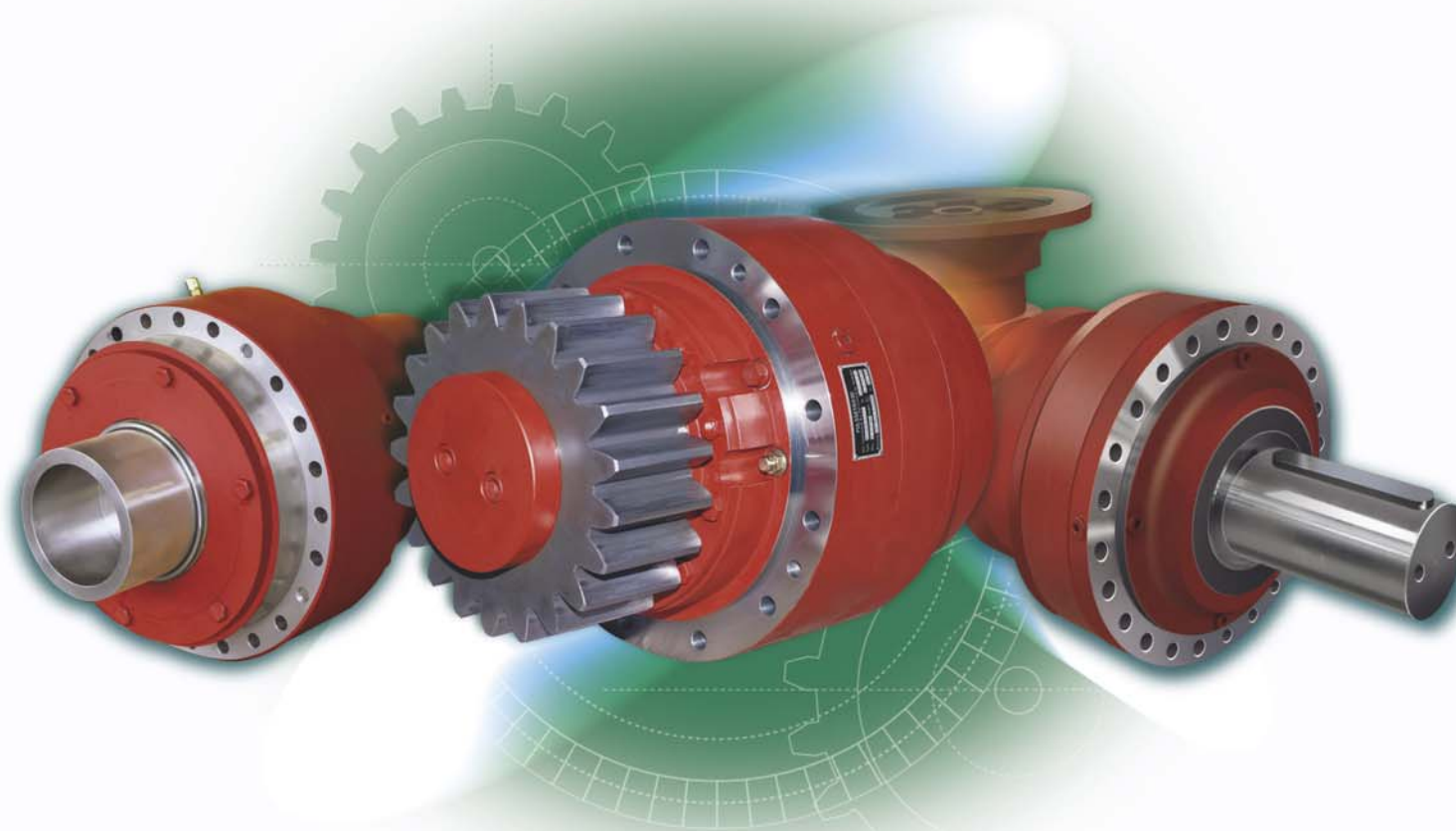


PULS-Planetengetriebe

PULS Planetary Gearboxes



Warum ein PULS-Planetengetriebe?

Unser Service:

- 80 Jahre Erfahrung im Getriebebau
- Herstellung der Komponenten im eigenen Werk in Karlsruhe bzw. bei Zulieferern in unmittelbarer Nähe - nur so können Liefertreue und hohe Qualität dauerhaft garantiert werden
- auf Wunsch 3D- oder 2D-CAD-Dateien der Getriebe für Ihre Konstruktion
- umfassende, persönliche Beratung und Unterstützung vor und nach dem Kauf
- „direkter Draht“ zur Technik: Ihre Ansprechpartner sind unmittelbar mit Konstruktion und Entwicklung verbunden und können Sie daher stets schnell und kompetent beraten
- Flexibilität bzgl. Sonderausführungen

Hohe Laufruhe, Leistungsdichte und Lebensdauer unserer Planetengetriebe:

- Abtriebsstufe mit vier oder fünf Planetenrädern (ab Größe P 3500)
- Außenverzahnungen geschliffen
- Verzahnungen einsatzgehärtet oder nitriert
- ab P 1200: Planetensätze wälzgelagert
- Lager, Dichtungen und andere Zukaufteile von Premium-Herstellern wie SKF, INA, Freudenberg, KTR etc.
- stabile, dickwandige Gehäuse (Werkstoffqualität mindestens GGG40)
- ab Größe P 1200 erfolgt die Anbindung von Elektromotoren über eine integrierte Rotex-Kupplung
Vorteile: hohe Laufruhe, keine Zwangskräfte, einfache Montage/Demontage auch bei großen Motoren, keine Demontageschwierigkeiten bei Passungsrost

Andere Besonderheiten:

- auf Wunsch alle Größen spielarm
- große Auswahl Optionen wie z.B. Kegelrad- oder Stirnradvorstufe, integrierte Bremse etc.
- breites Sortiment and Zubehör wie Kupplungen, Ritzel, Motoren, Ölkonditioniersystemen etc.

Why a PULS-Planetary Gearbox?

Our service:

- *80 years of experience in gearboxes*
- *manufacturing in our own factory in Karlsruhe or at supplier in the vicinity - this is the only way to ensure short and reliable delivery and high quality*
- *on request 3D- or 2D-CAD data of the gearboxes for your design team*
- *comprehensive, personalized pre- and after-sales consulting and service*
- *fast and reliable response to any technical matter due to short and direct communication between your contact person and design department*
- *high flexibility concerning customization*

Silent operation, compact design and long life of our planetary gearboxes:

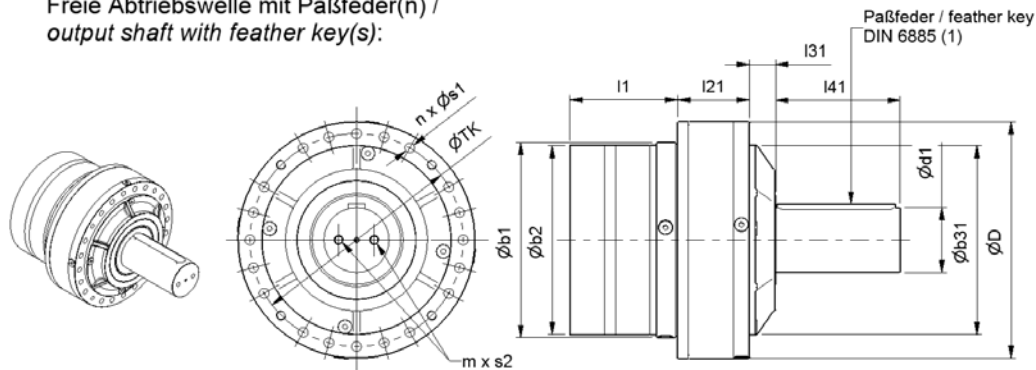
- *output stage with four or five planetary gears (P 3500 and above)*
- *sun and planetary gears ground*
- *all gears heat-treated*
- *P 1200 and above: **all** planetary sets supported by bearings*
- *bearings, sealings, couplings etc. from premium brands such as SKF, INA, Freudenberg, KTR etc.*
- *solid, thick housings (of quality GGG40 or better)*
- *P 1200 and above: electric motors are connected through an integratd Rotex coupling for easy assembly and disassembly. Advantages: silent operation, no forces on shafts, easy assembly/disassembly*

Other features:

- *low backlash on request*
- *many options, including bevel and spur first stages, brakes etc.*
- *large variety of accessories, such as couplings, pinions, motors, oil onditioning systems etc.*

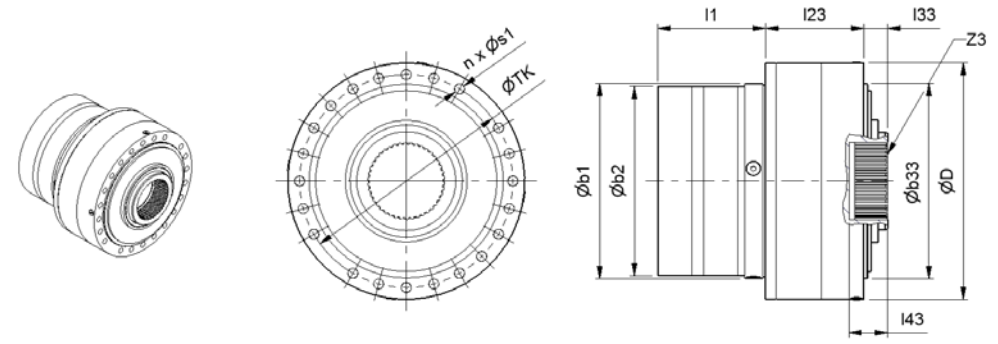
Maßblatt Getriebe und Abtrieb

Abtrieb / Output "W" :
Freie Abtriebswelle mit Paßfeder(n) /
output shaft with feather key(s):

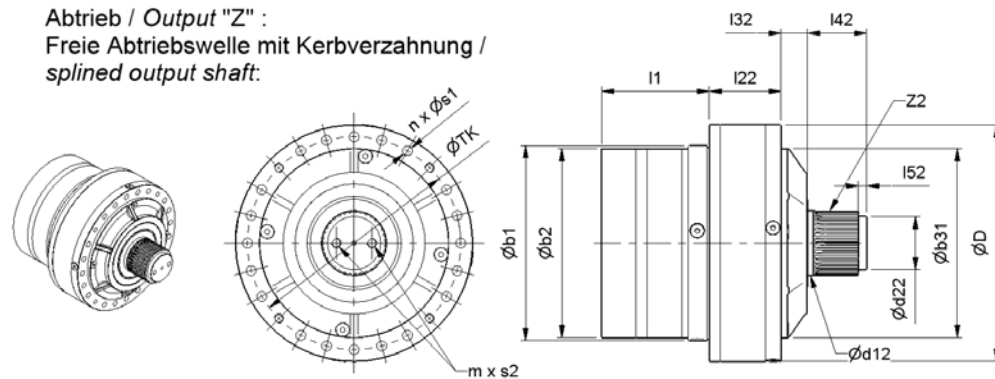


Dimensional Drawing of Gearbox and Output

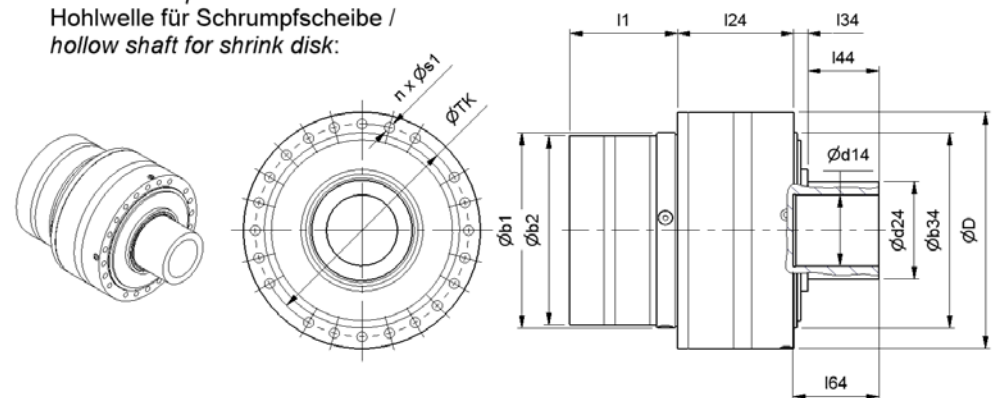
Abtrieb / Output "H":
Hohlwelle mit Innenverzahnung (oder Paßfeder) /
hollow shaft with spline (or feather key):



Abtrieb / Output "Z" :
Freie Abtriebswelle mit Kerbverzahnung /
splined output shaft:



Abtrieb / Output "HSS" :
Hohlwelle für Schrumpfscheibe /
hollow shaft for shrink disk:



**Planetengetriebe P 100 bis P 1200:
Maßtabelle Getriebe und Abtrieb**

**Planetary Gearboxes P 100 to P 1200:
Dimension Table of Gearbox and Output**

	øb1	øb2	øb31	øb33	øb34	ød1	ød12	ød14	ød22	ød24	øD	I1	I21	I22	I23	I24	I31	I32	I33	I34	I41	I42	I43	I44	I52	I64	m x s2	n x s1	øTK	z2 (DIN 5480)	z3 (DIN 5480) (2)
P 100/1	-	ø230	ø180f7	ø180f7	*	ø50k6	*	*	*	*	ø230	48	48	48	48	48	73	73	*	*	80	*	*	*	*	*	1 x M12	6 x M10	ø210	*	*
P 100/2	-	ø230	ø180f7	ø180f7	*	ø50k6	*	*	*	*	ø230	75	48	48	48	48	73	73	*	*	80	*	*	*	*	*	1 x M12	6 x M10	ø210	*	*
P 100/3	-	ø230	ø180f7	ø180f7	*	ø50k6	*	*	*	*	ø230	102	48	48	48	48	73	73	*	*	80	*	*	*	*	*	1 x M12	6 x M10	ø210	*	*
P 100/4	-	ø230	ø180f7	ø180f7	*	ø50k6	*	*	*	*	ø230	129	48	48	48	48	73	73	*	*	80	*	*	*	*	*	1 x M12	6 x M10	ø210	*	*
P 100/5	-	ø230	ø180f7	ø180f7	*	ø50k6	*	*	*	*	ø230	156	48	48	48	48	73	73	*	*	80	*	*	*	*	*	1 x M12	6 x M10	ø210	*	*
P 250/1	-	ø230	ø150f7	ø150f7	*	ø65k6	*	*	*	*	ø230	48	99	99	99	99	110,5	110,5	*	*	120	*	*	*	*	*	1 x M20	12 x M10	ø210	W65x2x30x31x9g	W50x2x30x24x9H
P 250/2	-	ø230	ø150f7	ø150f7	*	ø65k6	*	*	*	*	ø230	94	99	99	99	99	110,5	110,5	*	*	120	*	*	*	*	*	1 x M20	12 x M10	ø210	W65x2x30x31x9g	W50x2x30x24x9H
P 250/3	-	ø230	ø150f7	ø150f7	*	ø65k6	*	*	*	*	ø230	121	99	99	99	99	110,5	110,5	*	*	120	*	*	*	*	*	1 x M20	12 x M10	ø210	W65x2x30x31x9g	W50x2x30x24x9H
P 250/4	-	ø230	ø150f7	ø150f7	*	ø65k6	*	*	*	*	ø230	148	99	99	99	99	110,5	110,5	*	*	120	*	*	*	*	*	1 x M20	12 x M10	ø210	W65x2x30x31x9g	W50x2x30x24x9H
P 250/5	-	ø230	ø150f7	ø150f7	*	ø65k6	*	*	*	*	ø230	175	99	99	99	99	110,5	110,5	*	*	120	*	*	*	*	*	1 x M20	12 x M10	ø210	W65x2x30x31x9g	W50x2x30x24x9H
P 700/2	*	ø230	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	94	151,5	151,5	132,5	151,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 700/3	*	ø230	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	140	151,5	151,5	132,5	151,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 700/4	*	ø230	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	186	151,5	151,5	132,5	151,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 1200/1	*	ø320	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	0	151,5	151,5	132,5	151,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 1200/2	*	ø320	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	0	268,5	268,5	249,5	268,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 1200/3	*	ø320	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	94	268,5	268,5	249,5	268,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H
P 1200/4	*	ø320	ø260h8	ø260h8	ø260h8	ø90k6	*	ø85H7	*	ø110h8	ø320	140	268,5	268,5	249,5	268,5	35	35	67	35	150	*	65	90	*	100	1 x M24	10 x ø13 (3)	ø290	W90x3x30x28x9g	N80x3x30x25x9H

- Maß nicht vorhanden oder Ausführung nicht lieferbar
- * Maß auf Anfrage bzw. nach Kundenwunsch
- (1) auf Wunsch 1, 2 oder keine Paßfeder
- (2) teilweise auch Hohlwelle mit Paßfeder möglich
- (3) falls Abtriebsdrehmoment T2 > 8'000 Nm: Schrauben in Qualität 12.9 verwenden!

- *dimension not existent or version not existing*
- * *dimension on request or according to customer's requirement*
- (1) *1, 2 or no feather key*
- (2) *on request hollow shaft with feather key*
- (3) *if output torque T2 > 8'000 Nm: bolts of quality 12.9 must be used*

Grundsätzlich ist es bei unseren Getrieben möglich, die Abtriebsseite kundenspezifisch zu gestalten. Bei Interesse bitten wir um Kontaktaufnahme.

Generally, it is possible to customize the output side of the gearbox. If you are interested, please contact us.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne eine maßstäbliche Einbauzeichnung (PDF-, DWG- oder DXF-Format) oder ein 3D-Modell (STEP- oder IGES-Format) einer bestimmten Ausführung. Daraus geht auch die genaue Lage der Befestigungslöcher, Motoranbauteile, Ölschrauben etc. hervor. Bei Bestellung erhalten Sie in jedem Fall eine solche, verbindliche Einbauzeichnung zur Freigabe.

On request, we will send you a detailed dimensional drawing (PDF-, DWG- or DXF-Format) or a 3D-Modell (STEP- or IGES-Format) or a certain version. There you will also find the exact position of mounting holes, motor adapting parts, oil screws etc. After ordering you will anyway receive such a drawing for approval.

**Planetengetriebe P 3500 bis P 18000:
Maßtabelle Getriebe und Abtrieb**

**Planetary Gearboxes P 3500 to P 18000:
Dimension Table of Gearbox and Output**

	øb1	øb2	øb31	øb33	øb34	ød1	ød12	ød14	ød22	ød24	ød	l1(5)	l21	l22	l23	l24	l31	l32	l33	l34	l41	l42	l43	l44	l52	l64	m x s2	n x s1	øTK	z2 (DIN 5480)	z3 (DIN 5480) (2)
P 3500/1	ø330h8	ø320	ø320h8	ø330h8	ø330h8	ø110k6	ø110k6	ø125H7	ø90h8	ø165h8	ø400	*	156	156	166	201	44,5	44,5	40	24	210	100	65	100	14	120	2 x M16 / ø60	20 x ø17	ø360	W110x3x30x35x9g	N130x3x30x42x9H
P 3500/2	ø330h8	ø320	ø320h8	ø330h8	ø330h8	ø110k6	ø110k6	ø125H7	ø90h8	ø165h8	ø400	145	156	156	166	201	44,5	44,5	40	24	210	100	65	100	14	120	2 x M16 / ø60	20 x ø17	ø360	W110x3x30x35x9g	N130x3x30x42x9H
P 3500/3	ø330h8	ø320	ø320h8	ø330h8	ø330h8	ø110k6	ø110k6	ø125H7	ø90h8	ø165h8	ø400	222	156	156	166	201	44,5	44,5	40	24	210	100	65	100	14	120	2 x M16 / ø60	20 x ø17	ø360	W110x3x30x35x9g	N130x3x30x42x9H
P 3500/4	ø330h8	ø320	ø320h8	ø330h8	ø330h8	ø110k6	ø110k6	ø125H7	ø90h8	ø165h8	ø400	316	156	156	166	201	44,5	44,5	40	24	210	100	65	100	14	120	2 x M16 / ø60	20 x ø17	ø360	W110x3x30x35x9g	N130x3x30x42x9H
P 3500/1V	ø330h8	ø320	ø330h8(4)	-	-	ø130k6	ø130k6	-	ø110h8	-	ø400	*	141	141	-	-	201	201	-	-	210	90	-	-	20	-	2 x M16/ø60	20 x ø17	ø360	W130x3x30x42x9g	-
P 3500/2V	ø330h8	ø320	ø330h8(4)	-	-	ø130k6	ø130k6	-	ø110h8	-	ø400	145	141	141	-	-	201	201	-	-	210	90	-	-	20	-	2 x M16/ø60	20 x ø17	ø360	W130x3x30x42x9g	-
P 3500/3V	ø330h8	ø320	ø330h8(4)	-	-	ø130k6	ø130k6	-	ø110h8	-	ø400	222	141	141	-	-	201	201	-	-	210	90	-	-	20	-	2 x M16/ø60	20 x ø17	ø360	W130x3x30x42x9g	-
P 3500/4V	ø330h8	ø320	ø330h8(4)	-	-	ø130k6	ø130k6	-	ø110h8	-	ø400	316	141	141	-	-	201	201	-	-	210	90	-	-	20	-	2 x M16/ø60	20 x ø17	ø360	W130x3x30x42x9g	-
P 5000/1	ø420h8	ø400	ø420h8	ø420h8	ø420h8	ø160k6	ø200k6	ø160H7	ø170h8	ø200h8	ø500	*	212	166	166	166	91,5	91,5	91,5	91,5	210	114	65	120	25	125	4 x M16 / ø85	20 x ø21	ø460	W200x5x30x38x9g	N160x5x30x30x7H
P 5000/2	ø420h8	ø400	ø420h8	ø420h8	ø420h8	ø160k6	ø200k6	ø160H7	ø170h8	ø200h8	ø500	*	212	166	166	166	91,5	91,5	91,5	91,5	210	114	65	120	25	125	4 x M16 / ø85	20 x ø21	ø460	W200x5x30x38x9g	N160x5x30x30x7H
P 5000/3	ø420h8	ø400	ø420h8	ø420h8	ø420h8	ø160k6	ø200k6	ø160H7	ø170h8	ø200h8	ø500	300,5	212	166	166	166	91,5	91,5	91,5	91,5	210	114	65	120	25	125	4 x M16 / ø85	20 x ø21	ø460	W200x5x30x38x9g	N160x5x30x30x7H
P 5000/4	ø420h8	ø400	ø420h8	ø420h8	ø420h8	ø160k6	ø200k6	ø160H7	ø170h8	ø200h8	ø500	377,5	212	166	166	166	91,5	91,5	91,5	91,5	210	114	65	120	25	125	4 x M16 / ø85	20 x ø21	ø460	W200x5x30x38x9g	N160x5x30x30x7H
P 12000/1	ø580h8	ø500	ø580h8	ø580h8	ø580h8	ø200k6	*	ø200H7	*	ø260h8	ø695	*	228	*	*	228	146	*	*	146	300	*	*	160	*	170	6 x M20 / ø140	20 x ø26	ø640	*	*
P 12000/2	ø580h8	ø500	ø580h8	ø580h8	ø580h8	ø200k6	*	ø200H7	*	ø260h8	ø695	*	228	*	*	228	146	*	*	146	300	*	*	160	*	170	6 x M20 / ø140	20 x ø26	ø640	*	*
P 12000/3	ø580h8	ø500	ø580h8	ø580h8	ø580h8	ø200k6	*	ø200H7	*	ø260h8	ø695	*	228	*	*	228	146	*	*	146	300	*	*	160	*	170	6 x M20 / ø140	20 x ø26	ø640	*	*
P 12000/4	ø580h8	ø500	ø580h8	ø580h8	ø580h8	ø200k6	*	ø200H7	*	ø260h8	ø695	549,5	228	*	*	228	146	*	*	146	300	*	*	160	*	170	6 x M20 / ø140	20 x ø26	ø640	*	*
P 18000/1	ø500	ø660h8	ø660h8	*	ø660h8	*	*	ø230H7	*	ø280h8	ø800	*	240	*	*	240	*	*	*	160	*	*	*	160	*	190	*	36 x ø26	ø740	*	*
P 18000/2	ø500	ø660h8	ø660h8	*	ø660h8	*	*	ø230H7	*	ø280h8	ø800	*	240	*	*	240	*	*	*	160	*	*	*	160	*	190	*	36 x ø26	ø740	*	*
P 18000/3	ø500	ø660h8	ø660h8	*	ø660h8	*	*	ø230H7	*	ø280h8	ø800	*	240	*	*	240	*	*	*	160	*	*	*	160	*	190	*	36 x ø26	ø740	*	*
P 18000/4	ø500	ø660h8	ø660h8	*	ø660h8	*	*	ø230H7	*	ø280h8	ø800	*	240	*	*	240	*	*	*	160	*	*	*	160	*	190	*	36 x ø26	ø740	*	*

- Maß nicht vorhanden oder Ausführung nicht lieferbar
- * Maß auf Anfrage bzw. nach Kundenwunsch
- (1) auf Wunsch 1, 2 oder keine Paßfeder
- (2) teilweise auch Hohlwelle mit Paßfeder möglich
- (4) weitere Zentrierung ø286h8 am Ende des Flansches, Maßblatt auf Anfrage
- (5) Maß verlängert sich bei Ausführung mit Bremse

- dimension not existent or version not existing
- * dimension on request or according to customer's requirement
- (1) 1, 2 or no feather key
- (2) on request hollow shaft with feather key
- (4) a second centering shoulder ø286h8 is located at the end of the flange, dimensional drawing on request
- (5) dimensions increases if gearbox fitted with brake

Grundsätzlich ist es bei unseren Getrieben möglich, die Abtriebsseite kundenspezifisch zu gestalten. Bei Interesse bitte wir um Kontaktaufnahme.

Generally, it is possible to customize the output side of the gearbox. If you are interested, please contact us.

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne eine maßstäbliche Einbauzeichnung (PDF-, DWG- oder DXF-Format) oder ein 3D-Modell (STEP- oder IGES-Format) einer bestimmten Ausführung. Daraus geht auch die genaue Lage der Befestigungslöcher, Motoranbauteile, Ölschrauben etc. hervor. Bei Bestellung erhalten Sie in jedem Fall eine solche, verbindliche Einbauzeichnung zur Freigabe.

On request, we will send you a detailed dimensional drawing (PDF-, DWG- or DXF-Format) or a 3D-Modell (STEP- or IGES-Format) or a certain version. There you will also find the exact position of mounting holes, motor adapting parts, oil screws etc. After ordering you will anyway receive such a drawing for approval.

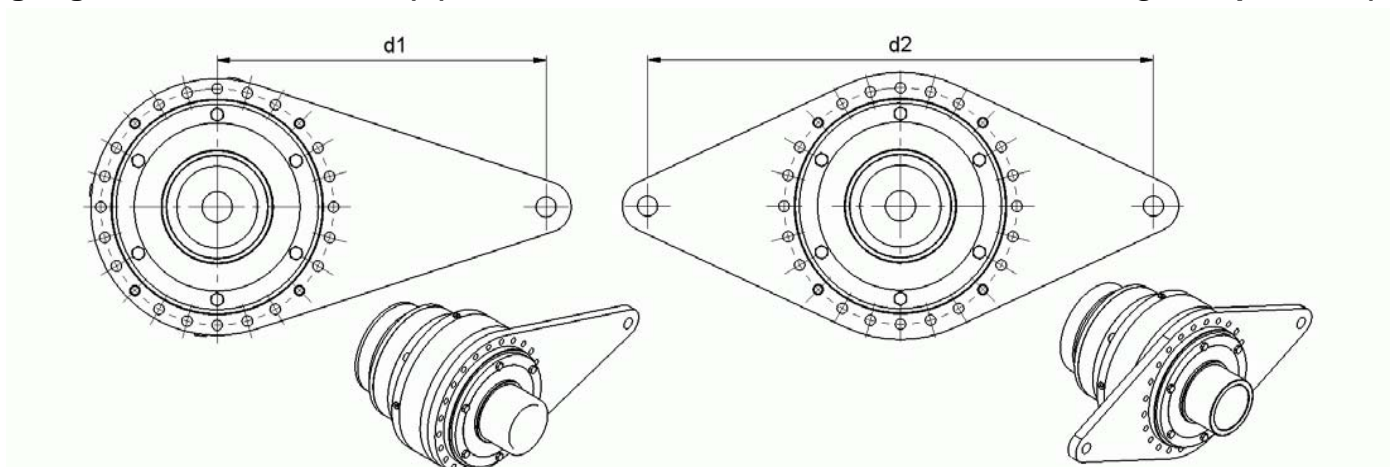
Befestigung: Kleinflansch (K)

Hierbei handelt es sich um die Standardausführung, die in der vorhergehenden Abbildung gezeigt wird. Das Getriebe wird direkt an eine Struktur angeflanscht unter Verwendung der vorhandenen Zentrierung $\varnothing b1$, $\varnothing b31$, $\varnothing b33$ oder $\varnothing b34$ sowie der Befestigungslöcher/-gewinde $n \times \varnothing s1$ auf Teilkreis $\varnothing TK$.

Mounting: Flange Mounted Version (K)

This is the standard version which is shown in the previous figure. The gearbox is mounted directly against some structure using the centerings $\varnothing b1$, $\varnothing b31$, $\varnothing b33$ or $\varnothing b34$ and the holes/fillets $n \times \varnothing s1$ situated on diameter $\varnothing TK$.

Befestigung: Drehmomentstütze (D)



Hierbei wird das Getriebe nicht direkt an einer Struktur befestigt, sondern an einer Drehmomentstütze, die sich an der Struktur absützt. I.d.R. in Verbindung mit Abtrieb HSS.

Die Drehmomentstütze ist nicht im standardmäßigen Lieferumfang enthalten, kann aber optional bei uns bezogen werden.

Bei Verwendung einer Drehmomentstütze, die nicht von uns geliefert wird, bitten wir um Rücksprache bzgl. der Distanz $d1$ bzw. $d2$ wegen der Aufnahme der Reaktionskräfte.

In this case, a torque arm is mounted onto the gearbox. The torque arm is fixed on the structure. This version is most common in combination with output HSS.

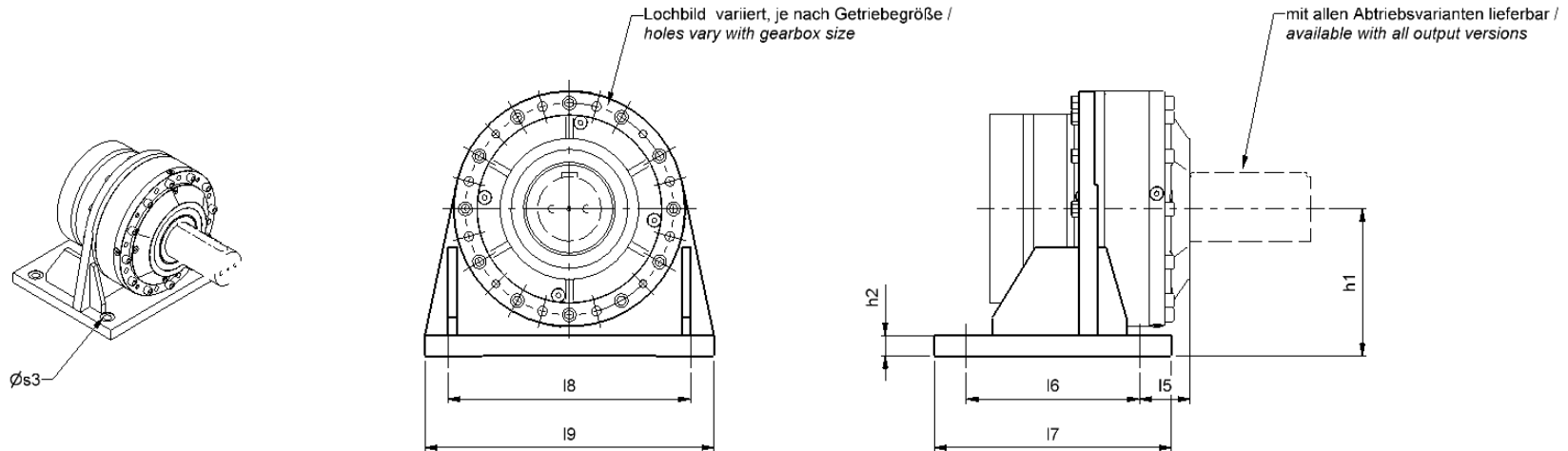
The torque arm is not included, but it can be ordered as an option.

If using a torque arm not supplied by us, please request information concerning distance $d1$ or $d2$.

Befestigung: Fußausführung (F)

Mounting: Foot Mounted Version (F)

Befestigung "F": Fußausführung / foot mounting:



	h1	h2	I5(1)				I6	I7	I8	I9	Øs2
Abtrieb / output:			W	Z	H	HSS					
P 100	135	20	32		*	*	125	165	190	230	Ø21
P 250	135	20	49,5			*	180	220	190	230	Ø21
P 700 / P 1200	250	48	73	73	41	73	300	410	420	500	Ø25
P 3500	250	35	122,5	122,5	128	147	300	410	420	500	Ø25
P 5000	350	35	55	9	9	9	480	570	640	730	Ø40
P 12000	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
P 18000	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

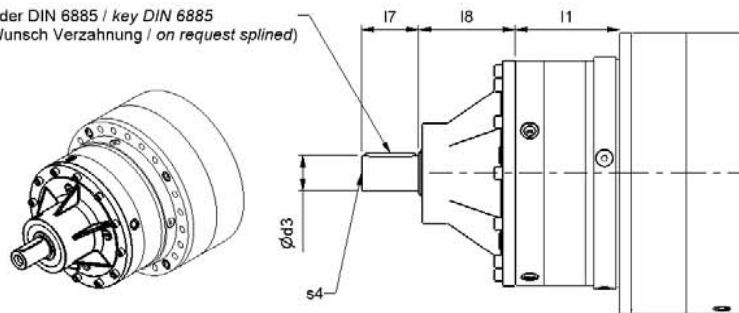
- Maß nicht vorhanden oder Ausführung nicht lieferbar
- * Maß auf Anfrage bzw. nach Kundenwunsch

- dimension not existent or version not existing
- * dimension on request or according to customer's requirement

Antrieb: Maßblatt

Antrieb / Input "AnW":
freie Antriebswelle / input shaft

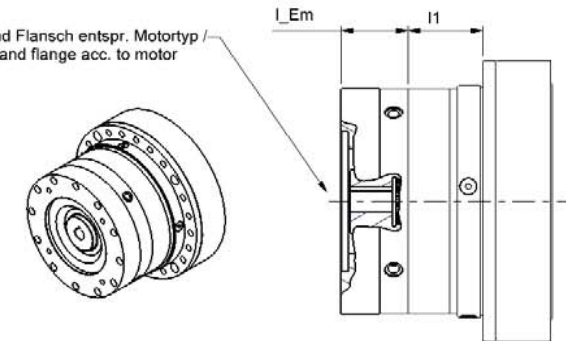
Paßfeder DIN 6885 / key DIN 6885
(auf Wunsch Verzahnung / on request splined)



Input: Dimensional Drawing

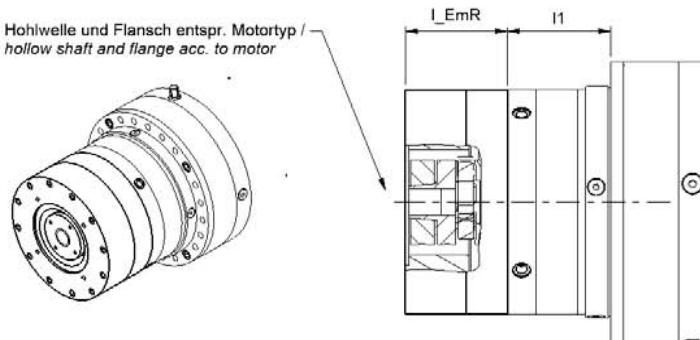
Antrieb / Input "Em":
Hohlwelle für Elektromotor / hollow shaft for electric motor

Hohlwelle und Flansch entspr. Motortyp /
hollow shaft and flange acc. to motor



Antrieb / Input "EmR":
mit integrierter Rotex-Kupplung (für Elektromotor) /
with integrated Rotex-coupling (for electric motors)

Hohlwelle und Flansch entspr. Motortyp /
hollow shaft and flange acc. to motor

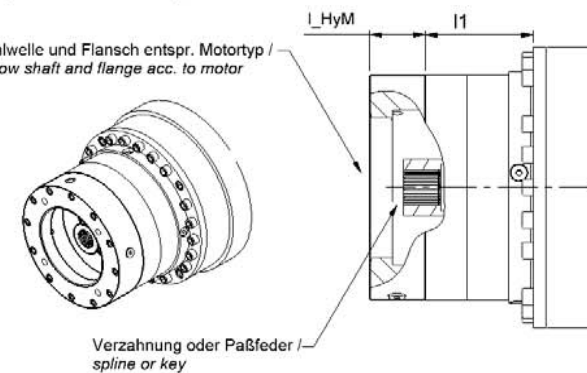


Optionen / Options:

- motorseitig Kupplung mit Spannsatz / coupling with shrink disk on motor side
- spielfreie Rotex-Kupplung / Rotex-coupling without backlash

Antrieb / Input "HyM":
für Hydromotor / for hydraulic motor

Hohlwelle und Flansch entspr. Motortyp /
hollow shaft and flange acc. to motor



Antrieb: Maßtabelle und technische Daten

Input: Dimension Table and Technical Data

Maße l_{Em} , l_{EmR} , l_{HyM} : abhängig von Motortyp
 Maß $l1$: siehe Maßtabelle „Getriebe und Abtrieb“

*Dimensions l_{Em} , l_{EmR} , l_{HyM} : depending on motor type
 Dimension $l1$: see dimension table „Gearbox and Output Side“*

Getriebetyp / Gearbox Type	d3	øb4	l7	l8	s4 x Länge/length	Frad [N] (1)	Frad [N] ((1)(2))
P 100, P 250, P 700/2, P 700/3, P 700/4, P 1200/3, P 1200/4, P 3500/4	ø25k6	ø164f7	50	73	1 x M8x16	1400 N	*
P 1200/1, P 1200/2, P 3500/2, P 3500/3, P 5000/3, P 5000/4, P 12000/4, P 18000/4	ø50k6	ø260f7	80	135,5	1 x M20x35	5500 N	11000 N
andere Getriebetypen / <i>other gearbox types</i>	*	*	*	*	*	*	*

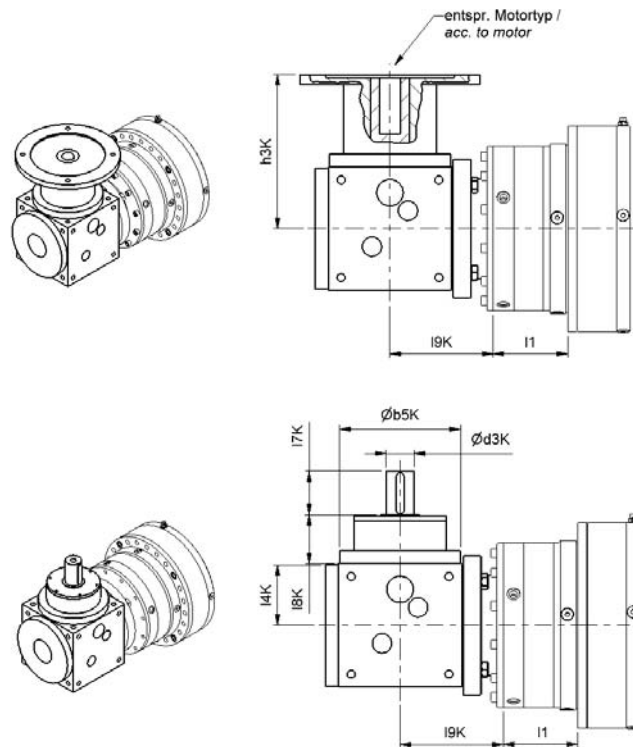
- * Wert auf Anfrage bzw. nach Kundenwunsch
- (1) Frad: max. Radialkraft in der Mitte der Antriebswelle bei $n1 = 1500 \text{ min}^{-1}$ und rechnerischer Lebensdauer $Lh = 10'000 \text{ h}$ (bei abweichenden Belastungsdaten rechnen wir Ihren Fall gerne nach)
 - (2) bei verstärkter Antriebslagerung

- * *value on request or according to customer's requireme*
- (1) *Frad: max. radial force in the middle of the input shaft at $n1 = 1500 \text{ rpm}$ and theoretical lifetime $Lh = 10'000 \text{ h}$ (we can calculate your load case, if it differs)*
 - (2) *with reinforced input bearings*

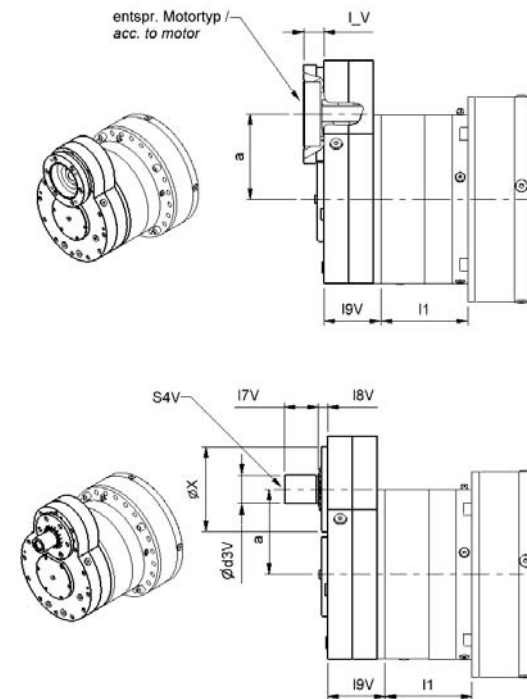
Planetengetriebe mit Kegelrad- oder Stirnradvorstufe: Maßblatt

Planetary Gearboxes with bevel or helical first stage: Dimensional Drawing

"KP" :
Kegelrad-Vorstufe / Bevel Input Stage:



"VP" :
Stirnrad-Vorstufe / Spur Input Stage:



Planetengetriebe mit Kegelrad- oder Stirnradvorstufe: Technische Informationen

Maße für Kegelrad- und Stirnradvorstufe auf Anfrage.

Kegelrad- und Stirnradvorstufen sind v.a. dann sinnvoll, wenn...

- ...die räumlichen Gegebenheiten Winkel- oder Achsversatz erfordern.
- ...eine andere Übersetzung als die der Standard-Planetengeräte benötigt wird.
- ...die thermische Grenzleistung P_t der Standard-Planetengeräte nicht ausreicht.
- ...besonders hohe Eingangsdrehzahlen auftreten.
- ...hohe Laufruhe erforderlich ist.
- ...Drehrichtungsumkehr benötigt wird.

Planetary Gearboxes with bevel or helical input stage: Technical Information

Dimensions on request.

It makes sense to use a bevel or spur input stage, if...

- *...geometrical constraints require it.*
- *...different ratios than the ones of the standard planetary gearboxes are needed.*
- *...the thermal rating P_t of the standard planetary gearboxes is not sufficient.*
- *...the input speed is very high.*
- *...very silent operation is needed.*
- *...opposite sense of rotation between input and output shaft is needed.*

P 100 - P 18000: Übersetzungen / Ratios

Typ / Type	Übersetzung / Ratio i	T2nom-Tab.	Typ / Type	Übersetzung / Ratio i	T2nom-Tab.	Typ / Type	Übersetzung / Ratio i	T2nom-Tab.	Typ / Type	Übersetzung / Ratio i	T2nom-Tab.
P 100	wie P 250 / same as P 250		P 700/4	177	P700(1)	P 1200/3	52,2	P1200(1)	P 3500/1	3,4	P3500(1)
P 250/1	3,6	P250(1)		202	P700(2)		59,4	P1200(2)		3,8	P3500(2)
	5,14	P250(2)		253	P700(1)		67,6	P1200(2)		4,2	P3500(3)
P 250/2	13	P250(1)		289	P700(2)		74,5	P1200(1)		5,25	P3500(4)
	18,5	P250(2)		362	P700(1)		82,2	P1200(3)		6,2	P3500(5)
	26,4	P250(2)		373*	P700(4)		84,8	P1200(2)	P 3500/2	13	P3500(1)
P 250/3	46,7	P250(1)		400	P700(3)		93,6	P1200(2)		14,8	P3500(1)
	66,7	P250(2)		413	P700(2)		117,5	P1200(1)		16,5	P3500(2)
	95,2	P250(2)		517	P700(1)		124,8	P1200(2)		18,2	P3500(3)
	136	P250(2)		533*	P700(4)		129,6	P1200(3)		20	P3500(4)
P 250/4	168	P250(1)	571	P700(2)	133,7	P1200(2)	22,7	P3500(4)			
	240	P250(2)	589	P700(2)	172,8	P1200(3)	25,2	P3500(3)			
	343	P250(2)	762*	P700(4)	178,3	P1200(2)	27	P3500(5)			
	490	P250(2)	816	P700(3)	185,1	P1200(2)	31,5	P3500(4)			
	700	P250(2)	1088*	P700(4)	230,4*	P1200(3)	33,6	P3500(3)			
P 250/5	605	P250(1)	P 1200/1	3,8	P1200(1)	P 1200/4	188	P1200(1)	P 3500/3	50	P3500(1)
	864	P250(2)		4,3	P1200(2)		214	P1200(2)		57	P3500(1)
	1234	P250(2)		6	P1200(3)		243	P1200(2)		64	P3500(1)
	1763	P250(2)		8*	P1200(4)		268	P1200(1)		69	P3500(3)
	3598	P250(2)		P 1200/2	14,5		P1200(1)	305		P1200(2)	72
P 700/2	13,7	P700(1)	16,5		P1200(2)	348	P1200(2)	76		P3500(4)	
	15,6	P700(2)	18,8		P1200(2)	383	P1200(1)	79		P3500(3)	
	19,5	P700(1)	22,8		P1200(1)	423	P1200(1)	87		P3500(4)	
	21,6	P700(3)	26		P1200(2)	436	P1200(2)	96		P3500(3)	
	22,3	P700(2)	34,7	P1200(2)	449	P1200(2)	99	P3500(4)			
P 700/3	28,8*	P700(4)	36	P1200(3)	467	P1200(3)	104	P3500(1)			
	30,9	P700(3)	48	P1200(3)	481	P1200(2)	109	P3500(3)			
	41,1*	P700(4)	64*	P1200(4)	497	P1200(2)	120	P3500(4)			
	49,2	P700(1)	P 1200/2	14,5	P1200(1)	604	P1200(1)	136	P3500(4)		
	56,2	P700(2)		16,5	P1200(2)	622	P1200(3)	151	P3500(3)		
	70,4	P700(1)		18,8	P1200(2)	642	P1200(2)	160	P3500(4)		
	80,2	P700(2)		22,8	P1200(1)	666	P1200(3)	182	P3500(4)		
	100,5	P700(1)		26	P1200(2)	688	P1200(2)	189	P3500(4)		
	103,7*	P700(4)		34,7	P1200(2)	829*	P1200(4)	202	P3500(3)		
	111,1	P700(3)		48	P1200(3)	889	P1200(3)	216	P3500(5)		
114,6	P700(2)	64*		P1200(4)	917	P1200(2)	224	P3500(5)			
148,1*	P700(4)	P 1200/2		14,5	P1200(1)	952	P1200(3)	252	P3500(4)		
158,7	P700(3)			16,5	P1200(2)	1185*	P1200(4)	269	P3500(3)		
211,6*	P700(4)		18,8	P1200(2)	1270	P1200(3)	299	P3500(5)			
			22,8	P1200(1)	1693*	P1200(4)	336	P3500(4)			
			26	P1200(2)			399	P3500(5)			
			34,7	P1200(2)							
			36	P1200(3)							
			48	P1200(3)							
			64*	P1200(4)							

Bemerkungen zu den Übersetzungen

- * Achtung: Befestigungslöcher ändern sich, bitte Maßblatt anfordern!

- # Leistungsdaten auf Anfrage

Bei diesen Übersetzungen handelt es sich um Standard-Übersetzungen. Es gibt weitere Variationsmöglichkeiten (z.B. durch eine Kegelrad- oder Stirnradvorstufe). Bitte fragen Sie an, falls Sie nicht die gewünschte Übersetzung finden können, wir finden sicher eine passende Lösung!

Die Übersetzungen sind gerundet. Mathematisch genaue Angaben auf Anfrage.

Die **fettgedruckten** Übersetzungen sind zu bevorzugen.

Die meisten Übersetzungen sind auch spielarm lieferbar.

Die Tabellen mit dem max. Abtriebsdrehmomenten T_{2nom} finden Sie auf den folgenden Seiten.

Ratios: Additional Information

Note: mounting holes are different, please request dimensional sheet for this ratio.

ratio and torque on request

These are the standard ratios. There are further possibilities, e.g. with a bevel or helical first stage. Please inquire, if no ratio fits your needs!

The values for the ratios are not exact. Mathematically exact values on request.

*The ratios printed **bold** are to be preferred.*

For most ratios exist versions with reduced backlash.

On the following pages you can find the tables with the max. output torque T_{2nom} .

	max. Abtriebsdrehmoment T2nom [Nm] - max. Leistung Pnom [kW]						max. Output Torque T2nom [Nm] - max. Power [kW]											
Abtriebsdrehzahl [min-1]	P 100(1)		P 100(2)		P 250(1)		P 250(2)		P 700(1)		P 700(2)		P 700(3)		P 700(4)			
	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1	1.210	0,1	1.640	0,2	2.430	0,3	2.420	0,3	7.000	0,7	8.200	0,9	6.000	0,6	3.400	0,4		
2	990	0,2	1.260	0,3	1.970	0,4	2.190	0,5	6.700	1,4	7.800	1,6	5.400	1,1	3.000	0,6		
3	870	0,3	1.260	0,4	1.750	0,5	2.190	0,7	6.800	2,1	7.800	2,5	5.000	1,6	2.900	0,9		
4	800	0,3	1.260	0,5	1.600	0,7	2.210	0,9	6.800	2,8	7.800	3,3	4.800	2,0	2.700	1,1		
5	750	0,4	1.260	0,7	1.500	0,8	2.190	1,1	6.800	3,6	7.800	4,1	4.600	2,4	2.600	1,4		
10	610	0,6	1.260	1,3	1.220	1,3	2.150	2,2	6.800	7,1	7.400	7,7	4.200	4,4	2.400	2,5		
20	490	1,0	1.100	2,3	990	2,1	1.920	4,0	6.100	12,7	6.000	12,5	3.800	7,8	2.100	4,4		
50	380	2,0	950	5,0	750	3,9	1.660	8,7	4.600	24,1	4.600	23,7	3.300	17,1	1.800	9,6		
100	300	3,2	860	9,0	610	6,4	1.490	15,6	3.800	39,1	3.700	38,5	3.000	30,9	1.800	18,1		
200	250	5,2	790	16,6	500	10,4	1.440	30,2	3.000	63,5	3.000	62,6	2.900	60,1	1.800	36,9		
300	220	6,9	700	22,0	440	13,8	1.400	44,1	2.000	63,2	2.000	62,3	1.900	59,9	1.800	56,2		
400	200	8,4	640	26,9	400	16,8	1.290	53,9	1.800	77,3	1.800	76,2	1.800	73,3	1.800	74,8		
500	190	9,8	600	31,4	380	19,7	1.200	63,0	1.800	90,4	1.700	89,1	1.600	85,7	1.700	87,4		
	P 1200(1)		P 1200(2)		P 1200(3)		P 1200(4)		P 3500(1)		P 3500(2)		P 3500(3)		P 3500(4)		P 3500(5)	
	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1	8.800	0,9	10.200	1,1	7.500	0,8	4.300	0,4	29.000	3	24.300	3	28.400	3	26.900	3	14.700	2
2	8.400	1,8	9.800	2,1	6.700	1,4	3.800	0,8	29.000	6	24.400	5	25.600	5	25.400	5	13.500	3
3	8.500	2,7	9.800	3,1	6.300	2,0	3.600	1,1	29.000	9	24.400	8	25.600	8	25.300	8	12.700	4
4	8.500	3,6	9.800	4,1	6.000	2,5	3.400	1,4	28.500	12	24.400	10	25.600	11	25.200	11	12.200	5
5	8.500	4,5	9.800	5,1	5.800	3,0	3.300	1,7	26.700	14	24.400	13	25.300	13	25.200	13	11.800	6
10	8.500	8,9	9.200	9,6	5.200	5,4	3.000	3,1	26.400	28	23.900	25	25.200	26	25.100	26	10.700	11
20	7.600	16	7.500	16	4.700	9,8	2.600	5,5	21.600	45	19.400	41	20.400	43	20.400	43	9.600	20
50	5.700	30	5.700	30	4.100	21	2.300	12	16.400	86	14.700	77	15.500	81	15.500	81	8.500	44
100	4.700	49	4.600	48	3.700	39	2.200	23	13.300	139	12.000	125	12.600	132	12.600	132	7.600	80
200	3.800	79	3.700	78	3.600	75	2.200	46	10.800	226	9.700	204	10.200	214	10.200	214	6.200	129
300	2.500	79	2.500	78	2.400	75	2.200	70	7.800	245	7.000	221	7.400	232	7.200	225	5.500	172
400	2.300	97	2.300	95	2.200	92	2.200	93	7.200	300	6.400	270	6.800	284	6.600	275	5.000	210
500	2.200	113	2.100	111	2.000	107	2.100	109	6.700	351	6.000	316	6.300	332	6.100	322	4.700	246
	P 5000		P 12000		P 18000		Bemerkungen:					Please note:						
	Nm	kW	Nm	kW	auf Anfrage / on request		Diese Werte beziehen sich auf eine rechnerische Lebensdauer von Lh = 10'000 h und gelten nur für die Vorzugsübersetzungen (fett gedruckt). Für die anderen Übersetzungen gelten geringere Werte (auf Anfrage). Die Angaben dienen zu Grobauslegung. In jedem Fall empfehlen wir, Ihren spezifischen Lastfall von uns nachrechnen zu lassen. Hierzu nennen Sie uns bitte die Angaben unter „Leistungsdaten“ am Ende des Kataloges,					These values are based on a theoretical lifetime of Lh = 10'000 h and valid only for the ratios printed bold. The other ratios have lower torque and power limits (exact values on request). This data is useful for a rough gearbox selection. In any case, we propose to calculate your specific load case with our calculation software (see required information under „Load Case“ at the end of this catalogue).						
1	87.500	9	182.900	19														
2	87.500	18	182.900	38														
3	87.500	27	161.200	51														
4	87.500	37	147.900	62														
5	87.500	46	138.300	72														
10	85.400	89	112.400	118														
20	69.400	145	91.200	191														
50	52.700	276	69.300	363														
100	42.800	448	56.300	589														
200	25.600	536	45.700	957														
300	22.700	712	-	-														
400	20.800	871	-	-														
500	19.400	1018	-	-														

Bestell- / Anfrageinformation

Order / Inquiry Information

	Bitte angeben / please specify	Beispiel / Example
Vorstufe / <i>Input stage</i>		- (keine / <i>none</i>) K (Kegelradvorstufe / <i>bevel input stage</i>) V (Stirnradvorstufe / <i>spur input stage</i>)
Getriebetyp / <i>Gearbox Type</i>		P 700/3 etc.
Abtrieb / <i>Output</i>		H HSS W Z
verstärkte Abtriebslagerung / <i>reinforced output bearings</i>		- (keine / <i>none</i>) (V): verstärkt / <i>reinforced</i>
Antrieb / <i>Input</i>		AnW Em EmR HyM
verstärkte Antriebslagerung / <i>reinforced input bearings</i>		- (keine / <i>none</i>) (V): verstärkt / <i>reinforced</i>
Motortyp / <i>motor type</i> (nur bei Antrieb / <i>only with input</i> HyM, Em, EmR)		Hersteller, Typ, Wellen- und Flanschausführung / <i>manufacturer, type, shaft- and flange version</i>
Befestigung / <i>mounting</i>		K (Standard mit Flansch / <i>standard with flange</i>) F (Fußbefestigung / <i>foot mounted</i>) D (Drehmomentstütze, nicht im Lieferumfang / <i>torque arm, not included</i>)
Einbaulage / <i>installed position</i>		B5 (horizontal) V1 (vertikal, Antrieb oben / <i>vertical, input on top</i>) V3 (vertikal, Antrieb unten / <i>vertical, input on bottom</i>)
Verdrehspiel / <i>backlash</i>		- (Standard, <30 arcmin) SP1 (< 5 arcmin) SP2 (< 3 arcmin) SP3 (< 1 arcmin, auf Anfrage / <i>on request</i>)
Bremse / <i>brake</i>		- (keine / <i>none</i>) B
Übersetzung / <i>Ratio</i>		(i = ...): siehe Übersetzungstabelle / <i>see list of ratios</i>

	Bitte angeben / please specify	Beispiel / Example
Zubehör / options		Abtriebsflansch / <i>output flange</i> , Ritzel / <i>pinion</i> , Schrumpfscheibe / <i>shrink disk</i> , Drehmomentstütze / <i>torque arm</i> , Kupplung / <i>coupling</i> etc.: auf Anfrage / <i>on request</i>
Sonderwünsche / special wishes		

Typschlüssel
(wird durch uns angegeben)

Type Code
(is specified by us)

Beispiel / example:	Bedeutung	Signification
P 1200/1 HSS Em D V1 (i = 4,3)	Getriebegröße P 1200/1, abtriebsseitig Hohlwelle für Schrumpfscheibe, antriebsseitig für E-Motor, Befestigung über Drehmomentstütze, vertikale Einbaulage mit Motor oben, Überprüfung 4,3	gearbox size P 1200/1, hollow output shaft for shrink disc, input for electric motor, mounting with torque arm, vertical mounting with motor on top, ratio 4,3
P 3500/4 W(V) AnW(V) K B5 (i = 65)	Getriebegröße P 3500/4, abtriebsseitig Welle mit Paßfeder und verstärkter Lagerung, antriebsseitig Welle mit Paßfeder und verstärkter Lagerung, Befestigung Kleinflansch, Einbaulage horizontal, Übersetzung 65	gearbox size P 3500/4, output shaft with key and reinforced bearings, input shaft with key and reinforced bearings, flange mounted, installed position horizontal, ratio 65
VP 3500/3V W AnW K B5 SP1 (i = 85,5)	Getriebegröße P 3500/2V mit Stirnradvorstufe, abtriebsseitig Welle mit Paßfeder, antriebsseitig Welle mit Paßfeder, Befestigung Kleinflansch, Einbaulage horizontal, Verdrehspiel < 5 arcmin, Übersetzung 8,55	gearbox size P 3500/2V with spur input stage, output shaft with key, input shaft with key, flange mounted, installed position horizontal, reduced backlash < 5 arcmin, ratio 85,5
KP 5000/3 W EmR F B5 B (i = 74,6)	Getriebegröße P 5000/2 mit Kegelradvorstufe, abtriebsseitig Welle mit Paßfeder, antriebsseitig mit Rotex-Kupplung für E-Motor, Fußausführung, Einbaulage horizontal, mit Bremse, Übersetzung i = 74,6	gearbox size P 5000/2 with bevel input stage, output shaft with key, input with Rotex coupling for electric motor, foot mounted, installed position horizontal, with brake, ratio 74,6

Leistungsdaten

(zur Getriebeauswahl durch uns bzw. Überprüfung Ihrer Getriebeauswahl)

Load Case

(for gearbox selection by us or counterchecking of your gearbox selection)

		Bitte angeben / please specify	Beispiel / Example
Übersetzung / ratio	i		
Antriebsdrehzahl / input speed	n1 [min-1]		
max. Antriebsdrehzahl / max. input speed	n1max [min-1]		
installierte Leistung / installed power	P [kW]		
Nenn Drehmoment am Abtrieb / continous output torque	T2nom [Nm]		
max. kurzzeitiges Drehmoment am Abtrieb / max. intermediate output torque	T2max [Nm]		bitte angeben, wie häufig T2max auftritt / please specify, how often T2max appears
Einschaltdauer oder Betriebsart / duty or operating mode	ED		Dauerbetrieb, Pausen etc. / continous duty, with bakes etc.
Lastkollektiv (Drehmomente, Dauer etc.) / load cycles (torque, duration etc.)			falls möglich, bitte angeben / if possible, please specify
falls mit Bremse / for gearbox with brake: Haltemoment der Bremse / holding torque of brake	T2H [Nm]		
falls vorhanden / if applicable: Radial- und Axialkräfte auf die Antriebswelle / radial and axial forces on input shaft	Frad1 [N], Fax1 [N]		bitte auch die Angriffspunkte der Kräfte angeben / please specify loads and load positions
falls vorhanden / if applicable: Radial- und Axialkräfte auf die Abtriebswelle / radial and axial forces on output shaft	Frad2 [N], Fax2 [N]		bitte auch die Angriffspunkte der Kräfte angeben / please specify loads and load positions
geforderte rechnerische Lebensdauer / required theoretical lifetime	Lh [h]		
Umgebungsbedingungen / ambient conditions			evtl. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung etc. / eventually temperature, humidity, dust etc.