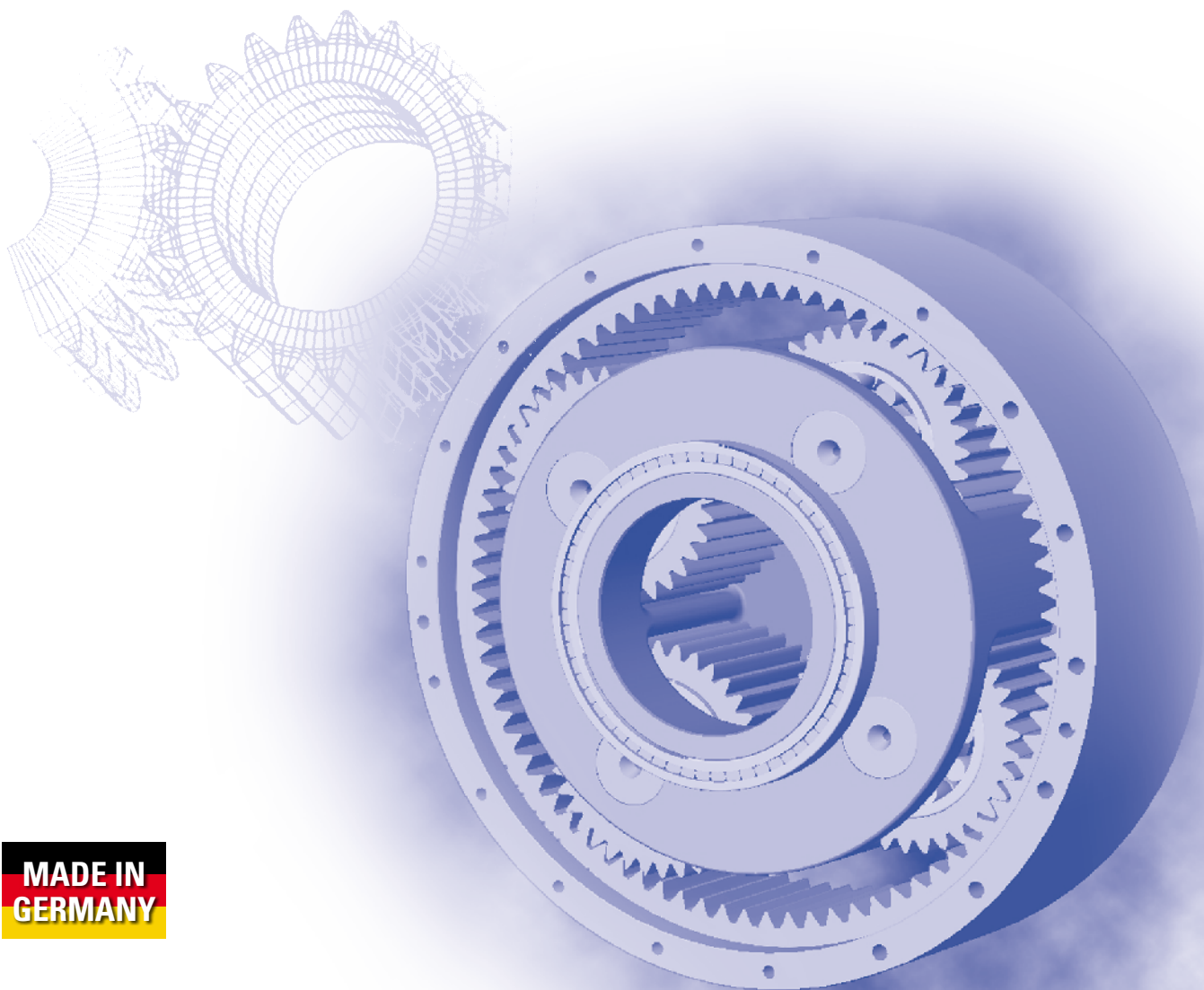


Planetengetriebe für
Planetary Gearboxes for

Industrie-Anwendungen *Industrial Applications*



Inhalt

Contents

Typenschlüssel	Seite 8	<i>Gearbox Code</i>	<i>Page 8</i>
Bauartenübersicht	Seite 10	<i>Types Overview</i>	<i>Page 10</i>
Getriebeauswahl	Seite 12	<i>Selecting the Gearbox</i>	<i>Page 12</i>
Planetengetriebe Bauarten	Seite 18	<i>Planetary Gearbox Types</i>	<i>Page 18</i>
Abtriebswellenausführung	Seite 30	<i>Output Shaft Design</i>	<i>Page 30</i>
Schmierung	Seite 33	<i>Lubrication</i>	<i>Page 33</i>
Zubehör	Seite 34	<i>Accessories</i>	<i>Page 34</i>
Gesellschaften / Vertriebspartner	Seite 39	<i>Subsidiaries / Sales Partners</i>	<i>Page 39</i>



Eickhoff Getriebe

Eickhoff Gearboxes

Herkunft und Geschichte unserer Getriebe

Die erfolgreiche Geschichte der Unternehmensgruppe Eickhoff begann 1864 mit der Gründung einer Gießerei und Maschinenfabrik für den Steinkohlebergbau im Ruhrgebiet.

Als mittelständisches familiengeführtes Traditionsunternehmen fühlt sich die Eickhoff-Gruppe bei allen weltweiten Aktivitäten bis heute ihren Wurzeln verbunden. Und genau das schätzen und leben unsere Mitarbeiter. Zur Gruppe gehören mittlerweile unterschiedliche Tochterunternehmen, eines davon ist die Antriebstechnik GmbH, die eine breite Palette von Industriegetrieben für anspruchsvolle Anwendungen produziert.

Seit 1955 stellen wir Getriebe für Industrieanlagen her. Wir verfügen somit über umfangreiche Erfahrungen, engagieren uns mit fundiertem Expertenwissen, Innovationsfreude und Technologiebegeisterung. Wir entwickeln und fertigen in enger Kooperation mit unseren Kunden langlebige und servicefreundliche Getriebe. Das wirkt sich positiv auf die Betriebskosten der Gesamtanlage aus.

Getriebeproduktion im Unternehmensverbund

Wir profitieren im Unternehmensverbund von unserer hohen Fertigungstiefe. Unsere Gießerei verfügt über großes Wissen in Metallurgie, welches in die qualitativ hochwertigen Gusskomponenten einfließt. Unsere Maschinenfabrik hat erstklassige fertigungstechnische Kompetenz in den Bereichen Verzahnungsherstellung inklusive der notwendigen Wärmebehandlung und Gussbearbeitung, die aus der langjährigen Erfahrung in der Produktion von Hochleistungsmaschinen für Bergbau und Getrieben resultiert.

Background and History of our Gearboxes

The successful history of the Eickhoff Group started 1864 with the set up of a foundry and engineering works for the hard coal mining industry in the Ruhr Area.

Despite all its global activities, the Eickhoff Group as a medium-sized family company with tradition, still feels strongly attached to its roots. This commitment is exemplified by our employees. The Group comprises a number of subsidiaries. One of these is the Antriebstechnik GmbH subsidiary which is engaged in the manufacturing of a wide variety of industrial gearboxes for highly demanding fields of application.

Eickhoff started manufacturing gearboxes for the industrie in 1955. We have since developed extensive experience in this area, sound expertise, zest for innovation and a passion for technology. In close cooperation with our customers, we design longlasting, service-friendly gearboxes wich have reduced overall plant operating costs.

Gearbox Production within the Group of Companies

Within our group of companies, we benefit from a broad vertical range of manufacturing experience. For example: Our foundry has an extensive knowledge base in metallurgy which it utilizes in making its qualitatively high-grade castings. Our gear manufacturing team is highly competent in the fields of gear component manufacturing including heat treatment and casting machining as a result of their long-standing experience in the production of high-performance mining machinery and gearboxes.

Eickhoff Qualität

Eickhoff Quality

Eickhoff Qualitätsmanagement

Unser Qualitätsmanagement-System und alle damit verbundenen Prozesse sind ISO 9001:2008 zertifiziert. Unser hoher Qualitätsanspruch wird darüber hinaus auch am Ende der Montagelinie sichtbar. Wir testen auf unseren Prüfständen jedes Getriebe und dokumentieren dies mit unserem Eickhoff-Qualität Prüfsiegel *.

Eickhoff Quality Management

Our quality management system and all related processes are ISO 9001:2008 certified. Our high quality standard is also visible at the end of our assembly lines. Every gearbox is tested on our test benches, and each successfully passed test run is documented by our Eickhoff quality seal of approval .



Eickhoff Planetengetriebe – erste Wahl

Eickhoff Planetary Gearboxes – First Choice

Eickhoff Planetengetriebe sind:

- **langlebig,**
durch unsere hohe Qualität!
- **robust,**
durch Konstruktionen mit Sicherheitsreserven!
- **servicefreundlich,**
durch speziell angepasste Konstruktionen!
- **leise,**
durch optimierte Verzahnungen!
- **energieeffizient,**
durch beste Wirkungsgrade!
- **kompakt,**
durch optimiertes Gewicht!
- **vielseitig,**
durch an die Anwendung anpassbare Konstruktionen!
- **ausrüstbar,**
mit E-GOMS
(Eickhoff-Getriebe-Online-Monitoring-System)!
- **erhältlich,**
in mehr als 8 Bauarten und
19 Baugrößen von 220 - 7.280 kNm!

Eickhoff planetary gearboxes are:

- ***long living,***
due to their height quality!
- ***robust,***
due to the inherent safety margins!
- ***service-friendly,***
due to specific anjusted designs!
- ***low-noise,***
due to optimal gear teeth meshing!
- ***energy efficient,***
due to highly efficiency!
- ***compact,***
due to optimised weight!
- ***versatile,***
due to designs to the application!
- ***can be equipped,***
with E-GOMS
(Eickhoff-Gearbox-Online-Monitoring-System)
- ***available,***
in more than 8 types and 19 gearbox sizes of 220 - 7.280 kNm!



Planetengetriebe

Planetary Gearboxes

Die neuen Eickhoff Planetengetriebe sind nach dem Baukastensystem aufgebaut. Sie zeichnen sich durch eine noch einmal gesteigerte Leistungsdichte sowie ihre kompakte Bauform aus. Die gewählte Abstufung der Baugrößen in Verbindung mit den lieferbaren Übersetzungen bildet die Basis für ein großes Anwendungsspektrum für industrielle Anwendungen. Die Baureihe deckt einen Nenndrehmomentenbereich von 220.000 Nm bis 7.280.000 Nm ab und kann auf spezielle Anfrage auch für noch größere Drehmomente erweitert werden.

Alle Verzahnungen sind für die angegebenen Nenndrehmomente dauerhaft ausgelegt.

Die Lagerung der Zahnräder und Wellen erfolgt in ausreichend dimensionierten Wälzlagern.

The new Eickhoff planetary gearboxes are designed according to a modular principle. The distinguished characteristics is their high power density which is again increased and their compactness. The selected gradation of sizes in conjunction with the available ratios provide for a wide range of industrial applications. Nominal output torque capacity is now within the range of 220.000 Nm to 7.280.000 Nm and can be increased on a special request.

All gear teeth are designed to be long-life fatigue-resistant for the stated nominal torques.

Gears and shafts are supported by amply dimensioned rolling bearings.



Standardmäßig werden an den Wellenaustritten Wellendichtringe eingesetzt. Alternative Dichtsysteme, wie zum Beispiel nachschmierbare Labyrinthdichtungen, sind ebenfalls für unsere Planetengetriebe erhältlich.

In der Normalausführung sind die Planetengetriebe tauchgeschmiert und für einen horizontalen Einbau vorgesehen. Ölkühlanlagen sind auf Anfrage lieferbar. Auch ein vertikaler Einbau ist auf Anfrage möglich.

Eickhoff Planetengetriebe sind geräuschoptimiert und erfüllen die Grenzwerte der VDI-Richtlinie 2159 immer.

Die gültigen Sicherheitsbestimmungen der Einsatzorte sind zu beachten. Inbetriebnahme und Wartung müssen nach unseren Betriebsvorschriften erfolgen.

In standard execution gearboxes are supplied with rotary shaft lip seals. Alternative seal systems can be offered as an option for example relubricatable labyrinth seals.

The gearboxes are provided with dip lubrication as a standard feature and are designed for horizontal mounting position. Oil cooling units are available on request as is a vertical mounting position.

Eickhoff planetary gearboxes are noise-optimized and generally comply with the VDI directive 2159.

The relevant safety regulations of the place of operation must be observed. The gearboxes may only be put into operation and maintained in accordance with our operating instructions.



Typenschlüssel Planetengetriebe Code for Planetary Gearboxes

Beispiel / Example

C	P	K	H	-	144
Anzahl der Stufen No. of Stages	Getriebebauart Gearbox Type	Art der Vorstufe Type of primary gear stage	Erweiterte Ausführung Extended Design		Baugröße Size
B = zweistufig two-stage C = dreistufig three-stage D = vierstufig four-stage E = fünfstufig five-stage	P = Planetengetriebe Planetary Gearbox	N = Stirnradvorstufe primary helical gear stage K = Kegelradvorstufe primary bevel gear stage W = Schneckenradvorstufe primary worm gear stage	H = Hohlwelle für Schrumpfscheibe hollow shaft for shrink disc F = Flanschwelle flanged shaft S = Verzahnte Welle splined shaft X = Sonderübersetzung special reduction ratio Z = Sonderausführung special design		Tabelle Seite 9 table page 9



Baugrößen Sizes

Baugröße Size	Abtriebsnennmoment Nominal output torque T_{2N} (Nm)	Max. Abtriebsmoment Maximum output torque T_{2max} (Nm)
104	220.500	573.300
114	274.500	713.700
124	326.000	847.600
134	410.000	1.025.000
144	482.000	1.253.200
154	589.000	1.472.500
164	705.000	1.903.500
174	860.000	2.236.000
184	1.040.000	2.600.000
194	1.220.000	3.294.000
204	1.465.000	3.662.500
214	1.680.000	4.200.000
224	2.031.000	5.280.600
234	2.350.000	6.110.000
244	2.907.000	8.139.600
254	3.830.000	10.724.000
264	4.745.000	13.760.500
274	5.835.000	17.505.000
284	7.280.000	21.840.000

*Weitere Getriebebaugrößen auf Anfrage.
Other gearbox sizes on request.*

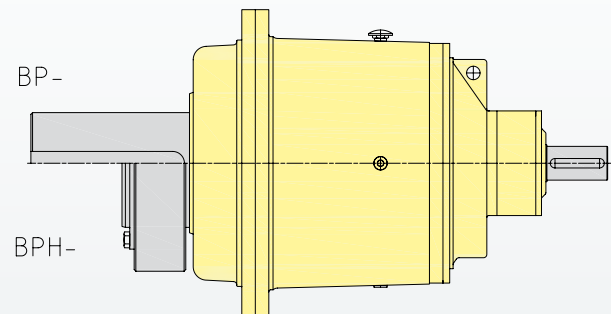


Standardbauarten

Standard Types

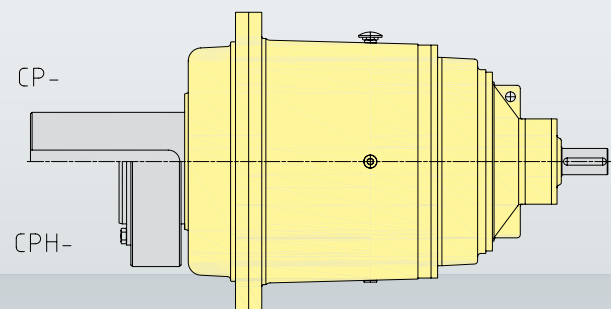
Zweistufiges Planetengetriebe ***Two-stage planetary gearbox***

BP / BPH
 $i = 20 - 50$ *



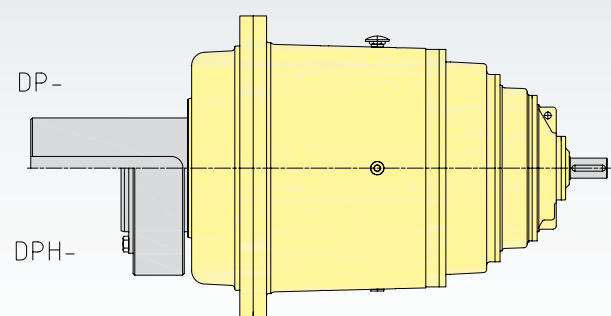
Dreistufiges Planetengetriebe ***Three-stage planetary gearbox***

CP / CPH
 $i = 71 - 400$ *



Vierstufiges Planetengetriebe ***Four-stage planetary gearbox***

DP / DPH
 $i = 224 - 3550$ *



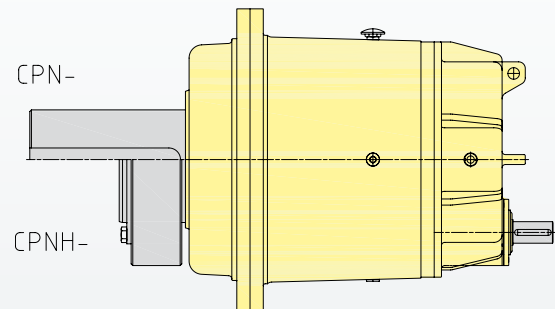
* i = Nennübersetzung / *Nominal reduction ratio*

Ergänzungsbauarten

Additional Types

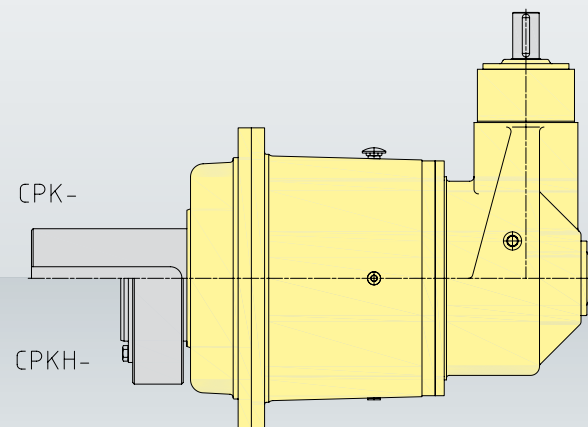
Planetengetriebe mit **Stirnradvorstufe**
*Planetary gearbox with **prim. helical gear stage***

Dreistufige
Three-stage
CPN / CPNH
 $i = 45 - 224$ *



Planetengetriebe mit **Kegelradvorstufe**
*Planetary gearbox with **prim. bevel gear stage***

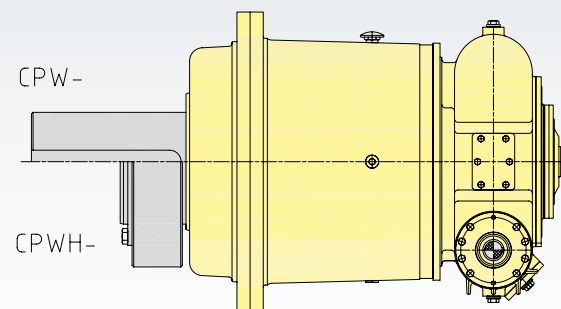
Dreistufige
Three-stage
CPK / CPKH
 $i = 40 - 224$ *



Vierstufige
Four-stage
DPK - DPKH
 $i = 160 - 2000$ *

Planetengetriebe mit **Schneckenradvorstufe**
*Planetary gearbox with **prim. worm gear stage***

Dreistufige
Three-stage
CPW - CPWH
 $i = 100 - 3150$ *



Vierstufige
Four-stage
DPW - DPWH
 $i = 400 - >10000$ *

Getriebeauswahl

Selecting the Gearbox

Ausführliche Anfrage- und Bestellangaben ersparen Rückfragen, beschleunigen die Bearbeitungszeit und stellen sicher, dass für den geplanten Einsatzfall das optimale Getriebe angeboten bzw. geliefert wird.

Eine Hilfe bei der Auswahl der benötigten Getriebegröße bieten folgende technische Angaben:

Detailed enquiry and purchase order information saves queries, expedites the processing time and ensures that a gearbox which is optimal for the planned application is quoted and supplied.

The following technical details provide assistance in the selection of the required gearbox size:

Nennleistung und Abtriebsnennmoment

Die in den Tabellen der verschiedenen Baugrößen angegebenen Abtriebsnennmomente T_{2N} , Nennleistungen P_N und Wärmegrenzleistungen P_{G1} sind gültig für folgende Berechnungsgrundlage:

- stoßfreien Betrieb
- Betriebsdauer bis zu 10 Stunden pro Tag
- bis zu 5 Anläufe pro Stunde
- Berechnung nach ISO 6336 bzw. DIN 3990
- Umgebungstemperatur $t_U = 20^\circ\text{C}$
- Einschaltdauer $E_D = 100\%$
- Getriebeauslastung k_L 80 - 100 %

Nominal power rating and nominal output torque

The nominal output torques T_{2N} , the nominal power ratings P_N and the thermal capacities P_{G1} given in the tables of the different sizes apply to the following basis of calculation:

- Shock-free operation
- Daily operating cycle of up to 10 hours
- Up to 5 starts per hour
- Calculation acc. to ISO 6336 and / or DIN 3990
- Ambient temperature $t_U = 20^\circ\text{C}$
- Duty cycle $E_D = 100\%$
- Gearbox utilization < 80 - 100 %

Übersetzung

$$i_N = n_1 / n_2$$

Reduction ratio

$$i_N = n_1 / n_2$$

Baugröße festlegen

Selecting the size

Auslegung nach mechanischer Beanspruchung

Die Arbeitsmaschinenleistung P_e ist mit dem Auslegungsfaktor k_A (Tabelle Seite 16) zu beaufschlagen und ergibt:

$$P_{em} = P_e \times k_A$$

Für die Bestimmung der Getriebegröße gilt:

$$P_{em} \leq P_N$$

Prüfen, ob das Anlaufmoment T_{an} kleiner ist als das maximale Getriebeabtriebsmoment T_{2max} (Tabelle Seite 9):

$$T_{an} < T_{2max}$$

Layout according to the mechanical load

The driven machine power P_e is to be multiplied with the application factor k_A (table page 16) and resulting to:

$$P_{em} = P_e \times k_A$$

For determining the gearbox size:

$$P_{em} \leq P_N$$

Verify whether the starting torque T_{an} is smaller than the maximum gearbox output torque T_{2max} (table page 9):

$$T_{an} < T_{2max}$$

Auslegung nach thermischer Beanspruchung

Neben der Überprüfung der mechanischen Beanspruchung ist eine Kontrolle der thermischen Belastung erforderlich. Es ist zu prüfen, ob bei der ermittelten Getriebegröße die Wärmegrenzleistung P_{G1} überschritten und damit eine zusätzliche Kühlung des Getriebes notwendig wird.

Getriebe ohne Kühlung

Die Arbeitsmaschinenleistung P_e ist mit dem Wärmefaktor k_w (Tabelle Seite 15) und dem Auslastungsfaktor k_L (Tabelle Seite 15) zu beaufschlagen und ergibt:

$$P_{et} = P_e \times k_w \times k_L$$

Für die Kontrolle der Wärmegrenzleistung gilt:

$$P_{et} \leq P_{G1}$$

Getriebe mit Kühlung

Zusatzkühlung wird erforderlich, wenn die vom Getriebe zu übertragende Arbeitsmaschinenleistung P_e unter Berücksichtigung obiger Faktoren größer ist als die zum Getriebe gehörige Wärmegrenzleistung P_{G1} .

In diesem Fall ist zu prüfen, ob eine Zusatzkühlung durch Lüfter (Tabelle Seite 15: Wärmegrenzleistung P_{G2}) oder durch einen separaten Kühler (Tabelle Seite 15: Wärmegrenzleistung P_{G3}) gewählt werden muss.

Für die Kontrolle der Getriebegröße gilt:

$$P_{et} \leq P_{G2}$$

Werden die angegebenen Werte der Wärmegrenzleistungen überschritten, so bieten sich folgende weitergehende Lösungen an:

- Kühlanlage mit Öl-Luft-Kühler
inkl. Motorpumpe und Filter
- Kühlanlage mit Öl-Wasser-Kühler
inkl. Motorpumpe und Filter

Bei Verwendung abweichender Berechnungsgrundlagen kontaktieren Sie bitte unser Stammhaus.

Layout according to the thermal load

Besides the verification of the mechanical load, the thermal load must also be checked. It should be verified whether the thermal capacity P_{G1} is exceeded for the determined gearbox size so that the gearbox will require additional cooling.

Gearbox without cooling

The driven machine power P_e is to be multiplied with the thermal factor k_w (table page 15) and the utilization factor k_L (table page 15) resulting to:

$$P_{et} = P_e \times k_w \times k_L$$

For checking the thermal capacity:

$$P_{et} \leq P_{G1}$$

Gearbox with cooling

Additional cooling will be required if the driven machine power P_e to be transmitted by the gearbox is higher than the thermal capacity P_{G1} of that gearbox when taking the above factors into account.

In such a case it should be verified whether an additional cooling through fans (table page 15: thermal capacity P_{G2}) or through a separate cooler (table page 15: thermal capacity P_{G3}) must be provided.

For checking the gearbox size:

$$P_{et} \leq P_{G2}$$

In case the values given for the thermal capacities are exceeded, the following additional solutions are available:

- Cooling system with oil / air cooler
incl. motor pump and filter
- Cooling system with oil / water cooler
incl. motor pump and filter

In case of a different basis of calculation, please contact our head office.

Wärmegrenzleistung P_{G1} [kW]

Thermal Capacity P_{G1} [kW]

Getriebegröße gearbox size	Aufstellungsort	Getriebebauart / gearbox type						place of installation
		BP / BPH	CP / CPH	DP / DPH	CP / CPNH	CPK / CPKH	DPK / DPKH	
104	in kleinen Räumen	108	75	63	83	77	64	in small rooms
	in großen Hallen	151	106	88	116	108	90	in large halls
	im Freien	203	142	118	156	145	121	outdoor
114	in kleinen Räumen	112	79	65	86	80	67	in small rooms
	in großen Hallen	158	111	92	122	113	94	in large halls
	im Freien	213	149	124	164	152	127	outdoor
124	in kleinen Räumen	132	93	77	102	95	79	in small rooms
	in großen Hallen	186	130	108	143	133	111	in large halls
	im Freien	249	174	145	192	178	149	outdoor
134	in kleinen Räumen	150	105	87	115	107	89	in small rooms
	in großen Hallen	210	147	123	162	151	125	in large halls
	im Freien	266	186	155	205	190	159	outdoor
144	in kleinen Räumen	170	119	99	131	122	101	in small rooms
	in großen Hallen	238	166	138	183	170	142	in large halls
	im Freien	319	223	186	245	228	190	outdoor
154	in kleinen Räumen	187	131	109	144	134	111	in small rooms
	in großen Hallen	261	183	152	201	187	156	in large halls
	im Freien	350	245	204	269	250	209	outdoor
164	in kleinen Räumen	215	150	125	165	154	128	in small rooms
	in großen Hallen	300	210	175	231	215	179	in large halls
	im Freien	403	282	235	310	288	240	outdoor
174	in kleinen Räumen	234	164	136	180	167	140	in small rooms
	in großen Hallen	327	229	191	252	234	195	in large halls
	im Freien	438	307	256	337	314	261	outdoor
184	in kleinen Räumen	264	184	154	203	189	157	in small rooms
	in großen Hallen	369	258	215	284	264	220	in large halls
	im Freien	495	346	289	381	354	295	outdoor
194	in kleinen Räumen	299	209	174	230	214	178	in small rooms
	in großen Hallen	418	293	244	322	299	249	in large halls
	im Freien	561	393	327	432	402	335	outdoor
204	in kleinen Räumen	354	242	202	266			in small rooms
	in großen Hallen	496	339	282	373			in large halls
	im Freien	665	455	379	500			outdoor
214	in kleinen Räumen	371	254	211	279			in small rooms
	in großen Hallen	520	355	296	391			in large halls
	im Freien	698	477	397	525			outdoor
224	in kleinen Räumen	429	293	244	323			in small rooms
	in großen Hallen	601	411	342	452			in large halls
	im Freien	806	551	459	606			outdoor
234	in kleinen Räumen	452	309	258	340			in small rooms
	in großen Hallen	632	432	360	475			in large halls
	im Freien	850	581	484	639			outdoor
244	in kleinen Räumen	551	377	314	415	Auf Anfrage on request		in small rooms
	in großen Hallen	773	528	440	581			in large halls
	im Freien	1036	708	590	779			outdoor
254	in kleinen Räumen	603	412	344	454			in small rooms
	in großen Hallen	845	578	481	635			in large halls
	im Freien	1134	775	646	853			outdoor
264	in kleinen Räumen	709	484	404	533			in small rooms
	in großen Hallen	991	678	565	745			in large halls
	im Freien	1331	910	758	1001			outdoor
274	in kleinen Räumen	907	620	517	682			in small rooms
	in großen Hallen	1270	868	723	955			in large halls
	im Freien	1705	1165	971	1282			outdoor
284	in kleinen Räumen	960	664	552	730			in small rooms
	in großen Hallen	1350	928	775	1021			in large halls
	im Freien	1810	1250	1037	1370			outdoor

Wärmegrenzleistung P_{G1} in kW

ist die Maximalleistung, die bei Dauerbetrieb ohne zusätzliche Kühlung übertragen werden kann. Die Werte gelten für Getriebe in waagerechter Einbaulage mit Tauchschmierung bei einer maximalen Öltemperatur von 95 °C und einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Für höhere Leistungen, die ständig oder für eine Zeitspanne von mindestens 10 - 15 Minuten übertragen werden, ist das Getriebe mit geeigneten Kühlsystemen auszustatten.

Für abweichende Einsatzbedingungen muss die übertragbare Leistung mittels der Korrekturfaktoren für Umgebungstemperatur und Auslastung angepasst werden.

Thermal capacity P_{G1} in kW

is the maximum power which can be transmitted without additional cooling in continuous operation. The values apply to gearboxes in a horizontal mounting position with dip lubrication at a maximum oil temperature (mineral oil) of 95 °C and an ambient temperature of 20 °C.

For higher power ratings which are transmitted continuously or over a period of at least 10 - 15 minutes, the gearbox must be equipped with appropriate cooling systems.

In the case of different operating conditions, the transmittable power must be adapted by means of the ambient temperature and utilization correction factors.

Wärmefaktor k_w / Thermal factor k_w						
Einschaltdauer / Duty cycle E_d [%]	Umgebungstemperatur t_u [°C] / Ambient temperature t_u [°C]					
	10	20	30	40	45	50
100	0,88	1,00	1,15	1,36	1,46	1,67
80	0,83	0,94	1,09	1,28	1,37	1,57
60	0,76	0,86	0,99	1,17	1,25	1,43
40	0,65	0,74	0,85	1,00	1,07	1,23
20	0,50	0,56	0,65	0,76	0,81	0,93

Auslastungsfaktor k_L / Utilization factor k_L						
$P_e/P_N \times 100 = k_L$ [%]	30	40	50	60	70	80 - 100
k_L	1,30	1,20	1,13	1,08	1,04	1,00

Beaufschlagte thermische Arbeitsmaschinenleistung $P_{et} = P_e \times k_w \times k_L$
Wenn $P_{et} < P_{G1}$ keine Kühlung erforderlich

Actual machine thermal requirement $P_{et} = P_e \times k_w \times k_L$
If $P_{et} < P_{G1}$ no additional cooling necessary

Wärmegrenzleistung P_{G2} mit Lüfterkühlung / Thermal capacity P_{G2} with fan cooling			
Wärmegrenzleistung / Thermal capacities P_{G2} bei / at	Lüfterfaktor k_f bei Aufstellung / Fan factor k_f for installation		
	in kleinen Räumen in small rooms	in großen Hallen in large halls	im Freien outdoor
$n1 = 1500 \text{ min}^{-1} / (rpm)$	2,2	1,8	1,4
$n1 = 1000 \text{ min}^{-1} / (rpm)$	2,0	1,4	1,2
$n1 = 750 \text{ min}^{-1} / (rpm)$	1,8	1,2	1,1

Wärmegrenzleistung $P_{G2} = P_{G1} \times k_f$
Wenn $P_{et} > P_{G2}$ Zusatzkühler erforderlich

Thermal capacity $P_{G2} = P_{G1} \times k_f$
If $P_{et} > P_{G2}$ additional cooler necessary

Wärmegrenzleistung P_{G3} mit Zusatzkühler / Thermal capacity P_{G3} with additional cooler
P_{G3} auf Anfrage / P_{G3} on request

Die Zusatzkühlaggregate bestehen mindestens aus einer Motor-Pumpeneinheit mit Filter und einem Öl-Wasser-Kühler oder einem Öl-Luft-Kühler. Die Anlagen werden nach den jeweiligen Anforderungen ausgelegt. Bis zur thermischen Grenzleistung erfolgt die Kühlung über die Gehäuseoberfläche.

The additional cooling units consist of at least one motor pump unit with filter and an oil/water cooler or an oil/air cooler. The installations are designed according to the respective requirements. Within the thermal capacity of the gearbox, cooling takes place over the surface of its housing.

Belastungskennwerte

Characteristic Load Values

Auslegungsfaktor k_A / Application factor k_A					
		< 0,5 h	0,5 - 1,0 h	10 - 24 h	
Bagger	Raupenfahrwerke*	1,2	1,6	1,8	Caterp. trav. gears*
	Schauflerräder**		1,6 - 2	1,6 - 2	Bucket wheels**
	Schneidköpfe			2	Cutter heads
	Schwenkwerke		1,4	1,8	Traversing gears
Chemie	Extruder			1,5	Extruders
	Kalander			1,5	Calenders
	Mischer**	1 - 1,2	1,3 - 1,5	1,5 - 1,7	Mixers**
	Rührwerke**	1 - 1,2	1,3 - 1,5	1,5 - 1,7	Agitators**
Förderanlagen	Becherwerke		1,4	1,5	Bucket conveyors
	Fördermaschinen		1,5	1,8	Hoists
	Gurtbandförderer	1,1	1,3	1,4	Belt conveyors
	Haspeln	1,4	1,6	1,6	Hauling winches
	Kettenförderer		1,3	1,4	Chain conveyors
	Plattenbänder		1,2	1,5	Apron conveyors
Hüttenwesen	Rollgänge**		1,5 - 1,8	1,5 - 1,8	Roller tables**
	Scheren*		1,5	1,5	Shears*
	Walzen: Blech revers.			2,5	Rolls: rev. bloom. mills
	Brammen revers.			2,5	rev. slabbing mills
	Draht revers.			1,8	reversing wire mills
	Feinblech revers.			2	reversing sheet mills
	Grobblech revers.			1,8	reversing plate mills
Krananlagen***	Drehwerke	1	1,4	1,8	Slewing gears
	Einziehwerke	1	1,1	1,4	Luffing gears
	Fahrwerke	1,1	1,6	2	Travelling gears
	Hubwerke	1	1,1	1,4	Hoisting gears
	Wippwerke	1	1,3	1,6	Derricking jib gears
Lüfter	Kühltürme			1,8 - 2	Cooling towers
	Luftkondensatoren			1,8 - 2	Air-cooled condensers
	Gebälse	1	1,3	1,6	Blowers
Papiermaschinen	Alle Arten		1,8	2	All types
Holzbearbeitungsmaschinen	Alle Arten		1,3	1,5	All types
Pumpen	Kreiselpumpen	1	1,2	1,3	Centrifugal
	Kolbenpumpen	1,2	1,4	1,8	Reciprocating
Seilbahnen	Materialbahnen		1,3	1,4	Material ropeway
	Pendelbahnen		1,6	1,8	Rev. aerial tramways
	Schlepplifte		1,3	1,4	T-bar lifts
	Umlaufbahnen		1,4	1,6	Continuous ropeway
Steine, Erden, Zement	Brecher			1,4 - 2	Crushers
	Drehrohröfen			2	Rotary kilns
	Mühlen			2,3	Mills
	Pressen			2,3	Presses
Verdichter	Kolbenverdichter		1,8	1,9	Reciprocating
	Rotierende Verdichter		1,4	1,5	Rotary lobe
Wasserwirtschaft	Kreiselpumpe		1,8	2	Aerators
	Stahl-Wasserbau****				Hydr. steel struct. ****
	Wasserturbinen			2	Water turbines

* Auslegung entsprechend maximalen Moment

** Bei leichterer Belastung ist der untere Tabellenwert zu wählen

*** Auslegung nach FEM 1001

**** Auslegung nach Stahl-Wasserbauvorschriften

* Layout according to the maximum torque

** Select the lower tabulated value for light loads

*** Layout according to FEM 1001

**** Layout according to hydraulic steel structure standards

Berechnungsbeispiel

Calculation Example

Gesucht:

koaxiales Aufsteckgetriebe für Pressenantrieb

Gegeben:

Motor	Leistung	P_m	250 kW
Effektive	Leistung	P_e	210 kW
	Drehzahl	n_1	1480 U/min
Anlauf	Faktor	k_s	2,6
Abtrieb	Drehzahl	n_2	15 U/min
Betrieb		E_D	100 %
Ort			große Halle
Umgebungstemp.	t_{u_max}		40 °C

Übersetzung

$$i = n_1/n_2 = 98,7 : 1$$

Bauart und Übersetzung festlegen

CPH - $i=100$

Baugröße festlegen – Auslegung nach mechanischer Beanspruchung

Auslegungsfaktor (Tabelle Seite 16) $K_A = 2,3$

$$P_{em} = P_e \times K_A = 210 \text{ kW} \times 2,3 = 483 \text{ kW}$$

$$P_{em} \leq P_N$$

Nennleistungstabelle für Bauart CPH liefert für Übersetzung $i=100$ für Antriebsdrehzahl 1500 U/min für Größe 124 eine übertragbare Leistung von 512 kW

Prüfen, ob das Anlaufmoment T_{2an} kleiner ist als das maximale Getriebeabtriebsmoment T_{2max} :

$$T_{2an} < T_{2max}$$

$$T_{2an} = k_s \times P_m \times 9550/n_2$$

$$T_{2an} = 2,6 \times 250 \times 9550/15 \text{ Nm} = 413.833 \text{ Nm}$$

für Größe 124 nach Tabelle Seite 9

$$T_{2max} = 847.600 \text{ Nm} > 413.833 \text{ Nm}$$

gewähltes Getriebe: CPH-124

Auslegung nach thermischer Beanspruchung

$$P_{et} = P_e \times k_w \times k_l$$

$$k_w = 1,36 \text{ (Tabelle Seite 15)}$$

$$k_L = P_e/P_N \times 100 = 210/512 \times 100 = 41\% \text{ (} k_L = 1,20 \text{)}$$

$$P_{et} = 210 k_w \times 1,36 \times 1,20 = 342 \text{ kW}$$

$$P_{G1} = 130 \text{ kW (CPH-124 große Halle)}$$

Für die Kontrolle der Wärmegrenzleistung gilt:

$$P_{et} < P_{G1}$$

Zusatzkühlung erforderlich.

Required:

inline shaft-mounted gearbox for press drive

Given:

motor	power	P_m	250 kW
effektive	power	P_e	210 kW
	speed	n_1	1480 rpm
starting	factor	k_s	2,6
output	speed	n_2	15 rpm
duty	cycle	E_D	100 %
side			large hall
ambient temp.	t_{u_max}		40 °C

Reduction ratio

$$i = n_1/n_2 = 98,7 : 1$$

Selecting the type and the ratio

CPH - $i=100$

Selecting the size

Layout according to the mechanical load

Application factor (table, page 16) $K_A = 2,3$

$$P_{em} = P_e \times K_A = 210 \text{ kW} \times 2,3 = 483 \text{ kW}$$

$$P_{em} \leq P_N$$

Power table for type CPH leads to a max. **transmissible power of 512 kW for size 124** at an input speed of 1500 rpm and a ratio of $i=100$

Verify whether the starting torque T_{2an} is smaller than the maximum gearbox output torque T_{2max} :

$$T_{2an} < T_{2max}$$

$$T_{2an} = k_s \times P_m \times 9550/n_2$$

$$T_{2an} = 2,6 \times 250 \times 9550/15 \text{ Nm} = 413.833 \text{ Nm}$$

für Größe 124 nach Tabelle Seite 9

$$T_{2max} = 847.600 \text{ Nm} > 413.833 \text{ Nm}$$

selected gearbox: CPH-124

Layout according to the thermal load

$$P_{et} = P_e \times k_w \times k_l$$

$$k_w = 1,36 \text{ (Tabelle Seite 15)}$$

$$k_L = P_e/P_N \times 100 = 210/512 \times 100 = 41\% \text{ (} k_L = 1,20 \text{)}$$

$$P_{et} = 210 k_w \times 1,36 \times 1,20 = 342 \text{ kW}$$

$$P_{G1} = 130 \text{ kW (CPH-124 large hall)}$$

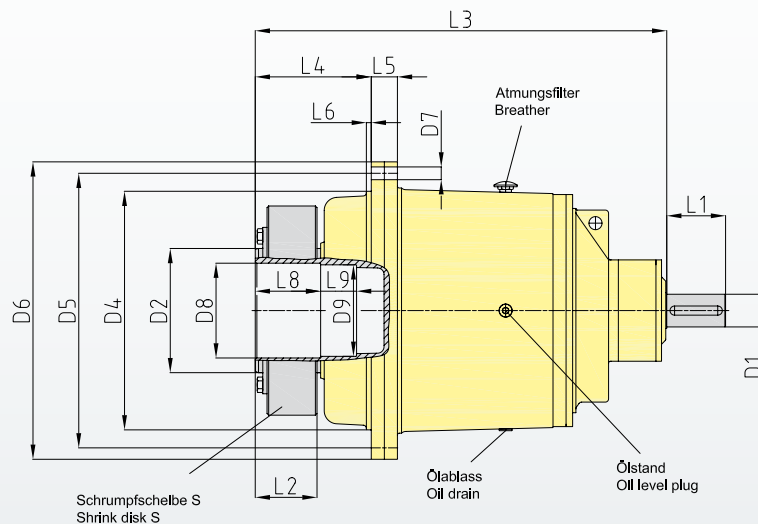
For checking the thermal capacity:

$$P_{et} < P_{G1}$$

Additional cooling required.

Eickhoff BPH

Zweistufiges Planetengetriebe / Two-stage Planetary Gearbox



Größe Size	T _{2N} [*]	Antriebsseite input side		Abtriebsseite output side															Öl Oil	Gew. Weight
	[kNm]	Ø D1 [mm]	L1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D8 [mm]	Ø D9 [mm]	L2 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D4 [mm]	Ø D5 [mm]	Ø D6 [mm]	Ø D7 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	S [mm]	[l]	** [kg]
104	220	100	180	320	250	240	170	190	100	640	750	820	30x39	1.120	310	70	10	320	45	1.260
114	275	100	180	360	280	275	190	190	100	660	760	830	30x39	1.195	320	80	15	360	60	1.590
124	326	120	210	380	290	280	200	200	110	730	840	910	30x39	1.235	355	80	15	380	65	2.010
134	410	120	210	390	290	280	200	210	115	780	910	1.000	24x45	1.300	390	80	15	390	80	2.500
144	482	140	240	420	320	310	200	230	120	830	960	1.050	24x45	1.365	400	90	15	420	95	2.970
154	589	140	240	420	340	330	200	220	120	890	1.020	1.110	30x45	1.440	415	90	15	420	115	3.400
164	705	160	270	480	380	370	240	230	130	950	1.110	1.200	30x45	1.470	445	90	15	480	130	4.000
174	860	160	270	480	380	370	240	240	140	980	1.160	1.250	32x45	1.585	450	100	15	480	155	4.900
184	1.010	180	290	530	430	420	265	280	150	1.080	1.210	1.300	32x45	1.700	490	100	20	530	180	5.500
194	1.220	180	290	560	450	440	270	285	150	1.150	1.280	1.370	32x45	1.880	500	100	20	560	210	7.100
204	1.465	200	320	590	470	460	315	310	170	1.220	1.350	1.450	32x52	2.005	530	70	15	590	240	7.700
214	1.680	200	320	620	510	500	320	320	170	1.310	1.430	1.540	32x52	2.145	591	70	15	620	290	9.500
224	2.031	220	350	660	530	520	330	340	170	1.370	1.510	1.620	36x52	2.305	516	75	20	660	330	11.100
234	2.350	220	350	700	570	560	330	340	170	1.430	1.560	1.670	36x56	2.475	560	75	30	700	385	12.300
244	2.907	240	410	750	600	590	350	360	180	1.640	1.790	1.910	36x60	2.520	593	85	45	750	455	16.200
254	3.830	260	410	750	650	610	350	360	180	1.730	1.900	2.025	40x62	2.600	595	140	45	750	540	18.900
264	4.745	280	470	880	730	720	450	400	200	2.000	2.150	2.270	48x62	2.835	795	140	45	880	625	24.000
274	5.835	300	470	950	780	750	505	480	220	2.195	2.350	2.500	48x74	3.180	840	150	75	950	800	29.700
284	7.280	330	520	1.100	900	870	580	530	230	2.280	2.450	2.600	48x74	3.370	930	160	75	1.100	1.000	37.300

T_{2N}* = Abtriebsnennmoment

Maßänderungen vorbehalten

Wellenenden mit Passfedern nach DIN 6885 Blatt 1, Form A

Wellenzentrierungen nach DIN 332, Form DS (mit Gewinde)

**Gewichte ohne Schrumpfscheibe und Öl

T_{2N}* = Nominal output torque

Dimensions subject to alteration without notice

Shaft ends with parallel keys to DIN 6885, sheet 1, shape A

Shaft centerings to DIN 332, shape DS (tapped)

**Weights without shrink disk and without oil

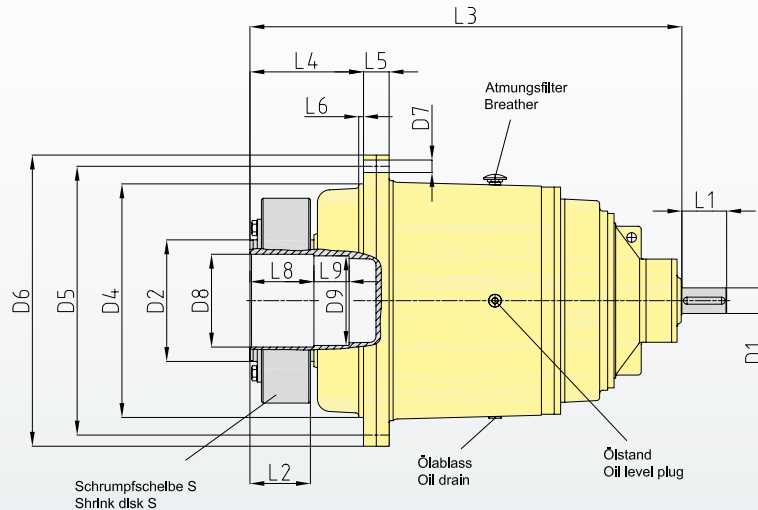
Nennleistungen BPH

Nominal Ratings BPH

Über- set- zung ratio i_N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n_1	n_2	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P_N [kW] / nominal power rating P_N [kW]																		
20	1500	75	1.728	2.160	2.560	3.220	3.785	4.626	5.537	6.754	7.932	9.581	11.505	13.194	15.950	18.455	22.830	30.079	37.264	45.825	57.173
	1000	50	1.152	1.440	1.707	2.147	2.524	3.084	3.691	4.503	5.288	6.387	7.670	8.796	10.634	12.304	15.220	20.052	24.843	30.550	38.115
	750	37,5	864	1.080	1.280	1.610	1.893	2.313	2.768	3.377	3.966	4.791	5.753	6.597	7.975	9.228	11.415	15.039	18.632	22.912	28.586
22,4	1500	67,0	1.543	1.928	2.286	2.875	3.380	4.130	4.943	6.030	7.082	8.555	10.273	11.780	14.241	16.478	20.384	26.856	33.272	40.915	51.047
	1000	44,6	1.028	1.286	1.524	1.917	2.253	2.753	3.296	4.020	4.721	5.703	6.848	7.853	9.494	10.985	13.589	17.904	22.181	27.277	34.031
	750	33,5	771	964	1.143	1.437	1.690	2.065	2.472	3.015	3.541	4.277	5.136	5.890	7.121	8.239	10.192	13.428	16.636	20.457	25.524
25	1500	60	1.382	1.728	2.048	2.576	3.028	3.701	4.429	5.403	6.346	7.665	9.204	10.555	12.760	14.764	18.264	24.063	29.812	36.660	45.738
	1000	40	921	1.152	1.365	1.717	2.019	2.467	2.953	3.602	4.230	5.110	6.136	7.037	8.507	9.843	12.176	16.042	19.874	24.440	30.492
	750	30	691	864	1.024	1.288	1.514	1.850	2.215	2.702	3.173	3.832	4.602	5.277	6.380	7.382	9.132	12.031	14.906	18.330	22.869
28	1500	53,6	1.234	1.543	1.829	2.300	2.704	3.304	3.955	4.824	5.666	6.844	8.218	9.424	11.393	13.182	16.307	21.485	26.617	32.732	40.838
	1000	35,7	823	1.028	1.219	1.533	1.803	2.203	2.636	3.216	3.777	4.562	5.479	6.283	7.595	8.788	10.871	14.323	17.745	21.821	27.225
	750	26,8	617	771	914	1.150	1.352	1.652	1.977	2.412	2.833	3.422	4.109	4.712	5.697	6.591	8.154	10.742	13.309	16.366	20.419
31,5	1500	42,3	1.097	1.371	1.626	2.044	2.403	2.937	3.515	4.288	5.036	6.083	7.305	8.377	10.127	11.718	14.495	19.097	23.660	29.095	36.300
	1000	28,2	731	914	1.084	1.363	1.602	1.958	2.344	2.859	3.357	4.056	4.870	5.585	6.751	7.812	9.663	12.732	15.773	19.397	24.200
	750	21,1	548	686	813	1.022	1.202	1.468	1.758	2.144	2.518	3.042	3.652	4.188	5.064	5.859	7.248	9.549	11.830	14.547	18.150
35,5	1500	42,3	973	1.217	1.442	1.814	2.133	2.606	3.119	3.805	4.469	5.398	6.482	7.433	8.986	10.397	12.862	16.946	20.994	25.817	32.210
	1000	28,2	649	811	962	1.209	1.422	1.737	2.079	2.537	2.979	3.599	4.321	4.955	5.991	6.932	8.575	11.297	13.996	17.211	21.473
	750	21,1	487	608	721	907	1.066	1.303	1.560	1.903	2.234	2.699	3.241	3.717	4.493	5.199	6.431	8.473	10.497	12.908	16.105
40	1500	37,5	864	1.080	1.280	1.610	1.893	2.313	2.768	3.377	3.966	4.791	5.753	6.597	7.975	9.228	11.415	15.039	18.632	22.912	28.586
	1000	25	576	720	853	1.073	1.262	1.542	1.846	2.251	2.644	3.194	3.835	4.398	5.317	6.152	7.610	10.026	12.421	15.275	19.058
	750	18,8	432	540	640	805	946	1.156	1.384	1.688	1.983	2.395	2.876	3.298	3.988	4.614	5.707	7.520	9.316	11.456	14.293
45	1500	33,3	768	960	1.138	1.431	1.682	2.056	2.461	3.002	3.525	4.258	5.113	5.864	7.089	8.202	10.147	13.368	16.562	20.366	25.410
	1000	22,2	512	640	759	954	1.122	1.371	1.640	2.001	2.350	2.839	3.409	3.909	4.726	5.468	6.764	8.912	11.041	13.578	16.940
	750	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
50	1500	30	691	864	1.024	1.288	1.514	1.850	2.215	2.702	3.173	3.832	4.602	5.277	6.380	7.382	9.132	12.031	14.906	18.330	22.869
	1000	20	461	576	683	859	1.009	1.234	1.476	1.801	2.115	2.555	3.068	3.518	4.253	4.921	6.088	8.021	9.937	12.220	15.246
	750	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435

Eickhoff CPH

Dreistufiges Planetengetriebe / Three-Stage Planetary Gearbox



Größe Size	T _{2N} [*] [kNm]	Antriebsseite input side		Abtriebsseite output side																Öl Oil	Gew. Weight ** [kg]
		Ø D1 [mm]	L1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D8 [mm]	Ø D9 [mm]	L2 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D4 [mm]	Ø D5 [mm]	Ø D6 [mm]	Ø D7 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	S [mm]			
104	220	70	120	320	250	240	170	190	100	640	750	820	30x39	1.125	310	70	10	320	50	1.400	
114	275	70	120	360	280	275	190	190	100	660	760	830	30x39	1.190	320	80	15	360	65	1.700	
124	326	80	140	380	290	280	200	200	110	730	840	910	30x39	1.230	355	80	15	380	65	2.100	
134	410	80	140	390	290	280	200	210	115	780	910	1.000	24x45	1.295	390	80	15	390	80	2.600	
144	482	90	160	420	320	310	200	230	120	830	960	1.050	24x45	1.370	400	90	15	420	100	3.100	
154	589	90	160	420	340	330	200	220	120	890	1.020	1.110	30x45	1.455	415	90	15	420	115	3.500	
164	705	90	160	480	380	370	240	230	130	950	1.110	1.200	30x45	1.505	445	90	15	480	135	4.200	
174	860	100	180	480	380	370	240	240	140	980	1.160	1.250	32x45	1.630	450	100	15	480	160	5.100	
184	1.010	100	180	530	430	420	265	280	150	1.080	1.210	1.300	32x45	1.735	490	100	20	530	185	5.800	
194	1.220	120	210	560	450	440	270	285	150	1.150	1.280	1.370	32x45	1.925	500	100	20	560	215	7.300	
204	1.465	120	210	590	470	460	315	310	170	1.220	1.350	1.450	32x52	2.050	530	70	15	590	245	8.000	
214	1.680	120	210	620	510	500	320	320	170	1.310	1.430	1.540	32x52	2.190	591	70	15	620	300	9.800	
224	2.031	140	240	660	530	520	330	340	170	1.370	1.510	1.620	36x52	2.350	516	75	20	660	340	11.500	
234	2.350	140	240	700	570	560	330	340	170	1.430	1.560	1.670	36x56	2.540	560	75	30	700	395	12.600	
244	2.907	160	270	750	600	590	350	360	180	1.640	1.790	1.910	36x60	2.590	593	85	45	750	475	16.800	
254	3.830	160	270	750	650	610	350	360	180	1.730	1.900	2.025	40x62	2.650	595	140	45	750	560	19.500	
264	4.745	180	290	880	730	720	450	400	200	2.000	2.150	2.270	48x62	2.860	795	140	45	880	660	25.300	
274	5.835	200	320	950	780	750	505	480	220	2.195	2.350	2.500	48x74	3.300	840	150	75	950	910	33.800	
284	7.280	220	320	1.100	900	870	580	530	230	2.280	2.450	2.600	48x74	3.470	930	160	75	1.100	1.100	41.800	

T_{2N}^* = Abtriebsnennmoment

Maßänderungen vorbehalten

Wellenenden mit Passfedern nach DIN 6885 Blatt 1, Form A

Wellenzentrierungen nach DIN 332, Form DS (mit Gewinde)

**Gewichte ohne Schrumpfscheibe und Öl

T_{2N}^* = Nominal output torque

Dimensions subject to alteration without notice

Shaft ends with parallel keys to DIN 6885, sheet 1, shape A

Shaft centerings to DIN 332, shape DS (tapped)

**Weights without shrink disk and without oil

Nennleistungen CPH

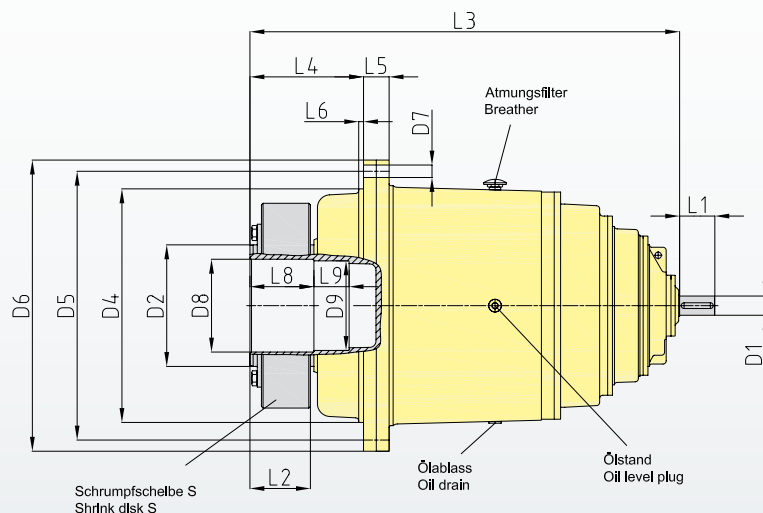
Nominal Ratings CPH

Über- set- zung ratio i_N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n_1	n_2	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P_N [kW] / nominal power rating P_N [kW]																		
71	1500	21,1	487	608	721	907	1.066	1.303	1.560	1.903	2.234	2.699	3.241	3.717	4.493	5.199	6.431	8.473	10.497	12.908	16.105
	1000	14,1	324	406	481	605	711	869	1.040	1.268	1.490	1.799	2.161	2.478	2.995	3.466	4.287	5.649	6.998	8.606	10.737
	750	10,6	243	304	361	454	533	652	780	951	1.117	1.349	1.620	1.858	2.247	2.599	3.215	4.236	5.249	6.454	8.053
80	1500	18,8	432	540	640	805	946	1.156	1.384	1.688	1.983	2.395	2.876	3.298	3.988	4.614	5.707	7.520	9.316	11.456	14.293
	1000	12,5	288	360	427	537	631	771	923	1.126	1.322	1.597	1.918	2.199	2.658	3.076	3.805	5.013	6.211	7.637	9.529
	750	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
90	1500	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
	1000	11,1	256	320	379	477	561	685	820	1.001	1.175	1.419	1.704	1.955	2.363	2.734	3.382	4.456	5.521	6.789	8.470
	750	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
100	1500	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435
	1000	10	230	288	341	429	505	617	738	901	1.058	1.277	1.534	1.759	2.127	2.461	3.044	4.010	4.969	6.110	7.623
	750	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
112	1500	12	309	386	457	575	676	826	989	1.206	1.416	1.711	2.055	2.356	2.848	3.296	4.077	5.371	6.654	8.183	10.209
	1000	8	206	257	305	383	451	551	659	804	944	1.141	1.370	1.571	1.899	2.197	2.718	3.581	4.436	5.455	6.806
	750	6	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
125	1500	12	276	346	410	515	606	740	886	1.081	1.269	1.533	1.841	2.111	2.552	2.953	3.653	4.813	5.962	7.332	9.148
	1000	8	184	230	273	343	404	493	591	720	846	1.022	1.227	1.407	1.701	1.969	2.435	3.208	3.975	4.888	6.098
	750	6	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
140	1500	10,7	247	309	366	460	541	661	791	965	1.133	1.369	1.644	1.885	2.279	2.636	3.261	4.297	5.323	6.546	8.168
	1000	7,1	165	206	244	307	361	441	527	643	755	912	1.096	1.257	1.519	1.758	2.174	2.865	3.549	4.364	5.445
	750	5,4	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
160	1500	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
	1000	6,3	144	180	213	268	315	385	461	563	661	798	959	1.099	1.329	1.538	1.902	2.507	3.105	3.819	4.764
	750	4,7	108	135	160	201	237	289	346	422	496	599	719	825	997	1.153	1.427	1.880	2.329	2.864	3.573
180	1500	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
	1000	5,6	128	160	190	239	280	343	410	500	588	710	852	977	1.182	1.367	1.691	2.228	2.760	3.394	4.235
	750	4,2	96	120	142	179	210	257	308	375	441	532	639	733	886	1.025	1.268	1.671	2.070	2.546	3.176
200	1500	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
	1000	5	115	144	171	215	252	308	369	450	529	639	767	880	1.063	1.230	1.522	2.005	2.484	3.055	3.812
	750	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
224	1500	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
	1000	4,5	103	129	152	192	225	275	330	402	472	570	685	785	949	1.099	1.359	1.790	2.218	2.728	3.403
	750	3,3	77	96	114	144	169	207	247	302	354	428	514	589	712	824	1.019	1.343	1.664	2.046	2.552
250	1500	6	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
	1000	4	92	115	137	172	202	247	295	360	423	511	614	704	851	984	1.218	1.604	1.987	2.444	3.049
	750	3	69	86	102	129	151	185	221	270	317	383	460	528	638	738	913	1.203	1.491	1.833	2.287
280	1500	5,4	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
	1000	3,6	82	103	122	153	180	220	264	322	378	456	548	628	760	879	1.087	1.432	1.774	2.182	2.723
	750	2,7	62	77	91	115	135	165	198	241	283	342	411	471	570	659	815	1.074	1.331	1.637	2.042
315	1500	4,8	110	137	163	204	240	294	352	429	504	608	730	838	1.013	1.172	1.450	1.910	2.366	2.909	3.630
	1000	3,2	73	91	108	136	160	196	234	286	336	406	487	558	675	781	966	1.273	1.577	1.940	2.420
	750	2,4	55	69	81	102	120	147	176	214	252	304	365	419	506	586	725	955	1.183	1.455	1.815
355	1500	4,2	97	122	144	181	213	261	312	381	447	540	648	743	899	1.040	1.286	1.695	2.099	2.582	3.221
	1000	2,8	65	81	96	121	142	174	208	254	298	360	432	496	599	693	857	1.130	1.400	1.721	2.147
	750	2,1	49	61	72	91	107	130	156	190	223	270	324	372	449	520	643	847	1.050	1.291	1.611
400	1500	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
	1000	2,5	58	72	85	107	126	154	185	225	264	319	384	440	532	615	761	1.003	1.242	1.527	1.906
	750	1,9	43	54	64	80	95	116	138	169	198	240	288	330	399	461	571	752	932	1.146	1.429

Eickhoff

DPH

Vierstufiges Planetengetriebe / Four-Stage Planetary Gearbox



Größe Size	T _{2N} [*] [kNm]	Antriebsseite input side		Abtriebsseite output side															Öl Oil	Gew. Weight ** [kg]
		Ø D1 [mm]	L1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D8 [mm]	Ø D9 [mm]	L2 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D4 [mm]	Ø D5 [mm]	Ø D6 [mm]	Ø D7 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	S [mm]	[l]	
104	220	40	70	320	250	240	170	190	100	640	750	820	30x39	1.205	310	70	10	320	55	1.540
114	275	40	70	360	280	275	190	190	100	660	760	830	30x39	1.270	320	80	15	360	65	1.800
124	326	50	80	380	290	280	200	200	110	730	840	910	30x39	1.310	355	80	15	380	70	2.200
134	410	50	80	390	290	280	200	210	115	780	910	1.000	24x45	1.370	390	80	15	390	85	2.750
144	482	60	105	420	320	310	200	230	120	830	960	1.050	24x45	1.445	400	90	15	420	105	3.300
154	589	60	105	420	340	330	200	220	120	890	1.020	1.110	30x45	1.535	415	90	15	420	130	3.800
164	705	60	105	480	380	370	240	230	130	950	1.110	1.200	30x45	1.585	445	90	15	480	145	4.400
174	860	70	120	480	380	370	240	240	140	980	1.160	1.250	32x45	1.710	450	100	15	480	170	5.500
184	1.010	70	120	530	430	420	265	280	150	1.080	1.210	1.300	32x45	1.815	490	100	20	530	205	6.400
194	1.220	80	140	560	450	440	270	285	150	1.150	1.280	1.370	32x45	2.035	500	100	20	560	245	8.300
204	1.465	80	140	590	470	460	315	310	170	1.220	1.350	1.450	32x52	2.200	530	70	15	590	285	9.300
214	1.680	80	140	620	510	500	320	320	170	1.310	1.430	1.540	32x52	2.340	591	70	15	620	335	10.900
224	2.031	90	160	660	530	520	330	340	170	1.370	1.510	1.620	36x52	2.500	516	75	20	660	370	12.300
234	2.350	90	160	700	570	560	330	340	170	1.430	1.560	1.670	36x56	2.720	560	75	30	700	440	14.000
244	2.907	90	160	750	600	590	350	360	180	1.640	1.790	1.910	36x60	2.880	593	85	45	750	525	18.600
254	3.830	100	180	750	650	610	350	360	180	1.730	1.900	2.025	40x62	2.950	595	140	45	750	635	22.100
264	4.745	120	210	880	730	720	450	400	200	2.000	2.150	2.270	48x62	3.175	795	140	45	880	770	29.600
274	5.835	140	240	950	780	750	505	480	220	2.195	2.350	2.500	48x74	3.710	840	150	75	950	980	36.500
284	7.280	140	240	1.100	900	870	580	530	230	2.280	2.450	2.600	48x74	3.925	930	160	75	1.100	1.160	43.300

T_{2N}^* = Abtriebsnennmoment

Maßänderungen vorbehalten

Wellenenden mit Passfedern nach DIN 6885 Blatt 1, Form A

Wellenzentrierungen nach DIN 332, Form DS (mit Gewinde)

**Gewichte ohne Schrumpfscheibe und Öl

T_{2N}^* = Nominal output torque

Dimensions subject to alteration without notice

Shaft ends with parallel keys to DIN 6885, sheet 1, shape A

Shaft centerings to DIN 332, shape DS (tapped)

**Weights without shrink disk and without oil

Nennleistungen DPH

Nominal Ratings DPH

Übersetzungs- ratio i_N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n_1	n_2	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P_N [kW] / nominal power rating P_N [kW]																		
224	1500	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
	1000	4,5	103	129	152	192	225	275	330	402	472	570	685	785	949	1.099	1.359	1.790	2.218	2.728	3.403
	750	3,3	77	96	114	144	169	207	247	302	354	428	514	589	712	824	1.019	1.343	1.664	2.046	2.552
250	1500	6	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
	1000	4	92	115	137	172	202	247	295	360	423	511	614	704	851	984	1.218	1.604	1.987	2.444	3.049
	750	3	69	86	102	129	151	185	221	270	317	383	460	528	638	738	913	1.203	1.491	1.833	2.287
280	1500	5,4	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
	1000	3,6	82	103	122	153	180	220	264	322	378	456	548	628	760	879	1.087	1.432	1.774	2.182	2.723
	750	2,7	62	77	91	115	135	165	198	241	283	342	411	471	570	659	815	1.074	1.331	1.637	2.042
315	1500	5	110	137	163	204	240	294	352	429	504	608	730	838	1.013	1.172	1.450	1.910	2.366	2.909	3.630
	1000	3	73	91	108	136	160	196	234	286	336	406	487	558	675	781	966	1.273	1.577	1.940	2.420
	750	2,4	55	69	81	102	120	147	176	214	252	304	365	419	506	586	725	955	1.183	1.455	1.815
355	1500	4	97	122	144	181	213	261	312	381	447	540	648	743	899	1.040	1.286	1.695	2.099	2.582	3.221
	1000	3	65	81	96	121	142	174	208	254	298	360	432	496	599	693	857	1.130	1.400	1.721	2.147
	750	2	49	61	72	91	107	130	156	190	223	270	324	372	449	520	643	847	1.050	1.291	1.611
400	1500	4	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
	1000	3	58	72	85	107	126	154	185	225	264	319	384	440	532	615	761	1.003	1.242	1.527	1.906
	750	2	43	54	64	80	95	116	138	169	198	240	288	330	399	461	571	752	932	1.146	1.429
450	1500	3,3	77	96	114	143	168	206	246	300	353	426	511	586	709	820	1.015	1.337	1.656	2.037	2.541
	1000	2,2	51	64	76	95	112	137	164	200	235	284	341	391	473	547	676	891	1.104	1.358	1.694
	750	1,7	38	48	57	72	84	103	123	150	176	213	256	293	354	410	507	668	828	1.018	1.271
500	1500	3	69	86	102	129	151	185	221	270	317	383	460	528	638	738	913	1.203	1.491	1.833	2.287
	1000	2	46	58	68	86	101	123	148	180	212	255	307	352	425	492	609	802	994	1.222	1.525
	750	1,5	35	43	51	64	76	93	111	135	159	192	230	264	319	369	457	602	745	916	1.143
560	1500	2,7	62	77	91	115	135	165	198	241	283	342	411	471	570	659	815	1.074	1.331	1.637	2.042
	1000	1,8	41	51	61	77	90	110	132	161	189	228	274	314	380	439	544	716	887	1.091	1.361
	750	1,3	31	39	46	57	68	83	99	121	142	171	205	236	285	330	408	537	665	818	1.021
630	1500	2,4	55	69	81	102	120	147	176	214	252	304	365	419	506	586	725	955	1.183	1.455	1.815
	1000	2	37	46	54	68	80	98	117	143	168	203	243	279	338	391	483	637	789	970	1.210
	750	1,2	27	34	41	51	60	73	88	107	126	152	183	209	253	293	362	477	591	727	908
710	1500	2,1	49	61	72	91	107	130	156	190	223	270	324	372	449	520	643	847	1.050	1.291	1.611
	1000	1,4	32	41	48	60	71	87	104	127	149	180	216	248	300	347	429	565	700	861	1.074
	750	1,1	24	30	36	45	53	65	78	95	112	135	162	186	225	260	322	424	525	645	805
800	1500	2	43	54	64	80	95	116	138	169	198	240	288	330	399	461	571	752	932	1.146	1.429
	1000	1	29	36	43	54	63	77	92	113	132	160	192	220	266	308	380	501	621	764	953
	750	1	22	27	32	40	47	58	69	84	99	120	144	165	199	231	285	376	466	573	715
900	1500	1,7	38	48	57	72	84	103	123	150	176	213	256	293	354	410	507	668	828	1.018	1.271
	1000	1,1	26	32	38	48	56	69	82	100	118	142	170	195	236	273	338	446	552	679	847
	750	0,8	19	24	28	36	42	51	62	75	88	106	128	147	177	205	254	334	414	509	635
1000	1500	2	35	43	51	64	76	93	111	135	159	192	230	264	319	369	457	602	745	916	1.143
	1000	1	23	29	34	43	50	62	74	90	106	128	153	176	213	246	304	401	497	611	762
	750	0,8	17	22	26	32	38	46	55	68	79	96	115	132	160	185	228	301	373	458	572
1120	1500	1,3	31	39	46	57	68	83	99	121	142	171	205	236	285	330	408	537	665	818	1.021
	1000	0,9	21	26	30	38	45	55	66	80	94	114	137	157	190	220	272	358	444	546	681
	750	0,7	15	19	23	29	34	41	49	60	71	86	103	118	142	165	204	269	333	409	510
1250	1500	1,2	28	35	41	52	61	74	89	108	127	153	184	211	255	295	365	481	596	733	915
	1000	0,8	18	23	27	34	40	49	59	72	85	102	123	141	170	197	244	321	397	489	610
	750	0,6	14	17	20	26	30	37	44	54	63	77	92	106	128	148	183	241	298	367	457
1400	1500	1,1	25	31	37	46	54	66	79	96	113	137	164	188	228	264	326	430	532	655	817
	1000	0,7	16	21	24	31	36	44	53	64	76	91	110	126	152	176	217	286	355	436	545
	750	0,5	12	15	18	23	27	33	40	48	57	68	82	94	114	132	163	215	266	327	408
1600	1500	0,9	22	27	32	40	47	58	69	84	99	120	144	165	199	231	285	376	466	573	715
	1000	0,6	14	18	21	27	32	39	46	56	66	80	96	110	133	154	190	251	311	382	476
	750	0,5	11	13	16	20	24	29	35	42	50	60	72	82	100	115	143	188	233	286	357
1800	1500	0,8	19	24	28	36	42	51	62	75	88	106	128	147	177	205	254	334	414	509	635
	1000	0,6	13	16	19	24	28	34	41	50	59	71	85	98	118	137	169	223	276	339	424
	750	0,4	10	12	14	18	21	26	31	38	44	53	64	73	89	103	127	167	207	255	318
2000	1500	0,8	17	22	26	32	38	46	55	68	79	96	115	132	160	185	228	301	373	458	572
	1000	0,5	12	14	17	21	25	31	37	45	53	64	77	88	106	123	152	201	248	305	381
	750	0,4	9	11	13	16	19	23	28	34	40	48	58	66	80	92	114	150	186	229	286
2240	1500	0,7	15	19	23	29	34	41	49	60	71	86	103	11							

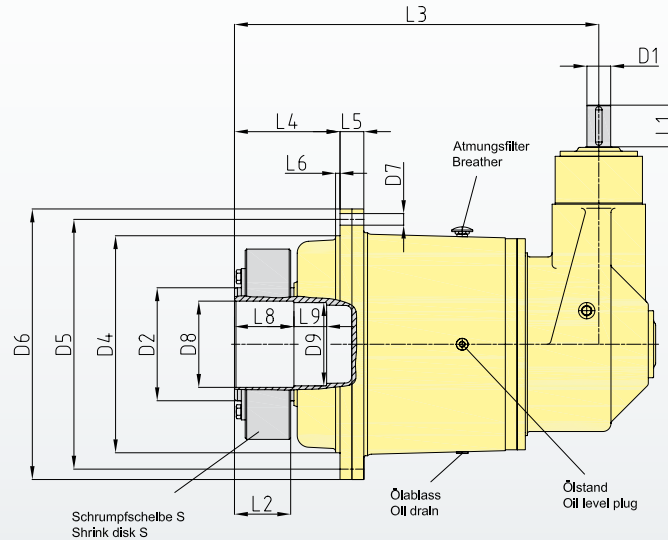
Nennleistungen CPNH

Nominal Ratings CPNH

Über- set- zung ratio i_N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n_1	n_2	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P_N [kW] / nominal power rating P_N [kW]																		
45	1500	33,3	768	960	1.138	1.431	1.682	2.056	2.461	3.002	3.525	4.258	5.113	5.864	7.089	8.202	10.147	13.368	16.562	20.366	25.410
	1000	22,2	512	640	759	954	1.122	1.371	1.640	2.001	2.350	2.839	3.409	3.909	4.726	5.468	6.764	8.912	11.041	13.578	16.940
	750	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
50	1500	30	691	864	1.024	1.288	1.514	1.850	2.215	2.702	3.173	3.832	4.602	5.277	6.380	7.382	9.132	12.031	14.906	18.330	22.869
	1000	20	461	576	683	859	1.009	1.234	1.476	1.801	2.115	2.555	3.068	3.518	4.253	4.921	6.088	8.021	9.937	12.220	15.246
	750	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435
56	1500	26,8	617	771	914	1.150	1.352	1.652	1.977	2.412	2.833	3.422	4.109	4.712	5.697	6.591	8.154	10.742	13.309	16.366	20.419
	1000	17,9	411	514	610	767	901	1.101	1.318	1.608	1.889	2.281	2.739	3.141	3.798	4.394	5.436	7.162	8.872	10.911	13.613
	750	13,4	309	386	457	575	676	826	989	1.206	1.416	1.711	2.055	2.356	2.848	3.296	4.077	5.371	6.654	8.183	10.209
63	1500	23,8	548	686	813	1.022	1.202	1.468	1.758	2.144	2.518	3.042	3.652	4.188	5.064	5.859	7.248	9.549	11.830	14.547	18.150
	1000	15,9	366	457	542	681	801	979	1.172	1.429	1.679	2.028	2.435	2.792	3.376	3.906	4.832	6.366	7.887	9.698	12.100
	750	11,9	274	343	406	511	601	734	879	1.072	1.259	1.521	1.826	2.094	2.532	2.929	3.624	4.774	5.915	7.274	9.075
71	1500	18,8	487	608	721	907	1.066	1.303	1.560	1.903	2.234	2.699	3.241	3.717	4.493	5.199	6.431	8.473	10.497	12.908	16.105
	1000	12,5	324	406	481	605	711	869	1.040	1.268	1.490	1.799	2.161	2.478	2.995	3.466	4.287	5.649	6.998	8.606	10.737
	750	9,4	243	304	361	454	533	652	780	951	1.117	1.349	1.620	1.858	2.247	2.599	3.215	4.236	5.249	6.454	8.053
80	1500	18,8	432	540	640	805	946	1.156	1.384	1.688	1.983	2.395	2.876	3.298	3.988	4.614	5.707	7.520	9.316	11.456	14.293
	1000	12,5	288	360	427	537	631	771	923	1.126	1.322	1.597	1.918	2.199	2.658	3.076	3.805	5.013	6.211	7.637	9.529
	750	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
90	1500	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
	1000	11,1	256	320	379	477	561	685	820	1.001	1.175	1.419	1.704	1.955	2.363	2.734	3.382	4.456	5.521	6.789	8.470
	750	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
100	1500	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435
	1000	10	230	288	341	429	505	617	738	901	1.058	1.277	1.534	1.759	2.127	2.461	3.044	4.010	4.969	6.110	7.623
	750	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
112	1500	13,4	309	386	457	575	676	826	989	1.206	1.416	1.711	2.055	2.356	2.848	3.296	4.077	5.371	6.654	8.183	10.209
	1000	8,9	206	257	305	383	451	551	659	804	944	1.141	1.370	1.571	1.899	2.197	2.718	3.581	4.436	5.455	6.806
	750	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
125	1500	12	276	346	410	515	606	740	886	1.081	1.269	1.533	1.841	2.111	2.552	2.953	3.653	4.813	5.962	7.332	9.148
	1000	8	184	230	273	343	404	493	591	720	846	1.022	1.227	1.407	1.701	1.969	2.435	3.208	3.975	4.888	6.098
	750	6	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
140	1500	10,7	247	309	366	460	541	661	791	965	1.133	1.369	1.644	1.885	2.279	2.636	3.261	4.297	5.323	6.546	8.168
	1000	7,1	165	206	244	307	361	441	527	643	755	912	1.096	1.257	1.519	1.758	2.174	2.865	3.549	4.364	5.445
	750	5,4	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
160	1500	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
	1000	6,3	144	180	213	268	315	385	461	563	661	798	959	1.099	1.329	1.538	1.902	2.507	3.105	3.819	4.764
	750	4,7	108	135	160	201	237	289	346	422	496	599	719	825	997	1.153	1.427	1.880	2.329	2.864	3.573
180	1500	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
	1000	5,6	128	160	190	239	280	343	410	500	588	710	852	977	1.182	1.367	1.691	2.228	2.760	3.394	4.235
	750	4,2	96	120	142	179	210	257	308	375	441	532	639	733	886	1.025	1.268	1.671	2.070	2.546	3.176
200	1500	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
	1000	5	115	144	171	215	252	308	369	450	529	639	767	880	1.063	1.230	1.522	2.005	2.484	3.055	3.812
	750	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
224	1500	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
	1000	4,5	103	129	152	192	225	275	330	402	472	570	685	785	949	1.099	1.359	1.790	2.218	2.728	3.403
	750	3,3	77	96	114	144	169	207	247	302	354	428	514	589	712	824	1.019	1.343	1.664	2.046	2.552

Eickhoff CPKH

Dreistufiges Kegelarad-Planetengetriebe / Three-Stage Bevel Planetary Gearbox



Größe Size	T _{2N} [*] [kNm]	Antriebsseite input side		Abtriebsseite output side																Öl Oil	Gew. Weight ** [kg]
		Ø D1 [mm]	L1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D8 [mm]	Ø D9 [mm]	L2 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D4 [mm]	Ø D5 [mm]	Ø D6 [mm]	Ø D7 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	S [mm]			
104	220	75	120	320	250	240	170	190	100	640	750	820	30x39	1.075	310	70	10	320	50	1.470	
114	275	85	150	360	280	275	190	190	100	660	760	830	30x39	1.160	320	80	15	360	65	1.750	
124	326	100	180	380	290	280	200	200	110	730	840	910	30x39	1.200	355	80	15	380	70	2.200	
134	410	100	180	390	290	280	200	210	115	780	910	1.000	24x45	1.265	390	80	15	390	90	2.900	
144	482	120	210	420	320	310	200	230	120	830	960	1.050	24x45	1.340	400	90	15	420	105	3.300	
154	589	120	210	420	340	330	200	220	120	890	1.020	1.110	30x45	1.415	415	90	15	420	130	3.800	
164	705	120	210	480	380	370	240	230	130	950	1.110	1.200	30x45	1.445	445	90	15	480	145	4.400	
174	860	140	240	480	380	370	240	240	140	980	1.160	1.250	32x45	1.570	450	100	15	480	165	5.300	
184	1.010	140	240	530	430	420	265	280	150	1.080	1.210	1.300	32x45	1.685	490	100	20	530	200	6.200	
194	1.220	160	270	560	450	440	270	285	150	1.150	1.280	1.370	32x45	1.875	500	100	20	560	225	7.600	
204	1.465	160	270	590	470	460	315	310	170	1.220	1.350	1.450	32x52	2.000	530	70	15	590	255	8.300	
214	1.680	180	290	620	510	500	320	320	170	1.310	1.430	1.540	32x52	2.150	591	70	15	620	315	10.300	
224	2.031	180	290	660	530	520	330	340	170	1.370	1.510	1.620	36x52	2.310	516	75	20	660	355	11.900	
234	2.350	200	320	700	570	560	330	340	170	1.430	1.560	1.670	36x56	2.490	560	75	30	700	430	13.600	
244	2.907	200	320	750	600	590	350	360	180	1.640	1.790	1.910	36x60	2.550	593	85	45	750	500	17.600	
254	3.830	220	350	750	650	610	350	360	180	1.730	1.900	2.025	40x62	2.610	595	140	45	750	580	20.300	
264	4.745	220	350	880	730	720	450	400	200	2.000	2.150	2.270	48x62	2.835	795	140	45	880	700	26.700	
274	5.835	240	410	950	780	750	505	480	220	2.195	2.350	2.500	48x74	3.015	840	150	75	950	960	35.400	
284	7.280	240	410	1.100	900	870	580	530	230	2.280	2.450	2.600	48x74	3.210	930	160	75	1.100	1.200	44.800	

T_{2N}^* = Abtriebsnennmoment

Maßänderungen vorbehalten

Wellenenden mit Passfedern nach DIN 6885 Blatt 1, Form A

Wellenzentrierungen nach DIN 332, Form DS (mit Gewinde)

**Gewichte ohne Schrumpfscheibe und Öl

T_{2N}^* = Nominal output torque

Dimensions subject to alteration without notice

Shaft ends with parallel keys to DIN 6885, sheet 1, shape A

Shaft centerings to DIN 332, shape DS (tapped)

**Weights without shrink disk and without oil

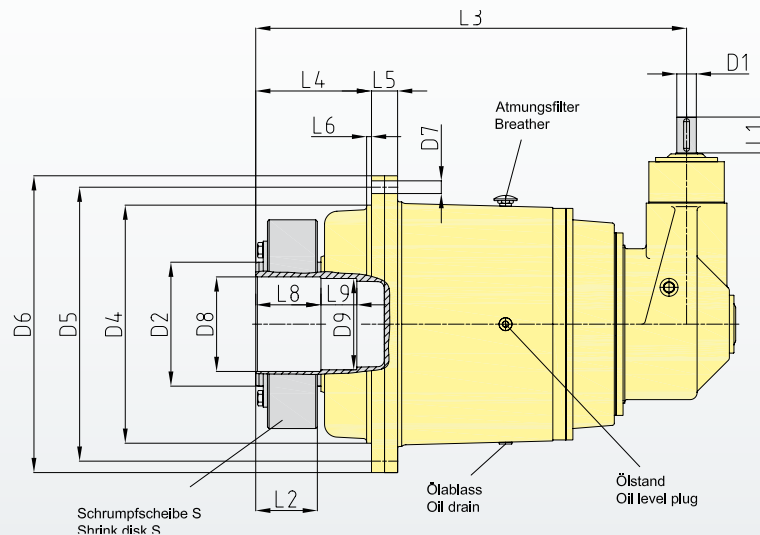
Nennleistungen CPKH

Nominal Ratings CPKH

Über- set- zung ratio i _N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n ₁	n ₂	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P _N [kW] / nominal power rating P _N [kW]																		
40	1500	37,5	864	1.080	1.280	1.610	1.893	2.313	2.768	3.377	3.966	4.791	5.753	6.597	7.975	9.228	11.415	15.039	18.632	22.912	28.586
	1000	25	576	720	853	1.073	1.262	1.542	1.846	2.251	2.644	3.194	3.835	4.398	5.317	6.152	7.610	10.026	12.421	15.275	19.058
	750	18,8	432	540	640	805	946	1.156	1.384	1.688	1.983	2.395	2.876	3.298	3.988	4.614	5.707	7.520	9.316	11.456	14.293
45	1500	33,3	768	960	1.138	1.431	1.682	2.056	2.461	3.002	3.525	4.258	5.113	5.864	7.089	8.202	10.147	13.368	16.562	20.366	25.410
	1000	22,2	512	640	759	954	1.122	1.371	1.640	2.001	2.350	2.839	3.409	3.909	4.726	5.468	6.764	8.912	11.041	13.578	16.940
	750	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
50	1500	30	691	864	1.024	1.288	1.514	1.850	2.215	2.702	3.173	3.832	4.602	5.277	6.380	7.382	9.132	12.031	14.906	18.330	22.869
	1000	20	461	576	683	859	1.009	1.234	1.476	1.801	2.115	2.555	3.068	3.518	4.253	4.921	6.088	8.021	9.937	12.220	15.246
	750	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435
56	1500	26,8	617	771	914	1.150	1.352	1.652	1.977	2.412	2.833	3.422	4.109	4.712	5.697	6.591	8.154	10.742	13.309	16.366	20.419
	1000	17,9	411	514	610	767	901	1.101	1.318	1.608	1.889	2.281	2.739	3.141	3.798	4.394	5.436	7.162	8.872	10.911	13.613
	750	13,4	309	386	457	575	676	826	989	1.206	1.416	1.711	2.055	2.356	2.848	3.296	4.077	5.371	6.654	8.183	10.209
63	1500	21,1	548	686	813	1.022	1.202	1.468	1.758	2.144	2.518	3.042	3.652	4.188	5.064	5.859	7.248	9.549	11.830	14.547	18.150
	1000	14,1	366	457	542	681	801	979	1.172	1.429	1.679	2.028	2.435	2.792	3.376	3.906	4.832	6.366	7.887	9.698	12.100
	750	10,6	274	343	406	511	601	734	879	1.072	1.259	1.521	1.826	2.094	2.532	2.929	3.624	4.774	5.915	7.274	9.075
71	1500	21,1	487	608	721	907	1.066	1.303	1.560	1.903	2.234	2.699	3.241	3.717	4.493	5.199	6.431	8.473	10.497	12.908	16.105
	1000	14,1	324	406	481	605	711	869	1.040	1.268	1.490	1.799	2.161	2.478	2.995	3.466	4.287	5.649	6.998	8.606	10.737
	750	10,6	243	304	361	454	533	652	780	951	1.117	1.349	1.620	1.858	2.247	2.599	3.215	4.236	5.249	6.454	8.053
80	1500	18,8	432	540	640	805	946	1.156	1.384	1.688	1.983	2.395	2.876	3.298	3.988	4.614	5.707	7.520	9.316	11.456	14.293
	1000	12,5	288	360	427	537	631	771	923	1.126	1.322	1.597	1.918	2.199	2.658	3.076	3.805	5.013	6.211	7.637	9.529
	750	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
90	1500	16,7	384	480	569	716	841	1.028	1.230	1.501	1.763	2.129	2.557	2.932	3.545	4.101	5.073	6.684	8.281	10.183	12.705
	1000	11,1	256	320	379	477	561	685	820	1.001	1.175	1.419	1.704	1.955	2.363	2.734	3.382	4.456	5.521	6.789	8.470
	750	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
100	1500	15	346	432	512	644	757	925	1.107	1.351	1.586	1.916	2.301	2.639	3.190	3.691	4.566	6.016	7.453	9.165	11.435
	1000	10	230	288	341	429	505	617	738	901	1.058	1.277	1.534	1.759	2.127	2.461	3.044	4.010	4.969	6.110	7.623
	750	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
112	1500	13,4	309	386	457	575	676	826	989	1.206	1.416	1.711	2.055	2.356	2.848	3.296	4.077	5.371	6.654	8.183	10.209
	1000	8,9	206	257	305	383	451	551	659	804	944	1.141	1.370	1.571	1.899	2.197	2.718	3.581	4.436	5.455	6.806
	750	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
125	1500	12	276	346	410	515	606	740	886	1.081	1.269	1.533	1.841	2.111	2.552	2.953	3.653	4.813	5.962	7.332	9.148
	1000	8	184	230	273	343	404	493	591	720	846	1.022	1.227	1.407	1.701	1.969	2.435	3.208	3.975	4.888	6.098
	750	6	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
140	1500	10,7	247	309	366	460	541	661	791	965	1.133	1.369	1.644	1.885	2.279	2.636	3.261	4.297	5.323	6.546	8.168
	1000	7,1	165	206	244	307	361	441	527	643	755	912	1.096	1.257	1.519	1.758	2.174	2.865	3.549	4.364	5.445
	750	5,4	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
160	1500	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
	1000	6,3	144	180	213	268	315	385	461	563	661	798	959	1.099	1.329	1.538	1.902	2.507	3.105	3.819	4.764
	750	4,7	108	135	160	201	237	289	346	422	496	599	719	825	997	1.153	1.427	1.880	2.329	2.864	3.573
180	1500	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
	1000	5,6	128	160	190	239	280	343	410	500	588	710	852	977	1.182	1.367	1.691	2.228	2.760	3.394	4.235
	750	4,2	96	120	142	179	210	257	308	375	441	532	639	733	886	1.025	1.268	1.671	2.070	2.546	3.176
200	1500	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
	1000	5	115	144	171	215	252	308	369	450	529	639	767	880	1.063	1.230	1.522	2.005	2.484	3.055	3.812
	750	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
224	1500	6,7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
	1000	4,5	103	129	152	192	225	275	330	402	472	570	685	785	949	1.099	1.359	1.790	2.218	2.728	3.403
	750	3,3	77	96	114	144	169	207	247	302	354	428	514	589	712	824	1.019	1.343	1.664	2.046	2.552

Eickhoff DPKH

Vierstufiges Kegelrad-Planetengetriebe / Four-Stage Bevel Planetary Gearbox



Größe Size	T _{2N} [*] [kNm]	Antriebsseite input side		Abtriebsseite output side															Öl Oil [l]	Gew. Weight ** [kg]
		Ø D1 [mm]	L1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D8 [mm]	Ø D9 [mm]	L2 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D4 [mm]	Ø D5 [mm]	Ø D6 [mm]	Ø D7 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	S [mm]		
104	220	50	80	320	250	240	170	190	100	640	750	820	30x39	1.135	310	70	10	320	55	1.600
114	275	60	105	360	280	275	190	190	100	660	760	830	30x39	1.200	320	80	15	360	70	1.900
124	326	60	105	380	290	280	200	200	110	730	840	910	30x39	1.250	355	80	15	380	75	2.300
134	410	75	120	390	290	280	200	210	115	780	910	1.000	24x45	1.315	390	80	15	390	95	3.000
144	482	75	120	420	320	310	200	230	120	830	960	1.050	24x45	1.390	400	90	15	420	110	3.400
154	589	75	120	420	340	330	200	220	120	890	1.020	1.110	30x45	1.485	415	90	15	420	135	4.000
164	705	85	150	480	380	370	240	230	130	950	1.110	1.200	30x45	1.535	445	90	15	480	155	4.800
174	860	85	150	480	380	370	240	240	140	980	1.160	1.250	32x45	1.670	450	100	15	480	180	5.700
184	1.010	85	150	530	430	420	265	280	150	1.080	1.210	1.300	32x45	1.775	490	100	20	530	210	6.600
194	1.220	100	180	560	450	440	270	285	150	1.150	1.280	1.370	32x45	1.975	500	100	20	560	235	8.000
204	1.465	100	180	590	470	460	315	310	170	1.220	1.350	1.450	32x52	2.100	530	70	15	590	270	8.800
214	1.680	100	180	620	510	500	320	320	170	1.310	1.430	1.540	32x52	2.240	591	70	15	620	330	10.800
224	2.031	100	180	660	530	520	330	340	170	1.370	1.510	1.620	36x52	2.400	516	75	20	660	380	12.800
234	2.350	120	210	700	570	560	330	340	170	1.430	1.560	1.670	36x56	2.600	560	75	30	700	450	14.400
244	2.907	120	210	750	600	590	350	360	180	1.640	1.790	1.910	36x60	2.670	593	85	45	750	540	19.000
254	3.830	120	210	750	650	610	350	360	180	1.730	1.900	2.025	40x62	2.725	595	140	45	750	660	23.000
264	4.745	140	240	880	730	720	450	400	200	2.000	2.150	2.270	48x62	2.945	795	140	45	880	820	31.300
274	5.835	160	270	950	780	750	505	480	220	2.195	2.350	2.500	48x74	3.420	840	150	75	950	1.040	38.500
284	7.280	180	290	1.100	900	870	580	530	230	2.280	2.450	2.600	48x74	3.620	930	160	75	1.100	1.250	46.300

T_{2N}^* = Abtriebsnennmoment

Maßänderungen vorbehalten

Wellenenden mit Passfedern nach DIN 6885 Blatt 1, Form A

Wellenzentrierungen nach DIN 332, Form DS (mit Gewinde)

**Gewichte ohne Schrumpfscheibe und Öl

T_{2N}^* = Nominal output torque

Dimensions subject to alteration without notice

Shaft ends with parallel keys to DIN 6885, sheet 1, shape A

Shaft centerings to DIN 332, shape DS (tapped)

**Weights without shrink disk and without oil

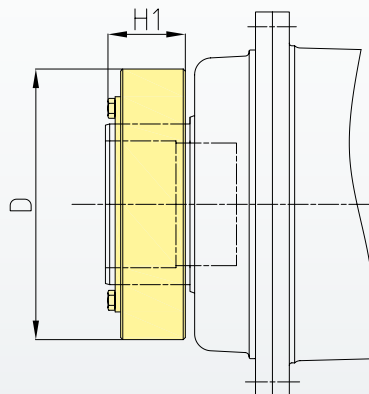
Nennleistungen DPKH

Nominal Ratings DPKH

Über- set- zung ratio i _N	Drehzahl speed [min ⁻¹]		Getriebegrößen / gearbox sizes																		
	n ₁	n ₂	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284
			Nennleistung P _N [kW] / nominal power rating P _N [kW]																		
160	1500	9,4	216	270	320	402	473	578	692	844	991	1.198	1.438	1.649	1.994	2.307	2.854	3.760	4.658	5.728	7.147
	1000	6,3	144	180	213	268	315	385	461	563	661	798	959	1.099	1.329	1.538	1.902	2.507	3.105	3.819	4.764
180	750	4,7	108	135	160	201	237	289	346	422	496	599	719	825	997	1.153	1.427	1.880	2.329	2.864	3.573
	1500	8,3	192	240	284	358	421	514	615	750	881	1.065	1.278	1.466	1.772	2.051	2.537	3.342	4.140	5.092	6.353
200	1000	5,6	128	160	190	239	280	343	410	500	588	710	852	977	1.182	1.367	1.691	2.228	2.760	3.394	4.235
	750	4,2	96	120	142	179	210	257	308	375	441	532	639	733	886	1.025	1.268	1.671	2.070	2.546	3.176
224	1500	7,5	173	216	256	322	379	463	554	675	793	958	1.151	1.319	1.595	1.846	2.283	3.008	3.726	4.582	5.717
	1000	5	115	144	171	215	252	308	369	450	529	639	767	880	1.063	1.230	1.522	2.005	2.484	3.055	3.812
250	750	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.855
	1500	7	154	193	229	287	338	413	494	603	708	855	1.027	1.178	1.424	1.648	2.038	2.686	3.327	4.091	5.105
280	1000	4	103	129	152	192	225	275	330	402	472	570	685	785	949	1.099	1.359	1.790	2.218	2.728	3.403
	750	3,3	77	96	114	144	169	207	247	302	354	428	514	589	712	824	1.019	1.343	1.664	2.046	2.552
315	1500	5	138	173	205	258	303	370	443	540	635	766	920	1.055	1.276	1.476	1.826	2.406	2.981	3.666	4.574
	1000	4	92	115	137	172	202	247	295	360	423	511	614	704	851	984	1.218	1.604	1.987	2.444	3.049
355	750	3	69	86	102	129	151	185	221	270	317	383	460	528	638	738	913	1.203	1.491	1.833	2.287
	1500	5	123	154	183	230	270	330	395	482	567	684	822	942	1.139	1.318	1.631	2.148	2.662	3.273	4.084
400	1000	4	82	103	122	153	180	220	264	322	378	456	548	628	760	879	1.087	1.432	1.774	2.182	2.723
	750	3	62	77	91	115	135	165	198	241	283	342	411	471	570	659	815	1.074	1.331	1.637	2.042
450	1500	4,8	110	137	163	204	240	294	352	429	504	608	730	838	1.013	1.172	1.450	1.910	2.366	2.909	3.630
	1000	3,2	73	91	108	136	160	196	234	286	336	406	487	558	675	781	966	1.273	1.577	1.940	2.420
500	750	2,4	55	69	81	102	120	147	176	214	252	304	365	419	506	586	725	955	1.183	1.455	1.815
	1500	4	97	122	144	181	213	261	312	381	447	540	648	743	899	1.040	1.286	1.695	2.099	2.582	3.221
560	1000	3	65	81	96	121	142	174	208	254	298	360	432	496	599	693	857	1.130	1.400	1.721	2.147
	750	2,1	49	61	72	91	107	130	156	190	223	270	324	372	449	520	643	847	1.050	1.291	1.611
630	1500	3,8	86	108	128	161	189	231	277	338	397	479	575	660	798	923	1.141	1.504	1.863	2.291	2.859
	1000	2,5	58	72	85	107	126	154	185	225	264	319	384	440	532	615	761	1.003	1.242	1.527	1.906
710	750	1,9	43	54	64	80	95	116	138	169	198	240	288	330	399	461	571	752	932	1.146	1.429
	1500	3,3	77	96	114	143	168	206	246	300	353	426	511	586	709	820	1.015	1.337	1.656	2.037	2.541
800	1000	2	51	64	76	95	112	137	164	200	235	284	341	391	473	547	676	891	1.104	1.358	1.694
	750	1,7	38	48	57	72	84	103	123	150	176	213	256	293	354	410	507	668	828	1.018	1.271
900	1500	3	69	86	102	129	151	185	221	270	317	383	460	528	638	738	913	1.203	1.491	1.833	2.287
	1000	2	46	58	68	86	101	123	148	180	212	255	307	352	425	492	609	802	994	1.222	1.525
1000	750	1,5	35	43	51	64	76	93	111	135	159	192	230	264	319	369	457	602	745	916	1.143
	1500	3	62	77	91	115	135	165	198	241	283	342	411	471	570	659	815	1.074	1.331	1.637	2.042
1120	1000	2	41	51	61	77	90	110	132	161	189	228	274	314	380	439	544	716	887	1.091	1.361
	750	1	31	39	46	57	68	83	99	121	142	171	205	236	285	330	408	537	665	818	1.021
1250	1500	2,4	55	69	81	102	120	147	176	214	252	304	365	419	506	586	725	955	1.183	1.455	1.815
	1000	1,6	37	46	54	68	80	98	117	143	168	203	243	279	338	391	483	637	789	970	1.210
1400	750	1,2	27	34	41	51	60	73	88	107	126	152	183	209	253	293	362	477	591	727	908
	1500	2	49	61	72	91	107	130	156	190	223	270	324	372	449	520	643	847	1.050	1.291	1.611
1600	1000	1	32	41	48	60	71	87	104	127	149	180	216	248	300	347	429	565	700	861	1.074
	750	1,1	24	30	36	45	53	65	78	95	112	135	162	186	225	260	322	424	525	645	805
1800	1500	1,9	43	54	64	80	95	116	138	169	198	240	288	330	399	461	571	752	932	1.146	1.429
	1000	1,3	29	36	43	54	63	77	92	113	132	160	192	220	266	308	380	501	621	764	953
2000	750	0,9	22	27	32	40	47	58	69	84	99	120	144	165	199	231	285	376	466	573	715
	1500	1,7	38	48	57	72	84	103	123	150	176	213	256	293	354	410	507	668	828	1.018	1.271
2200	1000	1,1	26	32	38	48	56	69	82	100	118	142	170	195	236	273	338	446	552	679	847
	750	0,8	19	24	28	36	42	51	62	75	88	106	128	147	177	205	254	334	414	509	635
2400	1500	2	35	43	51	64	76	93	111	135	159	192	230	264	319	369	457	602	745	916	1.143
	1000	1	23	29	34	43	50	62	74	90	106	128	153	176	213	246	304	401	497	611	762
2600	750	0,8	17	22	26	32	38	46	55	68	79	96	115	132	160	185	228	301	373	458	572
	1500	1,3	31	39	46	57	68	83	99	121	142	171	205	236	285	330	408	537	665	818	1.021
2800	1000	0,9	21	26	30	38	45	55	66	80	94	114	137	157	190	220	272	358	444	546	681
	750	0,7	15	19	23	29	34	41	49	60	71	86	103	118	142	165	204	269	333	409	510
3000	1500	1,2	28	35	41	52	61	74	89	108	127	153	184	211	255	295	365	481	596	733	915
	1000	0,8	18	23	27	34	40	49	59	72	85	102	123	141	170	197	244	321	397	489	610
3200	750	0,6	14	17	20	26	30	37	44	54	63	77	92	106	128	148	183	241	298	367	457
	1500	1,1	25	31	37	46	54	66	79	96	113	137	164	188	228	264	326	430	532	655	817
3400	1000	0,7	16	21	24	31	36	44	53	64	76	91	110	126	152	176	217	286	355	436	545
	750	0,5																			

Abtriebswellenausführung *Output Shafts Design*

Hohlwelle für Schrumpfscheibe, Reihe HSD...-22
Hollow Shaft for Shrink Disk, Series HSD...-22

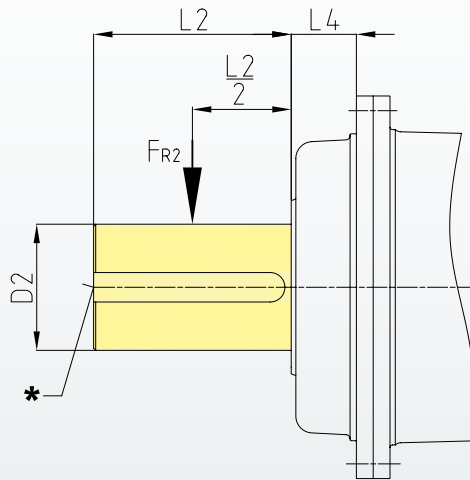


Baugrößen Size	Getriebeennmoment Nominal Gearbox torque T_{2N} [Nm]	Größe Size	Schrumpfscheibe / shrink disk Durchmesser Diameter [mm]	Breite Width H_1 [mm]	Gewicht Weight [kg]
104	220.500	320	520	159	138
114	274.500	360	590	181	207
124	326.000	380	640	166	244
134	410.000	390	650	188	249
144	482.000	420	670	208	285
154	589.000	420	670	208	285
164	705.000	480	770	237	435
174	860.000	480	770	237	435
184	1.040.000	530	845	262	589
194	1.220.000	560	885	265	639
204	1.465.000	590	955	284	821
214	1.680.000	620	960	310	872
224	2.031.000	660	1020	318	1004
234	2.350.000	700	1085	318	1141
244	2.907.000	750	1150	346	1346
254	3.830.000	750	1150	346	1346
264	4.745.000	880	1300	420	2081
274	5.835.000	950	1400	441	2425
284	7.280.000	1100	1570	511	3438

Maßänderungen vorbehalten
Montage und Demontage gemäß Betriebsanleitung
Weitere Schrumpfscheibentypen auf Anfrage

*Dimensions subject to change
For assembly and disassembly, see operating instruction
Different shrink disks on request*

Vollwelle mit Passfeder Solid Shaft with parallel key



Baugrößen Size	Abtriebsnennmoment Nominal output torque T_{2N} [Nm]	D2 n6 [mm]	Maße / Dimensions		F_{R2} [kN]
			L2 [mm]	L4 [mm]	
104	220.500	260	410	140	
114	274.500	280	470	150	
124	326.000	300	470	160	
134	410.000	320	520	165	
144	482.000	340	520	175	
154	589.000	360	590	190	
164	705.000	380	590	200	Auf Anfrage on request
174	860.000	410	650	210	
184	1.040.000	430	650	230	
194	1.220.000	450	690	250	
204	1.465.000	480	690	270	
214	1.680.000	500	750	290	
224	2.031.000	530	750	310	
234	2.350.000	570	790	310	
244	2.907.000	Auf Anfrage on request			
254	3.830.000				
264	4.745.000				
274	5.835.000				
284	7.280.000				

Maßänderungen vorbehalten
Wellenenden mit Passfeder nach DIN 6885/1 Form A
*Wellenzentrierungen nach DIN 332 Form DS (mit Gewinde)

Sizes subject to change
For shaft end with parallel key acc. to DIN 6885/1 form A
*Centre hole acc. to DIN 332 form DS (with thread)

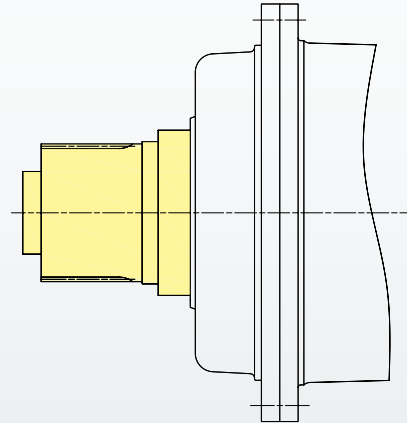
Optionale Abtriebswellen

Optional Output Shafts

Variante S

Vollwelle mit Verzahnung nach DIN 5480
Solid shaft with splines to DIN 5480

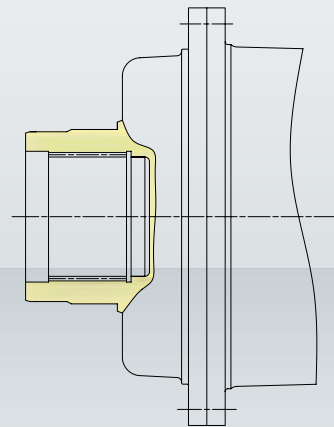
Auf Anfrage
on request



Variante HS

Hohlwelle mit Verzahnung nach DIN 5480
Hollow shaft with splines to DIN 5480

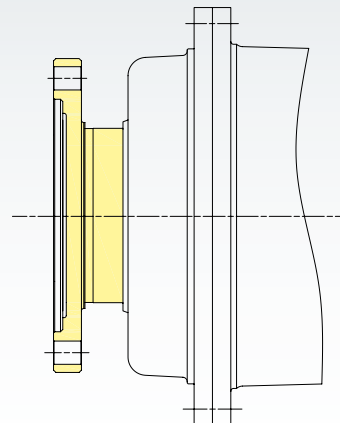
Auf Anfrage
on request



Variante F

Flanschwelle
Flange shaft

Auf Anfrage
on request



Schmierung *Lubrication*

Sämtliche Getriebe werden ohne Ölfüllung ausgeliefert. Vor Inbetriebnahme muss das Getriebe mit Getriebeöl befüllt werden. Im Normalfall kommt Öl mit der Viskositätsklasse ISO-VG 320 zum Einsatz. Die unten stehende Tabelle zeigt eine Reihe geeigneter Getriebeöle.

Maßgeblich für den korrekten Ölstand sind die Ölstandskontrolleinrichtungen. Die Ölmengenangaben in den Datenblättern sind nur Richtwerte. Die tatsächliche Ölfüllmenge ist vom Übersetzungsverhältnis und vom eingangsseitigen Zubehör abhängig.

Die Lage der Ölstandskontrolleinrichtungen ist der Betriebs- und Wartungsanleitung zu entnehmen, welche jedem Getriebe bei Auslieferung beigefügt ist.

All gearboxes are delivered without oil filling. The gearboxes must be filled with gear oil before commissioning / start-up. Oil with viscosity class ISO-VG 320 is used in normal cases. The following table contains a selection of suitable gear oils.

The oil level checking devices (sight glasses, diprods) are decisive for the correct oil level. The oil quantities specified in the data sheets are for guidance only. The actual oil filling quantity is dependent to a extent on the reduction ratio and the input side accessories.

The position of the checking devices see the operating and maintenance manual which is supplied with each gearbox upon delivery.

Schmierstoff-Kennzeichnung <i>Lubricant Designation</i>	Viskosität ISO-VG <i>Viscosity Class ISO-VG</i>	Empfohlene Schmierstoffe / <i>Recommended Lubricants</i>						
		Mobil	Klüber	Fuchs	Castrol	Shell	Total	Addinol
Getriebeöle auf Mineralölbasis <i>Mineral oil based gear oils</i>	VG 220	600XP 220	GEM1-220 N	Renolin CLP 220	Optigear BM 220	Omala 220	Carter EP 220	ECO Gear 220 M
	VG 320	600XP 320	GEM1-320 N	Renolin CLP 320	Optigear BM 320	Omala 320	Carter EP 320	ECO Gear 320 M
	VG 460	600XP 460	GEM1-460 N	Renolin CLP 460	Optigear BM 460	Omala 460	Carter EP 460	ECO Gear 460 M
Getriebeöle auf Polyalphaolefinbasis <i>Polyalphaolefin based gear oils</i>	VG 220	SHC Gear 220	Klübersynth GEM4-220 N	Renolin Unisyn CLP 220	Optigear Synthetic A 220	Omala S4GX 220	Carter SH 220	ECO Gear 220 S
	VG 320	SHC Gear 320	Klübersynth GEM4-320 N	Renolin Unisyn CLP 320	Optigear Synthetic A 320	Omala S4GX 320	Carter SH 320	ECO Gear 320 S
	VG 460	SHC Gear 460	Klübersynth GEM4-460 N	Renolin Unisyn CLP 460	Optigear Synthetic A 460	Omala S4GX 460	Carter SH 460	ECO Gear 460 S

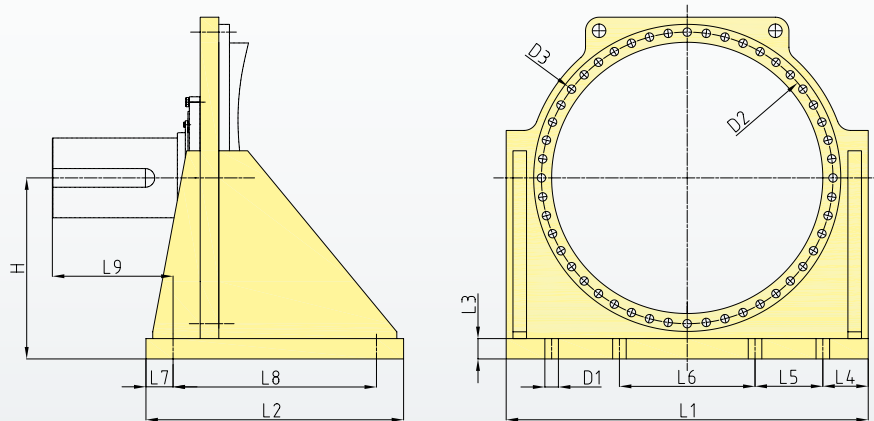
Maßgebend für die Auswahl des Schmierstoffes ist die tribologische Eignung und die Verträglichkeit mit den Getriebekomponenten, Dichtungen, Dichtmitteln und Lacken. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Stammhaus. Die Öle sind für Betriebstemperaturen von -10 °C bis +95 °C geeignet. Bei niedrigeren bzw. höheren Betriebstemperaturen können auch andere Getriebeöle zum Einsatz kommen. Maßgebend sind die Angaben in den jeweiligen Betriebsanleitungen.

The decisive factor for the selection of the lubricant is the tribological suitability and compatibility with the gearbox components, gaskets, sealants and paints. In case of questions please contact our headoffice. The oils are suited for operating temperatures from -10 °C up +95 °C . At lower or higher operating temperatures, alternative gear oils may also be used. Decisive for that are the specifications in the respective operating manuals.

Zubehör

Accessories

Getriebefüße Gearbox Bases

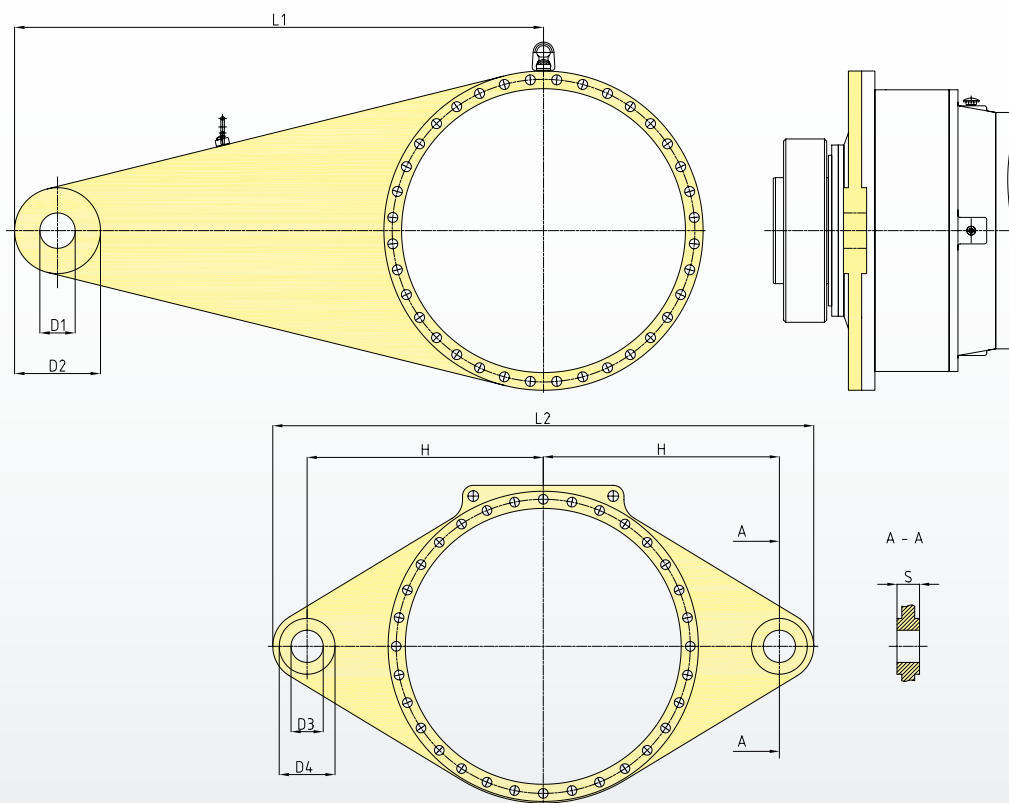


Größe Size	Maße Dimensions												
	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Ø D3 [mm]	H [mm]
104	980	470	50	90	200	400	35	400	440	45	750	30x39	480
114	1.050	500	55	90	220	430	40	420	500	45	760	30x39	510
124	1.110	540	60	90	240	450	40	460	500	52	840	30x39	540
134	1.210	580	70	100	260	490	40	500	560	52	910	24x45	580
144	1.290	610	80	100	290	510	45	520	560	52	960	24x45	610
154	1.330	650	80	100	290	550	45	560	630	60	1.020	30x45	650
164	1.400	690	80	100	310	580	45	600	630	60	1.110	30x45	690
174	1.520	730	90	120	330	620	50	630	700	60	1.160	32x45	730
184	1.590	760	90	120	350	650	50	660	700	60	1.210	32x45	765
194	1.670	810	100	120	370	690	50	710	740	70	1.280	32x45	810
204	1.730	840	100	120	390	710	60	720	740	70	1.350	32x52	845
214	1.870	900	120	140	410	770	60	780	800	70	1.430	32x52	910
224	1.980	960	120	140	440	820	60	840	800	70	1.510	36x52	970
234	2.080	1.020	120	140	470	860	60	900	840	80	1.560	36x56	1.030
244	Auf Anfrage / on request												
254													
264													
274													
284													

Maßänderungen vorbehalten
Andere Ausführungen von Getriebefüßen auf Anfrage

Sizes subject to change
Other versions of gearbox bases on request

Drehmomentenstützen Torque Supports



Größe Size	S [mm]	Einseitige Momentenstütze One-sided torque arm			Doppelseitige Momentenstütze Double-sided torque arm			
		Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	L1 [mm]	Ø D3 [mm]	Ø D4 [mm]	H [mm]	L2 [mm]
104	75	90	150	1.350	155	245	600	1.445
114	80	100	160	1.360	165	260	600	1.460
124	85	110	175	1.535	180	280	680	1.640
134	85	120	185	1.745	190	300	780	1.860
144	95	130	195	1.955	205	330	880	2.090
154	100	140	210	2.010	225	355	900	2.155
164	105	150	235	2.195	240	390	980	2.350
174	110	160	250	2.250	255	410	1.000	2.410
184	110	165	260	2.420	265	420	1.080	2.580
194	115	170	270	2.851	275	430	1.290	3.010
204	115	175	280	3.280	285	435	1.500	3.435
214	120	175	285	3.625	295	440	1.670	3.780
224	120	180	295	4.295	305	450	2.000	4.450
234	125	190	310	5.230	315	460	2.460	5.380
244	Auf Anfrage / on request							
254								
264								
274								
284								
284								

Maßänderungen vorbehalten
Andere Ausführungen von Momentenstützen auf Anfrage

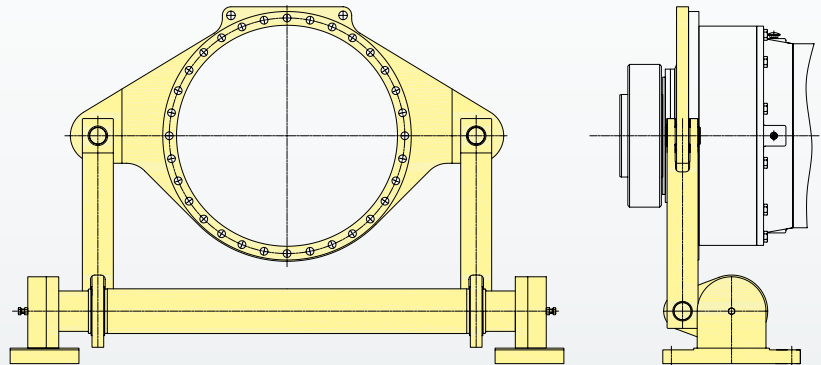
Sizes subject to change
Other versions of torque supports on request

Zubehör

Accessories

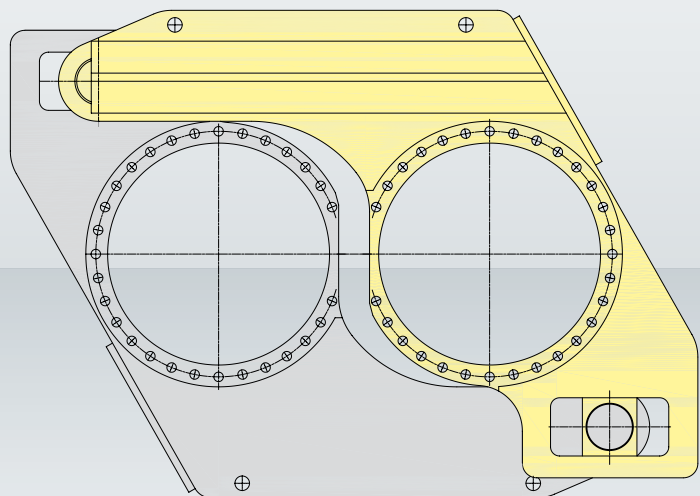
Drehmomentstützensysteme *Torque Supports Systems*

Torsionswellen Abstützung *Torsion shaft support*



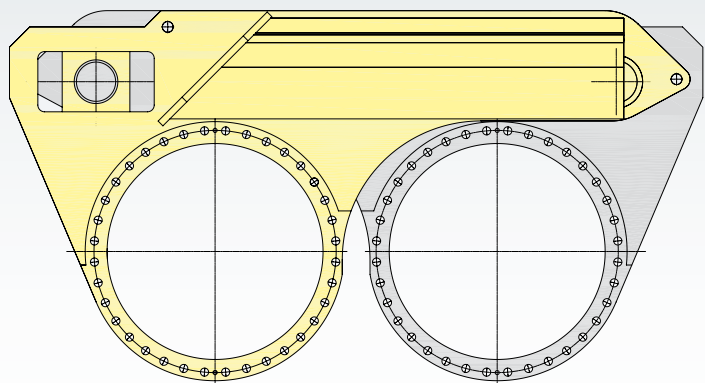
Eickhoff – Drehmomentstützensystem * *Eickhoff – Torque arm system*

Variante 1 *Version 1*



Eickhoff – Drehmomentstützensystem * *Eickhoff – Torque arm system*

Variante 2 *Version 2*

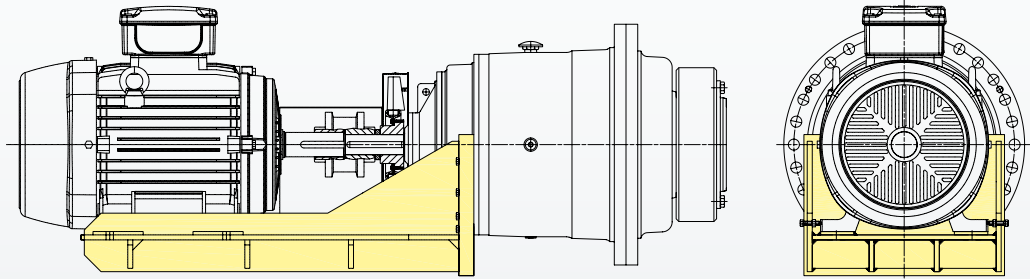


* patentiert / *patented*

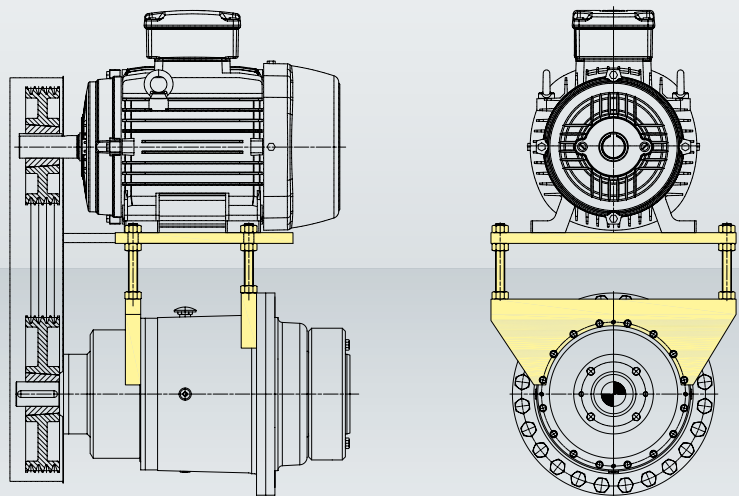
Wegen der Vielzahl der möglichen Varianten wurde auf eine Maßtabelle verzichtet. Kundenspezifische Lösungen und weitere Varianten auf Anfrage.
Due to large number of variations, we have refrained from providing a table of dimensions. Customized solutions and alternative versions on request.

Anbauteile *Attachement Parts*

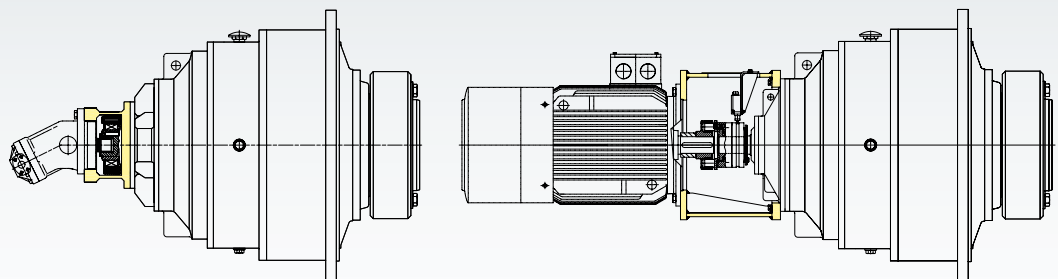
Motorkonsole
Motor bracket



Motorstuhl
Motor bracket



Motorflansche
Motor flanges



Angaben zur Anfrage

Information for Request

Anfrage- und Bestellangaben sollten so ausführlich wie möglich sein. Dies erspart Rückfragen, beschleunigt die Bearbeitungszeit und stellt sicher, dass das für den jeweiligen Einsatzfall günstigste Getriebe angeboten bzw. geliefert werden kann. Die folgende Tabelle dient Ihnen dazu als Hilfe.

Information in enquiries and orders should be as detailed as possible. This avoids further queries, reduces handling time and ensures that the most favourable gearbox can be offered and / or supplied for the intended application. The following form are of help to you.

general information	application							
	driving motor	☐ electric motor ☐ AC ☐ DC ☐ combustion engine ☐ hydraulic motor						
	design and construction							
technical information	installed engine output	P_{mot}		kW	duty cycle	E_D		%
	nominal engine torque	T_{mot}		Nm	start-ups			
	nominal rotation speed of engine	n_{mot}		rpm	oil sump temperature	t_{oil}		°C
	required engine output	P_e		kW	noise level			dB(A)
	gear ratio ($\pm$ %)	i			frequency controlled electric motor	f_{mot}		Hz
	required input torque	T_{1e}		Nm	others			
	required output torque	T_{2e}		Nm				
	input speed	n_1		rpm				
	output speed ($\pm$ %)	n_2		rpm				
calculation	design according to	☐ ISO ☐ AGMA						
	servicefactor	KA/SF						
	bearing calculation	L_n		h				
ambient conditions	minimum ambient temperature	$t_{u\ min}$		°C				
	maximum ambient temperature	$t_{u\ max}$		°C				
	heating	☐ yes ☐ no						
	cooling	☐ yes ☐ no						
	atmosphere	☐ aggressive ☐ dusty	☐ humidity		%	☐ others		
	direct solar radiation	☐ yes ☐ no						
	place of installation	☐ small room		☐ large room	☐ outdoor			
altitude above sea level			m					
conditions for design	drive shaft	☐ hollow shaft		☐ solid shaft	☐ motor flange			
	output shaft	☐ hollow shaft		☐ solid shaft	☐ flange			
	shaft packing drive shaft	☐ shaft packing		☐ additional labyrinth	☐ contactless sealing			
	shaft packing output shaft	☐ shaft packing		☐ additional labyrinth	☐ contactless sealing			
	lubrication	☐ splash lubrication		☐ feed forced lubrication	☐ pressureless circulatory lubrication			
	customer specification	☐ yes ☐ no						
electrical data	principal voltage	☐ 230 V ☐ 400 V						
	frequency	☐ 50 Hz ☐ 60 Hz						
	control voltage			V				
	protection class							
remarks								

Tochterunternehmen und Vertretungen

Subsidiaries and Representations



Deutschland · Germany

Eickhoff Antriebstechnik GmbH
Hunscheidtstrasse 176,
44789 Bochum, Germany
Tel. +49 234 975-0
Fax +49 234 975-0
E-Mail: getriebe@eickhoff-bochum.de
www.eickhoff-bochum.de



Australien · Australia

Eickhoff Australia Pty. Ltd.
41, Prince William Drive
Seven Hills, NSW. 2147
Tel. +61 29674 6733
Fax +61 29674 6581
E-Mail: john.smallwood@eickhoff-com.au



China · China

Eickhoff Office Beijing
Room A 708 · Huixin Plaza
N°. 8 Beichen East Road
Chanoyang District
Beijing 100101
Tel. +86 105 166 202 2
Fax +86 105 166 202 1
E-Mail: eickhoff@vip.sina.com



Großbritannien · Great Britain

Eickhoff (G.B.) Ltd.
Darnall Works
Prince of Wales Road
Sheffield S9 4DZ
Tel. +44 114 2610 147
Fax +44 114 2449 584
E-Mail: contact@eickhoffgb.idps.co.uk



Polen · Poland

Eickhoff Polonia Ltd. Sp.Z.o.o.
ul. Lwowska 38
40-389 Katowice
Tel. +48 322 066 010
Tel. +48 322 066 011
Fax +48 323 558 754
E-Mail: Eickhoff_sekretariat@onet.pl



Russland · Russia

I000Eickhoff
Wolokolamskoje Chaussee 73
Office 207
123424 Moskau
Tel. +7 4953 6343 17
Fax +7 4953 6343 17
E-Mail: eickhoff-moscow@mail.ru



USA · U.S.A.

Eickhoff Corporation
200 Park West Drive
Pittsburgh PA 15275
Tel. +1 412 788 140 0
Fax +1 412 788 410 0
E-Mail: rliconti@eickhoff.us



Südafrika · South Africa

Eickhoff Pty. Ltd.
12 Strauss Crescent
1422 Wadeville, Ext.6
Tel. +27 11 9025 630
Fax +27 11 9025 830
E-Mail: md@eickhoff.co.za



Weißrussland · White Russia

I000 EickhoffBel
Soligorsker Bezirk
Station „Kalij-1“
Minsker Gebiet
223710 Republik Belarus
Tel. +375 1742 0088 9
Fax +375 1742 0068 8
E-Mail: ms_eickhoffbel@hotmail.com



Schweden-Finnland · Sweden-Finland

Injab Transmission AB
Ringvägen 99
SE-118 60 Stockholm
Tel. +46 8 5569 7660
Fax +46 8 5569 7661
E-Mail: per.backlund@injab.se



Slowenien · Slovenia

Siming d.o.o
Obrezje7D
SI-8261 Jesenice na Dolenjskem
Tel. +386 7 4957 660
Fax +386 7 4957 662
E-Mail: info@siming.eu



Taiwan (R.O.C.) · Taiwan

KCW Eternal Enterprise Co., Ltd.
No. 666, Yung-An St.,
Tainan 702, Taiwan, R.O.C.
Tel. +886 6 2965396
Fax +886 6 2965700
E-Mail: kcw0323@seed.net.tw

Lieferprogramm Eickhoff Antriebstechnik

Products of Eickhoff Antriebstechnik

- Planetengetriebe
- Stirnradgetriebe
- Fahrwerksgetriebe
- Schaufelradgetriebe
- Vertikalgetriebe
- Windkraftgetriebe
- Stahlwasserbaugetriebe
- Drehwerksgetriebe
- Spezialgetriebe

- Planetary gearboxes
- Helical gearboxes
- Crawler drive gearboxes
- Bucket wheel gearboxes
- Vertical gearboxes
- Wind turbine gearboxes
- Gearboxes for hydraulic steelstructures
- Slewinges gearbox
- Speciales gearbox

Our worldwide

24 hours service hotline:

Telephone: +49 234 975-2700

Telefax: +49 234 975-2272

Eickhoff Antriebstechnik GmbH

Hunscheidtstrasse 176
44789 Bochum
Germany

Telephone: +49 234 975-0
Telefax: +49 234 975-2579
E-Mail: getriebe@eickhoff-bochum.de
Internet: www.eickhoff-bochum.de

