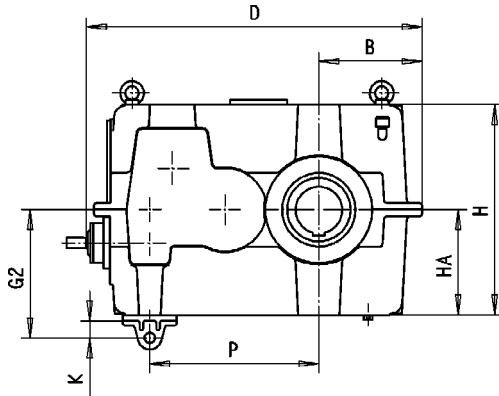
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type 5TKC160N-250N

Getriebeabmessungen, Typ 5TKC160N-250N

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche



The dimensions of the hollow shaft hole: Page 12.01

Die Abmessungen der Bohrung der Hohlwelle: Seite 12.01

Size Größe	Gear case dimensions in mm				Abmessungen des Gehäuses in mm								Weight Gewicht	Quantity of oil Ölmenge
	AV	B	D	G2	H	HA	HK	K	N	O	P	US	kg	l
160N	80	175	630	243	400	200	521	28	20	22h9	285	131	160	9
180N	80	205	695	273	450	225	585	28	20	22h9	320	139	220	12
200N	80	225	755	298	500	250	635	28	20	22h9	360	149	300	17
225N	80	255	830	343	560	280	729	38	32	32h9	405	167	410	23
250N	90	281	901	346	560	280	729	38	32	32h9	450	187	550	26

Size Größe	Shaft dimensions in mm										Wellenabmessungen in mm									
	Input shaft					Antriebswelle					Hollow shaft					Hohlwelle				
	$i_N = 90 \dots 450$					$i_N = 500 \dots 800$					$i_N = 900 \dots 1800$									
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	Y1	V1	d1	b1	h1	U2	d2	b2	h2
160N	455	42	497	28k6	8h9	31	36	491	20k6	6h9	22,5	25	480	14k6	5h9	16	118	80H8	22JS9	85,4
180N	490	42	532	28k6	8h9	31	36	526	20k6	6h9	22,5	25	515	14k6	5h9	16	125	90H8	25JS9	95,4
200N	530	42	572	28k6	8h9	31	36	566	20k6	6h9	22,5	25	555	14k6	5h9	16	135	100H8	28JS9	106,4
225N	575	42	617	28k6	8h9	31	36	611	20k6	6h9	22,5	25	600	14k6	5h9	16	154	110H8	28JS9	116,4
250N	620	42	662	28k6	8h9	31	36	656	20k6	6h9	22,5	25	645	14k6	5h9	16	172	120H8	32JS9	127,4

Shaft positions

Wellenausführungen



Manufacturer reserves the right to alteration.

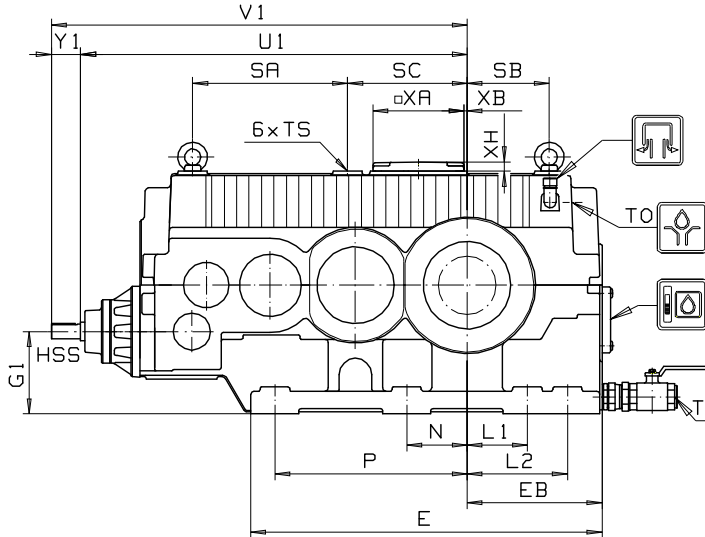
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D5RSF D5RHF D5RHT

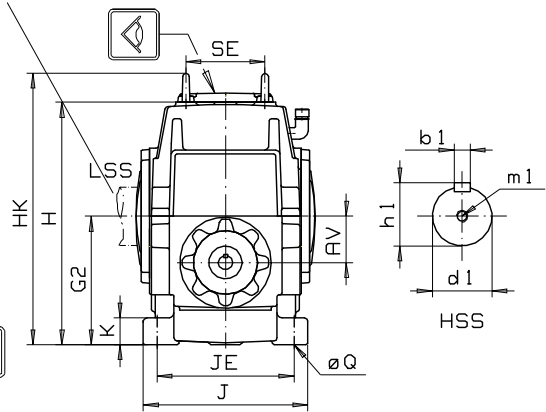
Getriebeabmessungen, Typ D5RSF D5RHF D5RHT

Foot mounting face machined for foot mounting,
type D5RSF D5RHF

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung,
Typ D5RSF D5RHF

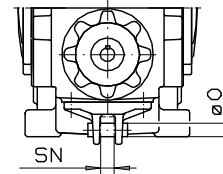
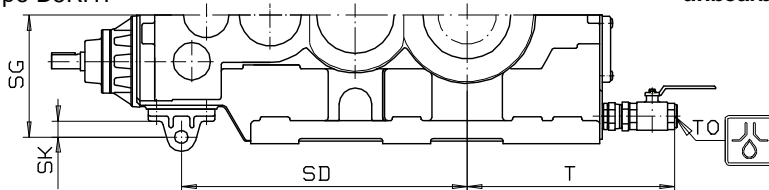


See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite



Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane,
type D5RHT

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche, Typ D5RHT

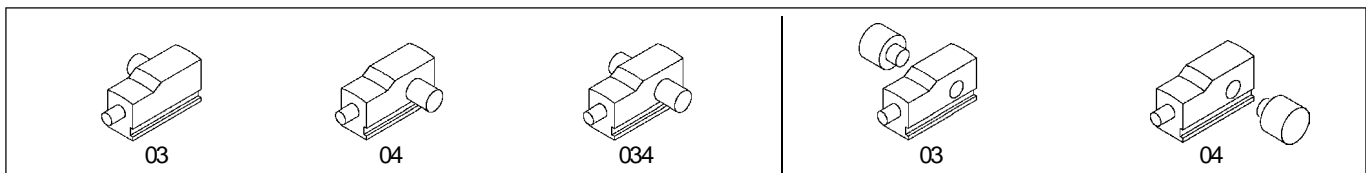


Size Größe	Housing dimensions in mm														Gehäuseabmessungen in mm				Foot Mounting Fußausführung Type/Typ D5RSF D5RHF						
	AV	E	EB	G1	G2	H	HK	J	K	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q
50N	111.6	846	325	198.4	310	585	656	396	65	373	198	288	188	M20x35	1½	500	220	7	30	330	148	245	145	463	28
60N	111.6	974	373	238.4	350	665	755	460	73	420	245	325	216	M24x42	1½	548	220	40	30	378	170	300	168	533	35
70N	148.7	1135	427	251.3	400	760	850	506	82	475	292	418	250	M24x42	1½	602	260	92	30	416	194	322	190	633	35
80N	148.7	1230	470	291.3	440	835	944	552	90	541	328	395	280	M30x53	1½	645	260	62	30	454	209	369	209	666	42
90N	151.4	1324	512	328.6	480	910	1019	584	97	531	361	525	305	M30x53	1½	687	260	192	30	480	228	418	228	719	42

Size Größe	HSS dimensions in mm								HSS Abmessungen in mm						Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze Type/Typ D5RHT					Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge Splash lubrication Tauchs- schmierung		Pressure lubrication Druck- schmierung	
	i _N = 355 ... 900				i _N = 1000 ... 1800				O	SD	SG	SK	SN	l	l									
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1								V1	d1	b1	h1		m1			
50N	931	70	1001	35k6	10h9	38	M12	70	1001	30k6	8h9	33	M10	32	693	294	38	32	900	57	57			
60N	1018	70	1088	35k6	10h9	38	M12	70	1088	30k6	8h9	33	M10	45	775	308	52	45	1295	83	83			
70N	1198	95	1293	45k6	14h9	48.5	M16	70	1268	35k6	10h9	38	M12	45	928	380	52	45	1820	125	125			
80N	1248	95	1343	45k6	14h9	48.5	M16	70	1318	35k6	10h9	38	M12	45	978	380	52	45	2270	160	160			
90N	1377	95	1472	45k6	14h9	48.5	M16	70	1447	35k6	10h9	38	M12	45	1107	389	52	45	2980	208	208			

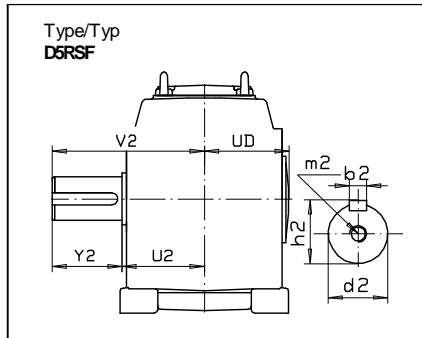
Shaft positions

Wellenausführungen

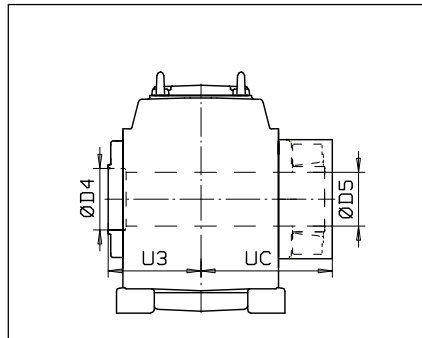


LSS types

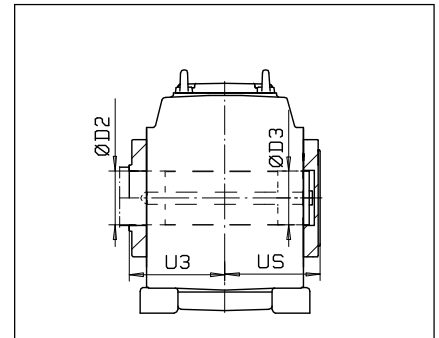
LSS Typen



Solid shaft
Vollwelle



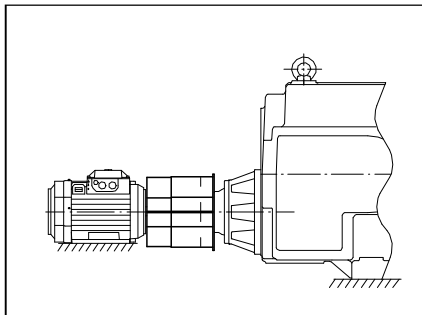
Hollow shaft, shrink disk, page 12.07
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.07



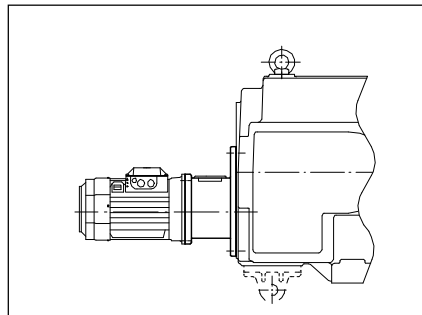
Hollow shaft, key connection, page 12.10
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.10

Common accessories, see section 12

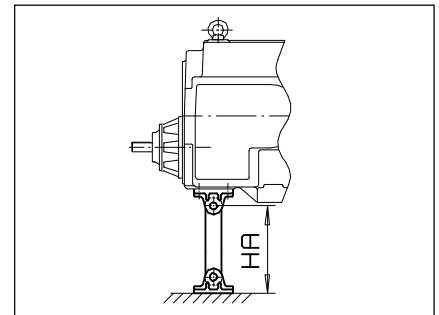
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35



Size Größe	LSS dimensions in mm								LSS Abmessungen in mm						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	D4	D5	US	D2	D3	HAmín	HAmáx
50N	140m6	36h9	148	M30	200	232	432	216	228	336	155	154	232	150	149	125	950
60N	160m6	40h9	169	M30	240	261	501	245	255	386	180	179	259	170	169	175	1070
70N	180m6	45h9	190	M30	240	281	521	274	284	422	190	189	288	190	189	175	1070
80N	200m6	45h9	210	+)	280	315	595	290	302	453	210	209	306	210	209	175	1070
90N	220m6	50h9	231	+)	280	337	617	314	324	501	250	249	328	240	239	175	1070

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

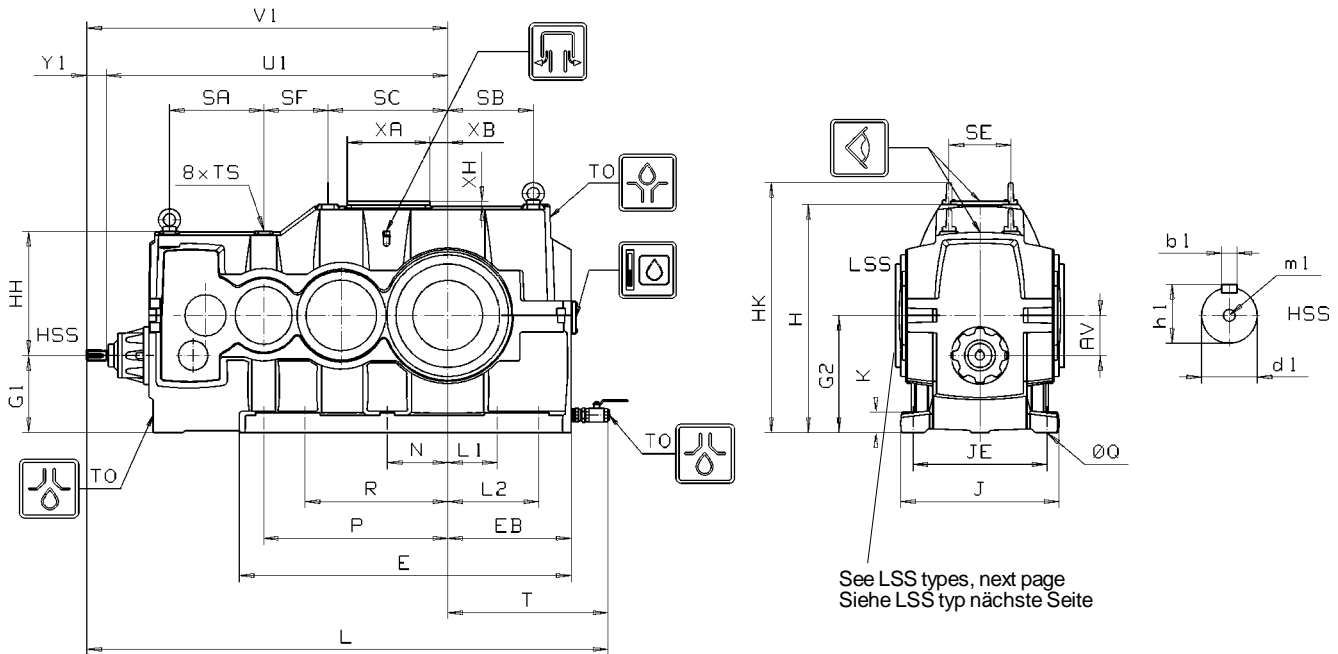
- 2) Standard Solution for this Gear Unit type
- *) Contact Moventas Santasalo
- 2) Standard in diesem Getriebetyp
- *) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Gear unit dimensions, type D5RSF D5RHF

Getriebeabmessungen, Typ D5RSF D5RHF

Foot mounting face machined for foot mounting,

Bearbeitete Fußfläche für Fußausführung

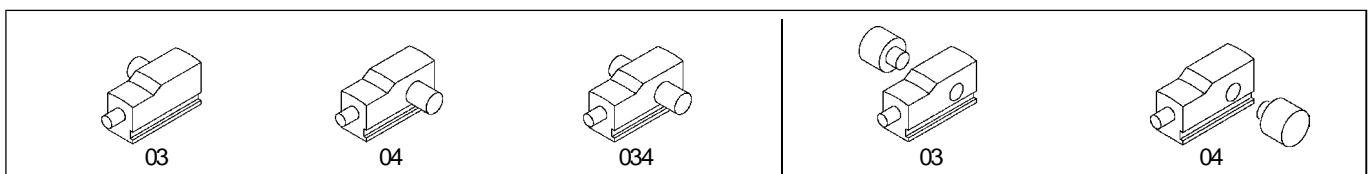


Size Größe	Housing dimensions in mm																	Gehäuseabmessungen in mm							Foot mounting Fußausführung					
	AV	E	EB	G1	G2	H	HH	HK	J	JX	K	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	JE	L1	L2	N	P	Q	R	
100N	176.6	1496	560	363.4	540	1050	375	1159	690	380	100	435	391	570	265	281	735	1 1/2"	M30	403	58	32	580	300	420	300	850	58	730	
110N	193.9	1658	620	376.1	570	1130	410	1258	750	418	100	480	440	640	290	290	795	1 1/2"	M36	403	86	32	640	340	480	340	950	54	770	
120N	202.8	1836	680	407.2	610	1200	465	1328	810	450	103	535	485	695	320	355	855	1 1/2"	M36	403	129	32	690	340	540	340	1060	54	880	
130N	222.7	1984	730	457.3	680	1330	489	1477	860	506	103	580	530	760	360	360	905	1 1/2"	M42	403	129	32	740	390	590	390	1135	54	935	
140N	230.2	2115	780	499.8	730	1440	520	1587	914	554	110	630	580	810	420	410	955	1 1/2"	M42	403	129	32	794	440	660	394	1234	54	1035	
150N	264.3	2357	750	505.7	770	1525	755	1557	942	-	95	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	822	300	620	428	1476	54	1156	
160N	289.7	2540	800	530.3	820	1630	810	1662	1002	-	95	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	862	300	670	470	1610	54	1240	

Size Größe	HSS dimensions in mm								HSS Abmessungen in mm							Weight Gewicht D5RSF/D5RHF	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N=355...800$								$i_N=900...1800$								Splash lubrication Tauch- schmierung	Pressure lubrication Druck- schmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L	kg	l	l
100N	1556	95	1651	50k6	14h9	53,5	M16	2386	95	1651	40k6	12h9	43	M16	2386	4450/3920	285	130
110N	1700	95	1795	55m6	16h9	59	M20	2590	95	1795	45k6	14h9	48,5	M16	2590	5540/4920	370	155
120N	1912	125	2037	60m6	18h9	64	M20	2892	95	2007	50k6	14h9	53,5	M16	2862	7240/6530	490	195
130N	2025	125	2150	65m6	18h9	69	M20	3055	95	2120	55m6	16h9	59	M20	3025	8980/8330	635	235
140N	2143	125	2268	70m6	20h9	74,5	M20	3223	95	2238	55m6	16h9	59	M20	3193	11070/9940	830	290
150N	2286	125	2411	75m6	20h9	79,5	M20	3336	125	2411	60m6	18h9	64	M20	3336	13650/12720	1010	320
160N	2536	150	2686	85m6	22h9	90	M20	3661	125	2661	70m6	20h9	74,5	M20	3636	15820/14820	1220	380

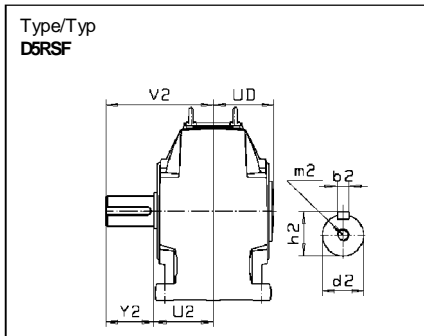
Shaft positions

Wellenausführungen

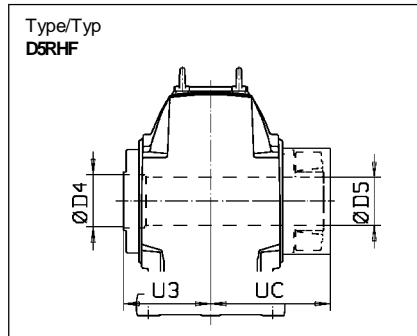


LSS types

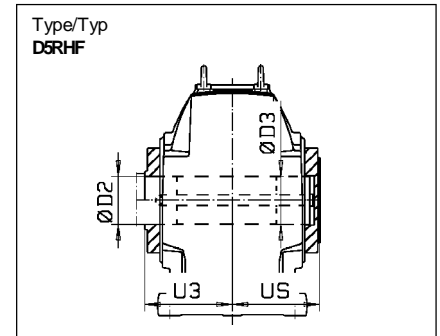
LSS Typen



Type/Typ
D5RSF
Solid shaft
Vollwelle



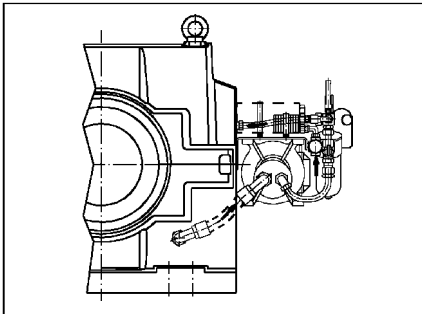
Type/Typ
D5RHF
Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



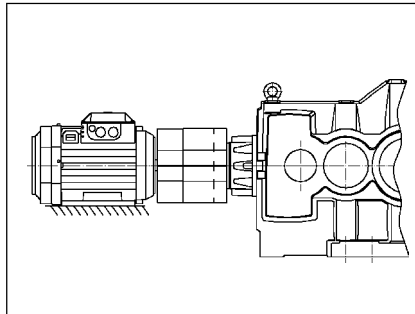
Type/Typ
D5RHF
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11

Common accessories, see section 12

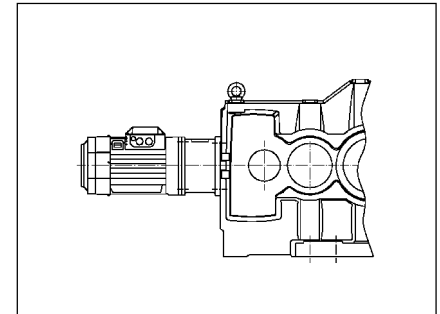
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Coupling guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle								LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle								
	d2	b2	h2	m2 ¹⁾	Y2	U2	V2	UD	U3	UC	ØD4	ØD5	US	ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	310m6	70h9	324	M24	380	391	771	361	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	330m6	70h9	344	M30	380	416	796	386	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	350m6	80h9	365	M30	450	447	897	416	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	370m6	80h9	385	M30	450	479	929	451	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	390m6	90h9	407	M30	540	510	1050	482	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	410m6	90h9	427	M30	540	534	1074	506	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	430m6	90h9	447	M30	540	564	1104	536	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

1) 2x180°, distance/Distanz 0.6 x d2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

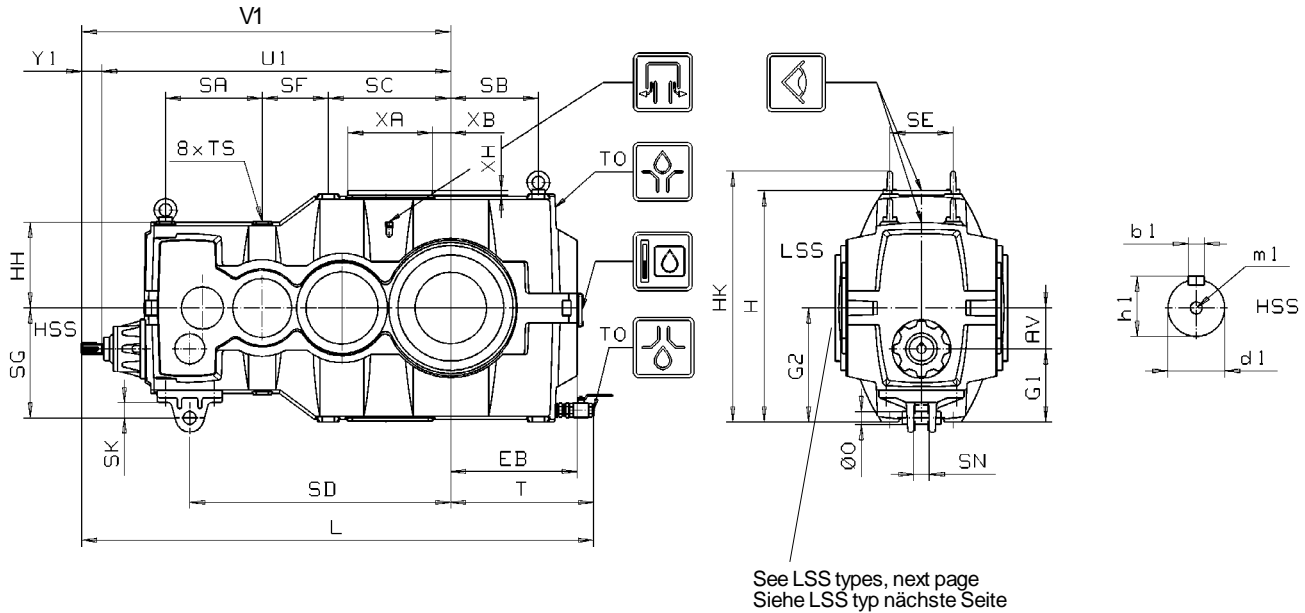
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D5RHT

Getriebeabmessungen, typ D5RHT

Torque arm mounting bracket with unmachined foot plane.

Befestigung für Drehmomentenstütze mit unbearbeiteter Fußfläche.



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																	Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze					
	AV	EB	G1	G2	H	HH	HK	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN
100N	176.6	560	333.4	510	1020	375	1129	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32	63	1190	470	75	70
110N	193.9	620	366.1	560	1120	410	1248	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32	63	1310	500	75	70
120N	202.8	680	387.2	590	1180	465	1308	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32	63	1475	555	75	70
130N	222.7	730	427.3	650	1300	489	1447	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32	63	1550	586	75	70
140N	246.0	780	479.8	710	1420	520	1567	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32	80	1650	610	120	90
150N	264.3	750	485.7	750	1505	755	1537	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	80	1767	650	120	90
160N	289.7	800	510.3	800	1610	810	1642	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	80	1910	700	120	90

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm								Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge Splash lubrication Tauchschrmerung		Pressure lubrication Druckschrmerung							
	$i_N=355...800$				$i_N=900...1800$					l	l								
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L				Y1	V1	d1	b1	h1	m1	L	
100N	1556	95	1651	50k6	14h9	53,5	M16	2281	95	1651	40k6	12h9	43	M16	2281	3690	210	130	
110N	1700	95	1795	55m6	16h9	59	M20	2485	95	1795	45k6	14h9	48,5	M16	2485	4790	275	155	
120N	1912	125	2037	60m6	18h9	64	M20	2782	95	2007	50k6	14h9	53,5	M16	2752	6360	355	195	
				$i_N=355...710$								$i_N=800...1800$							
130N	2025	125	2150	65m6	18h9	69	M20	2945	95	2120	55m6	16h9	59	M20	2915	8100	560	235	
140N	2143	125	2268	70m6	20h9	74,5	M20	3113	95	2238	55m6	16h9	59	M20	3083	9450	700	250	
150N	2286	125	2411	75m6	20h9	79,5	M20	3336	125	2411	60m6	18h9	64	M20	3336	12170	860	280	
160N	2536	150	2686	85m6	22h9	90	M20	3661	125	2661	70m6	20h9	74,5	M20	3636	14200	1030	320	

Shaft positions

Wellenausführungen

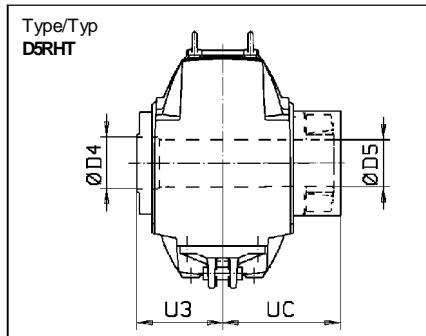


Manufacturer reserves the right to alteration.

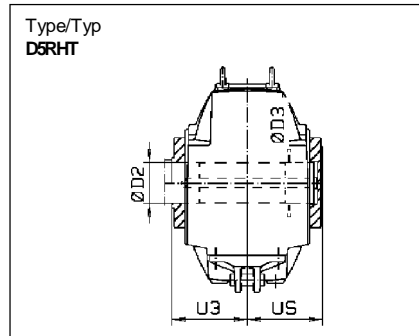
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

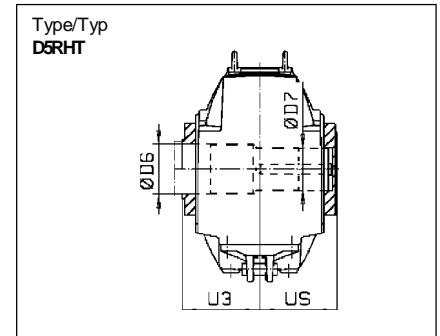
LSS Typen



Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



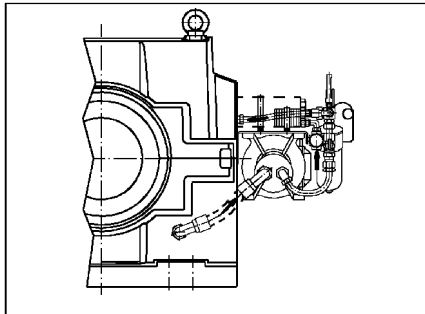
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11



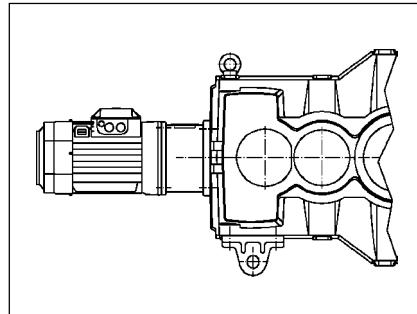
Hollow Shaft, Special Key Connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm			
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	Hollow shaft / Hohlwelle			
			ØD2	ØD3	ØD6	ØD7			
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendenpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.32
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.33
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

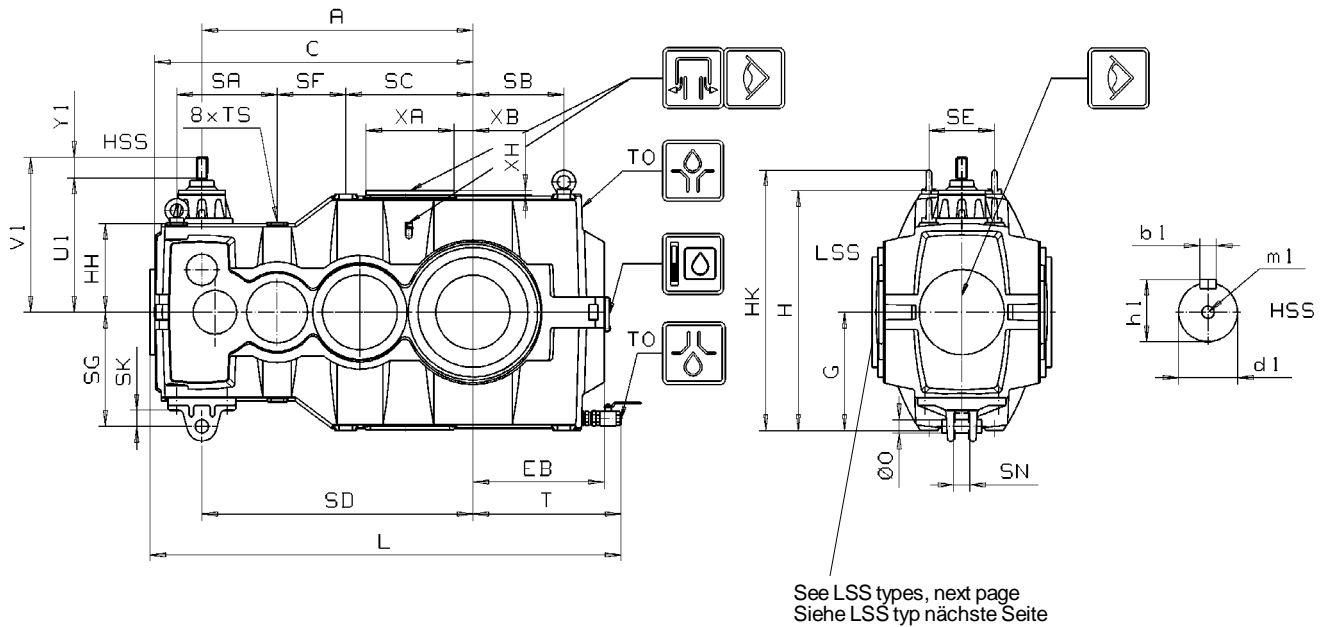
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D5RUHT

Getriebeabmessungen, typ D5RUHT

Torque arm mounting bracket with
unmachined foot plane

Befestigung für Drehmomentenstütze mit
unbearbeiteter Fußfläche



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm Gehäuseabmessungen in mm																Torque arm mounting bracket Befestigung für Drehmomentenstütze							
	A	C	EB	G	H	HH	HK	L	SA	SB	SC	SE	SF	T	TO	TS	XA	XB	XH	O	SD	SG	SK	SN
100N	1186	1386	560	510	1020	375	1129	2027	435	391	570	265	281	630	1 1/2"	M30	403	58	32	63	1190	470	75	70
110N	1293	1510	620	560	1120	410	1248	2222	480	440	640	290	290	690	1 1/2"	M36	403	86	32	63	1310	500	75	70
120N	1446	1700	680	590	1180	465	1308	2455	535	485	695	320	355	745	1 1/2"	M36	403	129	32	63	1475	555	75	70
130N	1545	1815	730	650	1300	489	1447	2621	580	530	760	360	360	795	1 1/2"	M42	403	129	32	63	1550	586	75	70
140N	1693	1973	780	710	1420	520	1567	2818	630	580	810	420	410	845	1 1/2"	M42	403	129	32	80	1650	610	120	90
150N	1767	2052	750	750	1505	544	1537	2995	0	0	0	0	0	925	1 1/2"	0	403	608	32	80	1767	650	120	90
160N	1910	2230	800	800	1610	605	1642	3225	0	0	0	0	0	975	1 1/2"	0	403	665	32	80	1910	700	120	90

Size Größe	HSS dimensions in mm HSS Abmessungen in mm							Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge Splash lubrication Tauch- schmierung		Pressure lubrication Druck- schmierung					
	$i_N=355...800$								$i_N=900...1800$					l	l	
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1		Y1	V1	d1	b1	h1			m1
100N	546.6	95	641.6	50k6	14h9	53.5	M16	95	641.6	40k6	12h9	43	M16	3690	-	130
110N	600.9	95	695.9	55m6	16h9	59	M20	95	695.9	45k6	14h9	48.5	M16	4790	-	155
120N	668.8	125	793.8	60m6	18h9	64	M20	95	763.8	50k6	14h9	53.5	M16	6360	-	195
130N	704.3	125	829.3	65m6	18h9	69	M20	95	799.3	55m6	16h9	59	M20	8100	-	235
140N	730.2	125	855.2	70m6	20h9	74.5	M20	95	825.2	55m6	16h9	59	M20	9450	-	250
150N	783.3	125	908.3	75m6	20h9	79.5	M20	125	908.3	60m6	18h9	64	M20	12170	-	280
160N	915.7	150	1065.7	85m6	22h9	90	M20	125	1040.7	70m6	20h9	74.5	M20	14200	-	320

Shaft positions

Wellenausführungen

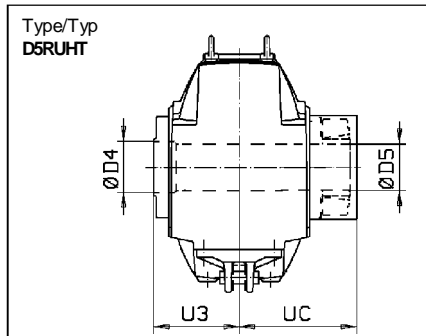


Manufacturer reserves the right to alteration.

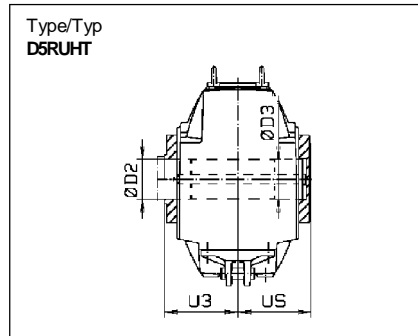
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

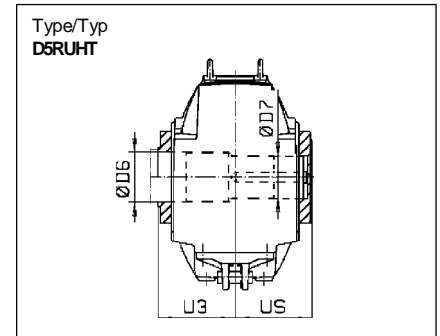
LSS Typen



Hollow shaft, shrink disk, page 12.08
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.08



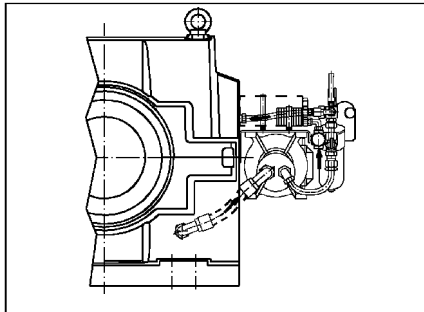
Hollow shaft, key connection, page 12.11
Hohlwelle, Paßfederverbindung, Seite 12.11



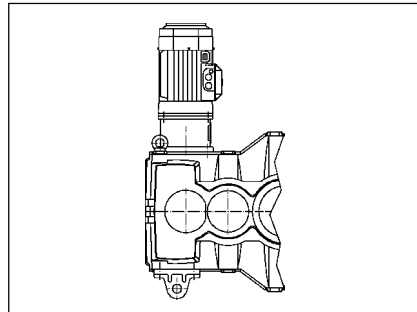
Hollow Shaft, Special Key Connection, page 12.12
Hohlwelle, Spezial Paßfederverbindung, Seite 12.12

Common accessories, see section 12

Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Lubrication unit, page 12.23
Schmiereinheit, Seite 12.23



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm			
	U3	UC	ØD4	ØD5	US	Hollow shaft / Hohlwelle			
						ØD2	ØD3	ØD6	ØD7
100N	376	570	300	299	370	280	279	315	279
110N	401	600	320	319	395	290	289	325	289
120N	432	650	330	329	425	300	299	340	299
130N	464	690	380	379	455	340	339	385	339
140N	495	745	400	399	490	360	359	400	359
150N	519	800	450	449	510	400	399	450	399
160N	549	830	460	459	540	420	419	465	419

In case of Through going LSS, same dimensions apply.
Gleiche Abmessungen für Abtriebswelle beidseitig.

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

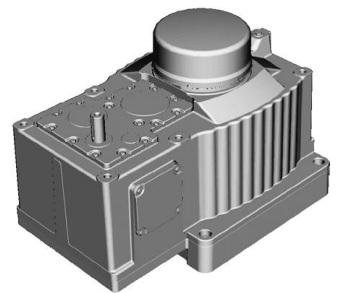
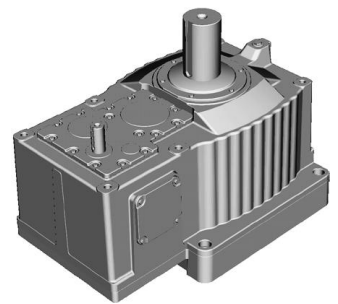
Lubrication and Cooling Schmierung und Kühlung	Page Seite
Shaft End Pump Wellenendpumpe	12.27
Oil Heating System Ölheizung	12.29

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	12.32
	2)

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Torque arm Drehmomentenstange	12.33
V-Belt Drive Keilriemenantrieb	12.34

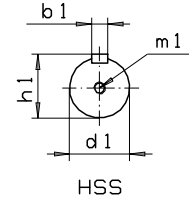
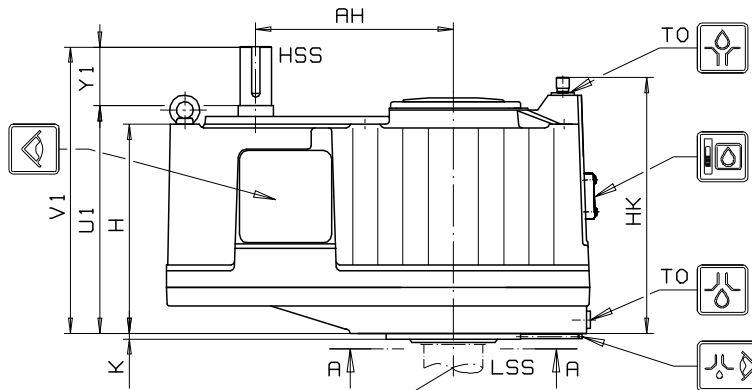
2) Standard Solution for this Gear Unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

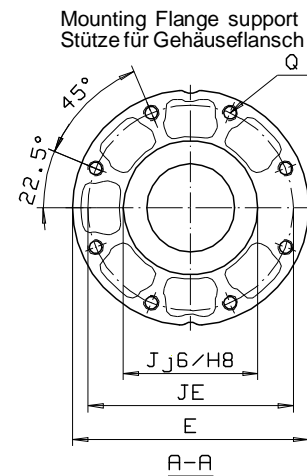
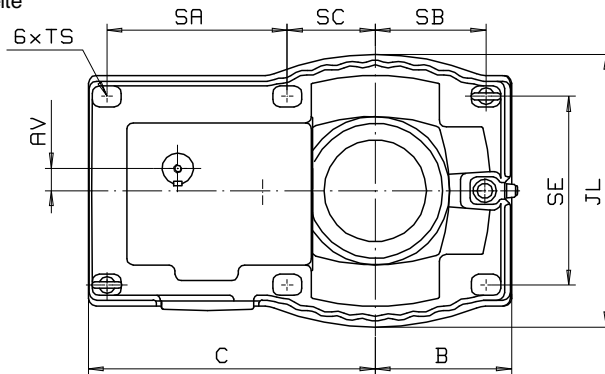


Gear unit dimensions, type D2PVSF D2PVHF

Getriebeabmessungen, TypD2PVSF D2PVHF



See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

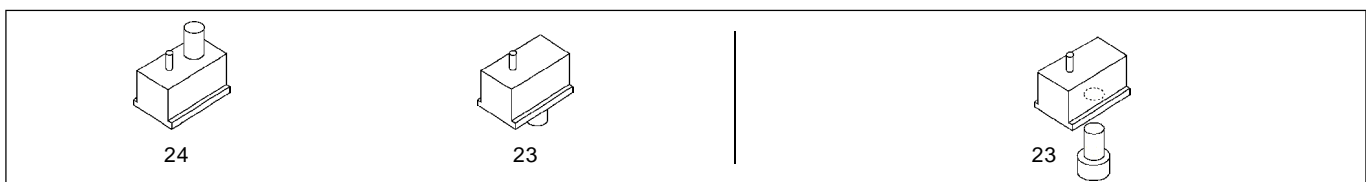


Size Größe	Housing dimensions in mm										Gehäuseabmessungen in mm							
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	JL	K	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO
10N	266	33.8	195	402	315	314	451	200	275	390	10	M20x35	234	155	128	260	M16x32	1
20N	278	42.5	210	414	348	328	474	215	300	420	10	M24x42	236	170	138	280	M16x32	1
30N	353	42.6	242	522	400	393	548	270	340	484	12	M30x53	321	192	171	310	M20x35	1
40N	396	51.4	275	566	460	431	589	280	400	550	12	M30x53	342	225	193	364	M20x35	1
50N	471	53.0	325	682	562	499	634	320	490	650	12	M36x63	431	270	215	440	M24x42	1½

Size Größe	HSS dimensions in mm			HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge		
	$i_N = 6.3 \dots 18$								kg	Bath lubrication	Pressure lubrication
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1			l	l
10N	348	70	418	35k6	10h9	38	M12	240	34	14	
20N	363	70	433	35k6	10h9	38	M12	290	39	16	
30N	430	95	525	45k6	14h9	48,5	M16	440	68	25	
40N	471	95	566	50k6	14h9	53,5	M16	670	94	34	
50N	539	125	664	65m6	18h9	69	M20	1020	152	51	

Shaft positions

Wellenausführungen

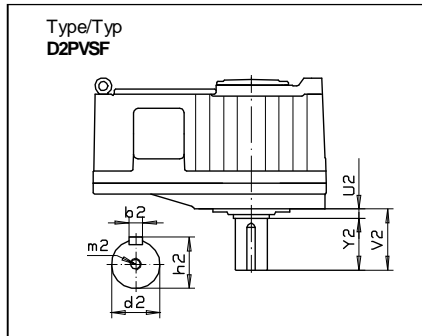


Manufacturer reserves the right to alteration.

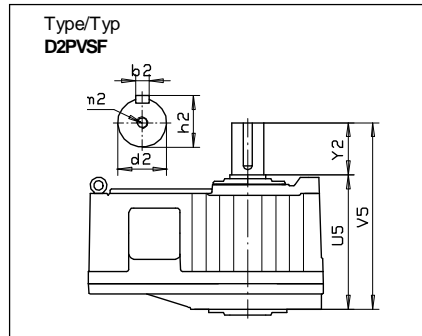
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

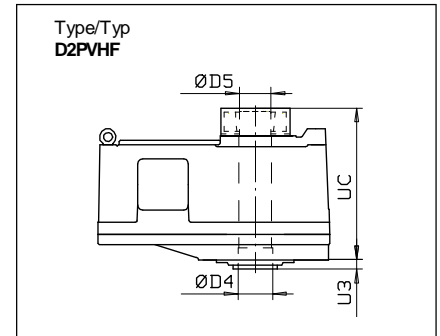
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



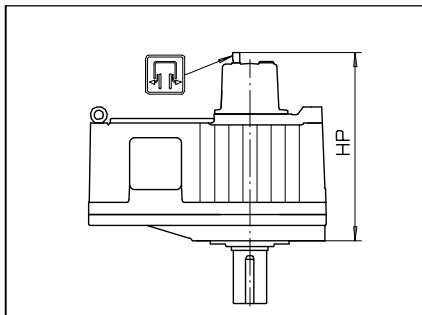
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



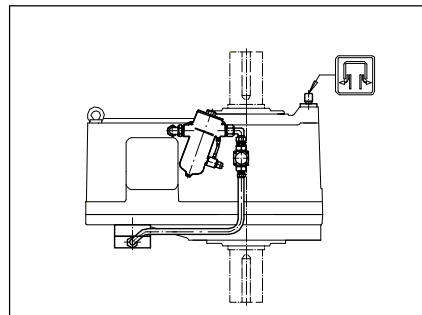
Hollow shaft, dhrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

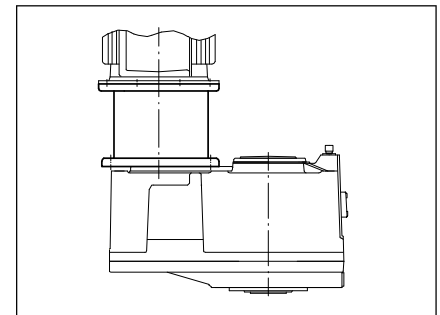
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Expansion tank, with bath lubrication /
Expansionsbehälter, Für Badschmierung



Shaft end pump, page 12.27,
with pressure lubrication
Wellenendpumpe, Seite 12.27,
Mit Druckschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle						LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
10N	85m6	22h9	90	M20	150	25	175	394	544	25	445	85	84	547
20N	90m6	25h9	95	M24	150	25	175	415	565	25	470	95	94	570
30N	110m6	28h9	116	M24	190	25	215	493	683	25	555	120	119	648
40N	120m6	32h9	127	M24	190	25	215	534	724	25	600	130	129	725
50N	140m6	36h9	148	M30	225	25	250	597	822	25	700	155	154	825

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Mounting Flange Gehäuseflansch	12.17
-----------------------------------	-------

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS	2)
Radialwellendichtring für HSS und LSS	

2) Standard solution for this gear unit type
3) For gear unit size 50

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	3) 12.30
Oil Drain Valves Ölablaßventile	12.31
Expansion tank for moist environment Ölausgleichsbehälter für feucht Umgebungsbedingungen	12.32

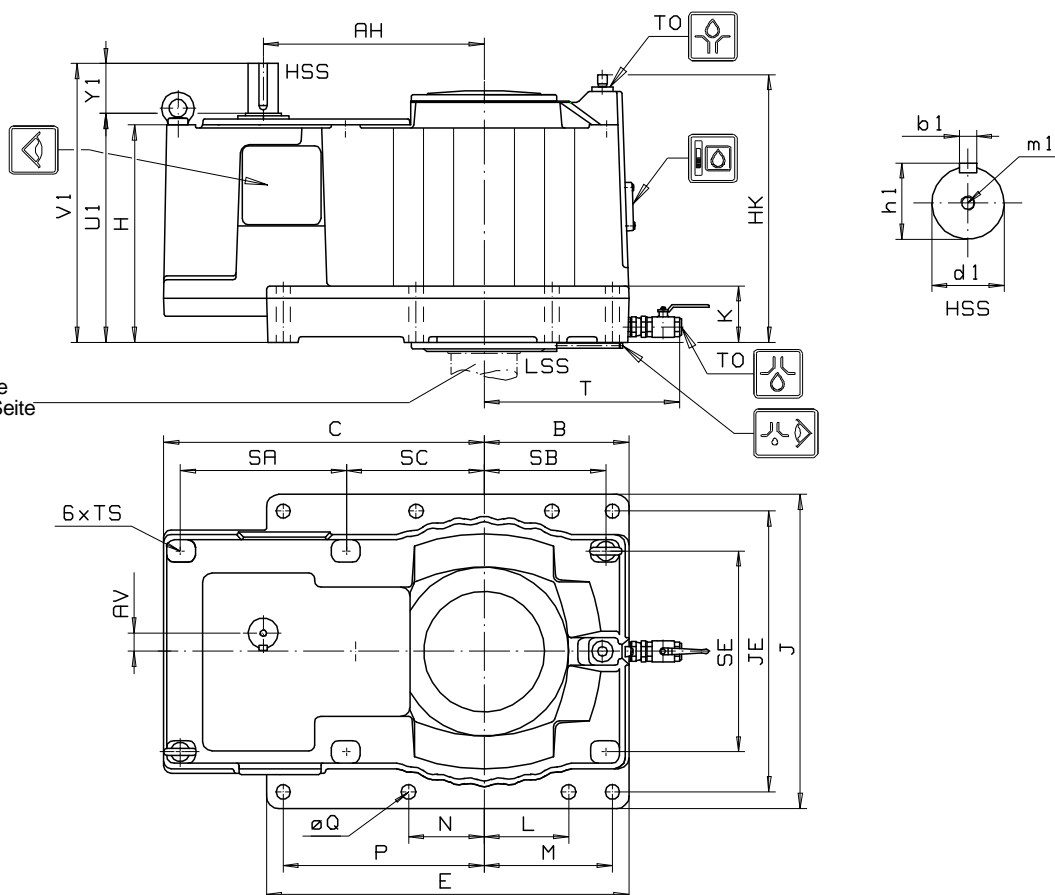
Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard in diesem Getriebetyp
3) Für Getriebe Größe 50
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D2PVSF D2PVHF

Getriebeabmessungen, Typ D2PVSF D2PVHF



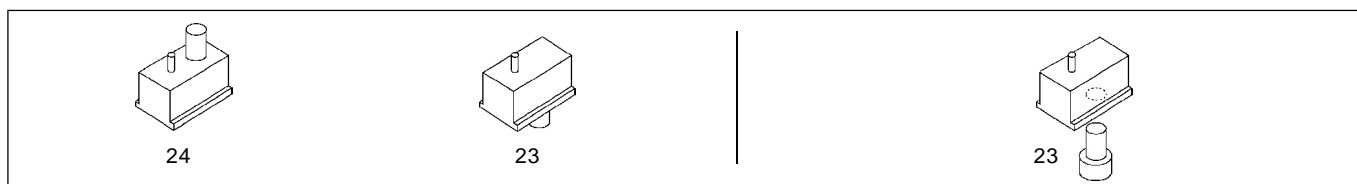
See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm														Gehäuseabmessungen in mm									
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	K	L	M	N	P	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T		
60N	531	82,6	405	778	810	570	711	810	700	165	-	350	-	350	48	397	343	343	486	M24x42	1½	572		
70N	614	69,0	405	906	1010	620	771	920	810	171	-	350	235	550	48	480	343	388	576	M24x42	1½	572		
80N	665	67,1	440	959	1100	662	823	1000	890	182	235	385	235	605	48	481	367	427	608	M30x53	1½	607		

Size Größe	HSS dimensions in mm			HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge		
	U1	Y1	V1	$i_N = 6.3 \dots 18$					kg	Bath lubrication	Pressure lubrication
				d1	b1	h1	m1			l	l
60N	610	125	735	75m6	20h9	79,5	M20	1480	183	61	
70N	666	150	816	90m6	25h9	95	M24	2060	263	86	
80N	709	150	859	95m6	25h9	100	M24	2570	353	122	

Shaft positions

Wellenausführungen

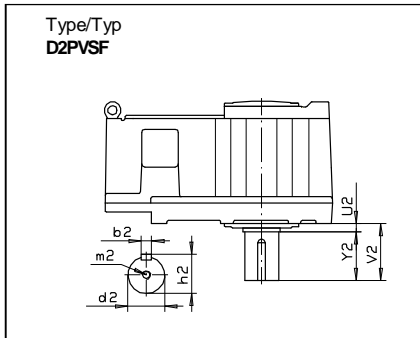


Manufacturer reserves the right to alteration.

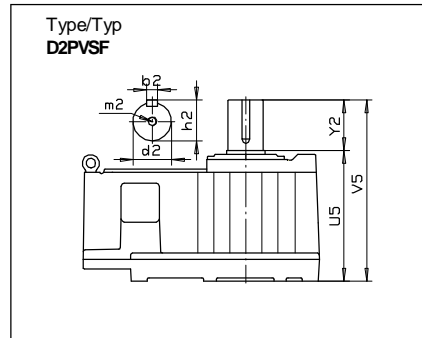
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

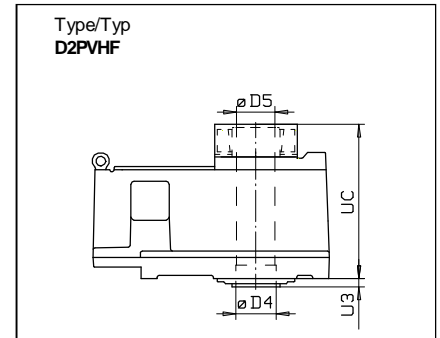
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



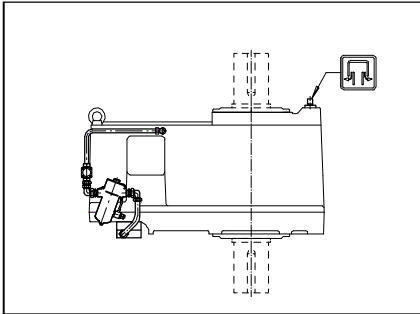
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



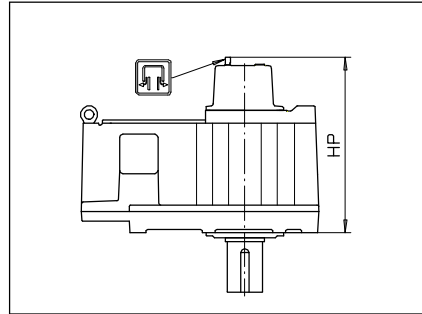
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

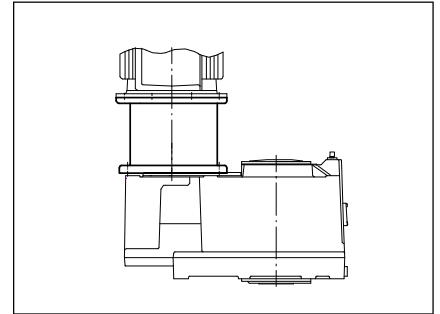
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Shaft end pump,
page 12.27 with Pressure Lubrication
Wellenendpumpe,
Seite 12.27 mit Druckschmierung



Expansion tank with bath lubrication
Ölgleichsbehälter für Badschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm								LSS Abmessungen in mm				Common accessories	
	Solid shaft / Vollwelle								Hollow shaft / Hohlwelle				Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
60N	160m6	40h9	169	M30	270	35	305	674	944	35	796	180	179	984
70N	180m6	45h9	190	M30	270	35	305	725	995	35	863	190	189	1084
80N	200m6	45h9	210	+)	315	35	350	785	1100	35	928	210	209	1275

+) M20,2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Expansion tank for moist environment Ölgleichsbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

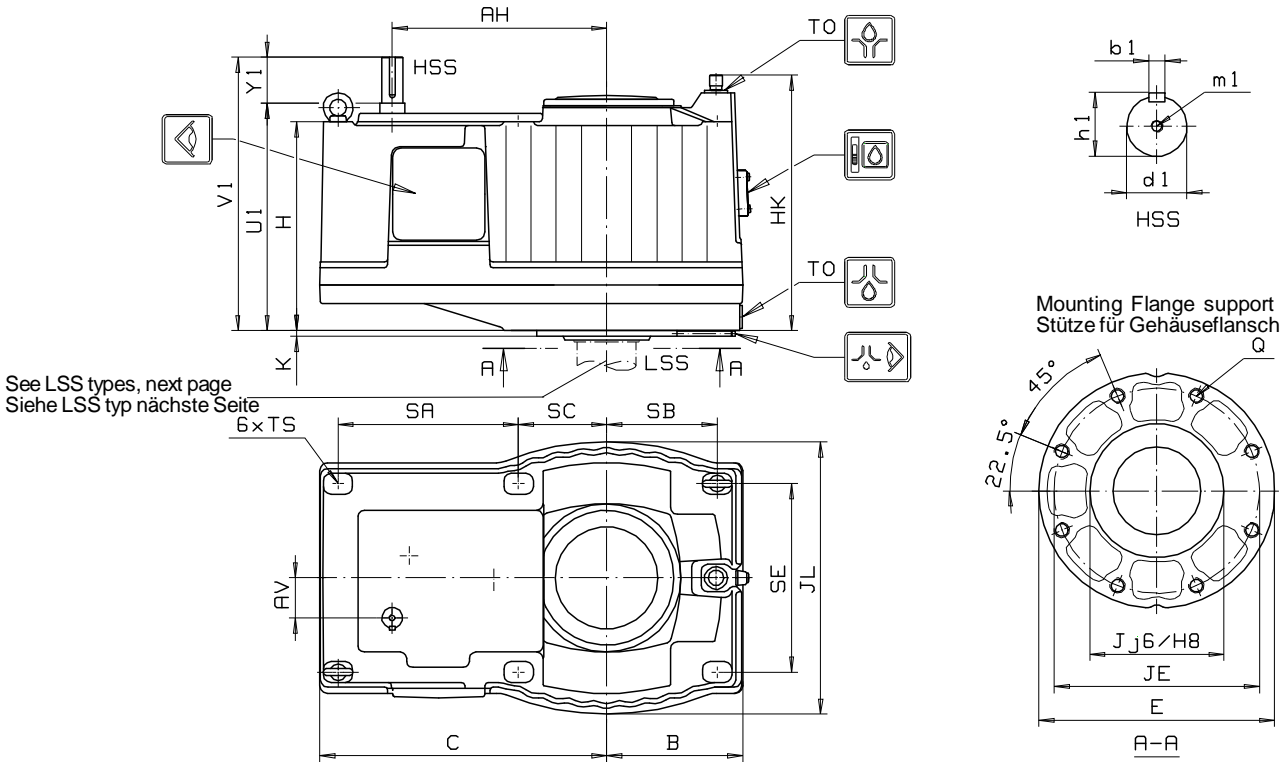
2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2) 12.33

Gear unit dimensions, type D3PVSF, D3PVHF

Getriebeabmessungen, Typ D3PVSF, D3PVHF

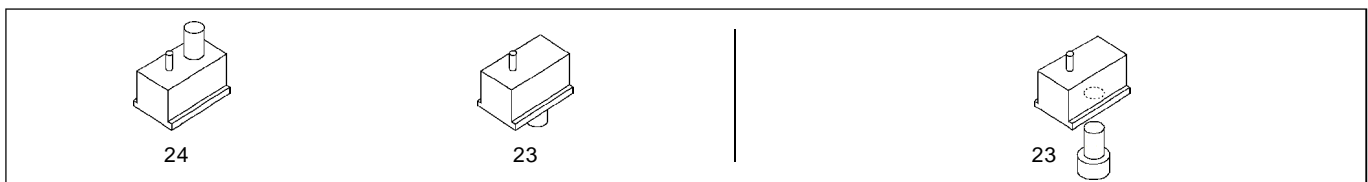


Size Größe	Housing dimensions in mm										Gehäuseabmessungen in mm								
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	JL	K	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	
10N	281	56.9	195	402	315	314	451	200	275	390	10	M20x35	234	155	128	260	M16x32	1	
20N	303	46.0	210	414	348	328	474	215	300	420	10	M24x42	236	170	138	280	M16x32	1	
30N	381	71.0	242	522	400	393	548	270	340	484	12	M30x53	321	192	171	310	M20x35	1	
40N	422	62.7	275	566	460	431	589	280	400	550	12	M30x53	342	225	193	364	M20x35	1	
50N	511	95.7	325	682	562	499	634	320	490	650	12	M36x63	431	270	215	440	M24x42	1½	

Size Größe	HSS dimensions in mm				HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 20 \dots 90$									Bath lubrication Badschmierung l	Pressure lubrication Druckschmierung l
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg			
10N	344	70	414	35k6	10h9	38	M12	240	33	13	
20N	358	70	428	35k6	10h9	38	M12	290	38	15	
30N	426	95	521	40k6	12h9	43	M16	430	66	24	
40N	470	95	565	40k6	12h9	43	M16	660	92	33	
50N	539	95	634	45k6	14h9	48,5	M16	1010	150	50	

Shaft positions

Wellenausführungen

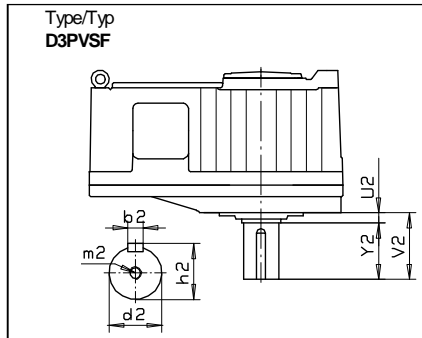


Manufacturer reserves the right to alteration.

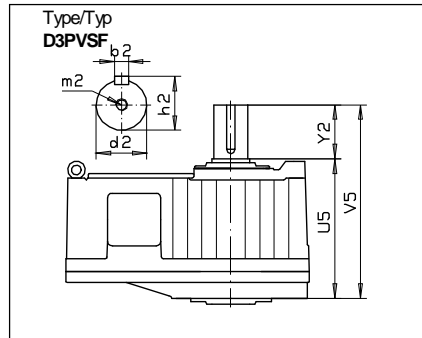
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

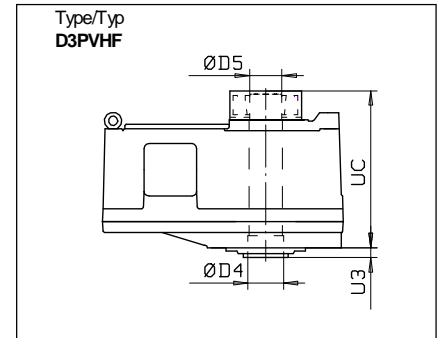
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



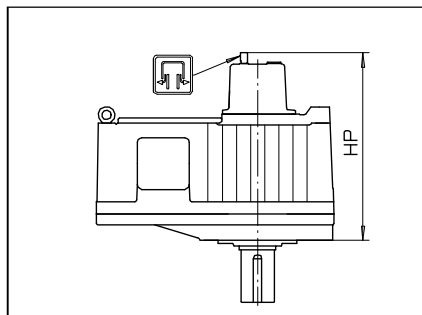
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



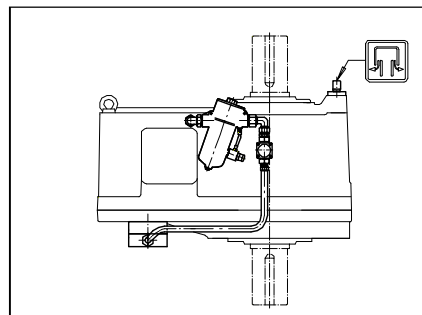
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

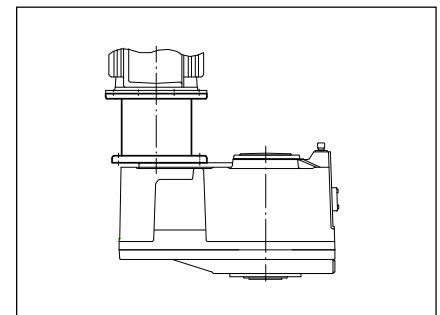
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Expansion tank, with bath lubrication
Öläusgleichbehälter, für Badschmierung



Shaft end pump, page 12.27,
with Pressure Lubrication
Wellenendenpumpe, Seite 12.27
mit Druckschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm						LSS Abmessungen in mm						Common accessories	
	Solid shaft / Vollwelle						Hollow shaft / Hohlwelle						Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
10N	85m6	22h9	90	M20	150	25	175	394	544	25	445	85	84	547
20N	90m6	25h9	95	M24	150	25	175	415	565	25	470	95	94	570
30N	110m6	28h9	116	M24	190	25	215	493	683	25	555	120	119	648
40N	120m6	32h9	127	M24	190	25	215	534	724	25	600	130	129	725
50N	140m6	36h9	148	M30	225	25	250	597	822	25	700	155	154	825

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Mounting Flange Gehäuseflansch	12.17
--	-------

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	3) 12.30
Oil Drain Valves Ölablaßventile	12.31
Expansion tank for moist environment Öläusgleichsbehälter für feucht Umgebungsbedingungen	12.32

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

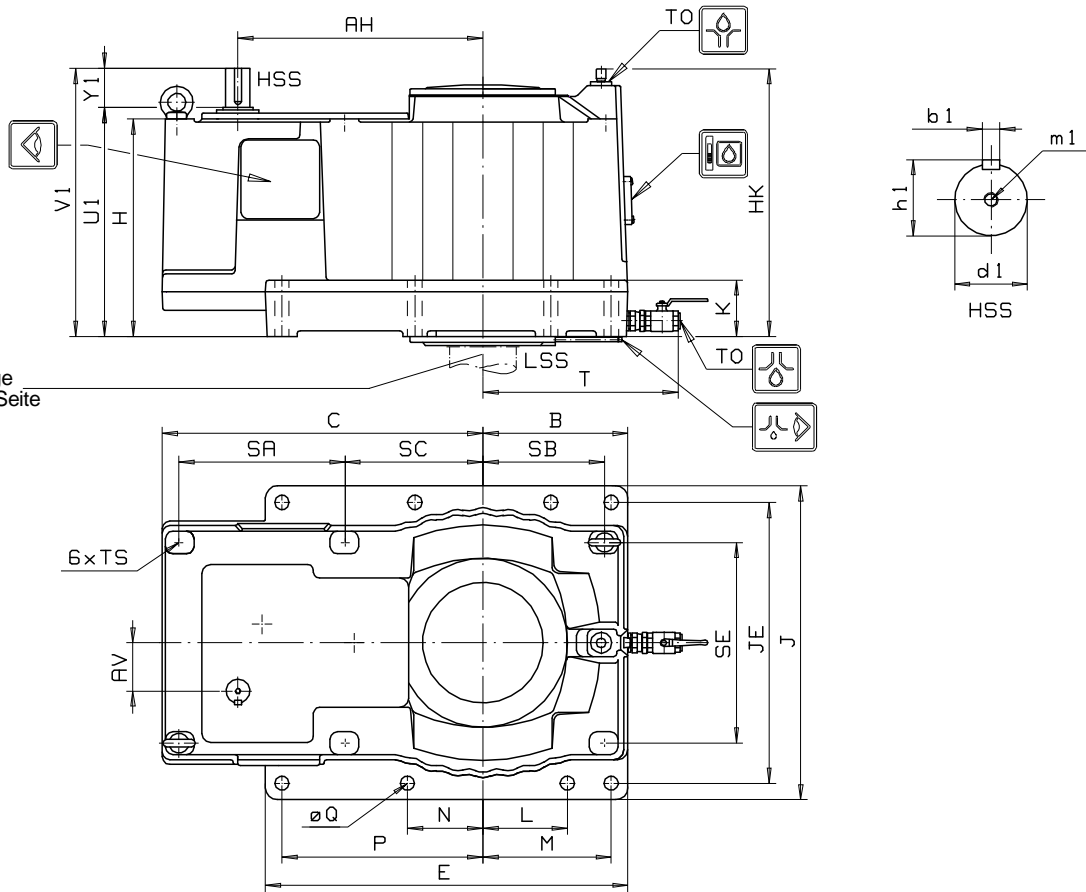
Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS	2)
Radialwellendichtung für HSS und LSS	

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

- 2) Standard solution for this gear unit type
3) For gear unit size 50
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
3) Für Getriebe Größe 50
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

gear unit dimensions, type D3PVSF D3PVHF

Getriebeabmessungen, Typ D3PVSF D3PVHF



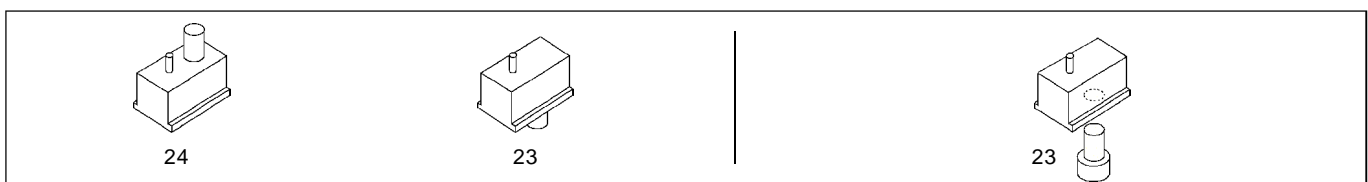
See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm														Gehäuseabmessungen in mm									
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	K	L	M	N	P	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T		
60N	606	68,8	405	778	810	570	711	810	700	165	-	350	-	350	48	397	343	343	486	M24x42	1½	572		
70N	694	119,7	405	906	1010	620	771	920	810	171	-	350	235	550	48	480	343	388	576	M24x42	1½	572		
80N	745	121,7	440	959	1100	662	823	1000	890	182	235	385	235	605	48	481	367	427	608	M30x53	1½	607		
90N	811	160,2	480	1061	1200	722	893	1040	930	188	235	425	235	665	48	550	407	459	654	M30x53	1½	647		

Size Größe	HSS dimensions in mm			HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge	
	U1	Y1	V1	$i_N = 20 \dots 90$					kg	Bath lubrication
				d1	b1	h1	m1	l		l
60N	610	95	705	50k6	14h9	53,5	M16	1450	180	60
70N	660	125	785	60m6	18h9	64	M20	2050	260	85
80N	702	125	827	65m6	18h9	69	M20	2540	350	120
90N	762	125	887	75m6	20h9	79,5	M20	3230	450	150

Shaft positions

Wellenausführungen

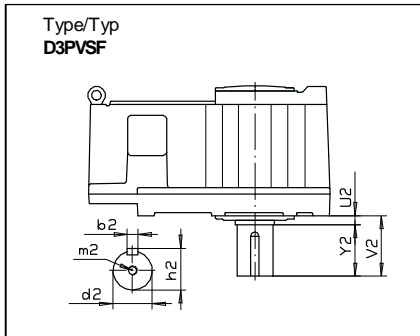


Manufacturer reserves the right to alteration.

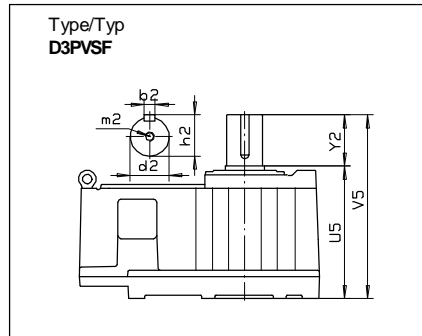
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

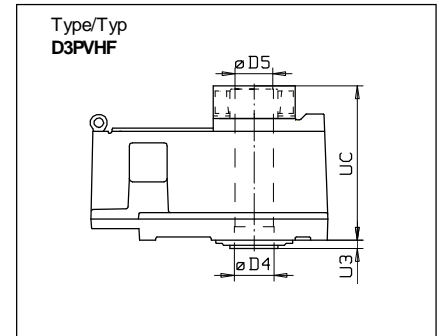
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



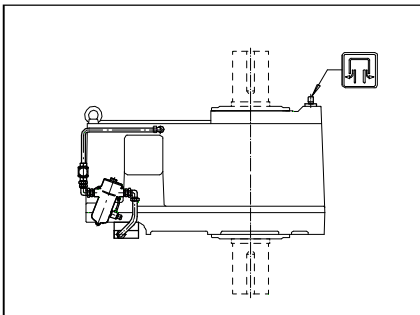
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



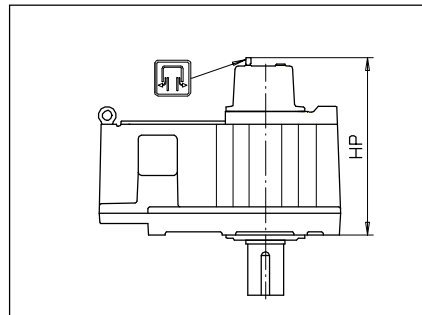
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

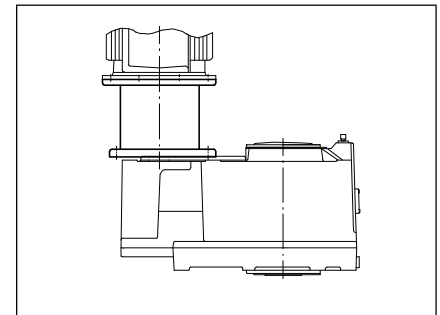
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Shaft end pump,
page 12.27, with pressure lubrication
Wellenendpumpe,
Seite 12.27, Mit Druckschmierung



Expansion tank with bath lubrication
Expansionsbehälter für Badschmierung



Motor flange, Page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle						LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen		
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP	
60N	160m6	40h9	169	M30	270	35	305	674	944	35	796	180	179	984	
70N	180m6	45h9	190	M30	270	35	305	725	995	35	863	190	189	1084	
80N	200m6	45h9	210	+))	315	35	350	785	1100	35	928	210	209	1275	
90N	220m6	50h9	231	+))	315	35	350	855	1170	35	1024	250	249	1350	

+) M20,2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Expansion tank for moist environment Öläusgleichsbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard solution for this gear unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

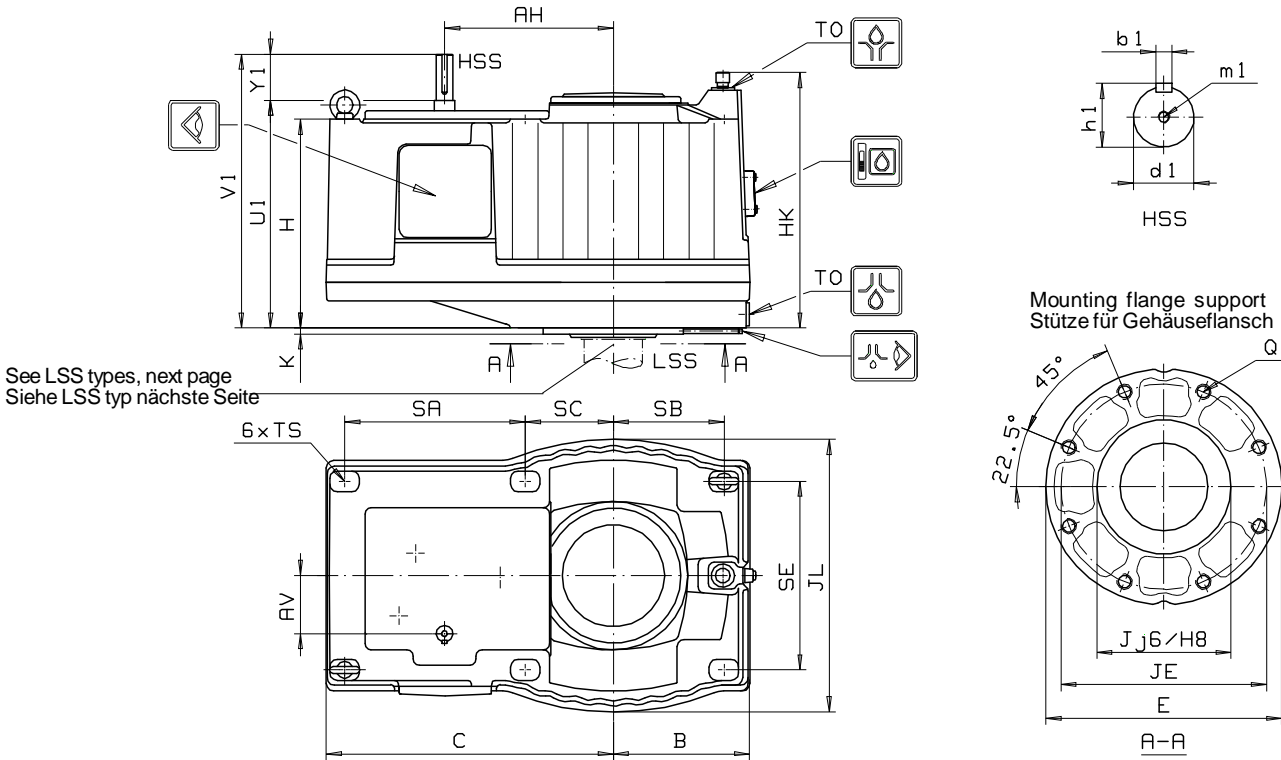
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2) 12.33

Gear unit dimensions, type D4PVSF D4PVHF

Getriebeabmessungen, TypD4PVSF D4PVHF

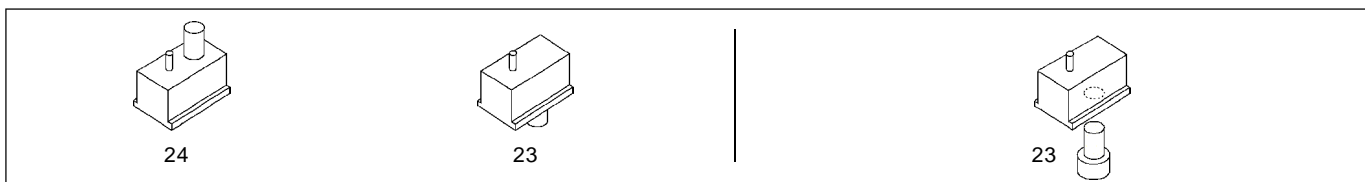


Size Größe	Housing dimensions in mm										Gehäuseabmessungen in mm							
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	JL	K	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO
50N	406	147,4	325	682	562	499	634	320	490	650	12	M36x63	431	270	215	440	M24x42	1½

Size Größe	HSS dimensions in mm				HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 100 \dots 400$									kg	Bath lubrication Badschmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg	l		l
50N	539	70	609	35k6	10h9	38	M12	1030	148	49	

Shaft positions

Wellenausführungen

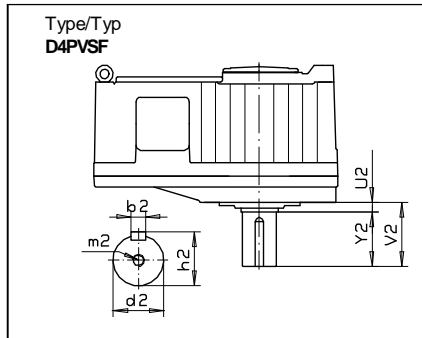


Manufacturer reserves the right to alteration.

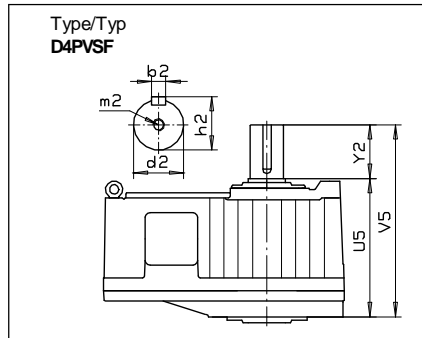
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

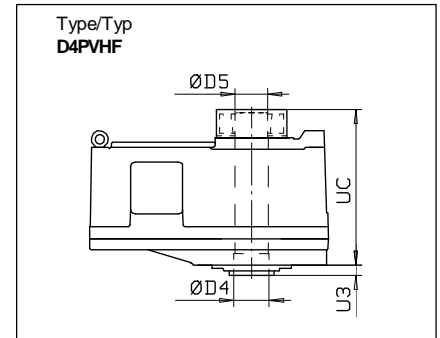
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



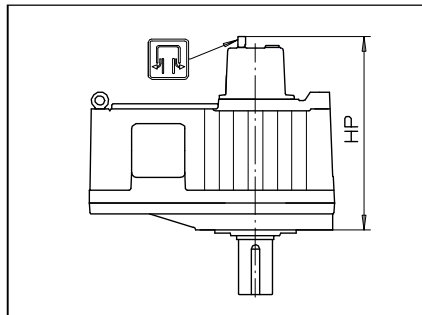
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



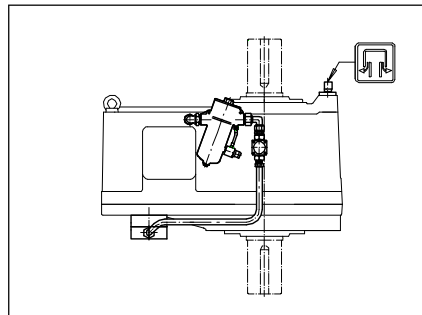
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

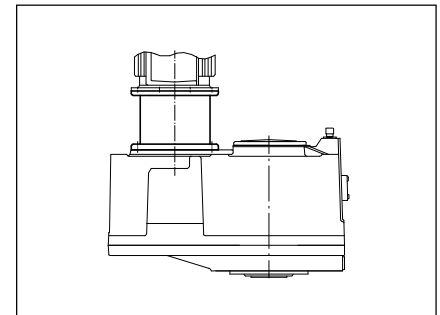
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Expansion tank with bath lubrication
Expansionsbehälter für Badschmierung



Shaft end pump, page 12.27,
with pressure lubrication
Wellenendenpumpe, Seite 12.27,
Mit Druckschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm								LSS Abmessungen in mm				Common accessories	
	Solid shaft / Vollwelle								Hollow shaft / Hohlwelle				Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
50N	140m6	36h9	148	M30	225	25	250	597	822	25	700	155	154	825

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Mounting Flange Gehäuseflansch	12.17
Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Oil Drain Valves Ölablaßventile	12.31
Expansion tank for moist environment Ölausgleichsbehälter für feucht Umgebungsbedingungen	12.32

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2) *)

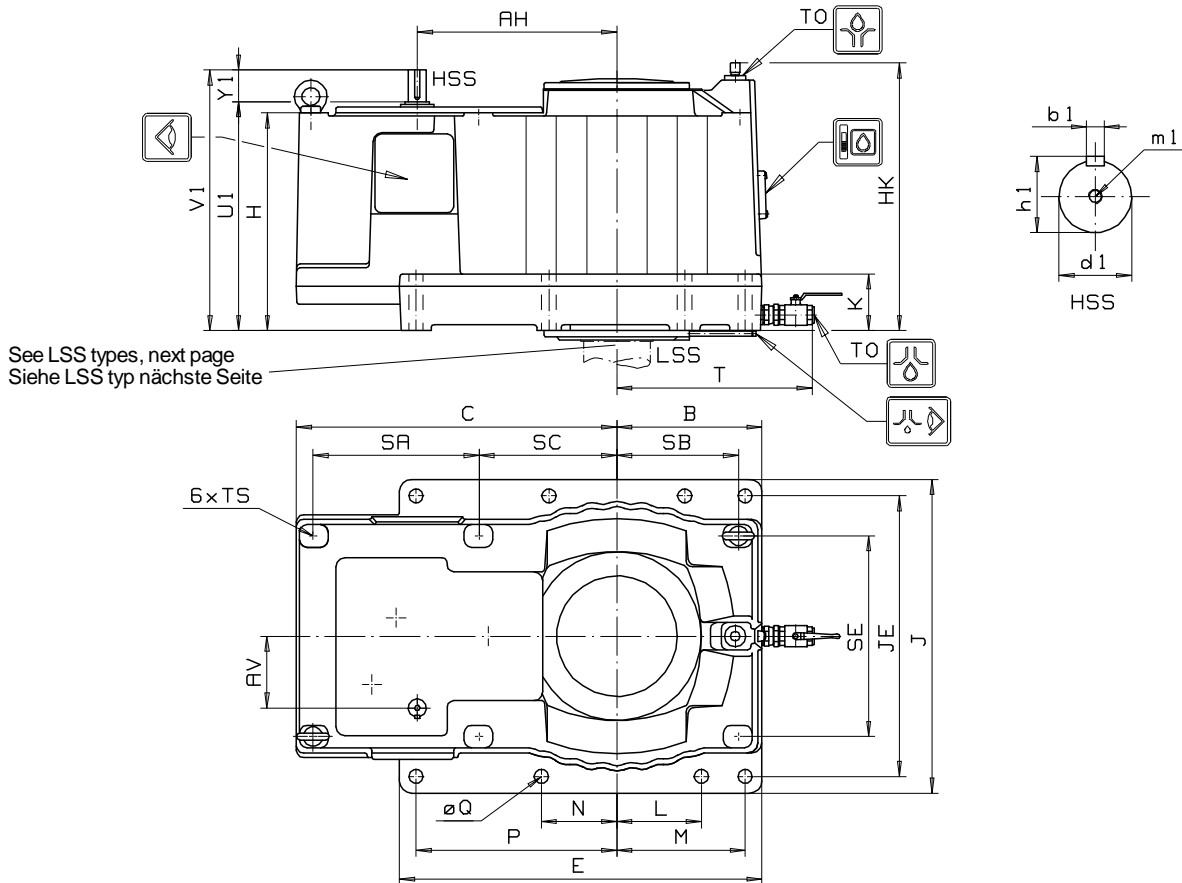
2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4PVSF D4PVHF

Getriebeabmessungen, Typ D4PVSF, D4PVHF

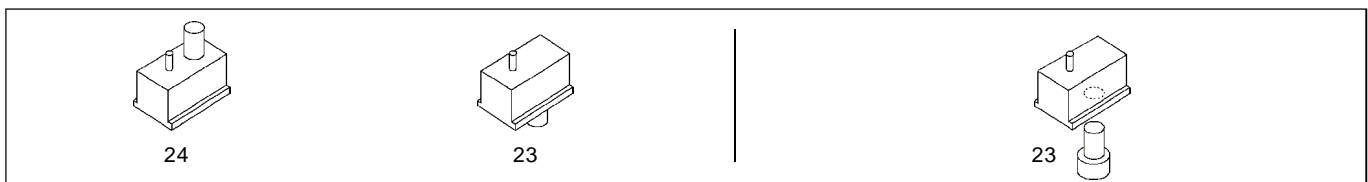


Size Größe	Housing dimensions in mm													Gehäuseabmessungen in mm								
	AH	AV	B	C	E	H	HK	J	JE	K	L	M	N	P	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T
60N	526	154.2	405	778	810	570	711	810	700	165	-	350	-	350	48	397	343	343	486	M24x42	1½	572
70N	569	209.7	405	906	1010	620	771	920	810	171	-	350	235	550	48	480	343	388	576	M24x42	1½	572
80N	625	218.2	440	959	1100	662	823	1000	890	182	235	385	235	605	48	481	367	427	608	M30x53	1½	607
90N	670	253.3	480	1061	1200	722	893	1040	930	188	235	425	235	665	48	550	407	459	654	M30x53	1½	647

Size Größe	HSS dimensions in mm			HSS Abmessungen in mm				Weight Gewicht	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 100 \dots 400$								Bath lubrication Badschmierung	Pressure lubrication Druckschmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	kg	l	l
60N	610	70	680	35k6	10h9	38	M12	1470	177	59
70N	660	95	755	45k6	14h9	48,5	M16	2090	257	84
80N	702	95	797	45k6	14h9	48,5	M16	2590	347	118
90N	762	95	857	55m6	16h9	59	M20	3290	446	148

Shaft positions

Wellenausführungen

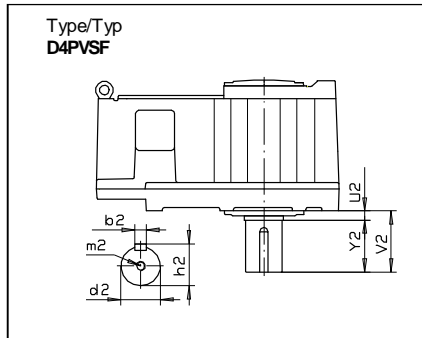


Manufacturer reserves the right to alteration.

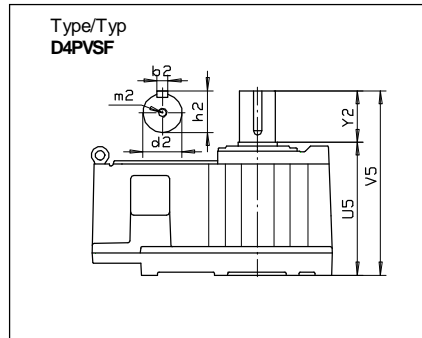
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

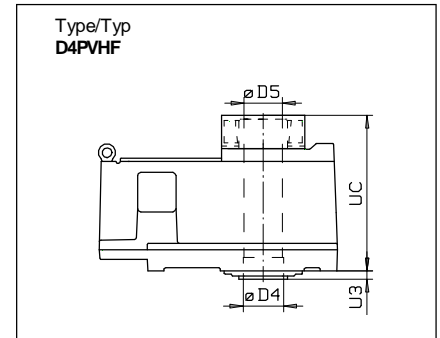
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



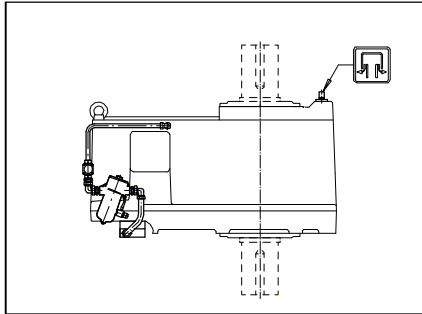
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



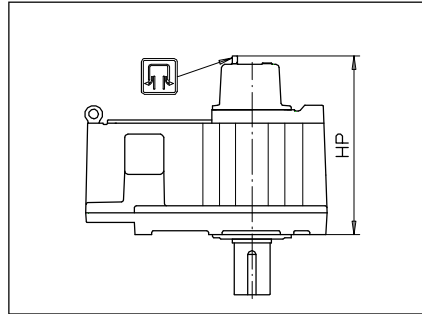
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

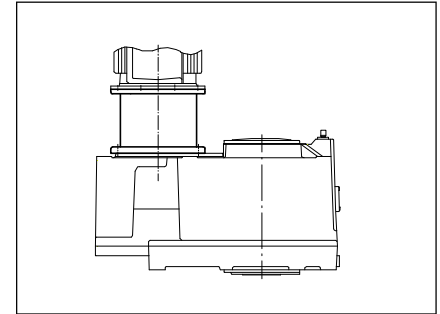
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Shaft end pump, page 12.27,
with pressure lubrication
Wellenendpumpe, Seite 12.27,
Mit Druckschmierung



Expansion tank with bath lubrication
Expansionsbehälter für Badschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm					Common accessories			
	Solid shaft / Vollwelle					Hollow shaft / Hohlwelle					Allgemeine Ausrüstungsoptionen			
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
60N	160m6	40h9	169	M30	270	35	305	674	944	35	796	180	179	984
70N	180m6	45h9	190	M30	270	35	305	725	995	35	863	190	189	1084
80N	200m6	45h9	210	+) M20	315	35	350	785	1100	35	928	210	209	1275
90N	220m6	50h9	231	+) M20	315	35	350	855	1170	35	1024	250	249	1350

+) M20, 2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Expansion tank for moist environment Ölausgleichsbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard solution for this gear unit type

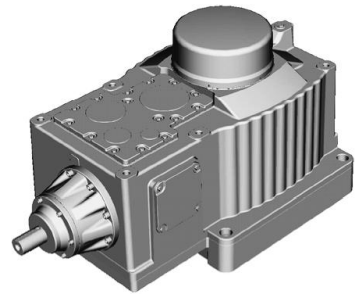
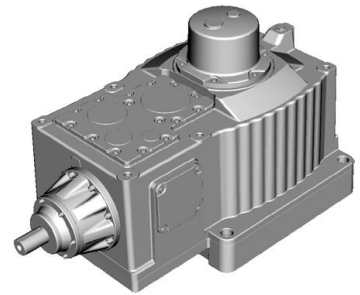
*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

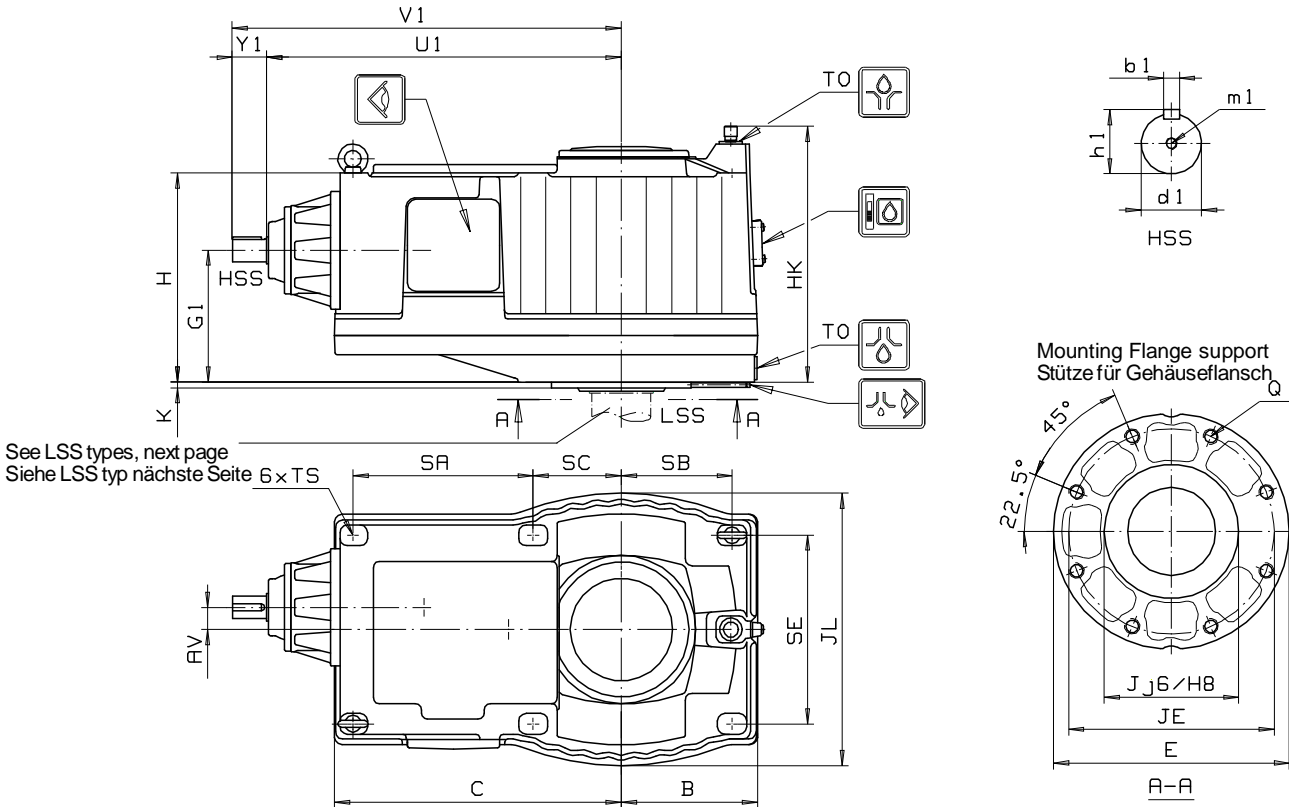
See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2) 12.33



Gear unit dimensions, type D3RVSF D3RVHF

Getriebeabmessungen, Typ D3RVSF D3RVHF

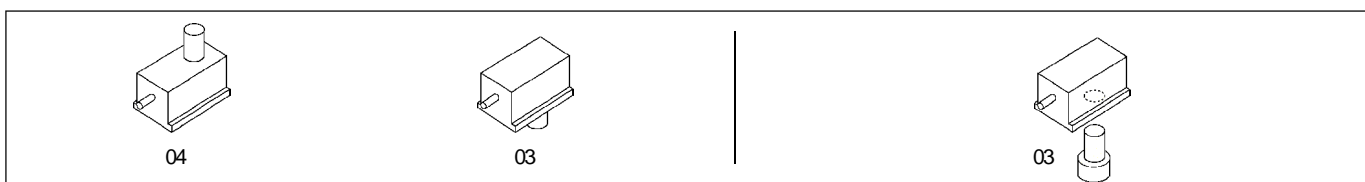


Size Größe	Housing dimensions in mm										Gehäuseabmessungen in mm							
	AV	B	C	E	G1	H	HK	J	JE	JL	K	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO
30N	42.6	242	522	400	252	393	548	270	340	484	12	M30x53	321	192	171	310	M20x35	1
40N	51.4	275	566	460	275	431	589	280	400	550	12	M30x53	342	225	193	364	M20x35	1
50N	53.0	325	682	562	314	499	634	320	490	650	12	M36x63	431	270	215	440	M24x42	1½

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm							Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 14 \dots 63$							$i_N = 71 \dots 80$								Bath lubrication Badschmierung	Pressure lubrication Druckschmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	l		l	
30N	683	95	778	45k6	14h9	48,5	M16	70	753	35k6	10h9	38	M12	460	66	24	
40N	726	95	821	45k6	14h9	48,5	M16	95	821	45k6	14h9	48,5	M16	700	92	33	
	$i_N = 14 \dots 56$							$i_N = 63 \dots 80$									
50N	878	95	973	55m6	16h9	59	M20	95	973	45k6	14h9	48,5	M16	1040	150	50	

Shaft positions

Wellenausführungen

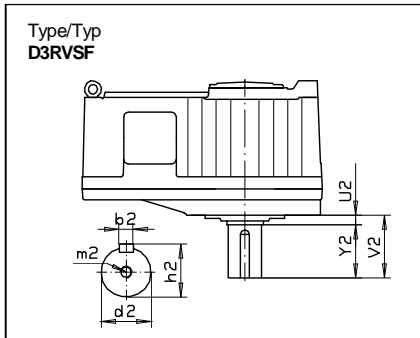


Manufacturer reserves the right to alteration.

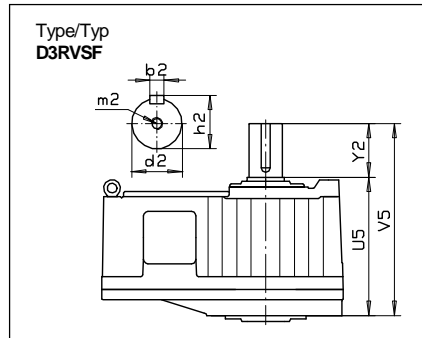
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

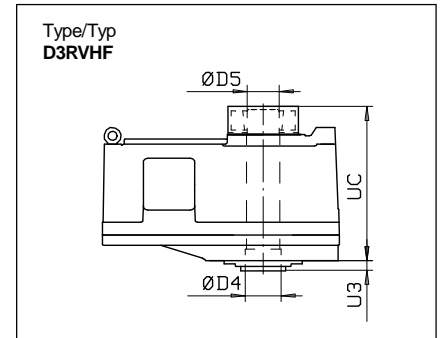
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



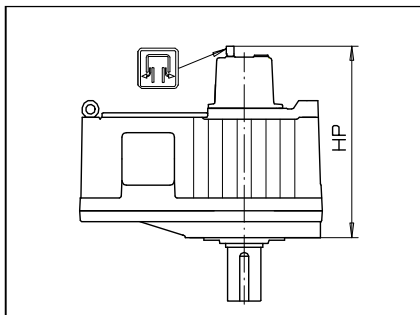
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



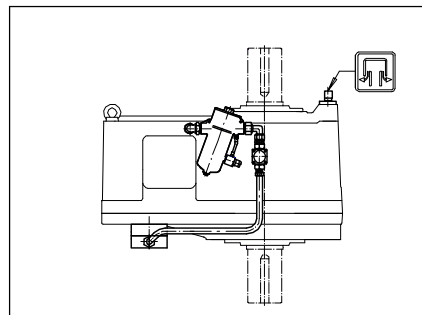
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

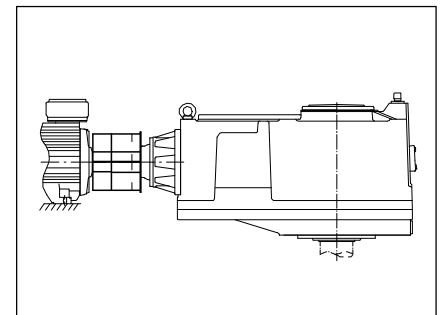
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Expansion Tank, with Bath Lubrication
Expansionsbehälter, für Badschmierung



Shaft end pump, page 12.27,
With Pressure Lubrication
Wellenendpumpe, Seite 12.27,
Mit Druckschmierung



Coupling Guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm					LSS Abmessungen in mm					Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen				
	Solid shaft / Vollwelle					Hollow shaft / Hohlwelle					HP				
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5		
30N	110m6	28h9	116	M24	190	25	215	493	683	25	555	120	119	648	
40N	120m6	32h9	127	M24	190	25	215	534	724	25	600	130	129	725	
50N	140m6	36h9	148	M30	225	25	250	597	822	25	700	155	154	825	

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Mounting Flange Gehäuseflansch	12.17
Cooling Kühlung	Page Seite
Fan Lüfter	12.21
Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Oil Drain Valves Ölablaßventile	12.31
Expansion tank for moist environment Ölausgleichbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)
Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

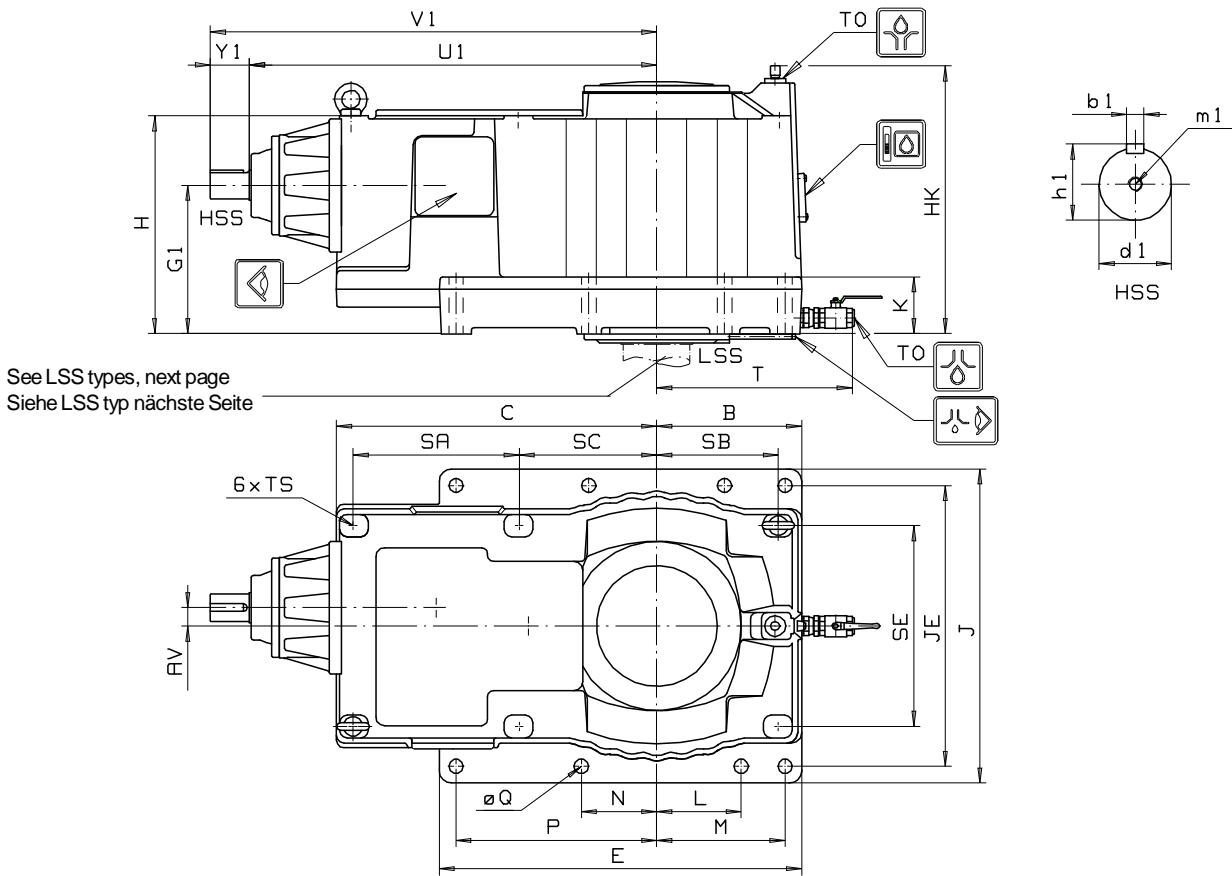
- 2) Standard solution for this gear unit type
3) For gear unit size 50
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
3) Für Getriebe Größe 50
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

Gear unit dimensions, type D3RVSF D3RVHF

Getriebeabmessungen, Typ D3RVSF D3RVHF



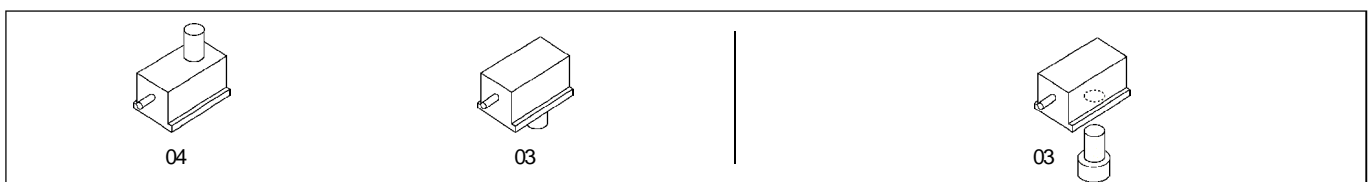
See LSS types, next page
Siehe LSS typ nächste Seite

Size Größe	Housing dimensions in mm														Gehäuseabmessungen in mm									
	AV	B	C	E	G1	H	HK	J	JE	K	L	M	N	P	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T		
60N	82.6	405	778	810	362	570	711	810	700	165	-	350	-	350	48	397	343	343	486	M24x42	1½	572		
70N	69.0	405	906	1010	389	620	771	920	810	171	-	350	235	550	48	480	343	388	576	M24x42	1½	572		
80N	67.1	440	959	1100	413	662	823	1000	890	182	235	385	235	605	48	481	367	427	608	M30x53	1½	607		
90N	60.8	480	1061	1200	446	722	893	1040	930	188	235	425	235	665	48	550	407	459	654	M30x53	1½	647		

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm					Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge		
	$i_N = 14 \dots 56$							$i_N = 63 \dots 80$						Bath lubrication Badschmierung	Pressure lubrication Druckschmierung	
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1		m1	l	l
60N	997	125	1122	65m6	18h9	69	M20	95	1092	55m6	16h9	59	M20	1530	180	60
70N	1133	125	1258	75m6	20h9	79.5	M20	125	1258	60m6	18h9	64	M20	2160	260	85
80N	1184	125	1309	75m6	20h9	79.5	M20	125	1309	60m6	18h9	64	M20	2680	350	120
90N	1357	150	1507	90m6	25h9	95	M24	125	1482	70m6	20h9	74.5	M20	3440	450	150

Shaft positions

Wellenausführungen

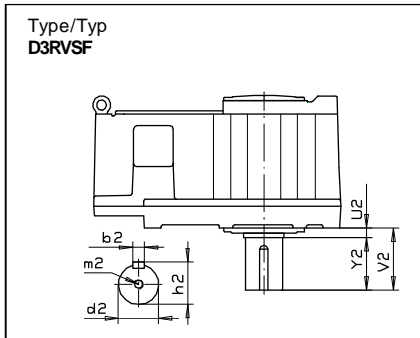


Manufacturer reserves the right to alteration.

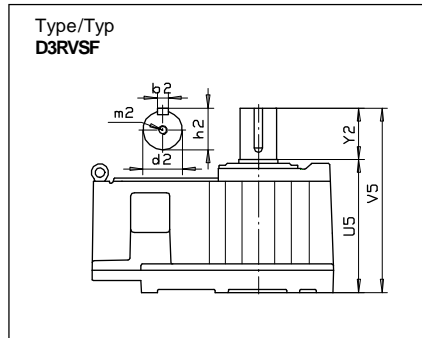
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

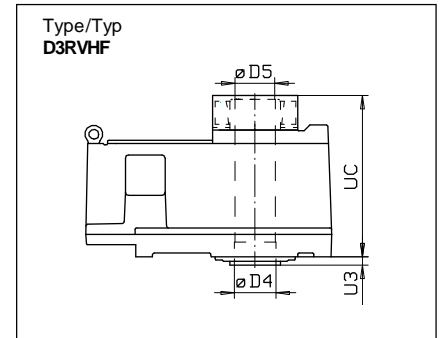
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



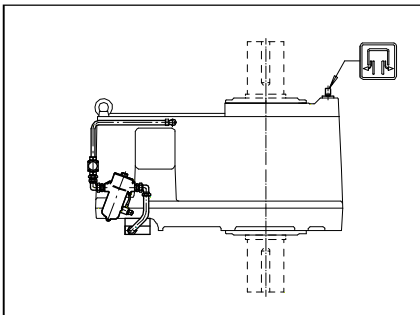
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



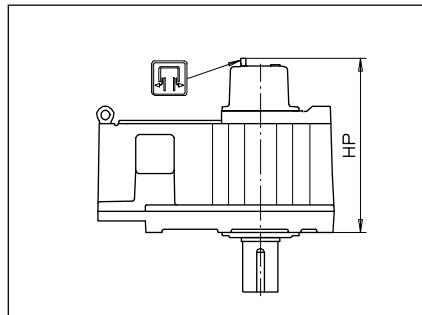
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

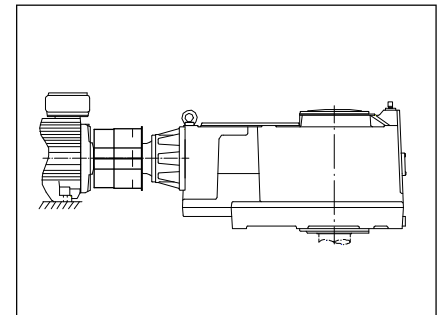
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Shaft end pump, page 12.27
With Pressure Lubrication
Wellenendpumpe, Seite 12.27
Mit Druckschmierung



Expansion Tank, with Bath Lubrication
Expansionsbehälter, für Badschmierung



Coupling Guard, page 12.34
Kupplungsschutz, Seite 12.34

Size Größe	LSS dimensions in mm Solid shaft / Vollwelle						LSS Abmessungen in mm Hollow shaft / Hohlwelle						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
60N	160m6	40h9	169	M30	270	35	305	674	944	35	796	180	179	984
70N	180m6	45h9	190	M30	270	35	305	725	995	35	863	190	189	1084
80N	200m6	45h9	210	+) M20	315	35	350	785	1100	35	928	210	209	1275
90N	220m6	50h9	231	+) M20	315	35	350	855	1170	35	1024	250	249	1350

+) M20,2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Cooling Kühlung	Page Seite
Fan Lüfter	12.21

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	12.33

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

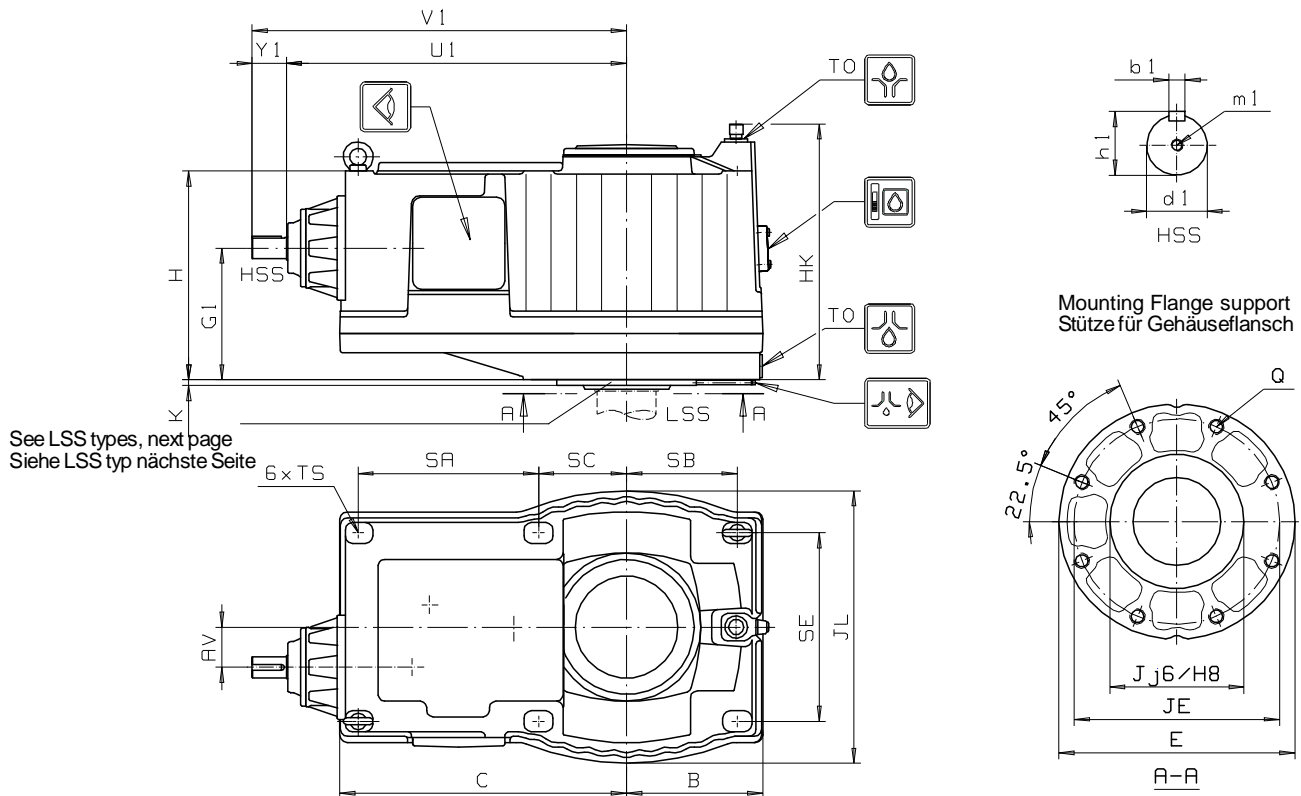
Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Expansion tank for moist environment Ölausgleichbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlüsselemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4RVSF D4RVHF

Getriebeabmessungen, Typ D4RVSF D4RVHF

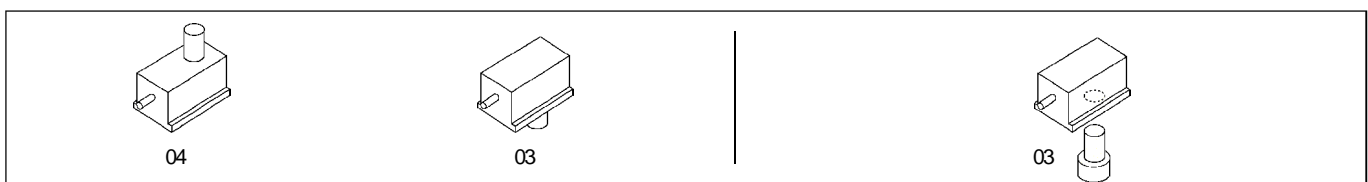


Size Größe	Housing dimensions in mm											Gehäuseabmessungen in mm						
	AV	B	C	E	G1	H	HK	J	JE	JL	K	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO
50N	95,7	325	682	562	314	499	634	320	490	650	12	M36x63	431	270	215	440	M24x42	1½

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm						Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 90 \dots 250$							$i_N = 280 \dots 315$							Bath lubrication Badschmierung	Pressure lubrication Druckschmierung
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1		l	l
50N	841	95	936	45k6	14h9	48,5	M16	70	911	35k6	10h9	38	M12	1100	148	49

Shaft positions

Wellenausführungen

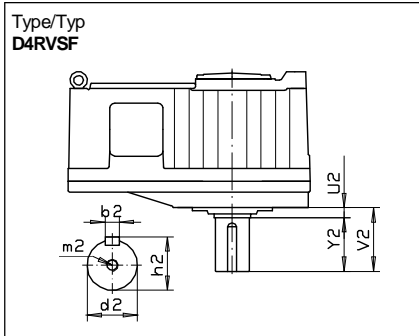


Manufacturer reserves the right to alteration.

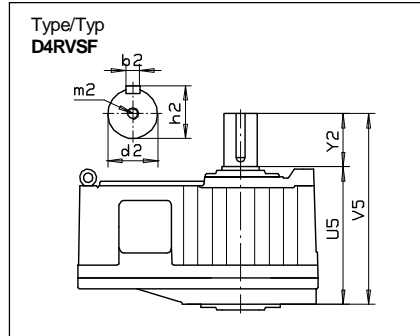
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

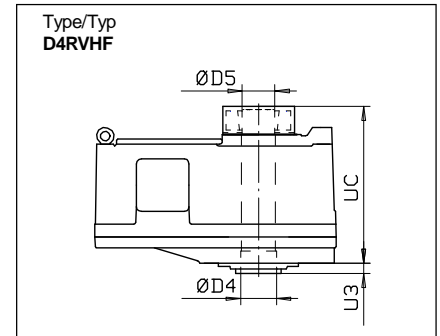
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



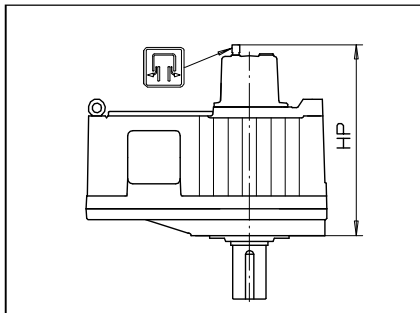
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



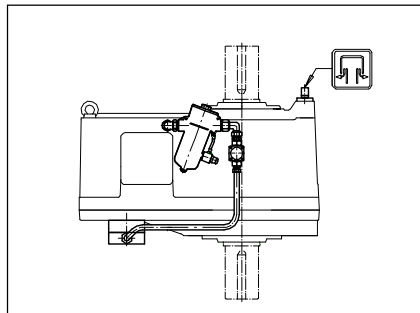
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

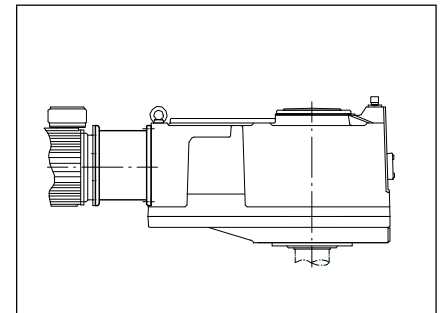
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Expansion tank with bath lubrication
Expansionsbehälter für Badschmierung



Shaft end pump, page 12.27
with pressure lubrication
Wellenendpumpe, Seite 12.27
mit Druckschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

	LSS dimensions in mm								LSS Abmessungen in mm				Common accessories	
	Solid shaft / Vollwelle								Hollow shaft / Hohlwelle				Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4	D5	HP
50N	140m6	36h9	148	M30	225	25	250	597	822	25	700	155	154	825

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Mounting Flange Gehäuseflansch	12.17
-----------------------------------	-------

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	12.33
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2)

2) Standard solution for this gear unit type
*) Contact Moventas Santasalo
2) Standard in diesem Getriebetyp
*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

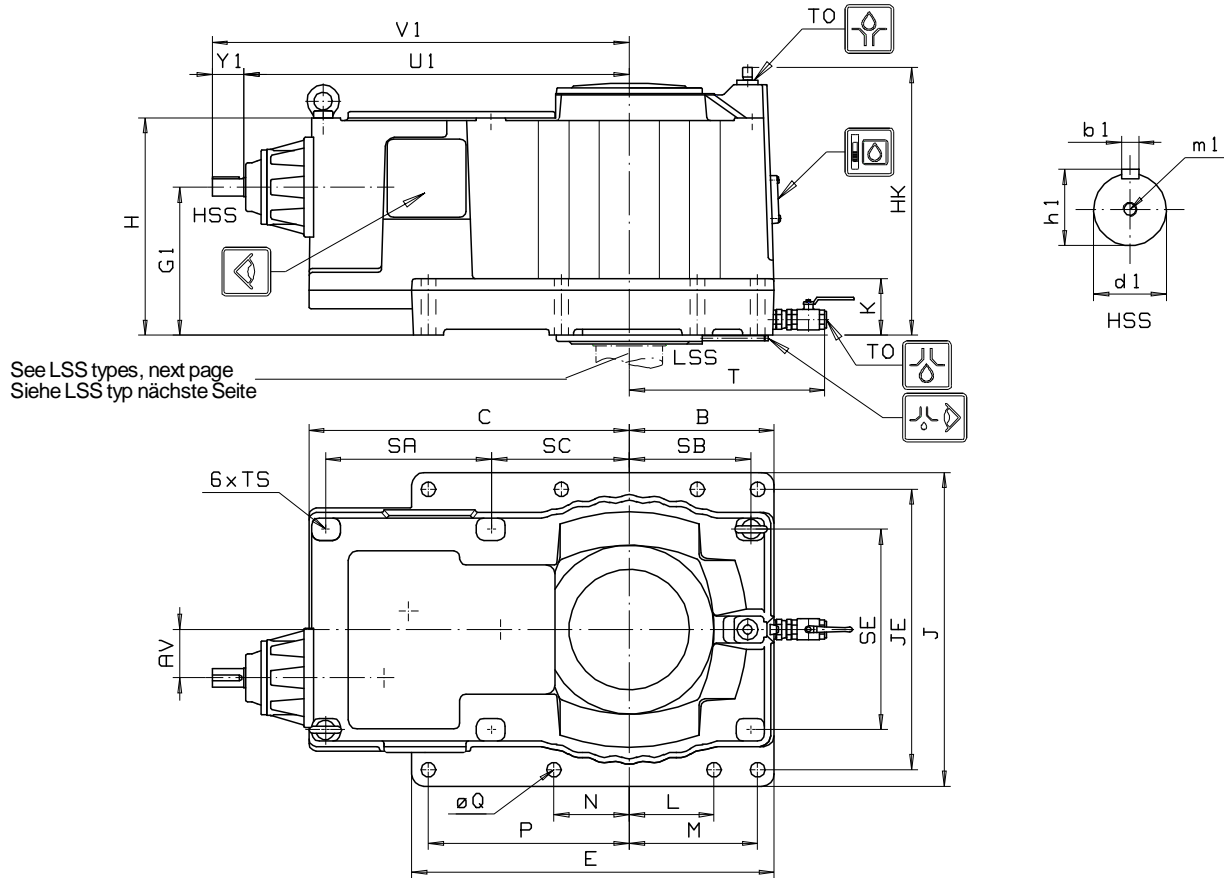
Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Oil Drain Valves Ölablaßventile	12.31
Expansion tank for moist environment Ölausgleichbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Coupling Guard Kupplungsschutz	12.34
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

Gear unit dimensions, type D4RVSF D4RVHF

Getriebeabmessungen, Typ D4RVSF D4RVHF

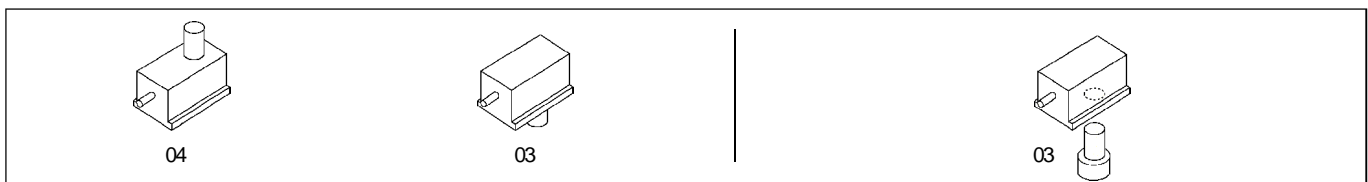


Size Größe	Housing dimensions in mm													Gehäuseabmessungen in mm								
	AV	B	C	E	G1	H	HK	J	JE	K	L	M	N	P	Q	SA	SB	SC	SE	TS	TO	T
60N	68.8	405	778	810	362	570	711	810	700	165	-	350	-	350	48	397	343	343	486	M24x42	1½	572
70N	119.7	405	906	1010	389	620	771	920	810	171	-	350	235	550	48	480	343	388	576	M24x42	1½	572
80N	121.7	440	959	1100	413	662	823	1000	890	182	235	385	235	605	48	481	367	427	608	M30x53	1½	607
90N	160.2	480	1061	1200	446	722	893	1040	930	188	235	425	235	665	48	550	407	459	654	M30x53	1½	647

Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm							Weight Gewicht kg	Oil Capacity/Ölmenge	
	$i_N = 90 \dots 250$							$i_N = 280 \dots 315$								Bath lubrication Badschmierung l	Pressure lubrication Druckschmierung l
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1				
60N	936	95	1031	45k6	14h9	48.5	M16	70	1006	35k6	10h9	38	M12	1580	177	59	
70N	1101	95	1196	55m6	16h9	59	M20	95	1196	45k6	14h9	48.5	M16	2230	257	84	
80N	1152	95	1247	55m6	16h9	59	M20	95	1247	45k6	14h9	48.5	M16	2770	347	118	
90N	1277	125	1402	65m6	18h9	69	M20	95	1372	55m6	16h9	59	M20	3550	446	148	

Shaft positions

Wellenausführungen

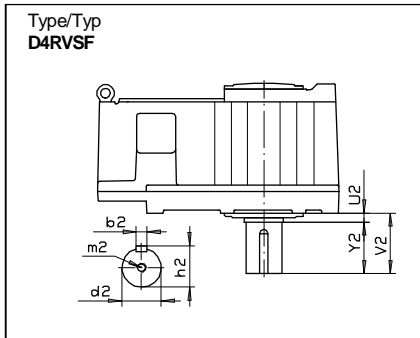


Manufacturer reserves the right to alteration.

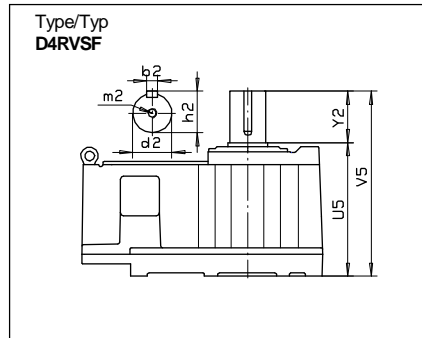
Recht auf Änderungen vorbehalten.

LSS types

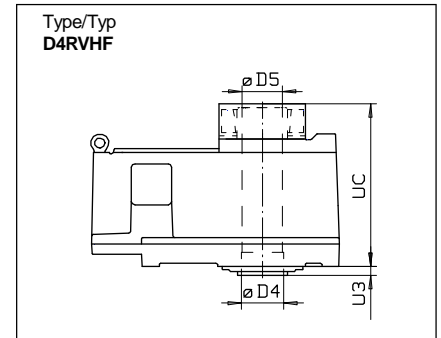
LSS Typen



Solid shaft downwards
Vollwelle nach unten



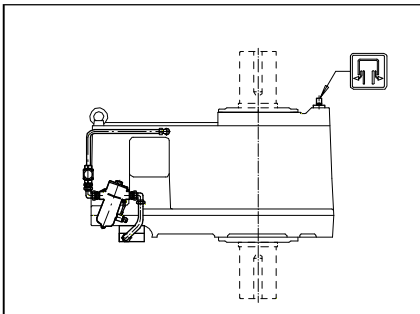
Solid shaft upwards
Vollwelle aufwärts



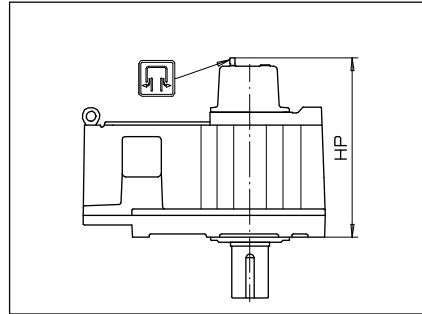
Hollow shaft, shrink disk, page 12.13
Hohlwelle, Schrumpfscheibe, Seite 12.13

Common accessories, see section 12

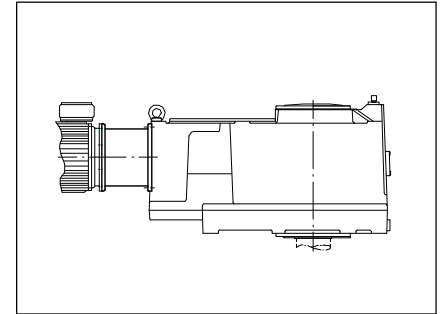
Allgemeine Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12



Shaft end pump, page 12.27
with pressure lubrication
Wellenendenpumpe, Seite 12.27
mit Druckschmierung



Expansion tank with bath lubrication
Expansionsbehälter für Badschmierung



Motor flange, page 12.35
Motorflansch, Seite 12.35

Size Größe	LSS dimensions in mm						LSS Abmessungen in mm						Common accessories Allgemeine Ausrüstungsoptionen	
	Solid shaft / Vollwelle						Hollow shaft / Hohlwelle						HP	
	d2	b2	h2	m2	Y2	U2	V2	U5	V5	U3	UC	D4		
60N	160m6	40h9	169	M30	270	35	305	674	944	35	796	180	179	984
70N	180m6	45h9	190	M30	270	35	305	725	995	35	863	190	189	1084
80N	200m6	45h9	210	+)	315	35	350	785	1100	35	928	210	209	1275
90N	220m6	50h9	231	+)	315	35	350	855	1170	35	1024	250	249	1350

+) M20,2x180°, distance/Distanz 0.6xd2

Other available accessories, see section 12

Weitere verfügbare Ausrüstungsoptionen, siehe Teil 12

Lubrication Schmierung	Page Seite
Lubrication Unit Schmiereinheit	12.23
Oil Heating System Ölheizung	12.30
Expansion tank for moist environment Öläusgleichbehälter für feucht Umgebungsbedingungen	12.32

Coupled Equipment Anschlußelemente	Page Seite
Couplings Kupplungen	*)
Coupling Guard Kupplungsschutz	12.34
Belt Drive Keilriemenantrieb	12.35

2) Standard solution for this gear unit type

*) Contact Moventas Santasalo

2) Standard in diesem Getriebetyp

*) Sprechen Sie Moventas Santasalo an

Optional Seal Arrangements Dichtungssysteme	Page Seite
Lip Seal on HSS and LSS Radialwellendichtring für HSS und LSS	2) 12.33

See also modifications, page 12.38-12.40
Siehe auch Modifikationen, Seite 12.38-12.40

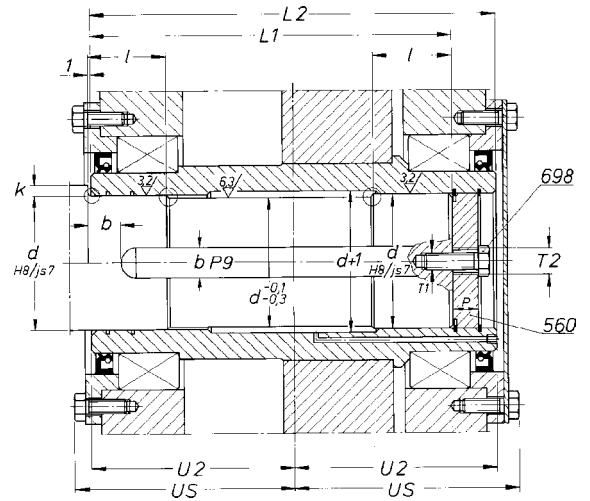
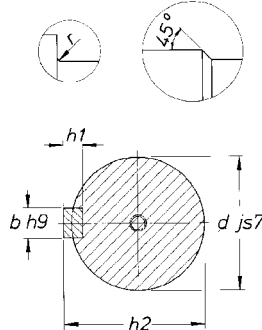
Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units types TC-N, TKC-N and TKCV-N

Hohlwellenbohrung und Wellenende der Arbeitsmaschine für Aufsteckgetriebe Type TC-N, TKC-N und TKCV-N

Standard mounting; Sizes 140 - 250
Normale Montage; Größen 140 - 250

Gear units
Getriebe

2TC - N
3TC - N
4TC - N
3TKC - N
5TKC - N
3TKCV - N



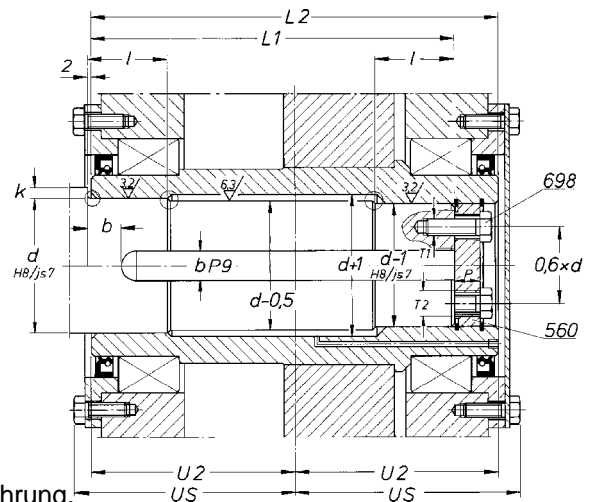
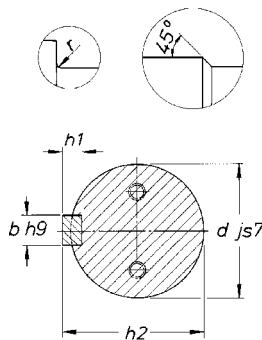
The same diameter at both ends of the hollow shaft.
Gleicher Durchmesser an beiden Enden der Hohlwellenbohrung.

Size Größe	Dimensions in mm										Abmessungen des in mm							
	d stand	b	h1	h2	k 1)		r max	l	L1	L2	P	T1 SFS 5037 DIN 332	T2	U2	US	pos.698 2)		
					min	max										Size Größe	Pcs Stk	
140	70	20	12	74,5	4	23	3	35	165	200	20	M20x42	M24	100	114	M20x60	1	
160	80	22	14	85	4	23	3	40	201	236	20	M20x42	M24	118	131	M20x60	1	
180	90	25	14	95	4	33	3	45	208	250	24	M24x50	M30	125	139	M24x70	1	
200	100	28	16	106	6	33	4	50	228	270	24	M24x50	M30	135	149	M24x70	1	
225	110	28	16	116	6	33	4	55	266	308	24	M24x50	M30	154	167	M24x70	1	
250	120	32	18	127	6	38	4	60	302	344	24	M24x50	M30	172	187	M24x70	1	

Standard mounting; Sizes 280 - 400
Normale Montage; Größen 280 - 400

Gear units
Getriebe

3TKCV - N



Smaller diameter at the outer end of the hollow shaft.
Kleiner Durchmesser am geschlossenen Ende der Hohlwellenbohrung.

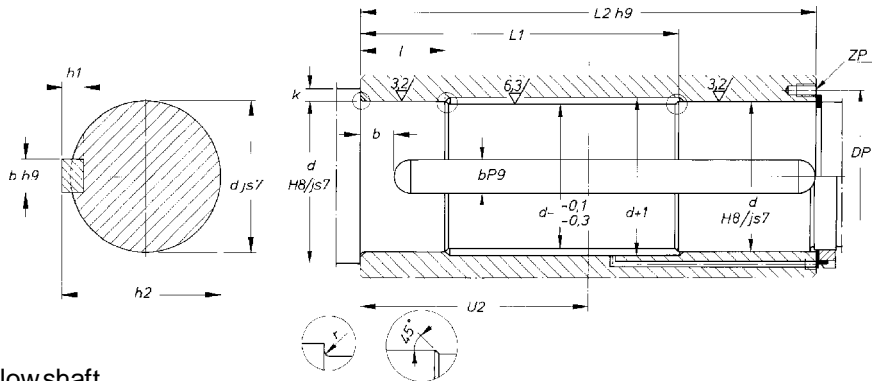
Size Größe	Dimensions in mm										Abmessungen des in mm							
	d stand	b	h1	h2	k 1)		r max	l	L1	L2	P	T1 SFS 5037 DIN 332	T2	U2	US	pos.698 2)		
					min	max										Size Größe	Pcs Stk	
280	140	36	20	148	6	38	4	70	342	384	24	M20x42	M24	192	206	M20x60	2	
315	160	40	22	169	7	43	5	80	394	436	24	M20x42	M24	218	233	M20x60	2	
355	180	45	25	190	7	43	5	90	430	480	30	M24x50	M30	240	256	M24x80	2	
400	200	45	25	210	7	48	5	100	490	540	30	M24x50	M30	270	286	M24x80	2	

1) Shoulder required only for through going shaft
2) Item 698 screws are not included in normal delivery.

1) Wellenansatz nur für durchgehende Welle erforderlich.
2) Die Schrauben Pos.698 sind nicht im normalen Lieferumfang begriffen.

Mounting on through going shaft; Sizes 140 - 250
Montage auf durchgehende Welle; Größen 140 - 250

Gear units 2TC - N
Getriebe 3TC - N
4TC - N
3TKC - N
5TKC - N
3TKCV - N

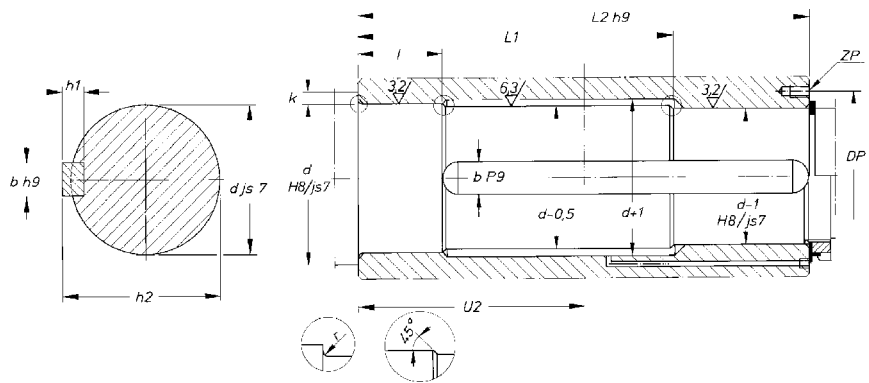


The same diameter at both ends of the hollow shaft.
Gleicher Durchmesser an beiden Enden der Hohlwellenbohrung.

Size Größe	Dimensions in mm						Abmessungen des in mm							
	d stand	b	h1	h2	k		r max	l	L1	L2	U2	DP	ZP	
140	70	20	12	74,5	4	23	3	35	130	200	100	85	6xM8	
160	80	22	14	85	4	23	3	40	161	236	118	95	6xM10	
180	90	25	14	95	4	33	3	45	163	250	125	110	6xM10	
200	100	28	16	106	6	33	4	50	178	270	135	120	6xM10	
225	110	28	16	116	6	33	4	55	211	308	154	130	6xM10	
250	120	32	18	127	6	38	4	60	242	344	172	145	6xM10	

Mounting on through going shaft; Sizes 280 - 400
Montage auf durchgehende Welle; Größen 280 - 400

Gear units 3TKCV - N
Getriebe



Smaller diameter at the outer end of the hollow shaft.
Kleiner Durchmesser am geschlossenen Ende der Hohlwellenbohrung.

Size Größe	Dimensions in mm						Abmessungen des in mm							
	d stand	b	h1	h2	k		r max	l	L1	L2	U2	DP	ZP	
280	140	36	20	148	6	38	4	70	272	384	192	165	6xM10	
315	160	40	22	169	7	43	5	80	314	436	218	190	6xM12	
355	180	45	25	190	7	43	5	90	340	480	240	210	6xM12	
400	200	45	25	210	7	48	5	100	390	540	270	230	6xM12	

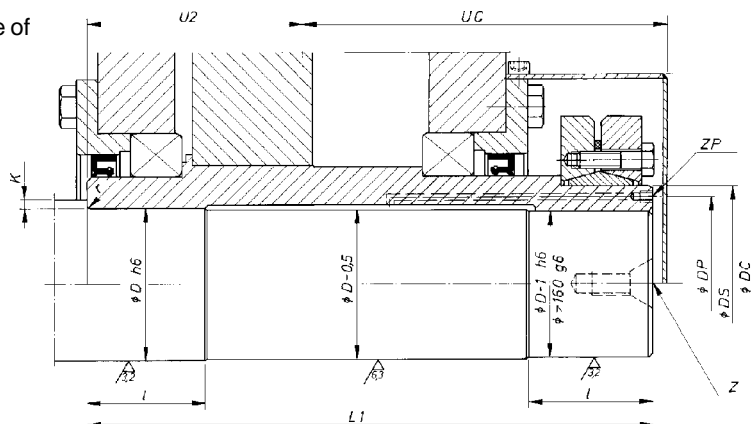
Mounting with SANLO shrink disc ; sizes 140 - 250
Montage mit SANLO Schrumpfscheibe; Grössen 140 - 250

If not specified, the shrink disc shall be on the opposite side of the driven machine.

Wenn nicht spezifiziert, sollte die Schrumpfscheibe auf der gegenüberliegenden Seite der getriebenen Maschine sein.

Gear
units
Getriebe

2TC-N
3TC-N
4TC-N
3TKC-N
5TKC-N
3TKCV-N



Size Größe	Dimensions in mm										Abmessungen des in mm						
	Shrink disc Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine Wellenende der Arbeitsmaschine							Hollow shaft Hohlwelle					Cover Deckel	
	Size 1) Größe	DS	Ma 2) Nm	D stand min	L1	l	k		r	U2	Z SFS5037 DIN 332	DP	ZP	UC	DC		
140	90-S	90	30	70	263	44	4	23	3	100	M20	80	6xM6	172	194		
160	100-S	100	30	80	301	48	4	23	3	118	M20	90	6xM6	194	204		
180	110-S	110	59	90	324	55	4	33	3	125	M24	100	6xM6	214	244		
200	125-S	125	59	100	349	60	6	33	4	135	M24	112	6xM8	227	254		
225	140-S	140	100	110	393	65	6	33	4	154	M24	125	6xM8	250	264		
250	165-S	165	250	120...(115)	441	75	6	38	4	172	M24	142	6xM8	280	306		

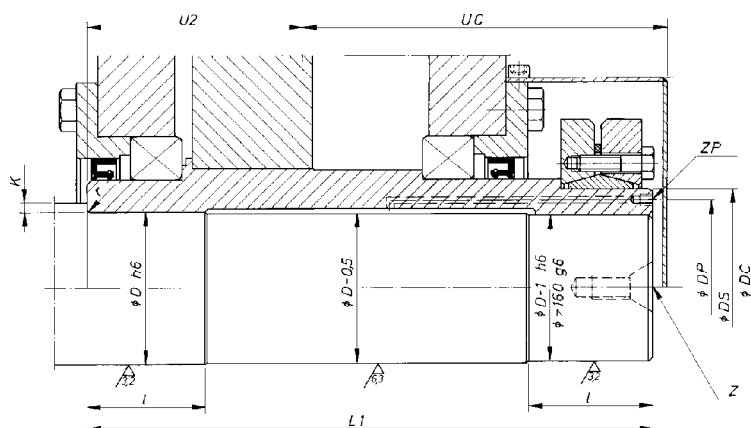
- 1) Schaefer (TAS), Ringerfeder, Stüwe SD or Stüwe HSD shrink discs can be used.
- 2) Tightening torque of shrink disc screws.

- 1) Schrumpfscheiben der Marken Schaefer (TAS), Ringerfeder, Stüwe SD oder Stüwe HSD können verwendet werden.
- 2) Erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben an der Schrumpfscheibe.

Mounting with SANLO shrink disc ; sizes 280 - 400
Montage mit SANLO Schrumpfscheibe; Grössen 280 - 400

Gear
units
Getriebe

3TKCV-N

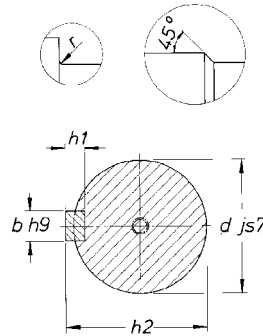


Size Größe	Dimensions in mm										Abmessungen des in mm						
	Shrink disc Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine Wellenende der Arbeitsmaschine							Hollow shaft Hohlwelle					Cover Deckel	
	Size 1) Größe	DS	Ma 2) Nm	D stand min	L1	l	k		r	U2	Z SFS5037 DIN 332	DP	ZP	UC	DC		
280	175-S	175	250	140...(135)	478	78	6	38	4	192	M30	157	6xM8	298	324		
315	200-S	200	250	160...(150)	551	95	7	43	5	218	M30	180	6xM10	345	364		
355	220-S	220	250	180...(160)	616	112	7	43	5	240	M30	200	6xM10	390	384		
400	240-S	240	490	200...(180)	680	115	7	48	5	270	M36	220	6xM10	427	436		

Hollow shaft bore and driven shaft
end for hollow shaft gear units
types 2TKC-M

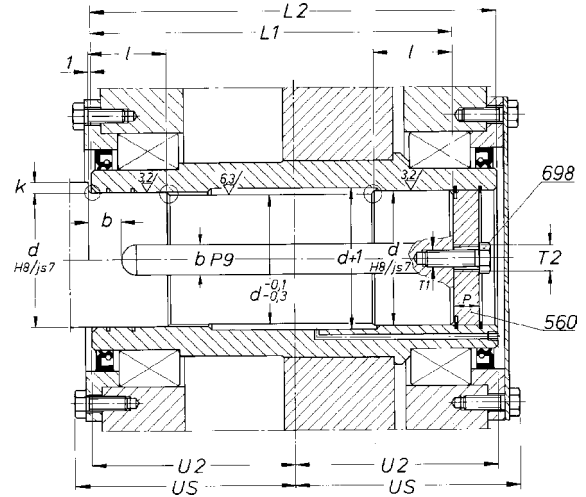
Hohlwellenbohrung und Wellenende
der Arbeitsmaschine für Aufsteckgetriebe
Type 2TKC-M

Standard mounting; Sizes 90 - 250
Normale Montage; Größen 90 - 250



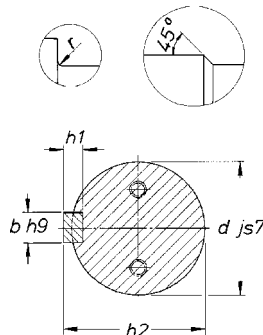
The same diameter
at both ends of the hollow shaft.

Gleicher Durchmesser
an beiden Enden der Hohlwellenbohrung.



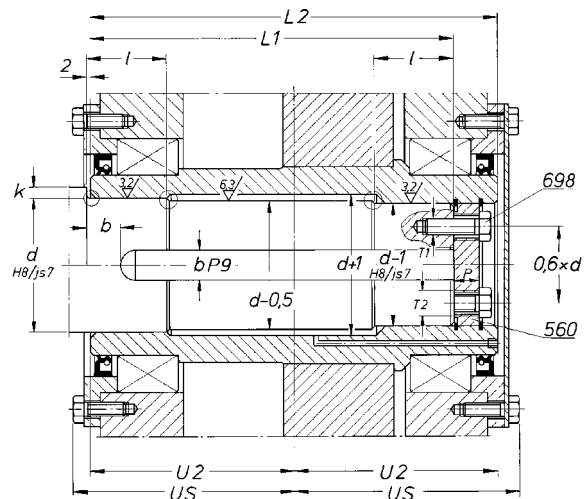
Size Größe	Dimensions in mm								Abmessungen in mm								
	d	b	h1	h2	k 1)		r	l	L1	L2	P	T1 SFS 5037 DIN 332	T2	U2	US	pos.698 2)	
					min	max										max	Size Größe
2TKC 90M	45	14	9	48.5	4	18	3	25	172	200	16	M16x36	M20	100	115	M16x50	1
2TKC110M	60	18	11	64	4	23	3	30	209	244	20	M20x42	M24	122	135	M20x60	1
2TKC140M	70	20	12	74.5	4	23	3	35	229	264	20	M20x42	M24	132	146	M20x60	1
2TKC180M	90	25	14	95	4	33	3	45	278	320	24	M24x50	M30	160	175	M24x70	1
2TKC225M	110	28	16	116	6	33	4	55	366	408	24	M24x50	M30	204	217	M24x70	1
2TKC250M	120	32	18	127	6	38	4	60	400	450	24	M24x50	M30	225	240	M24x70	1

Standard mounting; Sizes 280 - 400
Normale Montage; Größen 280 - 400



Smaller diameter
at the outer end of the hollow shaft.

Kleiner Durchmesser
am geschlossenen Ende der Hohlwellenbohrung.



Size Größe	Dimensions in mm								Abmessungen in mm								
	d	b	h1	h2	k 1)		r	l	L1	L2	P	T1 SFS 5037 DIN 332	T2	U2	US	pos.698 2)	
					min	max										max	Size Größe
2TKC280M	140	36	20	148	6	38	4	70	470	516	24	M20x42	M24	258	272	M20x60	2
2TKC315M	160	40	22	169	7	43	5	80	530	582	24	M20x42	M24	291	306	M20x60	2
2TKC355M	180	45	25	190	7	43	5	90	580	634	30	M24x50	M30	317	333	M24x80	2
2TKC400M	200	45	25	210	7	48	5	100	660	722	30	M24x50	M30	361	377	M24x80	2

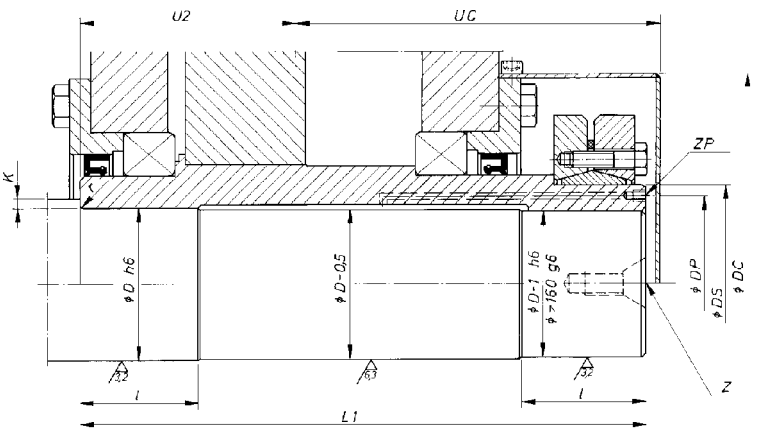
1) Shoulder required only for through going shaft
2) Item 698 screws are not included in normal delivery.

1) Wellenansatz nur für durchgehende Welle erforderlich.
2) Die Schrauben Pos.698 sind nicht im normalen Lieferumfang inbegriffen.

**Mounting with SANLO shrink disc;
Sizes 90 - 400
Montage mit SANLO Schrumpfscheibe;
Größen 90 - 400**

If not specified, the shrink disk shall be on the opposite side of the driven machine.

Wenn nicht spezifiziert, sollte die Schrumpfscheibe auf der gegenüberliegenden Seite der getriebenen Maschine sein.



Size Größe	Dimensions in mm							Abmessungen in mm							
	Shrink disc Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine			Wellenende der Arbeitsmaschine			Hollow shaft Hohlwelle		Cover Deckel			
	Size 1) Größe	DS	Ma 2) Nm	D stand min	L1	l	k		r	U2	Z SFS5037 DIN 332	DP	ZP	UC	DC
2TKC 90M	55-S	55	12	45	244	28	4	18	3	100	M16	-	-	152	134
2TKC110M	75-S	75	30	60	290	30	4	23	3	122	M20	-	-	177	174
2TKC140M	90-S	90	30	70	327	35	4	23	3	132	M20	80	6xM6	204	194
2TKC180M	110-S	110	59	90	394	45	4	33	3	160	M24	100	6xM6	250	244
2TKC225M	140-S	140	100	110	493	55	6	33	4	204	M24	125	6xM8	300	264
2TKC250M	165-S	165	250	120...(115)	547	65	6	38	4	225	M24	142	6xM8	333	306
2TKC280M	175-S	175	250	140...(135)	614	70	6	38	4	258	M30	157	6xM8	364	324
2TKC315M	200-S	200	250	160...(150)	697	85	7	43	5	291	M30	180	6xM10	418	364
2TKC355M	220-S	220	250	180...(160)	770	100	7	43	5	317	M30	200	6xM10	467	384
2TKC400M	240-S	240	490	200...(180)	862	110	7	48	5	361	M36	220	6xM10	518	436

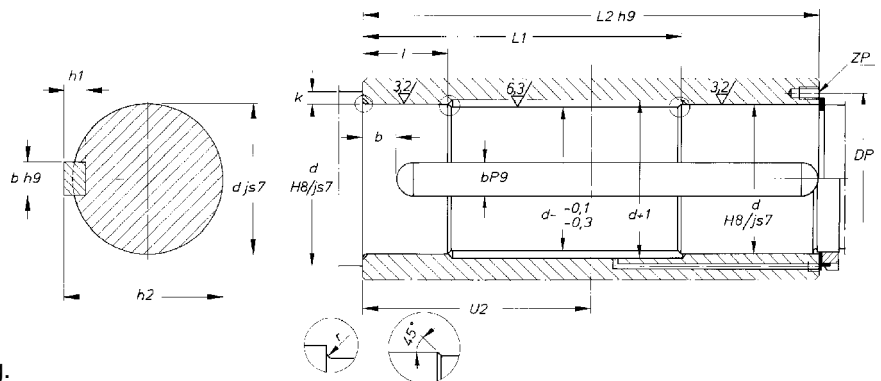
- 1) Schaefer (TAS), Ringerfeder, Stüwe SD or Stüwe HSD shrink discs can be used.
- 2) Tightening torque of shrink disc screws.

- 1) Schrumpfscheiben der Marken Schaefer (TAS), Ringerfeder, Stüwe SD oder Stüwe HSD können verwendet werden.
- 2) Erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben an der Schrumpfscheibe.

**Mounting on through going shaft;
Sizes 90 - 250
Montage auf durchgehende Welle;
Größen 90 - 250**

The same diameter
at both ends of the hollow shaft.

Gleicher Durchmesser
an beiden Enden der Hohlwellenbohrung.

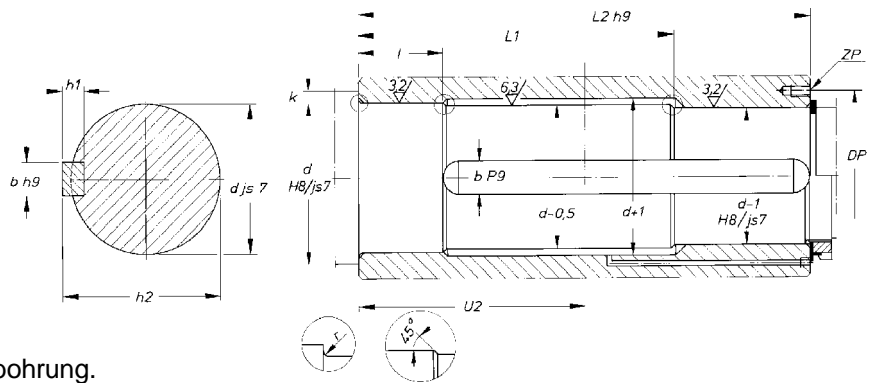


Size Größe	Dimensions in mm							Abmessungen in mm						
	d stand	b	h1	h2	k		r	l	L1	L2	U2	DP	ZP	
2TKC 90M	45	14	9	48,5	4	18	3	25	147	200	100	55	6xM6	
2TKC110M	60	18	11	64	4	23	3	30	179	244	122	73	6xM6	
2TKC140M	70	20	12	74,5	4	23	3	35	194	264	132	85	6xM8	
2TKC180M	90	25	14	95	4	33	3	45	233	320	160	110	6xM10	
2TKC225M	110	28	16	116	6	33	4	55	311	408	204	130	6xM10	
2TKC250M	120	32	18	127	6	38	4	60	340	450	225	145	6xM10	

Mounting on through going shaft;
Sizes 280 - 400
Montage auf durchgehende Welle;
Größen 280 - 400

Smaller diameter
at the outer end of the hollow shaft.

Kleiner Durchmesser
am geschlossenen Ende der Hohlwellenbohrung.



Size Größe	Dimensions in mm						Abmessungen in mm						
	d	b	h1	h2	k		r	l	L1	L2	U2	DP	ZP
					min	max	max						
2TKC280M	140	36	20	148	6	38	4	70	400	516	258	165	6xM10
2TKC315M	160	40	22	169	7	43	5	80	450	582	291	190	6xM12
2TKC355M	180	45	25	190	7	43	5	90	490	634	317	210	6xM12
2TKC400M	200	45	25	210	7	48	5	100	560	722	361	230	6xM12

Shrink disk D-series

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

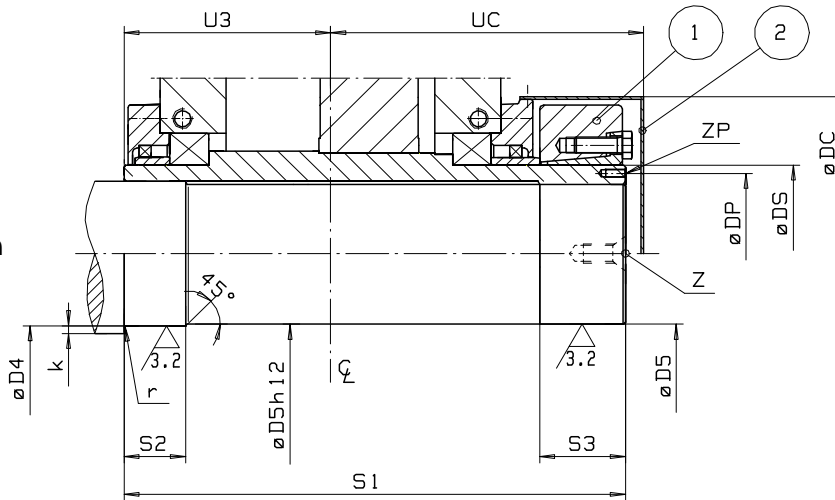
If not specified, the shrink disk shall be on the opposite side of the driven machine.

Schrumpfscheibe D-Reihen

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe

Wenn nicht spezifiziert, sollte die Schrumpfscheibe auf der gegenüberliegenden Seite der getriebenen Maschine sein.

Basic solution Basislösung



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel

Horizontal output shaft Mounting with shrink disk

Horizontale Abtriebswelle Montage mit Schrumpfscheibe

Size Größe	Dimensions in [mm]													Abmessungen in [mm]				
	Shrink Disk Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine					Wellenende der Arbeitsmaschine					Hollow Shaft Hohlwelle		Cover Deckel		
	Size Größe stand.	øDS	Ma *) [Nm]	øD4		øD5	S1	S2	S3	S4	S5	k min	r max	U3	øDP	ZP 6x60°	øDC	UC
50N	185/ d=190	190	250	135	155 js7/H8	154 h6/H7	548	78	85	463	548	7	5	228	172	M10x20	346	336
60N	220/ d=220	220	490	160	180 js7/H8	179 g6/H7	620	90	102	518	620	7	5	255	200	M10x20	387	386
70N	240/ d=240	240	490	180	190 js7/H8	189 g6/H7	683	95	105	578	683	7	5	284	215	M12x24	425	422
80N	260/ d=260	260	490	190	210 js7/H8	209 g6/H7	730	105	120	610	730	8	6	302	235	M12x24	454	453
90N	300/ d=300	300	840	230	250 js7/H8	249 g6/H7	796	125	140	656	796	8	6	324	275	M12x24	513	501

Z) Threaded holes according to customers standard. Recommended for assembly.

ZP) For disassembly tools.

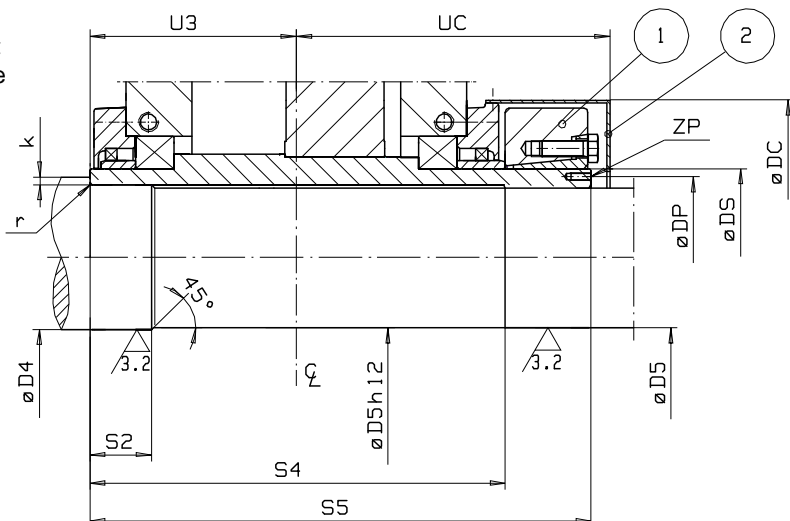
*) Tightening torque of shrink disk screws.

Z) Gewinde nach Kundenstandard. Empfohlen für den Anbau.

ZP) Für Demontagewerkzeuge.

*) Erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben an der Schrumpfscheibe.

Through going shaft Durchgehende Welle



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel

Shrink disk D-series

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

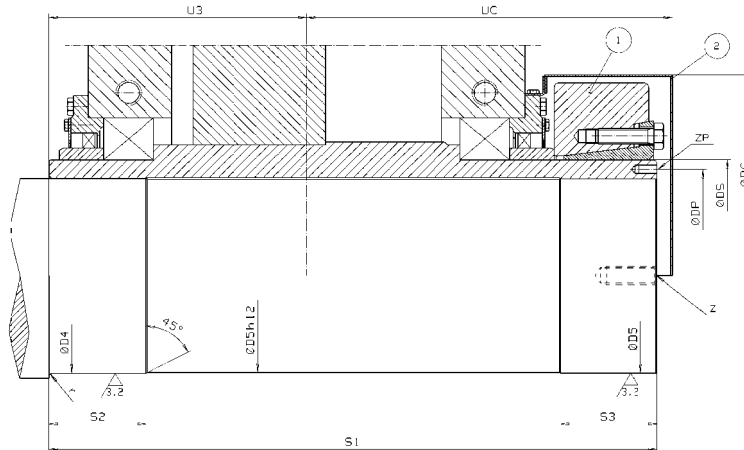
If not specified, the shrink disk shall be on the opposite side of the driven machine.

Schrumpfscheibe D-Reihen

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe

Wenn nicht spezifiziert, sollte die Schrumpfscheibe auf der gegenüberliegenden Seite der getriebenen Maschine sein.

Basic solution Basislösung



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel

Horizontal output shaft Mounting with shrink disk

Horizontale Abtriebswelle Montage mit Schrumpfscheibe

Size Größe	Dimensions in [mm]														Abmessungen in [mm]			
	Shrink Disk Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine					Wellenende der Arbeitsmaschine						Hollow Shaft Hohlwelle		Cover Deckel	
	size std.	ØDS	Ma *) [Nm]	Standard max.		min.		S1	S2	S3	S4	S5	r max	U3	ØDP	ZP 6x60°	ØDC	UC
100N	360	360	840	300 js7/H8	299 g6/H7	240	239	919	150	167	752	919	6	376	330	M16x30	620	570
110N	380	380	1250	320 js7/H8	319 g6/H7	270	269	975	160	175	800	975	6	401	350	M16x30	680	600
120N	400	400	1250	330 js7/H8	329 g6/H7	280	279	1055	165	196	859	1055	6	432	360	M20x40	700	650
130N	460	460	1250	380 js7/H8	379 g6/H7	300	299	1127	190	199	928	1127	6	464	420	M20x40	810	690
140N	480	480	1250	400 js7/H8	399 g6/H7	320	319	1208	200	218	990	1208	8	495	440	M20x40	840	745
150N	530	530	1250	450 js7/H8	449 g6/H7	360	359	1283	225	245	1038	1283	8	519	490	M20x40	950	800
160N	560	560	1250	460 js7/H8	459 g6/H7	380	379	1343	230	245	1098	1343	8	549	510	M24x50	1000	830

Z) Threaded holes according to customers standard. Recommended for assembly.
ZP) For disassembly tools.

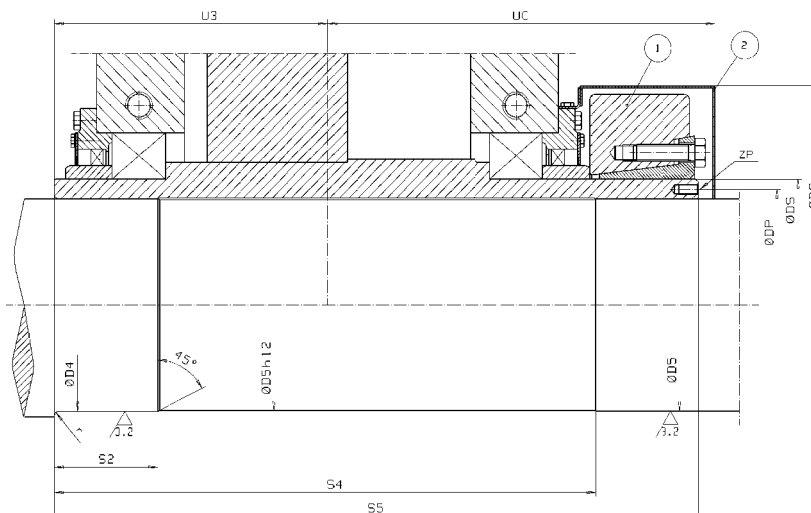
*) Tightening torque of shrink disk screws.

Z) Gewinde nach Kundenstandard. Empfohlen für den Anbau.

ZP) Für Demontagewerkzeuge.

*) Erforderliches Anzugsmoment der Spanschrauben an der Schrumpfscheibe.

Through going shaft Durchgehende Welle



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel

Manufacturer reserves the right to alteration.

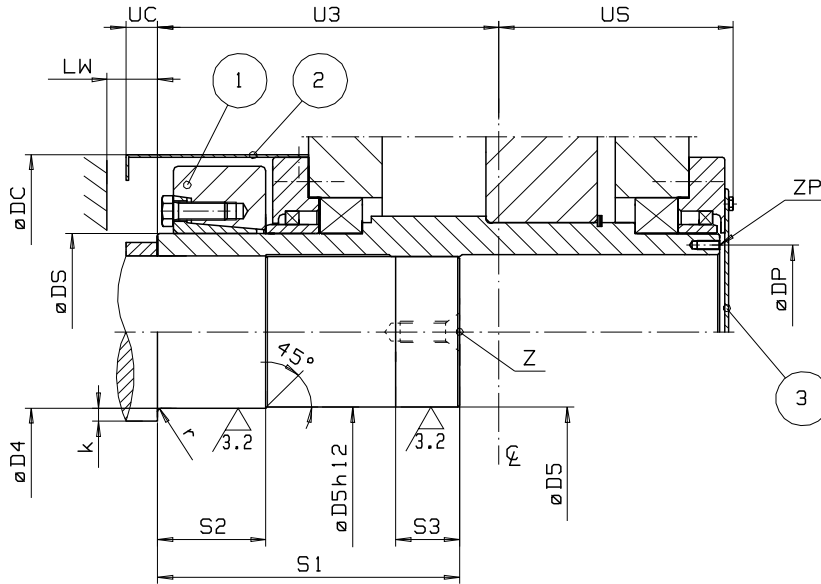
Recht auf Änderungen vorbehalten.

Shrink disk D-series

Schrumpfscheibe D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover
Item 3: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel
Item 3: Deckel

Horizontal output shaft
Mounting with shrink disk

Horizontale Abtriebswelle
Montage mit Schrumpfscheibe

Size Größe	Dimensions in [mm]													Abmessungen in [mm]					
	Shrink Disk Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine Wellenende der Arbeitsmaschine						Hollow Shaft Hohlwelle		Cover Deckel							
	Size Größe stand.	øDS	Ma *) [Nm]	øD4		øD5	S1	S2	S3	k		r	U3	øDP	ZP 6x60°	øDC	LW min.	US	UC
50N	185/ d=190	190	250	135	155 h6/H7	154 js6/H7	310	85	40	7	18	5	320	172	M10x20	346	75	232	60
60N	220/ d=220	220	490	160	180 g6/H7	179 js6/H7	360	102	45	7	20	5	365	200	M10x20	387	100	259	85
70N	240/ d=240	240	490	180	190 g6/H7	189 js6/H7	380	105	50	7	25	5	399	215	M12x24	425	100	288	85
80N	260/ d=260	260	490	190	210 g6/H7	209 js6/H7	420	120	55	8	25	6	428	235	M12x24	454	100	306	85
90N	300/ d=300	300	840	230	250 g6/H7	249 js6/H7	500	140	65	8	25	6	472	275	M12x24	513	100	328	85

Z) Threaded holes according to customers standard. Recommended for assembly.
ZP) For disassembly tools.

*) Tightening torque of shrink disk screws.

Z) Gewinde nach Kundenstandard. Empfohlen für den Anbau.

ZP) Für Demontagewerkzeuge.

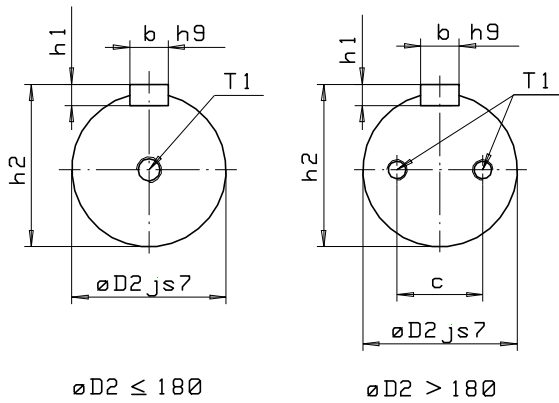
*) Erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben an der Schrumpfscheibe.

Key connection D-series

Paßfederverbindung D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

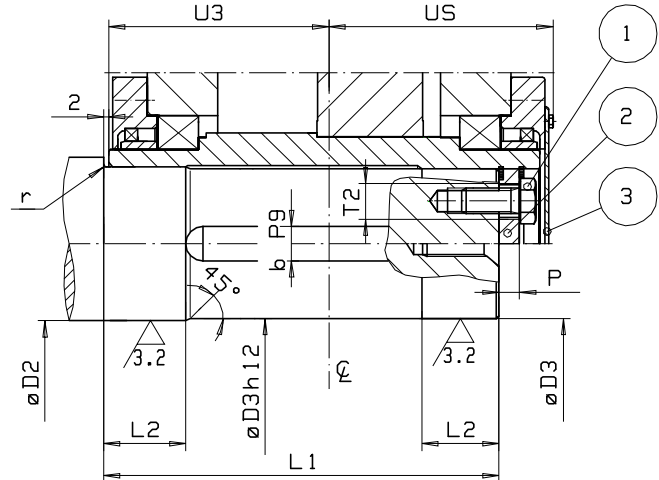
Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe



$\varnothing D2 \leq 180$

$\varnothing D2 > 180$

Shaft end
Wellenende



Item 1: Screws are not included in normal delivery
Item 2: End plate
Item 3: Cover

Item 1: Die Schrauben sind nicht im normalen Lieferumfang inbegriffen
Item 2: Endplatte
Item 3: Deckel

Horizontal output shaft
Standard mounting with Key

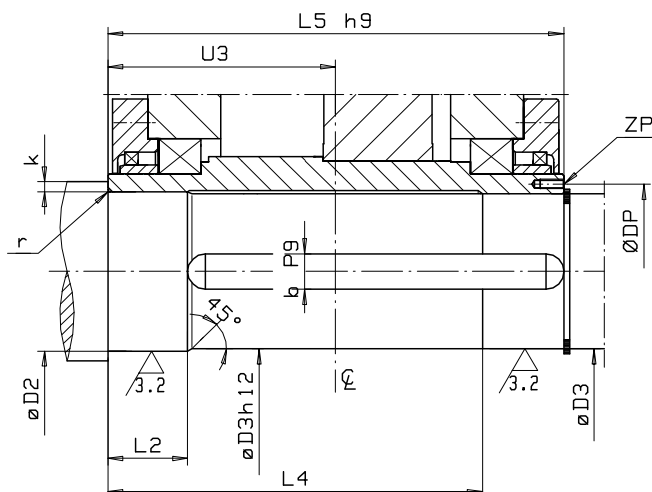
Horizontale Abtriebswelle
Standard mit Paßfederverbindung

Size Größe	Dimensions in [mm]														Abmessungen in [mm]							
	$\varnothing D2$		$\varnothing D3$	L1	L2	L4	L5	P	T1	c	T2	U3	US	ZP	$\varnothing DP$	Screw Schraube		b	h1	h2	k*)	r
	min	Standard												6 x 60°		Size Größe	Pcs Stk				min	max
50N	135	150 js7/H8	149 js7/H8	394	75	381	456	24	M30x60	-	M36	228	232	M10x20	172	M30x80	1	36	20	158	6	4
60N	160	170 js7/H8	169 js7/H8	448	85	425	510	24	M30x60	-	M36	255	259	M10x20	200	M30x80	1	40	22	179	7	5
70N	180	190 js7/H8	189 js7/H8	506	95	473	568	30	M20x36	114	M24	284	288	M12x24	215	M20x60	2	45	25	200	7	5
80N	190	210 js7/H8	209 js7/H8	542	105	499	604	30	M20x36	126	M24	302	306	M12x24	235	M20x60	2	50	28	221	8	6
90N	230	240 js7/H8	239 js7/H8	586	120	528	648	30	M24x45	144	M30	324	328	M12x24	275	M24x70	2	56	32	252	8	6

*) Shoulder required only for through going shaft.

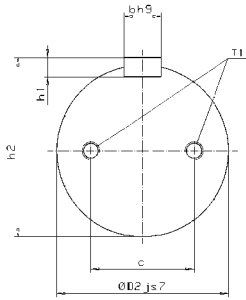
*) Wellenabsatz nur für durchgehende Welle erforderlich.

Through going shaft
Durchgehende Welle



Key connection D-series

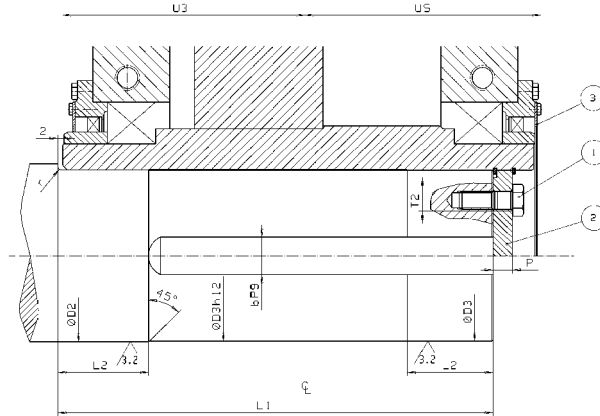
Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units



Shaft end
Wellenende

Paßfederverbindung D-Reihen

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe



Item 1: Screws are not included in normal delivery
Item 2: End plate
Item 3: Cover

Item 1: Die Schrauben sind nicht im normalen Lieferumfang inbegriffen
Item 2: Endplatte
Item 3: Deckel

Horizontal output shaft Standard mounting with Key

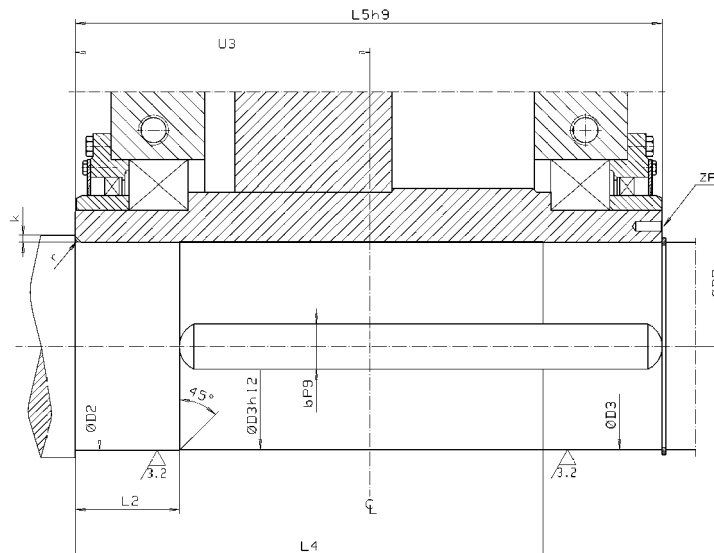
Horizontale Abtriebswelle Standard mit Paßfederverbindung

Size Größe	Dimensions in [mm]										Abmessungen in [mm]													
	Standard		ØD2	ØD3	L1	L2	L4	L5	P	T1	c	T2	U3	U5	ZP 6x60°	ØDP	Screw Size	Pcs	b	h1	h2	k*)		r
	max.	min.																				min	max	
100N	280 js7/H8	279 js7/H8	240	239	671	140	612	752	32	M24x70	168	M30	376	370	M16x30	320	M24x100	2	63	32	292	8	6	
110N	290 js7/H8	289 js7/H8	270	269	721	145	657	802	32	M24x70	174	M30	401	395	M16x30	350	M24x100	2	63	32	302	8	6	
120N	300 js7/H8	299 js7/H8	280	279	783	150	714	864	32	M24x70	180	M30	432	425	M20x40	350	M24x100	2	70	36	314	8	6	
130N	340 js7/H8	339 js7/H8	300	299	842	170	758	928	36	M30x80	204	M36	464	455	M20x40	400	M30x110	2	80	40	355	8	6	
140N	360 js7/H8	359 js7/H8	320	319	904	180	810	990	36	M30x80	216	M36	495	490	M20x40	420	M30x110	2	80	40	375	10	8	
150N	400 js7/H8	399 js7/H8	360	359	952	200	838	1038	36	M30x80	240	M36	519	510	M20x40	465	M30x110	2	90	45	417	10	8	
160N	420 js7/H8	419 js7/H8	380	379	1011	210	888	1098	36	M30x80	252	M36	549	540	M24x50	490	M30x110	2	90	45	437	10	8	

*) Shoulder required only for through going shaft.

*) Wellenabsatz nur für durchgehende Welle erforderlich.

Through going shaft
Durchgehende Welle

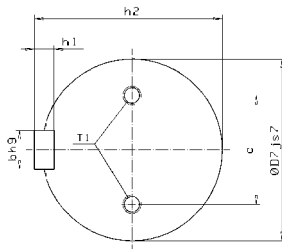


Key connection D-series

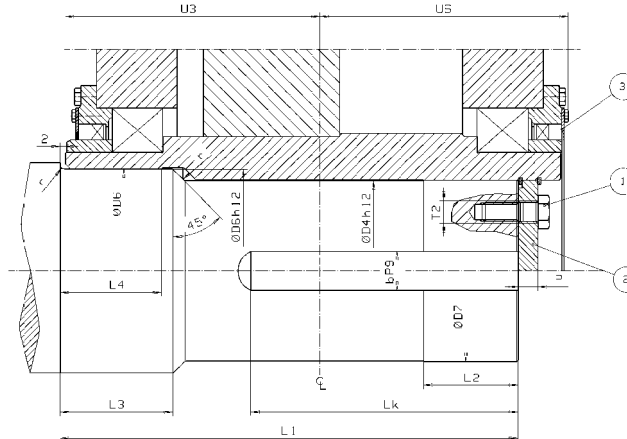
Paßfederverbindung D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe



Shaft end
Wellenende



Item 1: Screws are not included in normal delivery
Item 2: End plate
Item 3: Cover

Item 1: =Die Schrauben sind nicht im normalen Lieferumfang inbegriffen
Item 2: Endplatte
Item 3: Deckel

Horizontal output shaft
Special mounting with Key

Horizontale Abtriebswelle
Spezial mit Paßfederverbindung

Size Größe	Dimensions in (mm)										Abmessungen in (mm)								
	ØD6 max.	ØD7 Standard	Lk	L1	L2	L3	L4	P	T1	c	T2	U3	US	Screw Size	Pcs	b	h1	h2	r max
100N	315 js7/H8	279 js7/H8	420	671	140	190	160	32	M24x70	168	M30	376	370	M24x100	2	63	32	291	6
110N	325 js7/H8	289 js7/H8	435	721	145	200	165	32	M24x70	174	M30	401	395	M24x100	2	63	32	301	6
120N	340 js7/H8	299 js7/H8	450	783	150	205	172	32	M24x70	180	M30	432	425	M24x100	2	70	36	313	6
130N	385 js7/H8	339 js7/H8	510	842	170	215	185	36	M30x80	204	M36	464	455	M30x110	2	80	40	354	6
140N	400 js7/H8	359 js7/H8	540	904	180	225	202	36	M30x80	216	M36	495	490	M30x110	2	80	40	374	8
150N	450 js7/H8	399 js7/H8	600	952	200	230	227	36	M30x80	240	M36	519	510	M30x110	2	90	45	416	8
160N	465 js7/H8	419 js7/H8	630	1011	210	245	235	36	M30x80	252	M36	549	540	M30x110	2	90	45	436	8

*) Shoulder required only for through going shaft.

*) Wellenabsatz nur für durchgehende Welle erforderlich.

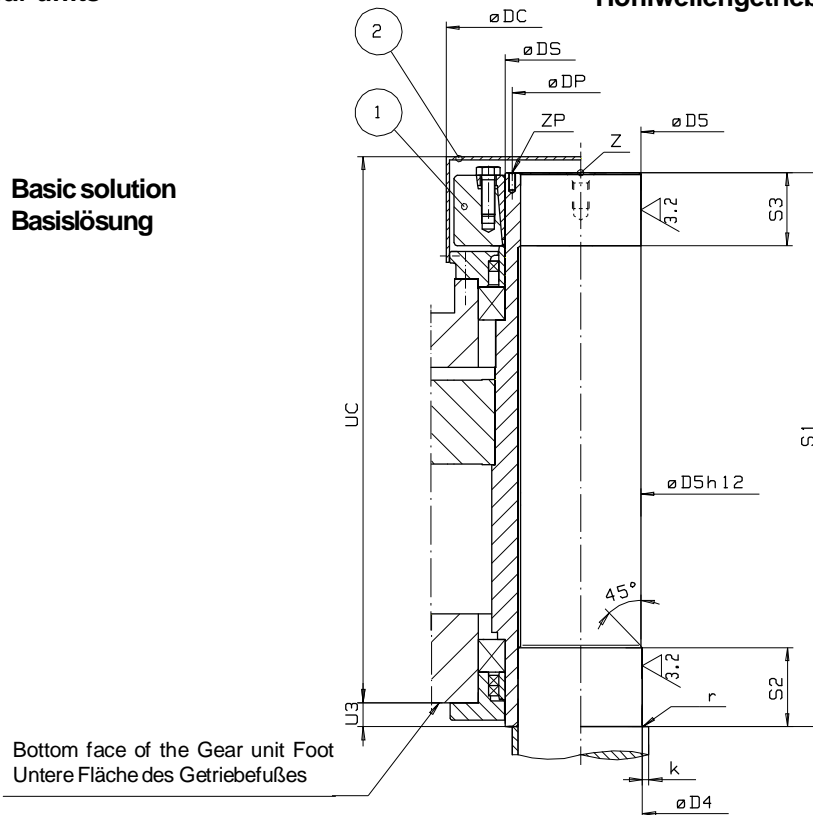
Shrink disk D-series

Schrumpfscheibe D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe

Basic solution
Basislösung



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel

Vertical output shaft
Mounting with shrink disk

Vertikale Abtriebswelle
Montage mit Schrumpfscheibe

Size Größe	Dimensions in [mm]												Abmessungen in [mm]				
	Shrink Disk Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine Wellenende der Arbeitsmaschine						Hollow Shaft Hohlwelle			Cover Deckel				
	Size Größe stand.	øDS	Ma *) [Nm]	øD4		øD5	S1	S2	S3	k min	k max	r max	U3	øDP	ZP 6x60°	øDC	UC
10N	110/ d=110	110	100	75	85 js7/H8	84 h6/H7	453	45	48	4	12	3	25	97	M6x12	205	445
20N	125/ d=120	120	100	85	95 js7/H8	94 h6/H7	476	50	52	5	12	3	25	107	M6x12	235	470
30N	155/ d=150	150	160	110	120 js7/H8	119 h6/H7	564	62	62	6	15	4	25	135	M6x12	280	555
40N	155/ d=160	160	160	115	130 js7/H8	129 h6/H7	605	65	62	6	15	4	25	145	M8x16	285	600
50N	185/ d=190	190	250	135	155 js7/H8	154 h6/H7	704	78	85	7	18	5	25	172	M10x20	346	700
60N	220/ d=220	220	490	160	180 js7/H8	179 g6/H7	810	90	102	7	20	5	35	200	M10x20	387	796
70N	240/ d=240	240	490	180	190 js7/H8	189 g6/H7	875	95	105	7	25	5	35	215	M12x24	425	863
80N	260/ d=260	260	490	190	210 js7/H8	209 g6/H7	938	105	120	8	25	6	35	235	M12x24	454	928
90N	300/ d=300	300	840	230	250 js7/H8	249 g6/H7	1030	125	140	8	25	6	35	275	M12x24	513	1024

Z) Threaded holes according to customers standard. Recommended for assembly.
ZP) For disassembly tools.

*) Tightening torque of shrink disk screws.

Z) Gewinde nach Kundenstandard. Empfohlen für den Anbau.
ZP) Für Demontagewerkzeuge.

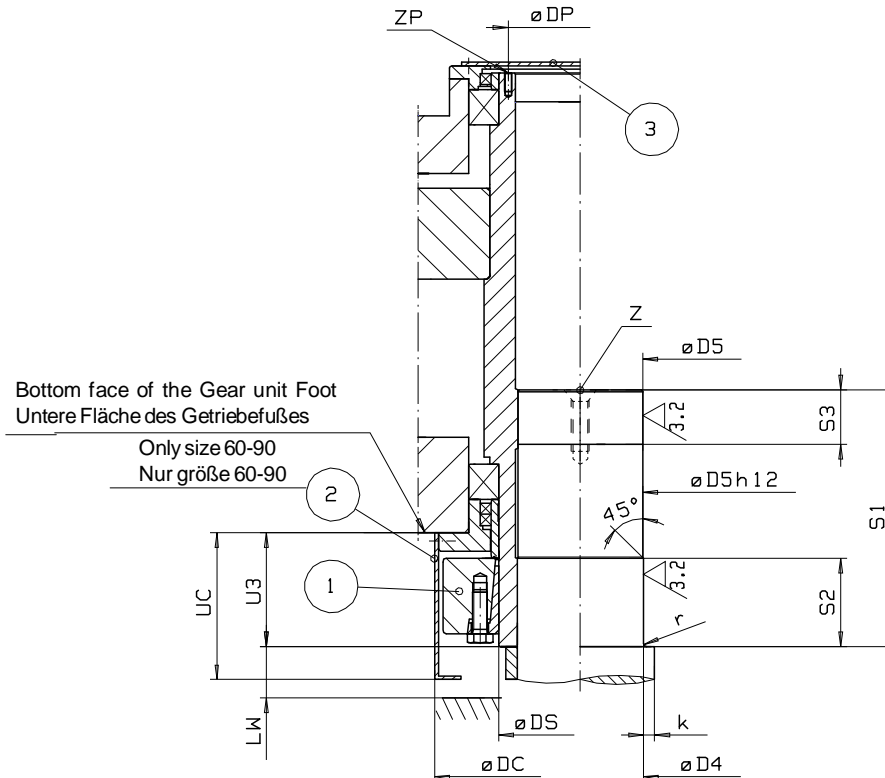
*) Erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben an der Schrumpfscheibe.

Shrink disk D-series

Schrumpfscheibe D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for hollow shaft gear units

Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende für Hohlwellengetriebe



Item 1: Shrink disk
Item 2: Cover (sizes 60-90)
Item 3: Cover

Item 1: Schrumpfscheibe
Item 2: Deckel (größe 60-90)
Item 3: Deckel

Vertical output shaft Mounting with shrink disk

Vertikale Abtriebswelle Montage mit Schrumpfscheibe

Size Größe	Dimensions in [mm]													Abmessungen in [mm]				
	Shrink Disk Schrumpfscheibe			Shaft end of driven machine Wellenende der Arbeitsmaschine						Hollow Shaft Hohlwelle		Cover Deckel						
	Size Größe stand.	øDS	Ma *) [Nm]	øD4		øD5	S1	S2	S3	k		r	U3	øDP	ZP 6x60°	øDC	UC	LW
10N	110/ d=110	110	100	75	85 h6/H7	84 js6/H7	170	48	20	4	12	3	80	97	M6x12	205	135	70
20N	125/ d=120	120	100	85	95 h6/H7	94 js6/H7	190	52	25	5	12	3	84	107	M6x12	235	140	70
30N	155/ d=150	150	160	110	120 h6/H7	119 js6/H7	250	62	30	6	12	4	94	135	M6x12	285	155	75
40N	155/ d=160	160	250	115	130 h6/H7	129 js6/H7	260	62	35	6	15	4	94	145	M8x16	285	155	75
50N	185/ d=190	190	250	135	155 h6/H7	154 js6/H7	310	85	40	7	18	5	117	172	M10x20	346	179	75
60N	220/ d=220	220	490	160	180 g6/H7	179 js6/H7	360	102	45	7	20	5	148	200	M10x20	387	235	100
70N	240/ d=240	240	490	180	190 g6/H7	189 js6/H7	380	105	50	7	25	5	152	215	M12x24	425	240	100
80N	260/ d=260	260	490	190	210 g6/H7	209 js6/H7	420	120	55	8	25	6	164	235	M12x24	454	250	100
90N	300/ d=300	300	840	230	250 g6/H7	249 js6/H7	500	140	65	8	25	6	185	275	M12x24	513	270	100

Z) Threaded holes according to customers standard. Recommended for assembly.

ZP) For disassembly tools.

*) Tightening torque of shrink disk screws.

Z) Gewinde nach Kundenstandard. Empfohlen für den Anbau.

ZP) Für Demontagewerkzeuge.

*) Erforderliches Anzugsmoment der Spanschrauben an der Schrumpfscheibe.

Key connection D-series

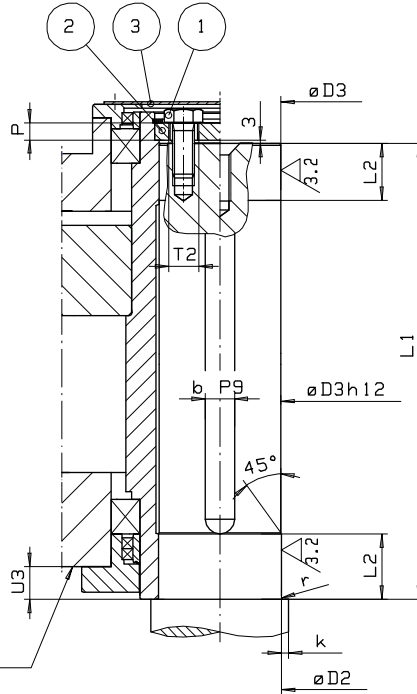
Paßfederverbindung D-Reihen

Hollow shaft bore and driven shaft end for
hollow shaft gear units

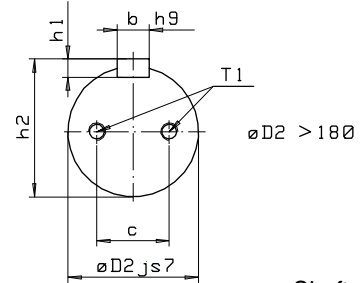
Hohlwellenbohrung und angetriebenes Wellenende
für Hohlwellengetriebe

- Item 1: Screws are not included in normal delivery
- Item 2: End plate
- Item 3: Cover

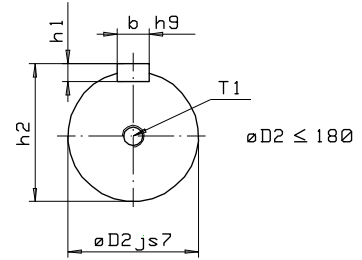
- Item 1: Die Schrauben sind nicht im normalen Lieferumfang
- Item 2: Endplatte
- Item 3: Deckel



Bottom face of the Gear unit Foot
Untere Fläche des Getriebefußes



Shaft end
Wellenende



Vertical output shaft Standard mounting with Key

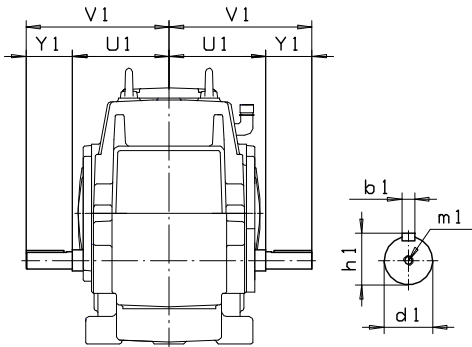
Vertikale Abtriebswelle Standard mit Paßfederverbindung

	Dimensions in [mm]										Abmessungen in [mm]							
	øD2		øD3	L1	L2	U3	T1	c	T2	P	Screw	Schraube	b	h1	h2	k		r
	min	standard									Size Größe	Pcs Stk				min	max	max
10N	75	85 js7/H8	84 js7/H8	350	45	25	M20x42	-	M24	20	M20x60	1	22	14	90	4	12	3
20N	85	95 js7/H8	94 js7/H8	365	50	25	M24x50	-	M30	20	M24x60	1	25	14	100	5	12	3
30N	110	120 js7/H8	119 js7/H8	440	60	25	M24x50	-	M30	24	M24x70	1	32	18	127	6	15	4
40N	115	130 js7/H8	129 js7/H8	480	65	25	M24x50	-	M30	24	M24x70	1	32	18	137	6	15	4
50N	135	150 js7/H8	149 js7/H8	550	75	25	M30x60	-	M36	24	M30x80	1	36	20	158	6	20	4
60N	160	170 js7/H8	169 js7/H8	635	85	35	M30x60	-	M36	24	M30x80	1	40	22	179	7	25	5
70N	180	190 js7/H8	189 js7/H8	695	95	35	M20x36	114	M24	30	M20x60	2	45	25	200	7	25	5
80N	190	210 js7/H8	209 js7/H8	750	105	35	M20x36	126	M24	30	M20x60	2	50	28	221	8	25	6
90N	230	240 js7/H8	239 js7/H8	820	120	35	M24x45	144	M30	30	M24x70	2	56	32	252	8	30	6

Through going HSS

Durchgehende Antriebswelle HSS

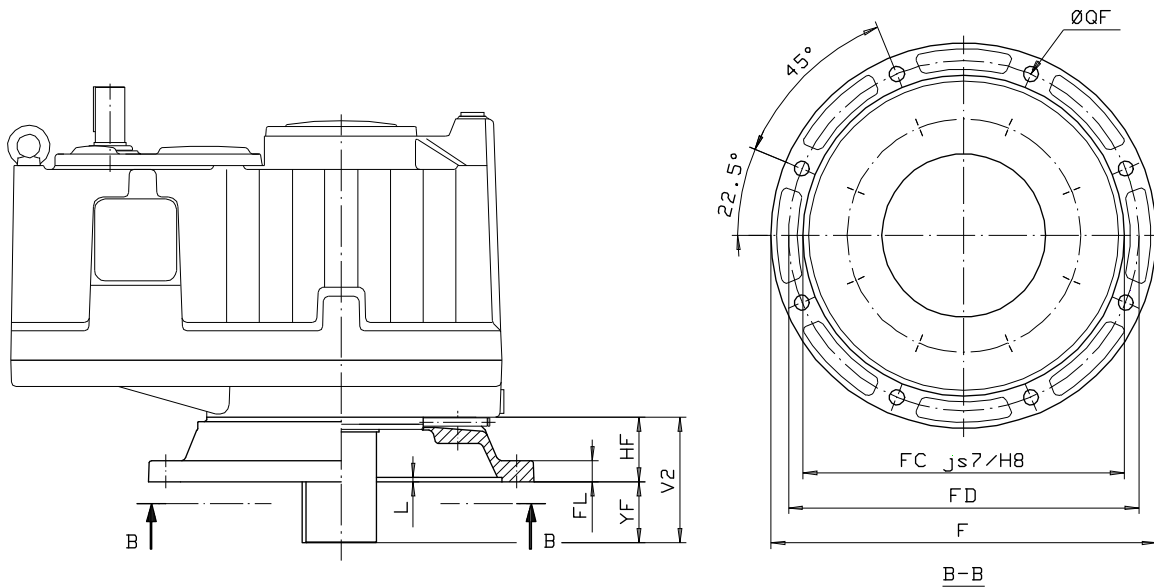
Type/Typ, D4P.. 50N - 160N



Size Größe	HSS dimensions in mm							HSS Abmessungen in mm					
				$i_N = 100...140$							$i_N = 160...400$		
	U1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1	Y1	V1	d1	b1	h1	m1
50N	217	70	287	35k6	10h9	38	M12	70	287	30k6	8h9	33	M10
60N	244	95	339	40k6	12h9	43	M16	70	314	30k6	8h9	33	M10
				$i_N = 100...225$				$i_N = 250...400$					
70N	273	95	368	45k6	14h9	48,5	M16	95	368	40k6	12h9	43	M16
80N	291	95	386	50k6	14h9	53,5	M16	95	386	40k6	12h9	43	M16
				$i_N = 100...140$				$i_N = 160...400$					
90N	313	125	438	60m6	18h9	64	M20	95	408	50k6	14h9	53,5	M16
				$i_N = 100...125$				$i_N = 140...400$					
100N	375	125	500	65m6	18h9	69	M20	95	470	55m6	16h9	59	M20
110N	400	125	525	75m6	20h9	79,5	M20	125	525	60m6	18h9	64	M20
				$i_N = 100$				$i_N = 112...400$					
120N	431	150	581	80m6	22h9	85	M20	125	556	65m6	18h9	69	M20
				$i_N = 100...125$				$i_N = 140...400$					
130N	463	150	613	85m6	22h9	90	M20	125	588	70m6	20h9	74,5	M20
				$i_N = 100$				$i_N = 112...400$					
140N	494	150	644	90m6	25h9	95	M24	125	619	75m6	20h9	79,5	M20
				$i_N = 100...140$				$i_N = 160...400$					
150N	518	150	668	95m6	25h9	100	M24	150	668	80m6	22h9	85	M20
160N	548	190	738	100m6	28h9	106	M24	150	698	90m6	25h9	95	M24

Mounting flange D-series

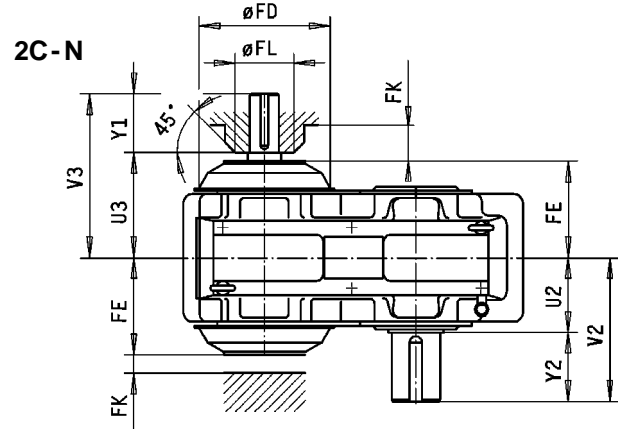
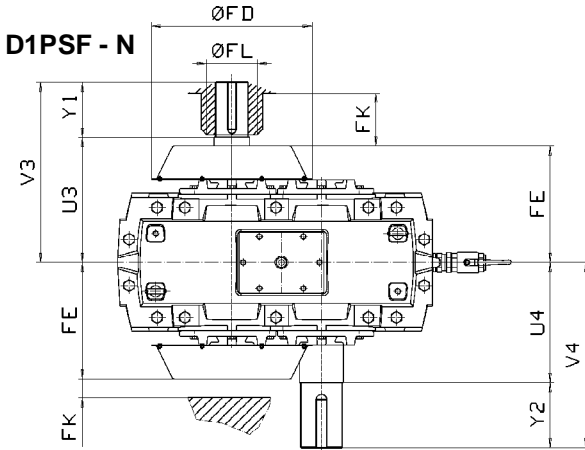
Montageflansch D-Reihen



Vertical LSS/Vertikale LSS

Size Größe	F	FD	FC js7/H8	ØQF	L	FL	YF	HF	V2
10N	450	400	350	18	6	24	65	110	175
20N	480	430	380	22	6	25	65	110	175
30N	560	500	450	26	6	30	105	110	215
40N	660	600	550	26	7	36	105	110	215
50N	820	740	680	33	7	45	140	110	250

Cooling fans; gear units D1PSF20N - D1PSF130N and 2C140N - 2C250N
Lüfter; Getriebe D1PSF20N - D1PSF130N und 2C140N - 2C250N



Note changes in dimensions

Bitte Abmessungsänderungen beachten

Size Größe	Shaft dimensions in mm				Wellenabmessungen in mm		Fan Lüfter			
	Input shaft		Antriebswelle		Output shaft	Abtriebswelle	FD	FE	FKmin	FLmax
	U3	V3	1,25 < i ≤ 3,55	4,0 < i ≤ 4,5						
D1PSF20N	205	300	275	265	200	295	238	191	25	70
D1PSF30N	250	375	345	320	235	360	291	226	30	95
D1PSF40N	304	429	429	399	290	440	361	280	40	100

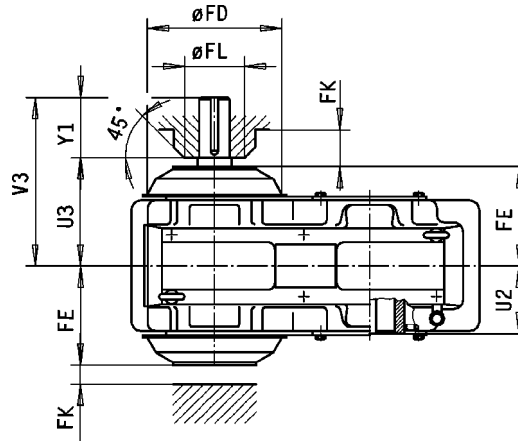
Size Größe	Shaft dimensions in mm				Wellenabmessungen in mm		Fan Lüfter			
	Input shaft		Antriebswelle		Output shaft	Abtriebswelle	FD	FE	FKmin	FLmax
	U3	V3	1,25 < i ≤ 4,0	4,5 < i ≤ 5,0						
D1PSF50N	376	526	526	501	360	550	443	347	55	140
D1PSF60N	432	622	622	582	415	640	547	403	65	170
D1PSF70N	447	637	637	597	430	655	547	418	65	170
D1PSF80N	500	725	690	690	480	750	684	468	80	220
D1PSF90N	530	755	755	720	510	825	684	498	80	220
D1PSF100N	550	820	820	775	530	845	684	518	80	220

Size Größe	Shaft dimensions in mm				Wellenabmessungen in mm		Fan Lüfter			
	Input shaft		Antriebswelle		Output shaft	Abtriebswelle	FD	FE	FKmin	FLmax
	U3	V3	5,9 < i ≤ 13	13 < i ≤ 21						
2C140N	179	256	256	259	190	169	190	169	25	60
2C160N	195	305	305	275	190	185	190	185	25	60
2C180N	209	319	319	319	240	199	300	199	30	95
2C200N	244	354	354	354	300	224	300	224	40	110
2C225N	262	402	402	372	300	242	300	242	40	110
2C250N	280	420	420	420	300	260	300	260	40	110

Cooling fans; gear units 2TC140N - 2TC250N Lüfter; Getriebe 2TC140N - 2TC250N

Note changes in dimensions

Bitte Abmessungsänderungen beachten



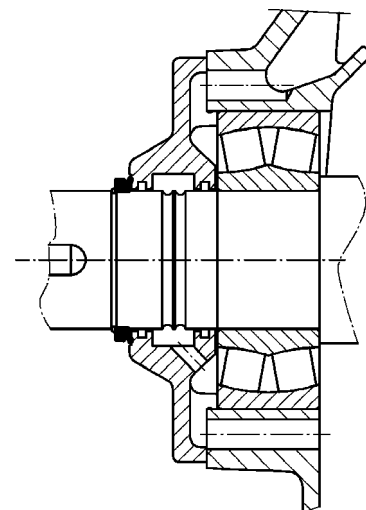
Size Größe	Shaft dimensions in mm Wellenabmessungen in mm			Fan Lüfter			
	Input shaft Antriebswelle			FD	FE	FKmin	FLmax
	U3	5,9 < i ≤ 13 V3	13 < i ≤ 21 V3				
2TC140N	179	256	259	190	169	25	60
2TC160N	195	305	275	190	185	25	60
2TC180N	209	319	319	240	199	30	95
2TC200N	244	354	354	300	224	40	110
2TC225N	262	402	372	300	242	40	110
2TC250N	280	420	420	300	260	40	110

Non-wearing labyrinth seal for D1PSF and 2C gear units

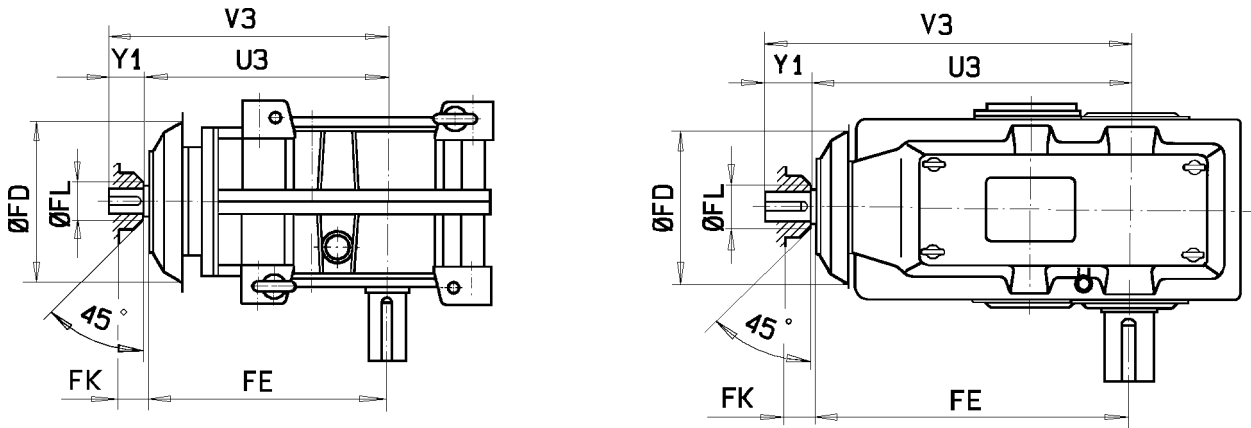
A labyrinth seal develops no friction. The way it works is based on grooves which prevent oil from leaking. This means labyrinth seals are practically everlasting. The labyrinth seal is protected against external impurities by a V-ring.

Verschleißfreie Labyrinthdichtung für D1PSF und 2C Getriebe

Die Labyrinthdichtung hat keine Verschleißteile; ihre Funktionsweise basiert auf Nuten, die ein Austreten von Öl verhindern. Diese Dichtung hat demzufolge in Prinzip eine unbegrenzte Lebensdauer. Ein V-Ring schützt die Labyrinthdichtung vor Schmutzeintritt von außen.

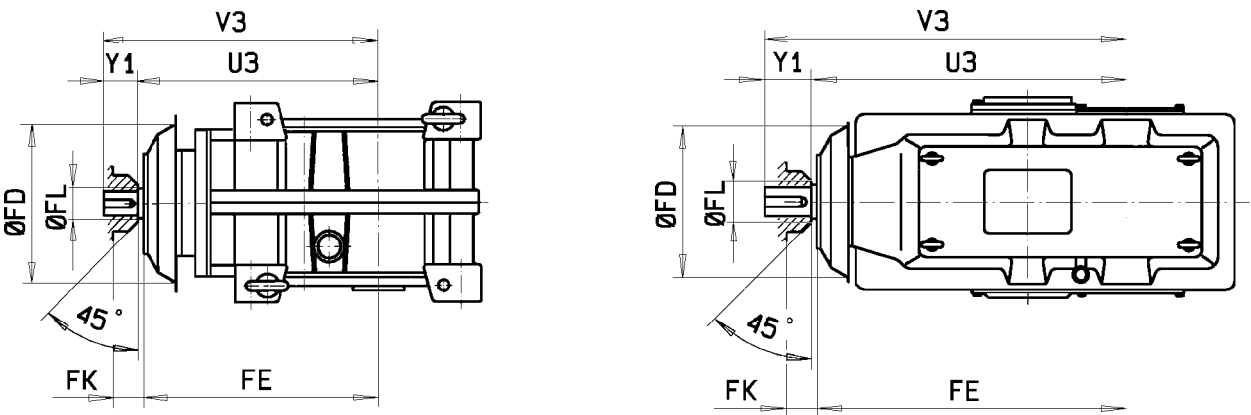


2KC-M gear units equipped with fan 2KC-M Getriebe mit Lüfter



Size Größe	Shaft dimensions in mm Wellenabmessungen in mm				Fan Lüfter			
	Input shaft Antriebswelle							
	U3	3,8 < i ≤ 10,6 V3	10,6 < i ≤ 15 V3	15 < i ≤ 21 V3	FD	FE	FKmin	FLmax
2KC 90M	310	352	346	335	190	296	25	60
2KC110M	370	428	412	398	190	355	25	60
2KC140M	460	542	518	496	240	447	30	95
2KC180M	570	652	652	628	240	556	30	95
2KC225M	725	830	807	807	300	702	40	110
2KC250M	800	905	905	882	300	777	40	110
2KC280M	905	1035	1010	987	380	879	55	140
		3,8 < i ≤ 7,6	7,6 < i ≤ 12	12 < i ≤ 21				
2KC315M	1000	1165	1130	1105	380	974	55	140
2KC355M	1140	1305	1270	1245	475	1108	65	160
2KC400M	1270	1435	1435	1375	475	1237	65	160

2TKC-M gear units equipped with fan 2TKC-M Getriebe mit Lüfter

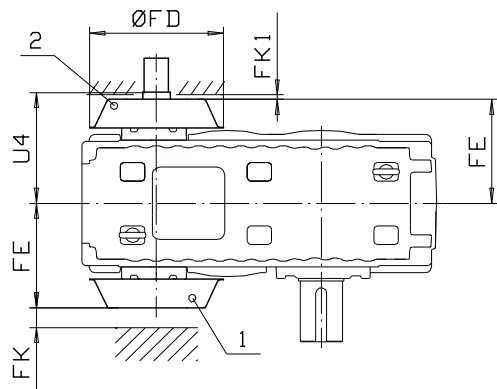


Size Größe	Shaft dimensions in mm Wellenabmessungen in mm				Fan Lüfter			
	Input shaft Antriebswelle							
	U3	3,8 < i ≤ 10,6 V3	10,6 < i ≤ 15 V3	15 < i ≤ 21 V3	FD	FE	FKmin	FLmax
2TKC 90M	310	352	346	335	190	296	25	60
2TKC110M	370	428	412	398	190	355	25	60
2TKC140M	460	542	518	496	240	447	30	95
2TKC180M	570	652	652	628	240	556	30	95
2TKC225M	725	830	807	807	300	702	40	110
2TKC250M	800	905	905	882	300	777	40	110
2TKC280M	905	1035	1010	987	380	879	55	140
		3,8 < i ≤ 7,6	7,6 < i ≤ 12	12 < i ≤ 21				
2TKC315M	1000	1165	1130	1105	380	974	55	140
2TKC355M	1140	1305	1270	1245	475	1108	65	160
2TKC400M	1270	1435	1435	1375	475	1237	65	160

Fan

Lüfter

Types/Typ D2P.., D3P..



1.
Fan on the HSS at the opposite side as the motor/
Lüfter auf der Antriebswelle gegenüber des Motors
2.
Fan on the HSS/ Lüfter auf der Antriebswelle

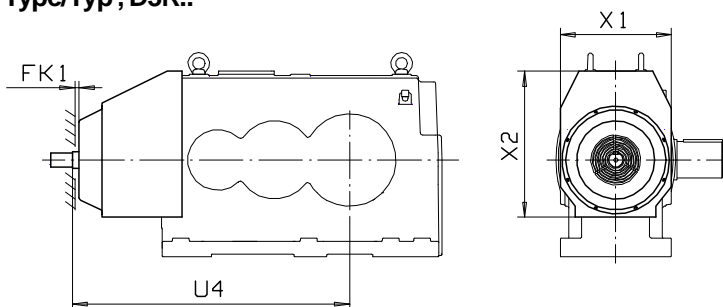
Gear unit Getriebe	Fan *) Lüfter *)	n_{1max} 1/min	U4	ØFD	FE	FK _{min}	FK1 _{min}
D2P50N	Ø315	3000	355	443	326	55	20
D2P60N	Ø315	3000	372	443	343	55	20
D2P70N	Ø400	2350	423	547	394	65	20
D2P80N	Ø400	2350	443	547	414	65	20
D2P90N	Ø400	2350	466	547	437	65	20

- *) Outer diameter of the Fan
*) Lüfteraußendurchmesser

Gear unit Getriebe	Fan *) Lüfter *)	n_{1max} 1/min	U4	ØFD	FE	FK _{min}	FK1 _{min}
D3P50N	Ø315	3000	343	443	314	55	20
D3P60N	Ø315	3000	367	443	338	55	20
D3P70N	Ø400	2350	417	547	388	65	20
D3P80N	Ø400	2350	435	547	406	65	20
D3P90N	Ø400	2350	457	547	428	65	20
D3P100N	Ø400	2350	510	547	481	65	20
D3P110N	Ø400	2350	535	547	506	65	20
D3P120N	Ø400	2350	566	547	537	65	20
D3P130N	Ø400	2350	598	547	569	65	20

- *) Outer diameter of the Fan
*) Lüfteraußendurchmesser

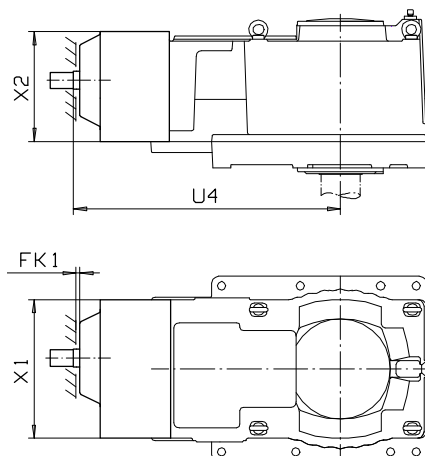
Type/Typ , D3R..



Gear unit Getriebe	Fan *) Lüfter *)	n_{1max} 1/min	U4	X1	X2	FK1 _{min}
D3R50N	Ø315	3000	998	462	570	20
D3R60N	Ø315	3000	1129	516	654	20
D3R70N	Ø400	2350	1278	574	758	20
D3R80N	Ø400	2350	1328	610	838	20
D3R90N	Ø400	2350	1499	654	916	20

- *) Outer diameter of the Fan
*) Lüfteraußendurchmesser

Types/Typ , D3RV..



Gear unit Getriebe	Fan *) Lüfter *)	n_{1max} 1/min	U4	X1	X2	FK1 _{min}
D3RV30N	Ø200	3000	758	450	371	15
D3RV40N	Ø250	3000	821	504	423	15
D3RV50N	Ø315	3000	995	590	491	20
D3RV60N	Ø315	3000	1114	640	519	20
D3RV70N	Ø400	2350	1269	740	607	20
D3RV80N	Ø400	2350	1320	800	625	20
D3RV90N	Ø400	2350	1493	846	652	20

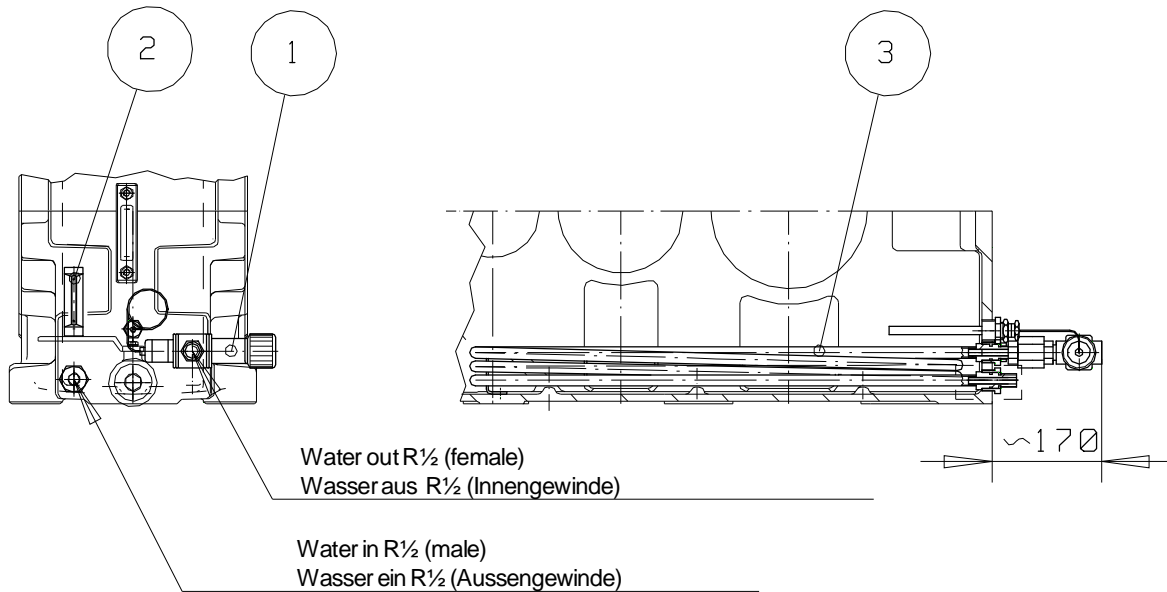
- *) Outer diameter of the Fan
*) Lüfteraußendurchmesser

Cooling coil system

Cooling coil is used with bath and splash lubrication when no fan can be used because of environment.

Kühlschlange

Kühlschlangen werden benutzt bei Bad- und Tauchschmierung, wenn ein Kühllüfter wegen Umgebungsbedingungen nicht eingesetzt werden kann.



Components:

1. Thermostatic water valve
2. Thermometer, scale 0 ... 100 oC (+32 ... +212 oF)
3. Cooling pipe, material AISI 316

Komponenten:

1. Thermostatisches Wasserventil
2. Thermometer, Anzeige 0 ... 100 oC (+32 ... +212 oF)
3. Kühlschlange, Material nichtrostender Stahl AISI 316

Thermal ratings with cooling coil system

Wärmegrenzleistungen mit Kühlschlange

Size Größe	Thermal ratings P_{TW} in kW ($n_1=1500$ 1/min)												Wärmegrenzleistungen P_{TW} in kW ($n_1=1500$ 1/min)											
	Water supply temp. + 20°C Wassermengetemperatur + 20°C																							
	D1PSF20N-130N																							
	Oil surface temperature in the oil sump 80 °C / Mineral oil Öltemperatur im Ölsumpf 80°C / Mineralöl												Oil surface temperature in the oil sump 90 °C / Synthetic oil Öltemperatur im Ölsumpf 90°C / Synthetiköl											
$i_N = 1.0 \dots 1.8$				$i_N = 2.0 \dots 3.55$				$i_N = 4.0 \dots 7.1$				$i_N = 1.25 \dots 1.8$				$i_N = 2.0 \dots 3.55$				$i_N = 4.0 \dots 7.1$				
20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	
20N	89	71	54	37	92	75	57	40	94	77	59	42	106	89	71	54	110	92	75	57	111	94	77	59
30N	157	130	102	75	161	133	105	78	161	133	106	78	185	157	130	102	188	161	133	105	189	161	133	106
40N	233	191	149	107	239	197	155	113	241	199	157	115	275	233	191	149	281	239	197	155	283	241	199	157
50N	400	334	268	202	405	339	273	207	403	337	271	205	466	400	334	268	471	405	339	273	469	403	337	271
60N	561	477	393	309	560	476	392	308	550	466	382	298	645	561	477	393	644	560	476	392	634	550	466	382
70N	683	575	467	359	688	580	472	364	681	573	465	357	791	683	575	467	796	688	580	472	789	681	573	465
80N	836	704	572	440	842	710	578	446	833	701	569	437	968	836	704	572	974	842	710	578	965	833	701	569
90N	936	786	636	486	945	795	645	495	937	787	637	487	1086	936	786	636	1095	945	795	645	1087	937	787	637
100N	1090	907	724	541	1107	924	741	558	1106	923	740	557	1273	1090	907	724	1290	1107	924	741	1289	1106	923	740

Lubrication unit

1. Selecting oil flow and cooling rating

$$P_L = \left(P_{K1} - \frac{P_T}{2} \right) (1-\eta) \quad [\text{kW}]$$

- $Q_R = 2.3 \times P_L \quad [\text{dm}^3/\text{min}]$
- $Q_P \geq Q_R$

Single reduction	$\eta = 0.985$
Double reduction	$\eta = 0.97$
Triple reduction	$\eta = 0.955$
Quadruple reduction	$\eta = 0.94$
Quintuple reduction	$\eta = 0.93$

P_L = power loss to be cooled [kW]
 P_{K1} = gear unit running load [kW]
 P_T = gear unit thermal rating (from catalogue) [kW]
 h = efficiency
 Q_R = oilflow needed for cooling the gear unit [dm³/min]
 Q_P = oil pump output [dm³/min]

1.1. Choosing the size of the oil cooler:

$$P_c > F_L \times P_L \quad \left| \begin{array}{l} F_L = 1.1 \dots 1.2 \\ \text{clean} \dots \text{dirty cooling media} \end{array} \right.$$

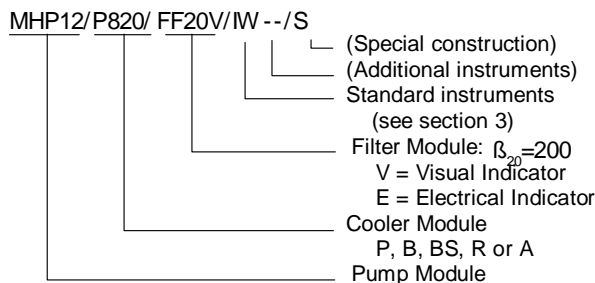
P_c = cooling rating (see table 1,2 and 3) [kW]
 F_L = safety factor for cooling capacity

1.2. Water flow needed for water/oil coolers:

- $Q_w \leq 2 \times P_L$, Plate Cooler, type P
- $Q_w = 1.5 \dots 3 \times P_L$, pipe cooler, types B, BS or R
clean ... dirty water

Q_w = water flow [dm³/min].

2. Specifying the lubrication unit modules



See selection tables 1, 2 and 3.

Information to be given in an order:

- type of the unit (code above)
- motor main voltage and frequency
- instrument voltage (and frequency)
- ambient temperature range
- water temperature range (for water coolers)
- mounting position and location of the unit (picture 1)
- installation height H (picture 1) and hose length L_h (picture 1)
must be advised to Moventas Santasalo when the lubrication unit is installed separate from the gear unit.

It is recommended to place the lubrication unit at the low speed shaft end of the gear unit (mounting position W).

The maximum length of the standard suction hose is 1000mm. The maximum length of the pressure hose is 1500mm. If hoses of greater length are required, the hose size must be increased and it is recommended to use steel piping between the Gear unit and the Lubrication Unit (refer to Moventas Santasalo for further information).

_Order example: MHP12 / P820 / FF20V /IW, at LSS end of the gear unit.

Schmiereinheit

1. Auswahl der Öldurchflußmenge und Kühlaggregat

$$P_L = \left(P_{K1} - \frac{P_T}{2} \right) (1-\eta) \quad [\text{kW}]$$

- $Q_R = 2.3 \times P_L \quad [\text{dm}^3/\text{min}]$
- $Q_P \geq Q_R$

Einstufige	$\eta = 0.985$
Zweistufige	$\eta = 0.97$
Dreistufige	$\eta = 0.955$
Vierstufige	$\eta = 0.94$
Fünfstufige	$\eta = 0.93$

P_L = Kühlungsleistung [kW]
 P_{K1} = Betriebsleistung [kW]
 P_T = Wärmegrenzleistung des Getriebes (aus Katalogen) [kW]
 h = Wirkungsgrad
 Q_R = erforderlicher Öldurchfluß um das Getriebe zu kühlen [dm³/min]
 Q_P = Fördermenge der Ölpumpe [dm³/min]

1.1. Größe des Ölkühlers:

$$P_c \geq F_L \times P_L; \quad \left| \begin{array}{l} F_L = 1.1 \dots 1.2 \\ \text{reines} \dots \text{schmutziges Kühlmedium} \end{array} \right.$$

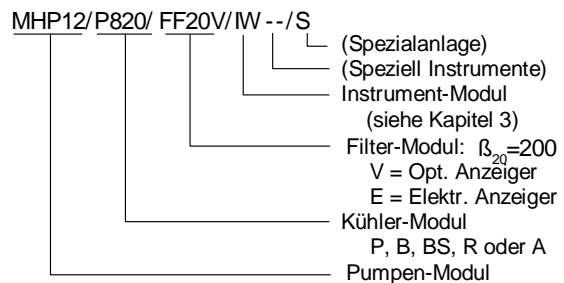
P_c = Kühlleistung (siehe Tabelle 1,2 und 3) [kW]
 F_L = Sicherheitsfaktor für die Kühlungskapazität

1.2. Erforderlicher Wasserdurchfluß für Wasser/Ölkühler:

- $Q_w \leq 2 \times P_L$, Plattenwärmeaustauscher, Type P
- $Q_w = 1.5 \dots 3 \times P_L$, Rohrwärmeaustauscher, Typen B, BS or R
reines ... schmutziges Wasser

Q_w = Wasserdurchfluß [dm³/min].

2. Typenbezeichnung des Druckschmieraggregates



See selection tables 1, 2 and 3.

Beim Bestellen bitte angeben:

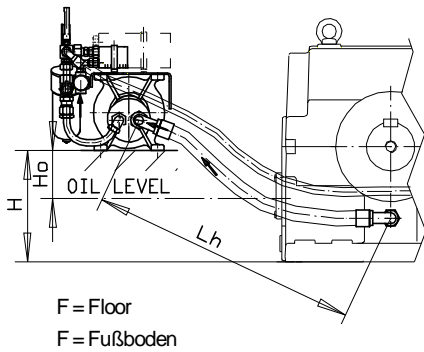
- Typ des Aggregates
- Motorspannung und Frequenz,
- instrumenten Spannung (und Frequenz)
- Umgebungs-temperaturbereich
- Wassertemperaturbereich (für Wasserkühler)
- Montageanordnung und die Stelle des Schmieraggregates (Bild 1)
- Die Montagehöhe H (Bild 1) und Länge der Saug- und Druck-schläuche L_h (Bild 1) muss Moventas Santasalo mitgeteilt werden, wenn das Druckschmieraggregat getrennt montiert ist.

Es wird empfohlen, das Druckschmieraggregat so nahe wie möglich am Abtriebswellenende des Getriebes aufzustellen (Montageanordnung W).

Die Maximallänge der Standardsaugschläuche ist 1000 mm. Die Maximallänge der Druckschläuche ist 1500 mm. Wenn längere Schläuche erforderlich sind, muss ein größerer Durchmesser gewählt werden und es wird empfohlen, Stahlschläuche zwischen Aggregat und Getriebe zu verwenden (Informieren Sie sich bitte bei Moventas Santasalo).

Beispiel: MHP12 / P820 / FF20V /IW, am Abtriebsende des Getriebes.

Lubrication unit



Picture 1. Mounting positions. Position W recommended.

Schmiereinheit

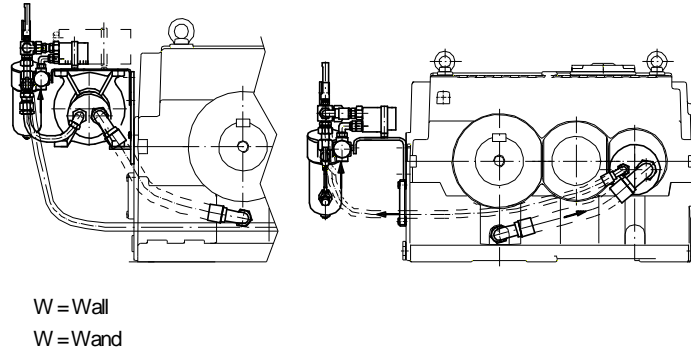
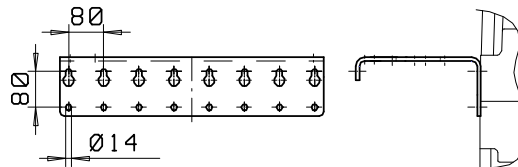


Bild 1. Montageanordnungen



Mounting on the wall

Montage auf der Wand:

Picture 2. Mounting plate for wall mounting

Bild 2. Montageplatte für Wandmontage

3. Technical data of components

Protection class for all electrical components is at minimum IP54. All electrical instruments can be connected according to NC (Normally closed) principle.

3.1. Component modules

- Pump, type MHP, gear wheel pump + Motor, nominal pressure 1MPa (10bar/145psi). Optionally:
 - type SHP, shaft end pump, two rotation directions
- Fiber-glass filter, type FF, standard degree of filtration 20 µm abs; $\beta_{20} = 200$ (ISO 16889).
 - A1. Standard visual filter contamination Indicator code V.
 - A2. Optionally electrical contamination indicator (24VDC or 230VAC). Code E.
- Cooler type P, Plate cooler, material AISI 316/Cu. Not for seawater (table 1). Optionally:
 - type BS, pipe cooler, material Cu/Ni, for sea water (see table 2)
 - type B, pipe cooler, material Cu/Ni, not for seawater (table 2)
 - type R, pipe cooler, material AISI 316, not for seawater (table 2)
 - type A, Air oil cooler (table 3)

3.2 Instrument module

3.2.1 Standard instruments

Use code IW for lubrication unit with water cooler and code IA for lubrication unit with air cooler.

- Cooling power regulator
 - for water coolers, thermostatic water valve, minimum water pressure required 200 kPa (2 bar/29 psi).
 - for air coolers, thermostatic switch (controls the cooling fan of the Air cooler)
- Thermometer, scale 0 ... 100°C (+32 ... +212°F).
- Pressure gauge, scale 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi).
- Pressure relief valve. Adjusted at our works.
- Pressure switch (24VDC or 230 VAC).

3.2.2 Additional instruments

- Temperature monitors (2pcs; 70°C and 80°C, 24VDC or 230VAC). Additional code 2T.
- Flow indicator; visual (FV), electrical (FE).
- Connection box (CB).

For special instruments please contact Moventas Santasalo.

12.24

3. Technische Daten der Komponenten

Elektrische Schutzklasse für alle elektrischen Komponenten ist mindestens IP54. Alle elektrischen Schalter sind als Öffner ausgelegt.

3.1. Komponent-Module

- Pump, Typ MHP, Zahnradpumpe + Motor, Betriebsdruck 1MPa (10bar/145psi). Alternativ:
 - type SHP, Wellenendpumpe, Drehrichtung beliebig
- Glasfaserfilter, Typ FF, standard Filtriergrad 20 µm abs; $\beta_{20} = 200$ (ISO 16889).
 - A1. Standard visueller Indikator der Filterverschmutzung. Code V.
 - A2. Alternativ: Elektrischer Indikator der Filterverschmutzung (24VDC or 230VAC). Code E.
- Kühler, Typ P, Plattenwärmeaustauscher, Werkstoff AISI 316/Cu. Nicht für Salzwasser. (Tabelle 1). Alternativ:
 - typ BS, Rohrwärmeaustauscher, Werkstoff Cu/Ni, für Salzwasser (siehe Tabelle 2)
 - typ B, Rohrwärmeaustauscher, Werkstoff Cu/Ni, nicht für Salzwasser (Tabelle 2)
 - typ R, Rohrwärmeaustauscher, Werkstoff AISI 316, nicht für Salzwasser (Tabelle 2)
 - typ A, Luft-Ölwärmeaustauscher (Tabelle 3)

3.2 Instrument-Module

3.2.1 Standard Instrumente

Code IW entspricht einem Schmieraggregat mit Wasser-Kühlung; IA einem Aggregat mit Luft-Kühlung.

- Kühlleistungregler:
 - für Wasserkühler, thermostatisches Wasserventil, erforderlicher Wasserdruck minimum 200 kPa (2 bar/29 psi).
 - für Luftkühler, thermostatischer Schalter (kontrolliert den Kühlungslüfter des Luftkühlers)
- Thermometer, Anzeigebereich 0 ... 100°C (+32 ... +212°F).
- Druckwächter, Anzeigebereich 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi).
- Sicherheitsventil. Justiert von Auslieferung
- Druckschalter (24VDC oder 230 VAC).

3.2.2 Zusatzinstrumente

- Temperaturwächter (2pcs; 70°C und 80°C, 24VDC oder 230VAC). Zusatz-Code 2T.
- Durchflußwächter; optisch (FV), elektrisch (FE).
- Elektrisch Anschlußgehäuse (CB).

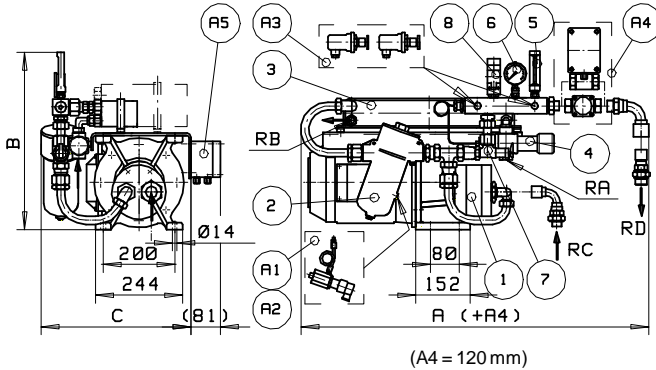
Sonder-Instrumente bitte bei Moventas Santasalo anfragen.

Lubrication unit

Schmiereinheit

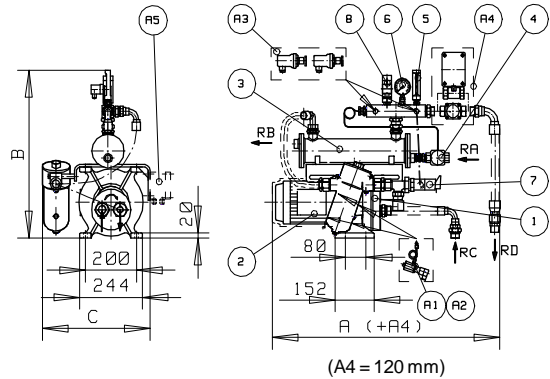
4. Technical data for Pressure lubrication unit with Water / oil cooler module

4. Technische Daten für Druckschmieraggregate mit Wasser- / Ölkühler Modul



Picture 3. Type MHP with plate cooler type P (table 1)

Bild 3. Typ MHP mit Plattenkühler Typ P (Tabelle 1)



Picture 4. Type MHP with pipe cooler type B, BS and R (table 2)

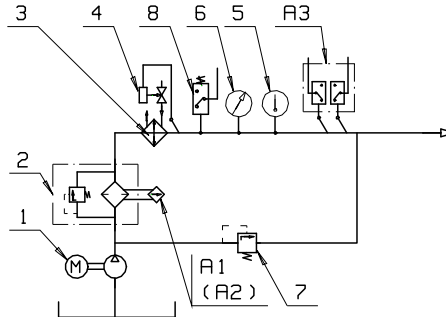
Bild 4. Typ MHP mit Rohrkühler Typ B, BS, und R (Tabelle 2)

Standard equipment

- 1.Pump
- 2.Filter
- 3.Cooler
- 4.Cooling power regulator:
- 5.Thermometer
- 6.Pressure gauge
- 7.Pressure relief valve
- A1.Visual filter Contamination Indicator.

Accessories

- A2.Electrical filter contamination indicator
- A3.Temperature monitors



Standardausüstung

- 1.Pumpe
- 2.Filter
- 3.Kühler
- 4.Kühlleistungregler
- 5.Thermometer
- 6.Druckwächter
- 7.Sicherheitsventil
- A1.Visuelle Filterverschmutzungsanzeiger.

Zubehör

- A2.Elektrische Filterverschmutzungsanzeiger
- A3.Temperaturwächter

Picture 5. Flow diagram for water /oil cooler

Bild 5. Flußdiagramm für Wasser/Ölkühler

Table 1. Lubrication unit with plate cooler, type P. Not for sea water.

Tabelle 1. Schmierdruckaggregat mit Plattenkühler, Typ P. Nicht für Salzwasser.

Cooling Rating Kühlungsleistung	Pump Output Pumpenausgabe	Water Temperature range Wassertemperaturbereich	Water Supply Wassermenge	Pump Module Pumpen Modul	Cooler Module Kühler Modul	Motor Rating Motor Leistung	Weight Gewicht	Dimensions Abmessungen			Connections Sätze		
								A [mm]	B [mm]	C [mm]	Water Wasser	Water Wasser	
Pc [kW]	Qp [dm ³ /min]	Tw [°C]	Qw [dm ³ /min]			1500r/min IEC [kW]	[kg]				RA female innen	RB female innen	
0,75	2,5	5..25	..1	MH-2	P8-10	19FF165	0,75	29	630	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	1..2	MH-2	P8-10			29					
2,5	7,5	5..25	3..7	MH-5	P8-20	19FF165	0,75	30	630	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	2..11	MH-5	P8-20			30					
3,4	11	5..25	4..10	MHP7	P8-20	19FF165	0,75	30	630	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	2..10	MHP7	P8-30			32					
5,3	18	5..25	8..16	MHP12	P8-30	24FF165	1,1	42	630	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	6..9	MHP12	P8-40			43					
8,5	18	5..25	4..16	MHP12	P15-40	24FF165	1,1	45	790	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	4..16	MHP12	P15-50			47					
10,5	28	5..25	6..12	MHP18	P15-40	24FF165	1,5	48	787	500	423	R3/8	R1/2
		25..40	5..24	MHP18	P15-50			49					
15	28	5..25	5..24	MHP18	P25-40	24FF165	1,5	55	889	540	423	R3/4	R1
		25..40	7..24	MHP18	P25-60			62					
19	44	5..25	6..22	MHP29	P25-40	28FF215	3	68	889	600	452	R3/4	R1
		25..40	9..38	MHP29	P25-60			75					
24	44	5..25	9..38	MHP29	P25-60	28FF215	3	68	889	600	452	R3/4	R1
		25..40	10..38	MHP29	P25-100			88					
25	65	5..25	8..16	MHP47	P25-60	28FF215	4	71	889	600	452	R3/4	R1
		25..40	12..57	MHP47	P25-60			71					
29	65	5..25	10..23	MHP47	P25-70	28FF215	4	72	889	600	452	R3/4	R1
		25..40	12..57	MHP47	P25-110			93					

The coolers are rated to a cooling water / air temperature of +20 °C (+68 °F). If the temperature of water differs from this, please contact the manufacturer.

Die Kühler sind für eine Wasser- / Lufttemperatur von +20 °C (+68 °F) ausgelegt. Weicht die Wassertemperatur hiervon ab, so wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Lubrication unit

Schmiereinheit

Table 2. Lubrication unit with pipe cooler, types B, BS and R (for sea water, choose type BS)

Tabelle 2. Schmierdruckaggregat mit Rohrkühler, Typen B, BS und R (für Salzwasser, wählen Sie Typ BS)

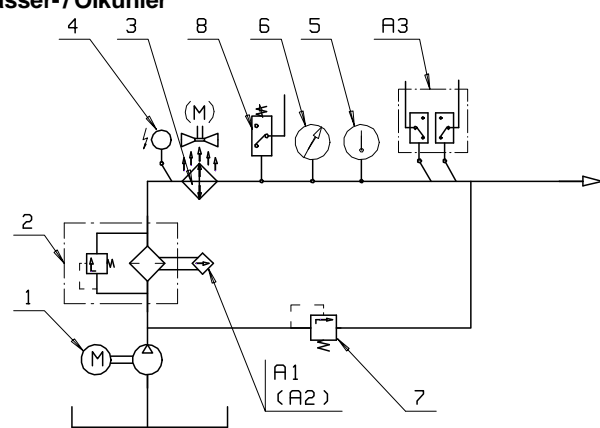
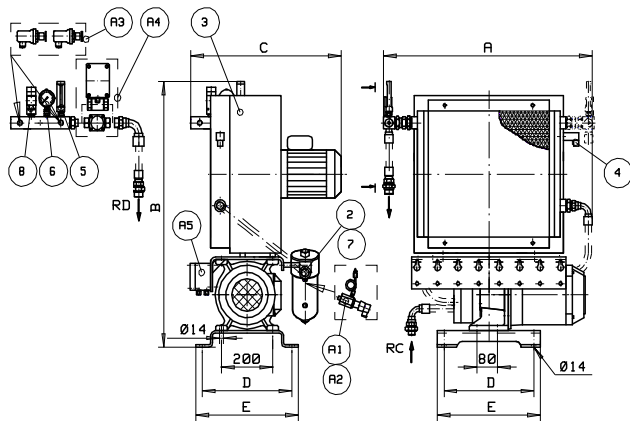
Cooling Rating Kühlungsleistung P_c [kW]	Pump Output Pumpenausgabe Q_p [dm ³ /min]	Pump Module Pumpen Modul	Water Supply Wassermenge Q_w [dm ³ /min]	Cooler Module Kühler Modul B, BS, R	Motor Motor 1500r/min IEC	Power Leistung [kW]	Weight Gewicht [kg]	Dimensions Abmessungen			Connections Sätze Water/Wasser	
								A [mm]	B [mm]	C [mm]	RA	RB
								female innen	female innen			
0,75	2,5	MH2	1..2	2	19FF165	0,75	50	700	645	390	R1/2	R3/4
2,5	7,5	MH5	4..8	2	19FF165	0,75	50	700	645	390	R1/2	R3/4
3,4	11	MHP7	5..10	2	19FF165	0,75	52	730	635	390	R1/2	R3/4
5,3	18	MHP12	8..16	2	24FF165	1,1	56	740	635	390	R1/2	R3/4
8,5	18	MHP12	13..26	3	24FF165	1,1	61	750	695	390	R1	R1½
10,5	28	MHP18	16..32	3	24FF165	1,5	64	760	695	390	R1	R1½
15	28	MHP18	23..45	4	24FF165	1,5	67	840	695	390	R1	R1½
19	44	MHP29	29..57	4	28FF215	3	84	860	755	430	R1	R1½
24	44	MHP29	32..63	5	28FF215	3	87	1010	755	430	R1	R1½
25	65	MHP47	38..75	4	28FF215	4	93	860	755	430	R1	R1½
29	65	MHP47	44..87	5	28FF215	4	96	1010	755	430	R1	R1½

The coolers are rated to a cooling water temperature of +20 °C (+68 °F). If the temperature of water differs from this, please contact the manufacturer.

Die Kühler sind für eine Wassertemperatur von +20 °C (+68 °F) ausgelegt. Weicht die Wassertemperatur hiervon ab, so wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

5. Technical data for lubrication unit with air/oil cooler

5. Technische Daten für Druckschmieraggregate mit Wasser- / Ölkühler



Picture 6. Type MHP with air/oil cooler type A (table 3)

Picture 7. Flow diagram for Air /oil cooler.

Bild 6. Typ MHP mit Luft/Ölkühler typ A (Tabelle 3)

Bild 7. Flußdiagramm für Luft- /Ölkühler

Table 3. Lubrication unit with air / oil cooler, type A. Picture 6 ($T_{air,max} = 35 °C$)

The coolers are rated to an air temperature of +20 °C (+68 °F).

Tabelle 3. Druckschmieraggregat mit Luft/ Ölkühler, typ A. Bild 6 ($T_{Luft,max} = 35°C$)

Die Kühler sind mit Lufttemperatur von +20 °C (+68 °F) ausgelegt.

Cooling Rating Kühlungsleistung P_c [kW]	Pump Output Pumpenausgabe Q_p [dm ³ /min]	Pump Module Pumpen Modul	Cooler Module Kühler Modul	Pump motor		Fan motor		Noise level (1m) Schallpegel (1m) [dB(A)]	Weight Gewicht [kg]	Dimensions Dimensionen				
				Power Leistung 1500r/min [kW]	rpm	Power Leistung [kW]				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
0,75	2,5	MH2	A042	0,75	3000	0,25	70	40	500	730	530	1)	1)	
2,5	7,5	MH5	A042	0,75	3000	0,25	70	40	500	730	530	1)	1)	
3,4	11	MHP7	A042	0,75	3000	0,25	70	40	500	730	530	1)	1)	
5,3	18	MHP12	A074	1,1	1500	0,25	64	60	600	800	540	1)	1)	
8,5	18	MHP12	A114	1,1	1500	0,25	71	60	670	870	570	350	400	
10,5	28	MHP18	A164	1,5	1500	0,37	74	70	730	930	590	350	400	
15	28	MHP18	A234	1,5	1500	0,75	79	80	850	1020	660	350	400	
19	44	MHP29	A336	3	1000	0,55	72	100	960	1090	680	350	400	
24	44	MHP29	A334	3	1500	2,2	84	110	960	1090	750	350	400	
25	65	MHP47	A334	4	1500	2,2	84	110	960	1090	750	350	400	
29	65	MHP47	A444	4	1500	2,2	84	130	960	1130	770	350	400	

Moventas Santasalo reserves the right to optimize the Cooling Unit for each application.

1) Separate foot not included

Moventas Santasalo behält sich das Recht vor den Kühlers für jede Applikation zu optimieren. 1) Separater Fuß nicht eingeschlossen

Shaft end pump

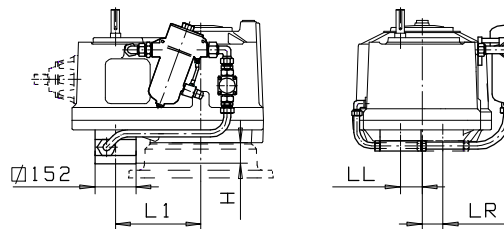
Available pump outputs Q_p : 11, 18, 28, 44, 65 dm³ /min at 1500 rpm.
When additional cooling is required use lubrication unit with water or air cooler

1. Shaft end pump for gear unit with vertical output shaft

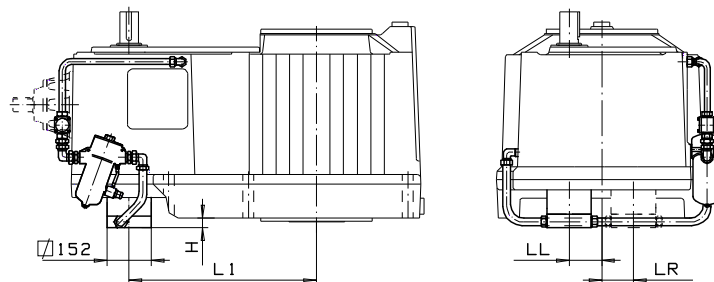
shaft end pump is used when
-pressure lubrication is required and a motor pump is unpreferable.
-Dry well design is required and a motor pump is unpreferable.

When designing the gear unit mounting plate, adequate space must be allowed for the SHP pump.

GEAR UNIT SIZE 10N - 50N GETRIEBE GRÖßE 10N - 50N



GEAR UNIT SIZE 60N - 90N GETRIEBE GRÖßE 60N - 90N

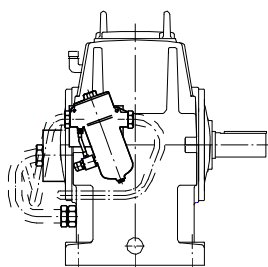


Size Größe	H_{MAX}	Types / Typ D2PV., D3PV., D3RV..	
		L1	LL
10N	77	266	7
20N	78	278	16
30N	61	353	16
40N	56	396	25

Size Größe	H_{MAX}	Types / Typ D2PV.., D3RV..		Types / Typ D3PV., D4PV., D4RV..	
		L1	LL	L1	LR
50N	47	471	27	511	69
60N	28	531	109	606	95
70N	26	614	95	694	146
80N	21	665	93	745	148
90N	17	731	87	811	186

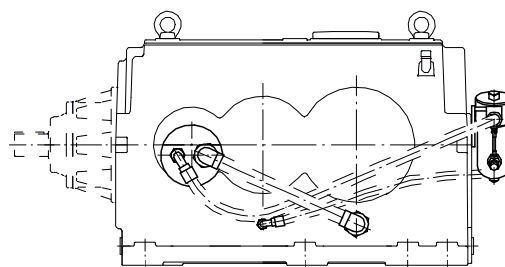
2. Shaft end pump for gear units with horizontal output shaft

The shaft end pump, type SHP, is used when pressure lubrication is needed and a motor pump is unpreferable.



2. Wellenendenpumpen für Getriebe mit horizontaler Abtriebswelle

Wellenendenpumpen, Typ SHP, werden gebraucht, wenn Druckschmierung notwendig ist und eine Motorölpumpe nicht genommen werden kann.



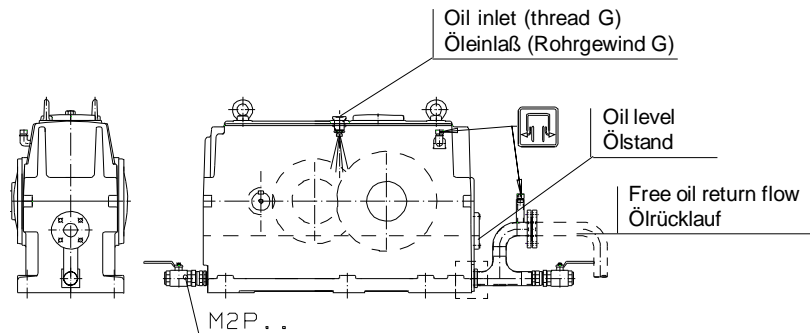
Central lubrication system connections

Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem

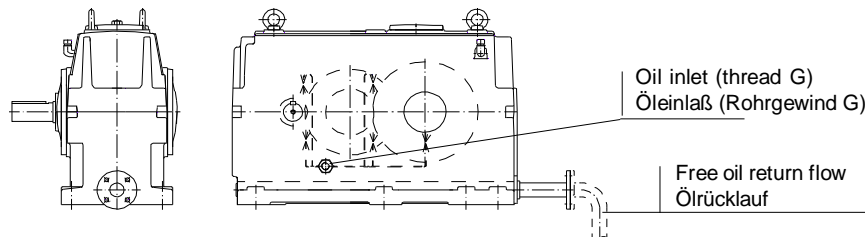
Equipment to connect the gear unit to the centralized oil filtering and cooling system.

Ausrüstung um das Getriebe mit dem zentralen Ölfilter und Kühlsystem zu verbinden.

SPLASH LUBRICATION TAUCHSCHMIERUNG



PRESSURE LUBRICATION DRUCKSCHMIERUNG



Thread R (female):

- G ¾ , when $Q < 30$ l/min
- G 1¼ , when $30 < Q < 80$ l/min

Q = oil flow

The diameter and height of the oil outlet pipe vary according to the gear unit size, lubrication method, oil viscosity and oil amount.

Moventas Santasalo can deliver a visual or electrical flow meter to ensure the right oil flow into the gear unit.

Dimensions of the attachment flange depend on the pipe diameter and are according to the standard DIN 2642.

Rohrgewinde R (innen):

- G ¾ , wenn $Q < 30$ l/min
- G 1¼ , wenn $30 < Q < 80$ l/min

Q = Ölfluß

Der Durchmesser und die Höhe des Ölauslaßrohrs ist abhängig von der Getriebegröße, Schmierungsmethode, Ölviskosität und Ölmenge.

Moventas Santasalo kann einen Durchflußwächter liefern für optische oder elektrische Anzeige um sicherzustellen, daß der richtige Ölstrom in das Getriebe fließt.

Die Abmessungen der Befestigungsfläche ist abhängig von dem Rohrdurchmesser und der Norm DIN 2642.

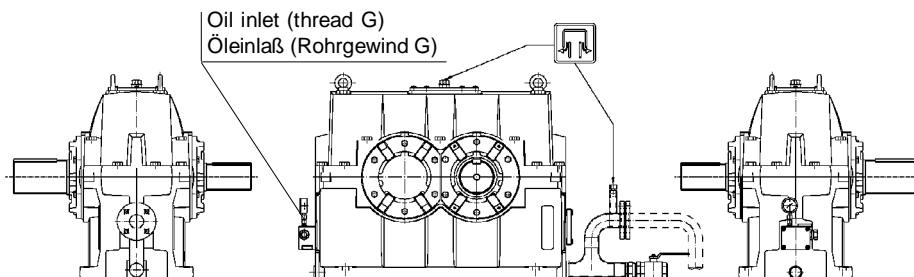
Central lubrication system connections

Ausrüstung für Zentrales Schmiersystem

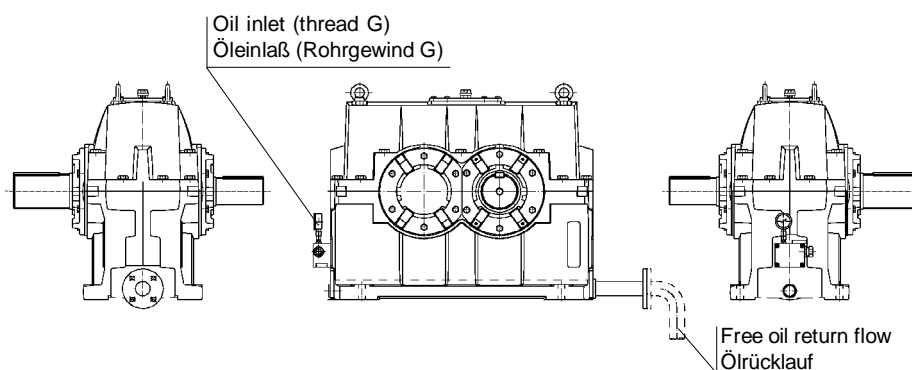
Equipment to connect the gear unit to the centralized oil filtering and cooling system.

Ausrüstung um das Getriebe mit dem zentralem Ölfilter und Kühlsystem zu verbinden.

SPLASH LUBRICATION TAUCHSCHMIERUNG



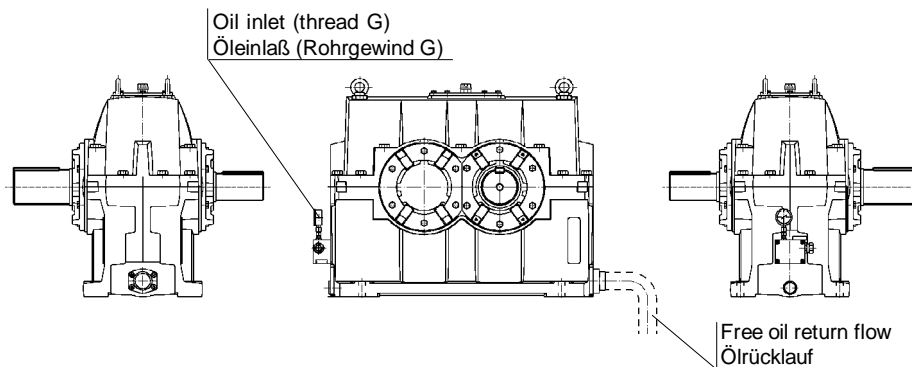
PRESSURE LUBRICATION DRUCKSCHMIERUNG



Dimensions of the attachment flange depend on the pipe diameter and are according to the standard DIN 2642

Die Abmessungen der Befestigungsfläche ist abhängig von dem Rohrdurchmesser und der Norm DIN 2642.

PRESSURE LUBRICATION DRUCKSCHMIERUNG



Dimensions of the attachment flange depend on the pipe diameter and are according to the standard SAE (ISO 6162-1/2).

Die Abmessungen der Befestigungsfläche ist abhängig von dem Rohrdurchmesser und der Norm SAE (ISO 6162-1/-2).

Thread G (female):

- G ¾ , when Q < 40 l/min

- G 1¼ , when 40 < Q < 92 l/min

The diameter and height of the oil outlet pipe vary according to the gear unit size, lubrication method, oil viscosity and oil amount.

Moventas Santasalo can deliver a visual or electrical flow meter to ensure the right oil flow into the gear unit.

Q = oil flow

Rohrgewinde G (innen):

- G ¾ , wenn Q < 40 l/min

- G 1¼ , wenn 40 < Q < 92 l/min

Der Durchmesser und die Höhe des Ölauslaßrohrs ist abhängig von der Getriebegröße, Schmiermethode, Ölviskosität und Ölmenge.

Moventas Santasalo kann einen Durchflußwächter liefern für optische oder elektrische Anzeige um sicherzustellen, daß der richtige Ölstrom in das Getriebe fließt.

Q = Ölfluß

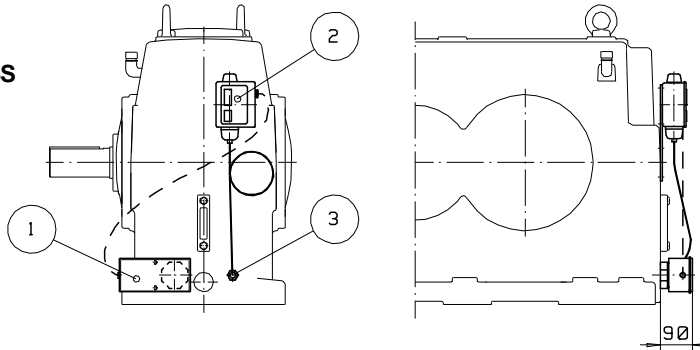
Oil heating system

Ölheizung

Oil heating system is used to ensure the function of the lubrication in cold condition start ups.

Die Ölheizung wird benutzt um die Funktion der Schmierung beim Start in kalter Umgebung zu gewährleisten.

HORIZONTAL LSS



Components / Komponenten:

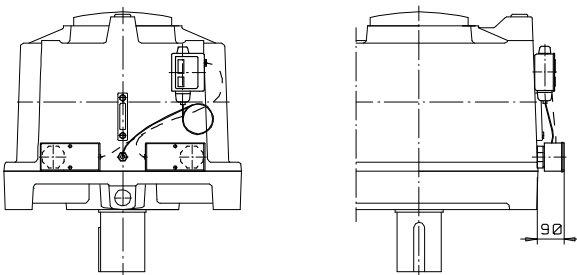
1. Oil heater / Ölheizler
2. Thermostat / Thermostat
3. Sensor / Sensor

Size Größe	D2P., D3R Power [W], Leistung [W]	D3P Power [W], Leistung [W]	D4P., D4R., D5R Power [W], Leistung [W]	Voltage[V], Spannung[V]
50N	1000	1000	1500	400/230
60N	1500	1000	1500	400/230
70N	1500	2000	2000	400/230
80N	2000	1500 + 1500	2330	400/230
90N	2330	1500 + 1500	2330	400/230

Size Größe	D2P., D5R Power [W], Leistung [W]	Voltage[V], Spannung[V]
100N	2330 + 2330	400/230
110N	2330 + 2330	400/230
120N	2330 + 2330	400/230
130N	2330 + 2330	400/230
140N	2330 + 2330	400/230
150N	2330 + 2330	400/230
160N	2330 + 2330	400/230

Size Größe	D1PSF40N-130N Power [W], Leistung [W]	Voltage [V], Spannung [V]
40N	670	230
50N	1500	400/230
60N	1000+1500	400/230
70N	1000+2000	400/230
80N	1500+2000	400/230
90N	1500+2330	400/230
100N	1500+2330	400/230
110N	1500+2330	400/230
120N	2000+2330	400/230
130N	2000+2330	400/230

VERTICAL LSS/ VERTIKAL LSS



Gear units with vertical LSS, Getriebe mit vertikal LSS

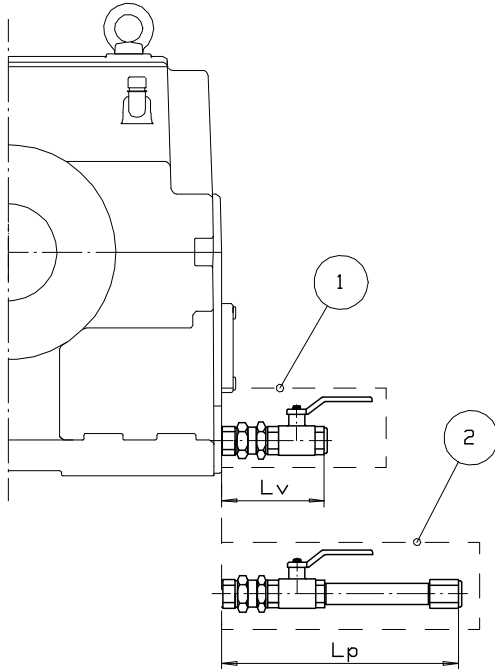
Size Größe	Power [W] Leistung [W]	Voltage [V] Spannung [V]
D(R)PV ... 50N	1000 + 1500	400/230
D(R)PV ... 60N	1500 + 1500	400/230
D(R)PV ... 70N	1500 + 2330	400/230
D(R)PV ... 80N	1500 + 2330	400/230
D(R)PV ... 90N	1500 + 2330	400/230

One heater is also possible.

Eine Heizung ist möglich.

Oil drain valves

Ölablaßventile



Size of the oil drain valve depends on the size of gear unit. Oil drain valve can be furnished with an extension tube. Standard lengths (L_p) are in table. Other lengths are also possible.

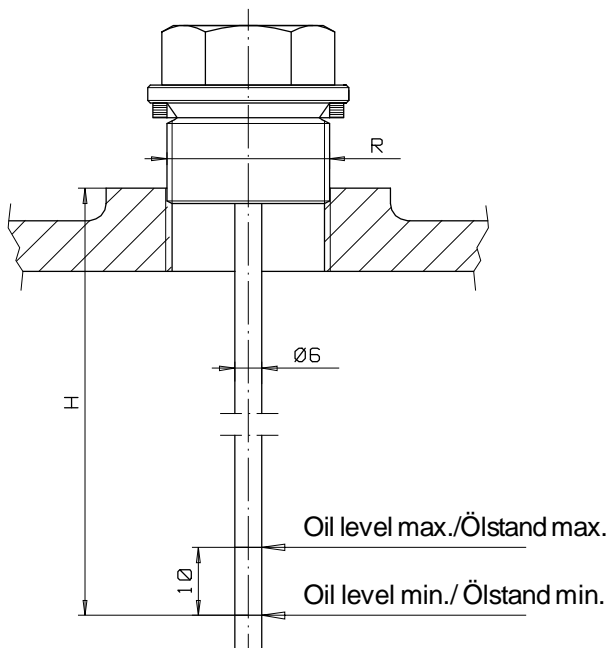
Größe des Ölablaßventiles ist abhängig von der Getriebegröße. Das Ölablaßventil kann mit einem Rohr ergänzt werden. Standardlänge (L_p) ist in der Tabelle. Andere Längen sind auch möglich.

Oil drain valve lengths / Ölablaßventillänge

Size Größe	Length L_v Länge L_v	Length L_p Länge L_p	
R ½	100	-	-
R ¾	115	290	430
R 1	140	300	450
R 1 ½	175	350	470

Oil dipstick, oil filler plug

Ölmeßstab/Öleinfüllschraube



Oil level H is indicated when the oil filler plug is unscrewed.

Oil level can be checked only when gear unit is not running.

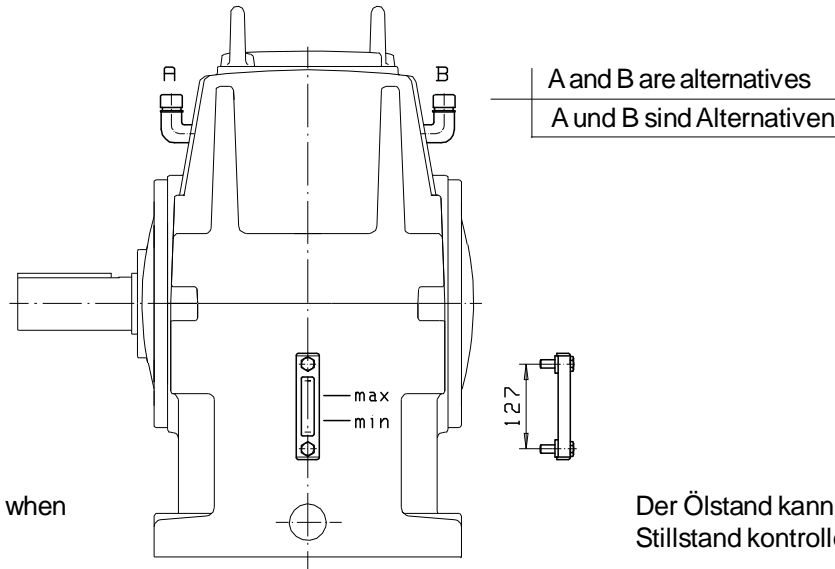
Water and dirt penetration into the gear unit must be prevented while checking the oil level.

Der Ölstand H gilt für eingeschraubte Ölstand/Öleinfüllschraube.

Der Ölstand kann nur im Stillstand geprüft werden. Es muß vermieden werden, das beim Prüfen oder Öleinfüllen Schmutz oder Wasser ins Öl gelangt.

Oil sightglass and breather

Ölschauglas und Entlüfter



Oil level can be checked only when the gear unit is not running.

Der Ölstand kann nur bei Stillstand kontrolliert werden

Oil sightglass and breather are standard equipments of the gear unit. Filtration degree of the standard breather is 40 µm.

Ölschauglas und Entlüfter sind standardmäßig in den Getrieben. Filtrationsgrad der Lüfter beträgt 40 µm.

Air breather prevents the forming of over pressure inside the gear unit and prevents dirt penetration into the gear unit.

Der Lüfter verhindert einen Überdruck im Getriebe und das Eindringen von Schmutz.

Expansiontank for moist environment

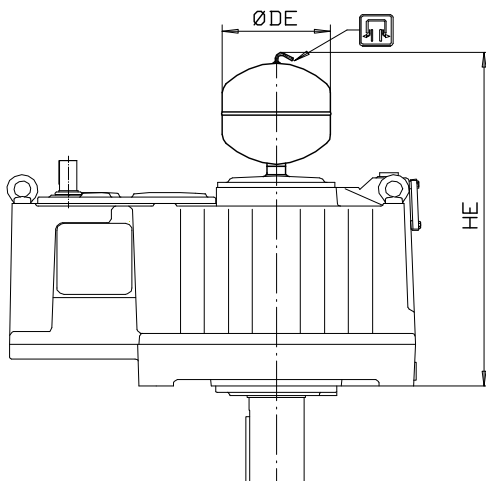
Ölausdehnungsbehälter

Expansiontank for moist environment

Ölausdehnungsbehälter für feuchte Umgebungsbedingungen

A rubber diaphragm is used inside the expansion tank to prevent dirt and water from getting inside the gear unit.

Eine Gummimembran ist im Ausdehnungsbehälter angebracht um das Getriebe vor Schmutz und Wasser zu schützen.



Size Größe	HE (max)	ø DE
10N	675	315
20N	700	315
30N	775	315
40N	800	315
50N	950	315
60N	1050	315
70N	1200	450
80N (standard)	1275	450
90N (standard)	1350	450

Optional seal arrangements

Seal arrangement selection does not effect on outer shaft end dimensions. Standard seal arrangement for each gear unit type are introduced in section 3.

Horizontal shaft, both high speed shaft (HSS) and low speed shaft (LSS)

Seal arrangement alternatives on each shaft:

- * single lip seal with dust protection cover (basic solution)
 - clean environment
- * double lip seal with regreaseable dust protection cover
 - dusty environment with abrasive particles
- * labyrinth seal
 - high rotating speeds or high running temperatures

Vertical high speed shaft (HSS) upwards

- * single lip seal with dust protection cover (basic solution)

Vertical high speed shaft (HSS) downwards

- * double lip seal with dust protection cover

Vertical low speed shaft (LSS) upwards

- * single lip seal with dust protection cover (basic solution)
 - clean environment
- * double lip seal with regreaseable dust protection cover
 - wet and/or dusty environment with abrasive particles

Vertical low speed shaft (LSS) downwards

- * double lip seal with dust protection cover

Dichtungssysteme

Die Auswahl des Dichtungssystems hat keinen Einfluß auf die Abmessungen der Wellenenden. Standard Dichtungen sind beschrieben in Abschnitt 3.

Horizontale Wellen, beide Antriebswellen (HSS) und Abtriebswellen (LSS)

Wellendichtungssysteme auf jeder Welle:

- * ein Wellendichtung mit Staubschutzdeckel (Basislösung)
 - saubere Umgebung
- * Doppel Wellendichtung mit fettnachschmierbarem Staubschutzdeckel
 - staubige Umgebung mit abrasiven Partikeln
- * Labyrinth-Dichtung
 - hohe Drehzahlen oder hohe Betriebstemperaturen

Vertikale Antriebswellen (HSS), nach oben

- * ein Wellendichtring mit Staubschutzdeckel (Basislösung)

Vertikale Antriebswellen (HSS), nach unten

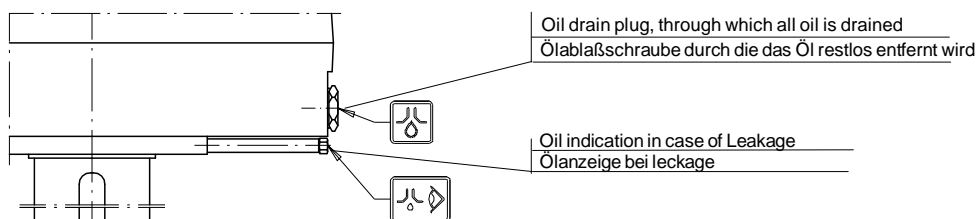
- * Doppel Wellendichtung mit Staubschutzdeckel

Vertikale Abtriebswellen (LSS), nach oben

- * ein Wellendichtring mit Staubschutzdeckel (Basislösung)
 - saubere Umgebung
- * Doppel Wellendichtung mit fettnachschmierbarem Staubschutzdeckel
 - naß und/oder staubige Umgebung mit abrasiven Partikeln

Vertikale Abtriebswellen (LSS), nach unten

- * Doppel Wellendichtring mit Staubschutzdeckel (Basislösung)

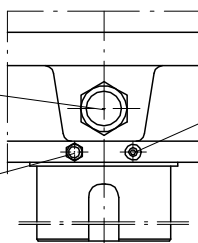


- * Dry Well
 - Single lip seal with dust protection cover
 - gear unit is equipped with shaft end pump

- * DryWell
 - Ein Wellendichtung mit Staubschutzdeckel
 - Getriebe mit Wellenendenpumpe (Seite 4.17)

Oil drain plug, through which all oil is drained
Ölablaßschraube durch die das Öl restlos entfernt wird

Outlet for excessive grease
Ausfluß für überschüssiges Fett



Grease nipple: - lower bearing is lubricated with grease
Fettschmiernippel: -das untere Lager ist fettgeschmiert

Lip seal material

- * NBR
 - when the running temperature of the oil is less than 80 °C
- * VITON
 - when the running temperature of the oil is over 80 °C
 - when hot media is flowing through the low speed shaft warming up the seal surfaces
 - when outside source radiates heat on the seal warming it up
 - allways on HSS

VITON is less sensitive to become hard than NBR in high temperatures.

Manufacturer reserves the right to alteration.

Wellendichtring Materialien

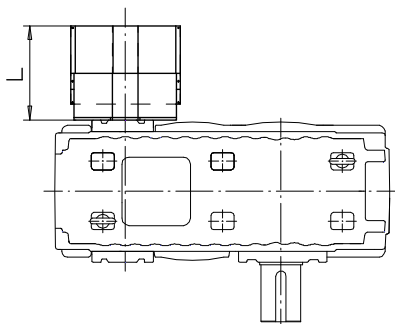
- * NBR
 - wenn die Betriebstemperatur kleiner 80 °C ist
 - * VITON
 - wenn die Betriebstemperatur größer 80 °C ist
 - wenn heiße Medium durch die Abtriebswelle fließen und die Dichtungsfläche erwärmen
 - wenn die Dichtung durch äußere Bedingungen erwärmt wird
 - immer auf der Antriebswelle
- VITON härtet bei hohen Temperaturen weniger auf.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

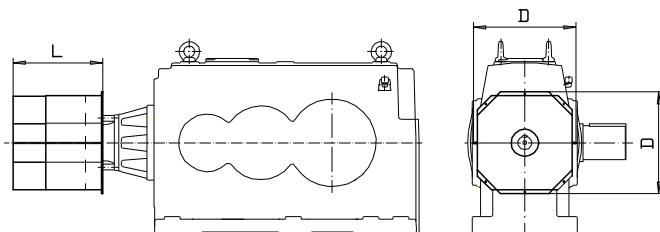
Coupling guard

Coupling guard attached to the gear unit

HELICAL GEAR UNITS/ STIRNRADGETRIEBE



BEVEL-HELICAL GEAR UNITS/ KEGELSTIRNRADGETRIEBE



Kupplungsschutz

Kupplungsschutz angebracht am Getriebe

Size Größe	Max. Coupling diameter	Max. Shaft diameter *)	Length [L]	Diameter [D]
	Max. Kupplungsdurchmesser	Max. Wellendurchmesser *)	Länge [L]	Durchmesser [D]
1	140	65	138-190	216
2	140	65	190-294	216
3	230	105	190-294	306
4	230	105	297-483	306
5	290	105	297-483	408
6	360	145	297-483	436
7	470	205	483-830	546
8	570	250	483-830	646

*) Max shaft diameter of driving/driven machine

*) Max Wellendurchmesser der treibenden und getriebenen Maschine

When cooling fan is used the coupling guard is fixed separately.

Bei Lüfteranbau ist der Kupplungsschutz separat zu montieren.

Torque arm

Drehmomentstange

When ordering the torque arm, dimension HA must be advised. It can be freely chosen between HA_{MIN} - HA_{MAX} . If HA is to be longer than HA_{MAX} the torque reaction arm will be of special design.

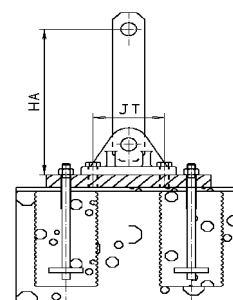
The dimensioning of the foundation shall comply with the load data provided by the equipment supplier.

Die Länge HA der Drehmomentenstange kann im Bereich zwischen HA_{MIN} und HA_{MAX} frei gewählt werden; das Maß HA ist in der Bestellung anzugeben. Wird verlangt, daß HA größer als HA_{MAX} ist, so wird die Drehmomentenstange als Spezialausführung geliefert.

Die Dimensionierung des Grund nach die Belastung von den Maschinenhersteller.

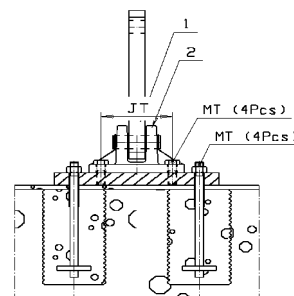
Size Größe	HA	JT	MT	F _{MAX}	
TC140N-250N TKC90N-400N TKCV140N-400N					
90N - 200N	90 ... 650	90	M16	75 kN	
225N - 250N	125 ... 950	125	M20	125 kN	
315N - 400N	175 ... 1070	180	M24	330 kN	
D...50N-90N					
50N	125 ... 950	125	M20	200 kN	
60N - 90N	175 ... 1070	180	M24	400 kN	
D...100N-160N					
100N - 110N	240 ... 1300	300	115	M30	520 kN
120N - 130N	240 ... 1100	350	140	M36	620 kN
140N - 160N	400 ... 1400	400	180	M42	900 kN

Manufacturer reserves the right to alteration.

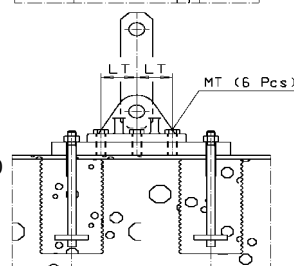


TC 140-400
TKC.90-400
D...50-90

1. and 2. are included in delivery
1. und 2. sind im Lieferumfang
inbegriffen



TC 140-400
TKC.90-400
D...50-90

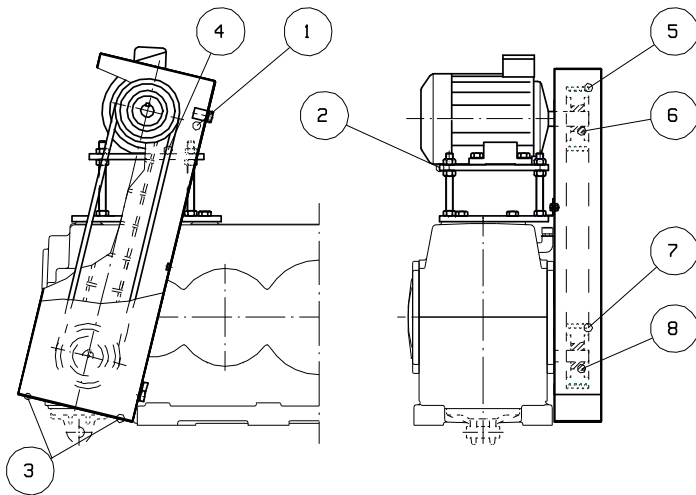


D...100-160

Recht auf Änderungen vorbehalten.

Belt drive

Keilriemenantrieb

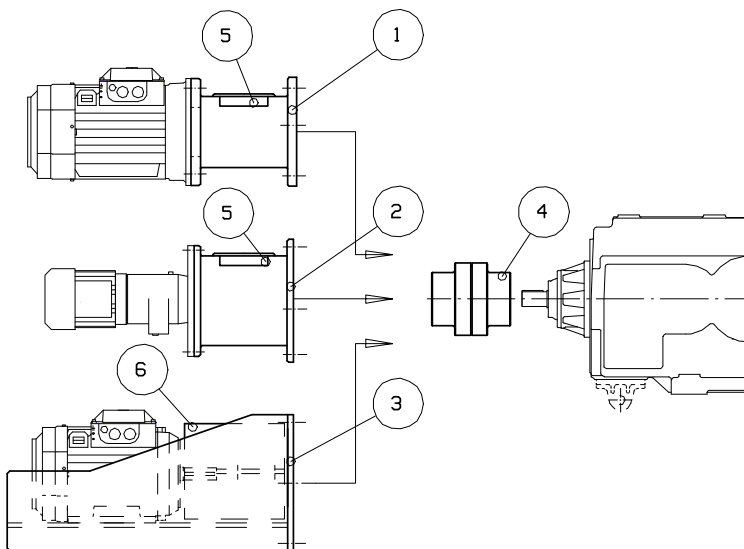


Components / Komponenten:

1. Belt guard / Riemenschutz
2. Motor bracket / Motorplatte
3. Water drain / Wasserablaß
4. V - belts / Keilriemen
5. Pulley (dp) / Keilriemenscheibe
6. Taper bushing / Keglige Buchse
7. Pulley (Dp) / Keilriemenscheibe
8. Taper bushing / Keglige Buchse

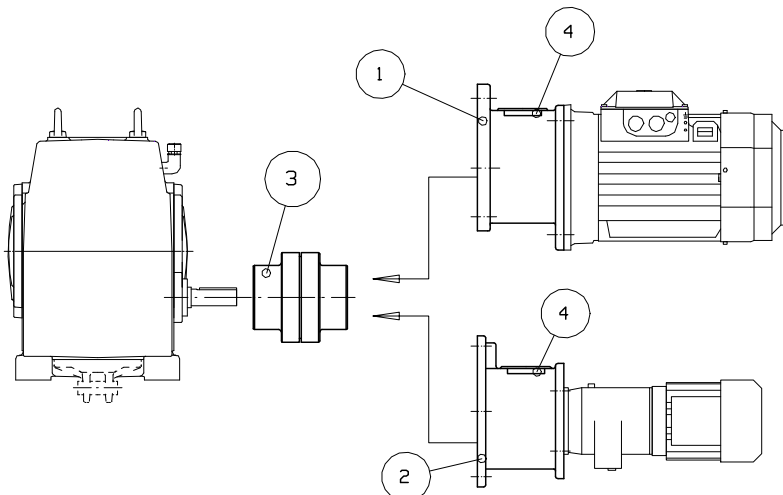
Motor flange

Motorflansch



Components / Komponenten:

1. Motor flange / Motorflansch
2. Gearmotor flange / Getriebemotorflansch
3. Sugar scoop / Motorschwinge
4. Coupling / Kupplung
5. Inspection cover / Inspektionsdeckel
6. Coupling guard / Kupplungsschutz

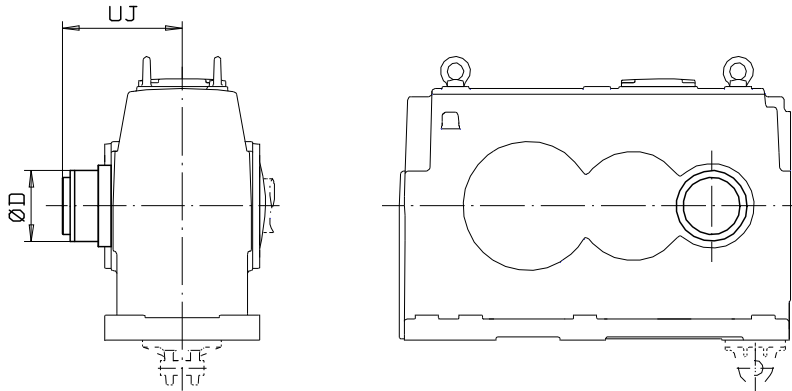


Components / Komponenten:

1. Motor flange / Motorflansch
2. Gearmotor flange / Getriebemotorflansch
3. Coupling / Kupplung
4. Inspection cover / Inspektionsdeckel

Back stop

Rücklaufsperre



Backstops are dimensioned to brake output torques up to gear unit nominal output torque M_{N2} .

Rücklaufsperrern sind so dimensioniert, daß sie Abtriebsmomente bis zum Nennabtriebsmoment M_{N2} bremsen.

Gear units types D2P ./ Getriebe Typ D2P

Size Größe	$i_N = 6,3 \dots 12,5$ $n_1 > 420 \text{ 1/min}$			$i_N = 14 \dots 18$ $n_1 > 450 \text{ 1/min}$		
	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W
50N	RSCI 60	175	308	RSCI 50	150	284
60N	RSCI 80	210	345	RSCI 60	175	335
70N	RSCI 80	210	374	RSCI 60	175	364
80N	RSCI 90	230	407	RSCI 70	190	387
90N	RSCI 100	290	451	RSCI 80	210	429

Gear units types D3P ./ Getriebe Typ D3P

Size Größe	$i_N = 20 \dots 40$ $n_1 > 480 \text{ 1/min}$			$i_N = 45 \dots 90$ $n_1 > 600 \text{ 1/min}$		
	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W
50N	RSCI 40	125	270	RSCI 30	100	265
60N	RSCI 50	150	302	RSCI 40	125	297
70N	RSCI 60	175	359	RSCI 45	130	330
80N	RSCI 60	175	377	RSCI 50	150	353
90N	RSCI 70	190	399	RSCI 60	175	399

Gear units types D4P ./ Getriebe Typ D4P

Size Größe	$i_N = 100 \dots 180$ $n_1 > 720 \text{ 1/min}$			$i_N = 200 \dots 400$ $n_1 > 780 \text{ 1/min}$		
	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W	Backstop Rücklaufsperre	$\varnothing D$	W
50N	RSCI 25	95	259	RSCI 20	90	259
60N	RSCI 25	95	286	RSCI 20	90	286
70N	RSCI 35	110	320	RSCI 25	95	320
80N	RSCI 35	110	338	RSCI 25	95	338
90N	RSCI 40	125	365	RSCI 30	100	360

Back stop

Rücklaufsperre

Gear units types D3R ./ Getriebe Typ D3R

Size Größe	$i_N = 14 \dots 28$ $n_1 > 1050$ 1/min			$i_N = 31,5 \dots 80$ $n_1 > 1800$ 1/min		
	Backstop Rücklaufsperre	øD	W	Backstop Rücklaufsperre	øD	W
50N	RSCI 50	150	284	RSCI 50	150	284
60N	RSCI 60	175	335	RSCI 60	175	335
70N	RSCI 70	190	364	RSCI 70	190	364
80N	RSCI 80	210	397	RSCI 70	190	387
90N	RSCI 90	230	439	RSCI 80	210	429

Size Größe	$i_N = 14 \dots 28$ $n_1 \leq 1050$ 1/min			$i_N = 31,5 \dots 80$ $n_1 \leq 1800$ 1/min		
	Backstop Rücklaufsperre	øD	W	Backstop Rücklaufsperre	øD	W
50N	AA 50	150	308	AA 50	150	308
60N	AA 50	150	335	AA 50	150	335
70N	AA 60	170	382	AA 60	170	382
80N	AA70	190	422	AA 60	170	405
90N	AA 70	190	454	AA 70	190	454

Gear units types D4R ./ Getriebe Typ D4R

Size Größe	$i_N = 90 \dots 160$ $n_1 > 2150$ 1/min		
	Backstop Rücklaufsperre	øD	W
50N	RSCI 35	110	245
60N	RSCI 40	125	277
70N	RSCI 50	150	330
80N	RSCI 50	150	331
90N	RSCI 60	175	377

Size Größe	$i_N = 90 \dots 160$ $n_1 \leq 2150$ 1/min			$i_N = 180 \dots 315$ $n_1 < 3000$ 1/min		
	Backstop Rücklaufsperre	øD	W	Backstop Rücklaufsperre	øD	W
50N	AA 35	110	254	AA 30	100	250
60N	AA 35	110	281	AA 35	110	281
70N	AA 45	130	324	AA 40	125	324
80N	AA 50	150	349	AA 45	130	342
90N	AA 50	150	371	AA 50	150	371

Gear units types D5R ./ Getriebe Typ D5R

Size Größe	$i_N = 355 \dots 1800$ $n_1 < 2370$ 1/min		
	Backstop Rücklaufsperre	øD*)	W
50N	AE 30	-	203
60N	AE 30	-	230
70N	AE 40	-	259
80N	AE 40	-	277
90N	AE 50	-	301

Recommended HSS (n_1) speeds should be less than 3000 1/min.

Empfohlene Antriebsdrehzahlen (n_1) sollten kleiner als 3000 1/min sein.

*) Backstop is inside bearing housing.

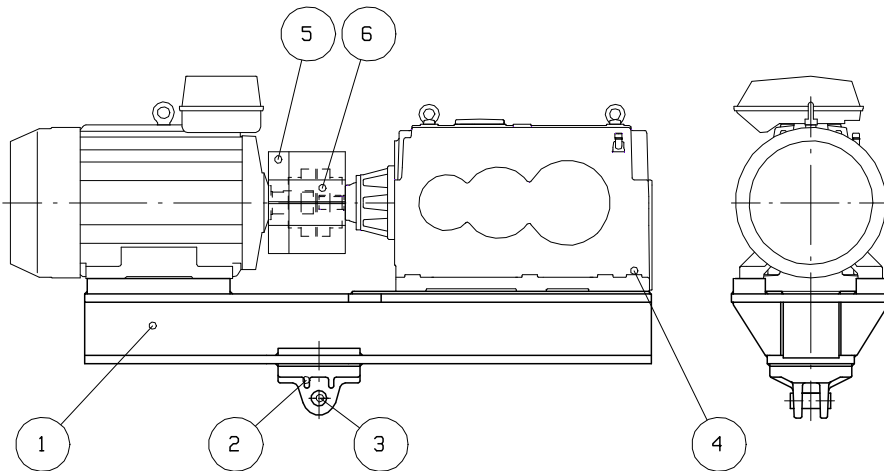
*) Rücklaufsperre ist im Lagergehäuse.

Swing base for motor

Motorschwinge

Swing bases for conveyor drives are designed and manufactured according to order.

Getriebschwingen für Bandantriebe werden konstruiert und gefertigt auf Bestellung.



1. Swing base beam
2. Torque arm mounting bracket
3. Torque arm pin
4. Fastening screws
5. Coupling guard
6. Coupling

1. Schwinge
2. Drehmomentenstützenaufnahme
3. Bolzen
4. Befestigungsschrauben
5. Kupplungsschutz
6. Kupplung

Sensors

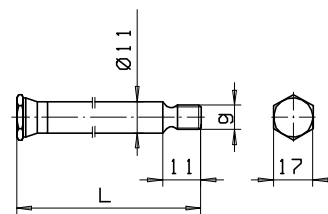
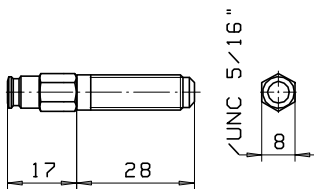
Sensoren

Shock impulse sensor / Shock Impuls Sensor

Nipple STD-2 UNC5/16 and cover STE-01
Nippel STD-2 UNC5/16 und Deckel STE-01

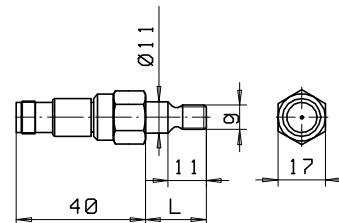
Nipple 32000 and cover 81025
Nippel 32000 und Deckel 81025

Sensor to be wired 40000 and fitting 13008
Sensor mit Kabel 40000 und Verschraubung 13008

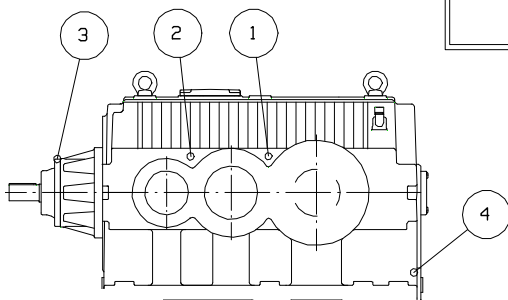


g	L(mm)
M8 (UNC 5/16")	24 113 202 291

Standard



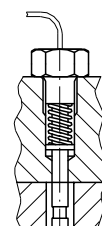
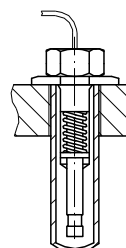
g	L(mm)
M8 (UNC 5/16")	17 106 195 284



- 1 2 3 Example of bearing sensor position/
Beispiel für die Position des Fühlers
- 4 Example of oil temperature sensor position/
Beispiel für die Position des Öltemperaturfühlers

Oil temperature
sensor (PT100)/
Öltemperatur-
fühler (PT100)

Bearing temperature
sensor (PT100)/
Lagertemperatur-
fühler (PT100)



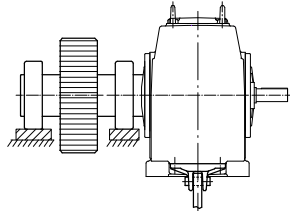
Manufacturer reserves the right to alteration.

Recht auf Änderungen vorbehalten.

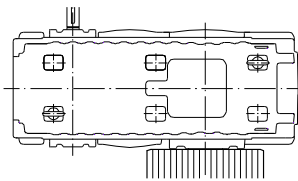
Modifications

Modifikationen

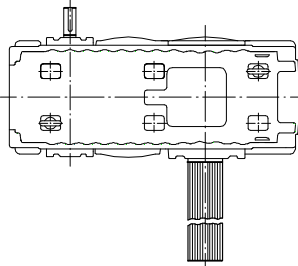
**Pinion stand, (Type D .. ST) /
Ritzel Aufnahme, (Typ D .. ST)**



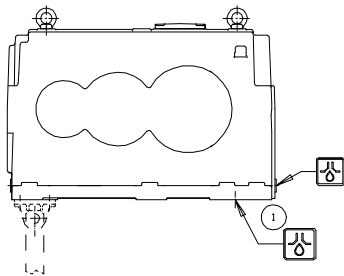
**Gear wheel assembled on output shaft end /
Zahnrad auf der Abtriebswelle montiert**



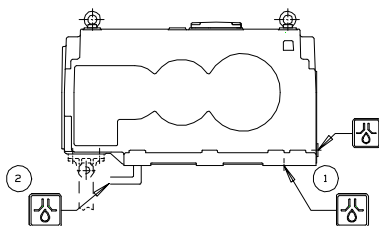
Shaft end with splines /



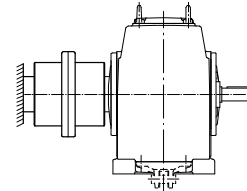
**Oil drain plugs position D2P., D3R./
Ölablaß Position D2P.,D3R..**



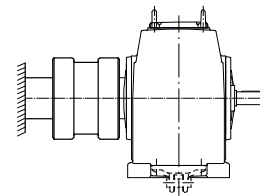
**Oil drain plugs position D3P., D4P., D4R., D5R.. /
Ölablaß Position D3P., D4P., D4R., D5R..**



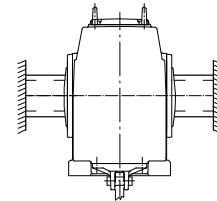
**Shrink fit coupling /
Schrumpfsitz Kupplung**



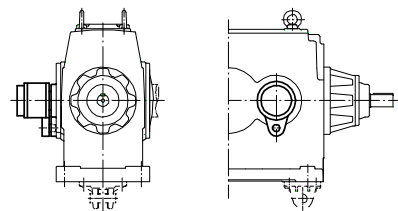
**Shrink disk coupling /
Schrumpfscheiben Kupplung**



**Through going hollow shaft /
Durchgehende Hohlwelle**



**Backstop type (GFR), (RIZ) /
Rücklaufsperrern typ (GFR), (RIZ)**



= Oil drain, standard position/
Ölablaß, Standard Position

① ②



= Oil drain, optional position/
Ölablaß, Optional Position

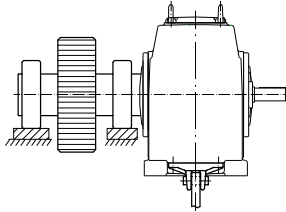
OTHER MODIFICATIONS: Available separate seal bushing on LSS

WEITERE VERÄNDERUNGEN: Verfügbar mit separatem Laufring auf der Abtriebswelle

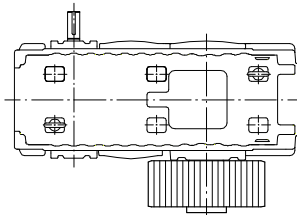
Modifications

Modifikationen

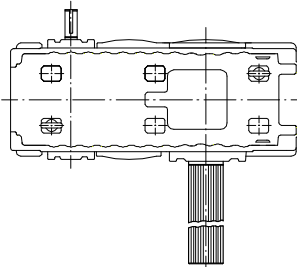
**Pinion stand, (Type D .. ST) /
Ritzel Aufnahme, (Typ D .. ST)**



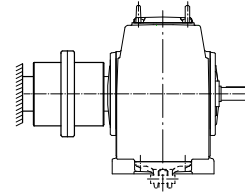
**Gear wheel assembled on output shaft end /
Zahnrad auf der Abtriebswelle montiert**



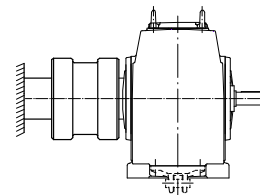
**Shaft end with splines /
Wellenende mit Zahnwellen Verbindung**



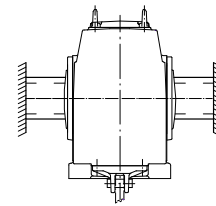
**Shrink fit coupling /
Schrumpfsitz Kupplung**



**Shrink disk coupling /
Schrumpfscheiben Kupplung**



**Through going hollow shaft /
Durchgehende Hohlwelle**



OTHER MODIFICATIONS: Available separate seal bushing on LSS
WEITERE VERÄNDERUNGEN: Verfügbar mit separatem Laufring auf der Abtriebswelle



Moventas Santasalo Oy

P.O. Box 27, Santasalonkatu 5

FI-03601 Karkkila

Tel. +385 20 184 7100

Fax +358 20 184 1701

Moventas GmbH

Postfach 21 05 62

D-42355 Wuppertal

Otto-Hahn-Strasse 51

D-42369 Wuppertal

Tel. +49 202 24 14 0

Fax +49 202 24 14 200

www.moventas.com

