

Planetengetriebe.

Standard Baureihen & kundenspezifische Lösungen.

 **FramoMorat**
Franz Morat Group



- Unser Leitmotiv -

Kunden vertrauen uns als bevorzugtem Partner für Zahnrad- und Antriebstechnik.
Wir stehen für Qualität, Innovation, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.



Auslegung

Auswahl des passenden Planetengetriebe speziell für Ihre Anwendung. Kontaktieren Sie uns per Telefon oder über das Anfrageformular auf www.framo-morat.com

Kurze Lieferzeiten

Mittlere Stückzahlen sind standardmäßig innerhalb von 14 Tagen lieferbar. Bei größeren Stückzahlen oder Sonderwünschen kann die Lieferzeit abweichen

CAD-Zeichnungen

Sämtliche gängigen Dateiformate in 2D und 3D stehen für Sie zum Download auf unserer Website bereit

Baukasten

Bei kundenspezifischen Anpassungen greifen wir auf ein großes Spektrum an Einzelkomponenten zurück. Je nach Anforderung können diese flexibel kombiniert werden

Ihre Zufriedenheit ist unser höchstes Ziel.

Unsere Serviceleistungen rund um das Thema Planetengetriebe.

Framo Morat ist nicht nur für seine umfassende Fertigungskompetenz bekannt, unsere Kunden schätzen uns auch als erfahrenen Partner in der Antriebstechnik. Diese Expertise ist die Basis unserer Planetengetriebe-Baureihen.

Wir legen großen Wert auf Ihre Flexibilität bei der Konfiguration und Anwendung unserer Planetengetriebe. Denn getreu unserem Leitmotiv steht die Kundenzufriedenheit stets im Vordergrund.

Qualität

Wir führen sämtliche qualitätsentscheidenden Arbeitsschritte im eigenen Haus durch. Unsere Standardbaureihen zeichnen sich insbesondere durch hohe Verzahnungsqualität, geringes Verdrehspiel und lange Lebensdauer aus.

Innovation

Schnelle Reaktion auf Kundenwünsche und stetige Weiterentwicklung unserer Planetengetriebe ist unser Antrieb. Haben Sie spezielle Anforderungen? Gerne erarbeiten wir mit Ihnen gemeinsam innovative Lösungen und Antriebskonzepte.

Wirtschaftlichkeit

Planetengetriebe sind bekannt für ihren hohen Wirkungsgrad. Aufgrund der hohen Verarbeitungsqualität unserer Baureihen bieten wir Ihnen ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis.

Zuverlässigkeit

Unsere Planetengetriebe verrichten in zahlreichen Anwendungen ihre zuverlässigen Dienste. Dem gleichen Anspruch stellen wir uns täglich als Ihr Partner und Lieferant.

Flexibilität

Wir bieten Ihnen höchste Flexibilität in der Motoranbindung durch unser vielfältiges Sortiment von Anbauflanschen und Reduzierhülsen. Daraus resultieren Antriebslösungen für die unterschiedlichsten Branchen, wie zum Beispiel Maschinenbau, Medizintechnik, Energieerzeugung oder Gebäudetechnik.

Oder benötigen Sie eine individuelle Lösung? Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir innovative Antriebslösungen von Morgen.

Was können wir für Sie tun?

Wir sind gerne persönlich für Sie da und freuen uns auf gemeinsame Herausforderungen und Projekte:

Telefon +49 7657 88-303

E-Mail drives@framo-morat.com

Für weitere Informationen besuchen Sie **www.framo-morat.com**

Kundenspezifische Lösungen

Wir begleiten Sie von der Spezifikation bis zur Serie! Dabei greifen wir auf jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung kundenspezifischer Antriebe zurück

Reparaturservice

Wir übernehmen für Sie die Überprüfung und Instandsetzung

Produktion

Wir bilden die komplette Prozesskette - Metallbearbeitung, Qualitätskontrolle & Montage - im eigenen Haus ab

Persönliche Ansprechpartner

Wir sind international für Sie da! Bei Fragen rund um das Thema Planetengetriebe freuen wir uns über Ihren Anruf oder eine E-Mail

- Große Übersetzungsvielfalt $i = 3$ bis $i = 512$ (24 Übersetzungen möglich)
- Hohe Leistungsdichte
- Hohe Laufruhe
- Hohe Überlastfähigkeit
- Geringes Gewicht



Planetengetriebe PS

Durchmesser Getriebegehäuse (mm)	40	60	80
Nenn-Abtriebsmoment (Nm)	14 – 16	26 – 39	64 – 92
Beschleunigungsmoment (Nm)	23 – 25	54 – 68	128 – 184
Not-Aus-Moment (Nm)	34 – 36	72 – 88	172 – 236
Übersetzung	1-st.	4, 5, 7, 8	3, 4, 5, 7, 8
	2-st.	16, 20, 25, 28, 32, 35, 40, 49, 56, 64	12, 15, 16, 20, 25, 32, 40, 49, 56, 64
	3-st.		80, 100, 125, 160, 200, 256, 512
Verdrehspiel (arcmin)	1-st.	≤ 15	≤ 10
	2-st.	≤ 19	≤ 12
	3-st.		≤ 15

Minimales Verdrehspiel

ermöglicht höchste Positioniergenauigkeit

Hoher Wirkungsgrad

effiziente Energienutzung gewinnt zunehmend an Bedeutung

Hohe Abtriebsdrehmomente

dauerhaft hohe Belastbarkeit über die gesamte Lebensdauer

Lebensdauerschmierung

wartungsfrei über die gesamte Lebensdauer

- Hohe Torsionssteifigkeit
- Robuste Abtriebslagerung, hohe Radial- und Axialkräfte zulässig
- Hohe Lebensdauer
- Kurze Bauweise



Planetengetriebe PL

Durchmesser Getriebegehäuse (mm)	50	70	90	120	155	
Nenn-Abtriebsmoment (Nm)	7	23 - 24	37 - 60	75 - 130	220 - 340	
Beschleunigungsmoment (Nm)	14	46 - 48	74 - 120	150 - 260	440 - 680	
Not-Aus-Moment (Nm)	21	69 - 72	111 - 180	225 - 390	660 - 1020	
Übersetzung	1-st.	5, 7, 10	3, 5, 7, 10	3, 5, 7, 10	3, 4, 5, 7, 10	
	2-st.	25, 30, 35, 50, 70, 100	15, 25, 30, 35, 50, 70, 100	15, 25, 30, 35, 50, 70, 100	15, 25, 30, 35, 50, 70, 100	15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100
Verdrehspiel (arcmin)	1-st.	<=10	<=8	<=8	<=8	<=8
	2-st.	<=14	<=12	<=11	<=10	<=10

Beliebige Einbaulage

zuverlässig einsatzbereit in allen Lagen

Flansche & Reduzierhülsen

für alle gängigen Motoren

Einfache Montage

schnelle und unkomplizierte Montage
hält Einbau- und Wartungszeiten niedrig

Kundenspezifische Konfiguration

hinsichtlich Übersetzung, Drehmoment,
Werkstoff oder Design

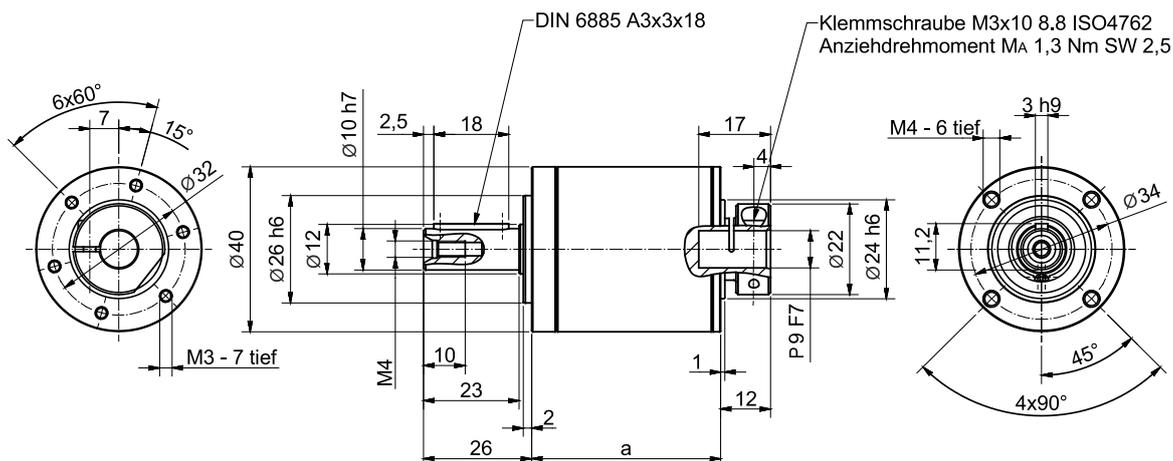
Planetengetriebe PS



Die Besonderheit der PS-Baureihe besteht in ihrem geringen Eigengewicht. Hierdurch können hohe Leistungsdichten erreicht werden. Diese Planetengetriebe sind auch bei Anwendungen mit hohen Gewichtsanforderungen wie beispielsweise Achsbewegungen im dynamischen Betrieb geeignet.

Für eine große Auswahl an Übersetzungen sorgen bis zu drei Planetenstufen. Sie können aus Übersetzungen von $i = 3$ bis $i = 512$ auswählen.

Ihr Bauraum ist begrenzt? Dann können sie aus den Ausführungen mit 40 mm, 60 mm und 80 mm Außendurchmesser wählen.



Planetengetriebe PS040

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	45,5 mm	0,3 kg
2-stufig	67 mm	0,4 kg

Leistungsdaten PS040

i ges	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{-3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kgcm ²]
4	1	4500	8000	16	25	36	<= 15	> 97	1	0,022
5	1	4500	8000	14	23	34	<= 15	> 97	1	0,019
7	1	4500	8000	14	23	34	<= 15	> 97	1	0,018
8	1	4500	8000	14	23	34	<= 15	> 97	1	0,017
16	2	4500	8000	16	25	36	<= 19	> 94	1,1	0,022
20	2	4500	8000	16	25	36	<= 19	> 94	1,1	0,019
25	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,019
28	2	4500	8000	16	25	36	<= 19	> 94	1,1	0,017
32	2	4500	8000	16	25	36	<= 19	> 94	1,1	0,017
35	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,017
40	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,016
49	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,018
56	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,017
64	2	4500	8000	14	23	34	<= 19	> 94	1,1	0,016

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

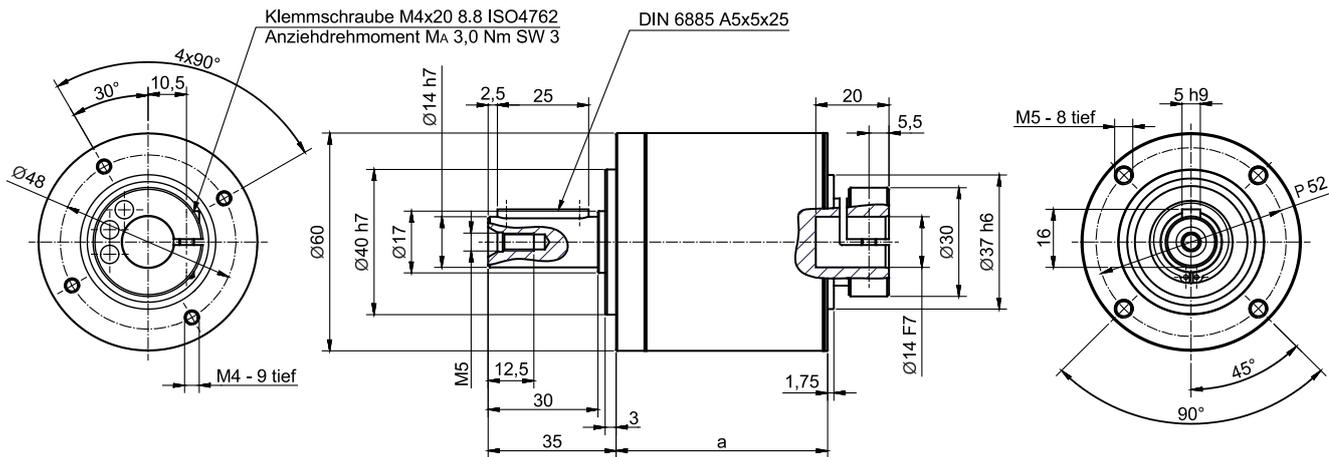
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 65db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 200 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 200 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PS060

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	58 mm	0,9 kg
2-stufig	83 mm	1,2 kg
3-stufig	108 mm	1,6 kg

Leistungsdaten PS060

i ges	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl $n_1 \text{ max.}$ [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{*1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{*2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2N01}^{*3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit C_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{*4} [kgcm ²]
3	1	3000	6000	30	60	80	≤ 10	> 97	1,5	0,17
4	1	3000	6000	39	68	88	≤ 10	> 97	1,5	0,13
5	1	3000	6000	28	56	74	≤ 10	> 97	1,5	0,11
7	1	3000	6000	26	52	70	≤ 10	> 97	1,5	0,1
8	1	3000	6000	27	54	72	≤ 10	> 97	1,5	0,1
12	2	3000	6000	30	60	80	≤ 12	> 94	1,5	0,17
15	2	3000	6000	30	60	80	≤ 12	> 94	1,5	0,11
16	2	3000	6000	39	68	88	≤ 12	> 94	1,5	0,13
20	2	3000	6000	39	68	88	≤ 12	> 94	1,5	0,11
25	2	3000	6000	28	56	74	≤ 12	> 94	1,5	0,11
32	2	3000	6000	39	68	88	≤ 12	> 94	1,5	0,1
40	2	3000	6000	28	56	74	≤ 12	> 94	1,5	0,1
49	2	3000	6000	26	52	70	≤ 12	> 94	1,5	0,1
56	2	3000	6000	26	52	70	≤ 12	> 94	1,5	0,1
64	2	3000	6000	27	54	72	≤ 12	> 94	1,5	0,1
80	3	3000	6000	39	68	88	≤ 15	> 91	1,5	0,11
100	3	3000	6000	39	68	88	≤ 15	> 91	1,5	0,11
125	3	3000	6000	28	56	74	≤ 15	> 91	1,5	0,11
160	3	3000	6000	39	68	88	≤ 15	> 91	1,5	0,1
200	3	3000	6000	28	56	74	≤ 15	> 91	1,5	0,1
256	3	3000	6000	39	68	88	≤ 15	> 91	1,5	0,1
512	3	3000	6000	27	54	72	≤ 15	> 91	1,5	0,1

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

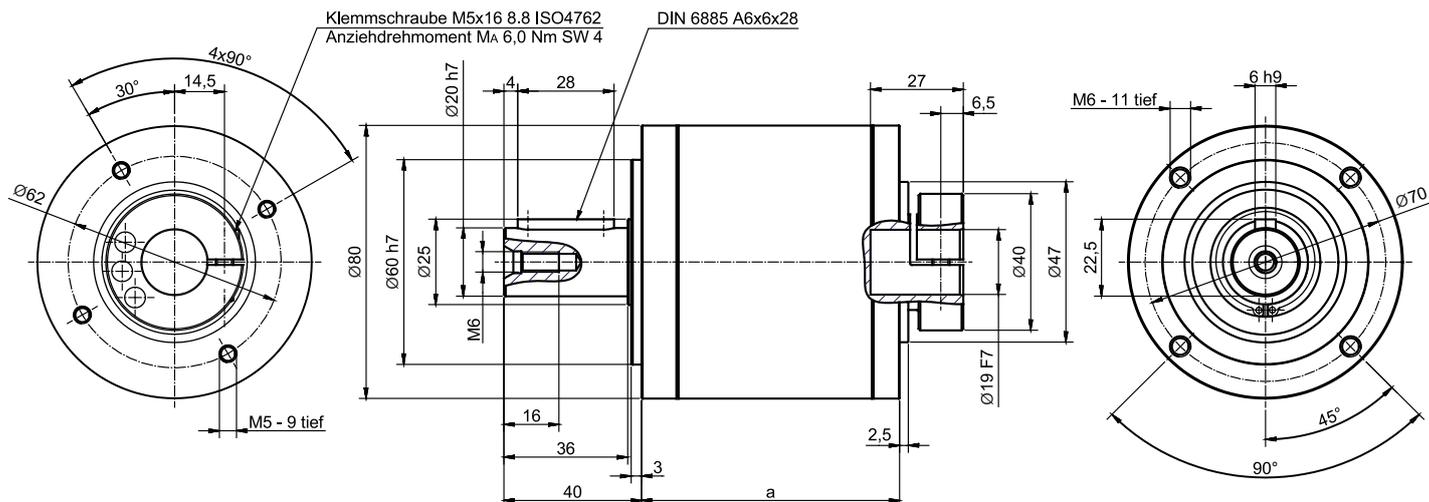
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 65 db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 500 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 400 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PS080

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	75 mm	1,9 kg
2-stufig	104 mm	2,6 kg
3-stufig	133 mm	3,4 kg

Leistungsdaten PS080

i ges	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{-3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kgcm ²]
3	1	3500	6000	70	140	190	<= 7	> 97	5,8	0,7
4	1	3500	6000	92	184	236	<= 7	> 97	6	0,53
5	1	3500	6000	67	134	181	<= 7	> 97	5,6	0,44
7	1	3500	6000	65	130	175	<= 7	> 97	5,5	0,39
8	1	3500	6000	64	128	172	<= 7	> 97	5,5	0,37
12	2	3500	6000	70	140	190	<= 9	> 94	6	0,7
15	2	3500	6000	70	140	190	<= 9	> 94	5,8	0,45
16	2	3500	6000	92	184	236	<= 9	> 94	6	0,53
20	2	3500	6000	92	184	236	<= 9	> 94	6	0,44
25	2	3500	6000	67	134	181	<= 9	> 94	5,6	0,44
32	2	3500	6000	92	184	236	<= 9	> 94	6	0,37
40	2	3500	6000	67	134	181	<= 9	> 94	5,6	0,37
49	2	3500	6000	65	130	175	<= 9	> 94	5,5	0,39
56	2	3500	6000	65	130	175	<= 9	> 94	5,5	0,39
64	2	3500	6000	64	128	172	<= 9	> 94	5,5	0,37
80	3	3500	6000	92	184	236	<= 11	> 91	6	0,45
100	3	3500	6000	92	184	236	<= 11	> 91	6	0,44
125	3	3500	6000	67	134	181	<= 11	> 91	5,6	0,44
160	3	3500	6000	92	184	236	<= 11	> 91	6	0,37
200	3	3500	6000	67	134	181	<= 11	> 91	5,6	0,37
256	3	3500	6000	92	184	236	<= 11	> 91	6	0,37
512	3	3500	6000	64	128	172	<= 11	> 91	5,5	0,37

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100$ min⁻¹

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauergeschmiert)

Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 65db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 1000 N, $n_2 = 100$ min⁻¹

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 750 N, $n_2 = 100$ min⁻¹

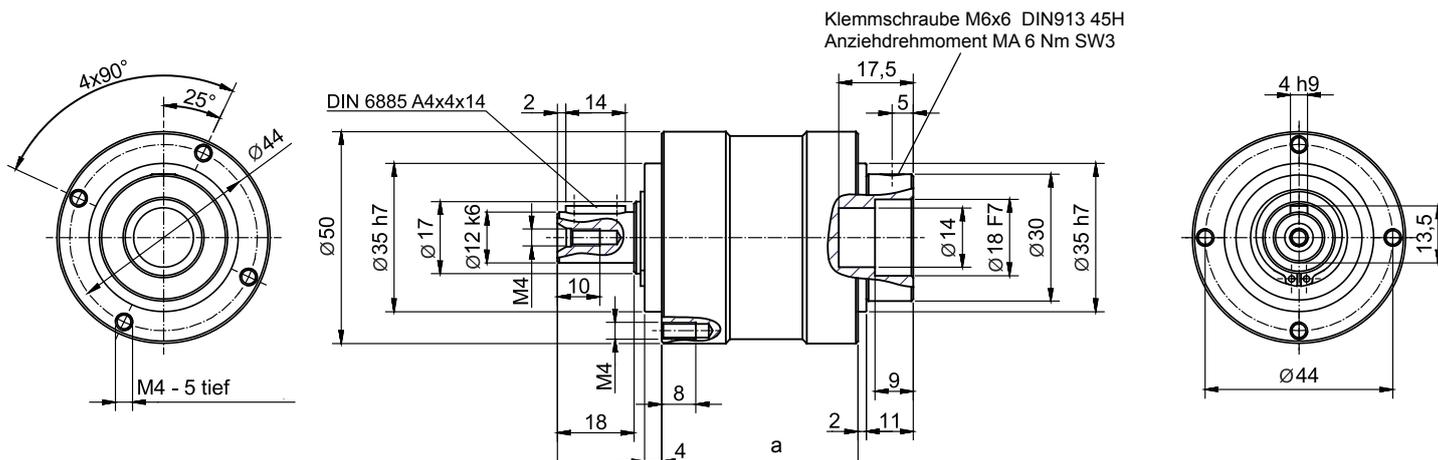
Temperaturbereich: -25°C bis +90°C

Planetengetriebe PL



Die PL-Baureihe zeichnet sich durch einen sehr robusten Aufbau aus. Die verwendeten Hohlräder und Abtriebswellen sind so ausgelegt, dass hohe Torsionssteifigkeiten möglich sind. Die Planetengetriebe sind auch bei Anwendungen mit großen radialen oder axialen Belastungen ideal einsetzbar.

Durch die Übersetzungsstufe $i=10$ in der ersten Planetengetriebestufe, können in der 2-stufigen Ausführung Übersetzungen bis $i=100$ erreicht werden.



Planetengetriebe PL050

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	48 mm	0,6 kg
2-stufig	64 mm	0,8 kg

Leistungsdaten PL050

i ges.	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{-3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kg cm ²]
5	1	4000	8000	7	14	21	<= 10	> 97	0,9	0,06
7	1	4000	8000	7	14	21	<= 10	> 97	0,9	0,06
10	1	4000	8000	7	14	21	<= 10	> 97	0,75	0,06
25	2	4000	8000	7	14	21	<= 14	> 95	0,9	0,052
35	2	4000	8000	7	14	21	<= 14	> 95	0,9	0,052
50	2	4000	8000	7	14	21	<= 14	> 95	0,9	0,052
70	2	4000	8000	7	14	21	<= 14	> 95	0,9	0,052
100	2	4000	8000	7	14	21	<= 14	> 95	0,75	0,052
100	2	4000	8000	5,8	11,5	17,5	<= 15	> 95	0,75	0,052

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

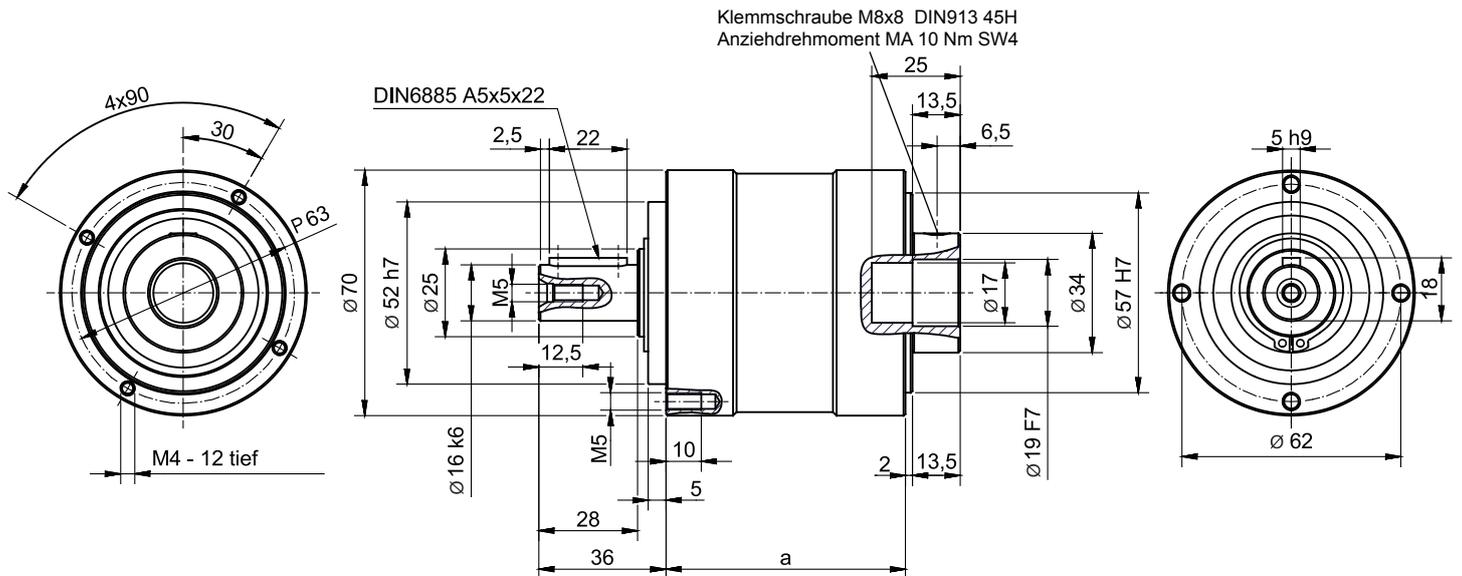
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 68 db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 700 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 650 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PL070

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	70 mm	1,8 kg
2-stufig	91.5 mm	2,3 kg

Leistungsdaten PL070

i ges.	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{-2} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kg cm ²]
3	1	3700	6000	23	46	69	<= 8	> 97	3,30	0,029
5	1	3700	6000	24	46	72	<= 8	> 97	3,30	0,029
7	1	3700	6000	23	46	69	<= 8	> 97	3,30	0,029
10	1	3700	6000	23	46	69	<= 8	> 97	2,80	0,029
15	2	3700	6000	24	48	72	<= 12	> 95	3,30	0,026
25	2	3700	6000	24	48	72	<= 12	> 95	3,30	0,026
30	2	3700	6000	23	46	69	<= 12	> 95	3,30	0,026
35	2	3700	6000	24	48	72	<= 12	> 95	3,30	0,026
50	2	3700	6000	24	48	72	<= 12	> 95	3,30	0,026
70	2	3700	6000	23	46	69	<= 12	> 95	3,30	0,026
100	2	3700	6000	23	46	69	<= 12	> 95	2,80	0,026

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

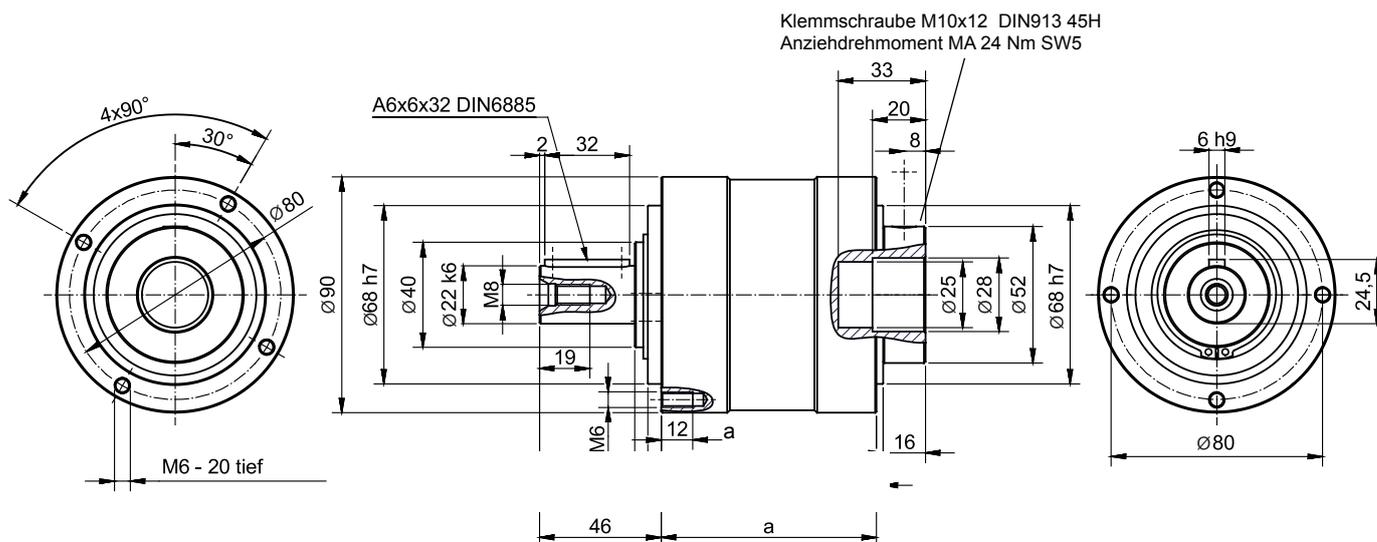
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 70db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 1550 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 1450 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PL090

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	84 mm	3,7 kg
2-stufig	110 mm	4,6 kg

Leistungsdaten PL090

i ges.	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Ausmoment T_{2NOT}^{-3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kg cm ²]
3	1	3400	6000	60	120	180	<= 8	> 97	9,00	1,73
5	1	3400	6000	50	100	150	<= 8	> 97	9,00	1,73
7	1	3400	6000	50	100	150	<= 8	> 97	9,00	1,73
10	1	3400	6000	37	74	111	<= 8	> 97	7,50	1,73
15	2	3400	6000	60	120	180	<= 11	> 95	9,00	1,48
25	2	3400	6000	50	100	150	<= 11	> 95	9,00	1,48
30	2	3400	6000	60	120	180	<= 11	> 95	9,00	1,48
35	2	3400	6000	50	100	150	<= 11	> 95	9,00	1,48
50	2	3400	6000	50	100	150	<= 11	> 95	9,00	1,48
70	2	3400	6000	50	100	150	<= 11	> 95	9,00	1,48
100	2	3400	6000	37	74	111	<= 11	> 95	7,50	1,48

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil < 5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

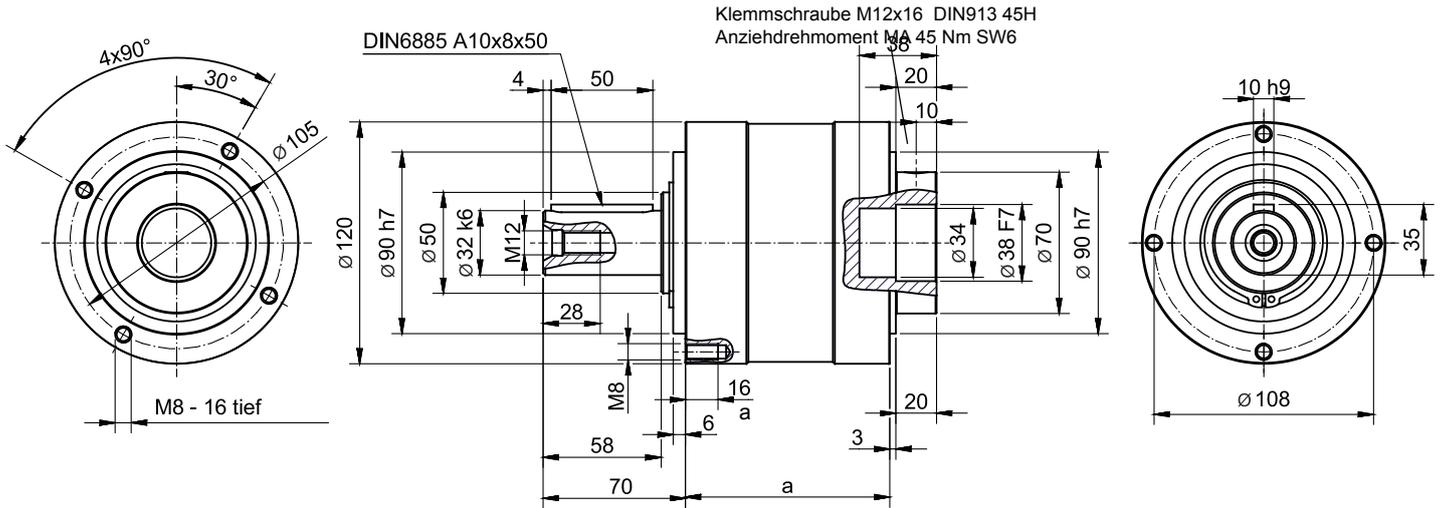
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 72 db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 1900 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 2400 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PL120

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	104 mm	8,2 kg
2-stufig	120 mm	10,2 kg

Leistungsdaten PL120

i ges.	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{-1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{-2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{-3} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_t [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{-4} [kg cm ²]
3	1	2600	4800	130	260	390	≤ 8	> 97	24,00	5,5
5	1	2600	4800	125	250	375	≤ 8	> 97	24,00	5,5
7	1	2600	4800	100	200	300	≤ 8	> 97	24,00	5,5
10	1	2600	4800	75	150	225	≤ 8	> 97	20,50	5,5
15	2	2600	4800	130	260	390	≤ 10	> 95	24,00	4,6
25	2	2600	4800	125	250	375	≤ 10	> 95	24,00	4,6
30	2	2600	4800	130	260	390	≤ 10	> 95	24,00	4,6
35	2	2600	4800	125	250	375	≤ 10	> 95	24,00	4,6
50	2	2600	4800	125	250	375	≤ 10	> 95	24,00	4,6
70	2	2600	4800	100	200	300	≤ 10	> 95	24,00	4,6
100	2	2600	4800	75	150	225	≤ 10	> 95	20,50	4,6

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauer geschmiert)

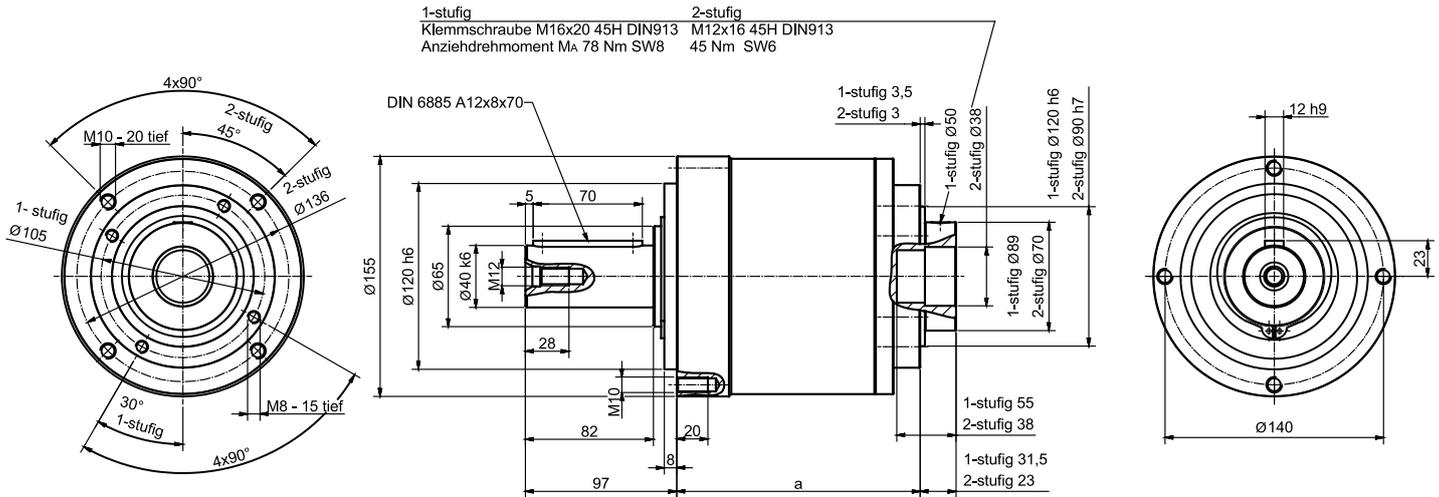
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 74db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 4000 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 4600 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Planetengetriebe PL155

Maße mit Getriebestufen	a	Gewicht
1-stufig	130 mm	17 kg
2-stufig	159 mm	19,8 kg

Leistungsdaten PL155

i ges.	Stufen	Nenn-Antriebsdrehzahl n_1 [U/min]	Max-Antriebsdrehzahl n_1 max. [U/min]	Nennmoment T_{2N}^{*1} [Nm]	Max. Beschleunigungsmoment T_{2B}^{*2} [Nm]	Not-Aus-Moment T_{2NOT}^{*2} [Nm]	Verdrehspiel jt [arcmin]	Wirkungsgrad η [%]	Verdrehsteifigkeit c_1 [Nm/arcmin]	Massenträgheitsmoment J_1^{*4} [kg cm ²]
3	1	2000	3600	300	600	900	<= 8	> 97	50	15,8
4	1	2000	3600	340	680	1020	<= 8	> 97	55	13
5	1	2000	3600	330	660	990	<= 8	> 97	55	11,9
7	1	2000	3600	310	620	930	<= 8	> 97	50	11
10	1	2000	3600	220	440	660	<= 8	> 97	44	10,5
15	2	2000	3600	300	600	900	<= 10	> 95	55	9
20	2	2000	3600	340	680	1020	<= 10	> 95	55	7,2
25	2	2000	3600	330	660	990	<= 10	> 95	55	6,3
30	2	2000	3600	300	600	900	<= 10	> 95	44	8,7
35	2	2000	3600	330	660	990	<= 10	> 95	55	5,4
40	2	2000	3600	340	680	1020	<= 10	> 95	55	7
50	2	2000	3600	330	660	990	<= 10	> 95	44	6,1
70	2	2000	3600	310	620	930	<= 10	> 95	44	5,2
100	2	2000	3600	220	440	660	<= 10	> 95	44	4,8

*1 Lebensdauer 20.000 h, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

*2 (max 1000 Zyklen pro Std. T2B-Anteil <5% der Gesamtlaufzeit)

*3 (max 1000 Zyklen während der Getriebelebensdauer)

*4 bezogen auf die Antriebswelle

Schmierung Fließfett (lebensdauergeschmiert)

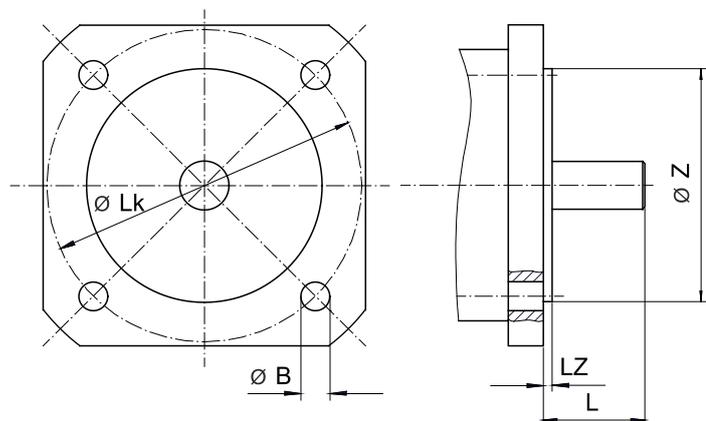
Einbaulage beliebig

Schalldruckpegel in 1m Abstand, gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von 3000 U/min < 72 db(A)

Max. Axialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 6000 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

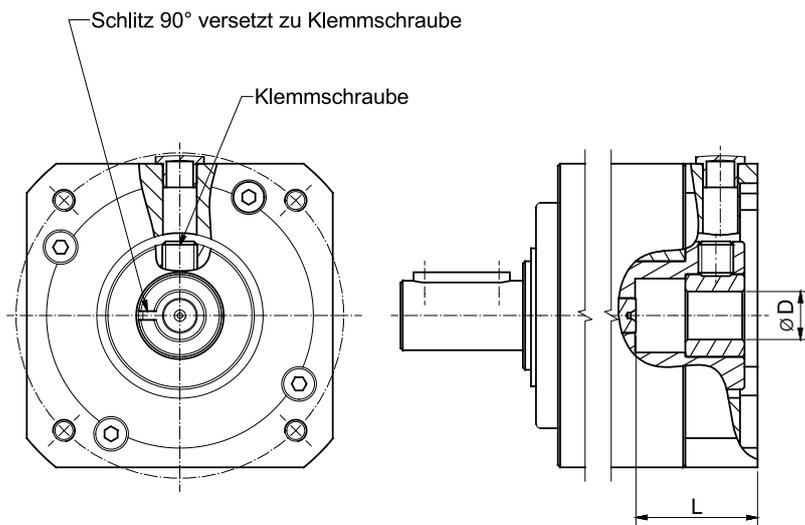
Max. Radialkraft bezogen auf Mitte der Abtriebswelle: 7500 N, $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

Temperaturbereich: -25°C bis +90°C



Motorflansche

für Motoren mit...	Zentrierung \varnothing $\varnothing Z$ [mm]	Lochkreis \varnothing $\varnothing Lk$ [mm]	Zentrierlänge max. LZ [mm]	Motor- Wellenlänge max. L [mm]	Bohrung für Schrauben $\varnothing B$
PS040	40	63	2,8	23	M5
	60	75	3,5	30	M5
PL050	40	63	2,8	20	M5
	60	75	3,5	30	M5
PS060	40	63	2,8	20	M5
	60	75	3,5	30	M5
	70	90	3,5	40	M6
PL070	80	100	3,5	30	M6
	40	63	2,8	20	M5
	60	75	3,5	30	M5
	70	90	3,5	40	M6
PS080	80	100	3,5	30	M6
	60	75	3,5	30	M5
	70	90	3,5	40	M6
	80	100	3,5	30	M6
	80	100	3,5	40	M6
PL090	95	115	3,5	40	M8
	60	75	3,5	30	M5
	70	90	3,5	40	M6
	80	100	3,5	30	M6
PL120	95	115	4,5	40	M8
	110	130	4,5	50	M8
	130	165	4,5	60	M10
PL155	130	165	4,5	60	M10



Reduzierhülsen

	Motorwellen Ø Ø D [mm]	Motor- Wellenlänge max. L [mm]
PS040	6	<20
PL050	8	25
	9	20
	11	23
	12	23
PS060	14	30
	9	20
PL070	11	23
	9	20
	10	23
	11	23
PS080	14	30
	16	30
	11	23
PL090	14	30
	16	35
	19	40
	24	50
	14	30
PL120	16	35
	19	40
	24	50
	28	55
	32	58
PL155	24	50
	28	55
	32	58
	35	79
	38	79
	42	115

Planetengetriebe.

Passend für Ihre Anwendung.



Planetengetriebe und mehr – Ihre Anwendung steht im Vordergrund.

Projektentwicklung

Wir entwickeln eine technisch und wirtschaftlich effiziente Lösung für die gegebene Anwendung auf Basis Ihrer Spezifikationen.



Applikations-Knowhow

Zahlreiche Antriebslösungen, vom Schnecken-, Stirnrad- oder Planetengetriebe bis hin zum komplexen Antriebssystem für unterschiedlichste Anwendungen, haben wir bereits entwickelt und gefertigt.



Systemkompetenz

Sie profitieren von unserem reichen Erfahrungsschatz, den wir uns durch die technische Umsetzung zahlreicher Antriebslösungen angeeignet haben.



Kompetenz und Erfahrung sind durch nichts zu ersetzen – seit einhundert Jahren ist Framo Morat in der Welt der Antriebstechnik zu Hause. Kein Wunder also, dass unsere Antriebslösungen durch hervorragende technische Performance überzeugen. Das Geheimnis unserer Qualität: Wir entwickeln und fertigen alle Komponenten selbst, vom einzelnen Zahnrad bis zur kompletten Antriebslösung.

Neben der Getriebetechnik kümmern wir uns um die Auswahl des passenden Motors und die Einbindung von Peripheriekomponenten wie Positionierungs- und Wegmesssystemen, Bremsen, Lüftern oder Busschnittstellen. So stellen wir die Integration des Antriebes in Ihr Gesamt-System sicher.

Framo Morat – Ihr Planetengetriebe- Entwickler mit System-Kompetenz:

- Individuelle Auslegung von Material, Durchmesser, Lagerung, Zahnbreite etc. auf jeder Planetenstufe
- Einwandfreie Anbindung an sämtliche Schnittstellen
- Integration des Antriebes in Ihr Gesamt-System unter Berücksichtigung der Mechanik, Elektronik und Steuerungstechnik

Qualitätssicherung

Durch Inline-Messungen und visuelle Fehleranalysen in allen wichtigen Arbeitsschritten gewährleisten wir reproduzierbare Ergebnisse auf höchstem Qualitätsniveau.



Fertigungstiefe

Drehen, Fräsen, Verzahnen, Stoßen, Räumen, Härten, Schleifen – sämtliche Komponenten, vom einzelnen Zahnrad über das Getriebe bis zum Kompletantrieb, fertigen wir im eigenen Haus.



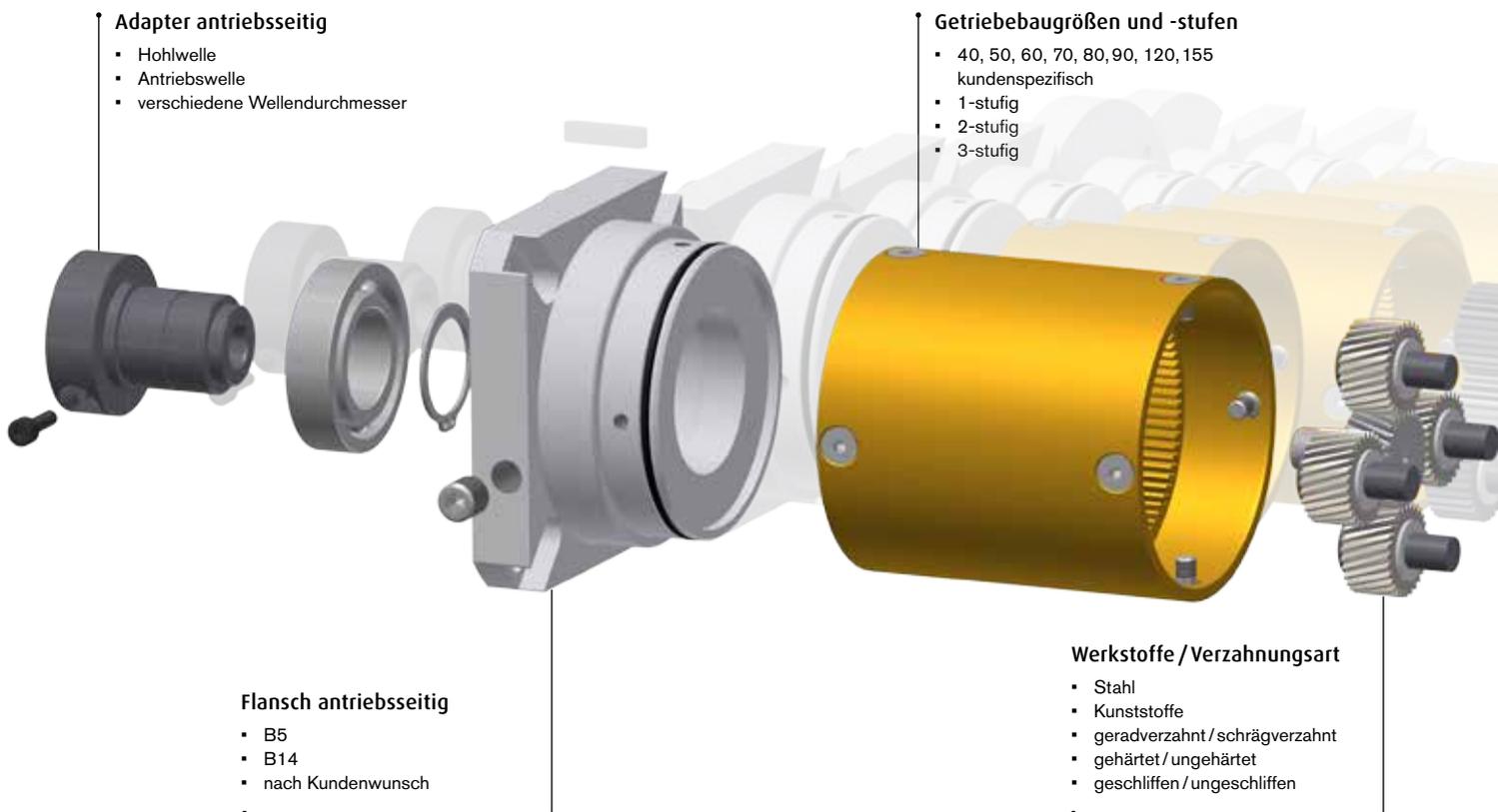
Serienfertigung

Nach erfolgter Qualitätskontrolle montieren wir die gefertigten Komponenten in separierten Montageinseln – fertig zur Auslieferung.

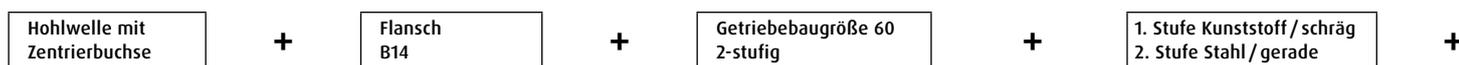


Planetengetriebe-Baukasten.

Der schnelle Weg zu Ihrem Antrieb.



Konfigurationsbeispiel:



Basis-Baukastenelemente - für Sie vorkonfiguriert.

Basierend auf unserer langjährigen Erfahrung, haben wir die gängigsten Baukasten-Module bereits für Sie vorkonfiguriert.

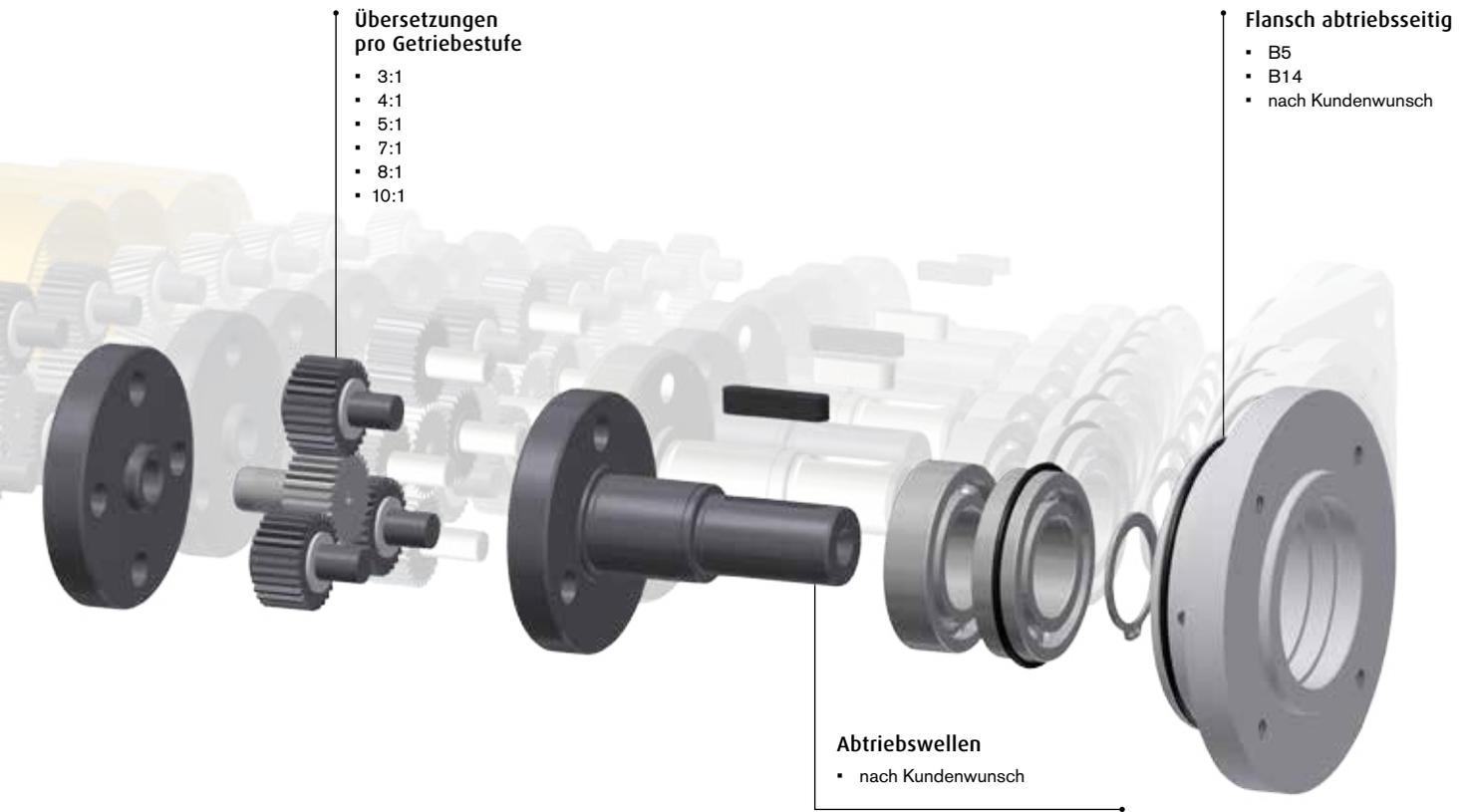
Hierdurch erhalten Sie für einen Großteil der Anwendungen eine in jeder Hinsicht technisch und wirtschaftlich ausgereifte Lösung.

Ein weiterer Vorteil: für die Basis-Baukastenelemente können wir kurze Lieferzeiten realisieren.

Profitieren Sie bei der Auslegung Ihres Planetengetriebes von der langjährigen Erfahrung von Framo Morat!

Framo Morat – unsere Planetengetriebe werden nach folgenden Parametern ausgelegt:

- Drehmoment
- Präzision
- Drehzahl und Dynamik
- Geräusentwicklung
- Verzahnungsart (geradverzahnt/schrägverzahnt)
- Anpassung an vorhandene Schnittstellen
- Korrosionsschutz/Schutzart
- Bauraum / Betriebstemperatur



Übersetzung
1:20

+

Wellenlänge 66 mm
Durchmesser 12 mm

+

Abtriebsflansch
kundenspezifisch

=



Planetengetriebe im Einsatz.

Die treibende Kraft in vielen Branchen.

„Ihre Idee - Unser Antrieb“: Nach diesem Motto haben wir mit Antriebslösungen für zahlreiche Anwendungen und Branchen Maßstäbe gesetzt. Unsere Kunden schätzen uns als erfahrenen Entwicklungspartner, der am Ende des Prozesses ein technisch wie ökonomisch überzeugendes Ergebnis liefert.

Viele innovative Spezialsysteme mit einem Planetengetriebe als Kernelement sind so bereits entstanden – beispielsweise unser hochdichter, korrosionsbeständiger Rohrmotor für Unterflur-Abrollsysteme in Schwimmbädern. Dieser Erfahrungsschatz kommt Ihnen zugute. Denn keine Anwendung ist zu speziell, als dass wir nicht die passende Lösung dafür hätten – ob als komplett kundenspezifische

Neuentwicklung oder aus dem Baukasten resultierende Planetengetriebe, die in der Automatisierungstechnik, dem Maschinenbau oder der Verpackungsindustrie für Antrieb sorgen.

Kundenspezifische Varianten

Unser Entwicklungsteam für kundenspezifische Lösungen begleitet jedes Projekt von der Spezifikation bis zur Serienfertigung.

Baukasten-Prinzip

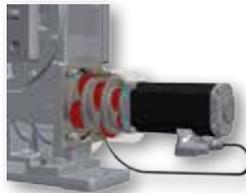
Planetengetriebe-Lösungen aus dem modularen Baukasten sind technisch und wirtschaftlich effizient. Wir unterstützen Sie bei der individuellen Konfiguration.

Applikationsbeispiele



Nachführung von Spiegelreflektoren

Dieser von Framo Morat entwickelte Antrieb wird zur Nachführung von Spiegelreflektoren eingesetzt. Höchste Anforderungen an Verdrehspiel und Drehmoment standen bei der Entwicklung im Vordergrund. Der Antrieb erreicht ein Abtriebsmoment von 5.000 Nm und besteht aus einem Servomotor, einem 3-stufigen Planetengetriebe, einem Schneckengetriebe, einem Positionsnachführungssystem und zwei Adapterplatten. Insgesamt verstellt ein Antrieb eine Spiegelfläche von 330 m². Eine Besonderheit dieser Entwicklung ist die größenmäßige Anpassung der verschiedenen Planetengetriebestufen. Das Planetengetriebe erzielt eine Übersetzung von 729:1.



Unterflur-Abrollsysteme für Swimmingpools

Abrollsysteme für Poolabdeckungen werden unter Wasser installiert und müssen deshalb auf Jahre hinaus absolut dicht sein. Für diese anspruchsvolle Anwendung hat Framo Morat einen speziellen Rohrmotor entwickelt, der durch AQUASEAL-Technik doppelt abgedichtet und deshalb langfristig korrosionsbeständig und wartungsfrei ist. Das integrierte 3-stufige Planetengetriebe besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen und liefert bei einem Abtriebsdrehmoment von 300 Nm eine Übersetzung von 1000:1.



Applikationsbeispiele



Automation & Handling

Planetengetriebe übernehmen vielfältige Aufgaben in der Montagehandhabung. In diesem Anwendungsbeispiel sorgt das 2-stufige Planetengetriebe mit einem Verdrehspiel von 14 Winkelminuten und einer Übersetzung von 49:1 für die Entnahme von Teilen in Kunststoff-Spritzguss-Automaten.



Fördertechnik

In Trommelmotoren für Bandförderer und Förderrollen sind Planetengetriebe ein unverzichtbares Element. Eine möglichst geringe Geräusentwicklung stand bei der Auswahl des 2-stufigen Planetengetriebes aus Kunststoff im Vordergrund. Die Bänder werden über die Reibung zwischen Trommelmotor und Förderband angetrieben.



Maschinenbau

Planetengetriebe, die im Maschinenbau zum Einsatz kommen, müssen höchste Anforderungen an Präzision und Langlebigkeit erfüllen. In Blechbiegemaschinen sorgen drei 1-stufige Planetengetriebe mit einer Übersetzung von 7:1, die direkt mit drei Hydromotoren verbunden sind, für das Drehen der Walzen.



Ihre Idee – Unser Antrieb.

Bei uns dreht sich alles um Sie.



Framo Morat ist Ihr Partner für maßgeschneiderte Antriebslösungen. In den Bereichen Zahnradtechnik, Schneckenradsätze und Antriebstechnik bieten wir ein umfangreiches Produktprogramm, das ein großes Spektrum von Anwendungen abdeckt. Neben unserem Standardsortiment konzipieren und realisieren wir zahlreiche kundenspezifische Antriebslösungen. Vom Schnecken-, Stirnrad- oder Planetengetriebe über komplette Getriebemotoren bis hin zu komplexen Antriebssystemen ist Framo Morat Ihr zuverlässiger Partner – gern auch für Ihre Antriebs-Idee!

Zahnradtechnik

Zahnräder mit Innen- oder Außenverzahnung, Rotorwellen, Ritzel und Kettenräder nach individuellem Kundenwunsch.

Schneckenradsätze

Mit über 1 Million produzierter Radsätze pro Jahr gehört Framo Morat zu den international führenden Anbietern. Einen wesentlichen Anteil bilden kundenspezifische Radsätze.

Antriebstechnik

Innovative Standardantriebe wie der Aufsteckgetriebemotor Compacta sowie komplett kundenspezifisch entwickelte Antriebslösungen sind in zahlreichen Anwendungen im Einsatz.

Framo Morat GmbH & Co. KG

Franz-Morat-Straße 6
79871 Eisenbach
Telefon +49 7657 88-0
Telefax +49 7657 88-333
E-Mail info@framo-morat.com
Deutschland
www.framo-morat.com