



INKOMA-GROUP
INKOMA / ALBERT

ANTRIEBSTECHNIK

GETRIEBE UND LINEARTECHNIK

KEGELRADGETRIEBE

GEWINDETRIEBE

KUPPLUNGEN

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

SPANNSÄTZE

LOHNFERTIGUNG



Great ideas need drive.



INKOMA-GROUP Headoffice und INKOMA Maschinenbau GmbH
Lange Göhren 14, 39171 Osterweddingen, GERMANY

Maschinenfabrik ALBERT GmbH
Technologiepark 2, 4851 Gampern, AUSTRIA

INKOMA steht für INdustrie KOnstruktion MAschinenbau.

Den Beginn unseres Unternehmens markiert die Gründung eines Konstruktionsbüros durch Herrn Manfred Obermeier im Jahr 1973, auf die 1989 die INKOMA GmbH folgte.

Heute firmiert INKOMA im Verbund der INKOMA-GROUP als Zentrum für Entwicklung, Verwaltung und Logistik. Das Headoffice in Osterweddingen ist kompetenter Ansprechpartner für alle Anforderungen im Bereich der Antriebstechnik und zudem Produktionsstandort.

ALBERT als traditionsreicher Produzent ist seit 1947 in Oberösterreich ansässig. Durch die hundertprozentige Integration in die INKOMA-GROUP im Jahr 2000 erfolgte die Erweiterung und Spezialisierung im Bereich Spindelhubgetriebe, womit eine führende Position in der Branche besetzt und die Marktposition der INKOMA-GROUP nachhaltig gefestigt werden konnte.



IN

INNOVATIONSKRAFT

Wer Antrieb sagt, kann zweierlei meinen: Die Kraft, mit Hilfe derer mechanische Bewegung entsteht – oder die Motivation, Ideen aufzugreifen, Herausforderungen anzunehmen und innovative Lösungen zu realisieren.

Wir von der INKOMA-GROUP sind stolz darauf, in einem internationalen Unternehmen beides zu vereinen.

Denn die von uns entwickelte und gebaute Antriebstechnik ist exakt, effizient, robust und innovativ – und macht INKOMA / ALBERT weltweit zu einem der gefragtesten Spezialisten für Komponenten zur Drehmomentübertragung, zum Heben, Senken und Schwenken von Lasten. Und die Ideen, Visionen und das Vertrauen unserer Kunden treibt uns an, dabei immer besser zu werden.



KO

KONSTANTE QUALITÄT

Die Marken INKOMA und ALBERT stehen seit jeher für fortschrittliche und wirtschaftliche Lösungen im Bereich Antriebs-elemente zur Drehmomentübertragung und sind Spezialist sowie Hersteller für Hubgetriebe und mechanische Antriebstechnik. Um den damit einhergehenden Erwartungen und Wünschen an uns als INKOMA-GROUP in allen Belangen zu entsprechen, sind und bleiben die Einhaltung eines konstant hohen Qualitätsstandards sowie die individuelle Kundenbetreuung stets oberstes Gebot.

Als Garantiefaktoren für die wirtschaftliche Fertigung von Qualitätsprodukten sehen wir die CAD-gestützte Konstruktion, moderne Maschinenparks, die modernste rechnergesteuerte Messtechnik und ein bestens ausgebildetes Mitarbeiterteam.



MA

MASCHINENGEFERTIGTE MEISTERSTÜCKE

Die INKOMA-GROUP bietet verschiedenste Getriebe-lösungen, die auch alle individuell nach Kundenwunsch abgestimmt werden können.

Das Sortiment umfasst HSG Hubgetriebe, HSGK Hubgetriebe, SGT Hubgetriebe, KSH Schnellhubgetriebe, KL Kegelradgetriebe und KG Aufsteckgetriebe ebenso wie Kupplungen, Welle-Nabe-Verbindungen, Spannsätze und Linearantriebe.

Und nicht zu vergessen: eine umfangreiche Auswahl an Zubehör.

ALLERHÖCHSTE PRÄZISION

Zeitgeist vergeht, Qualität besteht.

Die Produktionsstätten der INKOMA-GROUP verfügen über hochmoderne Maschinenparks mit Mehrachsen-CNC-Dreh-/Fräszentren. Zusammen mit einer permanenten Qualitätskontrolle ist das die Basis für kostengünstige Einzel- und Serienfertigung auf höchstem Qualitätsniveau. Die zertifizierten Standorte in Deutschland und Österreich übernehmen neben ihren Tätigkeiten als Zulieferer für die INKOMA-GROUP auch Lohnarbeiten nach Zeichnung. Die große spanabhebende Fertigungstiefe ermöglicht es, nahezu jedes Bauteil vor Ort zu produzieren. Die INKOMA-GROUP ist auf die Produktion hochqualitativer Spindelhubgetriebe in Standard- und Sonderausführung spezialisiert, realisiert aber auch innovative oder entlang von Kundenanforderungen definierte Systemlösungen und Sondergetriebe – etwa für spezielle Einsatzzwecke und in außergewöhnlichen Baugrößen. Darüber hinaus bietet die INKOMA-GROUP ein großes Spektrum an Dienstleistungen. INKOMA und ALBERT gelten als kompetente Partner für Verzahnen, Wirbeln, Drehen, Fräsen, Nuten, Bohren und Messen.

AL

BESTE BETREUUNG

Das Vertriebsnetz der INKOMA-GROUP baut Brücken zu Kunden in aller Welt. Es versorgt sie mit aktuellen Informationen, berät kompetent bei fachspezifischen Themen und organisiert die globale Distribution unserer Produkte.

Für kundenspezifische Individuallösungen ist eine eigene Technikabteilung zuständig, für die Abwicklung von Services, Ersatzteillieferungen und etwaigen Reparaturen eigener wie auch fremder Produkte unser versiertes Verkaufsteam.

BE

REDEN WIR, TREFFEN WIR UNS!

Wir sind da, wo Sie uns brauchen – mit unseren Standorten in Deutschland und Österreich ebenso wie durch unser international agierendes Vertriebsnetz.

Informieren Sie sich auf www.inkoma-albert.com oder vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

RT

LIEFERPROGRAMM



Getriebe und Lineartechnik 11



SGT Hubgetriebe 11

Hubkraft von 5 bis 2000kN



Zubehör SGT Hubgetriebe 59

Optimale und rationelle Anpassung an das Getriebe



SDA Spindeldirektantrieb 83

Hubkraft von 12,5 bis 100kN



HSG Hubgetriebe (kubisch) 103

Hubkraft von 2,5 bis 500kN



KSH Kegelrad-Schnellhubgetriebe (kubisch) 139

Hubkraft bis 90kN



HSGK Hubgetriebe mit Kühlrippen 155

Hubkraft bis 1000kN



DSH Hubantrieb 165

Direkter Antrieb über einen integrierten Torque-Motor



Zubehör HSG, KSH, HSGK und DSH 183

Optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe



MLA Mechanische Linearachse 243

mit Spindeltrieb oder Zahnriemenantrieb

LIEFERPROGRAMM

	Kegelradgetriebe 245
	KL Kegelradgetriebe 245 Sehr hohe Drehmomentübertragung
	KG Kegelrad-Aufsteckgetriebe 253 KG-0 bis KG-3
	Gewindetriebe 261 Trapez-/ Sägewindespindel gewirbelt oder geschnitten
	Kupplungen 273
	PK - Kupplungen 273 Drehmomentübertragung zwischen achsparallel versetzten Wellen
	Lineflex - Kupplungen LFK 293 Drehmomentübertragung zwischen achsparallel versetzten Wellen inklusive Versatz = 0
	Inkoflex - Kupplungen IFK 309 Drehmomentübertragung mit flexiblem Ausgleich von Versatz und Beugung
	Inkocross - Kupplungen KWK 323 Drehmomentübertragung mit Ausgleich von Versatz und Beugung, anteilige Zug- und Druckkräfte

LIEFERPROGRAMM

	KSO - Kupplungen 335 Kreuzscheibenkupplung System Oldham, drehsteife Ausgleichkupplung
	Elaflex - Kupplungen 347 Formschlüssige, drehschwingungsdämpfende Kraftübertragung
	Inkoturn - Kupplungen IKT 357 Drehgeberkupplung für winkelgetreue Übertragung von Momenten mit Ausgleich von Versatz und Beugung
	Welle-Nabe Verbindungen 365
	P3G-Polygonprofil 371
	P4C-Polygonprofil 381
	Keilwellenprofil und Verbindungen für zylindrische Wellen 391
	Spannsätze 403 Kraftschlüssige Spannverbindungen
	Lohnfertigung 427 INKOMA-GROUP als Systemlieferant

A large area of 30 horizontal gray lines, intended for taking notes. The lines are evenly spaced and cover most of the page's vertical space.

SGT HUBGETRIEBE

PRODUKTBESCHREIBUNG

Spindelgetriebe SGT 5 - SGT 1000 mit Trapez- oder Kugelgewindespindel

ALBERT-SGT-Spindelgetriebe sind ein generell universell einsetzbares elektromechanisches Antriebssystem für einen weiten Bereich des Maschinenbaus. So können mittels elf Baugrößen und einem baukasten-ähnlichen Modellaufbau wie Grundbauart und Laufmutterbauart die Konstruktionsmerkmale optimal den kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden.

Sie haben eine sinnvolle Tragkraftabstufung von 5 bis 2000 kN, wobei größere Hubkräfte auf Anfrage möglich sind, können bis zu 10 m Spindellänge erreichen und Hubgeschwindigkeiten bis 0,05 m/s, wobei auch hier höhere Hubgeschwindigkeiten auf Anfrage möglich sind.

Durchdachte Kombinationen von Serienelementen, die jederzeit austauschbar sind, ermöglichen einfache Einbauvarianten sowie universelles Arbeiten in beliebiger Einbaulage und geringem Einbauraum.

ALBERT-SGT-Spindelgetriebe gibt es mit elektrischem, hydraulischem, pneumatischem oder handgetriebenem Antrieb. Bei ungleichmäßigen Belastungen wird ein exakter Gleichlauf mehrerer Elemente gewährleistet. Ebenso wird bei Stillstand (Selbsthemmung der Trapezgewindespindel) oder über den Einsatz von Bremsmotoren die Lage nicht verändert.

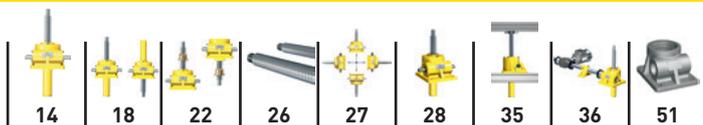
Umgebungstemperaturen sind von -50°C bis $+200^{\circ}\text{C}$ möglich. Durch Abstimmen von Konstruktionen und Materialien bieten wir Ihnen eine hohe Sicherheit sowie einfache Montage und Wartung. Sollten erhöhte mechanische oder chemische Beanspruchungen auftreten besteht auch die Möglichkeit, die Spindelgetriebe in Sonderwerkstoffen herzustellen.

Die gekapselte Bauweise einschließlich Spindelschutz ermöglicht auch eine Einsetzbarkeit bei erschwerten Bedingungen. Serienmäßige Sonderkonstruktionen mit Sicherheitsmutter, Kugelgewindespindel (bei sehr

häufigen Verstellungen oder hohen Hubgeschwindigkeiten), Verdrehsicherung, Spielnachstellung des Gewindes usw. sind kein Problem. Möglich sind auch Sonderspindeldurchmesser und Steigungen.

Anwendungsbeispiele: Produktion, Montage und Reparaturen, Lager- und Transporttechnik, Papierindustrie, Lebensmittelindustrie, Walzwerk- und Gießereitechnik, Bergbau- und Hüttentechnik, Bau-technik, Wasser- und Schiffbau (Außeneinsatz), Forschung und neue Technologien, Theater- und Bühnenbau.

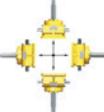
Zur optionalen Anpassung an Ihre Bedürfnisse halten wir ein umfangreiches Zubehörprogramm bereit. Haben Sie Fragen oder Probleme fordern Sie unsere Ingenieure und Außendienstmitarbeiter an. Wir stehen Ihnen jederzeit gern für eine Beratung oder für die Auslegung von Antrieben und Anlagen mit unserer Erfahrung zur Verfügung.





INHALTSVERZEICHNIS

SGT Spindelgetriebe - Grundbauart und Laufmutterbauart

	ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG 14
	Grundbauart GO, GU Laufmutterbauart LO, LU
	AUSFÜHRUNGSVARIANTEN 16
	Ausführung Grundbauart GO, GU Ausführung Laufmutterbauart LO, LU
	VORAUSSWAHLTABELLE 17
	ABMESSUNGEN SGT 5 - SGT 1000 GO, GU 18
	Abmessungen SGT 5, SGT 20 und SGT 500 Abmessungen SGT 30 bis SGT 350, SGT 750 und SGT 1000 Standardspindelenden für Ausführungsvarianten GO, GU
	ABMESSUNGEN SGT 5 - SGT 1000 LO, LU 22
	Abmessungen SGT 5, SGT 20 und SGT 500 Abmessungen SGT 30 bis SGT 350, SGT 750 und SGT 1000 Standardspindelenden für Ausführungsvarianten LO, LU
	STANDARDABMESSUNGEN 26
	Trapezgewindespindeln für SGT 5 - SGT 1000
	EINBAULAGEN 27
	Schneckenwellen, Anordnung der Getriebe im Raum, Lage der Schneckenwellen
	ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT 28
	Antriebsleistung P_{an} [kW], Drehmoment an der Schneckenwelle M_{an} [Nm]
	EINBAUBEISPIELE 35
	SGT 5 bis 1000
	MÖGLICHE ANTRIEBSSCHEMEN 36
	„mechanisch-synchronisiert“, Anordnungsbeispiele
	AUSLEGUNG VON SPINDELGETRIEBEANLAGEN 38
	Vorgehensweise



INHALTSVERZEICHNIS

SGT Spindelgetriebe - Grundbauart und Laufmutterbauart

	DEFINITIONEN 39 Definition der verwendeten Kräfte, Momente und Drehzahlen
	BERECHNUNGEN 40 Antriebsleistung P_{an} [kW] pro Spindelgetriebe, Antriebsdrehzahl n_{an} [1/min], Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] der Gesamtanlage, Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\,tat}$ [m/min]
	BERECHNUNGEN 41 Maximale Radialkraft $F_{r\,max}$ [N] an der Schneckenwelle, Einschaltdauer ED [%/h], Antriebsmoment M_{an} [Nm] an der Schneckenwelle, Drehmoment M_{Sp} [Nm] der Hubspindel, Auswahl des Antriebsmotors
	BERECHNUNGEN 43 Gesamt Antriebsmoment M_{ges} [Nm], Spindelwirkungsgrad $\eta_{Spindel}$ [-], Flächenpressung p [N/mm ²] im Gewinde, Lebensdauerberechnung L_h [h] Kugelgewindespindel/Kugellager
	BERECHNUNGEN 45 Kritische Spindeldrehzahl n_{krit} (nur Ausführung Laufmutterbauart)
	BERECHNUNGEN 46 Kritische Knickkraft F_{krit} [kN] der Spindel
	BERECHNUNGEN 48 Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung
	GEHÄUSEMATERIAL 51 Auswahltabelle
	EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN 52 Montage, Wartung SGT 5 - SGT 1000
	SGT CHECKLISTE 53 für die Angebotserstellung Zubehör für die Grundbauart GO Zubehör für die Grundbauart GU Zubehör für die Laufmutterbauart LO Zubehör für die Laufmutterbauart LU



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG GRUNDBAUART GO, GU

Das umfangreiche ALBERT-Zubehörprogramm für die Spindelgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze ALBERT-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden.

Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

Lastfangmutter - LFM-S
für Ausführung GO, GU
s. Seite 66

Federbandspirale - SFA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 73

Faltenbalg - FBA
zum Schutz der Spindel
s. Seite 72

Gelenkwelle - GA, X-GA, GZA, X-GZA
zur Verbindung von Spindelgetrieben
s. Seite 74

Stehlager - SNH
zur Abstützung von Gelenkwellen
s. Seite 76

Schwenkgehäuse - SG
Gegenkonsole - GKA
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 70 + 71

Schwenkkonsole - SK
zur schwenkenden und kippenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 69

Vierkantverdrehsicherung - VK
Verdrehsicherung der Spindel über Vierkantrohr
s. Seite 67

Schwenkelement - SE
zur schwenkenden Bewegung des Spindelgetriebes
s. Seite 68



Standardspindelenden s. Seite 20

Motorglocke - MGA
für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors
s. Seite 80

Kupplung - KP
zur formschlüssigen, dreh-
schwingungsdämpfenden Kraftübertragung
s. Seite 78

Drehstrommotor
Flansch- oder
Fußausführung

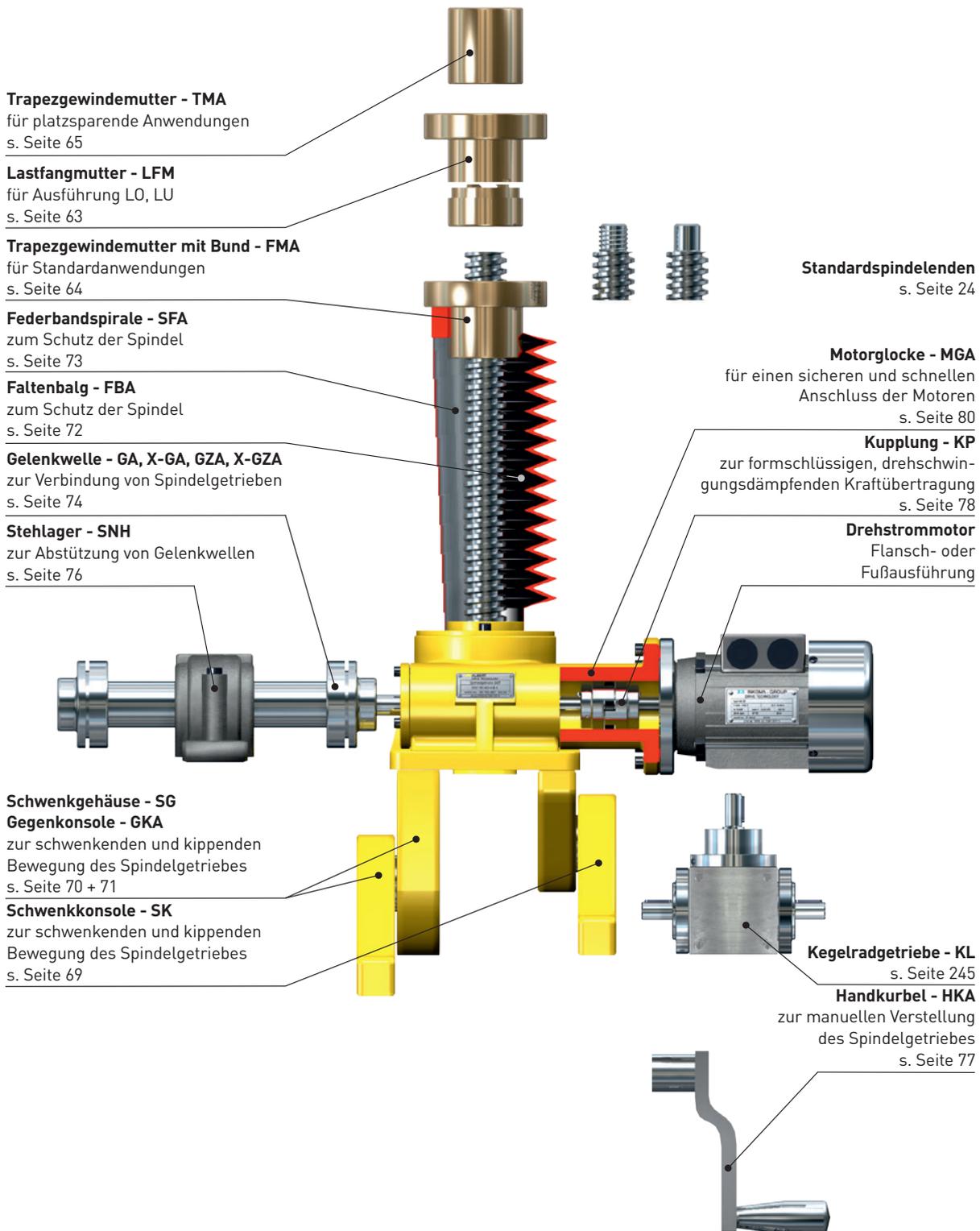
Kegelradgetriebe - KL
s. Seite 245

Handkurbel - HKA
zur manuellen Verstellung
des Spindelgetriebes
s. Seite 77





ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG LAUFMUTTERBAUART LO, LU





AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Ausführung Grundbauart GO, GU

Bei der Ausführung G (Grundbauart) wird zwischen den Ausführungen GO (Grundbauart oben, Spindel oben) und GU (Grundbauart unten, Spindel unten) unterschieden.

Bei beiden Ausführungen wird die lineare Hubbewegung von der Spindel ausgeführt. Die Spindel wird in dieser Ausführung axial durch das Hubgetriebe geführt. Hierbei muss ein "Mitreuen" der Spindel verhindert werden.

Ausführung Laufmutterbauart LO, LU

Bei der Ausführung L (Laufmutterbauart) wird zwischen den Ausführungen LO (Laufmutterbauart oben, Spindel oben) und LU (Laufmutterbauart unten, Spindel unten) unterschieden.

Bei beiden Ausführungen wird die lineare Hubbewegung der Laufmutter durch eine Rotationsbewegung der Spindel erzeugt. Die Spindel ist in diesen Ausführungen axial im Gehäuse fixiert.

Ausführung GO



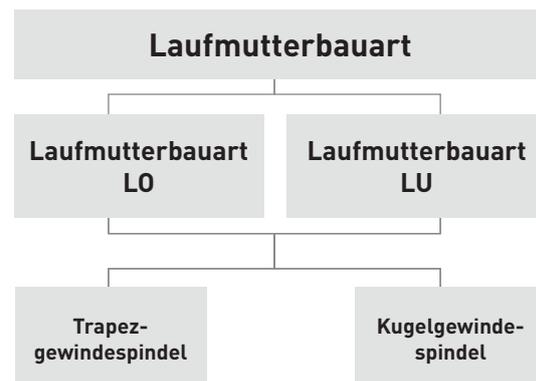
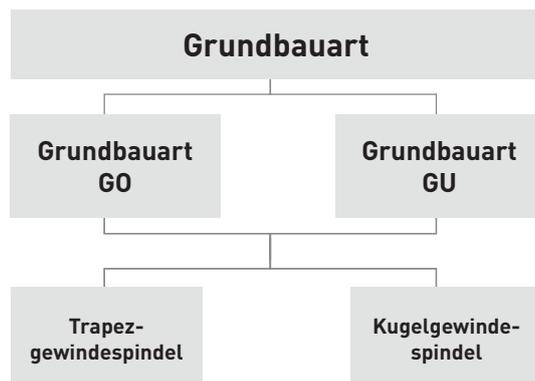
Ausführung GU



Ausführung LO



Ausführung LU





VORAUSSWAHLTABELLE

Bezeichnung	Hubkraft statisch ¹⁾ F _{max} [kN]	Übersetzung N (Normal)			Übersetzung L (Langsam)			Antriebsleistung (S4-20%) P _{an.} [kW]	Antriebsleistung (S4-10%) P _{an.} [kW]	max. Spindeldreh- moment ²⁾ M _{Sp.} [Nm]	max. zulässiges Moment für Wellenzapfen ³⁾ M _{an.} [Nm]	Gewindespindel ⁴⁾ Tr x P [mm]	Spindelwirkungsgrad n _{Spindel} [-]	Schmiermittelmenge [kg]	Masse bei Hub=0 m [kg]	Spindelmasse/Meter m [kg/m]
		Übersetzung i	Hub/Schnecken- umdrehung [mm/ Umdr.]	Gesamtwirkungs- grad n _{ges.} [-]	Übersetzung i	Hub/Schnecken- umdrehung [mm/ Umdr.]	Gesamtwirkungs- grad n _{ges.} [-]									
SGT 5	5	10	0,6	0,21	24	0,25	0,12	0,18	0,25	9	12	20x6	0,51	0,1	1,5	1,76
SGT 20	20	6	1	0,26	24	0,25	0,14	0,51	0,7	43	29	26x6	0,44	0,2	8	3,22
SGT 30	30	6	1	0,24	24	0,25	0,13	0,6	0,8	71	48	30x6	0,40	0,2	8	4,44
SGT 50	50	6	1,17	0,23	24	0,29	0,12	1,1	1,5	151	95	40x7	0,37	0,3	18	8,13
SGT 150	150	8	1,5	0,20	24	0,5	0,13	2,8	3,9	710	192	60x12	0,40	0,5	28	17,94
SGT 200	200	8	1,5	0,20	24	0,5	0,13	3,9	5,5	999	283	65x12	0,38	0,7	40	21,40
SGT 300	300	10,66	1,5	0,19	32	0,5	0,11	5	7	2050	478	90x16	0,37	1,0	75	41,13
SGT 350	350	10,66	1,5	0,18	32	0,5	0,11	6,2	8,7	2572	732	100x16	0,35	1,8	91	51,78
SGT 500	500	10,66	1,5	0,15	32	0,5	0,09	7,8	10,9	4191	862	120x16	0,30	2,0	180	76,76
SGT 750	750	10,66	1,5	0,14	32	0,5	0,08	9,4	13,1	7060	1750	140x16	0,27	4,0	365	106,70
SGT 1000	1000	12	1,67	0,13	36	0,56	0,08	12,7	17,8	10995	2780	160x20	0,29	4,0	545	138,00

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

²⁾ max. zulässiges Moment, das auf die Spindel übertragen werden kann.

³⁾ Werte sind nur gültig für Schneckenwellenenden (Wellenzapfen). Wichtig bei Reihenschaltung von Spindelgetrieben, z.B. bei Zwangssynchronisation mehrerer Spindelgetriebe mit gleichen oder unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Zulässige Drehmomente für Hubverstellung siehe Rubrik Antriebsleistung-Drehmomente (Seite 28 bis 34).

⁴⁾ Verstärkte und mehrgängige Spindel möglich.

Die oben genannten Tabellenwerte gelten ausschließlich für ein ALBERT-SGT-Spindelgetriebe in Standardausführung (Fettschmierung, Spindeldurchmesser, Spindelsteigung...) bestehend aus Standardwerkstoffen. Auf Wunsch können die Getriebe mit Ölschmierung ausgerüstet werden. Hierdurch werden bessere Wirkungsgrade erreicht und gegebenenfalls ist auch eine Reduzierung der Getriebegröße möglich. Wir empfehlen, Ihren Einsatzfall der Firma ALBERT zu nennen, damit wir Ihnen die Problemlösung anbieten können.

Die Hubgetriebe können bei Bedarf auch mit Kugelgewindespindel SGK oder Planetengewindetrieb SGP ausgeführt werden. Spindeldurchmesser und Spindelsteigung sind abweichend von der Standard-Trapezgewindespindel.



ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

Ausführungsvarianten GO, GU

Alle Ausführungen werden standardmäßig mit beidseitiger Schneckenwelle (Ausführung 0) geliefert. Optional sind aber auch nur die linke Seite (Ausführung 1) oder die rechte Seite (Ausführung 2) lieferbar.

Ausführungen

GO: Grundbauart oben, Spindel oben

GU: Grundbauart unten, Spindel unten

Übersetzung: **N:** Normal, **L:** Langsam

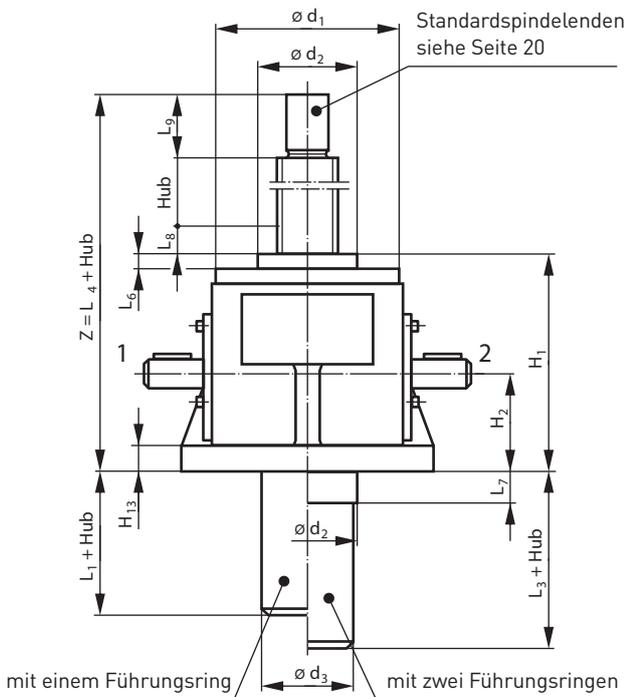
Schmierung: Fett

Werkstoff: s. Tabelle Seite 51

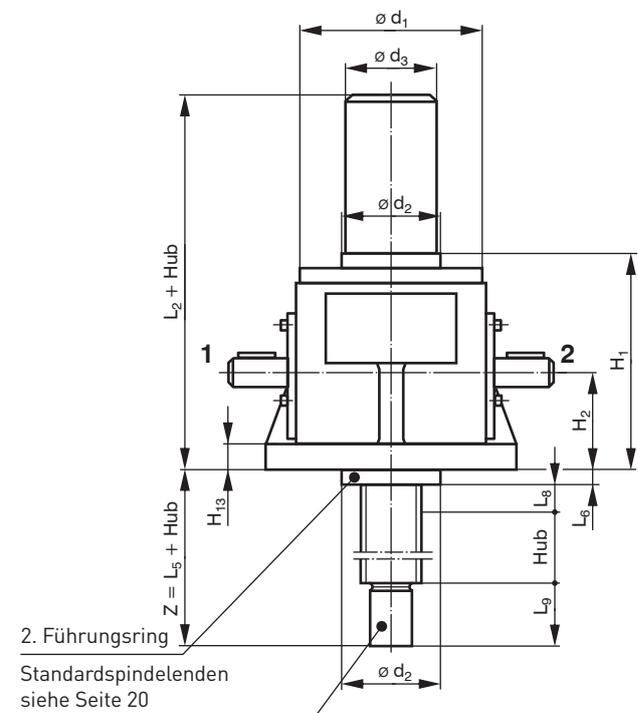
Zubehör: s. "Zubehör für SGT Hubgetriebe" Seite 59 - 82

Checkliste: s. Seite 53 - 57

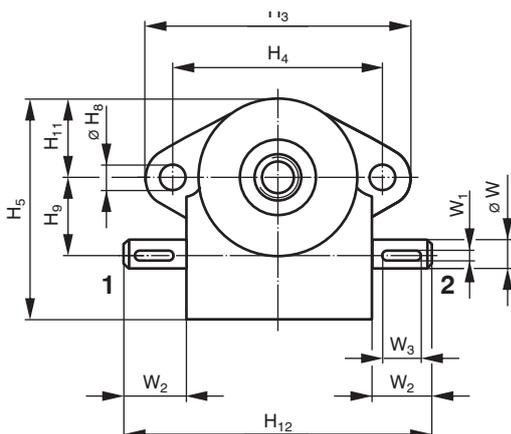
Grundbauart GO



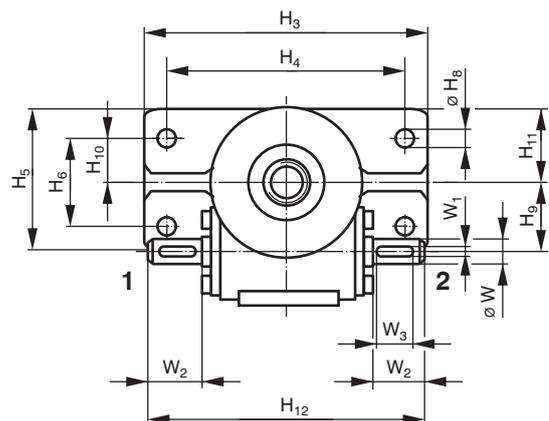
Grundbauart GU



Getriebegröße SGT 5

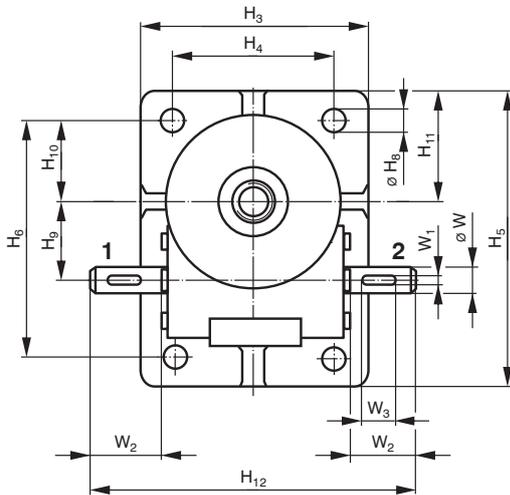


Getriebegröße SGT 20 und SGT 500

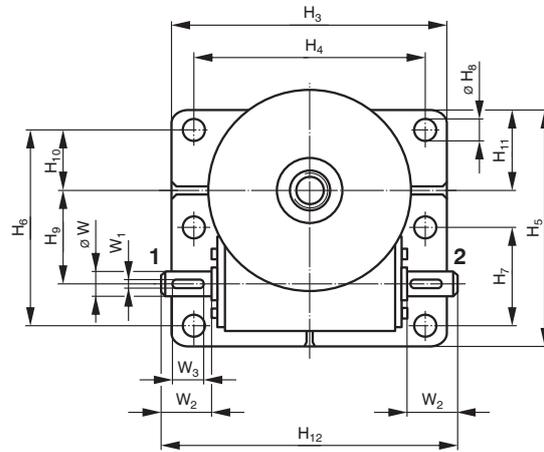




Getriebegröße SGT 30 bis SGT 350



Getriebegröße SGT 750 und SGT 1000



Abmessungen [mm]

Bezeichnung	d ₁	d ₂	d ₃	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂
SGT 5	67	36 _{-0,10}	28	76	32	117	90	85	-	-	9	27	-	34	120
SGT 20	98	48 _{-0,10}	45	105	44	185	152	95	57	-	11*	45,2	28,5	47,5	180
SGT 30	98	48 _{-0,10}	45	106	45	120	90	165	135	-	14	45,2	50	65	180
SGT 50	119	65 _{-0,10}	60	140	61,5	160	114	214	168	-	17	56,2	58	82	228
SGT 150	148	82 _{-0,10}	76	160	70	203	155	240	190	-	21	66,8	63,5	88	280
SGT 200	185	100 _{-0,10}	83	192	87	220	160	297	240	-	28	72,5	95	124	322
SGT 300	205	130 _{-0,10}	114	222	102	265	190	355	280	-	35	97	95	133	355
SGT 350	257	150 _{-0,15}	133	250	115	280	210	430	360	-	35	120	135	170	430
SGT 500	297	160 _{-0,15}	140	292	140	500	400	266	150	-	48	137	75	133	560
SGT 750	357	200 _{-0,15}	180	325	155	560	460	475	365	182,5	48	160	125	180	610
SGT 1000	455	240 _{-0,15}	194	370	170	620	520	540	440	220	52	196	160	210	670

Abmessungen [mm]

Bezeichnung	H ₁₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	W	W ₁	W ₂	W ₃
SGT 5	10	4	86	28	108	39	7	18	10	22	10k6	3	20,5	16
SGT 20	14	6	123	38	157	62	10	20	20	32	14k6	5	34,5	25
SGT 30	12	5	125	39	158	62	10	20	20	32	16k6	5	29,5	25
SGT 50	18	0	159	39	202	72	10	20	20	42	20j6	6	45	32
SGT 150	20	10	191	50	235	85	10	20	25	50	25k6	8	46,5	45
SGT 200	21	7	224	52	279	97	10	20	25	62	28k6	8	48,5	50
SGT 300	25	7	258	54	312	100	10	20	25	65	34k6	10	56,5	56
SGT 350	30	4	284	54	357	117	10	20	25	82	38k6	10	72	70
SGT 500	45	-	324	54	447	170	15	22	25	130	40k6	12	104,5	90
SGT 750	55	-	360	54	490	185	20	22	25	140	52k6	16	110	100
SGT 1000	50	-	437	65	570	220	20	22	25	175	60k6	18	111	100

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

* bei Ausführung mit Laterne keine Bohrungen, sondern M16 Gewinde



ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

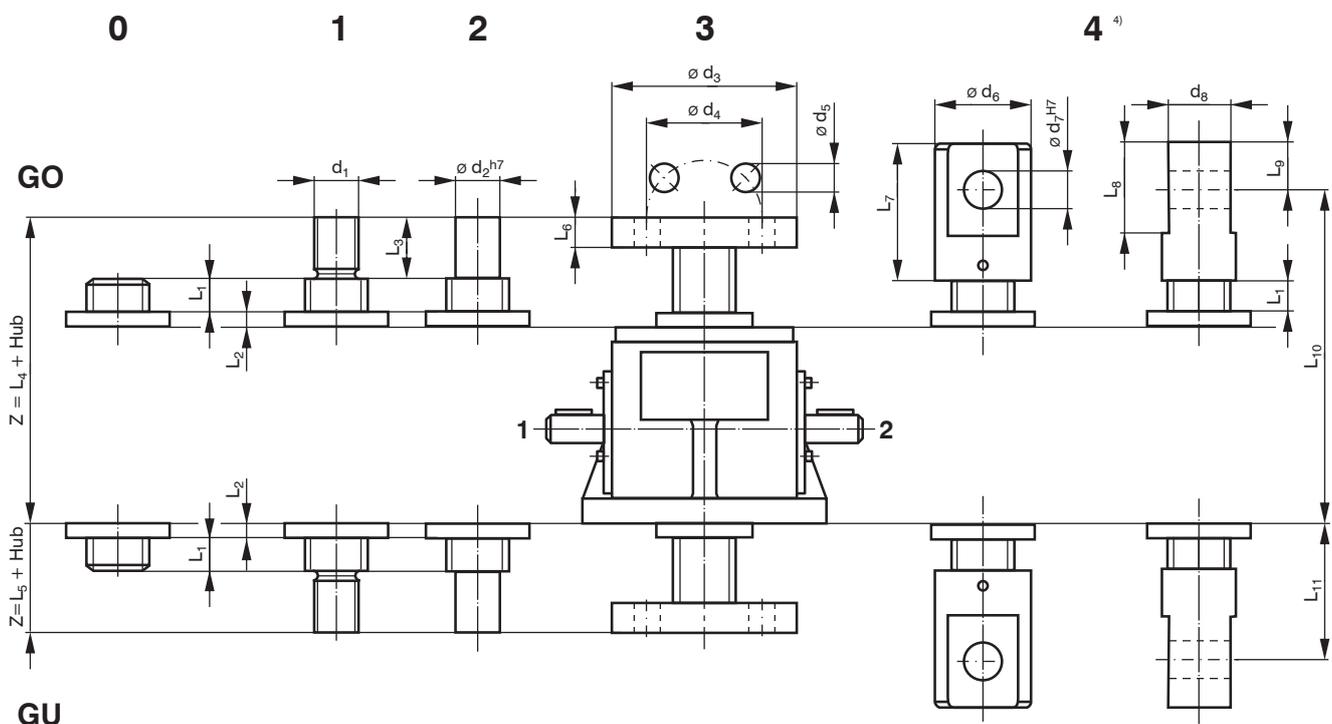
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten GO, GU

Bestellbeispiel

Spindelgetriebe
 Baugröße 150
 Grundbauart
 Arbeitsseite oben
 Standardspindelende 2
 Übersetzung N (Normal)
 Schneckenwelle 0-beidseitig (s. Seite 27)
 Anordnung der Getriebe im Raum (s. Seite 27)
 Lage der Schneckenwellen (s. Seite 27)
 Sonderausführung

SGT 150 GO-2-N-0-III/3-S

Auswahl der Standardspindelenden



⁴⁾ Standardspindelende 4: Bolzenauslegung ist kundenseitig vorzunehmen.



Bezeichnung	Abmessungen [mm]																		
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁
SGT 5	M12	12	67	45	7	30	15	20	10	7	22	108	39	12	50	30	15	121	52
SGT 20	M18x1,5	17	98	75	12	40	15	30	20	10	32	157	62	18	65	46	23	167	72
SGT 30	M22x1,5	17	98	75	12	48	25	30	20	10	32	158	62	18	67	52	25	168	72
SGT 50	M30x2	30	119	75	17	60	25	40	20	10	42	202	72	20	90	60	30	220	90
SGT 150	M40x3	40	148	105	21	80	35	60	25	10	50	235	85	25	120	90	45	260	110
SGT 200	M50x3	50	185	140	26	85	40	65	25	10	62	279	97	30	130	100	50	297	115
SGT 300	M70x3	70	205	155	28	120	50	80	25	10	65	312	100	40	155	120	60	342	130
SGT 350	M80x3	80	257	200	33	128	60	90	25	10	82	357	117	45	200	150	70	405	165
SGT 500	M100x5	100	295	225	35	170	100	120	25	15	130	447	170	50	270	202	100	486	210
SGT 750	M110x6	110	350	270	48	200	120	140	25	20	140	490	185	70	350	242	120	585	275
SGT 1000	M140x6	140	365	280	52	220	140	160	25	20	175	570	220	100	370	282	140	625	275

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
 Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
 Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.



ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

Ausführungsvarianten LO, LU

Alle Ausführungen werden standardmäßig mit beidseitiger Schneckenwelle (Ausführung 0) geliefert. Optional sind aber auch nur die linke Seite (Ausführung 1) oder die rechte Seite (Ausführung 2) lieferbar.

Ausführungen

LO: Laufmutterbauart oben, Spindel oben

LU: Laufmutterbauart unten, Spindel unten

Übersetzung: **N:** Normal, **L:** Langsam

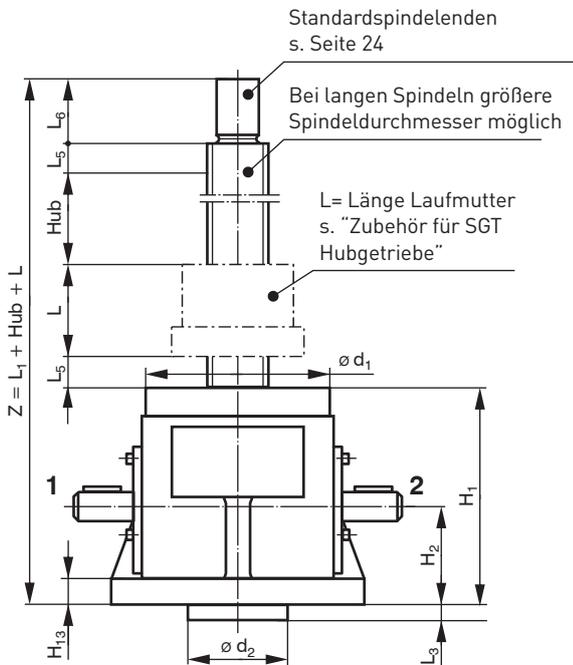
Schmierung: Fett

Werkstoff: s. Tabelle Seite 51

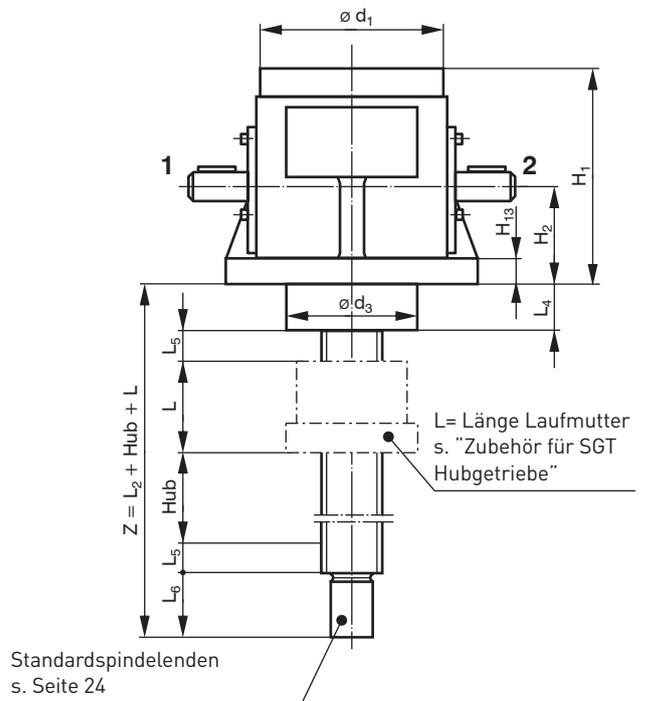
Zubehör: s. "Zubehör für SGT Hubgetriebe" Seite 59 - 82

Checkliste: s. Seite 53 - 57

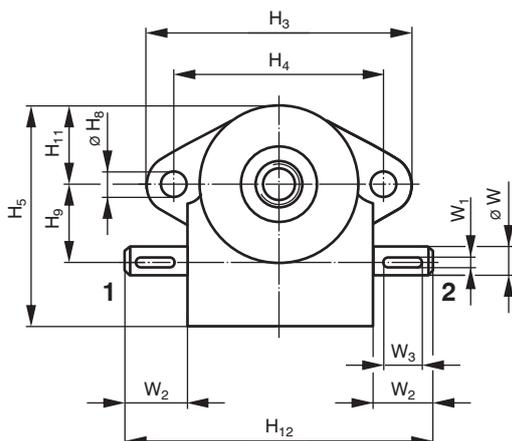
Laufmutterbauart LO



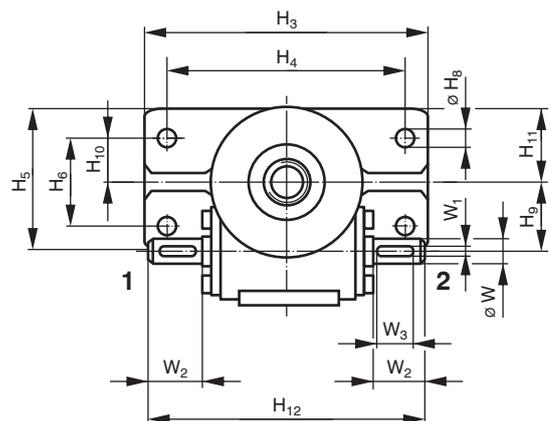
Laufmutterbauart LU



Getriebegröße SGT 5

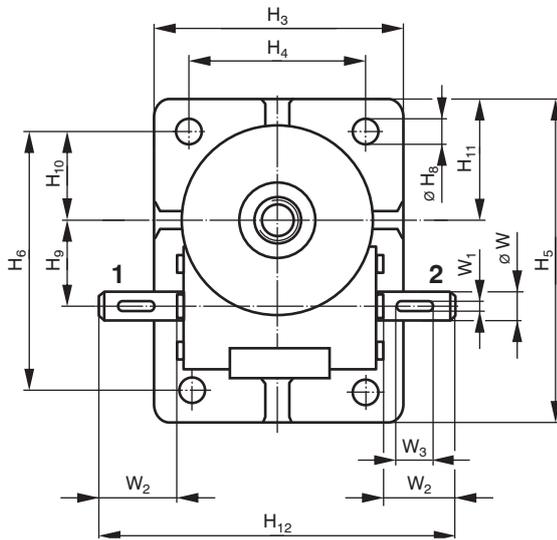


Getriebegröße SGT 20 und SGT 500

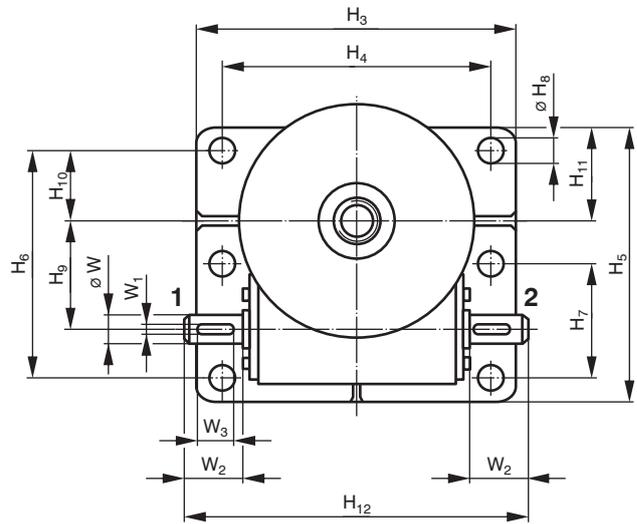




Getriebegröße SGT 30 bis SGT 350



Getriebegröße SGT 750 und SGT 1000



Bezeichnung	Abmessungen [mm]												
	d ₁	d ₂	d ₃	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀
SGT 5	67	36	45	76	32	117	90	85	-	-	9	27	-
SGT 20	98	48	60	105	44	185	152	95	57	-	11*	45,2	28,5
SGT 30	98	48	60	106	45	120	90	165	135	-	14	45,2	50
SGT 50	119	65	83	140	61,5	160	114	214	168	-	17	56,2	58
SGT 150	148	82	110	160	70	203	155	240	190	-	21	66,8	63,5
SGT 200	185	100	140	192	87	220	160	297	240	-	28	72,5	95
SGT 300	205	130	160	222	102	265	190	355	280	-	35	97	95
SGT 350	257	150	180	250	115	280	210	430	360	-	35	120	135
SGT 500	297	160	210	292	140	500	400	266	150	-	48	137	75
SGT 750	357	200	220	325	155	560	460	475	365	182,5	48	160	125
SGT 1000	455	240	250	370	170	620	520	540	440	220	52	196	160

Bezeichnung	Abmessungen [mm]												
	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	W	W ₁	W ₂	W ₃
SGT 5	34	120	10	118	60	-	18	10	22	10k6	3	20,5	16
SGT 20	47,5	180	14	177	96	-	24	20	32	14k6	5	34,5	25
SGT 30	65	180	12	178	96	-	24	20	32	16k6	5	29,5	25
SGT 50	82	228	18	222	112	-	30	20	42	20j6	6	45	32
SGT 150	88	280	20	260	134	20	34	25	50	25k6	8	46,5	45
SGT 200	124	322	21	304	151	-	39	25	62	28k6	8	48,5	50
SGT 300	133	355	25	337	167	-	52	25	65	34k6	10	56,5	56
SGT 350	170	430	30	382	187	-	55	25	82	38k6	10	72	70
SGT 500	133	560	45	472	239	30	59	25	130	40k6	12	104,5	90
SGT 750	180	610	55	515	255	35	65	25	140	52k6	16	110	100
SGT 1000	210	670	50	595	295	40	70	25	175	60k6	18	111	100

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.

* bei Ausführung mit Laterne keine Bohrungen, sondern M16 Gewinde



ABMESSUNGEN

SGT 5 bis SGT 1000

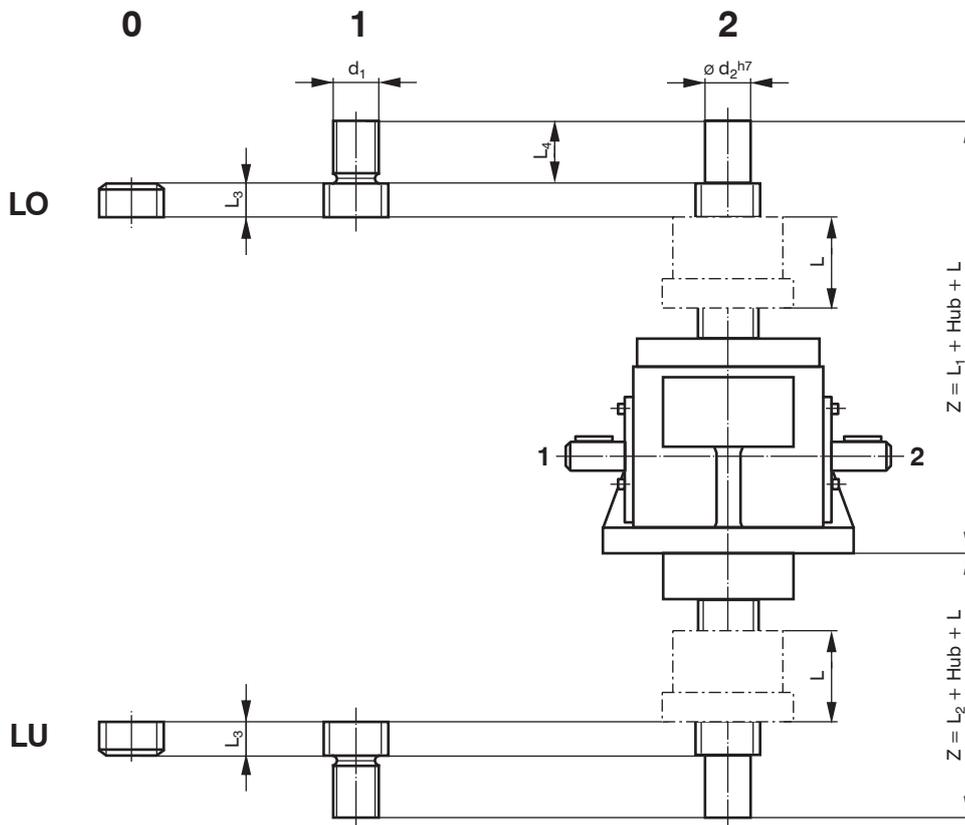
Standardspindelenden für Ausführungsvarianten LO, LU

Bestellbeispiel

Spindelgetriebe
Baugröße 150
Laufmutterbauart
Arbeitsseite oben
Standardspindelende 2
Übersetzung N (Normal)
Schneckenwelle 0-beidseitig (s. Seite 27)
Anordnung der Getriebe im Raum (s. Seite 27)
Lage der Schneckenwellen (s. Seite 27)
Sonderausführung

SGT 150 LO-2 -N-0-III/3-S

Auswahl der Standardspindelenden





Bezeichnung	Abmessungen [mm]					
	d ₁	d ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
SGT 5	M12	12	118	60	10	22
SGT 20	M18x1,5	17	177	96	20	32
SGT 30	M22x1,5	17	178	96	20	32
SGT 50	M30x2	30	222	112	20	42
SGT 150	M40x3	40	260	134	25	50
SGT 200	M50x3	50	304	151	25	62
SGT 300	M70x3	70	337	167	25	65
SGT 350	M80x3	80	382	187	25	82
SGT 500	M100x5	100	472	239	25	130
SGT 750	M110x6	110	515	255	25	140
SGT 1000	M140x6	140	595	295	25	175

Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
 Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.
 Des Weiteren gelten Gusstoleranzen.



STANDARDABMESSUNGEN

Trapezgewindespindeln für SGT 5 - SGT 1000

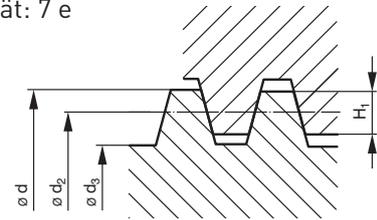
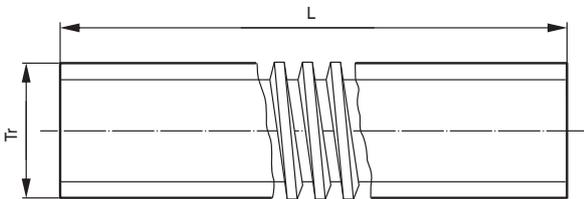
Die Trapezgewindespindeln für unsere ALBERT-Spindelgetriebe werden mit einer sehr hohen Genauigkeit gewirbelt.

Das metrische ISO-Trapezgewinde wird nach DIN 103 gefertigt.

Standardmäßig sind die Spindeln aus Vergütungsstahl, gezogen oder geschält, h11. Die Steigungstoleranz auf 300 mm Länge beträgt $\pm 0,1$ mm bei einer eingängigen Spindel mit rechter Steigungsrichtung.

Mehrgängige oder linke Steigungsrichtungen sind auf Anfrage möglich.

Gewindequalität: 7 e



Größe	Abmessungen [mm]						Genauigkeit [$\mu\text{m}/300\text{mm}$]	Genauigkeit [mm/1000mm]
	d	$d_{2\text{min}}$	$d_{2\text{max}}$	d_3	H_1	P		
Tr 20 x 6	20	16,571	16,882	13	3	6	100	0,5
Tr 26 x 6	26	22,547	22,882	19	3	6	100	0,5
Tr 30 x 6	30	26,547	26,882	23	3	6	100	0,5
Tr 40 x 7	40	36,020	36,375	32	3,5	7	100	0,5
Tr 60 x 12	60	53,355	53,830	47	6	12	100	0,5
Tr 65 x 12	65	58,830	58,830	52	6	12	100	0,5
Tr 90 x 16	90	81,250	81,810	72	8	16	100	0,5
Tr 100 x 16	100	91,250	91,810	82	8	16	100	0,5
Tr 120 x 16	120	111,250	111,810	102	8	16	100	0,5
Tr 140 x 16	140	131,250	131,810	122	8	16	100	0,5
Tr 160 x 20	160	149,188	149,788	138	10	20	100	0,5

Größe	Steigungswinkel am Flanken- durchmesser	Theoretischer Wirkungsgrad (bei $\mu = 0,1$) η [-]	Spindelmasse / Meter [kg/m]	Flächenträg- heitsmoment [cm ⁴]	Widerstands- moment [cm ³]	Polares Widerstands- moment [cm ³]	Massenträg- heitsmoment [kg m ² /m]
Tr 20 x 6	6°24'	0,51	1,76	0,140	0,216	0,431	$6,38 \times 10^{-5}$
Tr 26 x 6	4°44'	0,44	3,22	0,640	0,673	1,347	$2,13 \times 10^{-4}$
Tr 30 x 6	4°02'	0,40	4,44	1,374	1,194	2,389	$4,04 \times 10^{-4}$
Tr 40 x 7	3°29'	0,37	8,13	5,170	3,217	6,434	$1,35 \times 10^{-3}$
Tr 60 x 12	4°02'	0,40	17,94	23,953	10,193	20,386	$6,54 \times 10^{-3}$
Tr 65 x 12	3°42'	0,38	21,40	35,891	13,804	27,608	$9,31 \times 10^{-3}$
Tr 90 x 16	3°33'	0,37	41,13	131,917	36,644	73,287	$3,46 \times 10^{-2}$
Tr 100 x 16	3°10'	0,35	51,78	221,935	54,130	108,261	$5,48 \times 10^{-2}$
Tr 120 x 16	2°36'	0,30	76,76	531,338	104,184	208,368	$1,20 \times 10^{-1}$
Tr 140 x 16	2°12'	0,27	106,70	1087,450	178,271	365,541	$2,32 \times 10^{-1}$
Tr 160 x 20	2°25'	0,29	138,00	1780,270	258,010	516,021	$3,88 \times 10^{-1}$

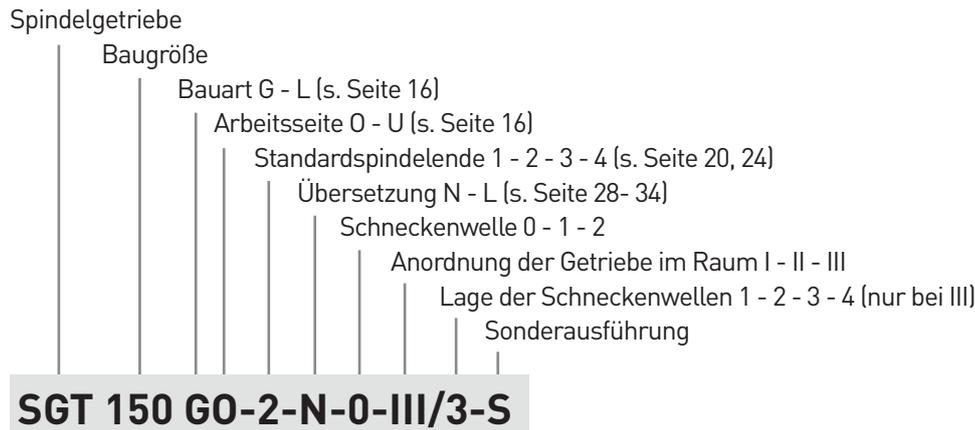
Nur für Ausführungen mit Standardwerkstoff gültig.
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.



EINBAULAGEN FÜR SGT-SPINDELGETRIEBE

Schneckenwellen - Anordnung der Getriebe im Raum - Lage der Schneckenwellen

Bestellbeispiel



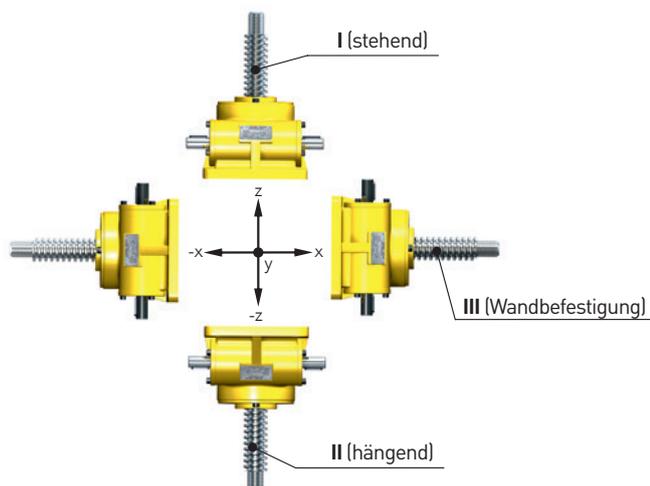
Empfohlene Richtlinien für die Anordnung der Getriebe:

- Spindel auf Zug
- Gehäuse auf Druck
- Befestigungsschrauben unbelastet

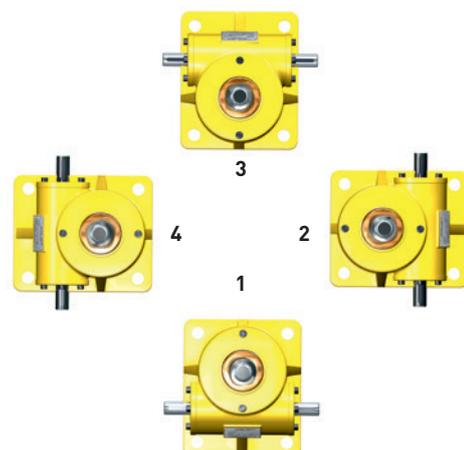
Schneckenwellen



Anordnung der Getriebe im Raum



Lage der Schneckenwellen (bei Wandbefestigung)





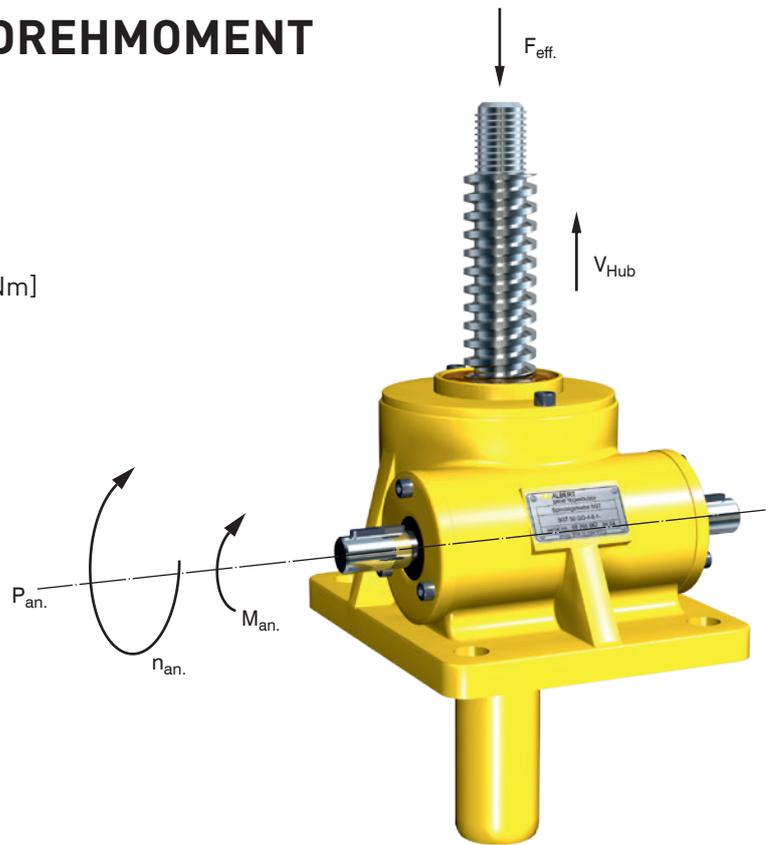
ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 5, SGT 20, SGT 30

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]

Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 5

Antriebs- drehzahl $n_{an.}$ [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		0,5		1		2		2,5		3		4		5	
				$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	30	0,50	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
50	12,5	0,21	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
100	60	1,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
100	25	0,41	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
200	120	2,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	2,2
200	50	0,83	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
300	180	3,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,05	1,4	0,06	1,8	0,07	2,2
300	75	1,25	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,05	1,3	0,05	1,6
400	240	4,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,05	1,1	0,06	1,4	0,08	1,8	0,10	2,2
400	100	1,67	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,06	1,3	0,07	1,6
500	300	5,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,9	0,06	1,1	0,07	1,4	0,10	1,8	0,12	2,2
500	125	2,10	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,05	1,0	0,07	1,3	0,09	1,6
600	360	6,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,9	0,07	1,1	0,09	1,4	0,12	1,8	-	-
600	150	2,50	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,05	0,8	0,06	1,0	0,08	1,3	0,10	1,6
700	420	7,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,07	0,9	0,08	1,1	0,10	1,4	0,13	1,8	-	-
700	175	2,91	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,05	0,7	0,06	0,8	0,07	1,0	0,10	1,3	0,12	1,6
800	480	8,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,9	0,10	1,1	0,12	1,4	-	-	-	-
800	200	3,33	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,7	0,07	0,8	0,08	1,0	0,11	1,3	-	-
900	540	9,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,09	0,9	0,11	1,1	0,13	1,4	-	-	-	-
900	225	3,75	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,06	0,7	0,08	0,8	0,09	1,0	0,13	1,3	-	-
1000	600	10,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,9	0,12	1,1	0,14	1,4	-	-	-	-
1000	225	4,17	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,07	0,7	0,09	0,8	0,10	1,0	0,14	1,3	-	-
1100	660	11,00	10	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,60	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,7	0,10	0,8	0,11	1,0	-	-	-	-
1200	720	12,00	10	0,05	0,3	0,06	0,5	0,11	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,00	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,08	0,7	0,10	0,8	0,13	1,0	-	-	-	-
1300	780	13,00	10	0,05	0,3	0,06	0,5	0,12	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,41	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,09	0,7	0,11	0,8	0,14	1,0	-	-	-	-
1400	840	14,00	10	0,05	0,3	0,07	0,5	0,14	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,83	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,7	0,12	0,8	0,15	1,0	-	-	-	-
1500	900	15,00	10	0,05	0,3	0,07	0,5	0,14	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,25	24	0,05	0,3	0,05	0,5	0,10	0,7	0,13	0,8	0,15	1,0	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



SGT 20

Antriebs- drehzahl n _{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F _{eff.} [kN]													
				0,5		1		2,5		5		10		15		20	
	V _{Hub} [mm/min]	V _{Hub} [mm/s]		P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}
50	50	0,8	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
50	12,5	0,2	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,05	2,84	0,05	4,26	0,05	5,68
100	100	1,7	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
100	25	0,4	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,05	2,84	0,05	4,26	0,05	5,68
200	200	3,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
200	50	0,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,06	2,84	0,09	4,26	0,12	5,68
300	300	5,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
300	75	1,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,05	1,42	0,09	2,84	0,13	4,26	0,18	5,68
400	400	6,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,10	3,10	0,10	6,10	0,10	9,20	0,10	12,2
400	100	1,6	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,06	1,42	0,12	2,84	0,18	4,26	0,24	5,68
500	500	8,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,16	3,10	0,32	6,10	0,48	9,20	-	-
500	125	2,1	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,07	1,42	0,15	2,84	0,22	4,26	0,30	5,68
600	600	10,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,10	1,53	0,19	3,10	0,39	6,10	-	-	-	-
600	150	2,5	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,09	1,42	0,18	2,84	0,27	4,26	0,36	5,68
700	700	11,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,11	1,53	0,22	3,10	0,45	6,10	-	-	-	-
700	175	2,9	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,05	0,71	0,10	1,42	0,21	2,84	0,31	4,26	0,42	5,68
800	800	13,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,13	1,53	0,26	3,10	0,51	6,10	-	-	-	-
800	200	3,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,06	0,71	0,12	1,42	0,24	2,84	0,36	4,26	0,48	5,68
900	900	15,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,14	1,53	0,29	3,10	-	-	-	-	-	-
900	225	3,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,07	0,71	0,13	1,42	0,27	2,84	0,40	4,26	-	-
1000	1000	16,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,16	1,53	0,32	3,10	-	-	-	-	-	-
1000	250	4,2	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,07	0,71	0,15	1,42	0,30	2,84	0,45	4,26	-	-
1100	1100	18,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,18	1,53	0,35	3,10	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,6	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,08	0,71	0,16	1,42	0,33	2,84	0,49	4,26	-	-
1200	1200	20,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,19	1,53	0,39	3,10	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,0	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,09	0,71	0,18	1,42	0,36	2,84	-	-	-	-
1300	1300	21,6	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,21	1,53	0,42	3,10	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,4	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,10	0,71	0,19	1,42	0,39	2,84	-	-	-	-
1400	1400	23,3	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,22	1,53	0,45	3,10	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,8	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,10	0,71	0,21	1,42	0,42	2,84	-	-	-	-
1500	1500	25,0	6	0,10	0,30	0,10	0,60	0,24	1,53	0,48	3,10	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,3	24	0,05	0,14	0,05	0,28	0,11	0,71	0,22	1,42	0,45	2,84	-	-	-	-

SGT 30

Antriebs- drehzahl n _{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F _{eff.} [kN]													
				1,5		3		5		10		15		20		30	
	V _{Hub} [mm/min]	V _{Hub} [mm/s]		P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}	P _{an.}	M _{an.}
50	50	0,8	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,10	6,63	0,10	9,95	0,10	13,3	-	-
50	12,5	0,2	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,05	3,06	0,05	4,60	0,05	6,1	-	-
100	100	1,7	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,10	6,63	0,10	9,95	0,10	13,3	-	-
100	25	0,4	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,05	3,06	0,05	4,60	0,06	6,1	-	-
200	200	3,3	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,14	6,63	0,21	9,95	0,28	13,3	-	-
200	50	0,8	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,06	3,06	0,10	4,60	0,13	6,1	-	-
300	300	5,0	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,10	3,32	0,21	6,63	0,31	9,95	0,42	13,3	-	-
300	75	1,3	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,05	1,53	0,10	3,06	0,14	4,60	0,19	6,1	-	-
400	400	6,6	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,14	3,32	0,28	6,63	0,42	9,95	0,56	13,3	-	-
400	100	1,6	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,06	1,53	0,13	3,06	0,19	4,60	0,26	6,1	-	-
500	500	8,3	6	0,10	1,00	0,10	2,00	0,17	3,32	0,35	6,63	0,52	9,95	-	-	-	-
500	125	2,1	24	0,05	0,46	0,05	0,92	0,08	1,53	0,16	3,06	0,24	4,60	0,32	6,1	-	-
600	600	10,0	6	0,10	1,00	0,13	2,00	0,21	3,32	0,42	6,63	-	-	-	-	-	-
600	150	2,5	24	0,05	0,46	0,06	0,92	0,10	1,53	0,19	3,06	0,29	4,60	0,39	6,1	-	-
700	700	11,6	6	0,10	1,00	0,15	2,00	0,24	3,32	0,49	6,63	-	-	-	-	-	-
700	175	2,9	24	0,05	0,46	0,07	0,92	0,11	1,53	0,22	3,06	0,34	4,60	0,45	6,1	-	-
800	800	13,3	6	0,10	1,00	0,17	2,00	0,28	3,32	0,56	6,63	-	-	-	-	-	-
800	200	3,3	24	0,05	0,46	0,08	0,92	0,13	1,53	0,26	3,06	0,39	4,60	0,51	6,1	-	-
900	900	15,0	6	0,10	1,00	0,19	2,00	0,31	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
900	225	3,8	24	0,05	0,46	0,09	0,92	0,14	1,53	0,29	3,06	0,43	4,60	0,58	6,1	-	-
1000	1000	16,6	6	0,10	1,00	0,21	2,00	0,35	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	250	4,2	24	0,05	0,46	0,10	0,92	0,16	1,53	0,32	3,06	0,48	4,60	-	-	-	-
1100	1100	18,3	6	0,10	1,00	0,23	2,00	0,38	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	275	4,6	24	0,05	0,46	0,11	0,92	0,18	1,53	0,35	3,06	0,53	4,60	-	-	-	-
1200	1200	20,0	6	0,10	1,00	0,25	2,00	0,42	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	300	5,0	24	0,05	0,46	0,12	0,92	0,19	1,53	0,39	3,06	0,58	4,60	-	-	-	-
1300	1300	21,6	6	0,10	1,00	0,27	2,00	0,45	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	325	5,4	24	0,05	0,46	0,13	0,92	0,21	1,53	0,42	3,06	-	-	-	-	-	-
1400	1400	23,3	6	0,10	1,00	0,29	2,00	0,49	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	350	5,8	24	0,05	0,46	0,14	0,92	0,22	1,53	0,45	3,06	-	-	-	-	-	-
1500	1500	25,0	6	0,10	1,00	0,31	2,00	0,52	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	375	6,3	24	0,05	0,46	0,14	0,92	0,24	1,53	0,48	3,06	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



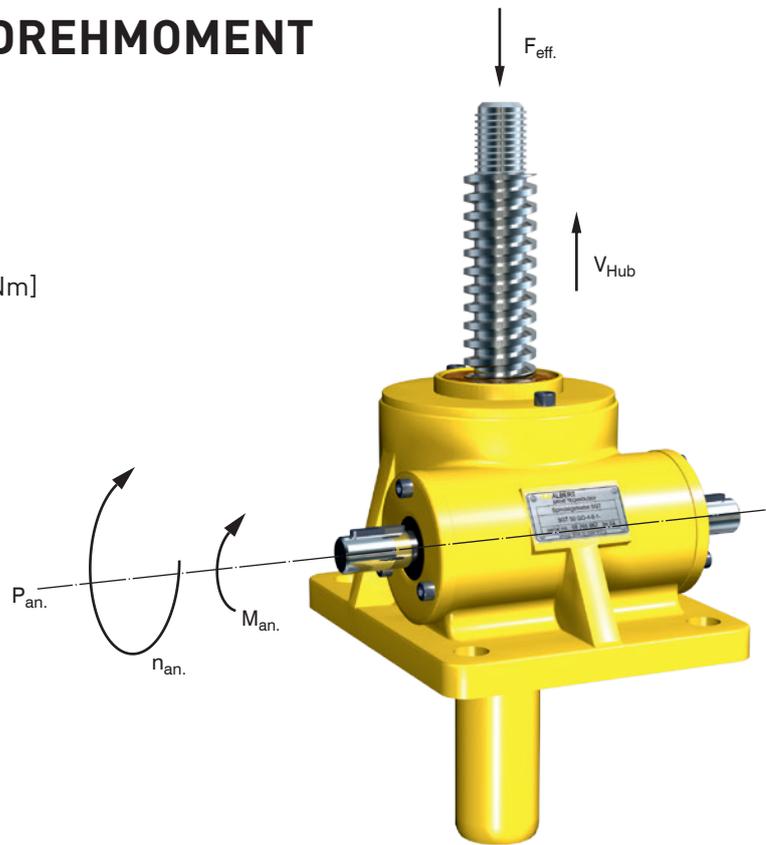
ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 50, SGT 150, SGT 200

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]

Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 50

Antriebs- drehzahl	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
				2,5		5		10		20		30		40		50	
	$n_{an.}$ [1/min]	V_{Hub} [mm/min]		V_{Hub} [mm/s]	i N - L	$P_{an.}$	$M_{an.}$										
50	58	0,97	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,10	15,8	0,12	23,8	0,17	31,6	-	-
50	14,6	0,24	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,10	11,8	0,10	15,8	-	-
100	116,7	1,90	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,17	15,8	0,25	23,8	0,33	31,6	-	-
100	29,2	0,49	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,10	7,9	0,12	11,8	0,16	15,8	-	-
200	233,3	3,90	6	0,10	2,0	0,10	3,9	0,17	7,9	0,33	15,8	0,50	23,8	0,66	31,6	-	-
200	58,3	0,97	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,10	3,9	0,16	7,9	0,25	11,8	0,33	15,8	-	-
300	350	5,80	6	0,10	2,0	0,12	3,9	0,25	7,9	0,50	15,8	0,75	23,8	1,00	31,6	-	-
300	87,5	1,46	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,12	3,9	0,25	7,9	0,37	11,8	0,49	15,8	-	-
400	466,7	7,80	6	0,10	2,0	0,16	3,9	0,33	7,9	0,66	15,8	-	-	-	-	-	-
400	116,7	1,94	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,16	3,9	0,33	7,9	0,49	11,8	0,66	15,8	-	-
500	583,3	9,70	6	0,10	2,0	0,21	3,9	0,41	7,9	0,83	15,8	-	-	-	-	-	-
500	145,8	2,40	24	0,10	1,0	0,10	2,0	0,21	3,9	0,41	7,9	0,62	11,8	0,83	15,8	-	-
600	700	11,70	6	0,12	2,0	0,25	3,9	0,50	7,9	1,00	15,8	-	-	-	-	-	-
600	175	2,90	24	0,10	1,0	0,12	2,0	0,25	3,9	0,50	7,9	0,75	11,8	0,99	15,8	-	-
700	816,7	13,60	6	0,15	2,0	0,29	3,9	0,58	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
700	204,2	3,40	24	0,10	1,0	0,15	2,0	0,29	3,9	0,58	7,9	0,86	11,8	-	-	-	-
800	933,3	15,60	6	0,17	2,0	0,33	3,9	0,66	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
800	233,3	3,90	24	0,10	1,0	0,17	2,0	0,33	3,9	0,66	7,9	0,99	11,8	-	-	-	-
900	1050	17,50	6	0,19	2,0	0,37	3,9	0,74	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
900	262,5	4,40	24	0,10	1,0	0,19	2,0	0,37	3,9	0,74	7,9	-	-	-	-	-	-
1000	1166,7	19,40	6	0,21	2,0	0,41	3,9	0,83	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	291,7	4,90	24	0,10	1,0	0,21	2,0	0,41	3,9	0,83	7,9	-	-	-	-	-	-
1100	1283,3	21,40	6	0,23	2,0	0,45	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	320,8	5,40	24	0,12	1,0	0,23	2,0	0,45	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1400	23,30	6	0,25	2,0	0,49	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	350	5,80	24	0,13	1,0	0,25	2,0	0,49	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1516,7	25,30	6	0,27	2,0	0,53	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	379,2	6,30	24	0,14	1,0	0,27	2,0	0,53	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	1633,3	27,20	6	0,29	2,0	0,57	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	408,3	6,80	24	0,15	1,0	0,29	2,0	0,57	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	1750	29,20	6	0,31	2,0	0,62	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	437,5	7,30	24	0,16	1,0	0,31	2,0	0,62	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



SGT 150

Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F_{eff} [kN]													
				10		20		40		60		80		100		150	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	75	1,3	8	0,10	11,9	0,12	23,9	0,25	47,5	0,37	71,5	0,50	95,5	0,62	119	-	-
50	25	0,4	24	0,10	6,0	0,10	12,0	0,13	24,0	0,19	36,0	0,26	48,0	0,31	60	-	-
100	150	2,5	8	0,13	11,9	0,25	23,9	0,50	47,5	0,75	71,5	1,00	95,5	1,25	119	-	-
100	50	0,8	24	0,10	6,0	0,13	12,0	0,26	24,0	0,38	36,0	0,52	48,0	0,63	60	-	-
200	300	5,0	8	0,25	11,9	0,50	23,9	1,00	47,5	1,49	71,5	1,99	95,5	2,49	119	-	-
200	100	1,7	24	0,13	6,0	0,25	12,0	0,50	24,0	0,75	36,0	1,00	48,0	1,26	60	-	-
300	450	7,5	8	0,37	11,9	0,75	23,9	1,49	47,5	2,24	71,5	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	24	0,19	6,0	0,38	12,0	0,76	24,0	1,13	36,0	1,52	48,0	1,89	60	-	-
400	600	10,0	8	0,50	11,9	1,00	23,9	1,99	47,5	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	24	0,25	6,0	0,50	12,0	1,01	24,0	1,51	36,0	2,01	48,0	-	-	-	-
500	750	12,5	8	0,62	11,9	1,24	23,9	2,49	47,5	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	24	0,31	6,0	0,63	12,0	1,26	24,0	1,89	36,0	2,52	48,0	-	-	-	-
600	900	15,0	8	0,75	11,9	1,50	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	24	0,38	6,0	0,75	12,0	1,50	24,0	2,26	36,0	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	8	0,87	11,9	1,75	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	24	0,44	6,0	0,88	12,0	1,76	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	8	1,00	11,9	2,00	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	24	0,50	6,0	1,01	12,0	2,01	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	8	1,12	11,9	2,25	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	24	0,57	6,0	1,13	12,0	2,26	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	8	1,25	11,9	2,50	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	24	0,63	6,0	1,26	12,0	2,52	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	1650	27,5	8	1,37	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	550	9,2	24	0,69	6,0	1,38	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1800	30,0	8	1,50	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	600	10,0	24	0,75	6,0	1,51	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1950	32,5	8	1,62	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	650	10,8	24	0,82	6,0	1,63	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2100	35,0	8	1,74	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	700	11,6	24	0,88	6,0	1,76	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2250	37,5	8	1,87	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	750	12,5	24	0,94	6,0	1,88	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SGT 200

Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F_{eff} [kN]													
				25		50		75		100		120		160		200	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	75	1,3	8	0,16	30,0	0,31	60,0	0,47	90,1	0,63	120	0,75	144	1,01	192	1,26	240
50	25	0,4	24	0,10	15,2	0,16	30,5	0,24	45,7	0,32	61	0,38	73,2	0,51	97,5	0,64	122
100	150	2,5	8	0,31	30,0	0,63	60,0	0,94	90,1	1,26	120	1,51	144	2,01	192	2,51	240
100	50	0,8	24	0,16	15,2	0,32	30,5	0,48	45,7	0,64	61	0,77	73,2	1,02	97,5	1,28	122
200	300	5,0	8	0,63	30,0	1,26	60,0	1,89	90,1	2,51	120	3,02	144	-	-	-	-
200	100	1,7	24	0,32	15,2	0,64	30,5	0,96	45,7	1,28	61	1,53	73,2	2,04	97,5	2,55	122
300	450	7,5	8	0,94	30,0	1,89	60,0	2,83	90,1	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	24	0,48	15,2	0,96	30,5	1,44	45,7	1,91	61	2,30	73,2	3,06	97,5	-	-
400	600	10,0	8	1,26	30,0	2,51	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	24	0,64	15,2	1,28	30,5	1,91	45,7	2,55	61	-	-	-	-	-	-
500	750	12,5	8	1,57	30,0	3,14	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	24	0,80	15,2	1,60	30,5	2,39	45,7	3,19	61	-	-	-	-	-	-
600	900	15,0	8	1,89	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	24	0,96	15,2	1,91	30,5	2,87	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	8	2,20	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	24	1,11	15,2	2,24	30,5	3,35	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	8	2,51	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	24	1,27	15,2	2,55	30,5	3,83	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	8	2,83	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	24	1,43	15,2	2,87	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	8	3,14	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	24	1,60	15,2	3,19	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	1650	27,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	550	9,2	24	1,75	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1800	30,0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	600	10,0	24	1,91	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1950	32,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	650	10,8	24	2,07	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2100	35,0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	700	11,6	24	2,23	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2250	37,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	750	12,5	24	2,39	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



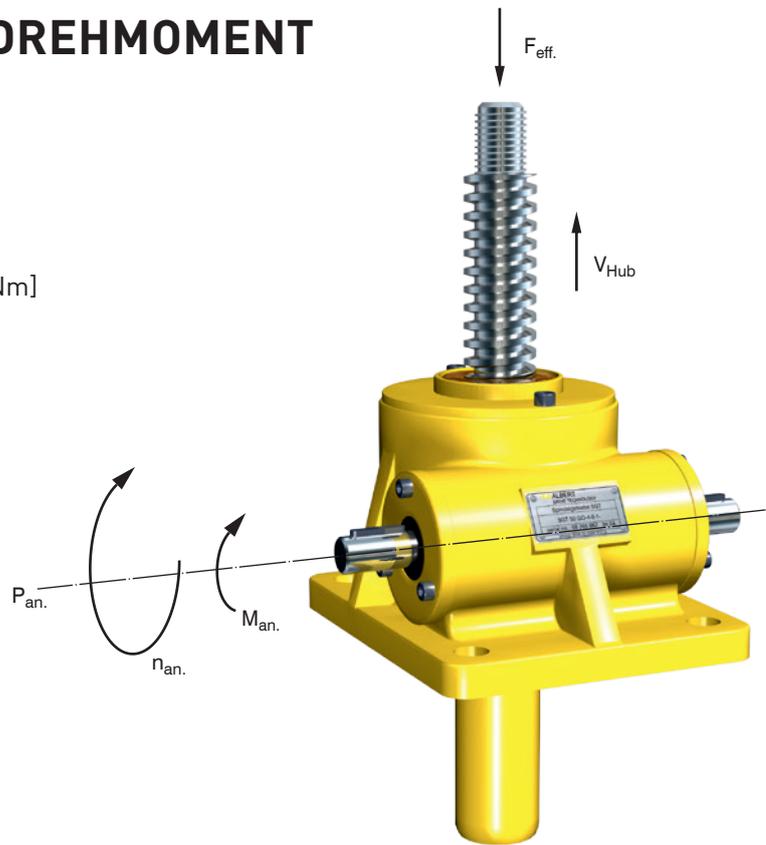
ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 300, SGT 350, SGT 500

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]

Nur für Fettschmierung gültig!



SGT 300

Antriebs- drehzahl $n_{an.}$ [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung $F_{eff.}$ [kN]													
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		50		75		100		130		160		200		250	
				$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$	$P_{an.}$	$M_{an.}$
50	75,5	1,3	10,66	0,33	62,9	0,49	94,3	0,66	125,7	0,86	163,5	1,05	201,2	1,32	251,5	-	-
50	25	0,4	32	0,19	35,6	0,28	53,4	0,37	71,2	0,48	92,5	0,60	113,9	0,75	142,4	-	-
100	151	2,5	10,66	0,66	62,9	1,00	94,3	1,32	125,7	1,71	163,5	2,11	201,2	2,63	251,5	-	-
100	50	0,8	32	0,37	35,6	0,56	53,4	0,75	71,2	0,97	92,5	1,19	113,9	1,49	142,4	-	-
200	302	5,0	10,66	1,32	62,9	1,98	94,3	2,63	125,7	3,42	163,5	4,21	201,2	-	-	-	-
200	100	1,6	32	0,75	35,6	1,12	53,4	1,49	71,2	1,94	92,5	2,39	113,9	2,98	142,2	-	-
300	453	7,5	10,66	1,98	62,9	2,96	94,3	3,95	125,7	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	1,12	35,6	1,68	53,4	2,24	71,2	2,91	92,5	3,58	113,9	4,47	142,2	-	-
400	604	10,0	10,66	2,63	62,9	3,95	94,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	1,49	35,6	2,24	53,4	2,98	71,2	3,88	92,5	4,77	113,9	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	3,29	62,9	4,94	94,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	1,86	35,6	2,80	53,4	3,73	71,2	4,85	92,5	-	-	-	-	-	-
600	906	15,0	10,66	3,95	62,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	2,24	35,6	3,35	53,4	4,47	71,2	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1057	17,6	10,66	4,61	62,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	32	2,61	35,6	3,91	53,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1208	20,1	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	32	2,98	35,6	4,47	53,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1359	22,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	3,35	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1509	25,2	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	32	3,73	35,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



SGT 350

Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F_{eff} [kN]													
				50		100		150		200		250		300		350	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	75,5	1,3	10,66	0,34	65,0	0,69	130	1,03	195	1,36	260	1,71	325	2,06	390	-	-
50	25	0,4	32	0,19	35,5	0,37	71	0,56	106	0,74	142	0,93	177	1,11	213	-	-
100	151	2,5	10,66	0,69	65,0	1,37	130	2,06	195	2,74	260	3,43	325	-	-	-	-
100	50	0,8	32	0,37	35,5	0,74	71	1,11	106	1,49	142	1,86	177	2,23	213	-	-
200	302	5,0	10,66	1,37	65,0	2,74	130	4,11	195	5,48	260	-	-	-	-	-	-
200	100	1,6	32	0,74	35,5	1,49	71	2,23	106	2,97	142	3,71	177	-	-	-	-
300	453	7,5	10,66	2,06	65,0	4,11	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	1,11	35,5	2,23	71	3,34	106	4,46	142	5,57	177	-	-	-	-
400	604	10,0	10,66	2,74	65,0	5,48	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	1,49	35,5	2,97	71	4,46	106	-	-	-	-	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	3,43	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	1,86	35,5	3,71	71	5,57	106	-	-	-	-	-	-	-	-
600	906	15,1	10,66	4,11	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	2,23	35,5	4,46	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1057	17,6	10,66	4,80	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,8	32	2,60	35,5	5,20	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1208	20,1	10,66	5,48	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,6	32	2,97	35,5	5,94	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1359	22,6	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	3,34	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1510	25,2	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,3	32	3,71	35,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SGT 500

Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Überset- zung i N - L	Belastung F_{eff} [kN]													
				100		150		200		250		300		400		500	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	75,5	1,3	10,66	0,83	159,3	1,25	238,9	1,67	318,5	2,08	398	2,50	477,8	3,34	637,0	-	-
50	25	0,4	32	0,46	88,4	0,69	132,6	0,93	176,8	1,16	221	1,39	265,3	1,85	353,7	-	-
100	151	2,5	10,66	1,67	159,3	2,50	238,9	3,34	318,5	4,17	398	5,00	477,8	6,67	637,0	-	-
100	50	0,8	32	0,93	88,4	1,39	132,6	1,85	176,8	2,32	221	2,78	265,3	3,70	353,7	-	-
200	302	5,0	10,66	3,34	159,3	5,00	238,9	6,67	318,5	-	-	-	-	-	-	-	-
200	100	1,6	32	1,85	88,4	2,79	132,6	3,70	176,8	4,63	221	5,56	265,3	7,41	353,7	-	-
300	453	7,5	10,66	5,00	159,3	7,50	238,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	2,78	88,4	4,17	132,6	5,56	176,8	6,94	221	-	-	-	-	-	-
400	604	10,0	10,66	6,67	159,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,3	32	3,70	88,4	5,56	132,6	7,41	176,8	-	-	-	-	-	-	-	-
500	755	12,6	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,2	32	4,63	88,4	6,94	132,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	906	15,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	5,56	88,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



ANTRIEBSLEISTUNG - DREHMOMENT

SGT 750, SGT 1000

Antriebsleistung P_{an} . [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle M_{an} . [Nm]

Nur für Fettschmierung gültig!

SGT 750

Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Über- set- zung i N - L	Belastung F_{eff} . [kN]													
				100		200		300		400		500		650		750	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	75	1,25	10,66	0,9	170,6	1,8	341,3	2,7	512,0	3,6	682,5	4,5	853,1	5,8	1109	6,7	1280
50	25	0,41	32	0,5	99,5	1,0	199,0	1,6	298,4	2,1	397,9	2,6	497,4	3,4	646,6	3,9	746
100	150	2,5	10,66	1,8	170,6	3,6	341,3	5,4	512,0	7,1	682,5	8,9	853,1	-	-	-	-
100	50	0,83	32	1,0	99,5	2,1	199,0	3,1	298,4	4,2	397,9	5,2	497,4	6,8	646,6	7,8	746
200	300	5,0	10,66	3,6	170,6	7,1	341,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	100	1,67	32	2,1	99,5	4,2	199,0	6,2	298,4	8,3	397,9	-	-	-	-	-	-
300	450	7,5	10,66	5,4	170,6	10,7	341,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	150	2,5	32	3,1	99,5	6,2	199,0	9,4	298,4	-	-	-	-	-	-	-	-
400	600	10,0	10,66	7,1	170,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	200	3,33	32	4,2	99,5	8,3	199,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	750	12,5	10,66	8,9	170,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	250	4,17	32	5,2	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	900	15,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	300	5,0	32	6,2	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1050	17,5	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	350	5,83	32	7,3	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	20,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	400	6,67	32	8,3	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1350	22,5	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	450	7,5	32	9,4	99,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	25,0	10,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	500	8,33	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SGT 1000

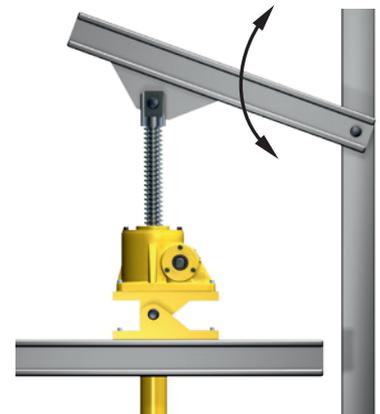
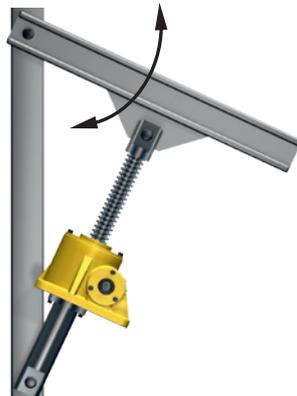
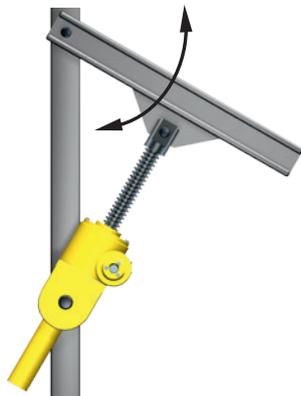
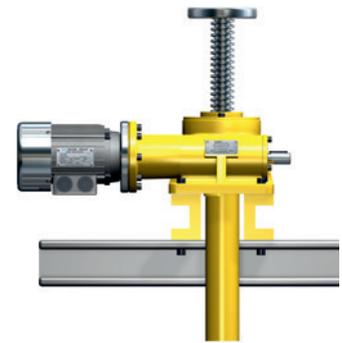
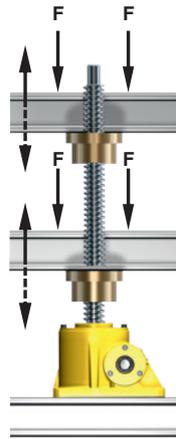
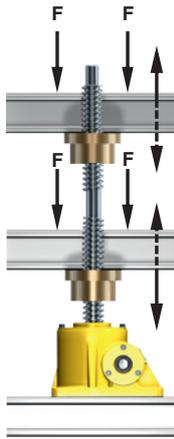
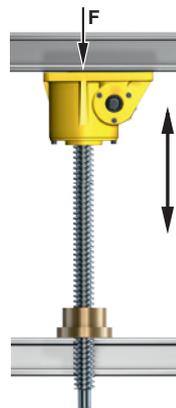
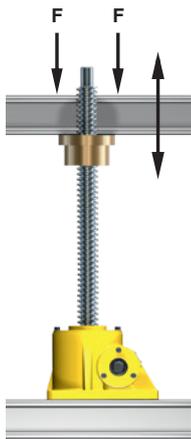
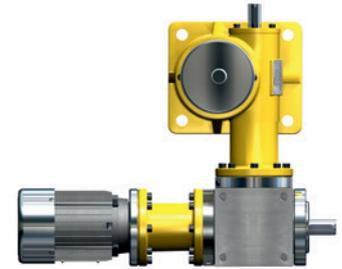
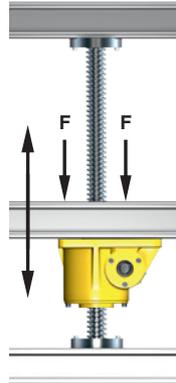
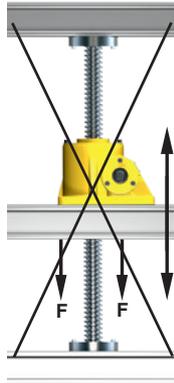
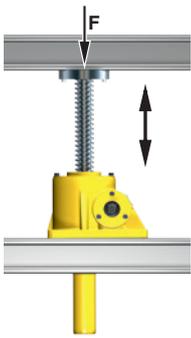
Antriebs- drehzahl n_{an} [1/min]	Hubgeschwindigkeit		Über- set- zung i N - L	Belastung F_{eff} . [kN]													
				100		200		350		500		600		800		1000	
	V_{Hub} [mm/min]	V_{Hub} [mm/s]		P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}	P_{an}	M_{an}
50	83,3	1,4	12	1,05	200	2,10	400	3,67	700	5,25	1000	6,30	1200	8,40	1600	-	-
50	27,8	0,5	36	0,57	108	1,14	217	1,99	379	2,84	542	3,41	650	4,54	867	-	-
100	166,6	2,8	12	2,10	200	4,20	400	7,35	700	10,50	1000	12,59	1200	-	-	-	-
100	55,6	0,9	36	1,14	108	2,27	217	3,97	379	5,68	542	6,81	650	9,08	867	-	-
200	333,3	5,6	12	4,20	200	8,40	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	111,1	1,9	36	2,27	108	4,53	217	7,94	379	11,34	542	-	-	-	-	-	-
300	500	8,3	12	6,29	200	12,57	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	166,7	2,8	36	3,41	108	6,82	217	11,94	379	-	-	-	-	-	-	-	-
400	666,6	11,1	12	8,38	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	222,2	3,7	36	4,53	108	9,07	217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	833,3	13,9	12	10,47	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	277,8	4,6	36	5,68	108	11,36	217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	1000	16,6	12	12,57	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	333,3	5,6	36	6,80	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	1167	19,4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
700	388,9	6,5	36	7,92	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1333	22,2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	444,4	7,4	36	9,05	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	1500	25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900	500	8,3	36	10,18	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1667	27,8	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	555,6	9,3	36	11,36	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bei abweichenden Betriebsbedingungen bitte im Werk rückfragen.



EINBAUBEISPIELE

SGT 5 - SGT 1000





MÖGLICHE ANTRIEBSSCHEMEN "MECHANISCH SYNCHRONISIERT"

Beispiele

Bei der Auslegung von Spindeltriebeanlagen sollten die Betriebsverhältnisse, die zu hebende Last sowie die Hubhöhe festgelegt werden.

Zusätzliche Kräfte, die nicht axial aufgenommen werden, müssen berücksichtigt werden.

Nach der Auswahl der Anzahl und der Einbaulage der Spindelgetriebe erfolgt die Berechnung der Hubkraft auf die einzelnen Getriebe.

Als nächster Schritt wird der Antriebsstrang für die Spindelgetriebe festgelegt.

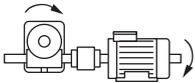
Es ist auf folgende Richtlinien zu achten:

- alle Spindelgetriebe haben in den gezeigten Anordnungsbeispielen die gleichen Drehrichtungen
- die Anzahl der Übertragungsglieder ist möglichst klein
- die Lage des Motors sollte in der Nähe des am höchsten belasteten Spindelgetriebes liegen

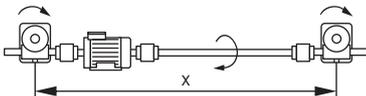
Anordnungsbeispiele

X und Y = Achsabstände

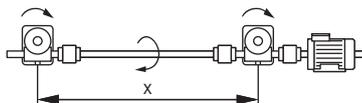
Beispiel 1



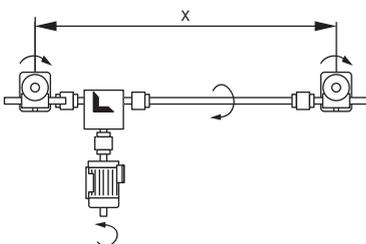
Beispiel 2



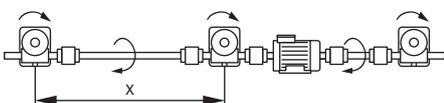
Beispiel 3



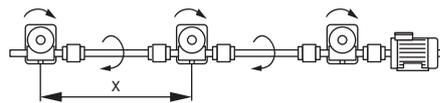
Beispiel 4



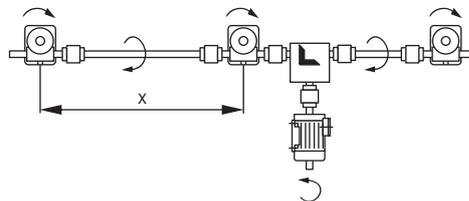
Beispiel 5



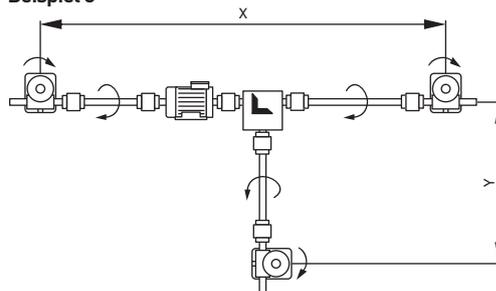
Beispiel 6



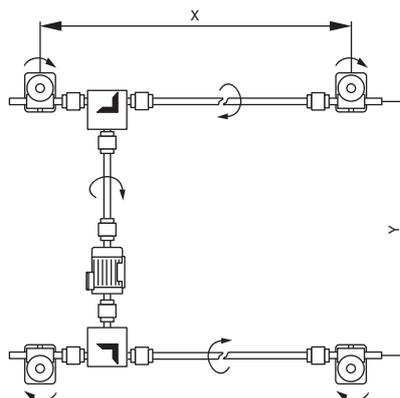
Beispiel 7



Beispiel 8

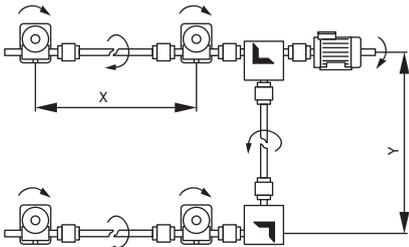


Beispiel 9

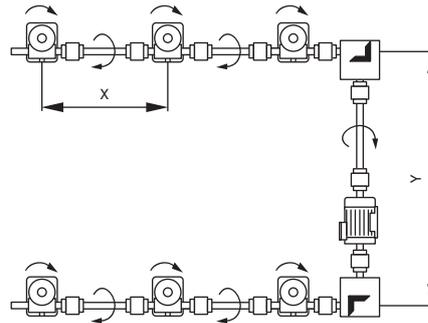




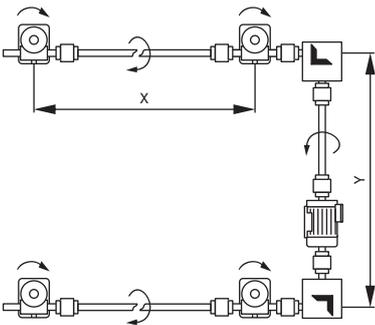
Beispiel 10



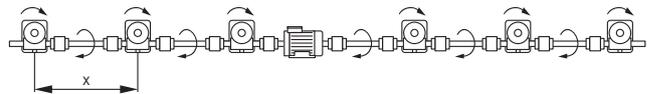
Beispiel 15



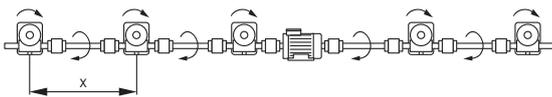
Beispiel 11



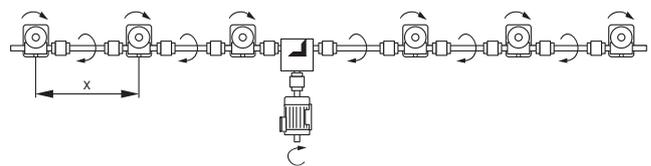
Beispiel 16



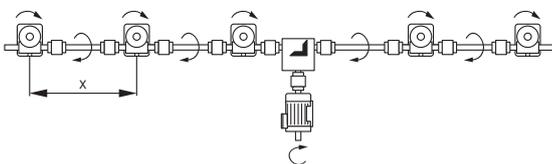
Beispiel 12



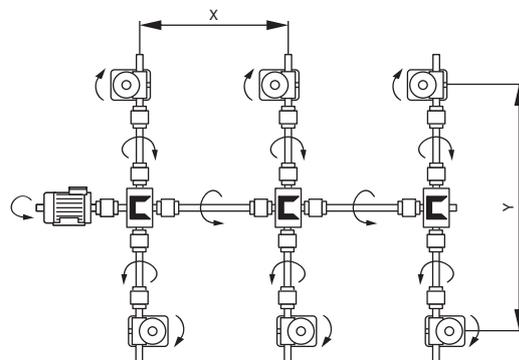
Beispiel 17



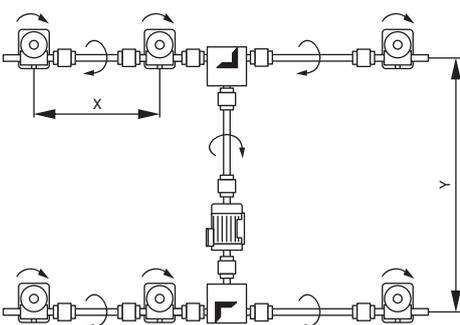
Beispiel 13



Beispiel 18



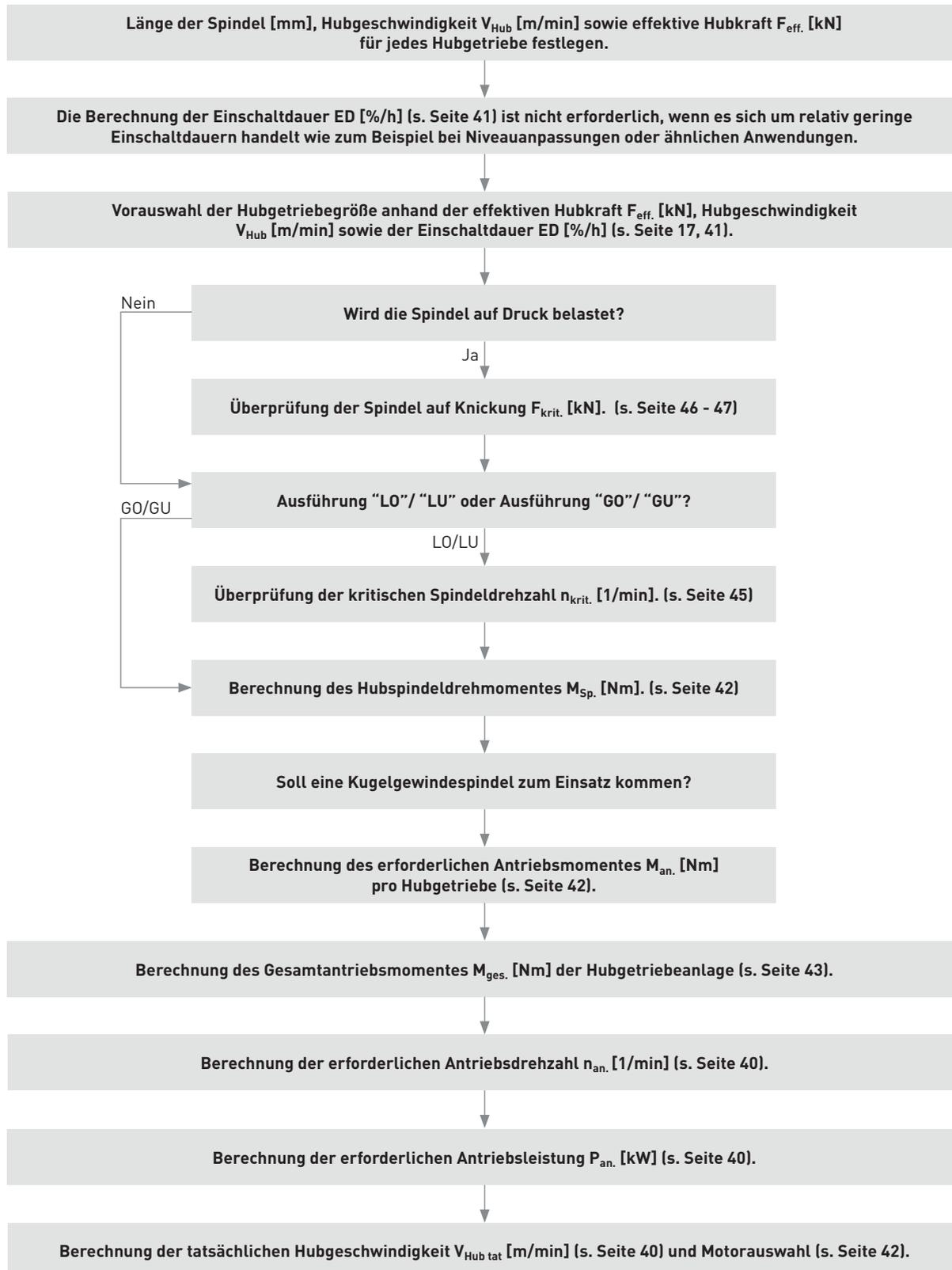
Beispiel 14





AUSLEGUNG VON SPINDELGETRIEBEANLAGEN

Vorgehensweise

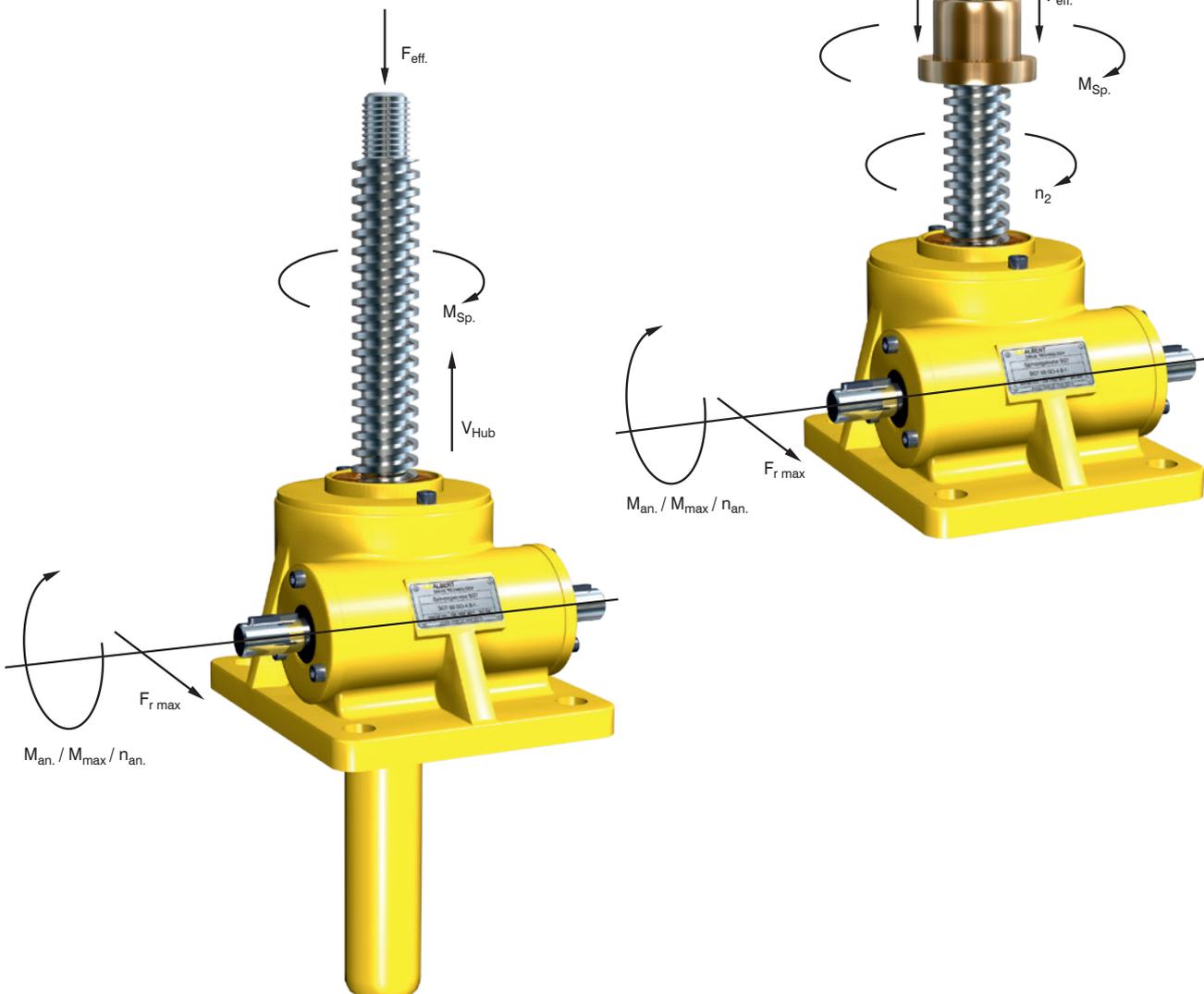




DEFINITIONEN

verwendete Kräfte, Momente und Drehzahlen

- $F_{\text{eff.}}$ [kN]** Effektive Hublast des Spindelgetriebes
- $F_{r \text{ max}}$ [kN]** maximale Radialkraft
- $M_{\text{an.}}$ [Nm]** Antriebsmoment
- M_{max} [Nm]** maximales Antriebsmoment
- $M_{\text{Sp.}}$ [Nm]** Drehmoment der Hubspindel
- $n_{\text{an.}}$ [1/min]** Antriebsdrehzahl
- n_2 [1/min]** Spindeldrehzahl (nur bei Laufmutterbauart)
- V_{Hub} [m/min]** Hubgeschwindigkeit





BERECHNUNGEN

Antriebsleistung P_{an} [kW] pro Spindelgetriebe

Die benötigte Antriebsleistung P_{an} [kW] für ein bestimmtes Spindelgetriebe errechnet sich wie folgt:

$$P_{an} \text{ [kW]} = \frac{F_{eff.} \text{ [kN]} \cdot V_{Hub} \text{ [m/min]}}{60 \cdot \eta_{ges}}$$

Bezeichnung	N - i - L	Fettschmierung	
		$\eta_{ges.}^*$	
SGT 5	10		0,21
SGT 5		24	0,12
SGT 20	6		0,26
SGT 20		24	0,14
SGT 30	6		0,24
SGT 30		24	0,13
SGT 50	6		0,23
SGT 50		24	0,12
SGT 150	8		0,20
SGT 150		24	0,13
SGT 200	8		0,20
SGT 200		24	0,13
SGT 300	10,66		0,19
SGT 300		32	0,11
SGT 350	10,66		0,18
SGT 350		32	0,11
SGT 500	10,66		0,15
SGT 500		32	0,09
SGT 750	10,66		0,14
SGT 750		32	0,08
SGT 1000	12		0,13
SGT 1000		36	0,08

Antriebsdrehzahl n_{an} [1/min]

Die benötigte Antriebsdrehzahl n_{an} [1/min] für eine bestimmte Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min] errechnet sich wie folgt:

$$n_{an} \text{ [1/min]} = \frac{V_{Hub} \text{ [m/min]} \cdot 1000}{P \text{ [mm]}} \cdot i \text{ [-]}$$

	Ölschmierung						
	$\eta_{ges.}^*$						
	Drehzahl Schneckenwelle [U/min]						
	50	100	300	500	750	1000	1500
SGT 50	0,235	0,241	0,252	0,261	0,264	0,268	0,269
SGT 50	0,124	0,134	0,154	0,167	0,174	0,180	0,185
SGT 150	0,235	0,245	0,260	0,270	0,275	0,279	0,281
SGT 150	0,163	0,174	0,196	0,210	0,217	0,223	0,228
SGT 200	0,239	0,247	0,258	0,268	0,271	0,275	0,276
SGT 200	0,144	0,156	0,177	0,190	0,196	0,202	0,206
SGT 300	0,223	0,232	0,245	0,254	0,257	0,260	0,261
SGT 300	0,150	0,162	0,182	0,195	0,201	0,206	0,209
SGT 350	0,238	0,244	0,250	0,257	0,259	0,261	0,261
SGT 350	0,153	0,164	0,182	0,193	0,197	0,201	0,204
SGT 500	0,207	0,213	0,219	0,224	0,225	0,227	0,227
SGT 500	0,133	0,144	0,159	0,168	0,172	0,175	0,176

* Alle Werte nur gültig für Trapezgewindespindel mit Standarddurchmesser und Standardsteigung. Spindelwirkungsgrade $\eta_{Spindel}$ siehe Seite 44

Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] der Gesamtanlage

Die benötigte Antriebsleistung P_{Anlage} [kW] für die Gesamtanlage (Spindelgetriebe, Gelenkwellen, Verteilergetriebe) errechnet sich wie folgt:

$$P_{Anlage} \text{ [kW]} = \frac{F_{eff. ges.} \text{ [kN]} \cdot V_{Hub} \text{ [m/min]}}{60 \cdot \eta_{ges} \cdot \eta_{Anlage}}$$

Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub \text{ tat.}}$ [m/min]

In den meisten Fällen weicht die benötigte Antriebsdrehzahl n_{an} [1/min] von den Motordrehzahlen ab. Die tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub \text{ tat.}}$ [m/min], die mit der Motordrehzahl n_{Motor} [1/min] erreicht wird, errechnet sich wie folgt:

$$V_{Hub \text{ tat.}} \text{ [m/min]} = \frac{n_{Motor} \text{ [1/min]} \cdot P \text{ [mm]}}{1000 \cdot i \text{ [-]}}$$

Erläuterungen:

- n_{an} [1/min] = Antriebsdrehzahl
- n_{Motor} [1/min] = Drehzahl des Motors
- V_{Hub} [m/min] = Hubgeschwindigkeit der Spindel
- $V_{Hub \text{ tat.}}$ [m/min] = Tatsächliche Hubgeschwindigkeit
- P [mm] = Steigung der Spindel
- i [-] = Übersetzung des Spindelgetriebes
- P_{an} [kW] = Antriebsleistung pro Spindelgetriebe
- P_{Anlage} [kW] = Antriebsleistung der Gesamtanlage
- $F_{eff.}$ [kN] = Effektive Hublast des Spindelgetriebes
- $F_{eff. ges.}$ [kN] = Effektive Gesamthublast der Anlage
- η_{ges} [-] = Gesamtwirkungsgrad (s. Tabelle)
- η_{Anlage} [-] = Wirkungsgrad der Anlage (s. Seite 43)

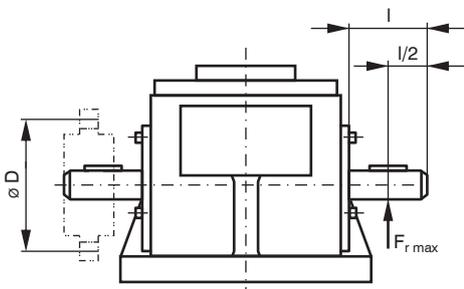


BERECHNUNGEN

Maximale Radialkraft $F_{r \max}$ [N] an der Schneckenwelle

An der Schneckenwelle wirken Radialkräfte durch Zahnräder, Kettenräder oder Riemenscheiben. Um die maximal zulässige Radialkraft $F_{r \max}$ [N] nicht zu überschreiten, muss der Minstdurchmesser D_{\min} [m] berechnet werden.

$$D_{\min} [\text{m}] = \frac{9500}{2} \cdot \frac{2 \cdot P_{\text{an}} [\text{kW}]}{F_{r \max} [\text{N}] \cdot n_{\text{an}} [1/\text{min}]} = \frac{2 \cdot M_{\max} [\text{Nm}]}{F_{r \max} [\text{N}]}$$



Einschaltdauer ED [%/h]

Die Einschaltdauer ED [%/h] errechnet sich aus den Betriebszeiten (Heben und Senken) und den Stillstandszeiten zwischen den einzelnen Bewegungen.

$$ED [\%/\text{h}] = \frac{\text{Hub} [\text{m}] \cdot \text{LS} \cdot 100}{60 \cdot V_{\text{Hub}} [\text{m}/\text{min}]}$$

Beispiel

Heben	4s				4s
Senken		2s	2s		4s
Stillstand		10s	10s	12s	32s

Zykluszeit gesamt = 40s

ED pro Zyklus in % = 20%

Zyklen in der Betriebszeit pro Tag = 10

Maximale Antriebsmomente M_{\max} (Nm)

Maximale Radialkräfte an der Schneckenwelle $F_{r \max}$ (N)

Bezeichnung	M_{\max} [Nm]	$F_{r \max}$ [N]
SGT 5	1,9	250
SGT 20	13	300
SGT 30	18	350
SGT 50	44,2	750
SGT 150	108	1000
SGT 200	182	1300
SGT 300	314	2000
SGT 350	398	2300
SGT 500	796	2400
SGT 750	1178	3700
SGT 1000	1415	5100

Erläuterungen:

D_{\min} [m]	=	Minstdurchmesser
P_{an} [kW]	=	Antriebsleistung
$F_{r \max}$ [N]	=	maximale Radialkraft (s. Tabelle)
n_{an} [1/min]	=	Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle
M_{\max} [Nm]	=	maximales Antriebsmoment (s. Tabelle)
Hub [m]	=	Arbeitshub des Spindelgetriebes
V_{Hub} [m/min]	=	Hubgeschwindigkeit
LS [-]	=	Anzahl der Lastspiele



BERECHNUNGEN

Antriebsmoment M_{an} [Nm] an der Schneckenwelle

Das Antriebsmoment M_{an} [Nm] an der Schneckenwelle errechnet sich wie folgt:

$$M_{an} \text{ [Nm]} = \frac{P_{an} \text{ [kW]} \cdot 9500}{n_{an} \text{ [1/min]}}$$

Drehmoment M_{Sp} [Nm] der Hubspindel

Das Drehmoment der Hubspindel M_{Sp} [Nm] ist das Moment, das die Hubspindel bei der Grundbauart auf das Spindelende ausübt.

Bei der Laufmutterbauart ist M_{Sp} [Nm] das Drehmoment, das die Laufmutter von der Hubspindel erfährt.

$$M_{Sp} \text{ [Nm]} = \frac{F_{Hub \text{ dyn.}} \text{ [kN]} \cdot P \text{ [mm]}}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{Spindel}}$$

Auswahl des Antriebsmotors

Nachdem die benötigte Antriebsleistung P_{an} [kW] und die Antriebsdrehzahl n_{an} [1/min] ermittelt worden sind, kann der entsprechende Antriebsmotor ausgewählt werden.

Hinweise zur Motorauswahl:

- Die Antriebsleistung sollte nicht zu gering sein, weil das Losbrechmoment erheblich größer sein kann als das berechnete Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandzeiten.
- Nach Auswahl des Antriebsmotors ist zu überprüfen, ob die Spindelgetriebe bzw. die Übertragungselemente durch die vom Antriebsmotor aufgebrachte Leistung nicht überlastet werden. Maximal mögliche Antriebsmomente M_{max} [Nm] s. Tabelle Seite 41.
- Beim Einsatz bestimmter Trapezgewindespindeln muss ein Bremsmotor vorgesehen werden, da eine Selbsthemmung in diesem Fall nicht gewährleistet ist.

- Durch starke Vibrationen ist die Selbsthemmung von Trapezgewindespindeln nicht mehr gewährleistet. In diesem Fall muss ebenfalls ein Bremsmotor vorgesehen werden.
- Um eine Beschädigung der Spindelhubanlage zu vermeiden, sollten Sicherheitsendschalter (z.B. Rollenstößel oder Induktivschalter) eingesetzt werden.

Bezeichnung	Trapezgewinde- spindel	Kugelgewinde- spindel
	$\eta_{Spindel}$	$\eta_{Spindel}$
SGT 5	0,51	0,9
SGT 20	0,44	0,9
SGT 30	0,40	0,9
SGT 50	0,37	0,9
SGT 150	0,40	0,9
SGT 200	0,38	0,9
SGT 300	0,37	0,9
SGT 350	0,35	0,9
SGT 500	0,30	0,9
SGT 750	0,27	0,9
SGT 1000	0,29	0,9

Erläuterungen:

P_{an}	[kW]	= Antriebsleistung
n_{an}	[1/min]	= Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle
M_{max}	[Nm]	= maximales Antriebsmoment
F_{Hub}	[kN]	= Dynamische Hublast des Spindelgetriebes
P	[mm]	= Steigung der Spindel (s. Seite 17)
$\eta_{Spindel}$	[-]	= Wirkungsgrad der Spindel (s. Tabelle)



BERECHNUNGEN

Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm]

Das Gesamtdrehmoment $M_{ges.}$ [Nm] einer Spindelhubanlage beinhaltet auch Verluste, die durch Gelenkwellen (mit und ohne Stehlager) sowie durch Kegelradgetriebe entstehen.

Das folgende Beispiel zeigt die Zusammensetzung des Gesamtdrehmomentes $M_{ges.}$ [Nm].

$$M_{ges.} = \left(\frac{M_{an.1}}{\eta_{Gelenkw.}} + \frac{M_{an.2}}{\eta_{Gelenkw.}} \right) \cdot \frac{1}{\eta_K}$$

Hinweis:

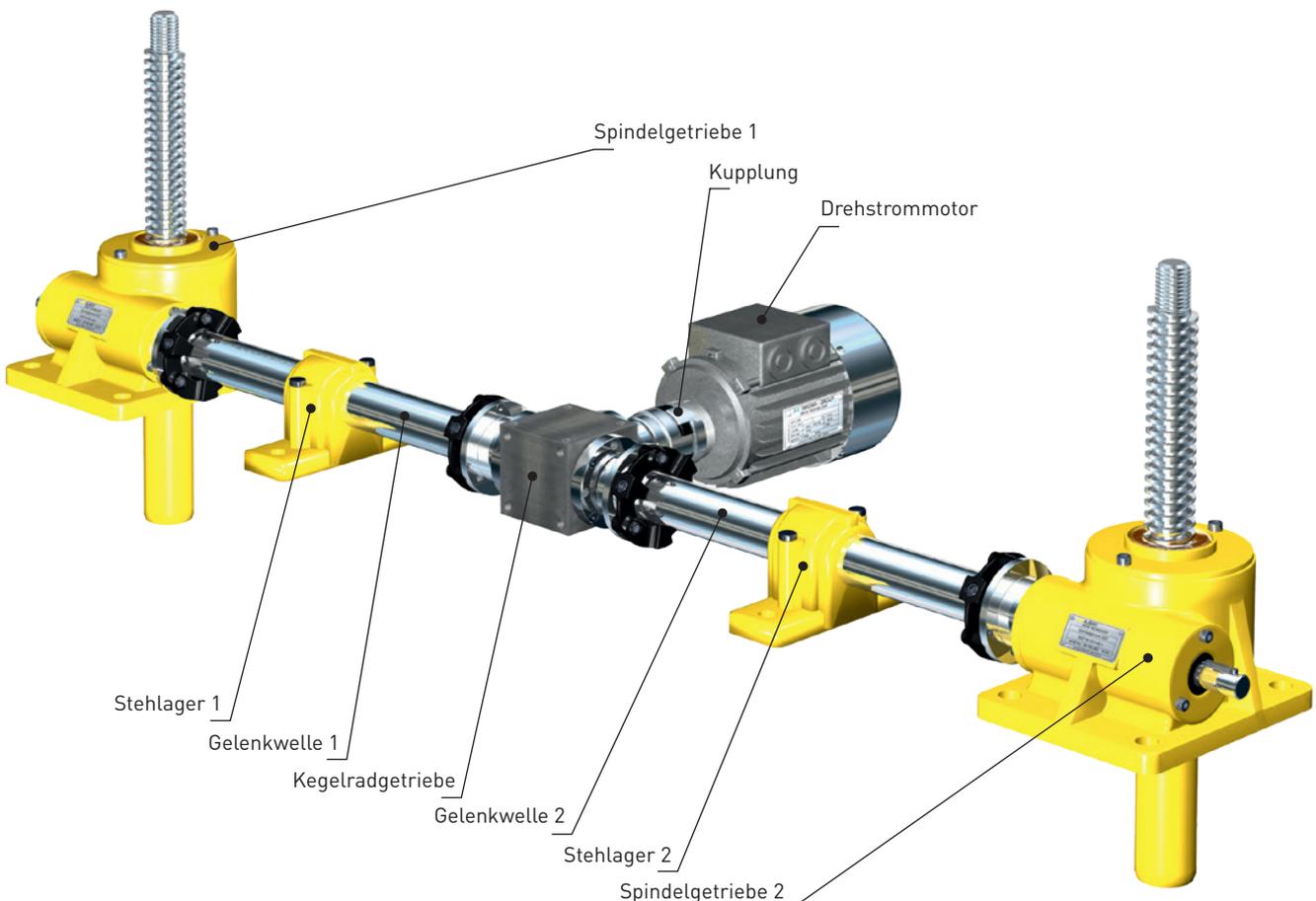
Wird ein Kegelradgetriebe mit einer Übersetzung $i_k [-] > 1$ vorgesehen, müssen das Drehmoment und die Antriebsdrehzahl entsprechend umgesetzt werden.

Achtung:

Das Losbrechmoment kann erheblich größer sein als das Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandszeiten.

Erläuterungen:

$M_{ges.}$	[Nm]	= Gesamtantriebsmoment
$M_{an.1}$	[Nm]	= Antriebsmoment Spindelgetriebe 1
$M_{an.2}$	[Nm]	= Antriebsmoment Spindelgetriebe 2
$\eta_{Gelenkw.}$	[-]	= Wirkungsgrad der Gelenkwelle mit Stehlager (Nach Länge und Anzahl der Stehlager ca. 0,75 - 0,95)
η_K	[-]	= Wirkungsgrad des Kegelradgetriebes (ca. 0,9)
η_{Anlage}	[-]	= Wirkungsgrad der Anlage = 0,85 (Richtwert für einfache Hubanlagen; Beispiel 9 s. Seite 36)





BERECHNUNGEN

Spindelwirkungsgrad η_{Spindel} [-]

Der Spindelwirkungsgrad η_{Spindel} [-] errechnet sich wie folgt:

$$\eta_{\text{Spindel}} [-] = \frac{\tan \varphi}{\tan (\varphi + \rho)}$$

Flächenpressung p [N/mm²] im Gewinde

Berechnung der Flächenpressung p [N/mm²] im Gewinde:

$$p \text{ [N/mm}^2\text{]} = \frac{F_{\text{Hub dyn.}} \text{ [N]} \cdot P \text{ [mm]}}{l_1 \text{ [mm]} \cdot d_2 \text{ [mm]} \cdot \pi \cdot H_1 \text{ [mm]}}$$

Lebensdauerberechnung L_h [h] Kugelgewindespindel / Kugellager

Die Lebensdauer L_h [h] der Kugelgewindespindel oder des Kugellagers errechnet sich wie folgt:

$$L_h \text{ [h]} = \frac{\left(\frac{C_{\text{dyn.}} \text{ [kN]}}{F_{\text{Hub dyn.}} \text{ [kN]}} \right)^3 \cdot 10^6}{60 \cdot n_2 \text{ [1/min]}}$$

Erläuterungen:

φ	[-]	= Flankensteigungswinkel...
$\varphi = \arctan \left(\frac{P}{d_2 \cdot \pi} \right)$		= ...der eingängigen Gewindespindel
$\varphi = \arctan \left(\frac{P_h}{d_2 \cdot \pi} \right)$		= ...der mehrgängigen Gewindespindel
ρ	[-]	= Reibungswinkel an der Gewindespindel (Angenommen wird 5,91° für gut gefettete Spindeln)
P_h	[mm]	= Steigung der Spindel - mehrgängig (Beispiel: Tr 40x14 P7; $P_h = 14$)
P	[mm]	= Steigung der Spindel - eingängig (Beispiel: Tr 40x7; $P = 7$) Teilung der Spindel - mehrgängig (Beispiel: Tr 40x14 P7; $P = 7$)
d_2	[mm]	= Flankendurchmesser der Gewindespindel $d_2 = d - 0,5 \cdot P$
d	[mm]	= Außendurchmesser der Gewindespindel
$F_{\text{Hub dyn.}}$	[N]	= Dynamische Hublast des Spindelgetriebes
l_1	[mm]	= Länge des Muttergewindes
H_1	[mm]	= Flankenüberdeckung
$C_{\text{dyn.}}$	[kN]	= dynamische Tragzahl der Kugelgewindespindel / des Kugellagers
$F_{\text{Hub dyn.}}$	[kN]	= Hubkraft der Gewindespindel in Bewegung (axial)
n_2	[1/min]	= Drehzahl der Kugelgewindespindel des Kugellagers
		$n_2 = \frac{n_{\text{an.}} \text{ [1/min]}}{i \text{ [-]}}$
$n_{\text{an.}}$	[1/min]	= Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle



BERECHNUNGEN

Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ (nur Ausführung Laufmutterbauart)

Bei schlanken, schnell laufenden Spindeln besteht die Gefahr, dass Resonanzschwingungen auftreten. Aus diesem Grund muss eine Überprüfung der Spindel-drehzahl n_2 [1/min] erfolgen.

Vorgehensweise:

1. Berechnung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min]

$$n_2 \text{ [1/min]} = \frac{V_{Hub} \text{ [m/min]} \cdot 1000}{P \text{ [mm]}}$$

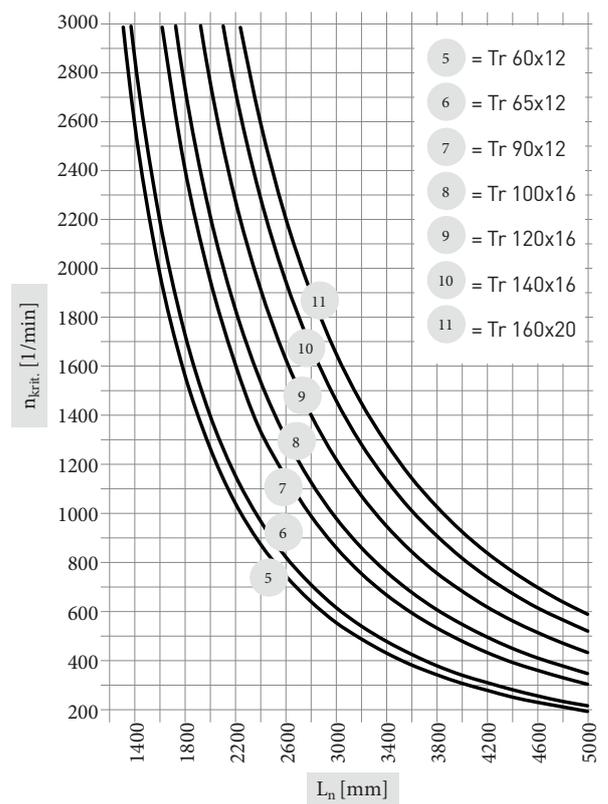
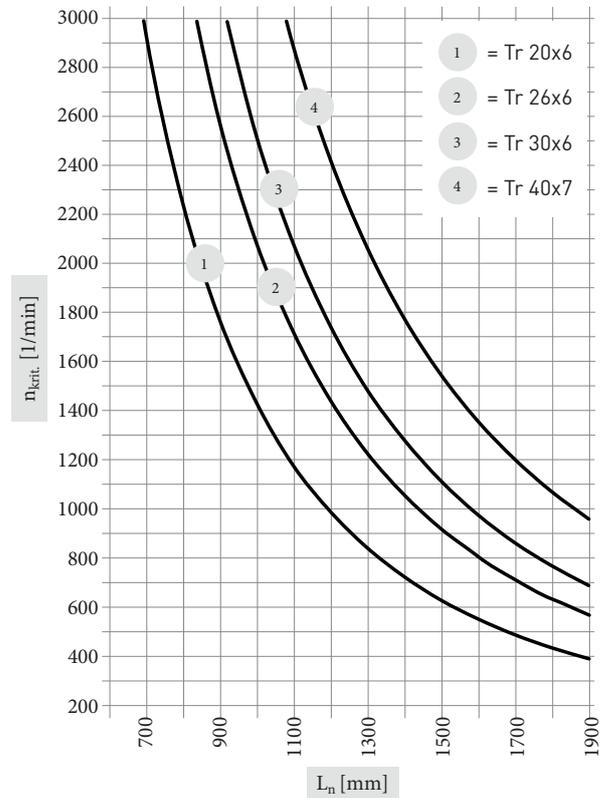
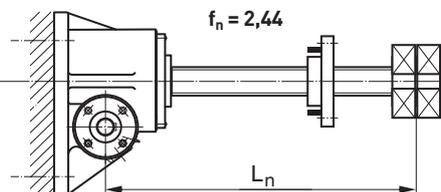
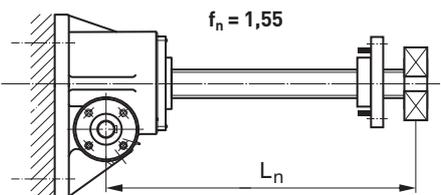
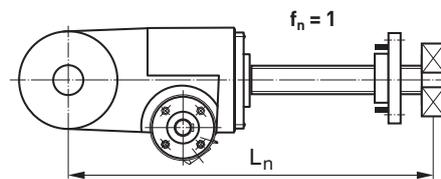
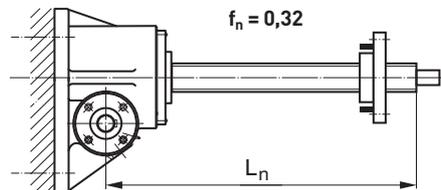
2. Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min] aus dem Diagramm ablesen. Hierzu wird die ausgewählte Spindelgröße und das Maß L_n [mm] benötigt.

3. Ermittlung der zulässigen Spindeldrehzahl

$$n_{zul.} \text{ [1/min]}: n_{zul.} \text{ [1/min]} = 0,8 \cdot n_{krit.} \text{ [1/min]} \cdot f_n \text{ [-]}$$

4. Die zulässige Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min] muss größer als die Spindeldrehzahl n_2 [1/min] sein:

$$n_{zul.} > n_2$$

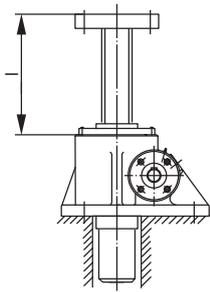




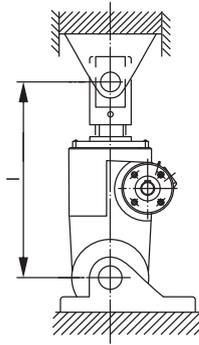
BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel

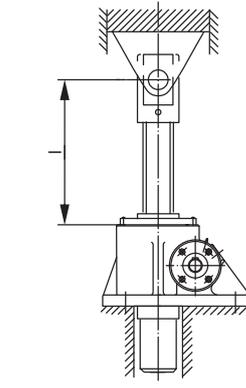
Unter Druckbelastung neigen schlanke Spindeln zum seitlichen Ausknicken. Aus diesem Grund müssen alle auf Druck beanspruchten Spindeln auf ihre zulässige Druckkraft überprüft werden.



Lastfall I

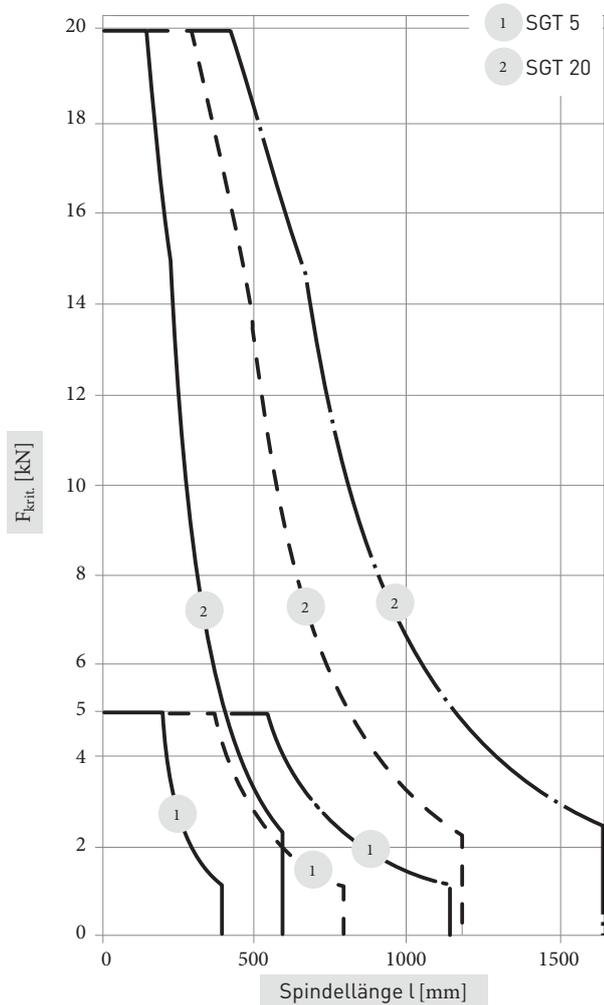


Lastfall II

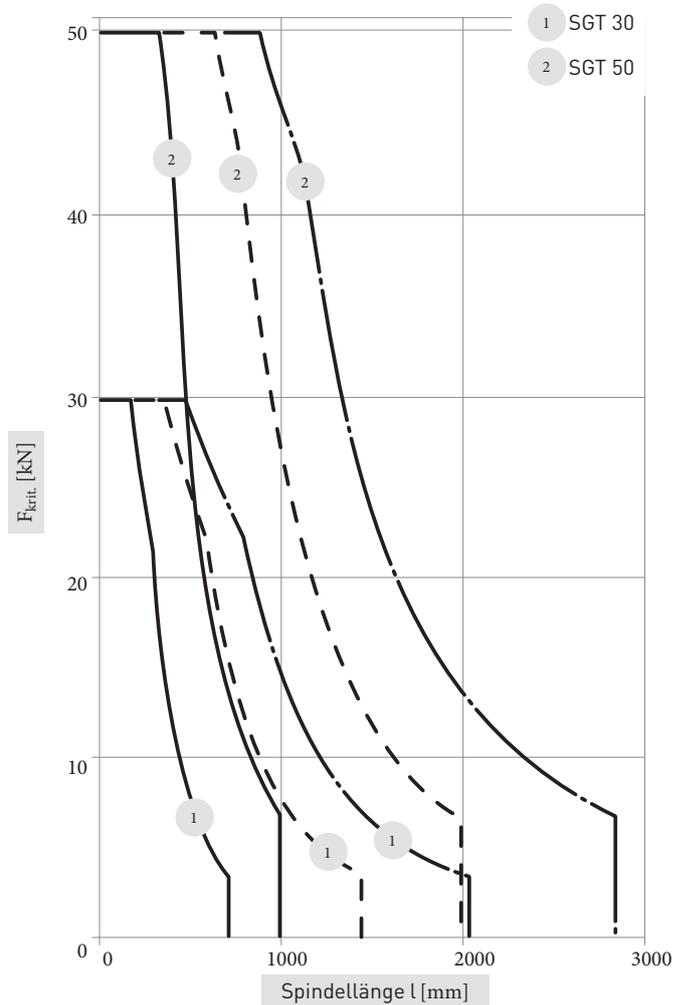


Lastfall III

Sicherheit
 Temajer: 3 ... 4 steigend
 Euler: 4



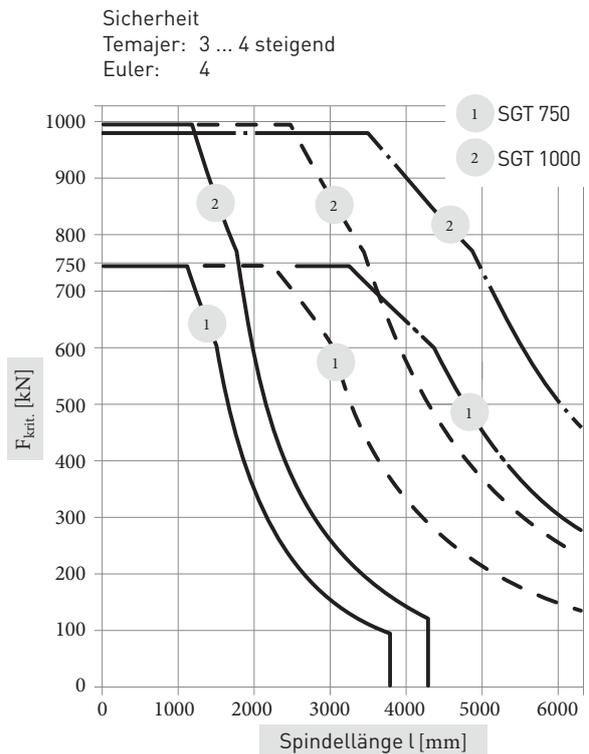
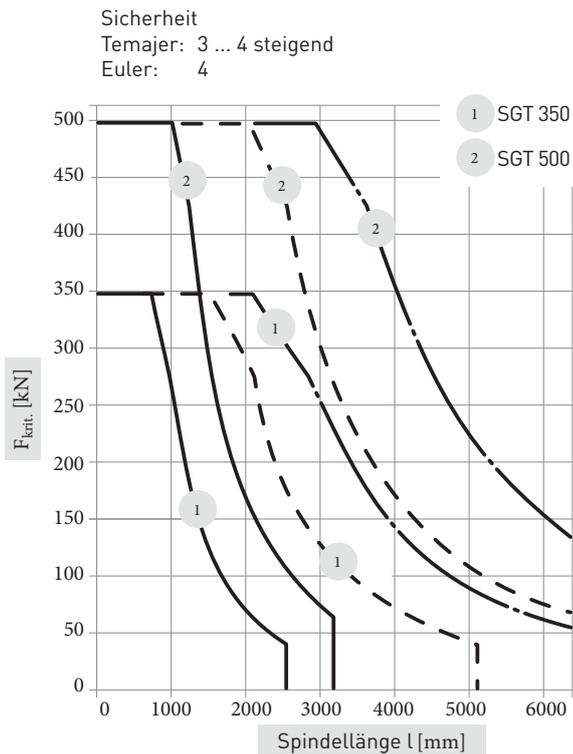
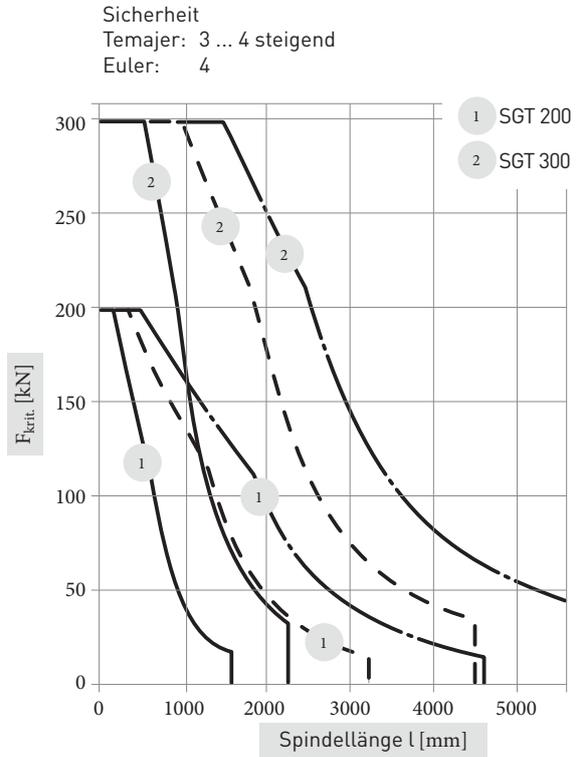
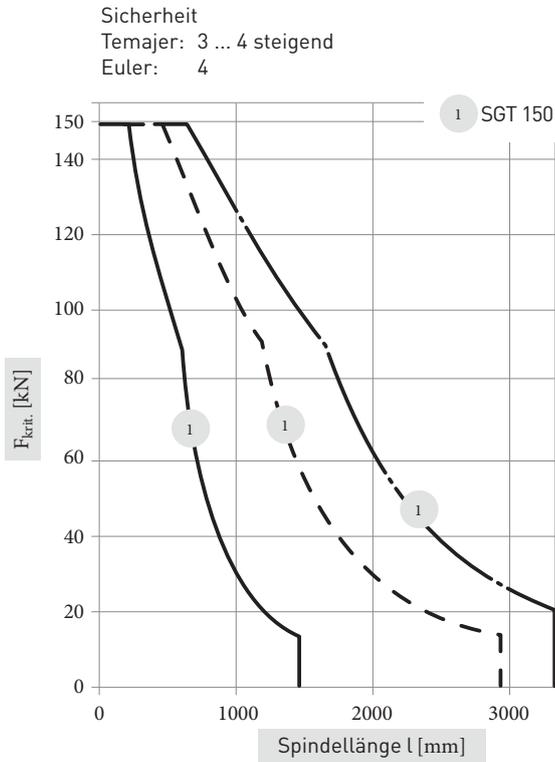
Sicherheit
 Temajer: 3 ... 4 steigend
 Euler: 4





BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel





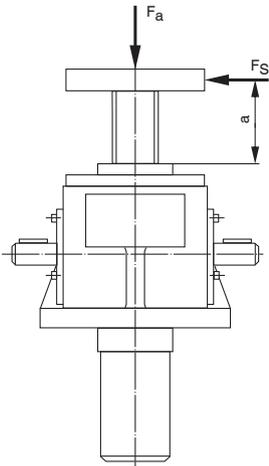
BERECHNUNGEN

Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

Die zulässige Seitenkraft F_S [kN], die in Abhängigkeit von der Axialkraft F_a [kN] auf die Spindel wirken darf, kann aus den folgenden Diagrammen entnommen werden:

Knicksicherheit: Tetmajer: 3...4 **Vergleichsspannung:** $\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul}$

Euler: 4 $\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$



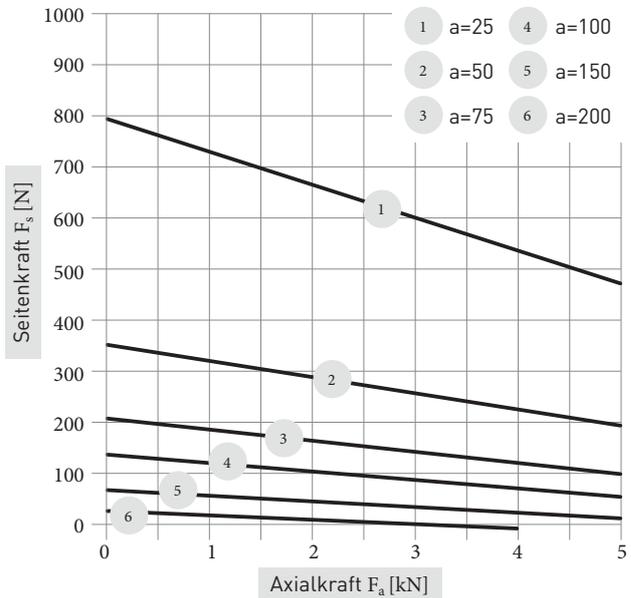
Bei GO-GU mit zweitem Führungsring

Bei LO-LU nur statisch zulässig

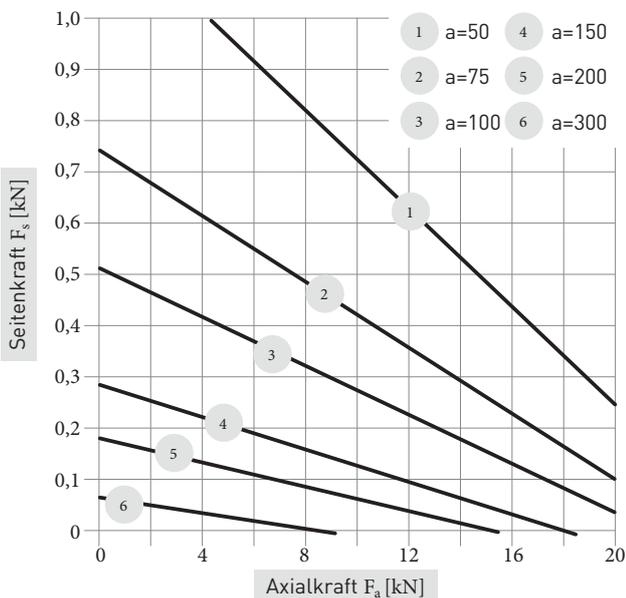
Achtung:

Die zulässige Seitenkraft F_S , die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

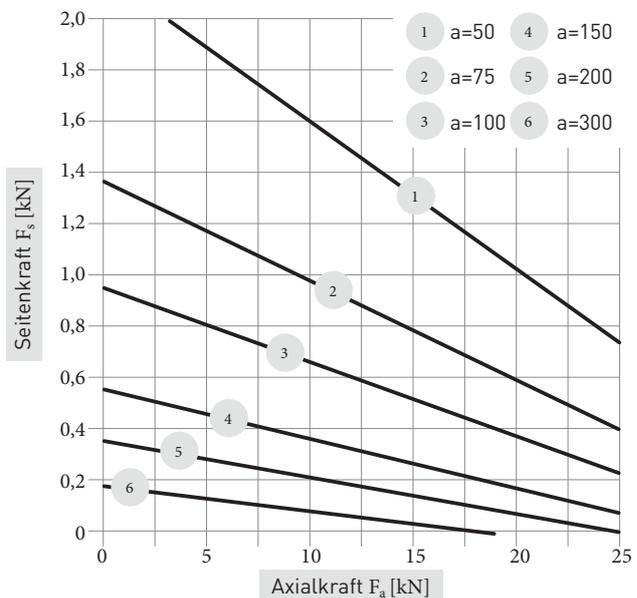
Spindel Tr 20x6



Spindel Tr 26x6



Spindel Tr 30x6





BERECHNUNGEN

Zulässige Seitenkraft F_s [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

Knicksicherheit: **Vergleichsspannung:**

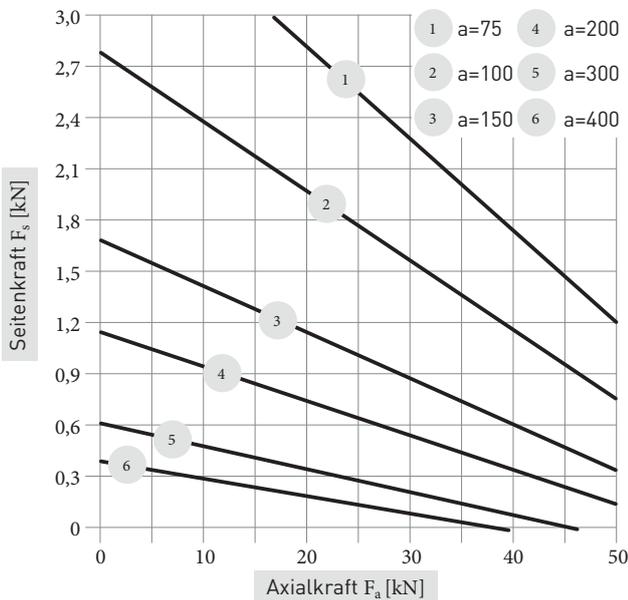
Tetmajer: 3...4 $\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul.}$

Euler: 4 $\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$

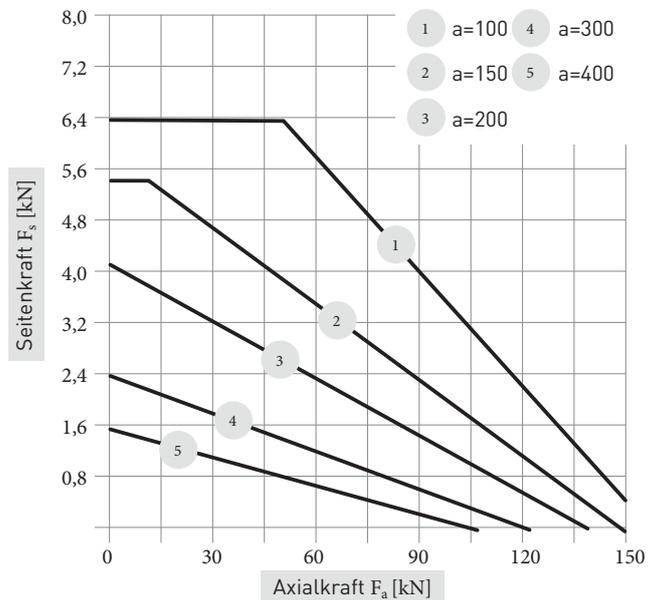
Achtung:

Die zulässige Seitenkraft F_s , die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

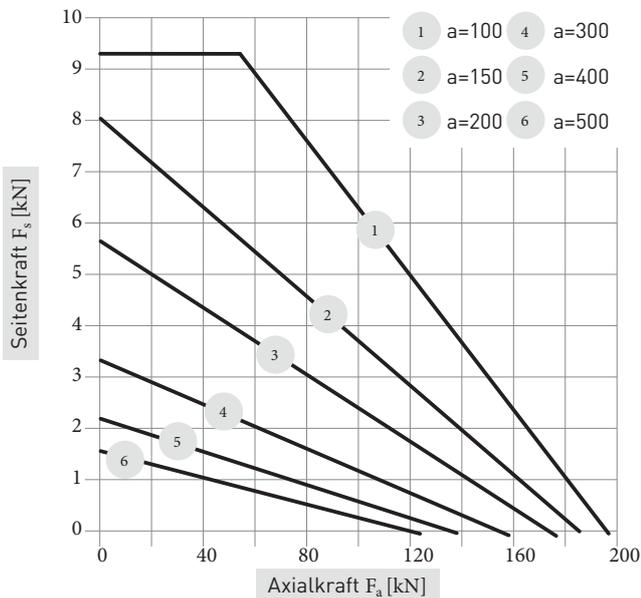
Spindel Tr 40x7



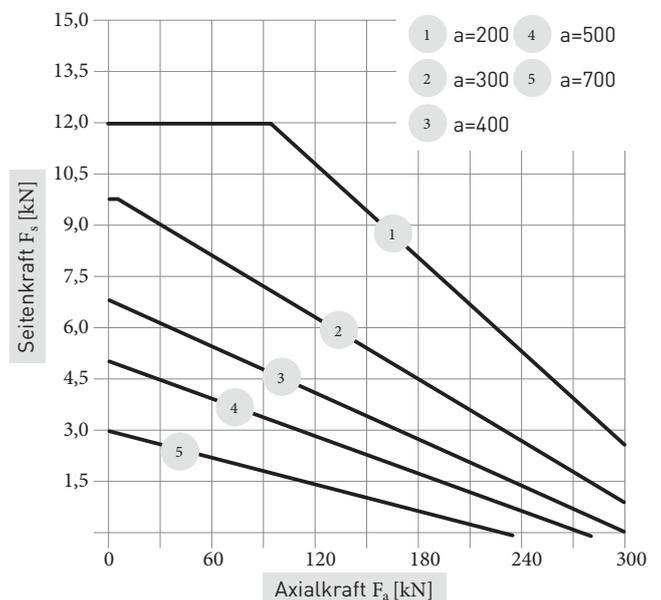
Spindel Tr 60x12



Spindel Tr 65x12



Spindel Tr 90x16





BERECHNUNGEN

Zulässige Seitenkraft F_S [kN] auf die Spindel bei Druckbelastung

Knicksicherheit: Vergleichsspannung:

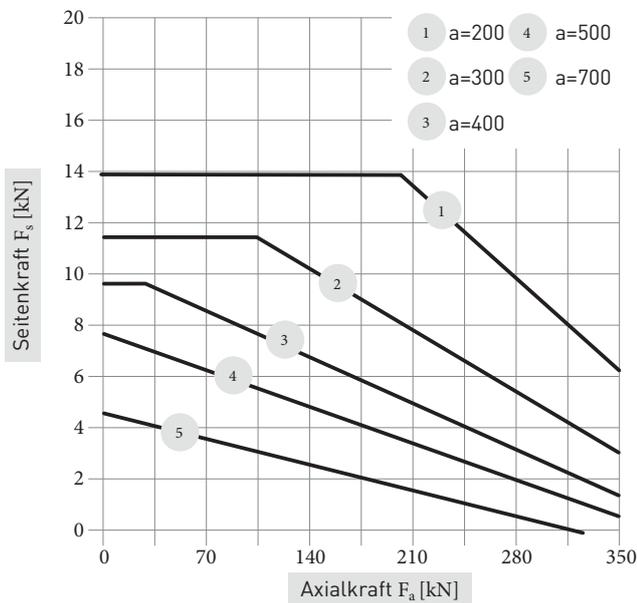
Tetmajer: 3...4 $\sigma_{Vmax} < \sigma_{Vzul}$.

Euler: 4 $\sigma_V = \sqrt{(\sigma_B + \sigma_D)^2 + 3\tau_t^2}$

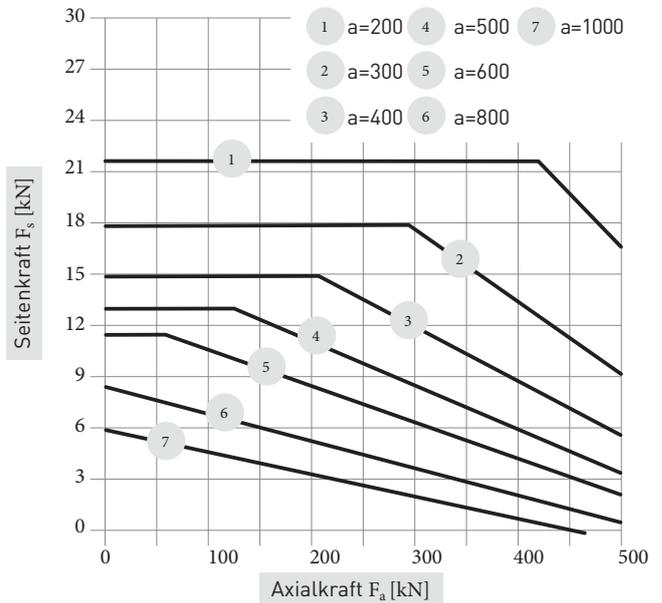
Achtung:

Die zulässige Seitenkraft F_S , die auf die Spindel oder Laufmutter wirkt, führt zu einer verstärkten Kantenpressung im Bewegungsgewinde. Der Verschleiß wird somit erhöht und die Lebensdauer reduziert. Haben Sie Rückfragen oder benötigen Sie eine Sonderausführung sprechen Sie uns bitte an!

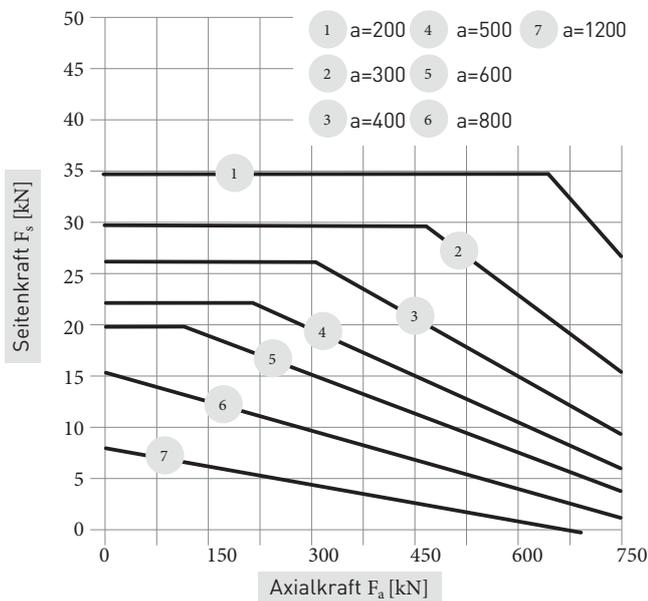
Spindel Tr 100x16



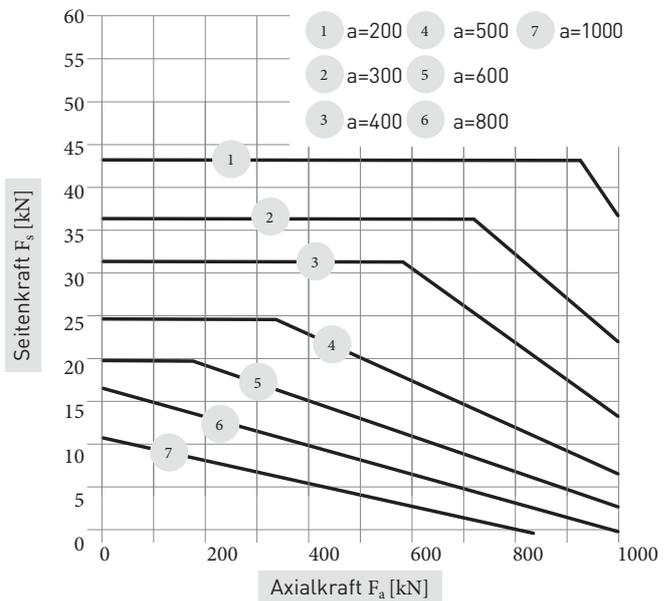
Spindel Tr 120x16



Spindel Tr 140x16



Spindel Tr 160x20





GEHÄUSEMATERIAL

Auswahltabelle

Die Gehäuse der ALBERT-Spindelgetriebe werden aus hochwertigen Materialien gefertigt. Neben dem jeweiligen Standardmaterial stehen Ihnen noch weitere Optionen für das Gehäusematerial zur Verfügung. Sollten nicht in der Tabelle aufgeführte Materialien gewünscht werden, sprechen Sie uns bitte an.

- Standard
- ⊙ Option
- Nicht lieferbar

Spindelgetriebe Größe	Al ¹⁾	GG ²⁾	Inox / VA ³⁾	St ⁴⁾	GS ⁵⁾	GGG ⁶⁾
SGT 5	■	■	■	⊙	-	-
SGT 20	-	■	-	⊙	-	-
SGT 30	-	■	■	⊙	-	-
SGT 50	-	■	■	⊙	⊙	-
SGT 150	-	⊙	■	⊙	⊙	■
SGT 200	-	-	■	⊙	⊙	■
SGT 300	-	-	■	⊙	⊙	■
SGT 350	-	-	■	⊙	⊙	■
SGT 500	-	-	-	⊙	⊙	■
SGT 750	-	-	-	⊙	■	-
SGT 1000	-	-	-	⊙	■	-

¹⁾ Aluminium

²⁾ Grauguss

³⁾ Korrosionsbeständige Ausführung

⁴⁾ St 52

⁵⁾ Stahlguss

⁶⁾ Sphäroguss



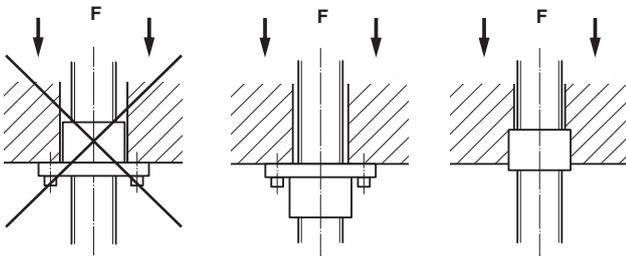
EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFT

Montage

Für die problemlose Montage steht Ihnen eine bearbeitete Anbaufläche mit Durchgangsbohrungen zur Verfügung.

Achtung:

Es ist zu beachten, dass die Spindelmutter möglichst auf Druck zu belasten ist.



Die Hubgetriebe sind beim Einbau mit der Wasserwaage auszurichten. Die Parallelität zwischen der Spindel und der Führungsbahn ist genau zu prüfen.

Hubanlagen müssen auf Verspannung kontrolliert werden. Dazu sollte die Hubanlage über die gesamte Hublänge einmal von Hand verfahren werden. Der Kraftbedarf muss dabei leicht und gleichmäßig sein.

Gleichzeitig ist die Drehrichtung der einzelnen Hubgetriebe zu prüfen.

Vor dem Probelauf muss die Spindel gesäubert und möglichst mit Spindelspray oder mit einem der freigegebenen Fette über die gesamte Hublänge abgeschmiert werden.

Beim Probelauf ist zu beachten:

1. Endschalter auf Funktion und Lage kontrollieren
2. Hubanlage möglichst ohne Belastung in Betrieb nehmen
3. Belastung steigern, dabei Temperatur überwachen
4. Alle Schraubverbindungen prüfen

Achtung:

Zulässige Lasten, Einschaltdauer und Antriebsdrehzahl dürfen nicht überschritten werden.

Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Wartung SGT 5 - SGT 1000

Die Spindel ist in regelmäßigen Abständen zu säubern und einzufetten. Alle 500 Betriebsstunden oder alle 18 Monate ist das Fett im Hubgetriebe zu erneuern.

1. Hubgetriebe ausbauen und reinigen
2. Spindel und Spindelschutz demontieren (nur bei stehender Spindel)
3. Gewindestift zur Sicherung des Lagerdeckels lösen
4. mit Waschbenzin oder alternativem Lösungsmittel auswaschen
5. nach Tabelle mit entsprechender **Fettfüllung** versehen

Bei der Wartung des Hubgetriebes ist auch die Abnutzung der Spindelmutter zu prüfen. Dazu wird das **Axialspiel** zwischen Hubspindel und Spindelmutter gemessen. Die einzuhaltenden Grenzwerte sind der Tabelle zu entnehmen.

Ist der Grenzwert erreicht oder überschritten, muss das Getriebe überholt werden. Zweckmäßig ist eine Instandsetzung im Werk. Nach entsprechender Kontrolle auf Verschleiß ist die Montage fachmännisch durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass sich das Hubgetriebe noch leichtgängig und axial spielfrei bewegt.

Bei oben angeführtem Wartungsvorschlag handelt es sich um unsere Kurzversion. Mit jeder Auftragsbestätigung erhalten Sie die jeweils gültige Version der Betriebs- und Wartungsanleitung.

Bezeichnung	Fettmenge [kg]	max. Axialspindel [mm]
SGT 5	0,1	1,5
SGT 20	0,2	1,5
SGT 30	0,2	1,5
SGT 50	0,3	1,75
SGT 150	0,5	3,0
SGT 200	0,7	3,0
SGT 300	1,0	4,0
SGT 350	1,8	4,0
SGT 500	2,0	4,0
SGT 750	4,0	4,0
SGT 1000	4,0	5,0

Empfohlene Fettsorten:

Werksseitig ist das Hubgetriebe mit rhenus LZN 2 gefüllt und besitzt folgende Kennzeichnung nach DIN 51502:





CHECKLISTE

Unsere Checklisten finden Sie auch im Internet:
www.inkoma-albert.com/Produkte/Spindelhubgetriebe/SGT_Hubgetriebe. Online ausfüllen und absenden.

für die Angebotserstellung

Datum:

Firma: Abteilung:

Sachbearbeiter: Tel: Fax:

Anschrift:

Projekt:

Belastungen: Anzahl der Spindelgetriebe:

	Axiallast		pro Spindel	
	gesamte Anlage		pro Spindel	
	dynamisch [kN]	statisch [kN]	dynamisch [kN]	statisch [kN]
Druckbelastung				
Zugbelastung				

Belastungsart: stetig wechselnd Stöße schwellend vibrierend

Hub: Hublänge [mm]: Hubgeschwindigkeit [m/min]:

Betriebsdauer: h/d Erforderliche Lebensdauer: h

Ihre Daten:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24
 Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben									
Senken									
Stillstand									
Zykluszeit gesamt									
ED pro Zyklus in %									
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag									

Beispiel:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24
 Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben	4								4
Senken			2		2				4
Stillstand		10		10		12			32
Zykluszeit gesamt									
ED pro Zyklus in %									
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag									

Betriebsbedingungen: Umgebungstemperatur von °C bis °C

trocken Feuchtigkeit Staub (Material?):

Sonstige Betriebsbedingungen:

Angaben zur geplanten Einbausituation:

Einbaulage: I (stehend) II (hängend) III (Wandbefestigung)

Spindelführung: keine Führung mit Führung

Benötigte Stückzahl: Losmenge: Lose pro Jahr:

Gewünschter Liefertermin:

Zubehör: Benötigtes Zubehör bitte auf den folgenden Seiten ankreuzen!

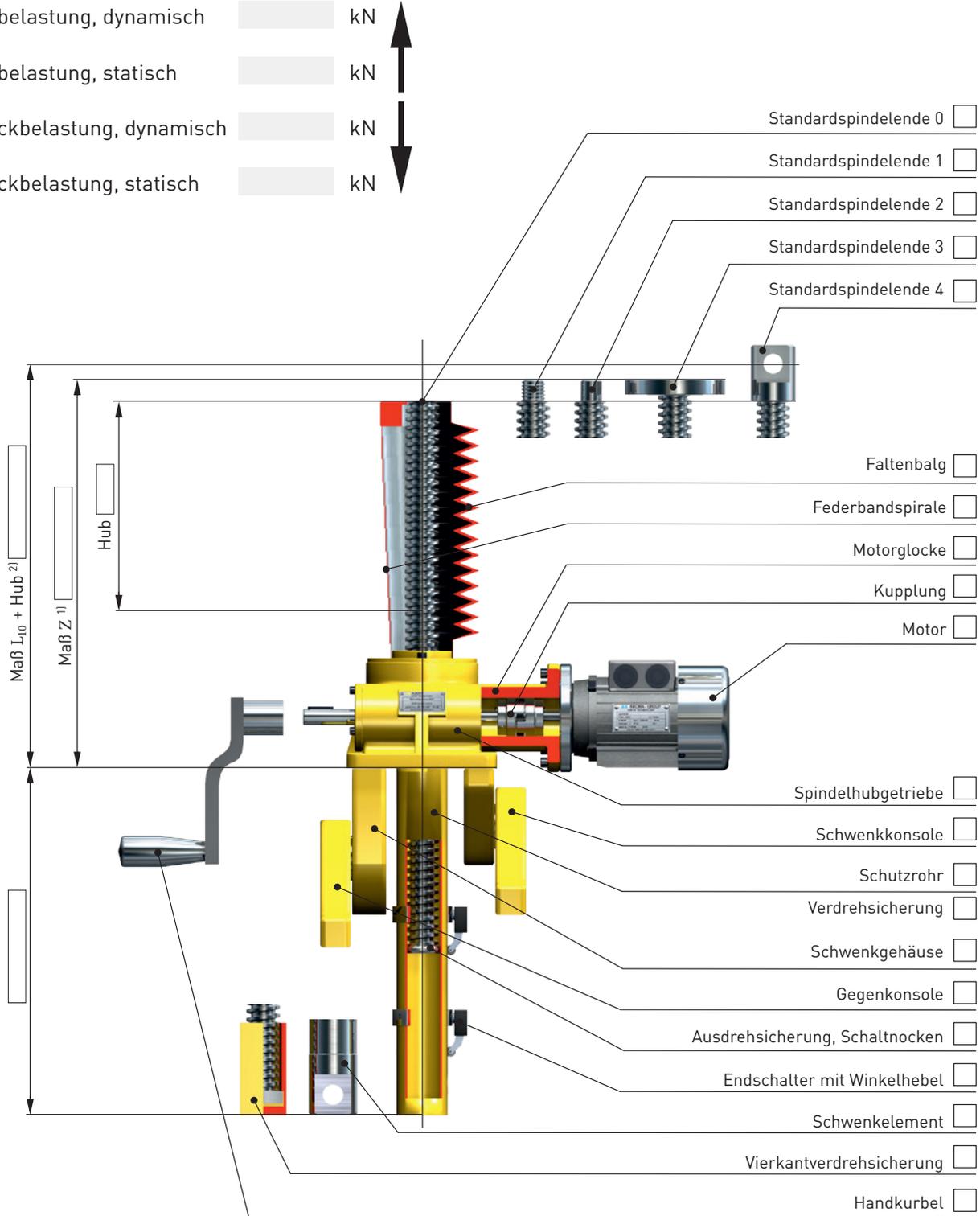
Für eine optimale Auslegung benötigen wir eine Einbauzeichnung!



CHECKLISTE

Zubehör für Grundbauart GO (stehende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



- Standardspindelende 0
- Standardspindelende 1
- Standardspindelende 2
- Standardspindelende 3
- Standardspindelende 4

- Faltenbalg
- Federbandspirale
- Motorglocke
- Kupplung
- Motor

- Spindelhubgetriebe
- Schwenkkonsole
- Schutzrohr
- Verdrehsicherung
- Schwenkgehäuse
- Gegenkonsole
- Ausdrehsicherung, Schaltnocken
- Endschalter mit Winkelhebel
- Schwenkelement
- Vierkantverdrehsicherung
- Handkurbel

¹⁾ Maß Z = Gehäuseunterkante bis Standardspindelenden 1, 2 und 3

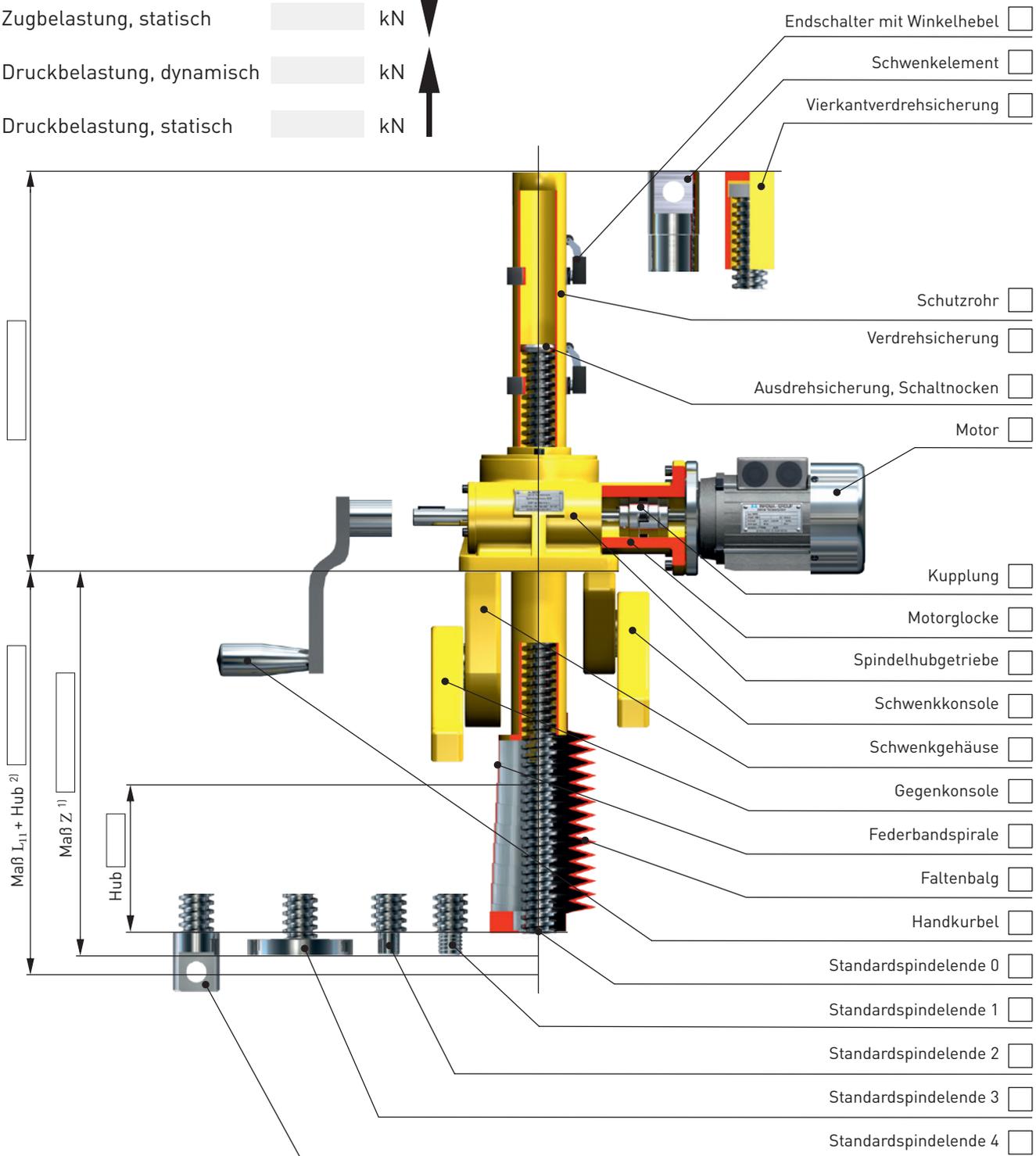
²⁾ Maß L₁₀ + Hub = Gehäuseunterkante bis Bohrungsmittelpunkt Standardspindelende 4



CHECKLISTE

Zubehör für Grundbauart GU (stehende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



¹⁾ Maß Z = Gehäuseunterkante bis Standardspindelenden 1, 2 und 3

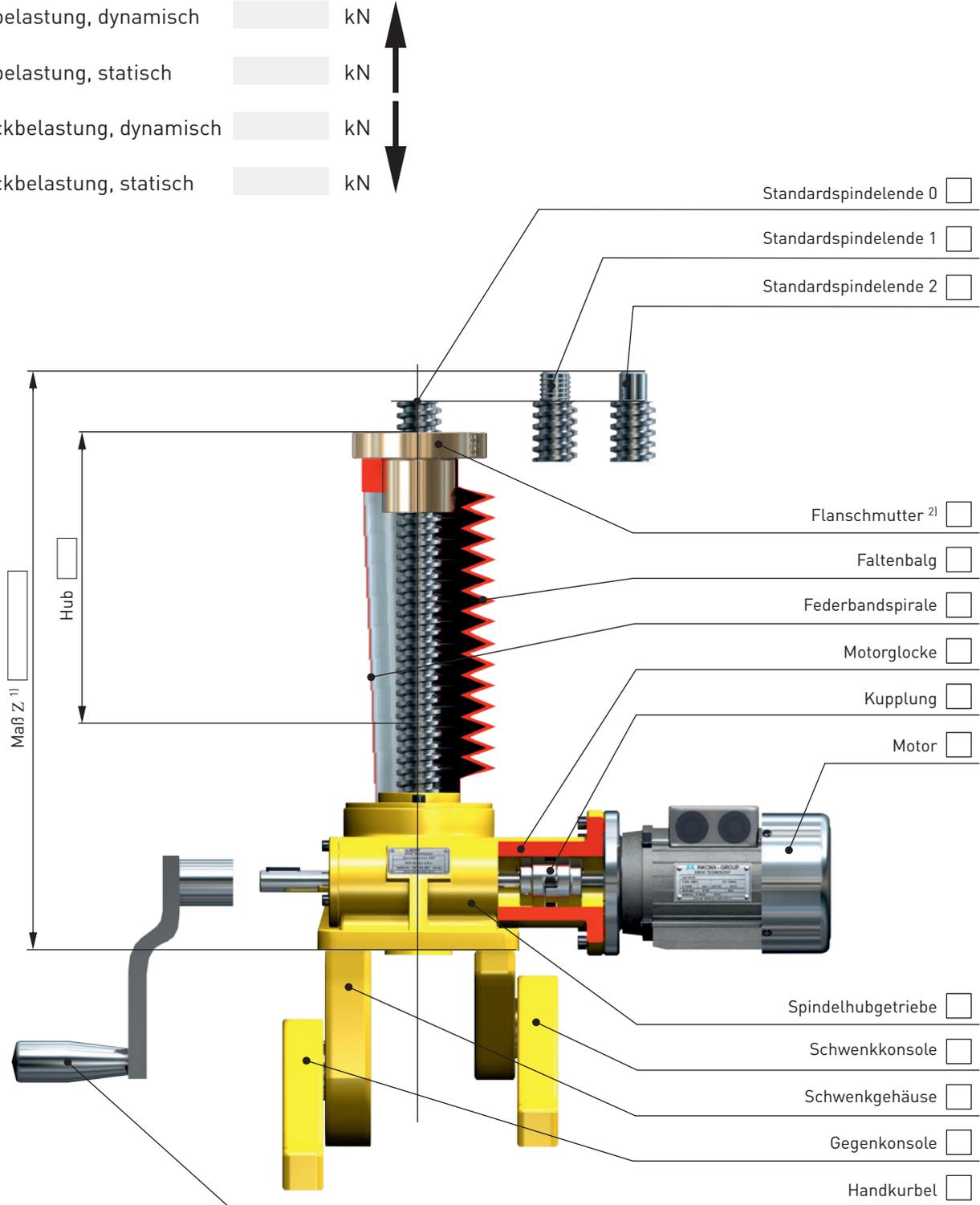
²⁾ Maß $L_{11} + \text{Hub}$ = Gehäuseunterkante bis Bohrungsmittelpunkt Standardspindelende 4



CHECKLISTE

Zubehör für Laufmutterbauart L0 (rotierende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



- Standardspindelende 0
- Standardspindelende 1
- Standardspindelende 2
- Flanschmutter ²⁾
- Faltenbalg
- Federbandspirale
- Motorglocke
- Kupplung
- Motor
- Spindelhubgetriebe
- Schwenkkonsole
- Schwenkgehäuse
- Gegenkonsole
- Handkurbel

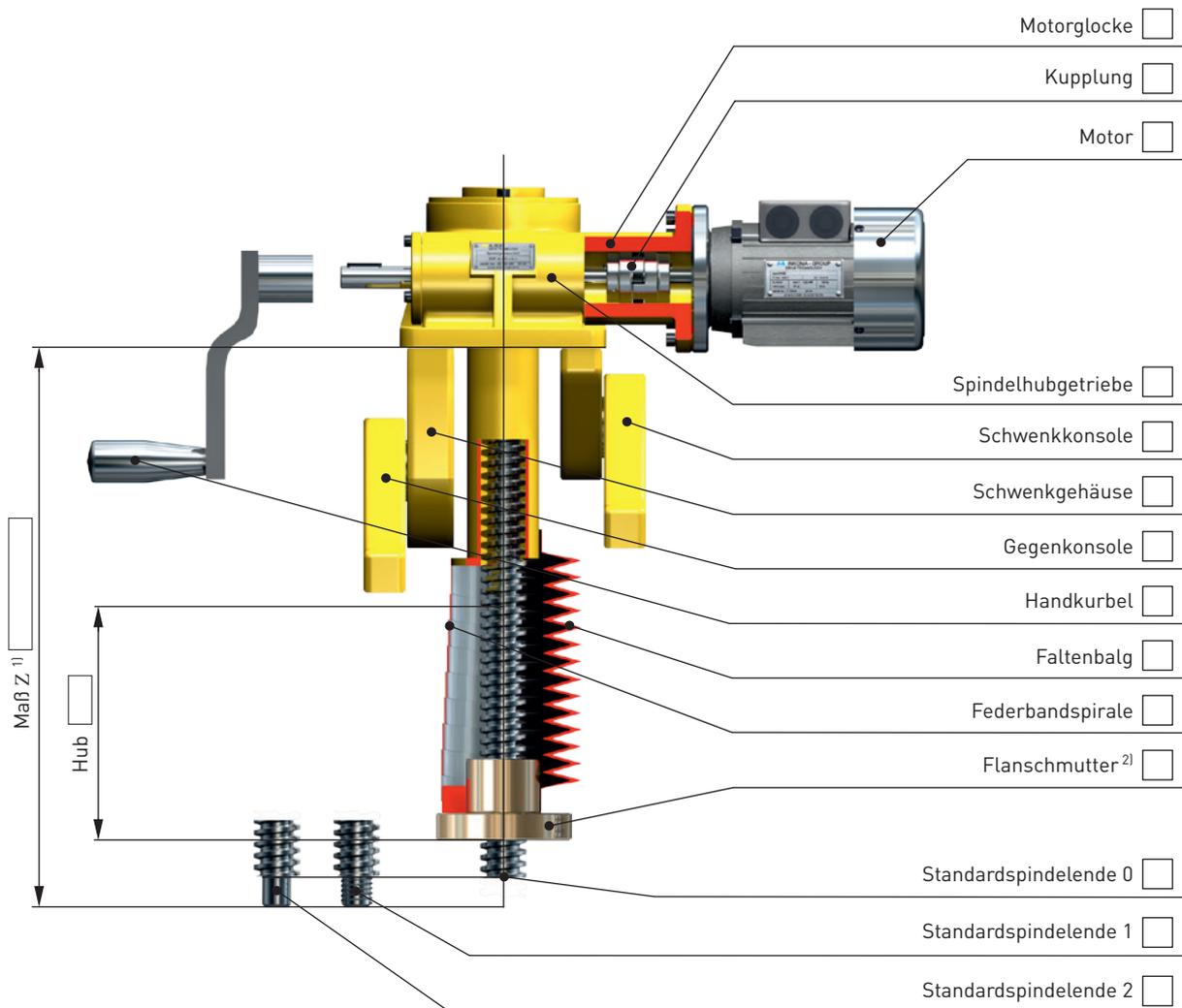
¹⁾ Maß Z = Gehäuseunterkante bis Spindelende
²⁾ Weitere Ausführungen s. Rubrik "Zubehör für SGT Hubgetriebe"



CHECKLISTE

Zubehör für Laufmutterbauart LU (rotierende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



¹⁾ Maß Z = Gehäuseunterkante bis Spindelende

²⁾ Weitere Ausführungen s. Rubrik "Zubehör für SGT Hubgetriebe"

ZUBEHÖR SGT HUBGETRIEBE

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Zubehör für ALBERT-SGT-Spindelgetriebe mit Trapez- oder Kugelgewindespindel

Das umfangreiche ALBERT-Zubehörprogramm für die Spindelgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze ALBERT-Programm.

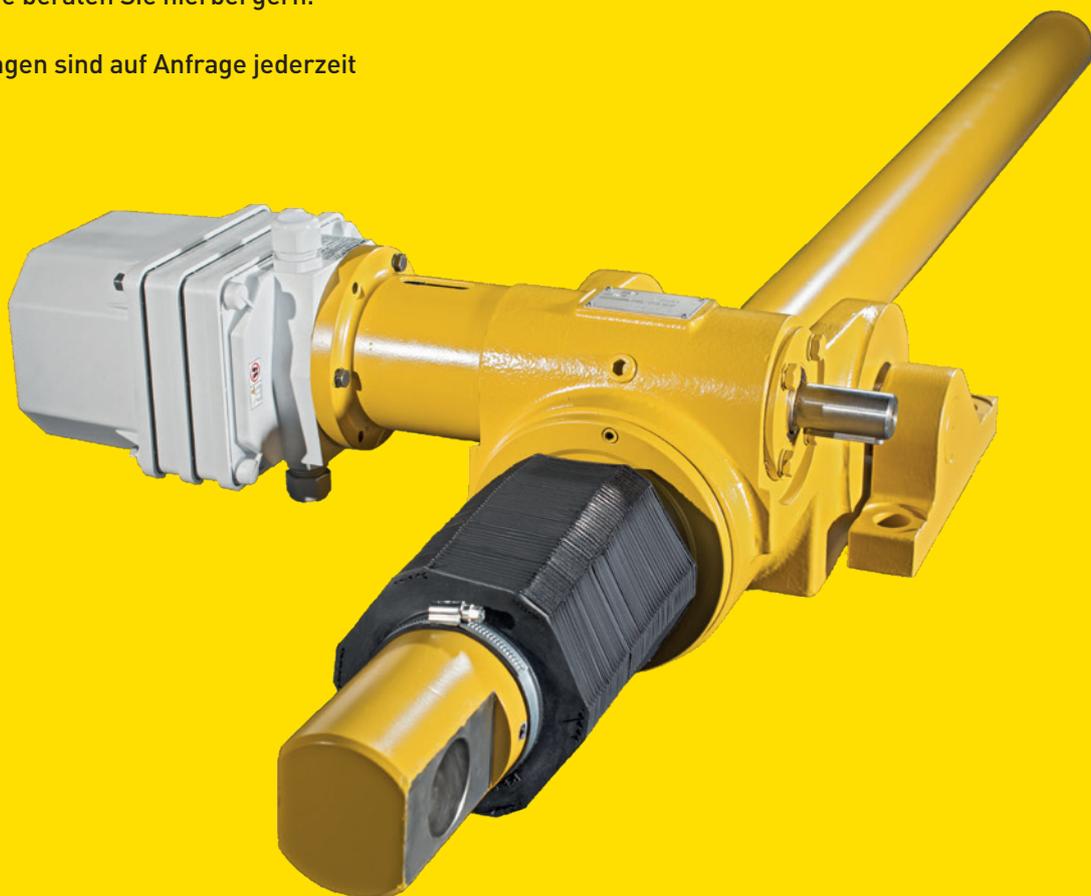
Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden.

Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

▮ Zubehör für Ausführung GO, GU (stehende Spindel)

▮ Zubehör für Ausführung LO, LU (rotierende Spindel)





INHALTSVERZEICHNIS



AUSLEGUNGSKRITERIEN FÜR BÜHNENAUSFÜHRUNGEN 62

Zusammenstellung der wesentlich relevanten Auslegungskriterien für Spindelhubelemente nach Vorschriften

Zubehör für SGT-Spindelgetriebe Ausführung LO, LU (rotierende Spindel)



LFM LASTFANGMUTTER 63

für Bühnenausführung



FMA TRAPEZGEWINDEMUTTER MIT BUND 64

für Standardanwendungen



TMA TRAPEZGEWINDEMUTTER 65

für platzsparende Anwendungen

Zubehör für SGT-Spindelgetriebe Ausführung GO, GU (stehende Spindel)



LFM-S LASTFANGMUTTER 66

für Bühnenausführung



VK VIERKANTVERDREHSICHERUNG 67

Verdrehicherung der Spindel über Vierkantrohr



SE SCHWENKELEMENT 68

zur schwenkenden Bewegung des Spindelgetriebes

Zubehör für SGT-Spindelgetriebe alle Ausführungen



SK SCHWENKKONSOLE 69

zur schwenkenden und kippenden Bewegung der Spindelgetriebe



SG SCHWENKGEHÄUSE 70

zur schwenkenden und kippenden Bewegung der Spindelgetriebe



GKA GEGENKONSOLE 71

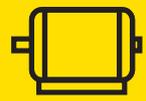
zur schwenkenden und kippenden Bewegung der Spindelgetriebe in Kombination mit dem Schwenkgehäuse



INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für SGT-Spindelgetriebe alle Ausführungen

	FBA FALTENBALG 72 zum Schutz der Spindel vor äußeren Einflüssen
	SFA FEDERBANDSPIRALE 73 zum Schutz der Spindel vor äußeren Einflüssen
	GA, X-GA, GZA, X-GZA GELENKWELLEN 74 zur Verbindung von Spindelgetrieben
	SNH STEHLAGER 76 nach DIN 736 zur Abstützung von Gelenkwellen
	HRA HANDRAD/HKA HANDKURBEL 77 zur manuellen Verstellung der Spindelgetriebe
	KP KUPPLUNG 78 zur formschlüssigen, drehschwingungsdämpfenden Kraftübertragung
	MGA MOTORGLOCKE 80 sicherer und schneller Anschluss für Motoren Schutz für Kupplungen
	KL KEGELRADGETRIEBE 245 s. Rubrik "KL Kegelradetriebe"



AUSLEGUNGSKRITERIEN FÜR BÜHNENAUSFÜHRUNGEN

Zusammenstellung der wesentlich relevanten Auslegungskriterien für Spindelhubelemente nach den Vorschriften:

1. Hebebühnen VBG 14 (neue Normen: EN 1570, EN 1756, EN 1493)

Beim Einsatz von ALBERT-Spindelhubelementen in Hebebühnen und Hubanlagen gemäß den unfall- und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften werden folgende zusätzliche Bauteile den Elementen zugeordnet:

1. Sicherheitsfangmutter "lang"; d.h. die Sicherheitsmutter muss die gleiche Länge wie die Tragmutter haben und aus dem gleichen Material gefertigt sein (kein Kunststoff)
2. Mechanischer Sicherheitsendschalter (zwangstrennend) zur Überwachung der Tragmutter
3. Stillstands- bzw. Drehzahlüberwachungsschalter (induktiver Näherungsschalter)
4. Steigungswinkel der Trapezgewindespindel:
 $2,4^\circ \leq \varphi \leq 4,5^\circ \rightarrow$ Motor mit einfachem Bremsmoment
 $\varphi \geq 4,5^\circ \rightarrow$ zwei unabhängige Bremssysteme
5. Spindelschutz (z.B. Faltenbalg)
6. Mechanischer Spindelendanschlag
7. Spindeln müssen eine höhere Verschleißfestigkeit als die Tragmutter aufweisen

Bei Bedarf bitte eigene Maßblätter anfordern!

2. Bühnen und Studios BGV C1 (alte Normen: VBG 70, GUV 16.15.3) DIN EN 17206

Die Ausführung nach der BGV C1 ist ähnlich der Vorschrift VBG 14, jedoch ist die Selbsthemmung der Spindel nicht zwingend, sofern alle drehmomentabhängigen Bauteile auf die zweifache Nennbelastung (dynamisch) ausgelegt sind.

1. Ein Stillstands- bzw. Drehzahlüberwachungsschalter ist nicht unbedingt erforderlich
2. Trapez- oder Kugelgewindespindeln können zum Einsatz kommen
3. Die Mindestlebensdauer beträgt 400 Betriebsstunden bei zweifacher Nennbelastung
4. Der statische Sicherheitsfaktor ist 1,5 zur dynamischen Nennbelastung
5. Bei Hubböden bis 400 mm Hubhöhe kann auf die Verschleißmesseinrichtung verzichtet werden, wenn der zulässige Verschleiß durch Sichtprüfung

(Einsatz: Kontrollmutter) erkennbar ist. Auch in diesem Fall muss die Tragmutter für die zweifache Nennbelastung ausgelegt sein.

6. Bei Verwendung von Kugelgewindespindeln kann auf die Verschleißmesseinrichtung verzichtet werden
7. Reservehub ± 70 mm erforderlich (nach Absprache)

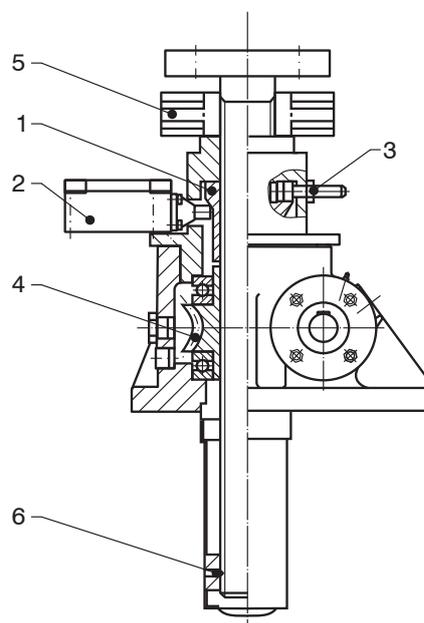
Vermerk: Die Knicksicherheit ist in beiden Normen nicht bindend vorgeschrieben, daher muss uns das Planungsbüro/ Kunde den Einbaufall und die erforderliche Knicksicherheit nennen.

EN 1570, EN 1756, EN 1493 (alte Norm: VBG 14)

- 1 Sicherheitsmutter
- 2 Mechanischer Sicherheitsschalter zur Überwachung der Mutter
- 3 Stillstands- bzw. Drehzahlüberwachungsschalter
- 4 Spindelsteigung $\varphi < 2,4^\circ$
- 5 Spindelschutz
- 6 Mechanischer Spindelanschlag (nach Absprache)

BGV C1 (alte Normen: VBG 70, GUV 16.15.3)

- 1 Folge- oder Kontrollmutter
- 2 Mechanischer Sicherheitsendschalter zur Überwachung der Tragmutter
- 3 Stillstands- bzw. Drehzahlüberwachungsschalter (nicht unbedingt erforderlich)
- 4 Trapez- oder Kugelgewindespindel
- 5 Berührungsschutz (nach Absprache)
- 6 Mechanischer Spindelanschlag (nach Absprache)
- 7 Reservehub ± 70 mm (ohne Abbildung, nach Absprache)





ZUBEHÖR FÜR AUFÜHRUNG LO, LU (ROTIERENDE SPINDEL)

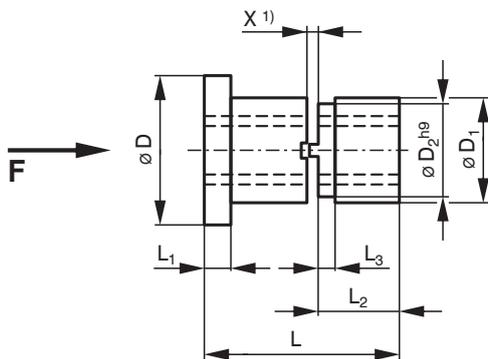
LFM - Lastfangmutter

Zubehör für Bühnenausführung

Bei Verwendung von Spindelhubelementen in Theaterbühnen (BGV C1), Hebebühnen (VBG 14) und Hubanlagen mit Personenbeförderung werden die Hubelemente nach aktuellen Vorschriften ausgelegt. Durch zusätzliche Bauteile wird die Absturz-sicherung (selbsthemmende Spindeln und/ oder mechanische Sicherheitsbremsen im Antrieb) und bei Bedarf die Gleichlauf-einrichtung gewährleistet.

Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Material: CuZn Messing
Bz Bronze



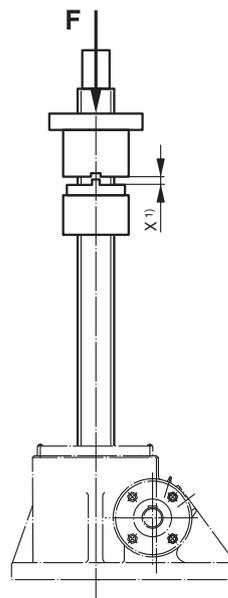
¹⁾ Der bei Inbetriebnahme eingestellte Abstand "X" verringert sich bei zunehmendem Verschleiß. Dadurch ist eine optische Verschleißkontrolle möglich.

Bestellbeispiel

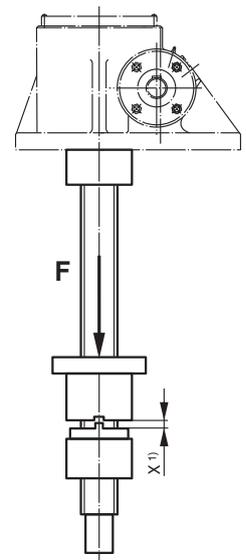
Lastfangmutter
Spindelgetriebe - Baugröße 150
Material (Bronze)

LFM-150-Bz

LO (optische Kontrolle)

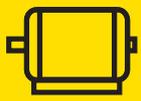


LU (optische Kontrolle)



Bezeichnung	Abmessungen [mm]								Material	Gewicht ca. [kg]
	D	D ₁	D ₂	L ¹⁾	L ₁	L ₂ ¹⁾	L ₃	X		
LFM - 5	59	45	43	55	10	20	10	3	CuZn, Bz	0,23
LFM - 20	84	45	43	71	20	28	10	3	CuZn, Bz	0,29
LFM - 30	84	45	43	71	20	28	10	3	CuZn, Bz	0,28
LFM - 50	94	70	67	93,5	20	30	10	3,5	CuZn, Bz	0,70
LFM - 150	119	85	82	136	25	55	10	6	CuZn, Bz	1,55
LFM - 200	129	100	95	171	30	65	10	6	CuZn, Bz	2,76
LFM - 300	164	120	117	208	35	80	10	8	CuZn, Bz	4,00
LFM - 350	200	145	140	243	45	90	10	8	CuZn, Bz	7,50
LFM - 500	230	155	152	258	50	95	10	8	CuZn, Bz	7,10

¹⁾ Maße beziehen sich auf eine kurze Lastfangmutter. Lange Lastfangmutter auf Anfrage
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG LO, LU (ROTIERENDE SPINDEL)

FMA - Trapezgewindemutter mit Bund

ALBERT-Trapezgewindemuttern mit Bund sind eingängig mit rechter Steigungsrichtung. Mehrgängige oder linke Steigungsrichtungen sind auf Anfrage möglich.

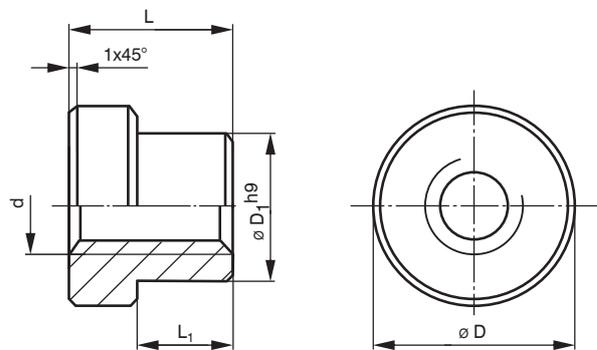
Weitere Ausführung (z.B. TMFL) siehe Rubrik „Gewindetribe“

Gewindetoleranz: 7H DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

Bestellbeispiel

Trapezgewindemutter mit Bund
Tr 40x7
Material (Bronze)
FMA-040-07-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Material	Gewicht [kg/St]
	d	D	D ₁	L	L ₁		
FMA - 016 - 04	Tr 16x4	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,34
FMA - 018 - 04	Tr 18x4	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,32
FMA - 020 - 04	Tr 20x4	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,30
FMA - 020 - 06 ¹⁾	Tr 20x6	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,29
FMA - 024 - 05	Tr 24x5	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,25
FMA - 026 - 05	Tr 26x5	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,88
FMA - 026 - 06 ¹⁾	Tr 26x6	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,87
FMA - 028 - 05	Tr 28x5	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,85
FMA - 030 - 06 ¹⁾	Tr 30x6	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,80
FMA - 032 - 06	Tr 32x6	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,76
FMA - 036 - 06	Tr 36x6	84	70	60	40	CuZn, Bz	1,70
FMA - 040 - 07 ¹⁾	Tr 40x7	84	70	60	40	CuZn, Bz	1,55
FMA - 044 - 07	Tr 44x7	84	70	60	40	CuZn, Bz	1,39
FMA - 045 - 08	Tr 45x8	84	70	60	40	CuZn, Bz	1,33
FMA - 050 - 08	Tr 50x8	109	90	75	50	CuZn, Bz	3,34
FMA - 060 - 09	Tr 60x9	109	90	75	50	CuZn, Bz	2,70
FMA - 060 - 12 ¹⁾	Tr 60x12	109	90	75	50	CuZn, Bz	2,59
FMA - 065 - 10	Tr 65x10	119	90	100	70	CuZn, Bz	3,47
FMA - 065 - 12 ¹⁾	Tr 65x12	119	90	100	70	CuZn, Bz	3,37
FMA - 070 - 10	Tr 70x10	154	130	120	85	CuZn, Bz	11,00
FMA - 080 - 10	Tr 80x10	154	130	120	85	CuZn, Bz	9,67
FMA - 090 - 12	Tr 90x12	154	130	120	85	CuZn, Bz	8,02
FMA - 090 - 16 ¹⁾	Tr 90x16	154	130	120	85	CuZn, Bz	7,70
FMA - 100 - 16 ¹⁾	Tr 100x16	190	150	145	100	Bz	15,10
FMA - 120 - 16 ¹⁾	Tr 120x16	220	160	155	105	Bz	17,75
FMA - 140 - 16	Tr 140x16	240	180	180	120	Bz	28,00
FMA - 160 - 20	Tr 160x20	250	200	200	135	Bz	32,80

¹⁾ Standard
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG LO, LU (ROTIERENDE SPINDEL)

TMA - Trapezgewindemutter

ALBERT-Trapezgewindemuttern sind eingängig mit rechter Steigungsrichtung. Mehrgängige oder linke Steigungsrichtungen sind auf Anfrage möglich.

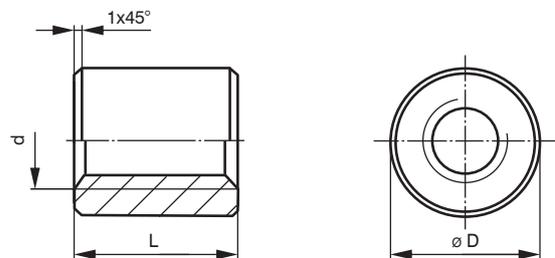
Weitere Ausführung (z.B. TMFL) siehe Rubrik „Gewindetribe“

Gewindetoleranz: 7H DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

Bestellbeispiel

Trapezgewindemutter
Tr 40x7
Material (Bronze)
TMA-040-07-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Material	Gewicht [kg/St]
	d	D	L		
TMA - 016 - 04	Tr 16x4	36	24	CuZn, Bz	0,16
TMA - 018 - 04	Tr 18x4	40	27	CuZn, Bz	0,22
TMA - 020 - 04	Tr 20x4	45	30	CuZn, Bz	0,32
TMA - 020 - 06 ¹⁾	Tr 20x6	45	30	CuZn, Bz	0,31
TMA - 024 - 05	Tr 24x5	50	36	CuZn, Bz	0,45
TMA - 026 - 05	Tr 26x5	50	39	CuZn, Bz	0,46
TMA - 026 - 06 ¹⁾	Tr 26x6	50	39	CuZn, Bz	0,45
TMA - 028 - 05	Tr 28x5	60	42	CuZn, Bz	0,78
TMA - 030 - 06 ¹⁾	Tr 30x6	60	45	CuZn, Bz	0,78
TMA - 032 - 06	Tr 32x6	60	48	CuZn, Bz	0,79
TMA - 036 - 06	Tr 36x6	75	54	CuZn, Bz	1,53
TMA - 040 - 07 ¹⁾	Tr 40x7	80	60	CuZn, Bz	1,87
TMA - 044 - 07	Tr 44x7	80	66	CuZn, Bz	1,89
TMA - 045 - 08	Tr 45x8	90	72	CuZn, Bz	2,84
TMA - 050 - 08	Tr 50x8	90	75	CuZn, Bz	2,69
TMA - 060 - 09	Tr 60x9	100	90	CuZn, Bz	3,63
TMA - 060 - 12 ¹⁾	Tr 60x12	100	90	CuZn, Bz	3,51
TMA - 065 - 10	Tr 65x10	110	97,5	CuZn, Bz	4,85
TMA - 065 - 12 ¹⁾	Tr 65x12	110	97,5	CuZn, Bz	4,76
TMA - 070 - 10	Tr 70x10	110	105	CuZn, Bz	4,70
TMA - 080 - 10	Tr 80x10	120	120	CuZn, Bz	5,95
TMA - 090 - 12	Tr 90x12	135	135	CuZn, Bz	8,41
TMA - 090 - 16 ¹⁾	Tr 90x16	135	135	CuZn, Bz	8,04
TMA - 100 - 16 ¹⁾	Tr 100x16	150	150	CuZn, Bz	11,23
TMA - 120 - 16 ¹⁾	Tr 120x16	165	180	Bz	13,49

¹⁾ Standard
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel



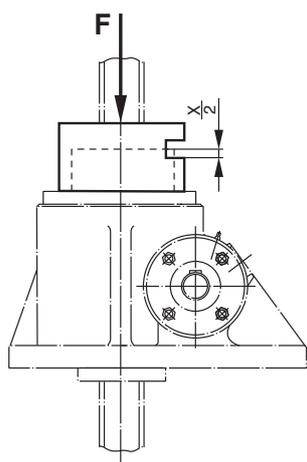
ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG GO, GU (STEHENDE SPINDEL)

LFM-S - Lastfangmutter

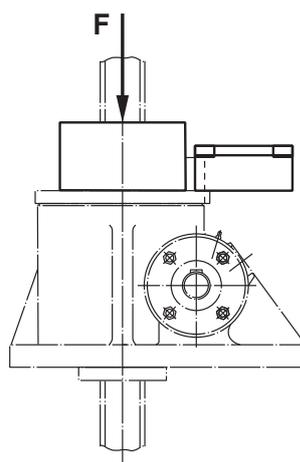
Zubehör für Bühnenausführung

Die Lastfangmutter bei stehender Spindel dient zur Verschleißüberwachung des tragenden Muttergewindes. Bei Verkleinerung des Abstandes "X" ist der Austausch der Lastfangmutter erforderlich. Die Verschleißkontrolle kann optisch oder elektrisch durch mechanische Endschalter erfolgen.

optische Kontrolle durch Spaltmaß "X"



elektrische Kontrolle durch mechanische Endschalter



Weitere Informationen erhalten Sie bei unseren Ingenieuren.



VK - Vierkantverdrehssicherung

Um eine Linearbewegung zu erreichen, muss die Spindel gegen Verdrehen gesichert werden. Dies kann bauseitig erfolgen oder mit einer ALBERT-Verdrehssicherung am SGT über ein Vierkantrrohr. Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

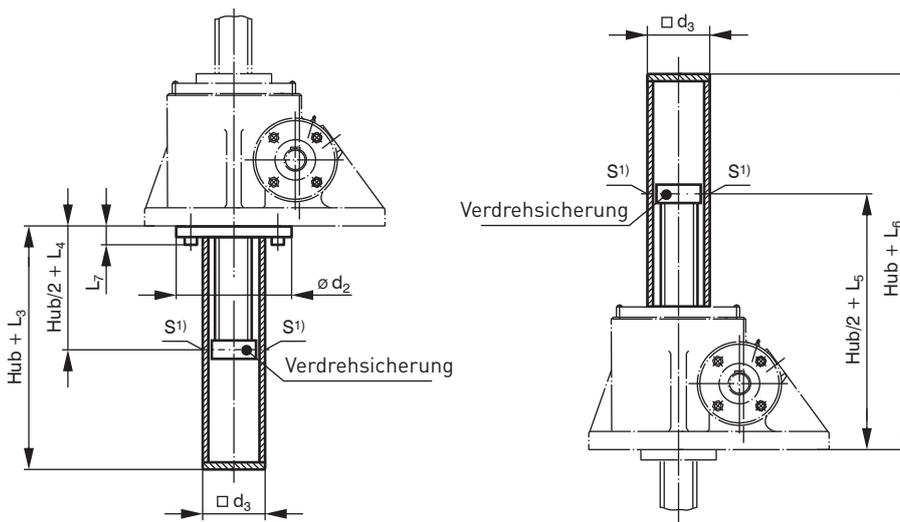
Hinweis:

Für geringe Anforderungen (kleiner Hub, wenig Belastung) ist die kostengünstigere Ausführung „Verdrehssicherung mit genuteter Spindel“ möglich.

Bestellbeispiel

Vierkantverdrehssicherung
Spindelgetriebe - Baugröße 150

VK-150



¹⁾ Schmiernippel DIN 71412 AM6

Bezeichnung	Abmessungen [mm]						
	d ₂	d ₃	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇
VK - 5	59	30	67	34	97	130	11
VK - 20	78	40	92	47,5	134,5	179	14
VK - 30	78	40	92	47,5	135,5	180	14
VK - 50	108	60	98	51,5	171,5	218	18
VK - 150	129	80	115	61	199	253	22
VK - 200	148	90	121	64	234	291	22
VK - 300	187	120	132	70,5	268,5	330	26
VK - 350	197	140	137	73	299	363	26
VK - 500	225	150	142	75,5	328,5	395	26

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen



ZUBEHÖR SGT HUBGETRIEBE

ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG GO, GU (STEHENDE SPINDEL)

SE - Schwenkelement

ALBERT-Schwenkelemente sind für geringe Betriebskräfte ausgelegt.

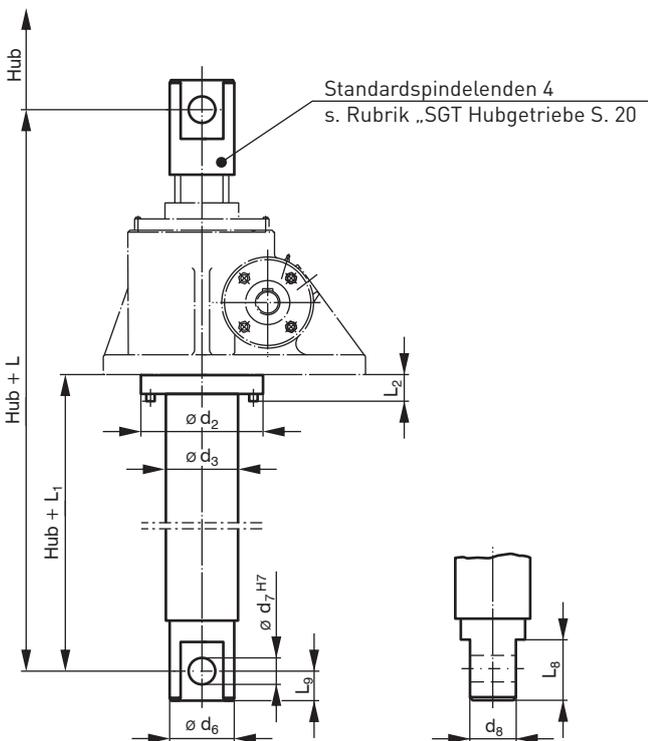
Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bestellbeispiel

Schwenkelement

Spindelgetriebe - Baugröße 150

SE-150



Bezeichnung	Abmessungen [mm]									
	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	d ₈	L	L ₁	L ₂	L ₈	L ₉
SE - 5	59	30	30	15	20	182	61	11	30	15
SE - 20	78	45	40	15	30	239	72	14	46	23
SE - 30	78	45	40	25	30	239	72	14	46	23
SE - 50	108	60	60	25	40	310	90	18	60	30
SE - 150	129	80	80	35	60	370	110	22	90	45
SE - 200	148	90	85	40	65	412	115	22	100	50
SE - 300	187	125	120	50	80	472	130	26	120	60
SE - 350	197	130	128	60	90	572	167	26	150	70
SE - 500	225	150	148	65	120	674	202	26	170	85

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

SK - Schwenkkonsole

ALBERT-Schwenkkonsolen zur schwenkenden und kippenden Bewegung der Spindelgetriebe. Hierbei muss beachtet werden, dass die Antriebselemente an zwei Punkten frei beweglich in die Anlage eingebaut werden. Ein möglicher Punkt könnte das Standardspindelende 4 sein und der andere die ALBERT-Schwenkkonsole. Es ist darauf zu achten, dass die resultierende Seitenkraft aus der Schwenkbewegung möglichst gering gehalten wird.

Bei Montage die Schrauben lösen und die Schwenkkonsole so ausrichten, dass die Schwenkachsen genau fluchten.

Bestellbeispiel

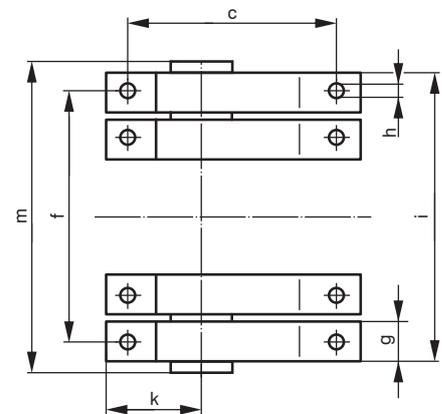
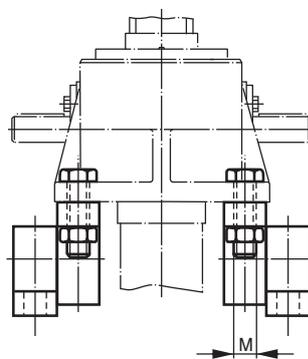
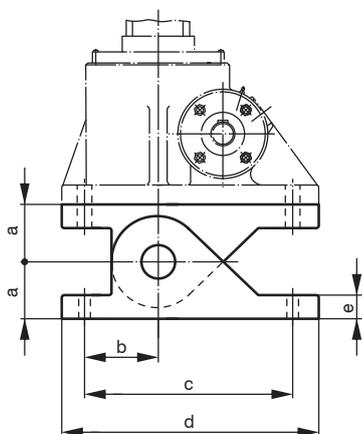
Schwenkkonsole
Spindelgetriebe - Baugröße 150

SK-150

Die zulässigen Betriebskräfte hängen von der Belastungsrichtung ab und sind geringer als die maximalen Hubkräfte der Getriebe.

Für weitere Informationen fragen Sie bitte bei ALBERT nach.

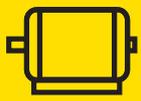
Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.



Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Anziehdrehmoment T [Nm]	Hubkraft ¹⁾ F _{max} [kN]	Gewicht [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	m	M			
SK - 5	27,5	40	80	100	10	123	15	9	138	-	-	M8	24	5	1,7
SK - 20	40	50	135	165	18	217	30	14	247	65	-	M10	48	15	5,1
SK - 30	40	50	135	165	18	155	30	14	185	65	-	M12	83	26	5,5
SK - 50	50	58	168	214	22	199	40	17	239	82	243	M16	200	32	11,2
SK - 150	60	63,5	190	240	25	241	40	21	281	88	305	M20	390	53	15,1
SK - 200	70	95	240	297	29	287	60	28	347	124	378	M27	995	88	41,1
SK - 300	80	95	280	355	30	318	60	35	378	133	409	M33	1830	100	46,2
SK - 350	90	135	360	430	60	357	70	35	427	170	454	M33	1830	279	92,3

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.

¹⁾ Verstärkte Ausführung bei höherer Belastung möglich.



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

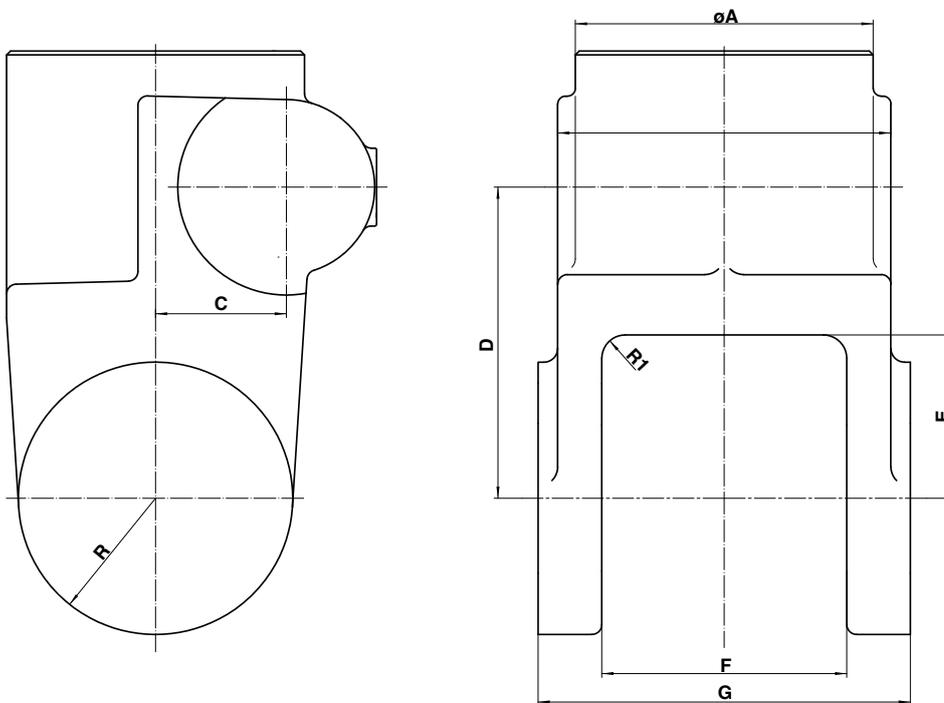
SG - Schwenkgehäuse

Um Schwenk- und Kippbewegungen mit Spindelhubelementen durchführen zu können, müssen die Antriebselemente an zwei Punkten beweglich befestigt werden. Dies kann durch Standardspindelende 4 und angegossenen Laschen am Gehäuse erfolgen. Das Gehäuse gibt es aus Stahlguss, Grauguss, Aluguss oder in korrosionsbeständiger Ausführung.

Bestellbeispiel

Schwenkgehäuse
Spindelgetriebe - Baugröße 150

SG-150



Bezeichnung	D	Abmessungen [mm]
SG - 5	60	
SG - 30	85	
SG - 50	150	
SG - 150	160	andere Abmessungen auf Anfrage
SG - 200	190	
SG - 300	190	
SG - 350	265	
SG - 500	300	



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

GKA - Gegenkonsole

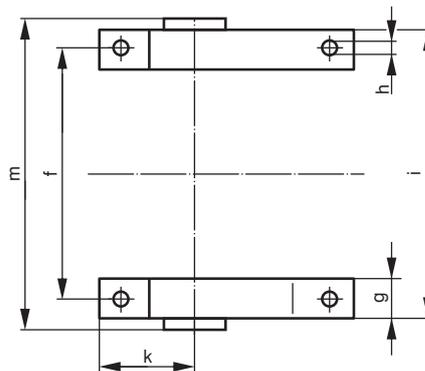
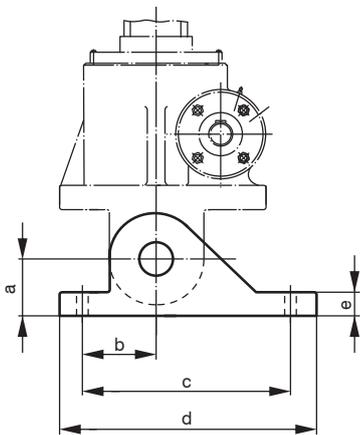
ALBERT-Gegenkonsolen zur schwenkenden und kippenden Bewegung der Spindelgetriebe in Kombination mit dem Schwenkgehäuse. Die Gegenkonsolen sind für geringe Betriebskräfte ausgelegt.

Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bestellbeispiel

Gegenkonsole
Spindelgetriebe - Baugröße 150

GKA-150



Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Material	Gewicht [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	m		
GKA - 5	27,5	40	80	100	10	123	15	9	138	-	-	Stahl	1,1
GKA - 30	40	50	135	165	18	155	30	14	185	65	-	Stahl	3,3
GKA - 50	50	58	168	214	22	199	40	17	239	82	243	Stahl	6,1
GKA - 150	60	63,5	190	240	25	241	40	21	281	88	305	Stahl	8,5
GKA - 200	70	95	240	297	29	287	60	28	347	124	378	Stahl	25,3
GKA - 300	80	95	280	355	30	318	60	35	378	133	409	Stahl	27,3
GKA - 350	90	135	360	430	60	357	70	35	427	170	454	Stahl	51,1

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel gilt für bearbeitete Flächen.



ZUBEHÖR SGT HUBGETRIEBE

ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

FBA - Faltenbalg

ALBERT-Faltenbalg zum Schutz der Spindel vor Verschmutzung und äußeren Einflüssen.

Bei Auszugslängen von mehr als 1000mm sind Auszugssperren erforderlich. Bei einem Faltenbalg von mehr als 800 mm Länge und horizontalem Einbau sind Stützringe vorzusehen.

Auszugsmaß: $A_z = Z_d + \text{Hub}$
 Zusammendrückmaß: $Z_d = 0,15 \times \text{Hub}$

Spindelverlängerung:
 Grundbauart (stehende Spindel): $V_L = 0,15 \times \text{Hub}$
 Laufmutterbauart
 (rotierende Spindel): $V_L = 0,3 \times \text{Hub}$

Bestellbeispiel

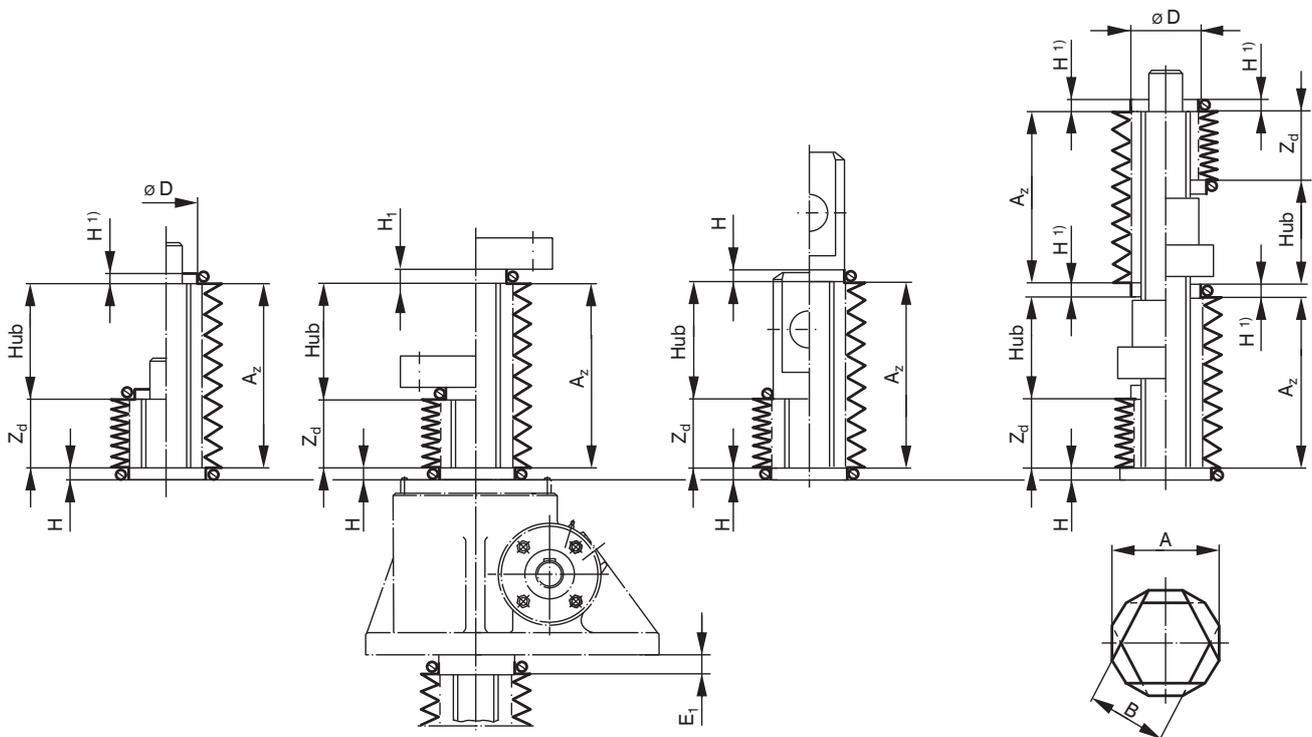


Grundbauart
Standardspindelende 1 und 2

Grundbauart
Standardspindelende 3

Grundbauart
Standardspindelende 4

Laufmutterbauart
Standardspindelende 1 und 2



¹⁾ Befestigung an der Kundenkonstruktion



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					
	D	H	H ₁	A	B	E ₁
FBA - 5	30 / 36 / 45	10	10	75	38	18
FBA - 20	40 / 48 / 60	12	12	75	38	20
FBA - 30	40 / 48 / 60	12	12	105	63	20
FBA - 50	45 / 65 / 83	12	12	105	63	20
FBA - 150	65 / 82 / 110	12	12	125	75	20
FBA - 200	85 / 100 / 140	12	25	140	100	20
FBA - 300	100 / 130 / 160	12	30	150	110	20
FBA - 350	110 / 150 / 180	12	30	180	130	20

Material ¹⁾	Materialcode für Bestellbezeichnung
Polyestergewebe beschichtet	1
Weich PVC	2
Thermoplast	3
CSM Gummi	4
CR Gummi	5
Kohlefaser-Aluminium beschichtet	6

Nur für vertikale Ausführung "oben" oder "unten", für geschlossene Räume, normaler Umgebungstemperatur und Standardwerkstoff gültig.

¹⁾ Weitere Materialien auf Anfrage möglich.

Materialcode	Ausführung	thermische Eigenschaften	staubdicht	wasserdicht	ölbeständig	UV-Beständig	chemikalienbeständig	Beständig gegen Schweißspritzer	Zusammendrückmaß ²⁾	Anwendung
1	Vieleckwechselbalg	-15°C bis + 70°C	☉	-	☉	☉	-	-	ca. 0,15 Hub ³⁾	Standard
2	Rundbalg getaucht	-20°C bis + 70°C	☉	☉	■	-	-	-	ca. 0,30 Hub	für Serienfertigung
3	Scheibenbalg	0°C bis + 60°C	☉	-	■	☉	-	-	ca. 0,15 Hub	Standard
4	Scheibenbalg	-20°C bis +120°C	☉	☉	☉	☉	☉	-	ca. 0,15 Hub	Chemie
5	Rundbalg gezogen	-20°C bis +100°C	☉	-	☉	☉	-	-	ca. 0,20 Hub	robuster Einsatz
6	Textilbalg mit Draht- ringen geformt	bis +200°C	☉	-	■	☉	-	☉	ca. 0,30 Hub	thermischer Einsatz

²⁾ 1. Maß für Spindelverlängerung, Reservehub berücksichtigen

2. Für eine Belüftung ist zu sorgen

3. Entscheidend für das Zusammendrückmaß [Z_d] ist das Verhältnis von Aussendurchmesser zu Innendurchmesser des Balgs.

³⁾ Hub < 300 ca. 0,2 Hub

Alle Angaben sind Richtwerte. Eine Prüfung der Eignung der angegebenen Eigenschaften muss im Einzelfall durchgeführt werden.

☉ Ja

■ Bedingt

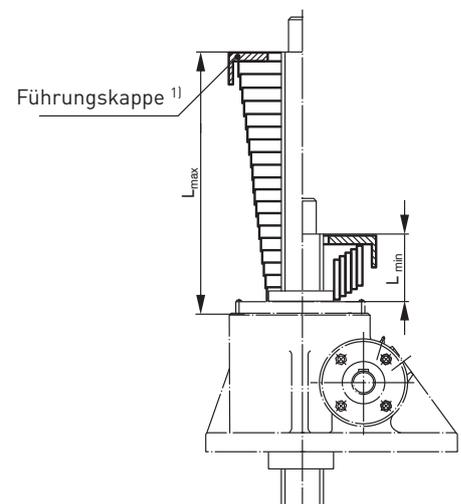
- Nein

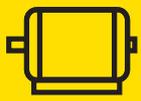
SFA - Federbandspirale

ALBERT-Federbandspiralen schützen die Trapezgewindespindel vor Verschmutzung und reduzieren die Unfallgefahr.

¹⁾ Führungskappe gehört nicht zum Lieferumfang und muss gesondert angefragt werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei unseren Ingenieuren.





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

GA, X-GA, GZA, X-GZA - Gelenkwellen

ALBERT-Gelenkwellen werden zur Verbindung von Spindelgetrieben eingesetzt. Je nach Anforderung stehen vier unterschiedliche Ausführungen zur Auswahl:

GA - Gelenkwelle

- unzentrierte Ausführung
- für geringere bis mittlere Drehzahlen
- für geringere bis mittlere Baulängen
- G= Gummi

X-GA - Gelenkwelle

- unzentrierte Ausführung
- für geringere bis mittlere Drehzahlen
- für geringere bis mittlere Baulängen
- X= Kunststoff

GZA - Gelenkwelle

- zentrierte Ausführung
- für hohe Drehzahlen
- für große Baulängen und/ oder wenn eine Lagerung des Mittelteils nicht möglich ist
- wenn besondere Laufruhe (schwingungsarmer Lauf) gefordert ist
- G= Gummi

Bestellbeispiel

Gelenkwelle Bauform GZA
 Baugröße 4
 Länge L
 Nabenbohrung d_1
 Nabenbohrung d_2

GZA-4-100-25-38

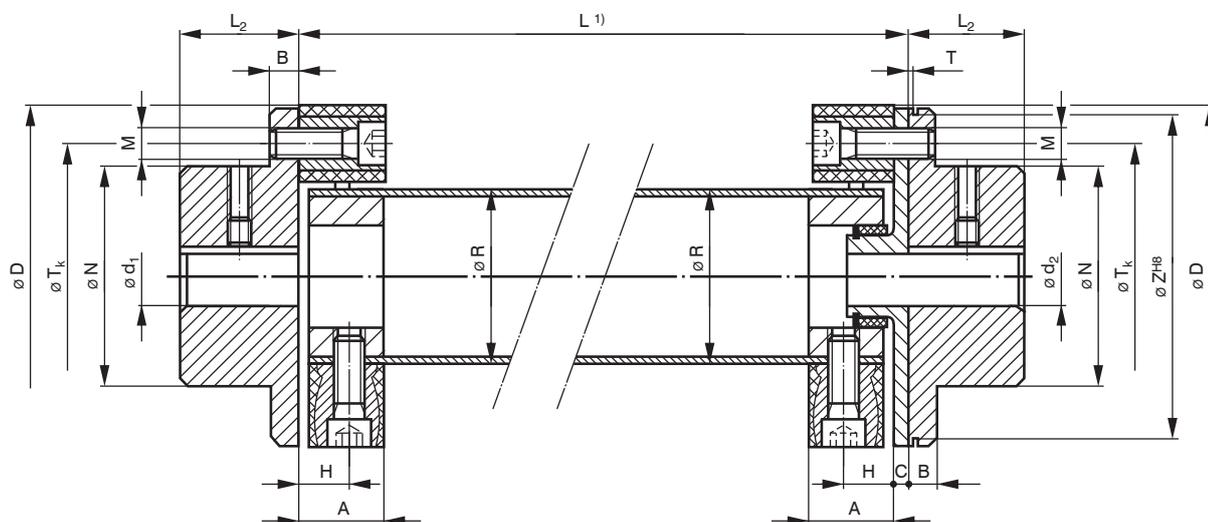
X-GZA - Gelenkwelle

- zentrierte Ausführung
- für hohe Drehzahlen
- für große Baulängen und/ oder wenn eine Lagerung des Mittelteils nicht möglich ist
- wenn besondere Laufruhe (schwingungsarmer Lauf) gefordert ist
- X= Kunststoff

Da eine genaue Abgrenzung schwierig ist, bitten wir Sie, bei ALBERT rückzufragen. Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bauform GA und X-GA

Bauform GZA und X-GZA



¹⁾ Maß L nach Kundenwunsch.

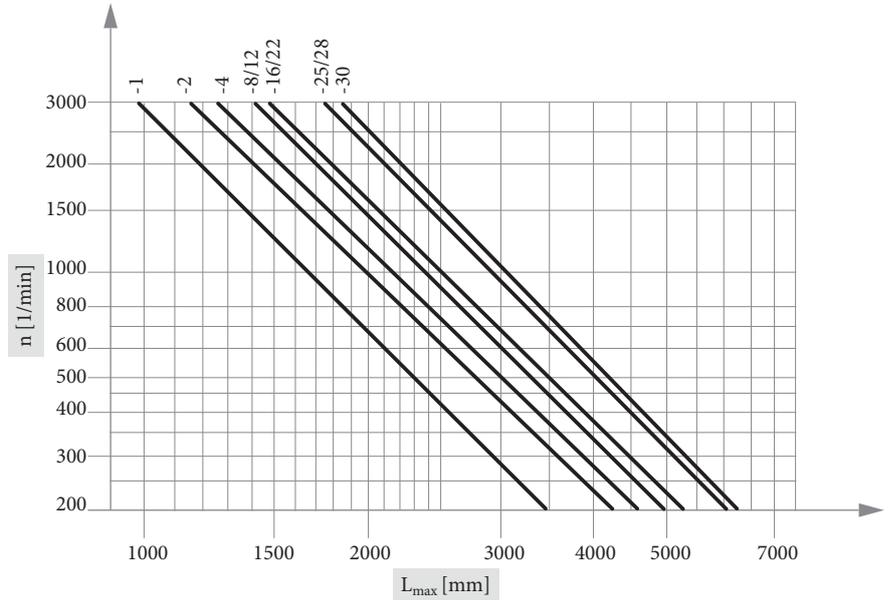
Die maximale Länge L_{max} kann aus dem nebenstehendem Diagramm entnommen werden.



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Drehzahlabhängige Wellenlänge

Baugröße	Gewicht [kg] ¹⁾	
	für 2 Naben	für 1m Rohr
1	1,0	1,1
2	2,2	1,4
4	3,4	1,6
8	7,3	2,2
12	7,3	2,2
16	12,4	2,5
22	13,2	2,5
25	19,1	3,1
28	19,5	3,1
30	31,1	4,8



¹⁾ Material: Stahl

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														max. Drehmoment [Nm]
	A	B	d ₁ / d ₂		D	H	L2	M	N	R	T _k / Teilung	C	T	Z	
			Vorb.	max.											
GA - 1	24	7	8	25	56	13	24	M6	36	30	44/ 2x180°	-	-	-	10
GA - 2	24	8	12	38	85	14	28	M8	55	40	68/ 2x180°	-	-	-	20
GA - 4	28	8	15	45	100	16	30	M8	65	45	80/ 3x120°	-	-	-	50
GA - 8	32	10	18	55	120	18	42	M10	80	60	100/ 3x120°	-	-	-	100
GA - 12	32	10	18	55	122	18	42	M10	80	60	100/ 4x90°	-	-	-	140
GA - 16	42	12	20	70	150	24	50	M12	100	70	125/ 3x120°	-	-	-	200
GA - 22	42	12	20	70	150	24	50	M12	100	70	125/ 4x90°	-	-	-	275
GA - 25	46	14	20	85	170	26	55	M14	115	85	140/ 3x120°	-	-	-	315
GA - 28	46	14	20	85	170	26	55	M14	115	85	140/ 4x120°	-	-	-	420
GA - 30	58	16	25	100	200	33	66	M16	140	100	165/ 3x120°	-	-	-	500
GZA - 1	24	7	8	25	56	13	24	M6	36	30	44/ 2x180°	5	1,5	52	10
GZA - 2	24	8	12	38	85	14	28	M8	55	40	68/ 2x180°	5	1,5	80	20
GZA - 4	28	8	15	45	100	16	30	M8	65	45	80/ 3x120°	5	1,5	95	50
GZA - 8	32	10	18	55	120	18	42	M10	80	60	100/ 3x120°	5	1,5	115	100
GZA - 12	32	10	18	55	122	18	42	M10	80	60	100/ 4x90°	5	1,5	115	140
GZA - 16	42	12	20	70	150	24	50	M12	100	70	125/ 3x120°	5	1,5	145	200
GZA - 22	42	12	20	70	150	24	50	M12	100	70	125/ 4x90°	5	1,5	145	275
GZA - 25	46	14	20	85	170	26	55	M14	115	85	140/ 3x120°	5	1,5	165	315
GZA - 28	46	14	20	85	170	26	55	M14	115	85	140/ 4x120°	5	1,5	165	420
GZA - 30	58	16	25	100	200	33	66	M16	140	100	165/ 3x120°	5	1,5	195	500
X-GA - 1	18	7	8	25	57	12	24	M6	36	30	44/ 2x180°	-	-	-	10
X-GA - 2	24	8	12	38	88	14	28	M8	55	40	68/ 2x180°	-	-	-	30
X-GA - 4	25	8	15	45	100	14,5	30	M8	65	45	80/ 3x120°	-	-	-	60
X-GA - 8	30	10	18	55	125	17	42	M10	80	60	100/ 3x120°	-	-	-	120
X-GA - 16	35	12	20	70	155	21	50	M12	100	70	125/ 3x120°	-	-	-	240
X-GA - 25	40	14	20	85	175	23	55	M14	115	85	140/ 3x120°	-	-	-	370
X-GA - 30	50	16	25	100	205	30	66	M16	140	100	165/ 3x120°	-	-	-	550
X-GZA - 1	18	7	8	25	57	12	24	M6	36	30	44/ 2x180°	5	1,5	52	10
X-GZA - 2	24	8	12	38	88	14	28	M8	55	40	68/ 2x180°	5	1,5	80	30
X-GZA - 4	25	8	15	45	100	14,5	30	M8	65	45	80/ 3x120°	5	1,5	95	60
X-GZA - 8	30	10	18	55	125	17	42	M10	80	60	100/ 3x120°	5	1,5	115	120
X-GZA - 16	35	12	20	70	155	21	50	M12	100	70	125/ 3x120°	5	1,5	145	240
X-GZA - 25	40	14	20	85	175	23	55	M14	115	85	140/ 3x120°	5	1,5	165	370
X-GZA - 30	50	16	25	100	205	30	66	M16	140	100	165/ 3x120°	5	1,5	195	550

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel



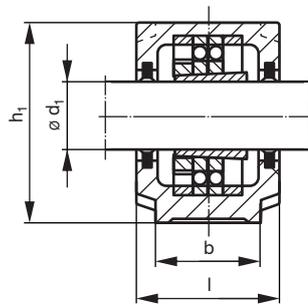
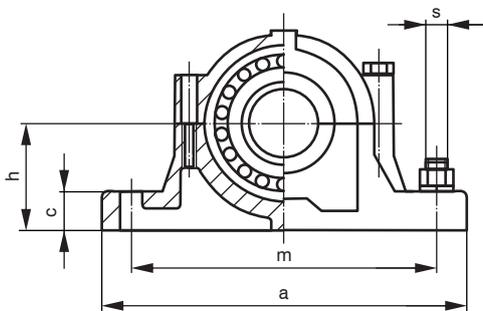
ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

SNH - Stehlager

ALBERT-Stehlager nach DIN 736 komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) mit kegeliger Bohrung und Spannhülse sowie beidseitiger Abdichtung. Je nach Einbaulage als Los- oder Festlager vorsehen! Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bestellbeispiel

Stehlager
Baugröße
SNH-516



Bezeichnung	Abmessungen [mm]									$C_{dyn.}$ [N]	$C_{o\ stat.}$ [N]	Lager	Gewicht [kg]
	d_1	h	l	a	b	c	m	$\sim h_1$	s				
SNH - 505	20	40	67	165	46	19	130	71	M12	14300	4000	1205EK	1,7
SNH - 506	25	50	77	185	52	22	150	87	M12	15600	4650	1205EK	2,4
SNH - 507	30	50	82	185	52	22	150	92	M12	19000	6000	1207EK	2,7
SNH - 508	35	60	85	205	60	25	170	106	M12	19900	6950	1208EK	3,5
SNH - 509	40	60	85	205	60	25	170	109	M12	22900	7800	1209EK	3,7
SNH - 510	45	60	90	205	60	25	170	112	M12	26500	9150	1210EK	4,1
SNH - 511	50	70	95	255	70	28	210	127	M16	27600	10600	1211EK	5,5
SNH - 512	55	70	105	255	70	30	210	133	M16	31200	12200	1212EK	6,5
SNH - 513	60	80	110	275	80	30	230	148	M16	35100	14000	1213EK	8,2
SNH - 515	65	80	115	280	80	30	230	154	M16	39000	15600	1215K	9,2
SNH - 516	70	95	120	315	90	32	260	175	M20	39700	17000	1216K	12,1
SNH - 517	75	95	125	320	90	32	260	181	M20	48800	20800	1217K	13,2
SNH - 518	80	100	140	345	100	35	290	192	M20	57200	23600	1218K	16,3
SNH - 519	85	112	145	345	100	35	290	210	M20	63700	27000	1219K	18,0
SNH - 520	90	112	160	380	110	40	320	215	M24	68900	30000	1220K	22,8
SNH - 522	100	125	175	410	120	45	350	240	M24	88400	39000	1222K	29,2
SNH - 524	110	140	185	410	120	45	350	270	M24	119000	53000	1224K	35,0
SNH - 526	115	150	190	445	130	50	380	290	M24	644000	930000	22226EK	44,0
SNH - 528	125	150	205	500	150	50	420	305	M30	610000	900000	22228CCK/W33	55,0

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

HRA - Handrad

ALBERT-Handräder für Spindelhubgetriebe mit Passfedernut nach DIN 6885.

DIN 950D - Speichenhandrad mit drehbarem Ballengriff

DIN 3670 - Scheibehandrad (ohne Ballengriff)

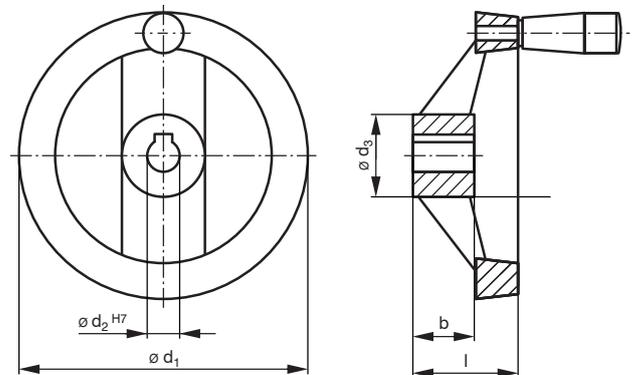
Bezeichnung	Abmessungen [mm]							
	DIN 950					DIN 3670		
	d ₁	d ₂	d ₃	b	l	d ₃	b	l
HRA - 5	100	10	26	17	-	28	17	33
HRA - 20	160	14	33	20	40	36	20	40
HRA - 30	160	16	33	20	40	36	20	40
HRA - 50	200	20	38	24	45	42	24	45
HRA - 150	250	25	45	28	50	48	28	50
HRA - 200	315	28	53	33	56	56	33	56

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

Bestellbeispiel

Handrad
Baugröße
Ausführung

HRA-30-DIN 950D



HKA - Handkurbel

ALBERT-Handkurbeln nach DIN 468 für Spindelhubgetriebe mit Passfedernut nach DIN 6885.

Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

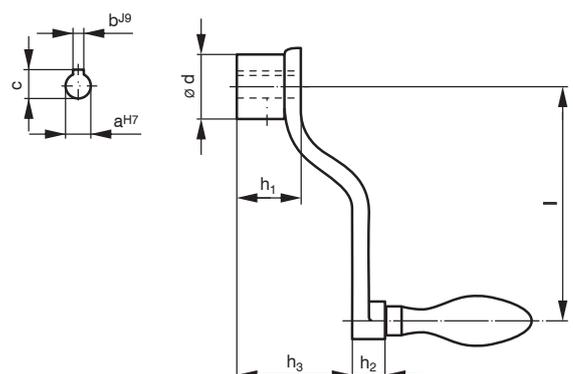
Bezeichnung	Abmessungen [mm]							
	a	b	c	d	h ₁	h ₂	h ₃	l
HKA - 5	10	3	11,4	28	28	13	48	100
HKA - 20	14	5	16,3	38	38	14	65	160
HKA - 30	16	5	18,3	38	38	14	65	160
HKA - 50	20	6	22,8	44	44	21	78	200
HKA - 150	25	8	28,3	48	48	21	90	250
HKA - 200	28	8	31,3	54	54	26	105	315

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

Bestellbeispiel

Handkurbel
Baugröße

HKA-30





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

KP - Kupplung

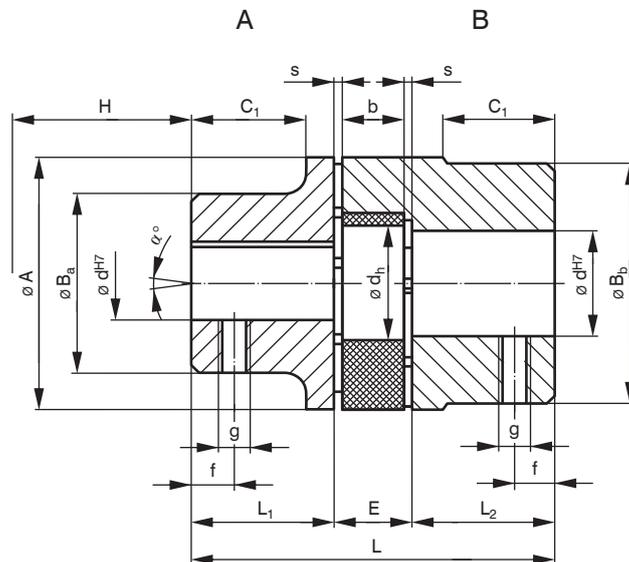
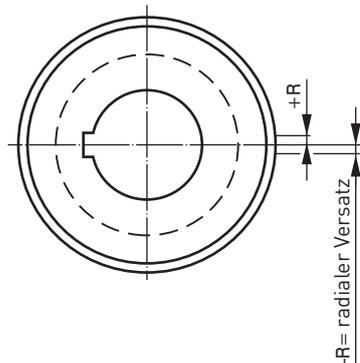
Die ALBERT-Kupplung dient zur formschlüssigen drehschwingungsdämpfenden Kraftübertragung. Stöße und Schwingungen, die in den Antrieb hineinwirken, werden positiv gedämpft. Sie ist drehelastisch und kann sowohl eine kleine parallele Abweichung (axialer und radialer Versatz) als auch eine Winkelabweichung (Beugung) der Wellen ausgleichen.

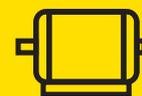
Einsatztemperatur: -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$. Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bestellbeispiel

Kupplung
 Baugröße
 Material
 Ausführungsform Antriebsseite
 Nabenbohrung "d" Antriebsseite
 Ausführungsform Abtriebsseite
 Nabenbohrung "d" Abtriebsseite

KP-28/38-GG-A-20-B-35





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																
	Fertigbohrung				A	B _a	B _b	C ₁	E	H ²⁾	L	L ₁ /L ₂	b	d _h	f	g	s
	Nabe A d ¹⁾		Nabe B d ¹⁾														
	min.	max.	min.	max.													
KP - 14	-	-	4	16	30	-	30	-	13	12	35	11	10	10	5	M4	1,5
KP - 19/24	6	19	0 / 19 ³⁾	25	40	32	39	21	16	14	66	25	12	18	10	M5	2
KP - 24/32	9	24	0 / 16 ³⁾	35	55	40	52 / 53 ³⁾	26	18	16	78	30	14	27	10	M5	2
KP - 28/38	10	28	0 / 28 ³⁾	40 / 38 ³⁾	65	45 / 48 ³⁾	62 / 63 ³⁾	29	20	18	90	35	15	30	15	M6	2,5
KP - 38/45	12	40	38	48	80	66	77 / 79 ³⁾	37 / 39 ³⁾	24	19	114	45	18	38	15	M8	3
KP - 42/55	14	45	42	55	95	75	94	40	26	21	126	50	20	46	20	M8	3
KP - 48/60	15	52	48	62	105	85	102	45	28	22	140	56	21	51	20	M8	3,5
KP - 55/70	20	60	55	74	120	98	118	52	30	23	160	65	22	60	20	M10	4

¹⁾ Passfedernut nach DIN 6885/1

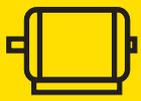
²⁾ Mindestmaß, um einen radialen Ausbau zu ermöglichen

³⁾ Der zweite Wert bezieht sich nur auf Aluminium

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

Material	Bestellbezeichnung	Standard
Sintermetall	Sint	KP - 14
Grauguss	GG	ab KP - 38/45
Aluminium	Al	
Sphäroguss	GS	
Stahl	St	KP - 19/24 bis KP - 28/38
Sphäroguss	GGG	

Bezeichnung	Betriebsdaten							
	axialer Versatz X [mm]	radialer Versatz ± R [mm]	Beugungswinkel ± α [°]	Verdrehwinkel bei T _{max} [°]	92 Shore		98 Shore	
					Nenn-Drehmoment T _{Nenn} [Nm]	max. Drehmoment T _{max} [Nm]	Nenn-Drehmoment T _{Nenn} [Nm]	max. Drehmoment T _{max} [Nm]
KP - 14	0,6	0,2	1,5	10	7,5	15	12,5	25
KP - 19/24	1,2	0,4	1,5	5	10	20	17	34
KP - 24/32	1,5	0,75	1,5	5	35	70	60	120
KP - 28/38	1,5	1,0	1,5	5	95	190	160	320
KP - 38/45	1,8	1,0	1,5	5	190	380	325	650
KP - 42/55	2,0	1,0	1,5	5	265	530	450	900
KP - 48/60	2,1	1,3	1,5	5	310	620	525	1050
KP - 55/70	2,3	1,3	1,5	5	375	750	685	1370



ZUBEHÖR SGT HUBGETRIEBE

ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

MGA - Motorglocke

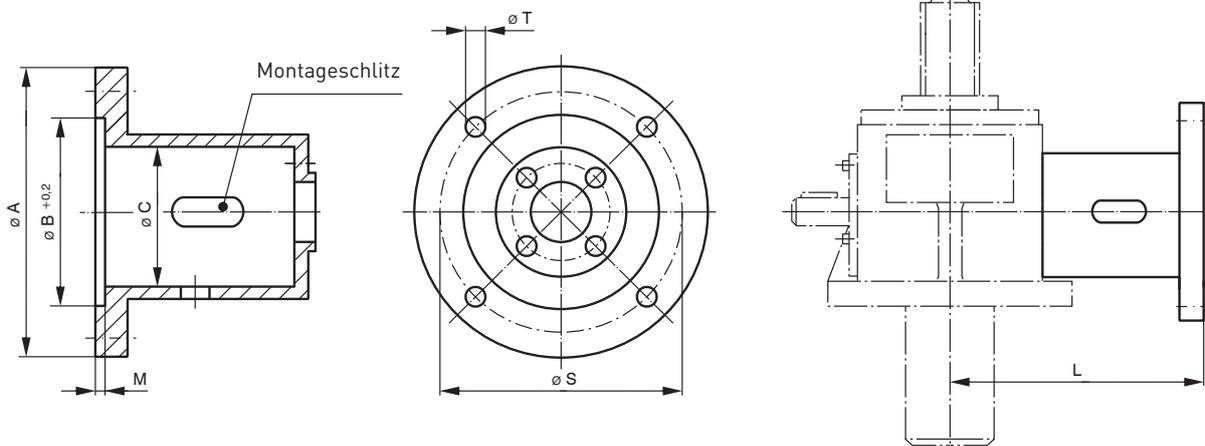
ALBERT-Motorglocken für einen sicheren und schnellen Anschluss unserer Motoren und zum Schutz unserer Kupplungen. Ein Anbau ist sowohl von links als auch von rechts möglich. Bei Auslieferung ist die Motorglocke bereits am SGT-Spindelgetriebe montiert.

Sonderwerkstoffe wie rost- und säurebeständig auf Anfrage möglich.

Bestellbeispiel

Spindelgetriebe
Baugröße 150
Motorglocke
Flansch-
durchmesser
IEC-Motor B14
Baugröße

SGT-150-MGA-140-M90





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Kupplungstyp	IEC-Motor B14 Baugröße	Abmessungen [mm]							Polzahl	zulässiges Motorgewicht [kg]	Material	Gewicht (Stahl) [kg]	
			Flansch- durchmesser	A	B	C	L	M	S					T
SGT-5-MGA-090-M63	KP14	63	90	60	44	96	3	75	5,5	4	10	Stahl/Guss ¹⁾	0,8	
SGT-5-MGA-105-M71	KP14	71	105	70	44	103	3	85	6,6	4	10	Stahl/Guss ¹⁾	1,0	
SGT-20-MGA-120-M63	Kp14	63	120	80	59	125	3,5	100	6,6	4	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,4	
SGT-20-MGA-140-M71	KP14	71	140	95	59	132	4	115	9	4	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,8	
SGT-20-MGA-120-M80	KP19/24	80	120	80	59	142	3,5	100	6,6	4/6	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,6	
SGT-20-MGA-140-M90	KP19/24	90	140	95	59	152	4	115	9	4/6	25	Stahl/Guss ¹⁾	2,1	
SGT-20-MGA-160-M100	KP24/32	100	160	110	59	168	4	130	9	6/8	25	Stahl/Guss ¹⁾	3,3	
SGT-30-MGA-120-M63	KP14	63	120	80	59	125	3,5	100	6,6	4	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,3	
SGT-30-MGA-140-M71	KP14	71	140	95	59	132	4	115	9	4	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,8	
SGT-30-MGA-120-M80	KP19/24	80	120	80	59	142	3,5	100	6,6	4/6	25	Stahl/Guss ¹⁾	1,6	
SGT-30-MGA-140-M90	KP19/24	90	140	95	59	152	4	115	9	4/6	25	Stahl/Guss ¹⁾	2,1	
SGT-30-MGA-160-M100	KP24/32	100	160	110	59	171	4	130	9	6/8	25	Stahl/Guss ¹⁾	3,3	
SGT-50-MGA-120-M80	KP19/24	80	120	80	76	168	3,5	100	6,6	4/6	45	Stahl/Guss ¹⁾	1,7	
SGT-50-MGA-140-M90	KP19/24	90	140	95	76	178	4	115	9	4/6	45	Stahl/Guss ¹⁾	2,2	
SGT-50-MGA-160-M100	KP24/32	100	160	110	76	188	4	130	9	4/6/8	45	Stahl/Guss ¹⁾	3,4	
SGT-50-MGA-160-M112	KP24/32	112	160	110	76	188	4	130	9	4/6/8	45	Stahl/Guss ¹⁾	3,4	
SGT-50-MGA-200-M132	KP28/38	132	200	130	76	214	4	165	11	6/8	45	Stahl/Guss ¹⁾	5,3	
SGT-150-MGA-160-M80	KP19/24	80	160	110	84	195	4	130	9	4/6	75	Stahl/Guss ¹⁾	2,5	
SGT-150-MGA-140-M90	KP19/24	90	140	95	84	205	4	115	9	4/6	75	Stahl/Guss ¹⁾	2,1	
SGT-150-MGA-160-M100	KP24/32	100	160	110	84	215	4	130	9	4/6/8	75	Stahl/Guss ¹⁾	3,3	
SGT-150-MGA-160-M112	KP24/32	112	160	110	84	215	4	130	9	4/6/8	75	Stahl/Guss ¹⁾	3,3	
SGT-150-MGA-200-M132	KP28/38	132	200	130	84	235	4	165	11	4/6/8	75	Stahl/Guss ¹⁾	5,2	
SGT-150-MGA-250-M160	KP38/45	160	250	180	84	275	4,5	215	14	6/8	75	Stahl/Guss ¹⁾	8,2	
SGT-200-MGA-160-M100	KP24/32	100	160	110	100	239	4	130	9	4/6/8	90	Stahl/Guss ¹⁾	3,1	
SGT-200-MGA-160-M112	KP24/32	112	160	110	100	239	4	130	9	4/6/8	90	Stahl/Guss ¹⁾	3,1	
SGT-200-MGA-200-M132	KP28/38	132	200	130	100	259	4	165	11	4/6/8	90	Stahl/Guss ¹⁾	5,0	
SGT-200-MGA-250-M160	KP38/45	160	250	180	100	294	4,5	215	14	6/8	90	Stahl/Guss ¹⁾	7,9	
SGT-300-MGA-200-M132	KP28/38	132	200	130	114	278	4	165	11	4/6/8	110	Stahl/Guss ¹⁾	5,2	
SGT-300-MGA-250-M160	KP38/45	160	250	180	114	308	4,5	215	14	4/6/8	110	Stahl/Guss ¹⁾	8,2	
SGT-350-MGA-200-M132	KP28/38	132	200	130	143	317	4	165	11	4/6/8	130	Stahl/Guss ¹⁾	6,2	
SGT-350-MGA-250-M160	KP38/45	160	250	180	143	347	4,5	215	14	4/6/8	130	Stahl/Guss ¹⁾	9,4	

Bei Bestellung bitte bei unseren Ingenieuren rückfragen.

¹⁾ je nach Verfügbarkeit

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

A series of 26 horizontal grey lines, evenly spaced, providing a template for writing notes.

SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

PRODUKTBESCHREIBUNG

ALBERT SDA Spindeldirektantrieb

Der ALBERT SDA Spindeldirektantrieb ist ein universell einsetzbares Lineartriebssystem für die verschiedensten Bereiche im Maschinenbau.

Als Einsatz bei Einzelantriebsanwendungen für lineare Antriebsaufgaben ist der Spindeldirektantrieb perfekt geeignet. Es können auch mehrere SDA elektrisch über angebaute Motoren synchronisiert werden.

Mittels 4 Baugrößen und einem vielseitigem Zubehörprogramm kann die Konstruktion des SDA Spindeldirektantriebes optimal den kundenspezifischen Anforderungen und Bedürfnissen angepasst werden.

Die vollkommen gekapselte Gehäuseeinheit, ausgestattet mit einer robusten Axial- und Radiallagerung, garantiert eine Lebensdauerschmierung. Durch Schwenkzapfen und Schwenkkonsolen am Gehäuse kann der SDA Spindeldirektantrieb einfach in eine Schwenkausführung umgerüstet werden.

Die SDA Basisausführung ist mit einer selbsthemmenden Trapezgewindespindel mit Laufmutter ausgestattet. Eine Antriebswelle zum Anbau eines geeigneten Motors vervollständigt die Basisausführung.

In der SDA Rohrkonstruktion wird die Basisausführung mit einer korrosionsgeschützten Schaft- und Schubrohrkonstruktion ergänzt und stellt somit eine vollkommen geschlossene Ausführung dar.

Mittels Motorglocken und Kupplungen oder Anbauflanschen können verschiedenste Getriebemotoren und Kegelradgetriebe an den SDA Spindeldirektantrieb angebunden werden. Eine Kugelgewindespindel mit Laufmutter kann anstelle der Trapezgewindespindel eingesetzt werden.

Zubehörprogramm:

- Hubbegrenzung
- Verdrehsicherung
- Lastfangmutter
- Schwenkzapfen
- Schwenkkonsolen
- Kupplungen
- Motorglocken
- Flansche
- Flanschlager
- Stehlager
- diverse Kopfausführungen, uvm.





SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

INHALTSVERZEICHNIS

SDA Spindeldirektantrieb – Basisausführung und Rohrkonstruktion

i

TECHNISCHE INFORMATIONEN 85

Konstruktionsmerkmale
Ausführungsvarianten
Anwendungsbeispiele



ABMESSUNGEN SDA-B 86

SDA10-B, SDA25-B, SDA50-B, SDA100-B
SDA Basisausführung mit Trapezgewindespindel



ABMESSUNGEN SDAK-B 88

SDAK10-B, SDAK25-B, SDAK50-B, SDAK100-B
SDAK Basisausführung mit Kugelgewindespindel



ABMESSUNGEN SDA-R + SDAK-R 90

SDA10-R, SDA25-R, SDA50-R, SDA100-R
SDAK10-R, SDAK25-R, SDAK50-R, SDAK100-R
SDA/SDAK Rohrkonstruktion



ABMESSUNGEN 92

MGA Motorglocke

i

TECHNISCHE INFORMATIONEN/BERECHNUNGEN 93

Hubreserve, Schutzmaßnahmen
Antriebsleistungen P_{an} [kW], Lebensdauerberechnung L_h [h]



LEISTUNGSTABELLEN 94

Antriebsleistung P_{an} [kW]
Drehmoment an der Schneckenwelle M_{an} [Nm]



BERECHNUNGEN 98

kritische Spindeldrehzahl n_{krit} [1/min]



BERECHNUNGEN 100

kritische Knickkraft F_{krit} [kN] der Spindel



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Konstruktionsmerkmale

- max. dynamische Axialkräfte der Baugrößen:

SDA10	SDA25	SDA50	SDA100
12,5kN	25kN	50kN	100kN

- Hubgeschwindigkeit je nach Belastung und Einschaltdauer von 0,5 m/min bis 30 m/min
- Selbsthemmung durch Trapezgewindeausführung
- Lebensdauerschmierung durch hochwertige Fettqualität und gekapselter Ausführung
- Hublängen nach Kundenwunsch (unter Berücksichtigung der Knick- und Drehzahltabellen)
- elektronische Synchronisation von mehreren Einzelantrieben möglich
- Sonderspindeldurchmesser und Steigungen möglich

Anwendungsbeispiele

ALBERT SDA Spindeldirektantrieb als wirtschaftliche Lösung

- im Maschinen- und Anlagenbau als dynamische Vorschubantriebe für horizontale, schräge oder vertikale Hubbewegungen
- bei Gebäudetechnik, Handling- u. Automobilautomation für dynamische lineare Verstellbewegungen
- für Schleusen und Kläranlagen - besonders die ALBERT SDA Rohrkonstruktion in der geschlossenen Bauart schützt vor Verunreinigungen
- in der Lebensmittel- und Papierindustrie, Luft- und Raumfahrt, im Kranbau, bei allen Außeneinsätzen

Für Fragen oder Probleme fordern Sie unsere Ingenieure oder Außendienstmitarbeiter an. Wir stehen Ihnen jederzeit gerne für eine Beratung oder für die Auslegung der Antriebe mit unserer Erfahrung zur Verfügung.

Ausführungsvarianten

SDA Basisausführung

- SDA-B mit Trapezgewindespindel
- SDAK-B mit Kugelgewindespindel

Die SDA Basisausführung ist mit einer selbsthemmenden Trapezgewindespindel oder einer Kugelgewindespindel mit Laufmutter ausgestattet. Eine Antriebswelle zum Anbau eines geeigneten Motors vervollständigt die Basisausführung.



SDA Rohrkonstruktion

- SDA-R mit Trapezgewindespindel
- SDAK-R mit Kugelgewindespindel

In der SDA Rohrkonstruktion wird die Basisausführung mit einer korrosionsgeschützten Schaft- und Schubrohrkonstruktion ergänzt und stellt somit eine geschlossene Ausführung dar.





SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

ABMESSUNGEN

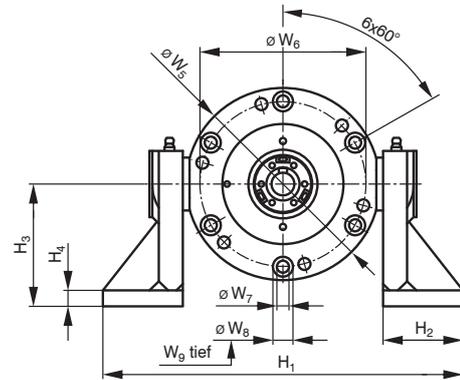
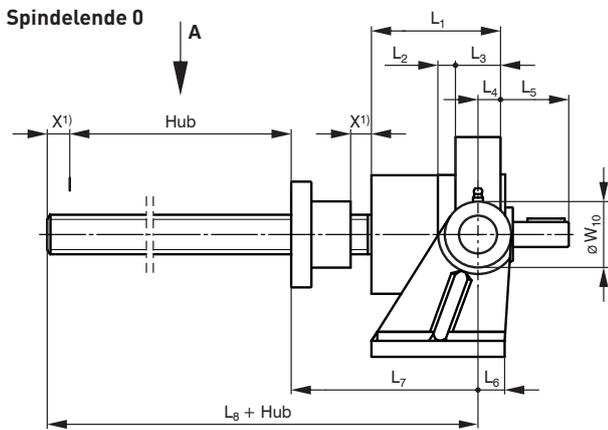
SDA10-B, SDA25-B, SDA50-B und SDA100-B

Basisausführung mit Trapezgewindespindel

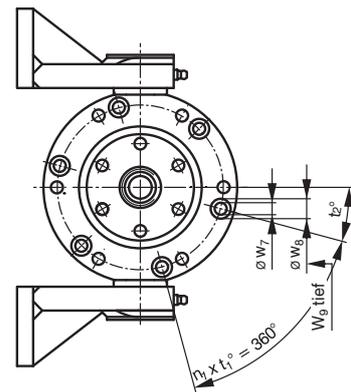
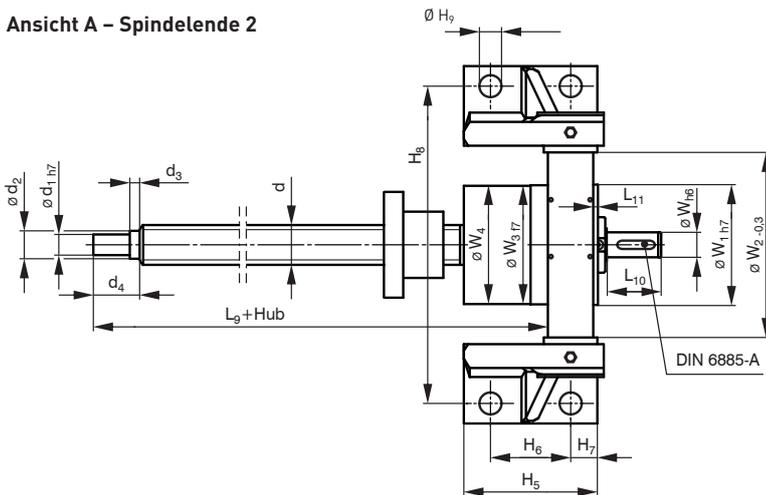
Bestellbeispiel

Spindeldirektantrieb mit Trapezgewindespindel
 Baugröße
 Basisausführung
 Spindel
 Hublänge 300 mm
 Spindelende

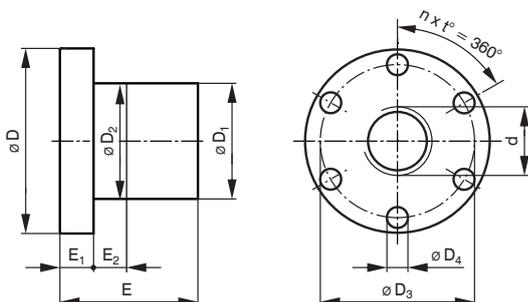
SDA50-B-40x7-300-2



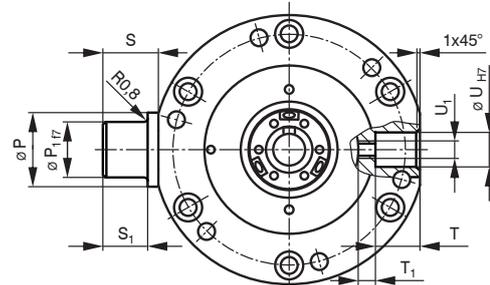
Ansicht A - Spindelende 2



Abmessungen Laufmutter



Ausführung nur mit Bolzen ↔ Ausführung nur mit Bohrung



SDA SPINDELDIREKTANTRIEB



Vorauswahltabelle

Bezeichnung	maximale Zu-/Druckkraft F_{\max} [kN]	Spindel d [mm]	Hub / Umdrehung [mm/ Umdr.]	dyn. Tragzahl Axiallager C_{dyn} [kN]	erhöhte dyn. Tragzahl Axiallager $C_{\text{erh.dyn}}$ [kN]	max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 20 % ED/h $P_{\text{an.}}$ [kW]	Gesamtwirkungsgrad $\eta_{\text{ges.}}$ [%]	Basismasse SDA(K) m_{Basis} [kg]	Mehrmasse SDA(K) je 100 mm Hub m_{Mehr} [kg]	Basismasse SDA(K)-R $m_{\text{Basis-R}}$ [kg]	Mehrmasse SDA(K)-R je 100 mm Hub $m_{\text{Mehr-R}}$ [kg]
SDA10-B-26x5	12,5	Tr 26x5	5	27,6	-	0,6	35,3	3	0,4	8	1,7
SDA25-B-30x6	25	Tr 30x6	6	46,8	-	0,8	36,3	7	0,5	19	2,6
SDA50-B-40x7	50	Tr 40x7	7	49,5	91,5	1,5	33,2	14	0,8	35	5
SDA50-B-50x8	50	Tr 50x8	8	49,5	91,5	1,5	31,1	14	1,3	35	5,5
SDA100-B-70x12	100	Tr 70x12	12	135	170	3,5	32,7	35	2,5	82	8,2
SDA100-B-80x14	100	Tr 80x14	14	135	170	3,5	33,2	35	3,3	82	9

Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Teilung				
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E	E ₁	E ₂	n [-]	t [°]	n ₁ [-]	t ₁ [°]	t ₂ [°]
SDA10-B-26x5	12	15	3	24	62	40 _{h9}	-	51	6,6	38	10	-	4	90	4	90	45
SDA25-B-30x6	17	21	6	35	80	50 _{h9}	-	66	9	45	15	-	4	90	6	60	15
SDA50-B-40x7	25	36	6	41	95	63 _{0,2} -0,3	63 _{h7}	78	9	73	16	10	6	60	6	60	15
SDA50-B-50x8	25	36	6	41	100	70 _{h9}	-	85	9	75	18	-	6	60	6	60	15
SDA100-B-70x12	45	50	6	57	170	120 _{h9}	-	145	13,5	132	30	-	6	60	6	60	15
SDA100-B-80x14	45	50	6	57	170	120 _{h9}	-	145	13,5	125	30	-	6	60	6	60	15

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	
SDA10-B-26x5	195	45	70	10	75	45	15	165	13	80	16	24	12	40	
SDA25-B-30x6	270	60	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51	
SDA50-B-40x7	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	
SDA50-B-50x8	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	
SDA100-B-70x12	450	100	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	
SDA100-B-80x14	450	100	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	P	P ₁	S	S ₁	T	T ₁	U	U ₁	
SDA10-B-26x5	15	121	136	148	36	2	25	16	20	15	12	9,5	16	M6	
SDA25-B-30x6	20	140	155	173	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8	
SDA50-B-40x7	22,5	190	205	227	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	
SDA50-B-50x8	22,5	192	207	229	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	
SDA100-B-70x12	35	284	299	330	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	
SDA100-B-80x14	35	277	292	323	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]													
	W	W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	W ₅	W ₆	W ₇	W ₈	W ₉	W ₁₀	X ¹⁾	DIN 6885-A	
SDA10-B-26x5	16	64	95	60	59,5	100	84	6,6	12	6,5	30	15	5x5x25	
SDA25-B-30x6	19	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28	
SDA50-B-40x7	30	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40	
SDA50-B-50x8	30	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40	
SDA100-B-70x12	40	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70	
SDA100-B-80x14	40	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70	

¹⁾ Reserve

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.



SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

ABMESSUNGEN

SDAK10-B, SDAK25-B, SDAK50-B und SDAK100-B

Basisausführung mit Kugelgewindespindel

Bestellbeispiel

Spindeldirektantrieb mit Kugelgewindetrieb

Baugröße

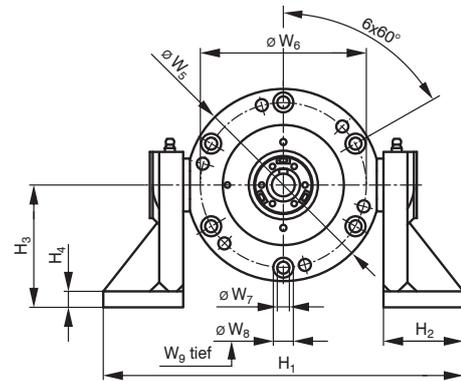
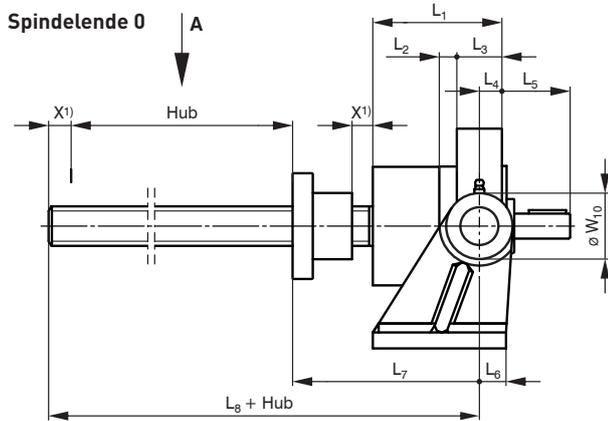
Basisausführung

Spindel

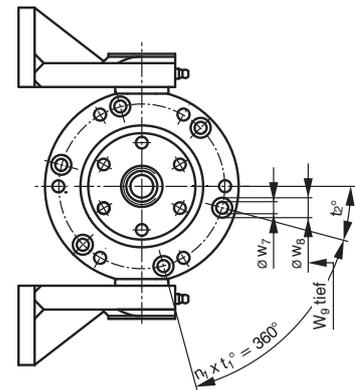
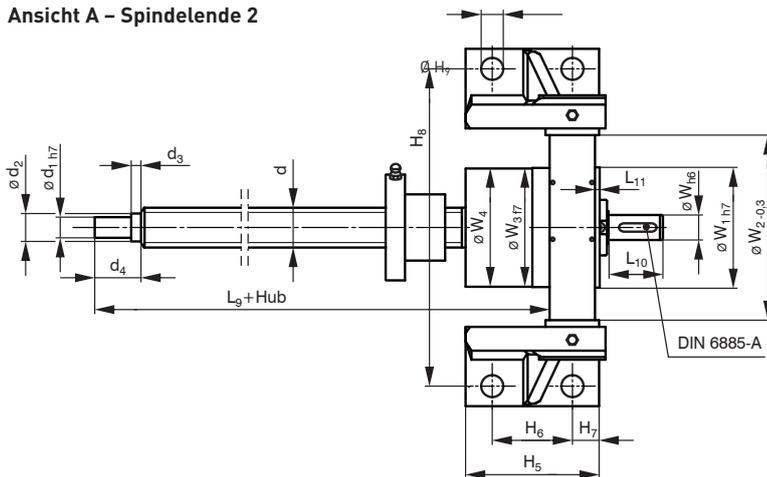
Hublänge 300 mm

Spindelende

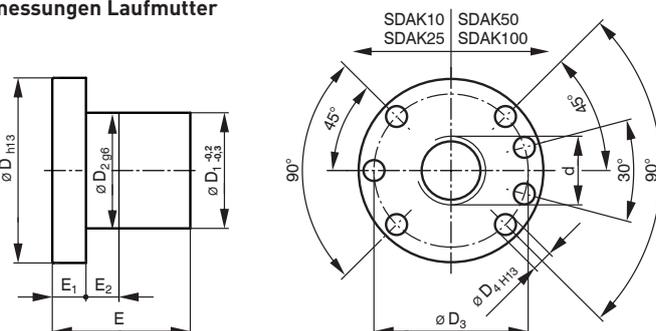
SDAK50-B-40x20-300-2



Ansicht A – Spindelende 2

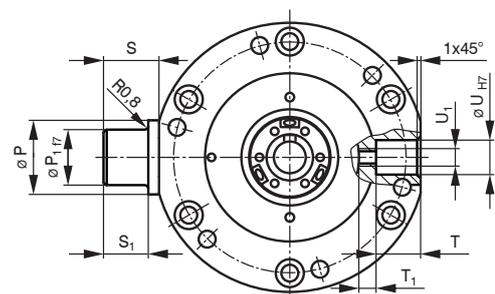


Abmessungen Laufmutter



Ausführung nur mit Bolzen

Ausführung nur mit Bohrung



SDA SPINDEL DIREKTANTRIEB



Vorauswahltabelle

Bezeichnung	maximale Zu-/Druckkraft	Spindel d [mm]	Hub / Umdrehung [mm/ Umdr.]	dyn. Tragzahl Axiallager C _{dyn} [kN]	erhöhte dyn. Tragzahl Axiallager C _{erh.dyn.} [kN]	dyn. Tragzahl Gewindespindel C _{Sp.} [kN]	max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungs- temp. und 20 % ED/h P _{an.} [kW]	Gesamtwirkungsgrad η _{ges.} [%]	Basismasse SDA(K) m _{Basis} [kg]	Mehrmasse SDA(K) je 100 mm Hub m _{Mehr} [kg]	Basismasse SDA(K)-R m _{Basis-R} [kg]	Mehrmasse SDA(K)-R je 100 mm Hub m _{Mehr-R} [kg]
	F _{max} [kN]											
SDAK10-B-25x5	12,5	Ku 25x5	5	27,6	-	16,87	¹⁾	81	3	0,4	8	1,7
SDAK10-B-25x10	12,5	Ku 25x10	10	27,6	-	16,87	¹⁾	81	3	0,4	8	1,7
SDAK25-B-32x10	25	Ku 32x10	10	46,8	-	38,00	¹⁾	81	7	0,5	19	2,6
SDAK25-B-32x20	25	Ku 32x20	20	46,8	-	23,39	¹⁾	81	7	0,5	19	2,6
SDAK50-B-40x10	50	Ku 40x10	10	49,5	91,5	55,02	¹⁾	81	14	1	35	5
SDAK50-B-40x20	50	Ku 40x20	20	49,5	91,5	41,42	¹⁾	81	14	1	35	5
SDAK100-B-63x10	100	Ku 63x10	10	135	170	78,72	¹⁾	81	35	2,5	82	7,6
SDAK100-B-63x20	100	Ku 63x20	20	135	170	78,72	¹⁾	81	35	2,5	82	7,6

¹⁾ siehe Leistungstabelle Seite 94

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														Teilung		
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E	E ₁	E ₂	H ₁	H ₂	n ₁ [-]	t ₁ [°]	t ₂ [°]
SDAK10-B-25x5	12	15	3	24	62	40	40	51	6,6	38	10	10	195	45	4	90	45
SDAK10-B-25x10	12	15	3	24	62	40	40	51	6,6	46	10	16	195	45	4	90	45
SDAK25-B-32x10	17	21	6	35	80	50	50	65	9	50	12	16	270	60	6	60	15
SDAK25-B-32x20	17	21	6	35	80	50	50	65	9	47	12	12	270	60	6	60	15
SDAK50-B-40x10	25	36	6	41	93	63	63	78	9	66	14	16	320	70	6	60	15
SDAK50-B-40x20	25	36	6	41	93	63	63	78	9	51	14	17	320	70	6	60	15
SDAK100-B-63x10	45	50	6	57	125	90	90	108	11	80	18	16	450	100	6	60	15
SDAK100-B-63x20	45	50	6	57	135	95	95	115	13,5	134	20	25	450	100	6	60	15

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	
SDAK10-B-25x5	70	10	75	45	15	165	13	80	16	24	12	40	15	135	
SDAK10-B-25x10	70	10	75	45	15	165	13	80	16	24	12	40	15	148	
SDAK25-B-32x10	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51	20	145	
SDAK25-B-32x20	92,5	12	100	60	20	240	17	97	13	34	17	51	20	142	
SDAK50-B-40x10	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	22,5	183	
SDAK50-B-40x20	107,5	15	140	95	22,5	276	21	121	15	38	19	58	22,5	168	
SDA100-B-63x10	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	35	232	
SDA100-B-63x20	145	25	200	130	35	380	25	163	25	52	26	101	35	286	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]													
	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	P	P ₁	S	S ₁	T	T ₁	U	U ₁	W	
SDAK10-B-25x5	136	148	36	2	25	16	20	15	12	9,5	16	M6	16	
SDAK10-B-25x10	144	156	36	2	25	16	20	15	12	9,5	16	M6	16	
SDAK25-B-32x10	160	178	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8	19	
SDAK25-B-32x20	157	175	41	3,5	40	30	30	25	23	9	20	M8	19	
SDAK50-B-40x10	198	220	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	30	
SDAK50-B-40x20	183	205	50	3,5	45	35	35	30	25	15	25	M10	30	
SDAK100-B-63x10	247	278	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	40	
SDAK100-B-63x20	301	332	90	3,5	50	40	45	40	25	15	35	M12	40	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											
	W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	W ₅	W ₆	W ₇	W ₈	W ₉	W ₁₀	X ¹⁾	DIN 6885-A
SDAK10-B-25x5	64	95	60	59,5	100	84	6,6	12	6,5	30	15	5x5x25
SDAK10-B-25x10	64	95	60	59,5	100	84	6,6	12	6,5	30	15	5x5x25
SDAK25-B-32x10	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28
SDAK25-B-32x20	95	140	90	89,5	145	125	9	15	8,6	50	15	6x6x28
SDAK50-B-40x10	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDAK50-B-40x20	110	170	115	114	175	155	9	15	8,6	70	15	8x7x40
SDAK100-B-63x10	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70
SDAK100-B-63x20	180	240	150	149,5	250	215	13,5	20	12,5	90	15	12x8x70

¹⁾ Reserve

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.

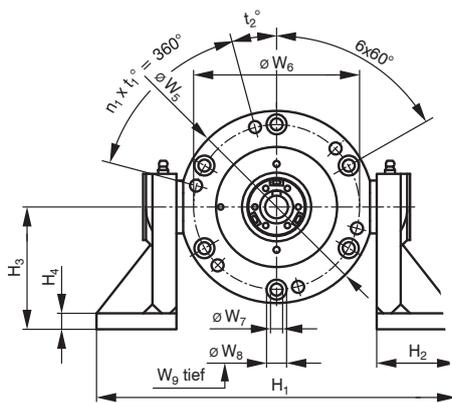


SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

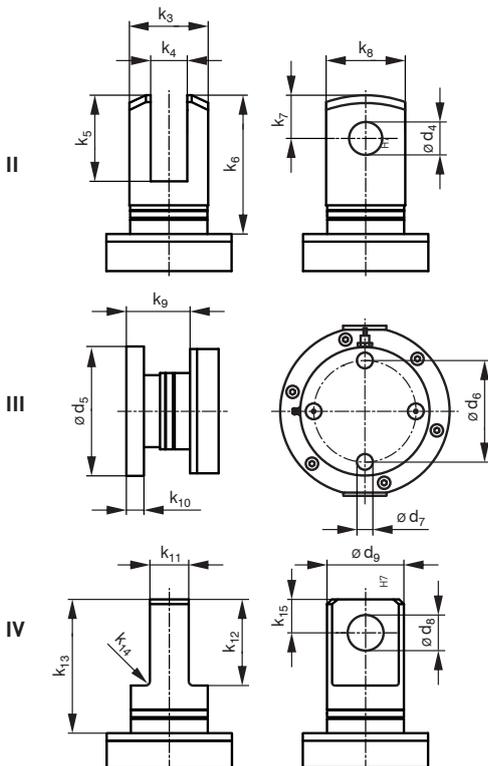
ABMESSUNGEN

SDA10-R, SDA25-R, SDA50-R und SDA100-R
SDAK10-R, SDAK25-R, SDAK50-R und SDAK100-R

Rohrkonstruktion



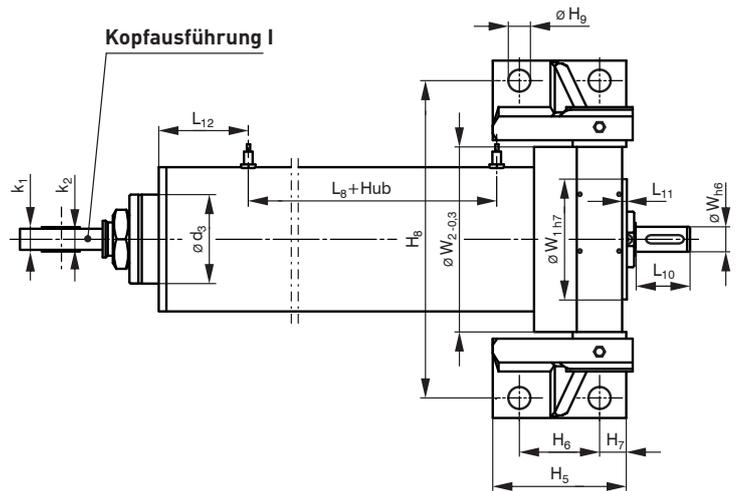
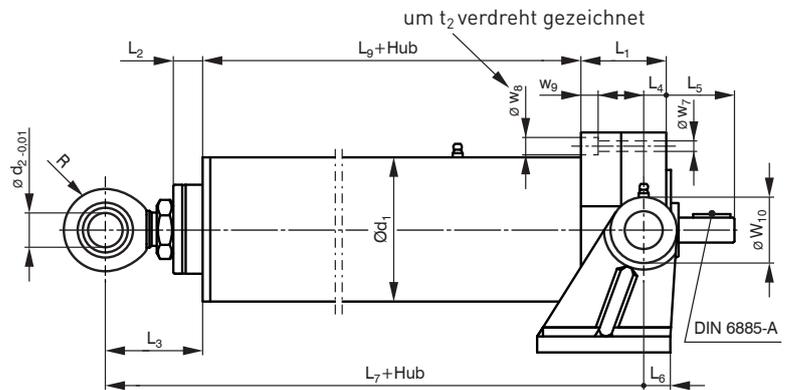
weitere Kopfausführungen:



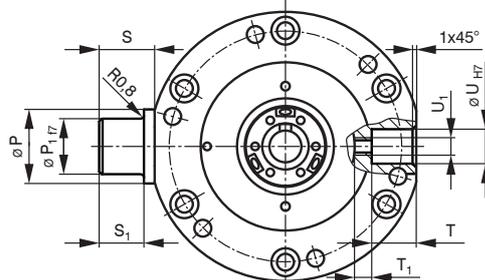
Bestellbeispiel

Spindeldirektantrieb mit Trapezgewindespindel
Baugröße
Rohrkonstruktion
Spindel
Kopfausführung
Hublänge 300 mm

SDA50-R-40x20-II-300



Ausführung nur mit Bolzen Ausführung nur mit Bohrung



SDA SPINDELDIREKTANTRIEB



Bezeichnung	Abmessungen [mm]																
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈
SDA10-R-26x5	70	20	40	20	72	54	9	20	40	13	16	42	20	50	90	30	42
SDAK10-R-25x5																	
SDAK10-R-25x10																	
SDA25-R-30x6	100	20	55	25	98	75	14	25	50	13	16	52	28	59	97	30	52
SDAK25-R-32x10																	
SDAK25-R-32x20																	
SDA50-R-40x7	130	30	80	35	135	106	17	35	80	19	22	82	38	90	145	45	82
SDA50-R-50x8																	
SDAK50-R-40x10																	
SDAK50-R-40x20	165	50	110	60	182	135	26	60	110	30	35	115	55	140	202	75	115
SDA100-R-70x12																	
SDA100-R-80x14																	
SDAK100-R-63x10																	
SDAK100-R-63x20																	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																Teilung			
	k ₉	k ₁₀	k ₁₁	k ₁₂	k ₁₃	k ₁₄	k ₁₅	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	L ₁	n ₁ [-]	t ₁ [°]	t ₂ [°]
SDA10-R-26x5	57	10	25	40	80	R5	20	195	45	70	10	75	45	15	165	13	42	4	90	45
SDAK10-R-25x5																				
SDAK10-R-25x10																				
SDA25-R-30x6	50	12	30	60	92	R5	25	270	60	92,5	12	100	60	20	240	17	69	6	60	15
SDAK25-R-32x10																				
SDAK25-R-32x20																				
SDA50-R-40x7	65	18	40	90	140	R5	35	320	70	107,5	15	140	95	22,5	276	21	75	6	60	15
SDA50-R-50x8																				
SDAK50-R-40x10																				
SDAK50-R-40x20	92	25	75	120	177	R8	60	450	100	145	25	200	130	35	380	25	109	6	60	15
SDA100-R-70x12																				
SDA100-R-80x14																				
SDAK100-R-63x10																				
SDAK100-R-63x20																				

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																
	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	P	P ₁	R	S	S ₁	T
SDA10-R-26x5	20	65	12	40	15	297	64	202	36	2	85	25	16	26,5	20	15	12
SDAK10-R-25x5						307	74	212									
SDAK10-R-25x10						316	83	221									
SDA25-R-30x6	17	61	17	51	20	354	88	241	41	3,5	110	40	30	26,5	30	25	23
SDAK25-R-32x10																	
SDAK25-R-32x20																	
SDA50-R-40x7	25	86	19	58	22,5	417	104	275	50	3,5	111	45	35	36,5	35	30	25
SDA50-R-50x8																	
SDAK50-R-40x10																	
SDAK50-R-40x20	27	130	26	101	35	542	140	329	90	3,5	120	50	40	56	45	40	25
SDA100-R-70x12						542	140	329									
SDA100-R-80x14						542	140	329									
SDAK100-R-63x10						599	192	386									
SDAK100-R-63x20																	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]													DIN 6885-A	Reservehub
	T ₁	U	U ₁	W	W ₁	W ₂	W ₅	W ₆	W ₇	W ₈	W ₉	W ₁₀			
SDA10-R-26x5	9,5	16	M6	16	64	95	100	84	6,6	12	6,5	30	5x5x25	±15	
SDAK10-R-25x5															
SDAK10-R-25x10															
SDA25-R-30x6	9	20	M8	19	95	140	145	125	9	15	8,6	50	6x6x28	±15	
SDAK25-R-32x10															
SDAK25-R-32x20															
SDA50-R-40x7	15	25	M10	30	110	170	175	155	9	15	8,6	70	8x7x40	±15	
SDA50-R-50x8															
SDAK50-R-40x10															
SDAK50-R-40x20	15	35	M12	40	180	240	250	215	13,5	20	12,5	90	12x8x70	±15	
SDA100-R-70x12															
SDA100-R-80x14															
SDAK100-R-63x10															
SDAK100-R-63x20															

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.



SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

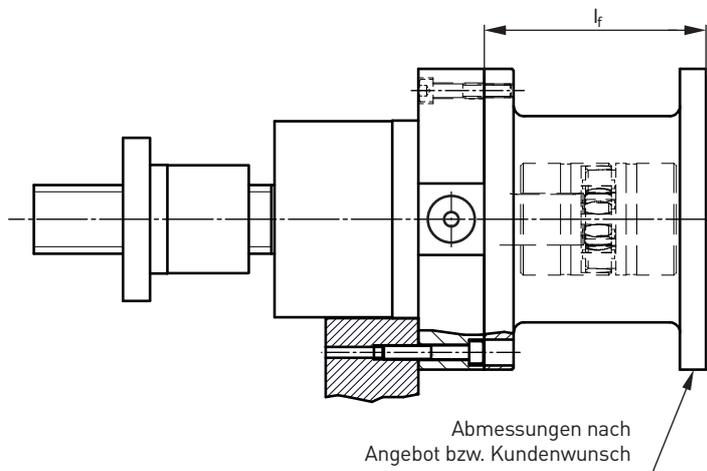
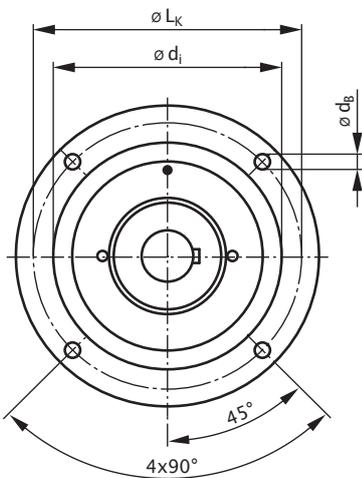
ABMESSUNGEN

MGA-Motorglocke

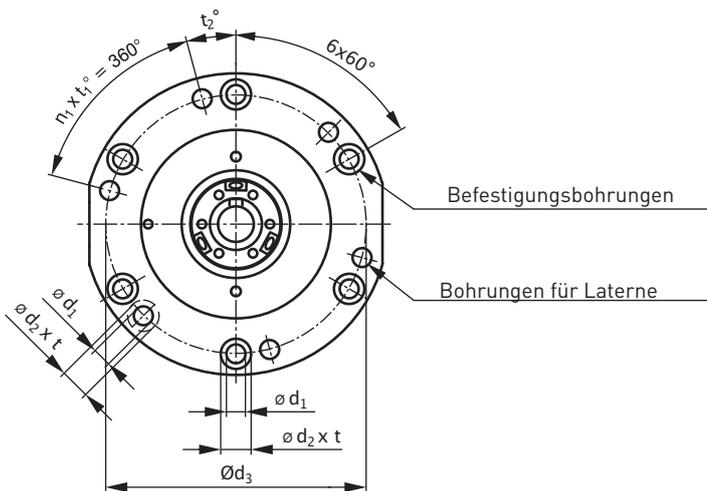
Bestellbeispiel

Spindeldirektantrieb
Baugröße
Motorglocke

SDA50-MGA



Befestigungsflansch



Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Teilung			
	d_1	d_2	d_3	t	d_i	d_B	l_f	L_K	n_1 [-]	t_1 [°]	t_2 [°]
SDA10-MGA	6,6	12	84	6,5	11	11	11	11	4	90	45
SDA25-MGA	9	15	125	8,6	11	11	11	11	6	60	15
SDA50-MGA	9	15	155	8,6	11	11	11	11	6	60	15
SDA100-MGA	13,5	20	215	12,5	11	11	11	11	6	60	15

¹⁾ Flanschabmessungen sind motorabhängig

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mittel.



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Hubreserve

Je nach Hubgeschwindigkeit und Steigung der Spindel bzw. Ansteuerung des Spindeldirektantriebes kann eine größere Hubreserve notwendig sein. In diesem Fall ist die Hubreserve dem Nutzhub anzurechnen. Bei Ausführung Endlagenschalter bitte Angabe des Nennhubes.

Schutzmaßnahmen

Bei hoher Staubbelastung oder Schmutz können folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Anbau von Faltenbälgen
- Bei Kugelgewindespindel - Kugelumlaufmutter mit Abstreifer

Diese Maßnahmen ergeben eine Verlängerung des ALBERT SDA Spindeldirektantriebes.

Bitte wenden Sie sich an unsere Ingenieure.

Erläuterungen:

$P_{an.}$	[kW]	=	Antriebsleistung
$F_{dyn.}$	[kN]	=	Hubkraft
V_{Hub}	[m/min]	=	Hubgeschwindigkeit
η	[-]	=	Gesamtwirkungsgrad
L_h	[h]	=	Lebensdauer
$C_{dyn.}$	[kN]	=	dyn. Tragzahl
$n_{an.}$	[1/min]	=	Antriebsdrehzahl

BERECHNUNGEN

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Die Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] für den SDA Spindeldirektantrieb errechnet sich wie folgt:

$$P_{an.} [kW] = \frac{F_{dyn.} [kN] \cdot V_{Hub} [m/min]}{60 \cdot \eta}$$

Lebensdauerberechnung L_h [h] Kugelgewindespindel / Kugellager

Die Lebensdauer L_h [h] der Kugelgewindespindel oder des Kugellagers errechnet sich wie folgt:

$$L_h [h] = \frac{\left(\frac{C_{dyn.} [kN]}{F_{dyn.} [kN]} \right)^3 \cdot 10^6}{60 \cdot n_{an.} [1/min]}$$



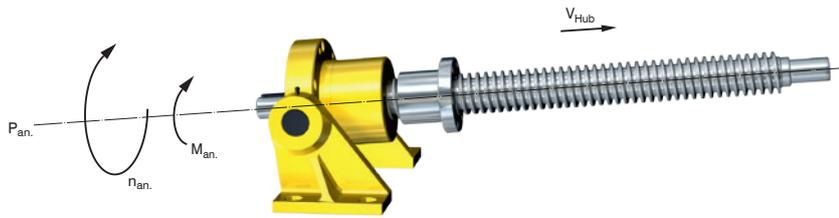
SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

LEISTUNGSTABELLEN

Baugröße 10 - Antriebsleistung - Drehmoment

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]



SDA10-B / SDA10-R mit Tr 26x5

SDA10-B / SDA10-R		Drehzahl $n_{an.}$ [1/min]											
		50	100	200	300	500	700						
Tr 26 x 5		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
		0,25	0,5	1	1,5	2,5	3,5						
		dynamische Last [kN]											
		$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]
Tr 26 x 5	2,5kN	5,63	0,03	5,63	0,06	5,63	0,12	5,63	0,18	5,63	0,29	5,63	0,41
Tr 26 x 5	5kN	11,26	0,06	11,26	0,12	11,26	0,24	11,26	0,35	11,26	0,59	11,26 ³⁾	0,83 ³⁾
Tr 26 x 5	7,5kN	16,89	0,09	16,89	0,18	16,89	0,35	16,89	0,53	16,89 ³⁾	0,88 ³⁾	16,89 ³⁾	1,24 ³⁾
Tr 26 x 5	10kN	22,52	0,12	22,52	0,24	22,52	0,47	22,52 ³⁾	0,71 ³⁾	22,52 ³⁾	1,18 ³⁾	22,52 ³⁾	1,65 ³⁾
Tr 26 x 5	12,5kN	28,14	0,15	28,14	0,29	28,14	0,59	28,14 ³⁾	0,88 ³⁾	28,14 ¹³⁾	1,47 ¹³⁾	28,14 ¹³⁾	2,06 ¹³⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers

³⁾ p_{xy}-Wert der Tr-Spindel überschritten

SDAK10-B / SDAK10-R mit Ku 25x5 / Ku 25x10

SDAK25-B / SDAK25-R		Drehzahl $n_{an.}$ [1/min]											
		50	100	200	300	500	700						
Ku 25x5		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
		0,25	0,5	1	1,5	2,5	3,5						
Ku 25x10													
		0,5	1	2	3	5	7						
		dynamische Last [kN]											
		$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]
Ku 25x5	2,5kN	2,46	0,01	2,46	0,03	2,46	0,05	2,46	0,08	2,46	0,13	2,46	0,18
Ku 25x10	2,5kN	4,91	0,03	4,91	0,05	4,91	0,10	4,91	0,15	4,91	0,26	4,91	0,36
Ku 25x5	5kN	4,91	0,03	4,91	0,05	4,91	0,10	4,91	0,15	4,91	0,26	4,91	0,36
Ku 25x10	5kN	9,82	0,05	9,82	0,10	9,82	0,21	9,82	0,31	9,82	0,51	9,82	0,72
Ku 25x5	7,5kN	7,37	0,04	7,37	0,08	7,37	0,15	7,37	0,23	7,37 ²⁾	0,39 ²⁾	7,37 ²⁾	0,54 ²⁾
Ku 25x10	7,5kN	14,74	0,08	14,74	0,15	14,74	0,31	14,74	0,46	14,74 ²⁾	0,77 ²⁾	14,74 ²⁾	1,08 ²⁾
Ku 25x5	10kN	9,82	0,05	9,82	0,10	9,82 ²⁾	0,21 ²⁾	9,82 ²⁾	0,31 ²⁾	9,82 ²⁾	0,51 ²⁾	9,82 ²⁾	0,72 ²⁾
Ku 25x10	10kN	19,65	0,10	19,65	0,21	19,65 ²⁾	0,41 ²⁾	19,65 ²⁾	0,62 ²⁾	19,65 ²⁾	1,03 ²⁾	19,65 ²⁾	1,44 ²⁾
Ku 25x5	12,5kN	12,28	0,06	12,28 ²⁾	0,13 ²⁾	12,28 ²⁾	0,26 ²⁾	12,28 ²⁾	0,39 ²⁾	12,28 ¹¹²⁾	0,64 ¹¹²⁾	12,28 ¹¹²⁾	0,90 ¹¹²⁾
Ku 25x10	12,5kN	24,56	0,13	24,56 ²⁾	0,26 ²⁾	24,56 ²⁾	0,51 ²⁾	24,56 ²⁾	0,77 ²⁾	24,56 ¹¹²⁾	1,29 ¹¹²⁾	24,56	1,80 ¹¹²⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers

²⁾ $L_h < 500h$ der Ku-Spindel



LEISTUNGSTABELLEN

Baugröße 25 - Antriebsleistung - Drehmoment

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle $M_{an.}$ [Nm]



SDA25-B / SDA25-R mit Tr 30x6

		Drehzahl $n_{an.}$ [1/min]											
		50	100	200	300	500	700						
SDA25-B / SDA25-R		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
Tr 30 x 6		0,3	0,6	1,2	1,8	3	4,2						
		dynamische Last [kN]											
		$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]
Tr 30 x 6	5kN	13,17	0,07	13,17	0,14	13,17	0,28	13,17	0,41	13,17	0,69	13,17 ³⁾	0,97 ³⁾
Tr 30 x 6	10kN	26,33	0,14	26,33	0,28	26,33	0,55	26,33	0,83	26,33 ³⁾	1,38 ³⁾	26,33 ³⁾	1,93 ³⁾
Tr 30 x 6	15kN	39,50	0,21	39,50	0,41	39,50	0,83	39,50 ³⁾	1,24 ³⁾	39,50 ³⁾	2,07 ³⁾	39,50 ³⁾	2,90 ³⁾
Tr 30 x 6	20kN	52,66	0,28	52,66	0,55	52,66 ³⁾	1,10 ³⁾	52,66 ³⁾	1,65 ³⁾	52,66 ¹⁾³⁾	2,76 ¹⁾³⁾	52,66 ¹⁾³⁾	3,86 ¹⁾³⁾
Tr 30 x 6	25kN	65,83	0,34	65,83	0,69	65,83 ³⁾	1,38 ³⁾	65,83 ¹⁾³⁾	2,07 ¹⁾³⁾	65,83 ¹⁾³⁾	3,45 ¹⁾³⁾	65,83 ¹⁾³⁾	4,83 ¹⁾³⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers

³⁾ p_{xy}-Wert der Tr-Spindel überschritten

SDAK25-B / SDAK25-R mit Ku 32x10 / Ku 32x20

		Drehzahl $n_{an.}$ [1/min]											
		50	100	200	300	500	700						
SDAK25-B / SDAK25-R		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
Ku 32x10		0,5	1	2	3	5	7						
Ku 32x10		1	2	4	6	10	14						
		dynamische Last [kN]											
		$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]	$M_{an.}$ [Nm]	$P_{an.}$ [kW]
Ku 32x10	5kN	9,44	0,05	9,44	0,10	9,44	0,20	9,44	0,30	9,44	0,49	9,44	0,69
Ku 32x20	5kN	19,64	0,10	19,64	0,21	19,64	0,41	19,64	0,62	19,64	1,03	19,64	1,44
Ku 32x10	10kN	18,88	0,10	18,88	0,20	18,88	0,40	18,88	0,59	18,88	0,99	18,88	1,38
Ku 32x20	10kN	39,29	0,21	39,29	0,41	39,29	0,82	39,29	1,23	39,29 ²⁾	2,06 ²⁾	39,29 ²⁾	2,88 ²⁾
Ku 32x10	15kN	28,32	0,15	28,32	0,30	28,32	0,59	28,32	0,89	28,32	1,48	28,32	2,08
Ku 32x20	15kN	58,93	0,31	58,93	0,62	58,93 ²⁾	1,23 ²⁾	58,93 ²⁾	1,85 ²⁾	58,93 ²⁾	3,09 ²⁾	58,93 ²⁾	4,32 ²⁾
Ku 32x10	20kN	37,76	0,20	37,76	0,40	37,76	0,79	37,76	1,19	37,76 ¹⁾	1,98 ¹⁾	37,76 ¹⁾	2,77 ¹⁾
Ku 32x20	20kN	78,57	0,41	78,57 ²⁾	0,82 ²⁾	78,57 ²⁾	1,65 ²⁾	78,57 ²⁾	2,47 ²⁾	78,57 ²⁾	4,11 ²⁾	78,57 ²⁾	5,76 ²⁾
Ku 32x10	25kN	47,20	0,25	47,20	0,49	47,20	0,99	47,20 ¹⁾	1,48 ¹⁾	47,20 ¹⁾	2,47 ¹⁾	47,20 ¹⁾	3,46 ¹⁾
Ku 32x20	25kN	98,21 ²⁾	0,51 ²⁾	98,21 ²⁾	1,03 ²⁾	98,21 ²⁾	2,06 ²⁾	98,21 ²⁾	3,09 ²⁾	98,21 ²⁾	5,14 ²⁾	98,21 ²⁾	7,20 ²⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers

²⁾ $L_h < 500h$ der Ku-Spindel



SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

LEISTUNGSTABELLEN

Baugröße 50 - Antriebsleistung - Drehmoment

Antriebsleistung P_{an} [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle M_{an} [Nm]



SDA50-B / SDA50-R mit Tr 40x7 / Tr 50x8

SDA50-B / SDA50-R		Drehzahl n_{an} [1/min]											
		50	100	200	300	400	500						
		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
Tr 40 x 7		0,35	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5						
Tr 50 x 8		0,4	0,8	1,6	2,4	3,2	4						
		dynamische Last [kN]											
		M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]
Tr 40 x 7	10kN	33,58	0,18	33,58	0,35	33,58	0,70	33,58	1,06	33,58	1,41	33,58	1,76
Tr 50 x 8	10kN	40,84	0,21	40,84	0,43	40,84	0,86	40,84	1,28	40,84	1,71	40,84	2,14
Tr 40 x 7	20kN	67,16	0,35	67,16	0,70	67,16	1,41	67,16 ³⁾	2,11 ³⁾	67,16 ³⁾	2,81 ³⁾	67,16 ³⁾	3,52 ³⁾
Tr 50 x 8	20kN	81,67	0,43	81,67	0,86	81,67	1,71	81,67 ³⁾	2,57 ³⁾	81,67 ³⁾	3,42 ³⁾	81,67 ³⁾	4,28 ³⁾
Tr 40 x 7	30kN	100,75	0,53	100,75	1,06	100,75 ¹⁾	2,11 ¹⁾	100,75 ¹⁾³⁾	3,17 ¹⁾³⁾	100,75 ¹⁾³⁾	4,22 ¹⁾³⁾	100,75 ¹⁾³⁾	5,28 ¹⁾³⁾
Tr 50 x 8	30kN	122,51	0,64	122,51	1,28	122,51 ¹⁾	2,57 ¹⁾	122,51 ¹⁾³⁾	3,85 ¹⁾³⁾	122,51 ¹⁾³⁾	5,13 ¹⁾³⁾	122,51 ¹⁾³⁾	6,41 ¹⁾³⁾
Tr 40 x 7	40kN	134,33	0,70	134,33 ¹⁾	1,41 ¹⁾	134,33 ¹⁾	2,81 ¹⁾	134,33 ¹⁾³⁾	4,22 ¹⁾³⁾	134,33 ¹⁾³⁾	5,63 ¹⁾³⁾	134,33 ¹⁾³⁾	7,03 ¹⁾³⁾
Tr 50 x 8	40kN	163,34	0,86	163,34 ¹⁾	1,71 ¹⁾	163,34 ¹⁾	3,42 ¹⁾	163,34 ¹⁾³⁾	5,13 ¹⁾³⁾	163,34 ¹⁾³⁾	6,84 ¹⁾³⁾	163,34 ¹⁾³⁾	8,55 ¹⁾³⁾
Tr 40 x 7	50kN	167,91 ¹⁾	0,88 ¹⁾	167,91 ¹⁾	1,76 ¹⁾	167,91 ¹⁾	3,52 ¹⁾	167,91 ¹⁾³⁾	5,28 ¹⁾³⁾	167,91 ¹⁾³⁾	7,03 ¹⁾³⁾	167,91 ¹⁾³⁾	8,79 ¹⁾³⁾
Tr 50 x 8	50kN	204,18 ¹⁾	1,07 ¹⁾	204,18 ¹⁾	2,14 ¹⁾	204,18 ¹⁾	4,28 ¹⁾	204,18 ¹⁾³⁾	6,41 ¹⁾³⁾	204,18 ¹⁾³⁾	8,55 ¹⁾³⁾	204,18 ¹⁾³⁾	10,69 ¹⁾³⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers

³⁾ p_{xv}-Wert der Tr-Spindel überschritten

SDAK50-B / SDAK50-R mit Ku 40x10 / Ku 40x20

SDAK50-B / SDAK50-R		Drehzahl n_{an} [1/min]											
		50	100	200	300	400	500						
		Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]											
Ku 40 x 10		0,5	1	2	3	4	5						
Ku 40 x 20		1	2	4	6	8	10						
		dynamische Last [kN]											
		M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]
Ku 40 x 10	10kN	19,57	0,10	19,57	0,20	19,57	0,41	19,57	0,61	19,57	0,82	19,57	1,02
Ku 40 x 20	10kN	39,28	0,21	39,28	0,41	39,28	0,82	39,28	1,23	39,28	1,65	39,28	2,06
Ku 40 x 10	20kN	39,14	0,20	39,14	0,41	39,14	0,82	39,14	1,23	39,14	1,64	39,14	2,05
Ku 40 x 20	20kN	78,56	0,41	78,56	0,82	78,56	1,65	78,56 ²⁾	2,47 ²⁾	78,56 ²⁾	3,29 ²⁾	78,56 ²⁾	4,11 ²⁾
Ku 40 x 10	30kN	58,70	0,31	58,70	0,61	58,70 ¹⁾	1,23 ¹⁾	58,70 ¹⁾	1,84 ¹⁾	58,70 ¹⁾	2,46 ¹⁾	58,70 ¹⁾	3,07 ¹⁾
Ku 40 x 20	30kN	117,83	0,62	117,83 ²⁾	1,23 ²⁾	117,83 ²⁾	2,47 ²⁾	117,83 ²⁾	3,70 ²⁾	117,83 ²⁾	4,94 ²⁾	117,83 ²⁾	6,17 ²⁾
Ku 40 x 10	40kN	78,27	0,41	78,27 ¹⁾	0,82 ¹⁾	78,27 ¹⁾	1,64 ¹⁾	78,27 ¹⁾	2,46 ¹⁾	78,27 ¹⁾	3,28 ¹⁾	78,27 ¹⁾	4,10 ¹⁾
Ku 40 x 20	40kN	157,11 ²⁾	0,82 ²⁾	157,11 ²⁾	1,65 ²⁾	157,11 ²⁾	3,29 ²⁾	157,11 ²⁾	4,94 ²⁾	157,11 ²⁾	6,58 ²⁾	157,11 ²⁾	8,23 ²⁾
Ku 40 x 10	50kN	97,84 ¹⁾	0,51 ¹⁾	97,84 ¹⁾	1,02 ¹⁾	97,84 ¹⁾	2,05 ¹⁾	97,84 ¹⁾	3,07 ¹⁾	97,84 ¹⁾	4,10 ¹⁾	97,84 ¹⁾	5,12 ¹⁾
Ku 40 x 20	50kN	196,39 ²⁾	1,03 ²⁾	196,39 ²⁾	2,06 ²⁾	196,39 ²⁾	4,11 ²⁾	196,39 ²⁾	6,17 ²⁾	196,39 ²⁾	8,23 ²⁾	196,39 ²⁾	10,28 ²⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers ²⁾ $L_h < 500h$ der Ku-Spindel



LEISTUNGSTABELLEN

Baugröße 100 - Antriebsleistung - Drehmoment

Antriebsleistung P_{an} [kW]

Drehmoment an der Schneckenwelle M_{an} [Nm]



SDA100-B / SDA100-R mit Tr 70x12 / Tr 80x14

SDA100-B / SDA100-R	Drehzahl n_{an} [1/min]												
	50	80	100	150	200	250							
	Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]												
Tr 70 x 12	0,6	0,96	1,2	1,8	2,4	3							
Tr 80 x 14	0,7	1,12	1,4	2,1	2,8	3,5							
		dynamische Last [kN]											
		M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]
Tr 70 x 12	10kN	58,39	0,31	58,39	0,49	58,39	0,61	58,39	0,92	58,39	1,22	58,39	1,53
Tr 80 x 14	10kN	67,16	0,35	67,16	0,56	67,16	0,70	67,16	1,06	67,16	1,41	67,16	1,76
Tr 70 x 12	20kN	116,77	0,61	116,77	0,98	116,77	1,22	116,77	1,83	116,77	2,45	116,77	3,06
Tr 80 x 14	20kN	134,33	0,70	134,33	1,13	134,33	1,41	134,33	2,11	134,33	2,81	134,33	3,52
Tr 70 x 12	40kN	233,55	1,22	233,55	1,96	233,55	2,45	233,55 ³⁾	3,67 ³⁾	233,55 ³⁾	4,89 ³⁾	233,55 ³⁾	6,11 ³⁾
Tr 80 x 14	40kN	268,65	1,41	268,65	2,25	268,65	2,81	268,65 ³⁾	4,22 ³⁾	268,65 ³⁾	5,63 ³⁾	268,65 ³⁾	7,03 ³⁾
Tr 70 x 12	50kN	291,94	1,53	291,94	2,45	291,94	3,06	291,94 ³⁾	4,59 ³⁾	291,94 ³⁾	6,11 ³⁾	291,94 ³⁾	7,64 ³⁾
Tr 80 x 14	50kN	335,82	1,76	335,82	2,81	335,82	3,52	335,82 ³⁾	5,28 ³⁾	335,82 ³⁾	7,03 ³⁾	335,82 ³⁾	8,79 ³⁾
Tr 70 x 12	70kN	408,71	2,14	408,71	3,42	408,71 ³⁾	4,28 ³⁾	408,71 ³⁾	6,42 ³⁾	408,71 ³⁾	8,56 ³⁾	408,71 ¹¹³⁾	10,70 ¹¹³⁾
Tr 80 x 14	70kN	470,14	2,46	470,14	3,94	470,14 ³⁾	4,92 ³⁾	470,14 ³⁾	7,39 ³⁾	470,14 ³⁾	9,85 ³⁾	470,14 ¹¹³⁾	12,31 ¹¹³⁾
Tr 70 x 12	100kN	583,87	3,06	583,87 ³⁾	4,89 ³⁾	583,87 ¹¹³⁾	6,11 ¹¹³⁾	583,87 ¹¹³⁾	9,17 ¹¹³⁾	583,87 ¹¹³⁾	12,23 ¹¹³⁾	583,87 ¹¹³⁾	15,29 ¹¹³⁾
Tr 80 x 14	100kN	671,63	3,52	671,63 ³⁾	5,63 ³⁾	671,63 ¹¹³⁾	7,03 ¹¹³⁾	671,63 ¹¹³⁾	10,55 ¹¹³⁾	671,63 ¹¹³⁾	14,07 ¹¹³⁾	671,63 ¹¹³⁾	17,58 ¹¹³⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers ³⁾ pxv-Wert der Tr-Spindel überschritten

SDAK100-B / SDAK100-R mit Ku 63x10 / Ku 63x20

SDAK100-B / SDAK100-R	Drehzahl n_{an} [1/min]												
	50	80	100	150	200	250							
	Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min]												
Ku 63 x 10	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5							
Ku 63 x 20	1	1,6	2	3	4	5							
		dynamische Last [kN]											
		M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]	M_{an} [Nm]	P_{an} [kW]
Ku 63 x 10	10kN	19,66	0,10	19,66	0,16	19,66	0,21	19,66	0,31	19,66	0,41	19,66	0,51
Ku 63 x 20	10kN	39,28	0,21	39,28	0,33	39,28	0,41	39,28	0,62	39,28	0,82	39,28	1,03
Ku 63 x 10	20kN	39,32	0,21	39,32	0,33	39,32	0,41	39,32	0,62	39,32	0,82	39,32	1,03
Ku 63 x 20	20kN	78,57	0,41	78,57	0,66	78,57	0,82	78,57	1,23	78,57	1,65	78,57	2,06
Ku 63 x 10	40kN	78,64	0,41	78,64	0,66	78,64	0,82	78,64	1,24	78,64	1,65	78,64	2,06
Ku 63 x 20	40kN	157,14	0,82	157,14	1,32	157,14	1,65	157,14	2,47	157,14	3,29	157,14	4,11
Ku 63 x 10	50kN	98,29	0,51	98,29	0,82	98,29	1,03	98,29 ²⁾	1,54 ²⁾	98,29 ²⁾	2,06 ²⁾	98,29 ²⁾	2,57 ²⁾
Ku 63 x 20	50kN	196,42	1,03	196,42	1,65	196,42	2,06	196,42 ²⁾	3,09 ²⁾	196,42 ²⁾	4,11 ²⁾	196,42 ²⁾	5,14 ²⁾
Ku 63 x 10	70kN	137,61	0,72	137,61	1,15	137,61 ²⁾	1,44 ²⁾	137,61 ²⁾	2,16 ²⁾	137,61 ²⁾	2,88 ²⁾	137,61 ¹¹²⁾	3,60 ¹¹²⁾
Ku 63 x 20	70kN	274,99	1,44	274,99	2,30	274,99 ²⁾	2,88 ²⁾	274,99 ²⁾	4,32 ²⁾	274,99 ²⁾	5,76 ²⁾	274,99 ¹¹²⁾	7,20 ¹¹²⁾
Ku 63 x 10	100kN	196,59 ²⁾	1,03 ²⁾	196,59 ²⁾	1,65 ²⁾	196,59 ¹¹²⁾	2,06 ¹¹²⁾	196,59 ¹¹²⁾	3,09 ¹¹²⁾	196,59 ¹¹²⁾	4,12 ¹¹²⁾	196,59 ¹¹²⁾	5,15 ¹¹²⁾
Ku 63 x 20	100kN	392,84 ²⁾	2,06 ²⁾	392,84 ²⁾	3,29 ²⁾	392,84 ¹¹²⁾	4,11 ¹¹²⁾	392,84 ¹¹²⁾	6,17 ¹¹²⁾	392,84 ¹¹²⁾	8,23 ¹¹²⁾	392,84 ¹¹²⁾	10,28 ¹¹²⁾

¹⁾ $L_h < 500h$ des Axiallagers ²⁾ $L_h < 500h$ der Ku-Spindel



BERECHNUNGEN

Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min]

Bei schlanken, schnell laufenden Spindeln besteht die Gefahr, dass Resonanzschwingungen auftreten. Aus diesem Grund muss eine Überprüfung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min] erfolgen.

Vorgehensweise:

1. Berechnung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min]

$$n_2 \text{ [1/min]} = \frac{V_{Hub} \text{ [m/min]} \cdot 1000}{P \text{ [mm]}}$$

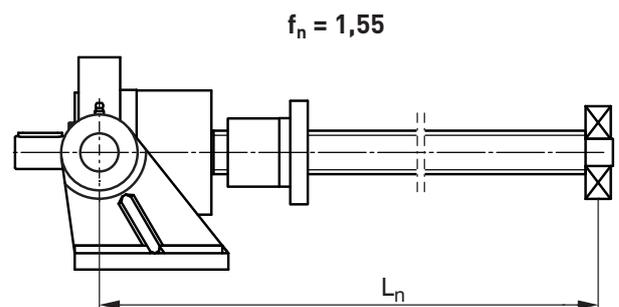
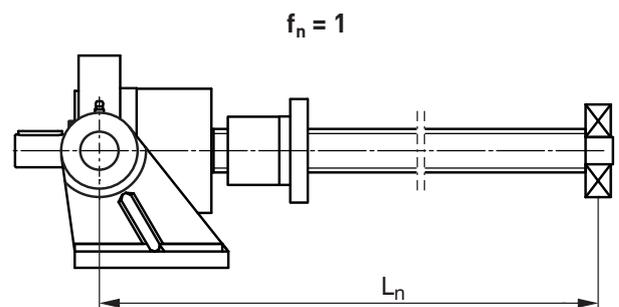
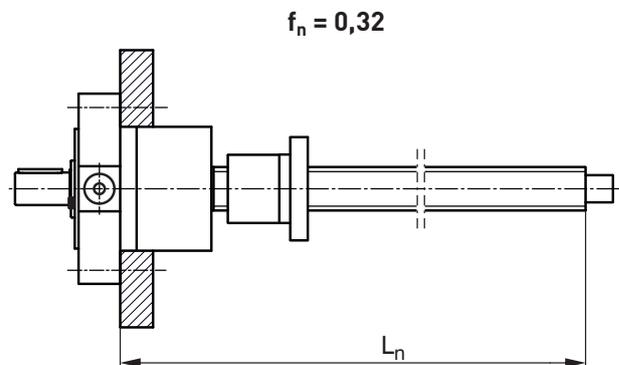
2. Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min] aus dem Diagramm ablesen. Hierzu wird die ausgewählte Spindelgröße und das Maß L_n [mm] benötigt.

3. Ermittlung der zulässigen Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min]:

$$n_{zul.} \text{ [1/min]} = 0,8 \cdot n_{krit.} \text{ [1/min]} \cdot f_n \text{ [-]}$$

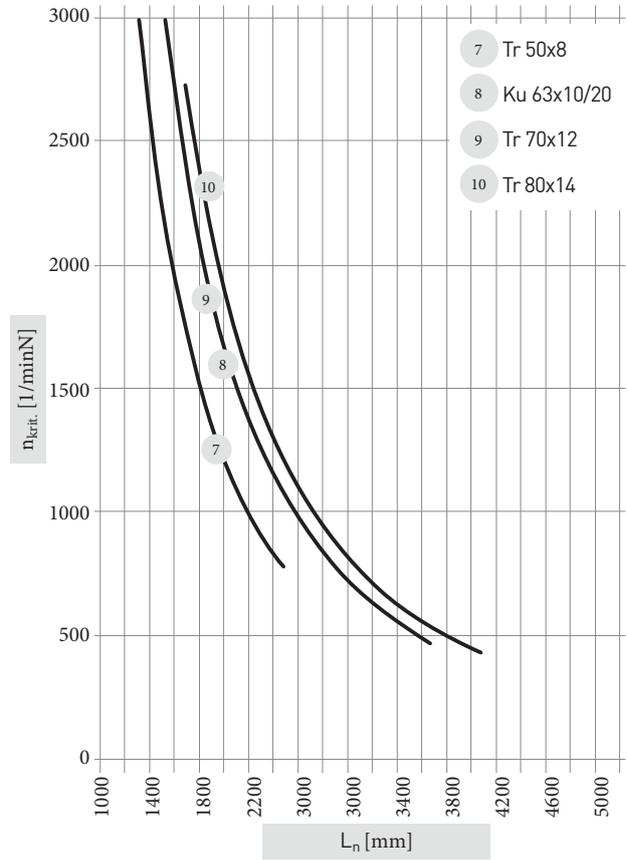
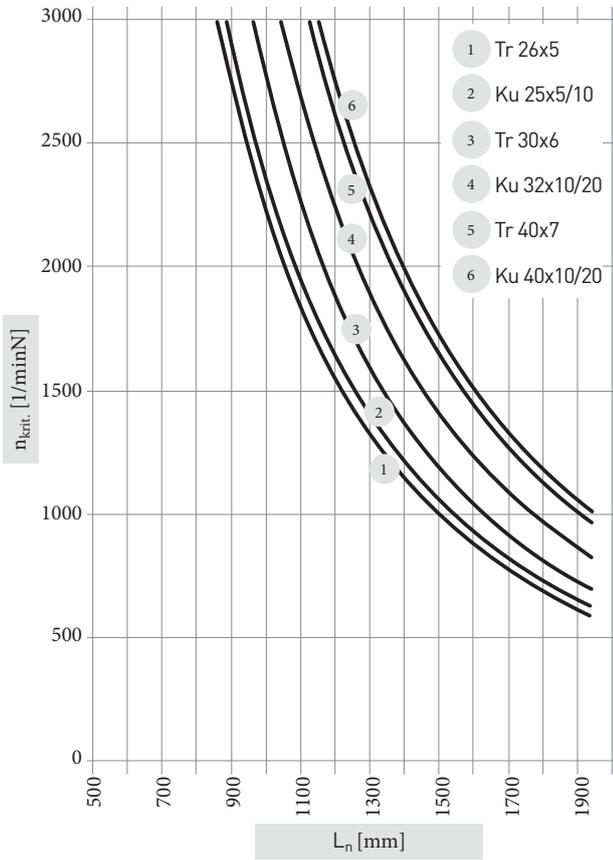
4. Die zulässige Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min] muss größer als die Spindeldrehzahl n_2 [1/min] sein:

$$n_{zul.} > n_2$$





BERECHNUNGEN



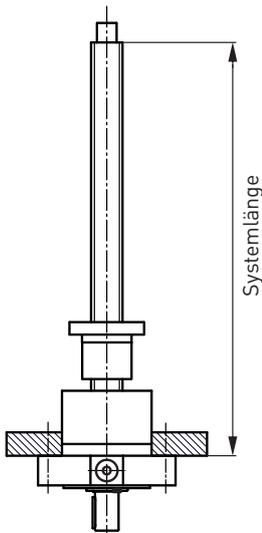


SDA SPINDELDIREKTANTRIEB

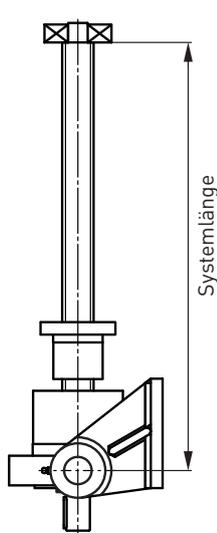
BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] der Spindel

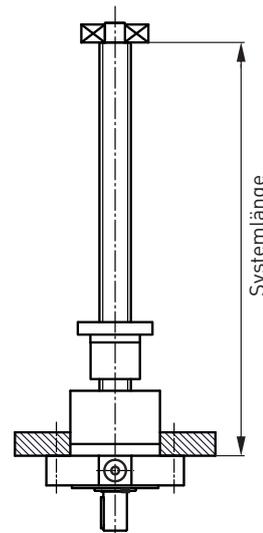
Unter Druckbelastung neigen schlanke Spindeln zum seitlichen Ausknicken. Aus diesem Grund müssen alle auf Druck beanspruchten Spindeln auf ihre zulässige Druckkraft überprüft werden.



Lastfall I

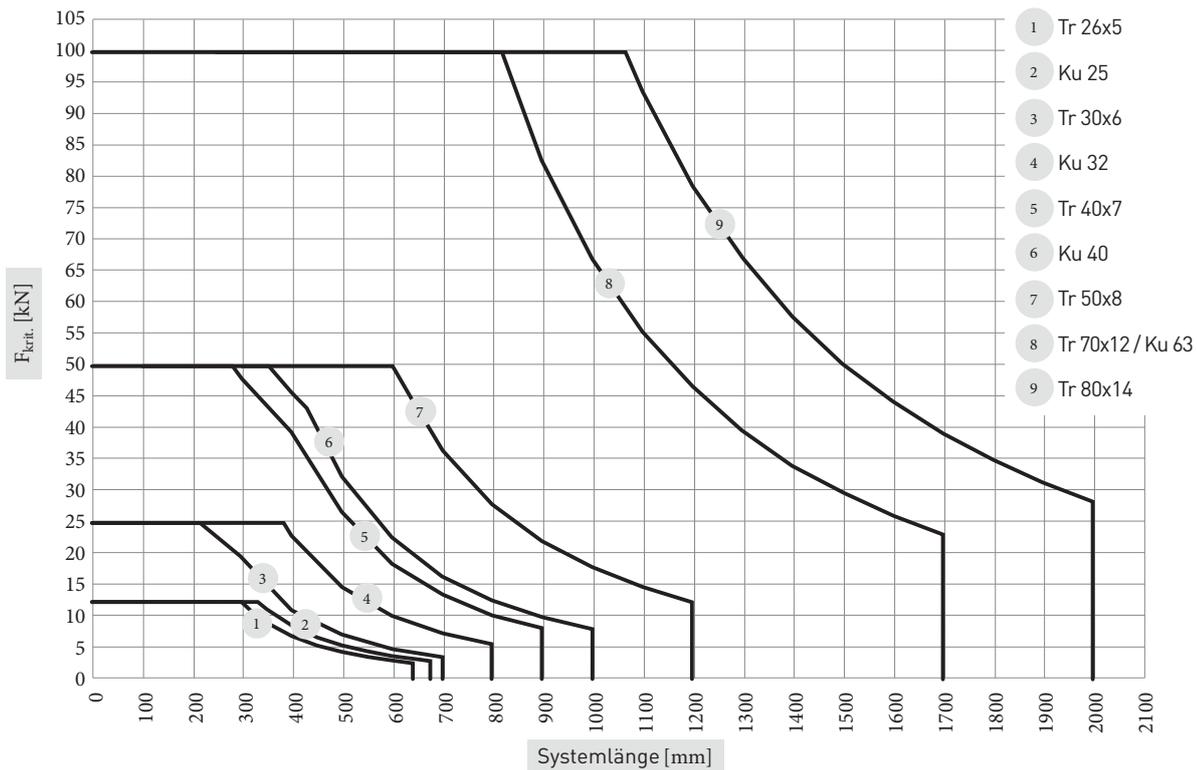


Lastfall II



Lastfall III

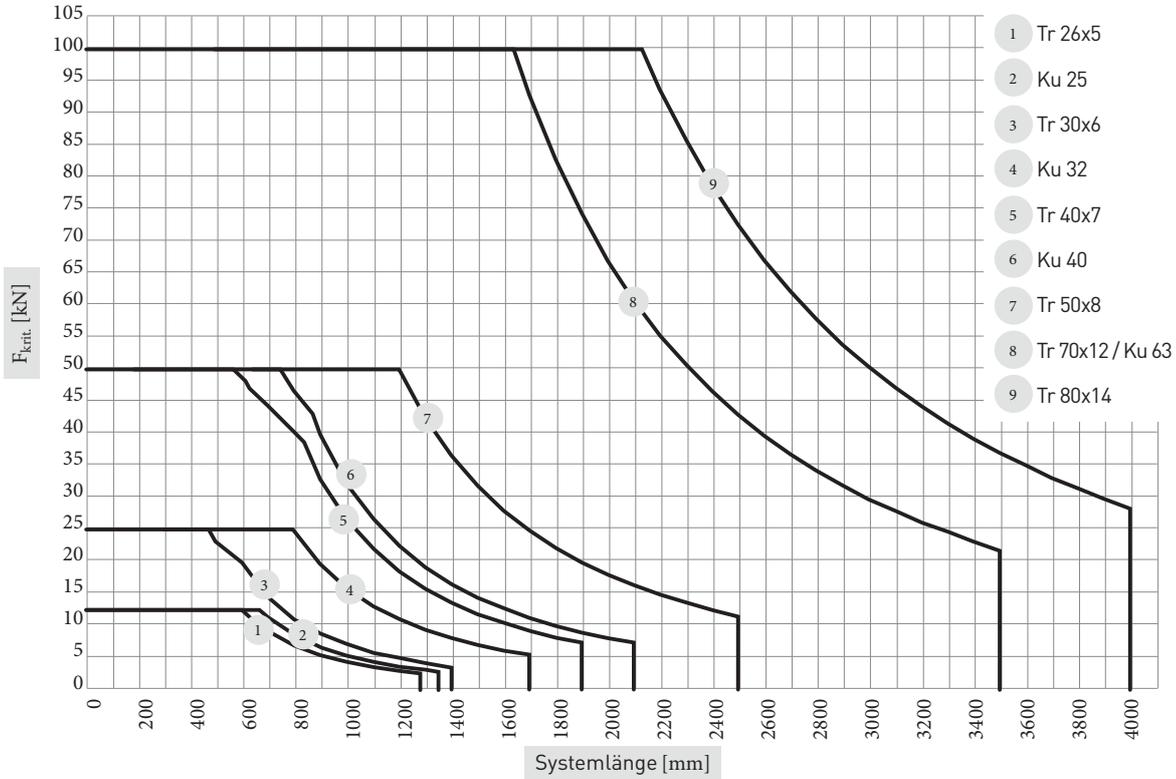
Knickdiagramm Lastfall I



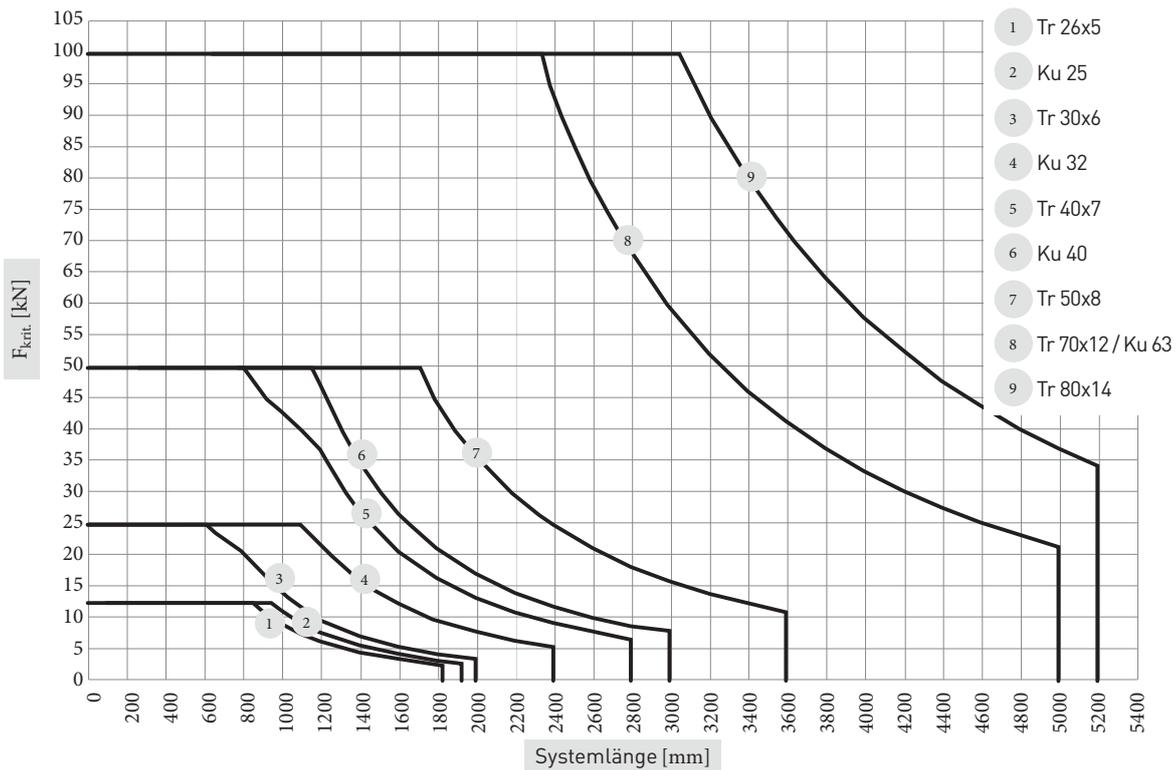


BERECHNUNGEN

Knickdiagramm Lastfall II



Knickdiagramm Lastfall III



A series of 28 horizontal grey lines, evenly spaced, intended for writing notes. The lines are uniform in length and color, providing a clean template for text entry.

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

PRODUKTBESCHREIBUNG

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe HSG Hubkraft 2,5 kN - 500 kN

INKOMA-Hochleistungs-Spindelhubgetriebe sind qualitativ hochwertige und unter Normalbetrieb bei üblichen Bedingungen wartungsfreie Antriebe zum präzisen Heben, Senken und Schwenken. Ihre Fertigung auf einem gleichbleibend hohen Qualitätsniveau sichert eine lange Lebensdauer und eine hohe Betriebssicherheit.

Zur Herstellung der einzelnen Komponenten werden standardmäßig hochwertige Grauguss- und Aluminium-Materialien verwendet. Sämtliche Gehäuse haben einen kubischen Körper und sind allseitig bearbeitet. Ein Anbau von Motoren und Getrieben ist in allen Lagen möglich. Druck- und Zugkräfte werden auch unter extrem harten Einsatzbedingungen aufgenommen.

Die Schneckenradverzahnungen in den Hochleistungs-Spindelhubgetrieben sind als Spezialverzahnung ausgeführt. Diese Hohlflankenverzahnung garantiert eine besonders geringe spezifische Flankenpressung (Hertz'sche Pressung).

Die Spezial-Hohlflanken-Schneckenwellen sind aus Qualitätsstahl hergestellt. Die Aufnahme der Axialkräfte erfolgt über Schrägkugellager.

Die Verzahnung, das Modul und der Schrägungswinkel sind optimal aufeinander abgestimmt, so dass ein vielfaches des Nenndrehmoments zur Verfügung steht.

Die Spezial-Schneckenräder sind aus hochwertiger Gleitlagerbronze hergestellt.

Durch Zentrieransätze und Axial-Rillenkugellager erfolgt die Schneckenradführung. Über ein führungs-zentrisches Flanschgewinde im Gehäuse und im Deckel wird das Schneckenrad spielarm eingestellt und gesichert. Im oberen und im unteren Bereich des Schneckenrades ist eine Führungsbuchse angebracht, die besonders bei durchgehenden Trapezgewindespindeln hohe Stützkräfte aufnehmen kann.

Standardmäßig sind die Übersetzungen der Getriebe an die Steigung der Spindeln angepasst.

Als Trapezgewindespindeln werden maßgenaue, gerollte Präzisionsspindeln verwendet. Eingängige

Trapezgewindespindeln sind statisch bedingt selbsthemmend, es wird jedoch empfohlen, bei Sicherheitsvorschriften Anschläge, Motorbremsen oder ähnliche Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Spindelhubgetriebe HSG mit Kugelgewindespindel

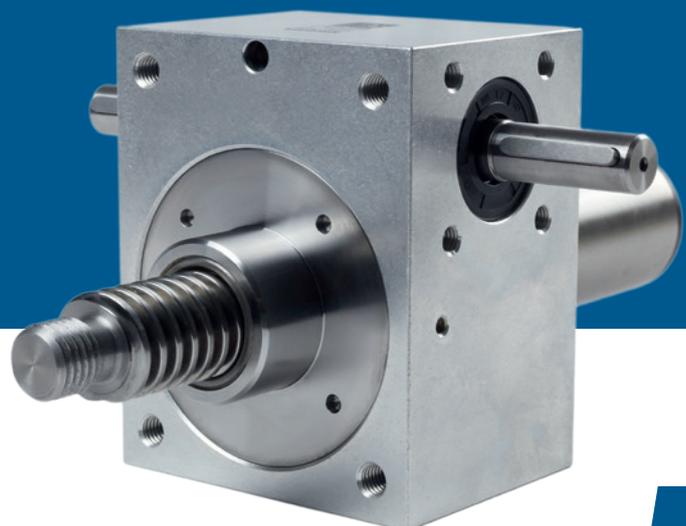
Spindelhubgetriebe können mit unterschiedlichen Kugelgewindespindeln (KGS) kombiniert werden (Ausführungen s. Tabellen). Mit Kugelgewindespindeln können in Abhängigkeit der Spindelsteigung höhere Hubgeschwindigkeiten als mit Trapezgewindespindeln gefahren werden. Aufgrund des guten Spindelwirkungsgrades (bis zu ca. 98%) verringert sich die benötigte Antriebsleistung und erhöht sich die mögliche Einschaltdauer.

Zu beachten ist, dass sich die maximale Hubkraft bei einigen Baugrößen verringert. Maßgebend ist bei Kugelgewindespindeln die dynamische Hubkraft F_{dyn} [kN]. Kugelgewindespindeln (KGS) besitzen keine Selbsthemmung. Aus diesem Grund muss ein Antriebsmotor mit Bremse vorgesehen werden.

Zur optimalen Anpassung an Ihre Bedürfnisse halten wir ein umfangreiches Zubehörprogramm bereit.

Haben Sie Fragen oder Probleme z.B. zu größeren Leistungen, Sonderanfertigungen, nichtrostenden Spindeln oder modifizierten Getriebegehäusen?

Fordern sie unsere Ingenieure und Außendienstmitarbeiter an. Wir stehen Ihnen jederzeit gern für eine Beratung oder für die Auslegung von Antrieben und Anlagen mit unserer Erfahrung zur Verfügung.





HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

INHALTSVERZEICHNIS

HSG Hochleistungs-Spindelhubgetriebe mit rotierender und stehender Spindel

	ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG 106 R (rotierende Spindel) S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)
	AUSFÜHRUNGSVARIANTEN 108 Ausführung R (rotierende Spindel) Ausführung S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)
	AUSLEGUNG VON HUBGETRIEBEANLAGEN 109 Vorgehensweise
	ABMESSUNGEN HSG-0 - HSG-2 110 Trapezgewindespindel rotierende und stehende Ausführung (R, S, SA, SV, SVA)
	ABMESSUNGEN HSG-3 - HSG-5 112 Trapezgewindespindel rotierende und stehende Ausführung (R, S, SA, SV, SVA)
	ABMESSUNGEN HSG-200 - HSG-500 114 Trapezgewindespindel rotierende und stehende Ausführung (R, S, SA, SV, SVA)
	TRAPEZGEWINDESPINDELN FÜR HSG-1 - HSG-500 116 Standardabmessungen
	ABMESSUNGEN HSG-1 - HSG-5 118 Kugelgewindespindel stehende Ausführung (SA, SVA)
	ABMESSUNGEN HSG-0 - HSG-200 120 Kugelgewindespindel rotierende Ausführung (R)



INHALTSVERZEICHNIS

HSG Hochleistungs-Spindelhubgetriebe mit rotierender und stehender Spindel



ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER	122
Flanschmutter nach DIN 69051 für Kugelgewindespindel rotierende Ausführung (R)	



PROJEKTIERUNG VON SPINDELHUBANLAGEN	123
Hinweise zur Auslegung von Spindelhubanlagen Anordnungsbeispiele	



HSG - KSH DEFINITIONEN / BERECHNUNGEN	125
Definition der verwendeten Kräfte, Momente und Drehzahlen Berechnung der Einschaltdauer Maximale Einschaltdauer ED [%/h]	



HSG - KSH BERECHNUNGEN	127
Kritische Knickkraft der Hubspindel $F_{krit.}$ [kN] Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ (nur für Ausführung R, rotierende Spindel)	



HSG - KSH BERECHNUNGEN	130
Drehmoment der Hubspindel $M_{Sp.}$ [Nm], Bremsmoment $M_{Br.}$ [Nm] Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] eines Hubgetriebes	



HSG - KSH BERECHNUNGEN	132
Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm] Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min], Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\,tat.}$ [m/min]	



GEHÄUSEMATERIAL HSG - KSH	134
Auswahltabelle	



EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFT	135
Montage, Wartung HSG-0 - HSG-5	

1.
2.
3.

HSG - KSH CHECKLISTE / ZUBEHÖR	136
für die Angebotserstellung Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel) Zubehör für Ausführung S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)	



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

Das umfangreiche INKOMA-Zubehörprogramm für die HSG Hubgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze INKOMA-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden. Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern. Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

Doppelflanschmutter - DFM

mit Anschlussmöglichkeit für 2 Faltenbälge und integriertem Anschluss für eine automatische Schmierung s. Seite 192

Elektronische Schmierbuchse
zur kontinuierlichen Fettversorgung der Spindel s. Seite 199

Sicherheitsfangmutter - SFM

zur Verschleißkontrolle und Lastaufnahme bei Bruch des tragenden Muttergewindes s. Seite 191

Befestigungsplatten - BP

zur variablen Montage s. Seite 209

Gelenkwellen - GX/GE/ZR

zur Verbindung von Hubgetrieben s. Seite 222-226

Stehlager - SNH

zur Abstützung von Gelenkwellen s. Seite 228

Kardanadapter - KA/KAS

zur pendelnden Aufhängung s. Seite 208

Lagerbock/-flansch - LB/LF
als Lagerstelle für KA, KAS oder SL
s. Seite 214-215

Motorglocke - MG

für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 232

Elaflex-Kupplung - EFK

formschlüssige Kupplung s. Seite 229

Zahnkupplung - M

Standard- oder leichte Ausführung s. Seite 230-231

Gegenlagerplatte - GL

zur Lagerung des Spindelendes s. Seite 197

Flanschmutter - FMS/FM

für Standardanwendungen s. Seite 189-190

Trapezgewindemutter - TM/ST

für platzsparende Anwendungen
s. Seite 193-194

Schwenklager - SL

zur pendelnden Aufhängung s.
Seite 198

Falten-/Scheibenbalg - FB/SB

zum Schutz der Spindel
s. Seite 217-218

Spiralfederabdeckung - SF

zum Schutz der Spindel s. Seite 220

Drehstrommotor

Flansch- oder Fußausführung
s. Seite 238-241

Handrad - HR

zur manuellen Verstellung
des Hubgetriebes s. Seite 213



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Gelenkstangenkopf - GSK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 201

Gelenkkopf - GK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 202



Befestigungsplatten - BP

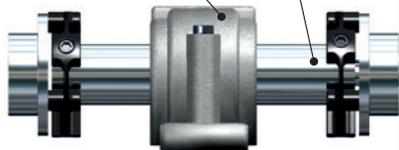
zur variablen Montage s. Seite 209

Gelenkwellen - GX/GE/ZR

zur Verbindung von Hubgetrieben s. Seite 222-226

Stehlager - SNH

zur Abstützung von Gelenkwellen s. Seite 228



Kardanadapter - KA/KAS

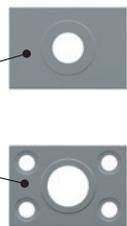
zur pendelnden Aufhängung s. Seite 208

Lagerbock - LB

als Lagerstelle für KA oder KAS s. Seite 214

Lagerflansch - LF

als Lagerstelle für KA oder KAS s. Seite 215



Stelling und Endschalter mit Rollenstößel

zur Abfrage der Spindelstellung s. Seite 206

Stelling und Induktiver Näherungsschalter

zur Abfrage der Spindelstellung s. Seite 206-207

Sicherheitsfangmutter - SFM-S

zur Verschleißkontrolle s. Seite 204

Befestigungsflansch - BF

zur Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 200

Spiralfederabdeckung - SF

zum Schutz der Spindel s. Seite 220

Falten-/Scheibenbalg - FB/SB

zum Schutz der Spindel s. Seite 217-218

Zahnkupplung - M

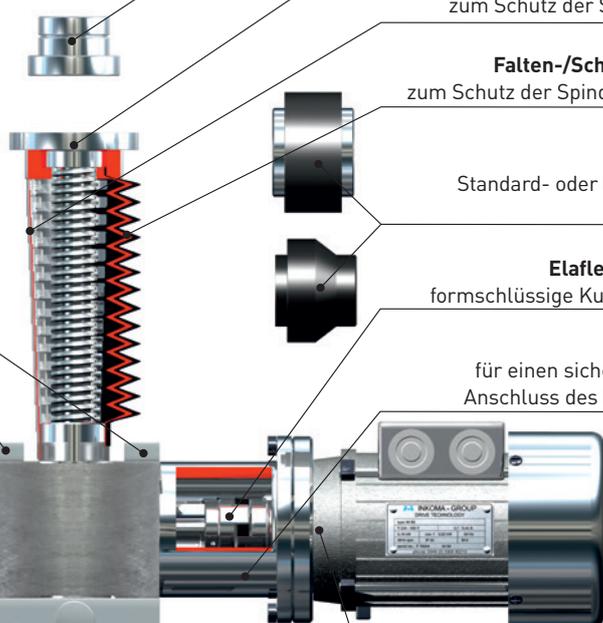
Standard- oder leichte Ausführung s. Seite 230-231

Elaflex-Kupplung - EFK

formschlüssige Kupplung s. Seite 229

Motorglocke - MG

für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 232



Drehstrommotor

Flansch- oder Fußausführung s. Seite 238-241



Handrad - HR

zur manuellen Verstellung des Hubgetriebes s. Seite 213



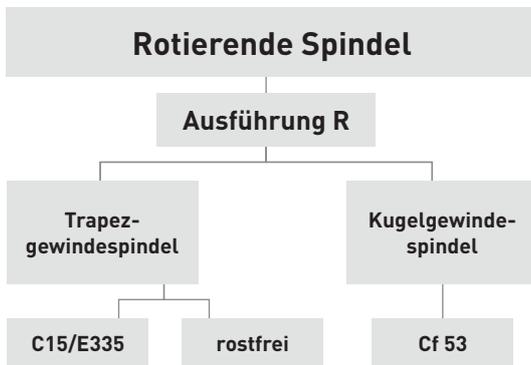
HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Ausführung R (rotierende Spindel)

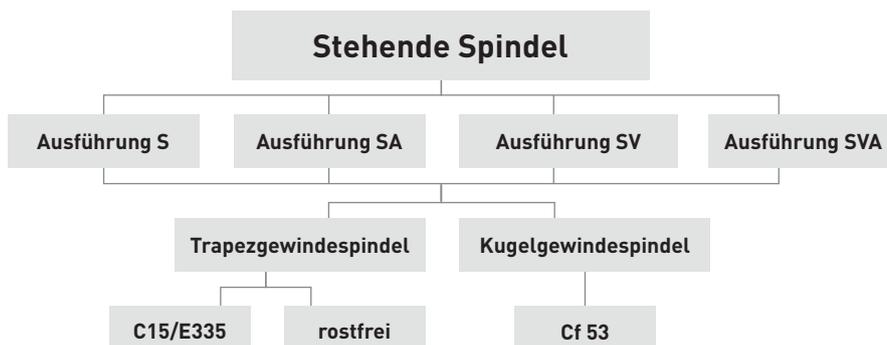
Bei der Ausführung R (rotierende Spindel) wird die lineare Hubbewegung der Laufmutter durch eine Rotationsbewegung der Spindel erzeugt.

Die Spindel ist in dieser Ausführung axial im Gehäuse fixiert.



Ausführung S (stehende Spindel)

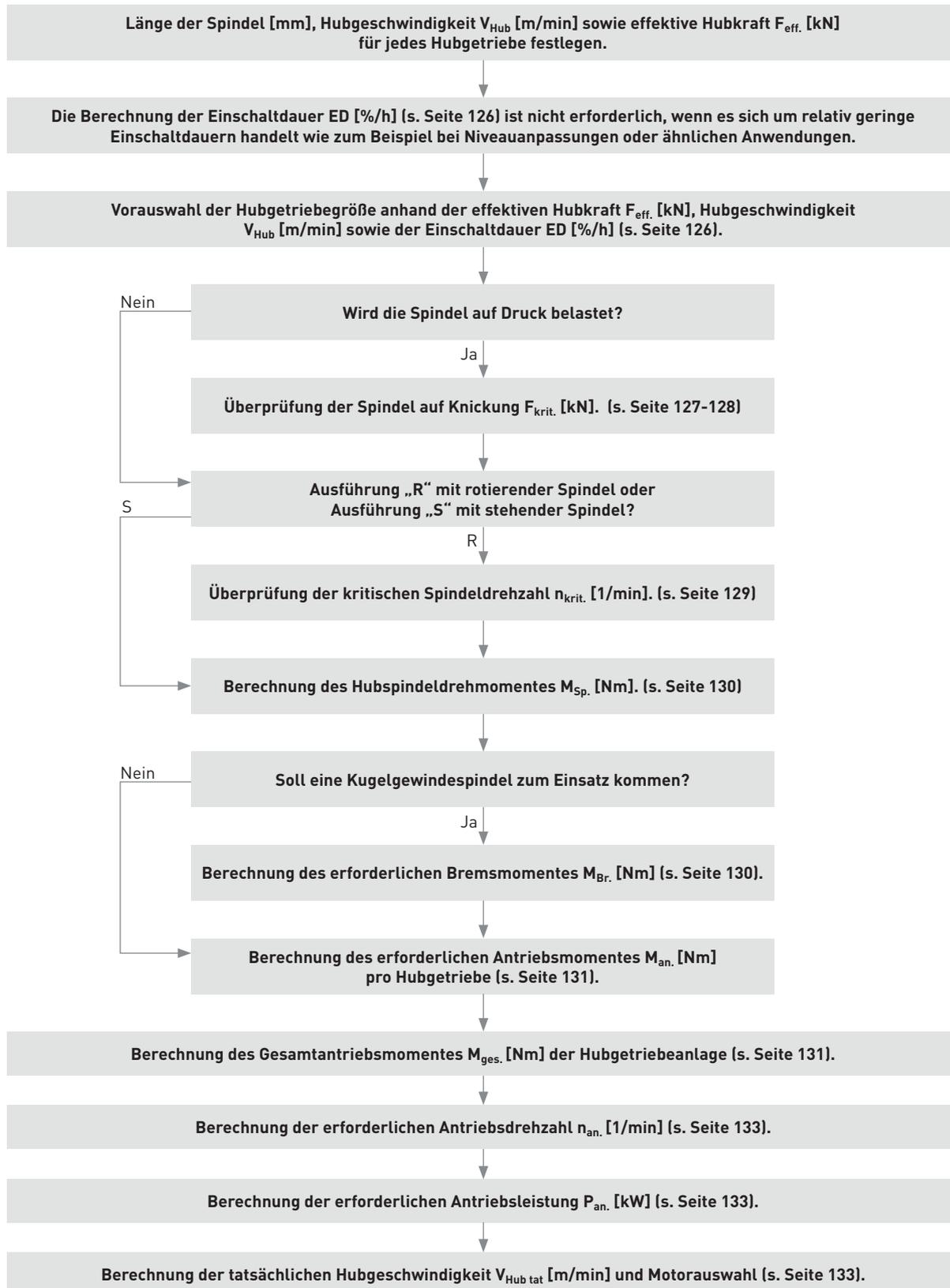
Bei der Ausführung S (stehende Spindel) wird die lineare Hubbewegung von der Spindel ausgeführt. Die Spindel wird in dieser Ausführung axial durch das Hubgetriebe geführt. Hierbei muss ein „Mitrehen“ der Spindel verhindert werden. Ein Herausdrehen der Spindel kann durch eine Ausdrehsicherung (Ausführung SA) verhindert werden. Der Einsatz einer Verdrehsicherung (Ausführung SV) verhindert das Verdrehen der Spindel. Beide Sicherungen können natürlich auch kombiniert werden (Ausführung SVA).





AUSLEGUNG VON HUBGETRIEBEANLAGEN

Vorgehensweise





HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN HSG-0 - HSG-2

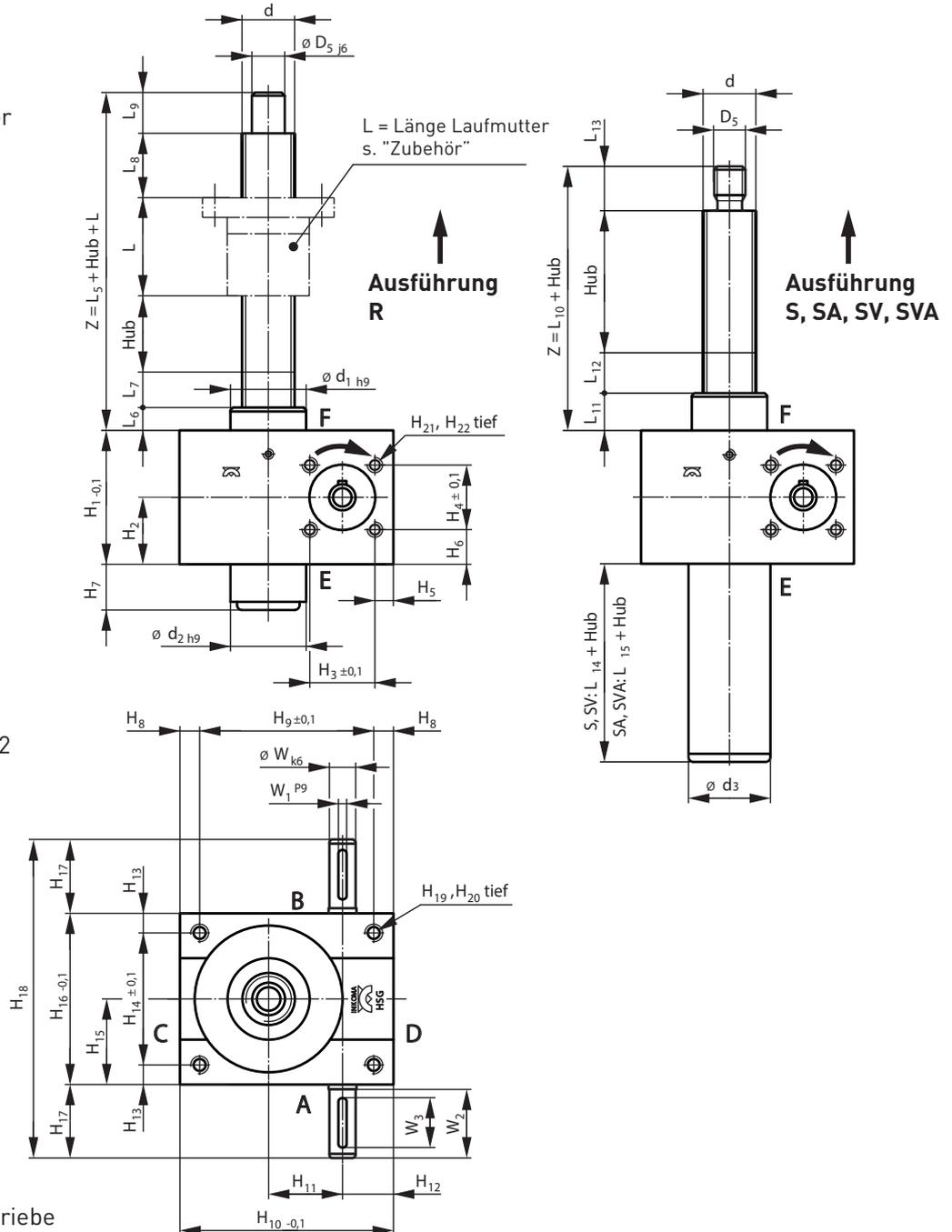
Trapezgewindespindel - rotierende und stehende Ausführung (R,S,SA,SV,SVA)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

- R:** Rotierende Spindel
- S:** Stehende Spindel
- SA:** Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
- SV:** Stehende Spindel mit Verdrehsicherung
- SVA:** Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

- Übersetzung:** N: Normal, L: Langsam
- Schmierung:** Fett
- Werkstoff:** s. Seite 134
- Zubehör:** s. "Zubehör" Seite 183 - 242
- Checkliste:** s. Seite 136 - 138



Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe
Baugröße 1

Rotierende Spindel

Hublänge 500 mm

Übersetzung N (Normal)

Gehäusematerial Grauguss

Antriebszapfen A und B

HSG-1-R-500-N-GG-A B

(-OZZ) (ohne Zentrierzapfen)
(-BS) (mit beidseitiger Spindel)

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ²⁾ [kN]	Hub pro Umdrehung N / L [mm]	Übersetzung N / L i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]																	
					d	D ₅	d ₁	d ₂ ¹⁾	d ₃	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	H ₁	H ₂
					HSG-0-R-Hub-N/L	2,5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	0,8	Tr16x4	10	26	26	-	44	12	10	10	12	-	-	-
HSG-0-S-Hub-N/L	2,5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	0,8	Tr16x4	M10	26	-	28	-	-	-	-	-	30	12	3	15	25	-	50	25
HSG-0-SA-Hub-N/L	2,5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	0,8	Tr16x4	M10	26	-	28	-	-	-	-	-	30	12	3	15	-	45	50	25
HSG-0-SV-Hub-N/L	2,5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	0,8	Tr16x4	M10	26	-	28	-	-	-	-	-	30	12	3	15	25	-	50	25
HSG-0-SVA-Hub-N/L	2,5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	0,8	Tr16x4	M10	26	-	28	-	-	-	-	-	30	12	3	15	-	45	50	25
HSG-1-R-Hub-N/L	5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	2,4	Tr18x4	12	30	30	-	65	12	19	19	15	-	-	-	-	-	-	62	31
HSG-1-S-Hub-N/L	5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	2,4	Tr18x4	M12	30	-	33	-	-	-	-	-	35	12	4	19	25	-	62	31
HSG-1-SA-Hub-N/L	5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	2,4	Tr18x4	M12	30	-	33	-	-	-	-	-	35	12	4	19	-	45	62	31
HSG-1-SV-Hub-N/L	5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	2,4	Tr18x4	M12	30	-	33	-	-	-	-	-	35	12	4	19	25	-	62	31
HSG-1-SVA-Hub-N/L	5	1 / 0,25	4:1 / 16:1	2,4	Tr18x4	M12	30	-	33	-	-	-	-	-	35	12	4	19	-	45	62	31
HSG-2-R-Hub-N/L	10	1 / 0,25	4:1 / 16:1	3,4	Tr20x4	15	39	39	-	79,5	18,5	21	20	20	-	-	-	-	-	-	75	37,5
HSG-2-S-Hub-N/L	10	1 / 0,25	4:1 / 16:1	3,4	Tr20x4	M14	39	-	42	-	-	-	-	-	45	16	9	20	35	-	75	37,5
HSG-2-SA-Hub-N/L	10	1 / 0,25	4:1 / 16:1	3,4	Tr20x4	M14	39	-	42	-	-	-	-	-	45	16	9	20	-	55	75	37,5
HSG-2-SV-Hub-N/L	10	1 / 0,25	4:1 / 16:1	3,4	Tr20x4	M14	39	-	42	-	-	-	-	-	45	16	9	20	35	-	75	37,5
HSG-2-SVA-Hub-N/L	10	1 / 0,25	4:1 / 16:1	3,4	Tr20x4	M14	39	-	42	-	-	-	-	-	45	16	9	20	-	55	75	37,5

¹⁾ auch ohne Zentrierzapfen lieferbar

²⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																							
	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇ ¹⁾	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSG-0-R-Hub-N/L	25	25	5,5	12,5	16	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	4	9	3	20	16
HSG-0-S-Hub-N/L	25	25	5,5	12,5	-	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	4	9	3	20	16
HSG-0-SA-Hub-N/L	25	25	5,5	12,5	-	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	4	9	3	20	16
HSG-0-SV-Hub-N/L	25	25	5,5	12,5	-	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	4	9	3	20	16
HSG-0-SVA-Hub-N/L	25	25	5,5	12,5	-	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	4	9	3	20	16
HSG-1-R-Hub-N/L	32	32	8	15	17	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-1-S-Hub-N/L	32	32	8	15	-	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-1-SA-Hub-N/L	32	32	8	15	-	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-1-SV-Hub-N/L	32	32	8	15	-	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-1-SVA-Hub-N/L	32	32	8	15	-	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-2-R-Hub-N/L	35	35	10,5	20	21	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-S-Hub-N/L	35	35	10,5	20	-	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-SA-Hub-N/L	35	35	10,5	20	-	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-SV-Hub-N/L	35	35	10,5	20	-	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-SVA-Hub-N/L	35	35	10,5	20	-	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20

¹⁾ auch ohne Zentrierzapfen lieferbar



HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN HSG-3 - HSG-5

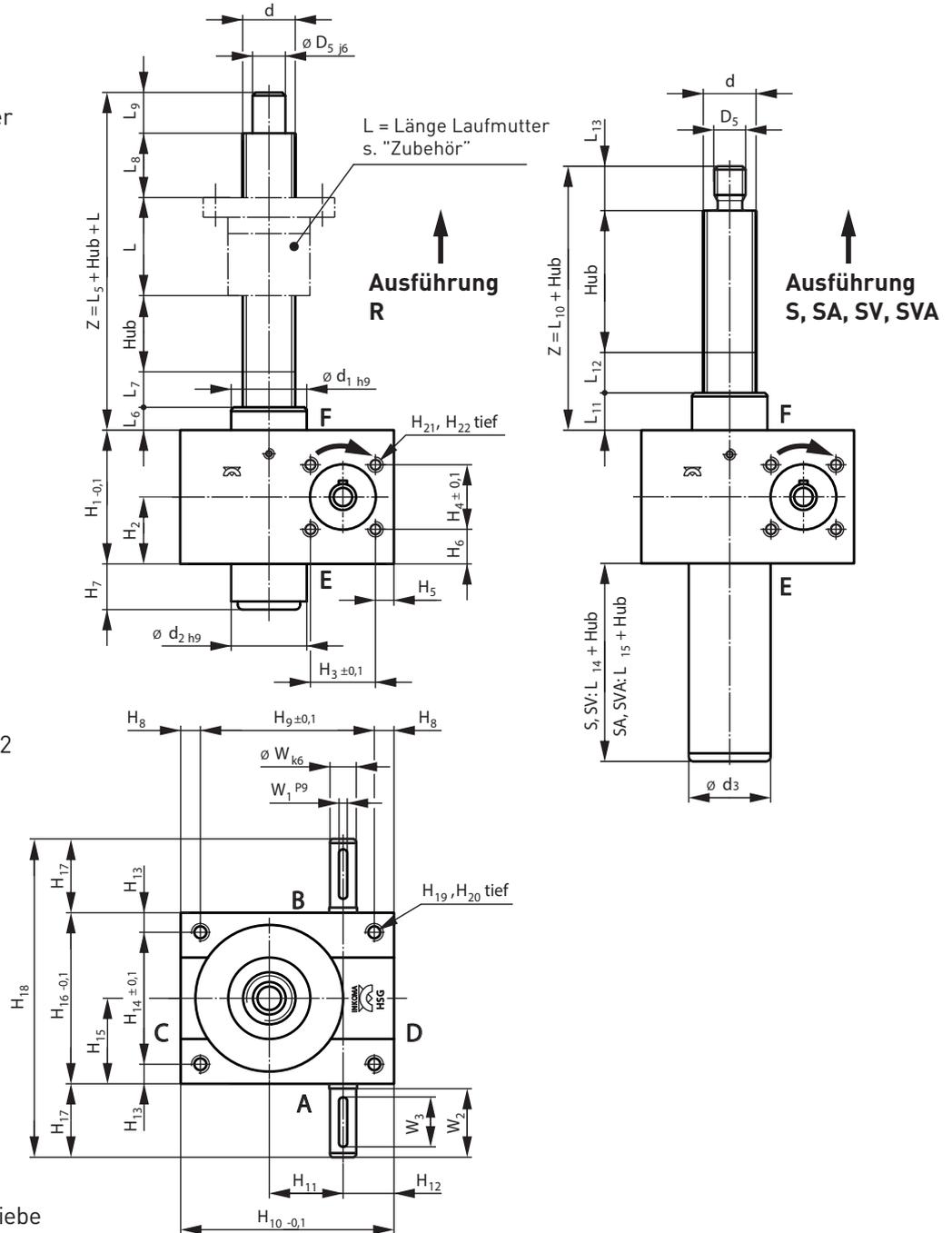
Trapezgewindespindel - rotierende und stehende Ausführung (R,S,SA,SV,SVA)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

- R:** Rotierende Spindel
- S:** Stehende Spindel
- SA:** Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
- SV:** Stehende Spindel mit Verdrehsicherung
- SVA:** Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

- Übersetzung:** N: Normal, L: Langsam
- Schmierung:** Fett
- Werkstoff:** s. Seite 134
- Zubehör:** s. "Zubehör" Seite 183 - 242
- Checkliste:** s. Seite 136 - 138



Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe
 Baugröße 3
 Rotierende Spindel
 Hublänge 500 mm
 Übersetzung N (Normal)
 Gehäusematerial Grauguss
 Antriebszapfen A und B

HSG-3-R-500-N-GG-A B

(-OZZ) (ohne Zentrierzapfen)
 (-BS) (mit beidseitiger Spindel)

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ²⁾ [kN]	Hub pro Umdrehung N / L [mm]	Übersetzung N / L i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]																		
					d	D ₅	d ₁	d ₂ ¹⁾	d ₃	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	H ₁	H ₂	
					HSG-3-R-Hub-N/L	25	1 / 0,25	6:1 / 24:1	6,2	Tr30x6	20	46	46	-	80	14	21	20	25	-	-	-	-
HSG-3-S-Hub-N/L	25	1 / 0,25	6:1 / 24:1	6,2	Tr30x6	M20	46	-	50	-	-	-	-	50	23	5	22	35	-	-	-	82	41
HSG-3-SA-Hub-N/L	25	1 / 0,25	6:1 / 24:1	6,2	Tr30x6	M20	46	-	50	-	-	-	-	50	23	5	22	-	58	-	-	82	41
HSG-3-SV-Hub-N/L	25	1 / 0,25	6:1 / 24:1	6,2	Tr30x6	M20	46	-	50	-	-	-	-	50	23	5	22	35	-	-	-	82	41
HSG-3-SVA-Hub-N/L	25	1 / 0,25	6:1 / 24:1	6,2	Tr30x6	M20	46	-	50	-	-	-	-	50	23	5	22	-	58	-	-	82	41
HSG-4-R-Hub-N/L	50	1 / 0,25	7:1 / 28:1	16,5	Tr40x7	25	60	60	-	127	34	32	31	30	-	-	-	-	-	-	-	117	58,5
HSG-4-S-Hub-N/L	50	1 / 0,25	7:1 / 28:1	16,5	Tr40x7	M30	60	-	65	-	-	-	-	65	32	4	29	50	-	-	-	117	58,5
HSG-4-SA-Hub-N/L	50	1 / 0,25	7:1 / 28:1	16,5	Tr40x7	M30	60	-	65	-	-	-	-	65	32	4	29	-	75	-	-	117	58,5
HSG-4-SV-Hub-N/L	50	1 / 0,25	7:1 / 28:1	16,5	Tr40x7	M30	60	-	65	-	-	-	-	65	32	4	29	50	-	-	-	117	58,5
HSG-4-SVA-Hub-N/L	50	1 / 0,25	7:1 / 28:1	16,5	Tr40x7	M30	60	-	65	-	-	-	-	65	32	4	29	-	75	-	-	117	58,5
HSG-5-R-Hub-N/L	100	1 / 0,25	9:1 / 36:1	34	Tr60x9	40	85	85	-	157	40	36	36	45	-	-	-	-	-	-	-	160	80
HSG-5-S-Hub-N/L	100	1 / 0,25	9:1 / 36:1	34	Tr60x9	M36	85	-	90	-	-	-	-	95	40	7	48	60	-	-	-	160	80
HSG-5-SA-Hub-N/L	100	1 / 0,25	9:1 / 36:1	34	Tr60x9	M36	85	-	90	-	-	-	-	95	40	7	48	-	105	-	-	160	80
HSG-5-SV-Hub-N/L	100	1 / 0,25	9:1 / 36:1	34	Tr60x9	M36	85	-	90	-	-	-	-	95	40	7	48	60	-	-	-	160	80
HSG-5-SVA-Hub-N/L	100	1 / 0,25	9:1 / 36:1	34	Tr60x9	M36	85	-	90	-	-	-	-	95	40	7	48	-	105	-	-	160	80

¹⁾ auch ohne Zentrierzapfen lieferbar

²⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																							
	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇ ¹⁾	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSG-3-R-Hub-N/L	44	44	9	19	28	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-S-Hub-N/L	44	44	9	19	-	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-SA-Hub-N/L	44	44	9	19	-	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-SV-Hub-N/L	44	44	9	19	-	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-SVA-Hub-N/L	44	44	9	19	-	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-4-R-Hub-N/L	55	55	11,5	31	37	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-S-Hub-N/L	55	55	11,5	31	-	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-SA-Hub-N/L	55	55	11,5	31	-	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-SV-Hub-N/L	55	55	11,5	31	-	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-SVA-Hub-N/L	55	55	11,5	31	-	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-5-R-Hub-N/L	70	70	11	45	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-S-Hub-N/L	70	70	11	45	-	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-SA-Hub-N/L	70	70	11	45	-	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-SV-Hub-N/L	70	70	11	45	-	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-SVA-Hub-N/L	70	70	11	45	-	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56

¹⁾ auch ohne Zentrierzapfen lieferbar



HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN HSG-200 - HSG-500

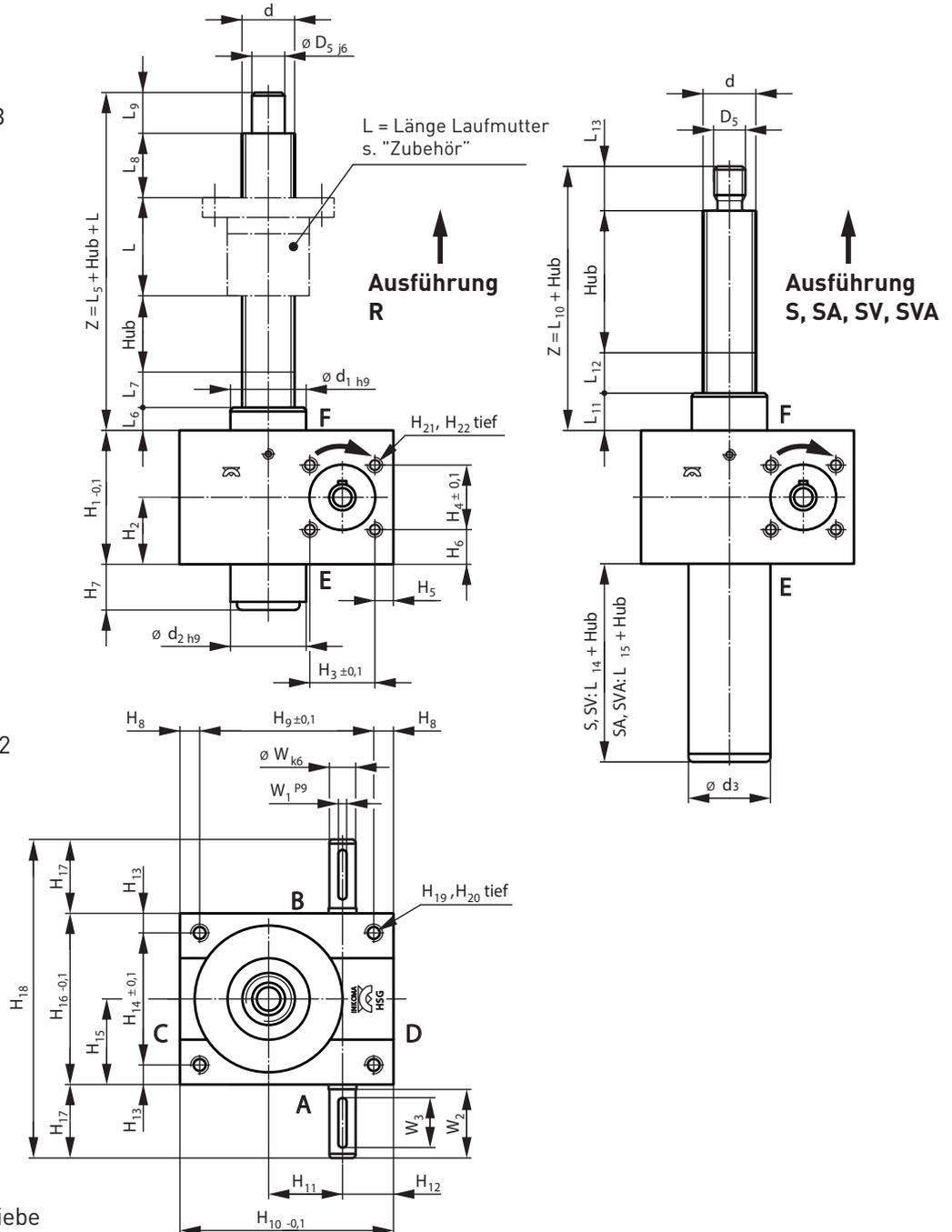
Trapezgewindespindel - rotierende und stehende Ausführung (R,S,SA,SV,SVA)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

- R:** Rotierende Spindel
- S:** Stehende Spindel
- SA:** Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
- SV:** Stehende Spindel mit Verdrehsicherung
- SVA:** Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

- Übersetzung:** N: Normal, L: Langsam
- Schmierung:** Fett
- Werkstoff:** s. Seite 134
- Zubehör:** s. "Zubehör" Seite 183 - 242
- Checkliste:** s. Seite 136 - 138



Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe
 Baugröße 200
 Rotierende Spindel
 Hublänge 500 mm
 Übersetzung N (Normal)
 Gehäusematerial Grauguss
 Antriebszapfen A und B

HSG-200-R-500-N-GG-A B

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ²⁾ [kN]	Hub pro Umdrehung N / L [mm]	Übersetzung N / L i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]																	
					d	D ₅	d ₁	d ₂	d ₃	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	H ₁	H ₂
HSG-200-R-Hub-N/L	200	1 / 0,25	10:1 / 40:1	57	Tr70x10	55	120	105	-	160	40	25	25	70	-	-	-	-	-	-	165	82,5
HSG-200-S-Hub-N/L	200	1 / 0,25	10:1 / 40:1	57	Tr70x10	M56x2	120	-	110	-	-	-	-	-	110	40	12	58	60	-	165	82,5
HSG-200-SA-Hub-N/L	200	1 / 0,25	10:1 / 40:1	57	Tr70x10	M56x2	120	-	110	-	-	-	-	-	110	40	12	58	-	115	165	82,5
HSG-200-SV-Hub-N/L	200	1 / 0,25	10:1 / 40:1	57	Tr70x10	M56x2	120	-	110	-	-	-	-	-	110	40	12	58	60	-	165	82,5
HSG-200-SVA-Hub-N/L	200	1 / 0,25	10:1 / 40:1	57	Tr70x10	M56x2	120	-	110	-	-	-	-	-	110	40	12	58	-	115	165	82,5
HSG-300-R-Hub-N/L	300	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr90x12	70	145	- ¹⁾	-	180	50	25	25	80	-	-	-	-	-	-	220	110
HSG-300-S-Hub-N/L	300	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr90x12	M70x1,5	145	-	150	-	-	-	-	-	135	50	15	70	85	-	220	110
HSG-300-SA-Hub-N/L	300	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr90x12	M70x1,5	145	-	150	-	-	-	-	-	135	50	15	70	-	135	220	110
HSG-300-SV-Hub-N/L	300	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr90x12	M70x1,5	145	-	150	-	-	-	-	-	135	50	15	70	85	-	220	110
HSG-300-SVA-Hub-N/L	300	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr90x12	M70x1,5	145	-	150	-	-	-	-	-	135	50	15	70	-	135	220	110
HSG-400-R-Hub-N/L	400	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr100x12	80	155	- ¹⁾	-	200	50	25	25	100	-	-	-	-	-	-	250	125
HSG-400-S-Hub-N/L	400	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr100x12	M80x2	155	-	160	-	-	-	-	-	160	50	16	94	100	-	250	125
HSG-400-SA-Hub-N/L	400	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr100x12	M80x2	155	-	160	-	-	-	-	-	160	50	16	94	-	140	250	125
HSG-400-SV-Hub-N/L	400	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr100x12	M80x2	155	-	160	-	-	-	-	-	160	50	16	94	100	-	250	125
HSG-400-SVA-Hub-N/L	400	1 / 0,25	12:1 / 48:1	75	Tr100x12	M80x2	155	-	160	-	-	-	-	-	160	50	16	94	-	140	250	125
HSG-500-R-Hub-N/L	500	1 / 0,25	14:1 / 56:1	165	Tr120x14	95	170	- ¹⁾	-	240	60	30	30	120	-	-	-	-	-	-	266	133
HSG-500-S-Hub-N/L	500	1 / 0,25	14:1 / 56:1	165	Tr120x14	M100x3	170	-	180	-	-	-	-	-	200	60	22	118	115	-	266	133
HSG-500-SA-Hub-N/L	500	1 / 0,25	14:1 / 56:1	165	Tr120x14	M100x3	170	-	180	-	-	-	-	-	200	60	22	118	-	155	266	133
HSG-500-SV-Hub-N/L	500	1 / 0,25	14:1 / 56:1	165	Tr120x14	M100x3	170	-	180	-	-	-	-	-	200	60	22	118	115	-	266	133
HSG-500-SVA-Hub-N/L	500	1 / 0,25	14:1 / 56:1	165	Tr120x14	M100x3	170	-	180	-	-	-	-	-	200	60	22	118	-	155	266	133

¹⁾ Zentrierzapfen auf Kundenwunsch.

²⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																							
	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSG-200-R-Hub-N/L	80	80	20	42,5	45	25	190	240 ²⁾	80	60	25	170	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-S-Hub-N/L	80	80	20	42,5	-	25	190	240 ²⁾	80	60	25	170	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-SA-Hub-N/L	80	80	20	42,5	-	25	190	240 ²⁾	80	60	25	170	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-SV-Hub-N/L	80	80	20	42,5	-	25	190	240 ²⁾	80	60	25	170	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-SVA-Hub-N/L	80	80	20	42,5	-	25	190	240 ²⁾	80	60	25	170	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-300-R-Hub-N/L	-	-	-	-	- ¹⁾	30	225	285	100	60	30	190	125	250	67,5	385	M36	49	-	-	32	10	65	56
HSG-300-S-Hub-N/L	-	-	-	-	-	30	225	285	100	60	30	190	125	250	67,5	385	M36	49	-	-	32	10	65	56
HSG-300-SA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	30	225	285	100	60	30	190	125	250	67,5	385	M36	49	-	-	32	10	65	56
HSG-300-SV-Hub-N/L	-	-	-	-	-	30	225	285	100	60	30	190	125	250	67,5	385	M36	49	-	-	32	10	65	56
HSG-300-SVA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	30	225	285	100	60	30	190	125	250	67,5	385	M36	49	-	-	32	10	65	56
HSG-400-R-Hub-N/L	-	-	-	-	- ¹⁾	35	265	335	125	70	30	240	150	300	85	470	M36	49	-	-	42	12	83	70
HSG-400-S-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	265	335	125	70	30	240	150	300	85	470	M36	49	-	-	42	12	83	70
HSG-400-SA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	265	335	125	70	30	240	150	300	85	470	M36	49	-	-	42	12	83	70
HSG-400-SV-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	265	335	125	70	30	240	150	300	85	470	M36	49	-	-	42	12	83	70
HSG-400-SVA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	265	335	125	70	30	240	150	300	85	470	M36	49	-	-	42	12	83	70
HSG-500-R-Hub-N/L	-	-	-	-	- ¹⁾	35	290	360	135	75	35	260	165	330	100	530	M42	56	-	-	48	14	-	90
HSG-500-S-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	290	360	135	75	35	260	165	330	100	530	M42	56	-	-	48	14	-	90
HSG-500-SA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	290	360	135	75	35	260	165	330	100	530	M42	56	-	-	48	14	-	90
HSG-500-SV-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	290	360	135	75	35	260	165	330	100	530	M42	56	-	-	48	14	-	90
HSG-500-SVA-Hub-N/L	-	-	-	-	-	35	290	360	135	75	35	260	165	330	100	530	M42	56	-	-	48	14	-	90

¹⁾ Zentrierzapfen auf Kundenwunsch.

²⁾ Toleranz ±0,5



TRAPEZGEWINDESPINDELN FÜR HSG-1 - HSG-500

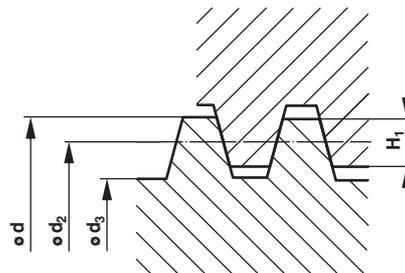
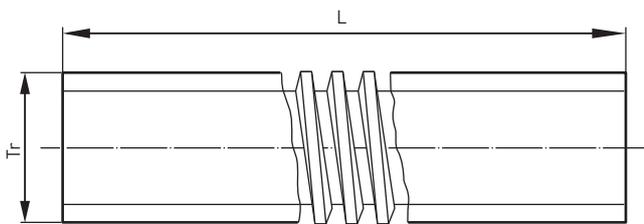
Standardabmessungen

Die Trapezgewindespindeln für unsere Hochleistungs-Spindelhubgetriebe werden mit einer sehr hohen Genauigkeit gerollt.

Das metrische ISO-Trapezgewinde wird nach DIN 103 gefertigt. Um eine größere Fußausrundung zu erreichen, ist der Kerndurchmesser bei unseren Spindeln geringfügig kleiner gewählt worden. Die Weiterbearbeitung erfolgt auf den Außendurchmesser in weichen Backen.

Standardmäßig sind die Spindeln aus E335 oder C15 gefertigt, auf Wunsch auch in nichtrostender Ausführung.

Gewindequalität: 7 e



HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Größe	Abmessungen [mm]					Genauigkeit [μm/300mm]	Geradheit [mm/300mm]
	d	d _{2 min}	d _{2 max}	d ₃	H ₁		
Tr 16 x 4	16	13,640	13,905	10,80	2	50	0,2
Tr 18 x 4	18	15,640	15,905	12,80	2	50	0,2
Tr 20 x 4	20	17,640	17,905	14,80	2	50	0,2
Tr 24 x 5	24	21,094	21,394	17,50	2,5	50	0,2
Tr 30 x 6	30	26,547	26,882	21,90	3	50	0,2
Tr 40 x 7	40	36,020	36,375	30,50	3,5	50	0,2
Tr 60 x 9	60	54,935	55,360	48,15	4,5	200	0,3
Tr 70 x 10	70	64,425	64,850	57,00	5	200	0,3
Tr 90 x 12	90	83,355	83,830	77,00	6	200	0,5
Tr 100 x 12	100	93,330	93,830	86,215	6	200	0,5
Tr 120 x 14	120	112,290	112,820	103,157	7	200	0,5

Größe	Steigungswinkel am Flanken- durchmesser	Theoretischer Wirkungsgrad (bei μ=0,1) η [-]	Masse [kg/m]	Flächenträg- heitsmoment [cm ⁴]	Widerstands- moment [cm ³]	Polares Widerstands- moment [cm ³]	Massenträg- heitsmoment [kg m ² /m]
Tr 16 x 4	5° 11'	0,46	1,21	0,067	0,124	0,248	2,96 x 10 ⁻⁵
Tr 18 x 4	4° 32'	0,43	1,58	0,132	0,206	0,412	5,05 x 10 ⁻⁵
Tr 20 x 4	4° 2'	0,40	2,00	0,236	0,318	0,637	8,10 x 10 ⁻⁵
Tr 24 x 5	4° 14'	0,41	2,85	0,460	0,526	1,052	1,65 x 10 ⁻⁴
Tr 30 x 6	4° 2'	0,40	4,50	1,130	1,030	2,060	4,10 x 10 ⁻⁴
Tr 40 x 7	3° 29'	0,37	8,00	4,250	2,790	5,580	1,37 x 10 ⁻³
Tr 60 x 9	2° 57'	0,33	18,00	26,400	11,000	22,000	7,30 x 10 ⁻³
Tr 70 x 10	2° 48'	0,32	26,00	51,800	18,200	36,400	1,40 x 10 ⁻²
Tr 90 x 12	2° 36'	0,30	43,75	172,470	44,797	89,595	3,86 x 10 ⁻²
Tr 100 x 12	2° 20'	0,27	54,78	281,078	64,616	129,231	6,05 x 10 ⁻²
Tr 120 x 14	2° 15'	0,26	84,00	573,962	110,377	220,755	13,4 x 10 ⁻²



HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN HSG-1 - HSG-5

Kugelgewindespindel - stehende Ausführung (SA, SVA)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

SA: Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung

SVA: Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

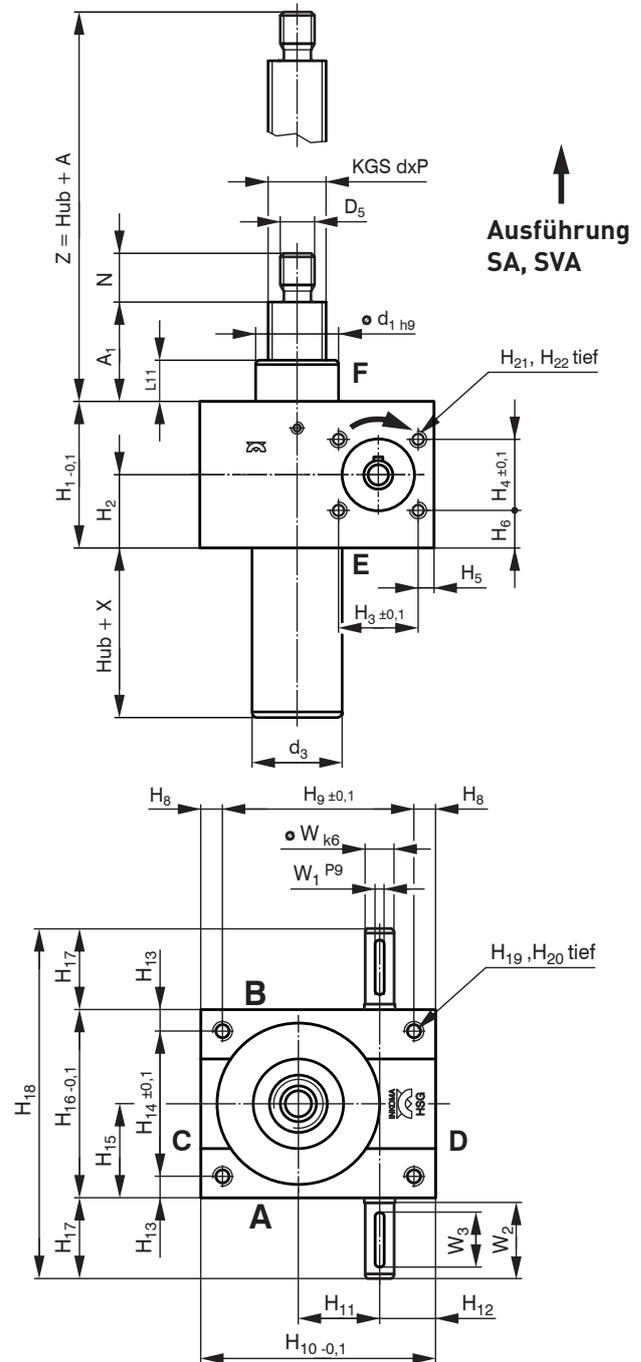
Übersetzung: N: Normal, L: Langsam

Schmierung: Fett

Werkstoff: s. Seite 134

Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242

Checkliste: s. Seite 136 - 138



Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe

Baugröße 1

Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung

Hublänge 500 mm

Übersetzung N (Normal)

Kugelgewindespindel / Größe

Gehäusematerial Grauguss

Antriebszapfen A und B

HSG-1-SA-500-N-KGS 12x5-GG-A B

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Bezeichnung	Hubkraft		Hub pro Umdrehung [mm]	Übersetzung i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]													
	F _{dyn.} [kN]	F _{stat.} [kN]				KGS dxP	D ₅	d ₁	SA Ø d ₃	SVA □ d ₃	SA X	SVA X	A	A ₁	N	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
HSG-1-SA/SVA-Hub-N-KGS-12x5	2,5	2,5	1,25	4:1	2,4	12x5	M10	30	33	34	45	50	35	20	15	62	31	32	32
HSG-1-SA/SVA-Hub-L-KGS-12x5	2,5	2,5	0,31	16:1	2,4	12x5	M10	30	33	34	45	50	35	20	15	62	31	32	32
HSG-2-SA/SVA-Hub-N-KGS-16x5	9,3	10	1,25	4:1	3,4	16x5	M12	39	42	45	55	60	45	26	19	75	37,5	35	35
HSG-2-SA/SVA-Hub-L-KGS-16x5	9,3	10	0,31	16:1	3,4	16x5	M12	39	42	45	55	60	45	26	19	75	37,5	35	35
HSG-3-SA/SVA-Hub-N-KGS-25x5	12,3	22,5	0,83	6:1	6,2	25x5	M14	46	50	50	58	70	50	30	20	82	41	44	44
HSG-3-SA/SVA-Hub-N-KGS-25x10	13,2	25	1,67	6:1	6,2	25x10	M14	46	50	50	58	70	50	30	20	82	41	44	44
HSG-3-SA/SVA-Hub-L-KGS-25x5	12,3	22,5	0,20	24:1	6,2	25x5	M14	46	50	50	58	70	50	30	20	82	41	44	44
HSG-3-SA/SVA-Hub-L-KGS-25x10	13,2	25	0,41	24:1	6,2	25x10	M14	46	50	50	58	70	50	30	20	82	41	44	44
HSG-4-SA/SVA-Hub-N-KGS-32x5	21,5	49,3	0,71	7:1	16,5	32x5	M20	60	65	70	75	85	65	43	22	117	58,5	55	55
HSG-4-SA/SVA-Hub-N-KGS-32x10	33,4	50	1,43	7:1	16,5	32x10	M20	60	65	70	75	85	65	43	22	117	58,5	55	55
HSG-4-SA/SVA-Hub-L-KGS-32x5	21,5	49,3	0,18	28:1	16,5	32x5	M20	60	65	70	75	85	65	43	22	117	58,5	55	55
HSG-4-SA/SVA-Hub-L-KGS-32x10	33,4	50	0,36	28:1	16,5	32x10	M20	60	65	70	75	85	65	43	22	117	58,5	55	55
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-40x5	20,3	59,2	0,55	9:1	16,5	40x5	M30	85	90	90	105	115	95	66	29	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-40x10	55	100	1,11	9:1	16,5	40x10	M30	85	90	90	105	115	95	66	29	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-50x5	22	75,7	0,55	9:1	16,5	50x5	M36	85	90	90	105	115	114	66	48	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-50x10	58,7	100	1,11	9:1	16,5	50x10	M36	85	90	90	105	115	114	66	48	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-40x5	20,3	59,2	0,14	36:1	16,5	40x5	M30	85	90	90	105	115	95	66	29	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-40x10	55	100	0,28	36:1	16,5	40x10	M30	85	90	90	105	115	95	66	29	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-50x5	22	75,7	0,13	36:1	16,5	50x5	M36	85	90	90	105	115	114	66	48	160	80	70	70
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-50x10	58,7	100	0,28	36:1	16,5	50x10	M36	85	90	90	105	115	114	66	48	160	80	70	70

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																					
	H ₅	H ₆	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	L ₁₁	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSG-1-SA/SVA-Hub-N-KGS-12x5	8	15	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	12	10	3	22	18
HSG-1-SA/SVA-Hub-L-KGS-12x5	8	15	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	12	10	3	22	18
HSG-2-SA/SVA-Hub-N-KGS-16x5	10,5	20	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	16	14	5	25	20
HSG-2-SA/SVA-Hub-L-KGS-16x5	10,5	20	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	16	14	5	25	20
HSG-3-SA/SVA-Hub-N-KGS-25x5	9	19	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	23	16	5	43	36
HSG-3-SA/SVA-Hub-N-KGS-25x10	9	19	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	23	16	5	43	36
HSG-3-SA/SVA-Hub-L-KGS-25x5	9	19	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	23	16	5	43	36
HSG-3-SA/SVA-Hub-L-KGS-25x10	9	19	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	23	16	5	43	36
HSG-4-SA/SVA-Hub-N-KGS-32x5	11,5	31	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	32	20	6	45	36
HSG-4-SA/SVA-Hub-N-KGS-32x10	11,5	31	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	32	20	6	45	36
HSG-4-SA/SVA-Hub-L-KGS-32x5	11,5	31	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	32	20	6	45	36
HSG-4-SA/SVA-Hub-L-KGS-32x10	11,5	31	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	32	20	6	45	36
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-40x5	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-40x10	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-50x5	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-N-KGS-50x10	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-40x5	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-40x10	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-50x5	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56
HSG-5-SA/SVA-Hub-L-KGS-50x10	11	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	40	25	8	65	56



HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN HSG-0 - HSG-200

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

R: Rotierende Spindel

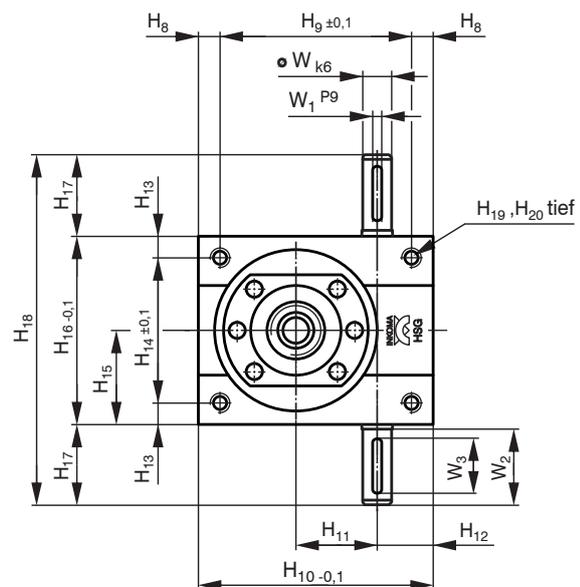
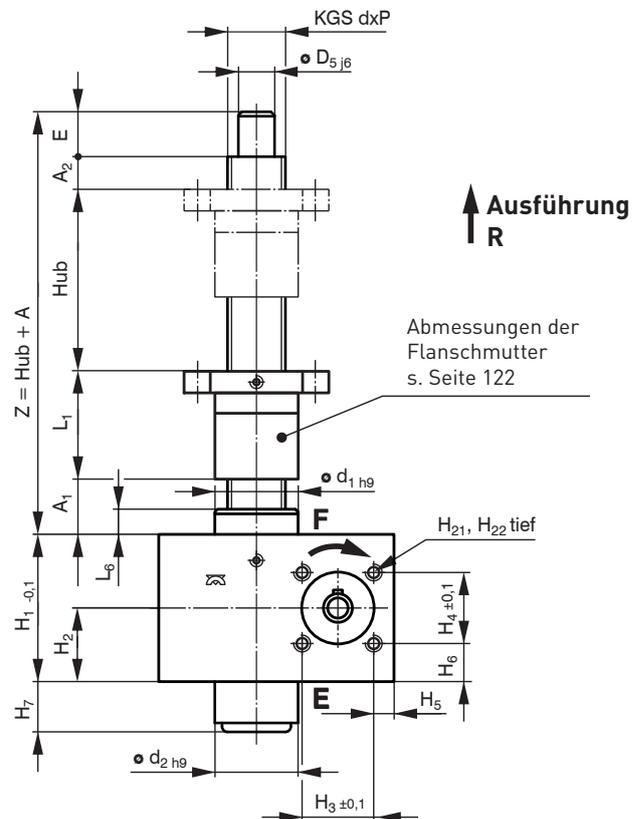
Übersetzung: N: Normal, L: Langsam

Schmierung: Fett

Werkstoff: s. Seite 134

Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242

Checkliste: s. Seite 136 - 138



Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe

Baugröße 1

Rotierende Spindel

Hublänge 500 mm

Übersetzung N (Normal)

Kugelgewindespindel / Größe

Gehäusematerial Grauguss

Antriebszapfen A und B

HSG-1-R-500-N-KGS 16x5-GG-A B

HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)



Bezeichnung	Hubkraft F_{dyn} [kN]	max. Hubkraft statisch ¹⁾ F_{stat} [kN]	Hub pro Umdrehung [mm]	Übersetzung i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]														
						KGS dxP	D ₅	d ₁	d ₂	A	A ₁	A ₂	E	L ₆	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	
HSG-0-R-Hub-N-KGS-12x5	2,5	2,5	1,25	4:1	0,8	12x5	8	26	26	75	20	10	12	12	50	25	25	25	25	5,5
HSG-0-R-Hub-L-KGS-12x5	2,5	2,5	0,31	16:1	0,8	12x5	8	26	26	75	20	10	12	12	50	25	25	25	25	5,5
HSG-1-R-Hub-N-KGS-16x5	5	5	1,25	4:1	2,4	16x5	12	30	30	93	24	14	15	12	62	31	32	32	32	8
HSG-1-R-Hub-L-KGS-16x5	5	5	0,31	16:1	2,4	16x5	12	30	30	93	24	14	15	12	62	31	32	32	32	8
HSG-2-R-Hub-N-KGS-20x5	10	10	1,25	4:1	3,4	20x5	15	39	39	125	39	26	20	18,5	75	37,5	35	35	35	10,5
HSG-2-R-Hub-N-KGS-25x10	10	10	2,5	4:1	3,4	25x10	15	39	39	138	35	22	20	18,5	75	37,5	35	35	35	10,5
HSG-2-R-Hub-L-KGS-20x5	10	10	0,31	16:1	3,4	20x5	15	39	39	125	39	26	20	18,5	75	37,5	35	35	35	10,5
HSG-2-R-Hub-L-KGS-25x10	10	10	0,63	16:1	3,4	25x10	15	39	39	138	35	22	20	18,5	75	37,5	35	35	35	10,5
HSG-3-R-Hub-N-KGS-32x5	21,5	25	0,83	6:1	6,2	32x5	20	46	46	139	34	25	25	14	82	41	44	44	44	9
HSG-3-R-Hub-N-KGS-32x10	25	25	1,67	6:1	6,2	32x10	20	46	46	167	40	25	25	14	82	41	44	44	44	9
HSG-3-R-Hub-L-KGS-32x5	21,5	25	0,21	24:1	6,2	32x5	20	46	46	139	34	25	25	14	82	41	44	44	44	9
HSG-3-R-Hub-L-KGS-32x10	25	25	0,42	24:1	6,2	32x10	20	46	46	167	40	25	25	14	82	41	44	44	44	9
HSG-4-R-Hub-N-KGS-40x5	25,9	50	0,71	7:1	16,5	40x5	25	60	60	176	65	31	30	34	117	58,5	55	55	55	11,5
HSG-4-R-Hub-N-KGS-40x10	39,8	50	1,43	7:1	16,5	40x10	25	60	60	197	67	30	30	34	117	58,5	55	55	55	11,5
HSG-4-R-Hub-L-KGS-40x5	25,9	50	0,18	28:1	16,5	40x5	25	60	60	176	65	31	30	34	117	58,5	55	55	55	11,5
HSG-4-R-Hub-L-KGS-40x10	39,8	50	0,36	28:1	16,5	40x10	25	60	60	197	67	30	30	34	117	58,5	55	55	55	11,5
HSG-5-R-Hub-N-KGS-63x10	84,7	100	1,11	9:1	34	63x10	40	85	85	255	60	30	45	40	160	80	70	70	70	11
HSG-5-R-Hub-N-KGS-63x20	100	100	2,22	9:1	34	63x20	40	85	85	300	70	35	45	40	160	80	70	70	70	11
HSG-5-R-Hub-L-KGS-63x10	84,7	100	0,28	36:1	34	63x10	40	85	85	255	60	30	45	40	160	80	70	70	70	11
HSG-5-R-Hub-L-KGS-63x20	100	100	0,56	36:1	34	63x20	40	85	85	300	70	35	45	40	160	80	70	70	70	11
HSG-200-R-Hub-N-KGS-80x10	93,4	200	1,00	10:1	57	80x10	55	120	105	280	60	30	70	40	165 ²⁾	82,5 ³⁾	80	80	80	20
HSG-200-R-Hub-N-KGS-80x20	135	200	2,00	10:1	57	80x20	55	120	105	335	70	35	70	40	165 ²⁾	82,5 ³⁾	80	80	80	20
HSG-200-R-Hub-L-KGS-80x10	93,4	200	0,25	40:1	57	80x10	55	120	105	280	60	30	70	40	165 ²⁾	82,5 ³⁾	80	80	80	20
HSG-200-R-Hub-L-KGS-80x20	135	200	0,50	40:1	57	80x20	55	120	105	335	70	35	70	40	165 ²⁾	82,5 ³⁾	80	80	80	20

¹⁾Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																				
	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	H ₁₈	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSG-0-R-Hub-N-KGS-12x5	12,5	16	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	5	9	3	20	16
HSG-0-R-Hub-L-KGS-12x5	12,5	16	6	48	60	20	18	6	38	25	50	21	92	M6	10	M5	5	9	3	20	16
HSG-1-R-Hub-N-KGS-16x5	15	17	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-1-R-Hub-L-KGS-16x5	15	17	10	60	80	25	24	10	52	36	72	24	120	M8	12	M5	10	10	3	22	18
HSG-2-R-Hub-N-KGS-20x5	20	21	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-R-Hub-N-KGS-25x10	20	21	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-R-Hub-L-KGS-20x5	20	21	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-2-R-Hub-L-KGS-25x10	20	21	11	78	100	32	28	11	63	42,5	85	27,5	140	M8	15	M6	10	14	5	25	20
HSG-3-R-Hub-N-KGS-32x5	19	28	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-R-Hub-N-KGS-32x10	19	28	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-R-Hub-L-KGS-32x5	19	28	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-3-R-Hub-L-KGS-32x10	19	28	12	106	130	45	31	12	81	52,5	105	45	195	M10	15	M8	12	16	5	43	36
HSG-4-R-Hub-N-KGS-40x5	31	37	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-R-Hub-N-KGS-40x10	31	37	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-R-Hub-L-KGS-40x5	31	37	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-4-R-Hub-L-KGS-40x10	31	37	15	150	180	63	39	15	115	72,5	145	47,5	240	M12	16	M10	12	20	6	45	36
HSG-5-R-Hub-N-KGS-63x10	45	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-R-Hub-N-KGS-63x20	45	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-R-Hub-L-KGS-63x10	45	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-5-R-Hub-L-KGS-63x20	45	45	17	166	200	71	46	17	131	82,5	165	67,5	300	M20	30	M12	15	25	8	65	56
HSG-200-R-Hub-N-KGS-80x10	42,5	45	25	190 ²⁾	240 ⁴⁾	80	60	25	170 ²⁾	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-R-Hub-N-KGS-80x20	42,5	45	25	190 ²⁾	240 ⁴⁾	80	60	25	170 ²⁾	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-R-Hub-L-KGS-80x10	42,5	45	25	190 ²⁾	240 ⁴⁾	80	60	25	170 ²⁾	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56
HSG-200-R-Hub-L-KGS-80x20	42,5	45	25	190 ²⁾	240 ⁴⁾	80	60	25	170 ²⁾	110	220	67,5	355	M30	36	M16	20	30	8	65	56

²⁾Toleranz ±0,4 ³⁾Toleranz ±0,2 ⁴⁾Toleranz ±0,5

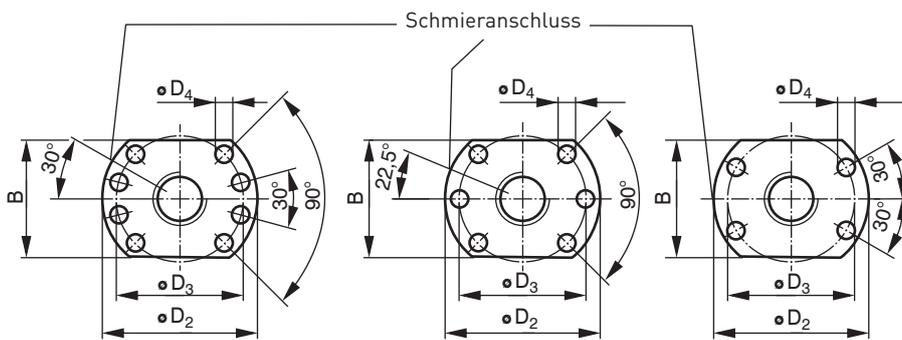
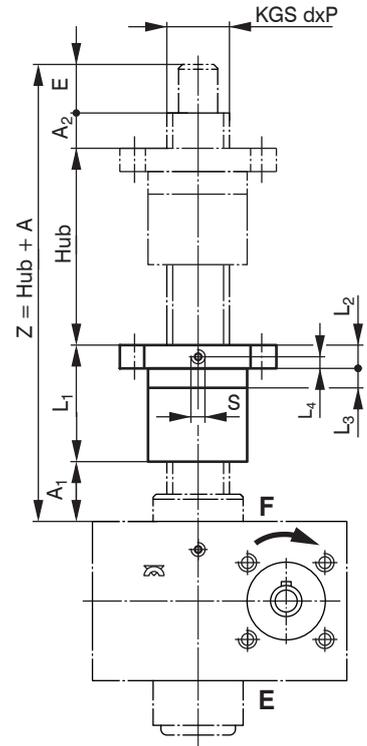
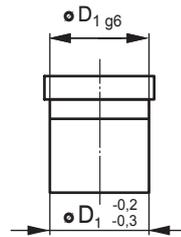


HSG HUBGETRIEBE (KUBISCH)

ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

INKOMA-Flanschmutter nach DIN 69051, für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.



**Flanschmutter
DIN 69051 (Bohrbild 1)**

**Flanschmutter
DIN 69051 (Bohrbild 2)**

**Flanschmutter
DIN 69051 (Bohrbild 3)**

Bezeichnung	Bohrbild	KGS dxP	Abmessungen [mm]													
			A	A ₁	A ₂	B	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S
HSG-0-R-KGS	3	12x5	75	20	10	26	24	40	32	4,5	12	33	8	8	4	M3
HSG-1-R-KGS	2	16x5	93	24	14	40	28	48	38	5,5	15	42	10	10	5	M6
HSG-2-R-KGS	2	20x5	125	39	26	44	36	58	47	6,6	20	40	10	10	5	M6
HSG-2-R-KGS	2	25x10	138	35	22	48	40	62	51	6,6	20	61	10	16	5	M6
HSG-3-R-KGS	2	32x5	139	34	25	62	50	80	65	9	25	55	12	10	6	M6
HSG-3-R-KGS	2	32x10	167	40	25	62	50	80	65	9	25	77	12	16	6	M6
HSG-4-R-KGS	1	40x5	176	65	31	70	63	93	78	9	30	50	14	10	7	M8x1
HSG-4-R-KGS	1	40x10	197	67	30	70	63	93	78	9	30	70	14	16	7	M8x1
HSG-5-R-KGS	1	63x10	255	60	30	95	90	125	108	11	45	120	18	16	9	M8x1
HSG-5-R-KGS	1	63x20	300	70	35	100	95	135	115	13,5	45	150	20	25	10	M8x1
HSG-200-R-KGS	1	80x10	280	60	30	110	105	145	125	13,5	70	120	20	16	10	M8x1
HSG-200-R-KGS	1	80x20	335	70	35	130	125	165	145	13,5	70	160	25	25	12	M8x1



PROJEKTIERUNG VON SPINDELHUBANLAGEN

Beispiele

Bei der Auslegung von Spindelhubanlagen sollten die Betriebsverhältnisse, die zu hebende Last sowie die Hubhöhe festgelegt werden.

Zusätzliche Kräfte, die nicht axial aufgenommen werden, müssen berücksichtigt werden.

Nach der Auswahl der Anzahl und der Einbaulage der Hubgetriebe erfolgt die Berechnung der Hubkraft auf die einzelnen Hubgetriebe. Als nächster Schritt wird der Antriebsstrang für die Hubgetriebe festgelegt.

Es ist auf folgende Richtlinien zu achten:

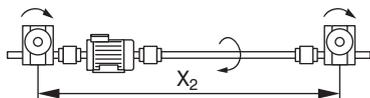
- alle Hubgetriebe haben in den gezeigten Anordnungsbeispielen die gleichen Drehrichtungen
- die Anzahl der Übertragungsglieder ist möglichst klein
- die Lage des Motors sollte in der Nähe des am höchsten belasteten HSG / KSH liegen

Anordnungsbeispiele

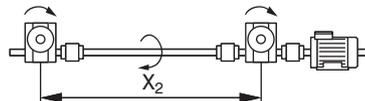
Beispiel 1



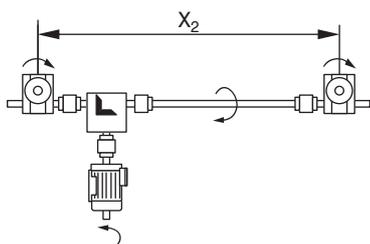
Beispiel 2



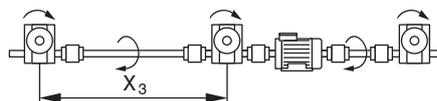
Beispiel 3



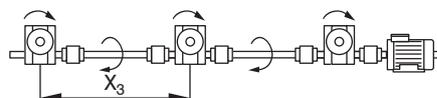
Beispiel 4



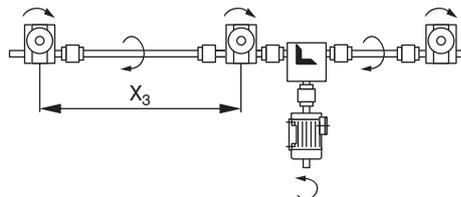
Beispiel 5



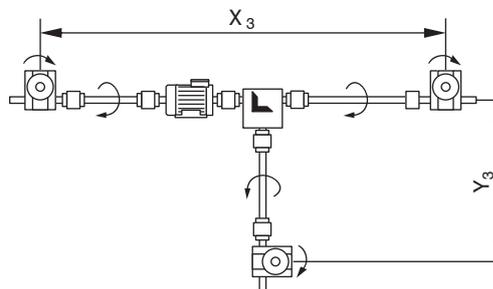
Beispiel 6



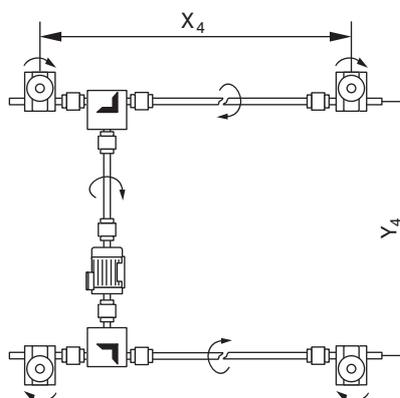
Beispiel 7

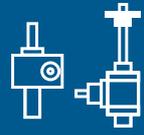


Beispiel 8



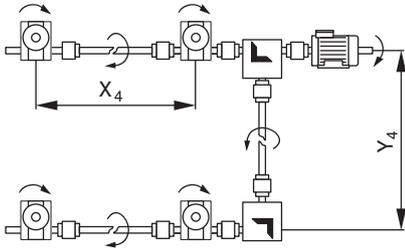
Beispiel 9



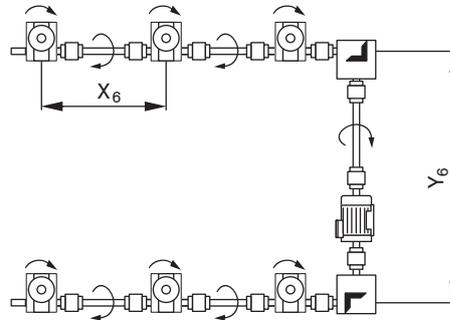


HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

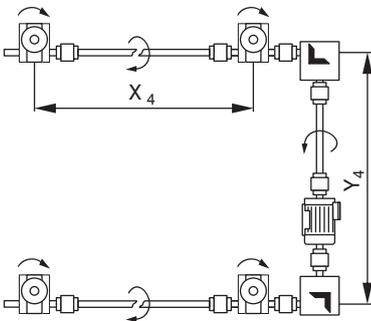
Beispiel 10



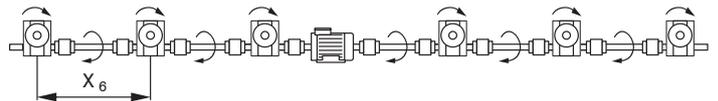
Beispiel 15



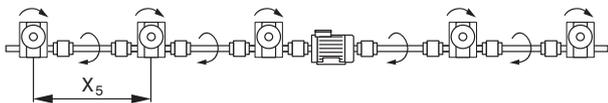
Beispiel 11



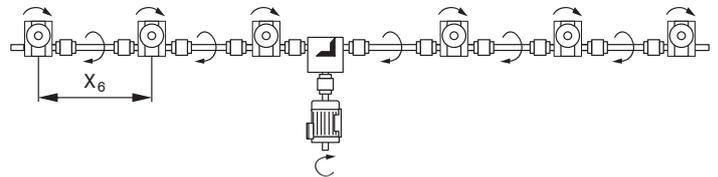
Beispiel 16



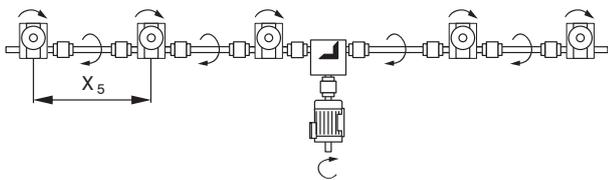
Beispiel 12



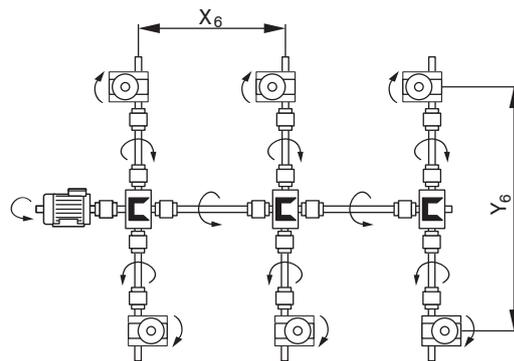
Beispiel 17



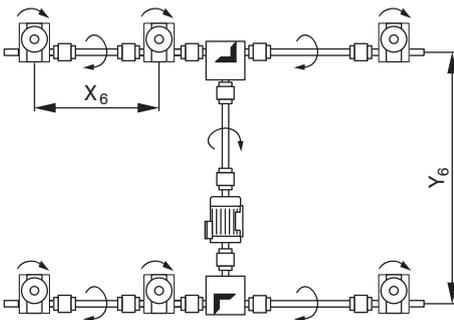
Beispiel 13

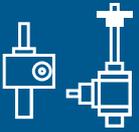


Beispiel 18



Beispiel 14

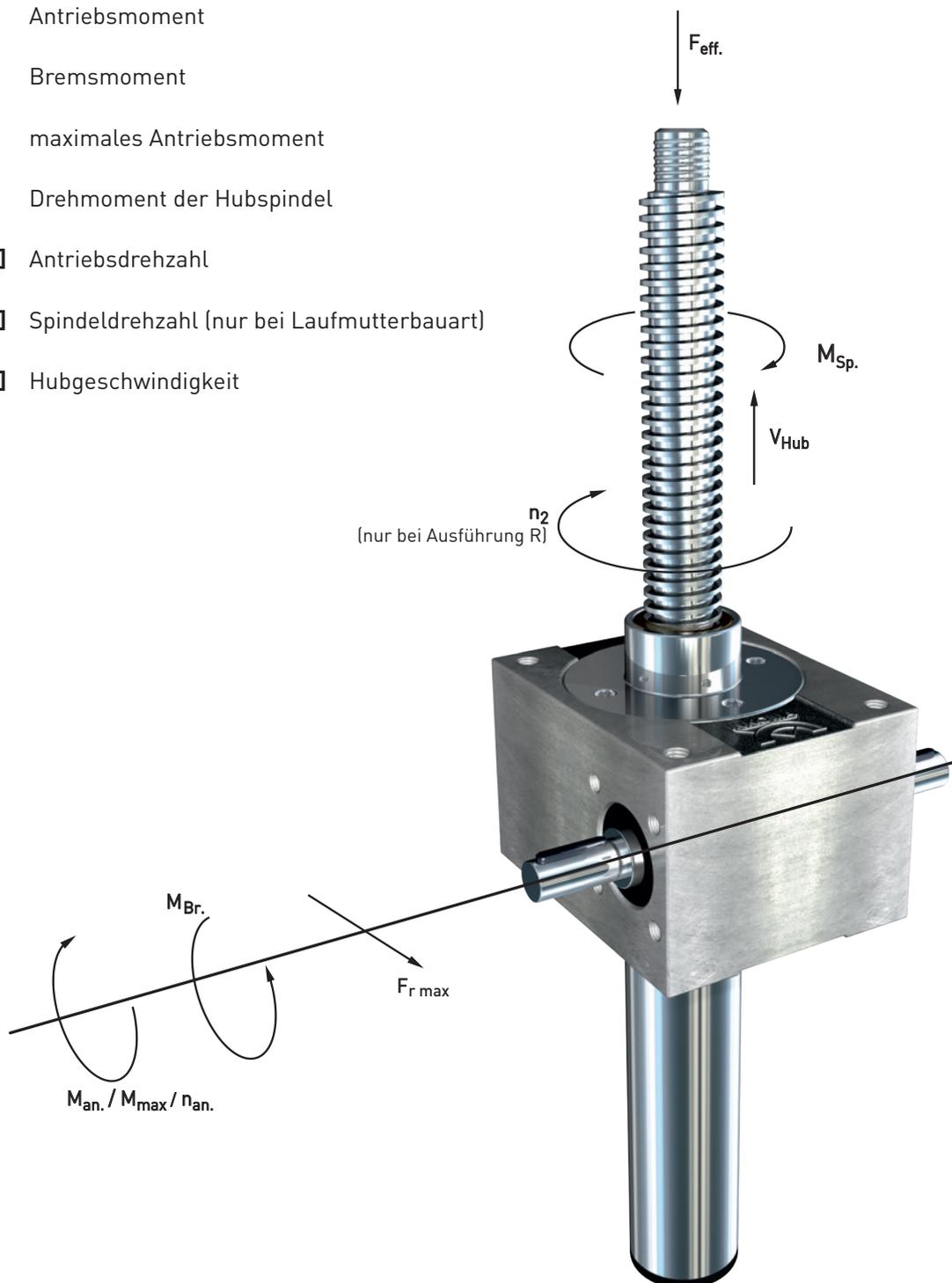


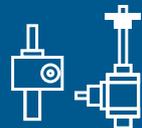


DEFINITIONEN

verwendete Kräfte, Momente und Drehzahlen

$F_{\text{eff.}}$ [kN]	Effektive Hublast des Hubgetriebes
$F_{r \text{ max}}$ [kN]	maximale Radialkraft
$M_{\text{an.}}$ [Nm]	Antriebsmoment
$M_{\text{Br.}}$ [Nm]	Bremsmoment
M_{max} [Nm]	maximales Antriebsmoment
$M_{\text{Sp.}}$ [Nm]	Drehmoment der Hubspindel
$n_{\text{an.}}$ [1/min]	Antriebsdrehzahl
n_2 [1/min]	Spindeldrehzahl (nur bei Laufmutterbauart)
V_{Hub} [1/min]	Hubgeschwindigkeit





BERECHNUNGEN

Berechnung der Einschaltdauer ED

Die Einschaltdauer ED [%/h] errechnet sich aus den Betriebszeiten (Heben und Senken) und den Stillstandszeiten zwischen den einzelnen Bewegungen.

Beispiel:

Heben		4s					4s
Senken			2s		2s		4s
Stillstand			10s		10s		32s
Zykluszeit gesamt = 40s							
ED pro Zyklus in % = 20%							
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag= 10							

Maximale Einschaltdauer ED [%/h]

Liegt die benötigte Einschaltdauer unter 5%/h oder wird das Hubgetriebe nur selten wie z.B. zur Niveaueinstellung eingesetzt, kann die folgende Berechnung vernachlässigt werden.

Während des Betriebes entsteht in den Hubgetrieben durch Reibung Wärme. Diese Wärme muss durch Strahlung und Konvektion an die Umgebung abgeführt werden. Um eine Überhitzung der Hubgetriebe zu vermeiden, ist die effektive Hubleistung $P_{\text{Hub eff.}}$ [kNm/min] durch die thermische Einschaltdauer ED [%/h] beschränkt.

Vorgehensweise:

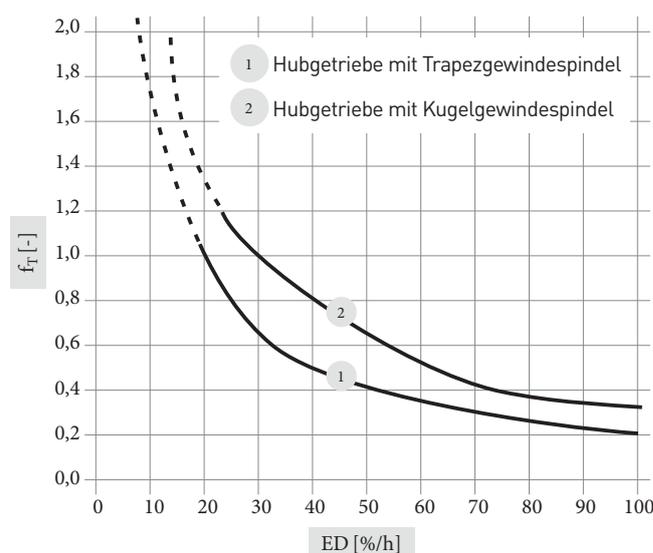
1. Berechnung der effektiven Hubleistung $P_{\text{Hub eff.}}$ [kNm/min]

$$P_{\text{Hub eff.}} [\text{kNm/min}] = F_{\text{eff.}} [\text{kN}] \cdot V_{\text{Hub}} [\text{m/min}]$$
2. Temperaturfaktor f_T [-] aus dem Diagramm ablesen.
3. $P_{\text{Hub eff.}} [\text{kNm/min}] \leq P_{\text{Hub max.}} [\text{kNm/min}] \cdot f_T [-]$

Erläuterungen:

- $P_{\text{Hub eff.}}$ [kNm/min] = Antriebsdrehzahl
- $F_{\text{eff.}}$ [kN] = Effektive Hublast des Hubgetriebes
- V_{Hub} [m/min] = Die maximalen Hubgeschwindigkeiten sind von den zulässigen Eingangsdrehzahlen abhängig.
 HSG $n_{\text{max}} = 1500$ 1/min
 KSH $n_{\text{max}} = 3000$ 1/min
- $P_{\text{Hub max.}}$ [kNm/min] = maximale Hubleistung (s. Tabelle)
- f_T [-] = Temperatur in Abhängigkeit von der relativen Einschaltdauer ED [%/h] bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 20°C.

Temperaturfaktor f_T [-]





Bezeichnung	P _{Hub max.} [kNm/min]	
	Tr Trapez- gewindespindel ¹⁾	KGS Kugel- gewindespindel ²⁾
HSG-0-N	1,7	2,9
HSG-0-L	0,66	1,35
HSG-1-N	2,8	5,3
HSG-1-L	1,43	3,1
HSG-2-N	4,5	9,2
HSG-2-L	1,9	4,45
HSG-3-N	10,1	19,7
HSG-3-L	4,6	10,2
HSG-4-N	20,2	44,2
HSG-4-L	12,0	18,2
HSG-5-N	36,0	78,8
HSG-5-L	14,2	38,5
HSG-200-N	57,0	138,5
HSG-200-L	23,2	66,2
HSG-300-N	72,0	169,0
HSG-300-L	28,3	83,5
HSG-400-N	90,0	-
HSG-400-L	33,0	-
HSG-500-N	104,0	-
HSG-500-L	37,5	-
KSH-1 2:1	27,3	53,8
KSH-1 3:1	24,4	49,2
KSH-2 2:1	59,5	126,3
KSH-2 3:1	48,6	101,1
KSH-3 2:1	73,0	168,7
KSH-3 3:1	58,8	135,2

¹⁾ maximale Hubleistung bei ED 20%/h

²⁾ maximale Hubleistung bei ED 30%/h

Kritische Knickkraft der Hubspindel F_{krit.} [kN]

Unter Druckbelastung neigen schlanke Hubspindeln zum seitlichen Ausknicken. Aus diesem Grund müssen alle auf Druck beanspruchten Hubspindeln, unter Berücksichtigung des Einbaufaktors f_k [-], auf ihre zulässige Druckkraft F_{zul} [kN] überprüft werden.

Vorgehensweise:

1. Anhand der ausgewählten Spindelgröße und der Knicklänge L_k [mm] ist aus den Tabellen die kritische Knickkraft $F_{krit.}$ [kN] abzulesen.

Hinweis:

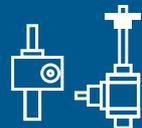
Die Knickkurven beinhalten einen Sicherheitsfaktor von 5.

2. Bestimmung des Einbaufaktors f_k [-] anhand der auf der nächsten Seite dargestellten Einbausituationen.

3. Berechnung der zulässigen Druckkraft:

$$F_{zul.} \text{ [kN]} = F_{krit.} \text{ [kN]} \cdot f_k \text{ [-]}$$

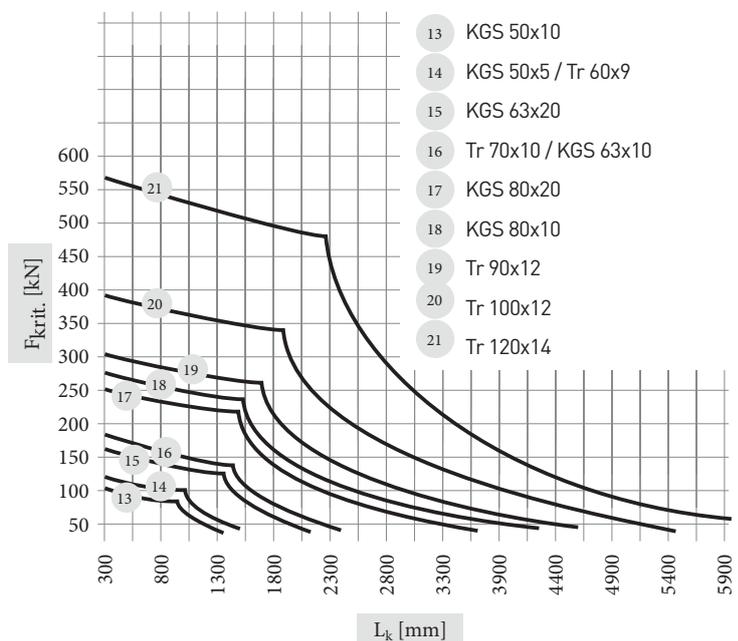
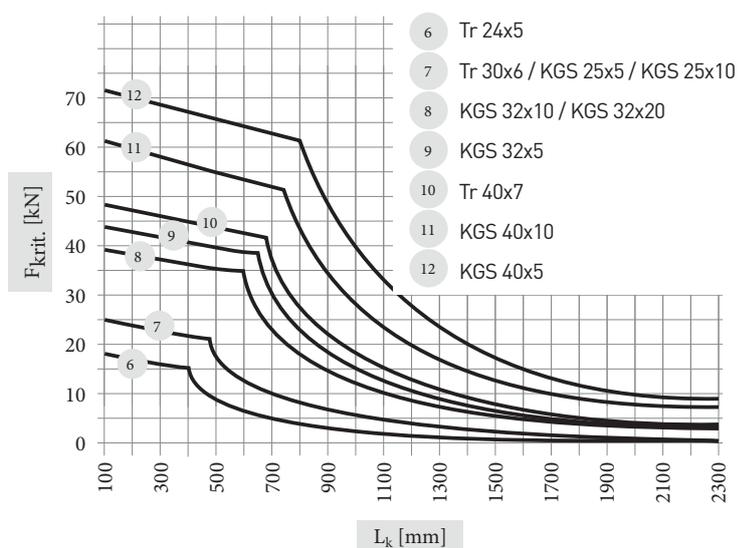
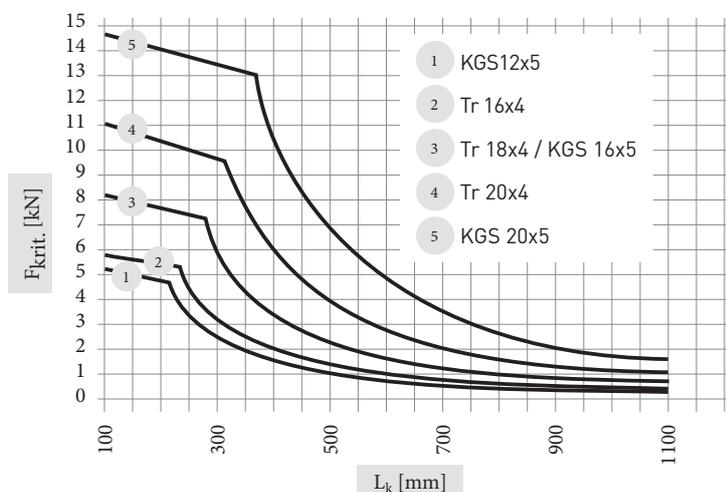
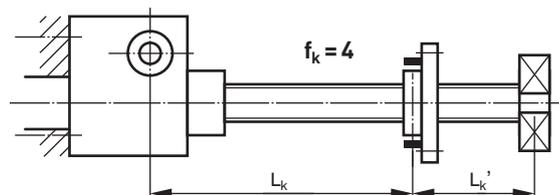
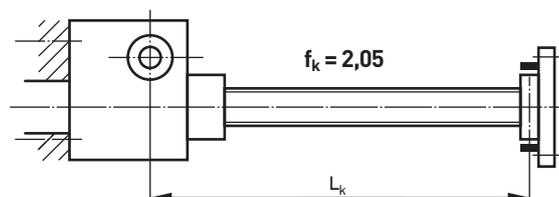
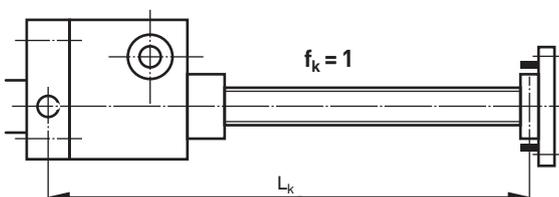
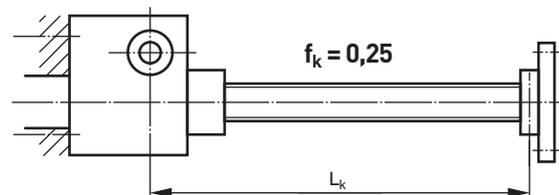
4. $F_{eff.} \text{ [kN]} \leq F_{zul.} \text{ [kN]}$

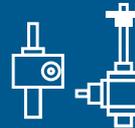


HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

BERECHNUNGEN

Kritische Knickkraft der Hubspindel $F_{krit.}$ [kN]





■ Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min] - nur für Ausführung R (rotierende Spindel)

Bei schlanken, schnell laufenden Spindeln besteht die Gefahr, dass Resonanzschwingungen auftreten. Aus diesem Grund muss eine Überprüfung der Spindel-drehzahl n_2 [1/min] erfolgen.

Vorgehensweise:

1. Berechnung der Spindeldrehzahl n_2 [1/min]

$$n_2 \text{ [1/min]} = \frac{V_{Hub} \text{ [m/min]} \cdot 1000}{P \text{ [mm]}}$$

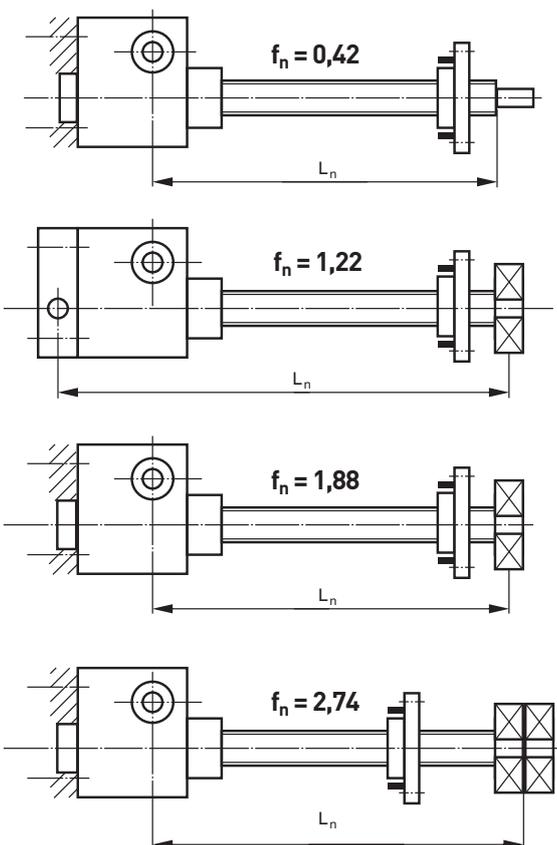
2. Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ [1/min] aus dem Diagramm ablesen. Hierzu wird die ausgewählte Spindelgröße und das Maß L_n [mm] benötigt.

3. Ermittlung der zulässigen Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min]

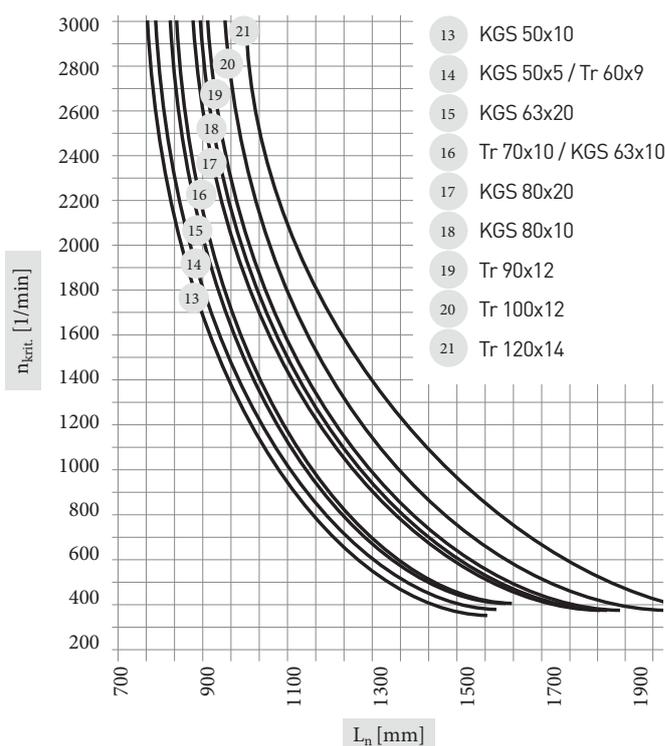
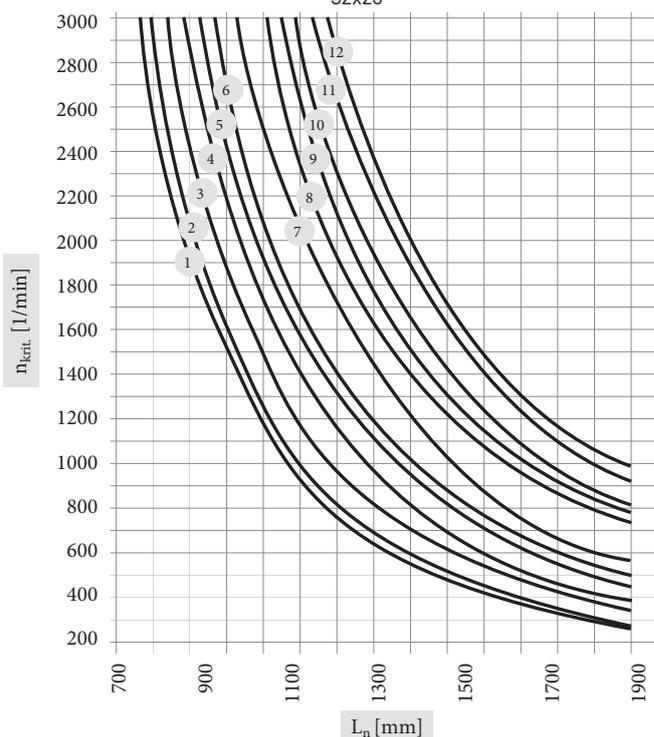
$$n_{zul.} \text{ [1/min]} = 0,8 \cdot n_{krit.} \text{ [1/min]} \cdot f_n \text{ [-]}$$

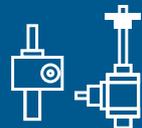
4. Die zulässige Spindeldrehzahl $n_{zul.}$ [1/min] muss größer als die Spindeldrehzahl n_2 [1/min] sein:

$$n_{zul.} > n_2$$



- | | | |
|----------------------|----------------------------------|--------------|
| 1 KGS 12x5 | 5 KGS 20x5 | 9 KGS 32x5 |
| 2 Tr 16x4 | 6 Tr 24x5 | 10 Tr 40x7 |
| 3 Tr 18x4 / KGS 16x5 | 7 Tr 30x6 / KGS 25x5 / KGS 25x10 | 11 KGS 40x10 |
| 4 Tr 20x4 | 8 KGS 32x10 / KGS 32x20 | 12 KGS 40x5 |





HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

BERECHNUNGEN

Drehmoment der Hubspindel $M_{Sp.}$ [Nm]

Das Drehmoment der Hubspindel $M_{Sp.}$ [Nm] ist das Drehmoment, das die Hubspindel bei den Ausführungen S und SA auf die Befestigungsplatten bzw. auf den Gelenkkopf ausübt.

Bei der Ausführung R ist $M_{Sp.}$ [Nm] das Drehmoment, das die Laufmutter von der Hubspindel erfährt.

$$M_{Sp.} \text{ [Nm]} = F_{eff.} \text{ [kN]} \cdot f_H \text{ [mm]}$$

Bremsmoment $M_{Br.}$ [Nm]

Kugelgewindespindeln (KGS) und steigungsabhängig auch bestimmte Trapezgewindespindeln (Tr) besitzen keine Selbsthemmung. Daher muss bei solchen Spindeln der Einsatz eines Bremsmotors vorgesehen werden. Das benötigte Bremsmoment für ein Hubgetriebe ist wie folgt zu berechnen:

$$M_{Br.} \text{ [Nm]} = \frac{F_{eff.} \text{ [kN]} \cdot P \text{ [mm]} \cdot \eta_{ges.} \text{ [-]}}{2 \cdot \pi \cdot i \text{ [-]}}$$

Trapezgewindespindel	f_H [mm]	
	$\mu=0,1$ geschmiert	$\mu=0,3$ ungeschmiert
Tr 16x4	1,40	2,97
Tr 18x4	1,51	3,29
Tr 20x4	1,61	3,61
Tr 24x5	1,96	4,35
Tr 30x6	2,42	10,21
Tr 40x7	3,09	7,11
Tr 60x9	4,43	10,51
Tr 70x10	5,10	12,22
Tr 90x12	6,44	15,62
Tr 100x12	6,97	17,22
Tr 120x14	8,31	20,63

Erläuterungen:

$M_{Sp.}$ [Nm] = Drehmoment der Hubspindel

$F_{eff.}$ [kN] = Effektive Hublast des Hubgetriebes

$M_{Br.}$ [Nm] = Bremsmoment

f_H [mm] = Umrechnungsfaktor, beinhaltet Spindelgeometrie und Reibungsverluste (s. Tabelle)

$\eta_{ges.}$ [-] = Gesamtwirkungsgrad (s. Tabelle Seite 131)

P [mm] = Spindelsteigung

i [-] = Übersetzung des Hubgetriebes

Kugelgewindespindel	f_H [mm]
KGS 12x5	1,6
KGS 16x5	1,6
KGS 20x5	1,6
KGS 25x5	1,6
KGS 25x10	3,2
KGS 32x5	1,6
KGS 32x10	3,2
KGS 32x20	6,4
KGS 40x5	1,6
KGS 40x10	3,2
KGS 40x20	6,4
KGS 50x5	1,6
KGS 63x10	3,2
KGS 63x20	6,4
KGS 80x10	3,2
KGS 80x20	6,4



BERECHNUNGEN

Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] eines Hubgetriebes

Um eine schnellere Berechnung des erforderlichen Antriebsmomentes $M_{an.}$ [Nm] zu ermöglichen, wurde der Faktor f_M [mm] eingeführt. Der Faktor f_M [mm] beinhaltet den Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges.}$ [-], die Steigung P [mm] und die Übersetzung i [-].

$$M_{an.} [Nm] = F_{eff.} [kN] \cdot f_M [mm] + M_0 [Nm]$$

Der Faktor f_M [mm] berechnet sich wie folgt:

$$f_M [mm] = \frac{P [mm]}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{ges.} [-] \cdot i [-]}$$

Erläuterungen:

$M_{an.}$ [Nm] = Antriebsmoment

$F_{eff.}$ [kN] = Effektive Hublast des Hubgetriebes

f_M [mm] = Faktor für alle Standardhubgetriebe (s. Tabelle)

M_0 [Nm] = Leerlaufmoment (s. Tabelle)

P [mm] = Spindelsteigung

$\eta_{ges.}$ [-] = Gesamtwirkungsgrad

i [-] = Übersetzung des Hubgetriebes

HSG-0 - HSG-500

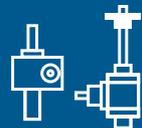
Bezeichnung	i [-]	Typ d x P	f_M [mm]	M_0 [Nm]	$\eta_{ges.}$ [-]
HSG-0-N	4	Tr 16 x 4	0,46	0,03	0,35
HSG-0-N	4	KGS 12 x 5	0,33	0,02	0,61
HSG-0-L	16	Tr 16 x 4	0,12	0,02	0,32
HSG-0-L	16	KGS 12 x 5	0,06	0,02	0,63
HSG-1-N	4	Tr 18 x 4	0,49	0,04	0,32
HSG-1-N	4	KGS 12 x 5	0,26	0,04	0,62
HSG-1-N	4	KGS 16 x 5	0,32	0,04	0,62
HSG-1-L	16	Tr 18 x 4	0,15	0,04	0,27
HSG-1-L	16	KGS 12 x 5	0,10	0,03	0,52
HSG-1-L	16	KGS 16 x 5	0,10	0,03	0,52
HSG-2-N	4	Tr 20 x 4	0,52	0,12	0,31
HSG-2-N	4	KGS 16 x 5	0,32	0,11	0,62
HSG-2-N	4	KGS 20 x 5	0,32	0,11	0,62
HSG-2-N	4	KGS 25 x 10	0,65	0,11	0,62
HSG-2-L	16	Tr 20 x 4	0,15	0,11	0,26
HSG-2-L	16	KGS 16 x 5	0,10	0,10	0,52
HSG-2-L	16	KGS 20 x 5	0,10	0,10	0,52
HSG-2-L	16	KGS 25 x 10	0,19	0,10	0,52
HSG-3-N	6	Tr 30 x 6	0,55	0,16	0,29
HSG-3-N	6	KGS 25 x 5	0,23	0,15	0,58
HSG-3-N	6	KGS 25 x 10	0,46	0,15	0,58
HSG-3-N	6	KGS 32 x 5	0,32	0,15	0,58
HSG-3-N	6	KGS 32 x 10	0,46	0,15	0,58
HSG-3-L	24	Tr 30 x 6	0,17	0,14	0,24
HSG-3-L	24	KGS 25 x 5	0,07	0,14	0,48
HSG-3-L	24	KGS 25 x 10	0,14	0,14	0,48
HSG-3-L	24	KGS 32 x 5	0,07	0,14	0,48
HSG-3-L	24	KGS 32 x 10	0,14	0,14	0,48
HSG-4-N	7	Tr 40 x 7	0,58	0,37	0,27
HSG-4-N	7	KGS 32 x 5	0,19	0,35	0,59
HSG-4-N	7	KGS 32 x 10	0,38	0,35	0,59
HSG-4-N	7	KGS 40 x 5	0,19	0,35	0,59
HSG-4-N	7	KGS 40 x 10	0,38	0,35	0,59
HSG-4-L	28	Tr 40 x 7	0,19	0,26	0,21
HSG-4-L	28	KGS 32 x 5	0,06	0,25	0,46
HSG-4-L	28	KGS 32 x 10	0,12	0,25	0,46
HSG-4-L	28	KGS 40 x 5	0,06	0,25	0,46
HSG-4-L	28	KGS 40 x 10	0,12	0,25	0,46
HSG-5-N	9	Tr 60 x 9	0,73	0,90	0,22
HSG-5-N	9	KGS 40 x 5	0,17	0,85	0,53
HSG-5-N	9	KGS 40 x 10	0,33	0,85	0,53
HSG-5-N	9	KGS 50 x 5	0,17	0,85	0,53
HSG-5-N	9	KGS 50 x 10	0,33	0,85	0,53
HSG-5-N	9	KGS 63 x 10	0,33	0,85	0,53
HSG-5-N	9	KGS 63 x 20	0,67	0,85	0,53

HSG-0 - HSG-500

Bezeichnung	i [-]	Typ d x P	f_M [mm]	M_0 [Nm]	$\eta_{ges.}$ [-]
HSG-5-L	36	Tr 60 x 9	0,23	0,55	0,17
HSG-5-L	36	KGS 40 x 5	0,05	0,51	0,42
HSG-5-L	36	KGS 40 x 10	0,11	0,51	0,42
HSG-5-L	36	KGS 50 x 5	0,05	0,51	0,42
HSG-5-L	36	KGS 50 x 10	0,11	0,51	0,42
HSG-5-L	36	KGS 63 x 10	0,11	0,51	0,42
HSG-5-L	36	KGS 63 x 20	0,21	0,51	0,42
HSG-200-N	10	Tr 70 x 10	0,77	1,30	0,21
HSG-200-N	10	KGS 80 x 10	0,31	1,15	0,52
HSG-200-N	10	KGS 80 x 20	0,61	1,15	0,52
HSG-200-L	40	Tr 70 x 10	0,24	0,96	0,17
HSG-200-L	40	KGS 80 x 10	0,10	0,90	0,42
HSG-200-L	40	KGS 80 x 20	0,19	0,90	0,42
HSG-300-N	12	Tr 90 x 12	0,87	1,50	0,18
HSG-300-L	48	Tr 90 x 12	0,27	1,10	0,15
HSG-400-N	12	Tr 100 x 12	1,03	1,72	0,16
HSG-400-L	48	Tr 100 x 12	0,29	1,31	0,14
HSG-500-N	14	Tr 120 x 14	1,00	2,10	0,16
HSG-500-L	56	Tr 120 x 14	0,29	1,69	0,14

KSH-1 - KSH-3

Bezeichnung	i [-]	Typ d x P	f_M [mm]	M_0 [Nm]	$\eta_{ges.}$ [-]
KSH-1 2:1	2	Tr 24 x 5	1,16	1,70	0,34
KSH-1 2:1	2	KGS 25 x 5	0,55	1,60	0,72
KSH-1 2:1	2	KGS 25 x 10	1,11	1,60	0,72
KSH-1 3:1	3	Tr 24 x 5	0,79	1,60	0,33
KSH-1 3:1	3	KGS 25 x 5	0,38	1,50	0,70
KSH-1 3:1	3	KGS 25 x 10	0,75	1,50	0,70
KSH-2 2:1	2	Tr 40 x 7	1,67	2,20	0,33
KSH-2 2:1	2	KGS 32 x 10	1,11	2,10	0,72
KSH-2 2:1	2	KGS 32 x 20	2,21	2,10	0,72
KSH-2 2:1	2	KGS 40 x 5	0,55	2,10	0,72
KSH-2 2:1	2	KGS 40 x 10	1,11	2,10	0,72
KSH-2 2:1	2	KGS 40 x 20	2,21	2,10	0,72
KSH-2 3:1	3	Tr 40 x 7	1,14	2,10	0,33
KSH-2 3:1	3	KGS 32 x 10	0,75	2,00	0,70
KSH-2 3:1	3	KGS 32 x 20	1,51	2,00	0,70
KSH-2 3:1	3	KGS 40 x 5	0,38	2,00	0,70
KSH-2 3:1	3	KGS 40 x 10	0,75	2,00	0,70
KSH-2 3:1	3	KGS 40 x 20	1,51	2,00	0,70
KSH-3 2:1	2	Tr 60 x 9	2,41	4,20	0,30
KSH-3 2:1	2	KGS 63 x 10	1,11	4,10	0,72
KSH-3 2:1	2	KGS 63 x 20	2,21	4,10	0,72
KSH-3 3:1	3	Tr 60 x 9	1,64	4,10	0,29
KSH-3 3:1	3	KGS 63 x 10	0,75	4,10	0,70
KSH-3 3:1	3	KGS 63 x 20	1,51	4,10	0,70



BERECHNUNGEN

■ Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm]

Das Gesamtdrehmoment $M_{ges.}$ [Nm] einer Spindelhubanlage beinhaltet auch Verluste, die durch Gelenkwelle (mit und ohne Stehlager) sowie durch Kegelradgetriebe entstehen.

Das folgende Beispiel zeigt die Zusammensetzung des Gesamtdrehmomentes $M_{ges.}$ [Nm].

$$M_{ges.} = \left(\frac{M_{an.1}}{\eta_{Gelenkw.}} + \frac{M_{an.2}}{\eta_{Gelenkw.}} \right) \cdot \frac{1}{\eta_K}$$

Hinweis:

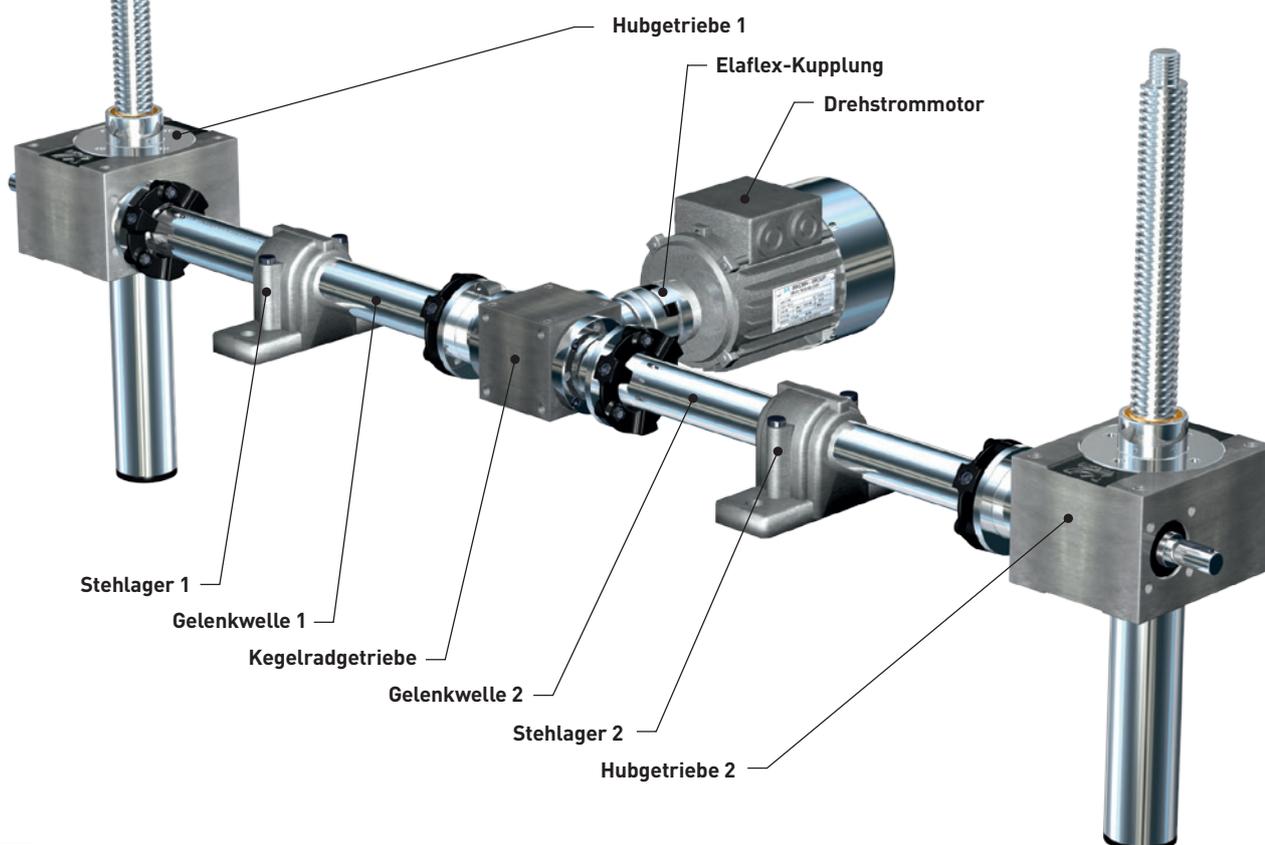
Wird ein Kegelradgetriebe mit einer Übersetzung $i_k [-] > 1$ vorgesehen, müssen das Drehmoment und die Antriebsdrehzahl entsprechend umgesetzt werden.

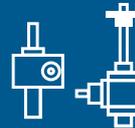
Achtung:

Das Losbrechmoment kann erheblich größer sein als das Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandszeiten.

Erläuterungen:

- $M_{ges.}$ [Nm] = Gesamtantriebsmoment
- $M_{an.1}$ [Nm] = Antriebsmoment Hubgetriebe 1
- $M_{an.2}$ [Nm] = Antriebsmoment Hubgetriebe 2
- $\eta_{Gelenkw.}$ [-] = Wirkungsgrad der Gelenkwelle mit Stehlager (Nach Länge und Anzahl der Stehlager ca. 0,75 - 0,95)
- η_k [-] = Wirkungsgrad des Kegelradgetriebes (ca. 0,9)





BERECHNUNGEN

Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min]

Die benötigte Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] für eine bestimmte Hubgeschwindigkeit V_{Hub} [m/min] errechnet sich wie folgt:

$$n_{an.} [1/min] = \frac{V_{Hub} [m/min] \cdot 1000}{P [mm]} \cdot i [-]$$

Achtung:

Die Antriebsdrehzahl darf die maximal mögliche Antriebsdrehzahl nicht überschreiten.

HSG: $n_{an. max} = 1500$ 1/min

KSH: $n_{an. max} = 3000$ 1/min

Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW]

Die benötigte Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] für eine bestimmte Hubanlage errechnet sich wie folgt:

$$P_{an.} [kW] = \frac{M_{ges.} [Nm] \cdot n_{an.} [1/min]}{9550}$$

Auswahl des Antriebsmotors

Nachdem die benötigte Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] und die Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min] ermittelt worden sind, kann der entsprechende Antriebsmotor ausgewählt werden.

Hinweise zur Motorauswahl:

- Die Antriebsleistung sollte nicht zu gering sein, weil das Losbrechmoment erheblich größer sein kann als das berechnete Antriebsmoment. Das gilt besonders für Anlagen mit schlechtem Wirkungsgrad und langen Stillstandzeiten.
- Nach Auswahl des Antriebsmotors ist zu überprüfen, ob die Hubgetriebe bzw. die Übertragungselemente durch die vom Antriebsmotor aufgebraachte Leistung nicht überlastet werden.
Maximal mögliche Antriebsmomente M_{max} [Nm] siehe Tabelle.
- Beim Einsatz einer Kugelgewindespindel (KGS) und steigungsabhängig auch bei bestimmten Trapezgewindespindeln (Tr) muss ein Bremsmotor vorgesehen werden, da eine Selbsthemmung in diesem Fall nicht gewährleistet ist.
- Durch starke Vibrationen ist die Selbsthemmung von Trapezgewindespindeln nicht mehr gewährleistet. In

diesem Fall muss ebenfalls ein Bremsmotor vorgesehen werden.

- Um eine Beschädigung der Hubanlage zu vermeiden, sollten Sicherheitsenschalter (z. B. Rollenstößel oder Induktivschalter) eingesetzt werden.

Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\ tat.}$ [m/min]

In den meisten Fällen weichen die benötigten Antriebsdrehzahlen $n_{an.}$ [1/min] von den Motordrehzahlen ab. Die tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\ tat.}$ [m/min], die mit der Motordrehzahl n_{Motor} [1/min] erreicht wird, errechnet sich wie folgt:

$$V_{Hub\ tat.} [m/min.] = \frac{n_{Motor} [1/min] \cdot P [mm]}{1000 \cdot i [-]}$$

Erläuterungen:

$n_{an.}$	[1/min]	=	Antriebsdrehzahl
V_{Hub}	[m/min]	=	Geforderte Hubgeschwindigkeit
P	[mm]	=	Spindelsteigung
i	[-]	=	Übersetzung des Hubgetriebes
$P_{an.}$	[kW]	=	Antriebsleistung
$M_{ges.}$	[Nm]	=	Gesamtantriebsmoment
$V_{Hub\ tat.}$	[m/min]	=	Tatsächliche Hubgeschwindigkeit
n_{Motor}	[1/min]	=	Drehzahl des Motors

Maximale Antriebsmomente M_{max} [Nm]

Maximale Radialkräfte an der Antriebswelle $F_{r\ max}$ [kN]

Bezeichnung	M_{max} [Nm]	$F_{r\ max}$ [kN]
HSG-0	1,5	0,07
HSG-1	3,4	0,1
HSG-2	7,1	0,2
HSG-3	18	0,3
HSG-4	38	0,5
HSG-5	93	0,8
HSG-200	178	1,3
HSG-300	280	1,5
HSG-400	390	2,3
HSG-500	570	3,1
KSH-1 / 2:1	16	0,3
KSH-1 / 3:1	12	0,3
KSH-2 / 2:1	60	0,6
KSH-2 / 3:1	40	0,6
KSH-3 / 2:1	200	2,5
KSH-3 / 3:1	135	2,5



HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

GEHÄUSEMATERIAL

Auswahltabelle

Die Gehäuse der INKOMA-Spindelhubgetriebe werden aus hochwertigen Materialien gefertigt. Neben dem jeweiligen Standardmaterial stehen Ihnen noch weitere Optionen für das Gehäusematerial zur Verfügung. Sollten nicht in der Tabelle aufgeführte Materialien gewünscht werden, sprechen Sie uns bitte an.

- Standard
- ⊙ Option
- Nicht lieferbar

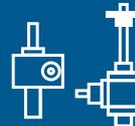
Hubgetriebe Größe	Al ¹⁾	GG ²⁾	Inox / VA ³⁾	St ⁴⁾
HSG - 0	■	-	⊙	-
HSG - 1	■	⊙	⊙	-
HSG - 2	■	⊙	⊙	-
HSG - 3	■	⊙	⊙	-
HSG - 4	⊙	■	⊙	⊙
HSG - 5	-	■	⊙	⊙
HSG - 200	-	■	⊙	-
HSG - 300	-	⊙	⊙	■
HSG - 400	-	⊙	⊙	■
HSG - 500	-	⊙	⊙	■
KSH - 1	-	■	⊙	-
KSH - 2	-	■	-	-
KSH - 3	-	■	-	-

¹⁾ AlCuMgPb F34

²⁾ HSG 1-5 & KSH 1-3: GG-25; HSG-200: GGG-40

³⁾ 1.4305

⁴⁾ S355



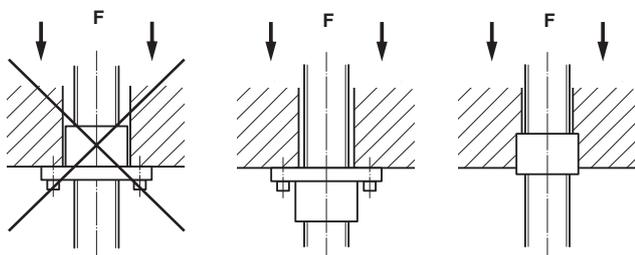
EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFT

Montage

Für die problemlose Montage stehen zwei bearbeitete Anbauflächen mit ausreichend dimensionierten Gewindebohrungen zur Verfügung.

Achtung:

Es ist zu beachten, dass die Spindelmutter möglichst auf Druck zu belasten ist.



Die Hubgetriebe sind beim Einbau mit der Wasserwaage auszurichten. Die Parallelität zwischen der Spindel und der Führungsbahn ist genau zu prüfen.

Hubanlagen müssen auf Verspannung kontrolliert werden. Dazu sollte die Hubanlage über die gesamte Hublänge einmal von Hand verfahren werden. Der Kraftbedarf muss dabei leicht und gleichmäßig sein.

Gleichzeitig ist die Drehrichtung der einzelnen Hubgetriebe zu prüfen.

Vor dem Probelauf muss die Spindel gesäubert und möglichst mit Spindelspray oder mit einem der freigegebenen Fette über die gesamte Hublänge abgeschmiert werden.

Beim Probelauf ist zu beachten:

1. Endschalter auf Funktion und Lage kontrollieren
2. Hubanlage möglichst ohne Belastung in Betrieb nehmen
3. Belastung steigern, dabei Temperatur überwachen
4. Alle Schraubverbindungen prüfen

Achtung:

Zulässige Lasten, Einschaltdauer und Antriebsdrehzahl dürfen nicht überschritten werden.

Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantiespruch.

Wartung HSG 0 - HSG-5

Die Spindel ist in regelmäßigen Abständen zu säubern und einzufetten. Alle 700 Betriebsstunden oder alle 18 Monate ist das Fett im Hubgetriebe zu erneuern.

1. Hubgetriebe ausbauen und reinigen
2. Spindel und Spindelschutz demontieren (nur bei stehender Spindel)
3. Gewindestift zur Sicherung des Lagerdeckels lösen
4. mit Waschbenzin oder alternativem Lösungsmittel auswaschen
5. nach Tabelle mit entsprechender **Fettfüllung** versehen

Bei der Wartung des Hubgetriebes ist auch die Abnutzung der Spindelmutter zu prüfen.

Dazu wird das **Axialspiel** zwischen Hubspindel und Spindelmutter gemessen. Die einzuhaltenden Grenzwerte sind der Tabelle zu entnehmen.

Ist der Grenzwert erreicht oder überschritten, muss das Getriebe überholt werden. Zweckmäßig ist eine Instandsetzung im Werk.

Nach entsprechender Kontrolle auf Verschleiß erfolgt die Montage in umgekehrter Reihenfolge. Der Lagerdeckel ist dabei kräftig anzuziehen und wieder zu lösen. Danach wird mit dem in der Tabelle stehenden **Anzugsmoment** der Lagerdeckel montiert. Dabei ist zu beachten, dass sich das Hubgetriebe noch leichtgängig und axial spielfrei bewegt.

Bezeichnung	Fettmenge [kg]	max. Axialspiel [mm]	Anzugsmoment ¹⁾ [Nm]
HSG-0	0,012	0,8	3
HSG-1	0,05	1	5
HSG-2	0,09	1	9
HSG-3	0,14	1,5	13
HSG-4	0,45	1,75	32
HSG-5	0,72	2,25	60

¹⁾ Lagerdeckelmontage

Empfohlene Fettsorten:

Werkseitig ist das Hubgetriebe mit Klüber MICROLUBE GB 0 gefüllt.

Als Alternative sind folgende Fettsorten geeignet:

- DEA Orona FGEP0
- ESSO Fibrax EP 370
- Molycote LM 770/0



HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

CHECKLISTE

Unsere Checklisten finden Sie auch im Internet:
www.inkoma-albert.com/Produkte/Spindelhubgetriebe/HSG_Hubgetriebe. Online ausfüllen und absenden.

für die Angebotserstellung

Datum: _____

Firma: _____ Abteilung: _____

Sachbearbeiter: _____ Tel: _____ Fax: _____

Anschrift: _____

Projekt: _____

Belastungen: Anzahl der Hubgetriebe: _____

	Axiallast			
	gesamte Anlage		pro Spindel	
	dynamisch [kN]	statisch [kN]	dynamisch [kN]	statisch [kN]
Druckbelastung				
Zugbelastung				

Belastungsart: stetig wechselnd Stöße schwellend vibrierend

Hub: Hublänge [mm]: _____ Hubgeschwindigkeit [m/min]: _____

Ihre Daten:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24

Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben								
Senken								
Stillstand								
Zykluszeit gesamt								
ED pro Zyklus in %								
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag								

Beispiel:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24

Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben	4							4
Senken		2	2					4
Stillstand		10	10	12				32
Zykluszeit gesamt								40
ED pro Zyklus in %								20
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag								10

Betriebsbedingungen: Umgebungstemperatur von _____ °C bis _____ °C

trocken Feuchtigkeit Staub (Material?): _____

Sonstige Betriebsbedingungen: _____

Angaben zur geplanten Einbausituation:

Einbaulage: vertikal horizontal hängend

Spindelführung: keine Führung mit Führung

Benötigte Stückzahl: Losmenge: _____ Lose pro Jahr: _____

Gewünschter Liefertermin: _____

Zubehör: Benötigtes Zubehör bitte auf den folgenden Seiten ankreuzen!

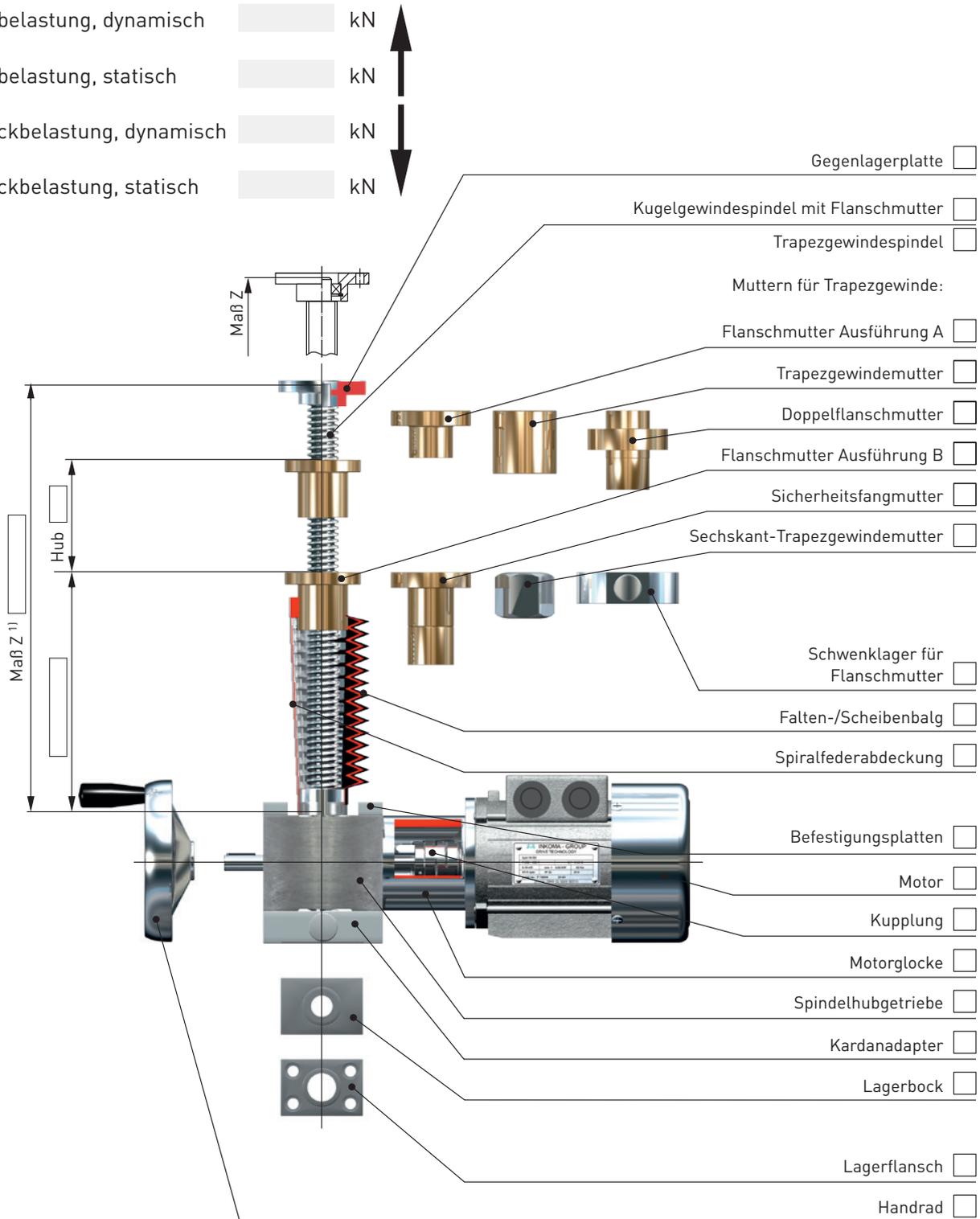
Für eine optimale Auslegung benötigen wir eine Einbauzeichnung!



CHECKLISTE

Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



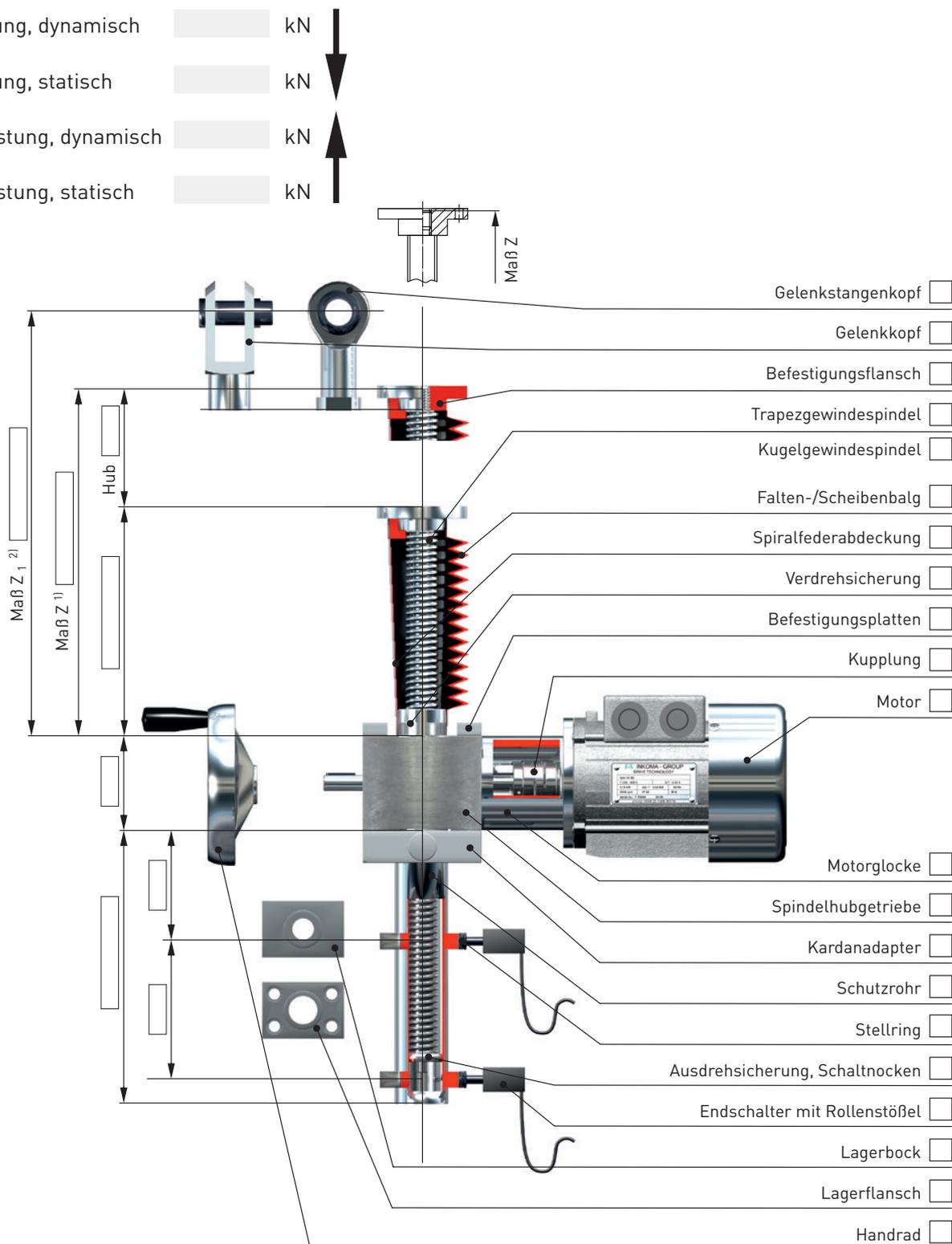
¹⁾ Maß Z = Gehäuseoberkante bis Spindelende (1-2 mm Luft bis Ende Gegenlagerplatte)



HSG - KSH HUBGETRIEBE (KUBISCH)

Zubehör für Ausführung S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



¹⁾ Maß Z = Gehäuseoberkante bis Spindelende (1-2 mm Luft bis Ende Befestigungsflansch)

²⁾ Maß Z₁ = Gehäuseoberkante bis Mitte Anbindung

KSH KEGELRAD- SCHNELLHUBGETRIEBE PRODUKTDESCHEIBUNG

Kegelrad-Schnellhubgetriebe KSH-1 - KSH-3

Das INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetriebeprogramm KSH ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut (3 Baugrößen). Jede Baugröße ist in den Übersetzungen 2:1 und 3:1 erhältlich. Alle Gehäuse haben einen kubischen Körper und sind allseitig bearbeitet. Sie werden aus GG-25 maßgenau gefertigt.

INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetriebe KSH unterscheiden sich zu den INKOMA-Spindelhubgetrieben HSG durch den Einsatz von Kegelradsätzen. Die Kegelradsätze sind Klingelberg-Palloyd-Spiralverzahnt und paarweise geläpft. Sie werden aus legiertem Stahl gefertigt und einsatzgehärtet. Eine robuste Wälzlagerung der Antriebswelle und der Spindelachse stellen eine hohe Lebensdauer sicher.

Mit INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetrieben können Verfahrgeschwindigkeiten von bis zu 30 m/min mit Kugelgewindespindeln und 13,5 m/min mit Trapezgewindespindeln erreicht werden. Maximal können 90 kN Hubkraft aufgebracht werden. Aufgrund des günstigen Wirkungsgrades der Kegelradsätze ergeben sich sehr hohe Gesamtwirkungsgrade (ca. 75 % mit Kugelgewindespindeln und ca. 40 % mit Trapezgewindespindeln).

INKOMA hat für alle Einsätze ein umfassendes Programm einschließlich Zubehör. Alle Antriebsteile sind aufeinander abgestimmt und vielseitig verwendbar. INKOMA-Produkte sind Eigenfertigungen und unterliegen einem hohen Qualitätsanspruch.

Haben Sie noch Fragen oder Probleme? Fordern Sie unsere Ingenieure oder Außendienstmitarbeiter an, wir stehen Ihnen jederzeit für eine Beratung und Auslegung von Antrieben und Anlagen mit unserer Erfahrung zur Verfügung.





INHALTSVERZEICHNIS

KSH Kegelrad-Schnellhubgetriebe mit rotierender und stehender Spindel

	AUSFÜHRUNGSVARIANTEN 141 Ausführung R (rotierend), Ausführung SA, SVA (stehend)
	ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG 142 R (rotierend) SA, SVA (stehend)
	ABMESSUNGEN KSH-1 - KSH-3 144 Trapezgewindespindel rotierende und stehende Ausführung (R, SA, SVA)
	ABMESSUNGEN KSH-1 - KSH-3 146 Kugelgewindespindel stehende Ausführung (SA, SVA)
	ABMESSUNGEN KSH-1 - KSH-3 148 Kugelgewindespindel rotierende Ausführung (R)
	ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER 150 Flanschmutter nach DIN 69051 für Kugelgewindespindeln rotierende Ausführung (R)
	BERECHNUNGEN 151 in der Rubrik HSG (für HSG und KSH)
	ANORDNUNGSBEISPIELE 152 An- und Abtriebswellen Anordnung der Ölschrauben nach Einbaulage

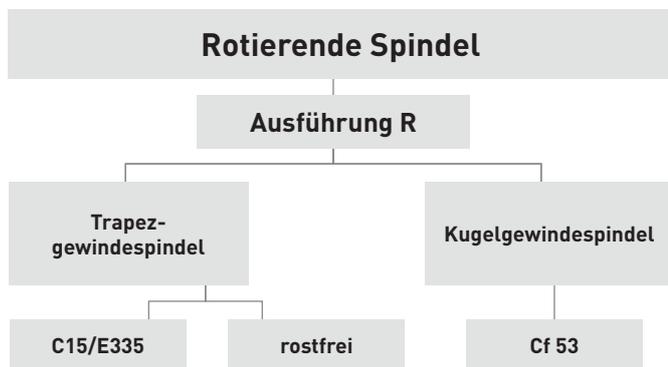


AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Ausführung R (rotierende Spindel)

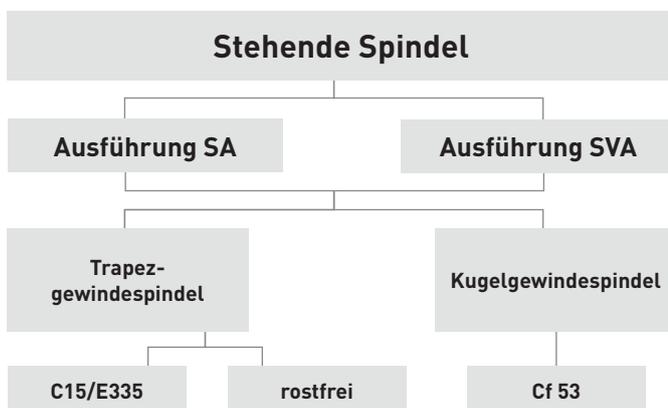
Bei der Ausführung R (rotierende Spindel) wird die lineare Hubbewegung der Laufmutter durch eine Rotationsbewegung der Spindel erzeugt.

Die Spindel ist in dieser Ausführung axial im Gehäuse fixiert.



Ausführung SA, SVA (stehende Spindel)

Die lineare Hubbewegung wird bei der Ausführung SA, SVA (stehende Spindel) von der Spindel ausgeführt. Sie wird in dieser Ausführung axial durch das Hubgetriebe geführt. Hierbei muss ein "Mitreuen" der Spindel verhindert werden. Ein Herausdrehen der Spindel wird durch eine Ausdrehsicherung (SA) verhindert. Bei Einsatz einer zusätzlichen Verdrehsicherung (SVA) wird ein "Verdrehen" der Spindel verhindert.





ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

Das umfangreiche INKOMA-Zubehörprogramm für die KSH Kegellrad-Schnellhubgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze INKOMA-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden. Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

Doppelflanschmutter - DFM

mit Anschlussmöglichkeit für 2 Faltenbälge und integriertem Anschluss für eine automatische Schmierung s. Seite 192

Elektronische Schmierbuchse
zur kontinuierlichen Fettversorgung der Spindel s. Seite 199

Sicherheitsfangmutter - SFM
zur Verschleißkontrolle und Lastaufnahme bei Bruch des tragenden Muttergewindes s. Seite 191

Befestigungsplatten - BP
zur variablen Montage s. Seite 209

Gelenkwellen - GX/GE/ZR
zur Verbindung von Hubgetrieben s. Seite 222-226

Stehlager - SNH
zur Abstützung von Gelenkwellen s. Seite 228

Kardanadapter - KA
zur pendelnden Aufhängung s. Seite 208

Lagerbock - LB
als Lagerstelle für KA oder SL s. Seite 214

Lagerflansch - LF
als Lagerstelle für KA oder SL s. Seite 215

Gegenlagerplatte - GL
zur Lagerung des Spindelendes s. Seite 197

Flanschmutter - FMS/FM
für Standardanwendungen s. Seite 189-190

Trapezgewindemutter - TM/ST
für platzsparende Anwendungen s. Seite 193-194

Schwenklager - SL
zur pendelnden Aufhängung s. Seite 198

Falten-/Scheibenbalg - FB/SB
zum Schutz der Spindel s. Seite 217-218

Spiralfederabdeckung - SF
zum Schutz der Spindel s. Seite 220

Drehstrommotor
Flansch- oder Fußausführung s. Seite 238-241

Motorglocke - MG
für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 234

Elaflex-Kupplung - EFK
formschlüssige Kupplung s. Seite 229

Zahnkupplung - M
Standard- oder leichte Ausführung s. Seite 230-231



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG SA, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Gelenkstangenkopf - GSK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 201

Gelenkkopf - GK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 202



Befestigungsplatten - BP

zur variablen Montage s. Seite 209

Gelenkwellen - GX/GE/ZR

zur Verbindung von Hubgetrieben s. Seite 222-226

Stehlager - SNH

zur Abstützung von Gelenkwellen s. Seite 228



Kardanadapter - KA

zur pendelnden Aufhängung s. Seite 208

Lagerbock - LB

als Lagerstelle für KA s. Seite 214



Lagerflansch - LF

als Lagerstelle für KA s. Seite 215



Stelling und Endschalter mit Rollenstößel

zur Abfrage der Spindelstellung s. Seite 206

Stelling und Induktiver Näherungsschalter

zur Abfrage der Spindelstellung s. Seite 206-207

Befestigungsflansch - BF

zur Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 200

Spiralfederabdeckung - SF

zum Schutz der Spindel s. Seite 220

Falten-/Scheibenbalg - FB/SB

zum Schutz der Spindel s. Seite 217-218

Zahnkupplung - M

Standard- oder leichte Ausführung s. Seite 230-231



Elaflex-Kupplung - EFK

formschlüssige Kupplung s. Seite 229

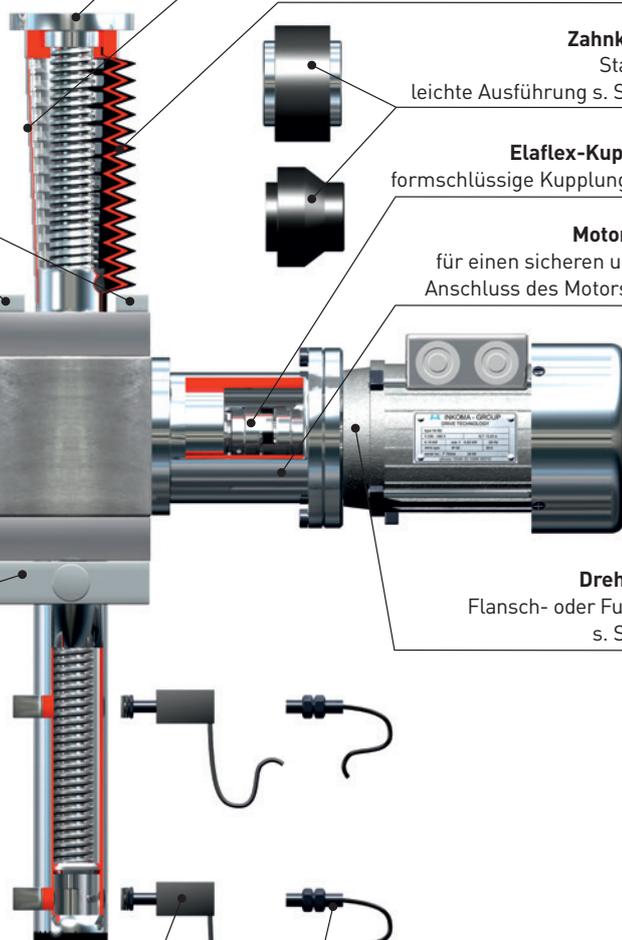


Motorglocke - MG

für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 234

Drehstrommotor

Flansch- oder Fußausführung s. Seite 238-241





KSH KEGELRAD-SCHNELLHUBGETRIEBE

ABMESSUNGEN KSH-1 – KSH-3

Trapezgewindespindel - rotierende und stehende Ausführung (R, SA, SVA)

INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetriebe mit Trapezgewindespindel werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Das Ölschauglas sowie Öleinlass- und Ölablassschraube befinden sich serienmäßig auf Seite D. Abweichungen vom Standard sind bei Bestellungen anzugeben. Das Kegelrad befindet sich serienmäßig auf Seite B. Weitere An- bzw. Abtriebswellen sind auf den Seiten D, E und F möglich (s. Seite 152).

Ausführungen

- R:** Rotierende Spindel
- SA:** Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
- SVA:** Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

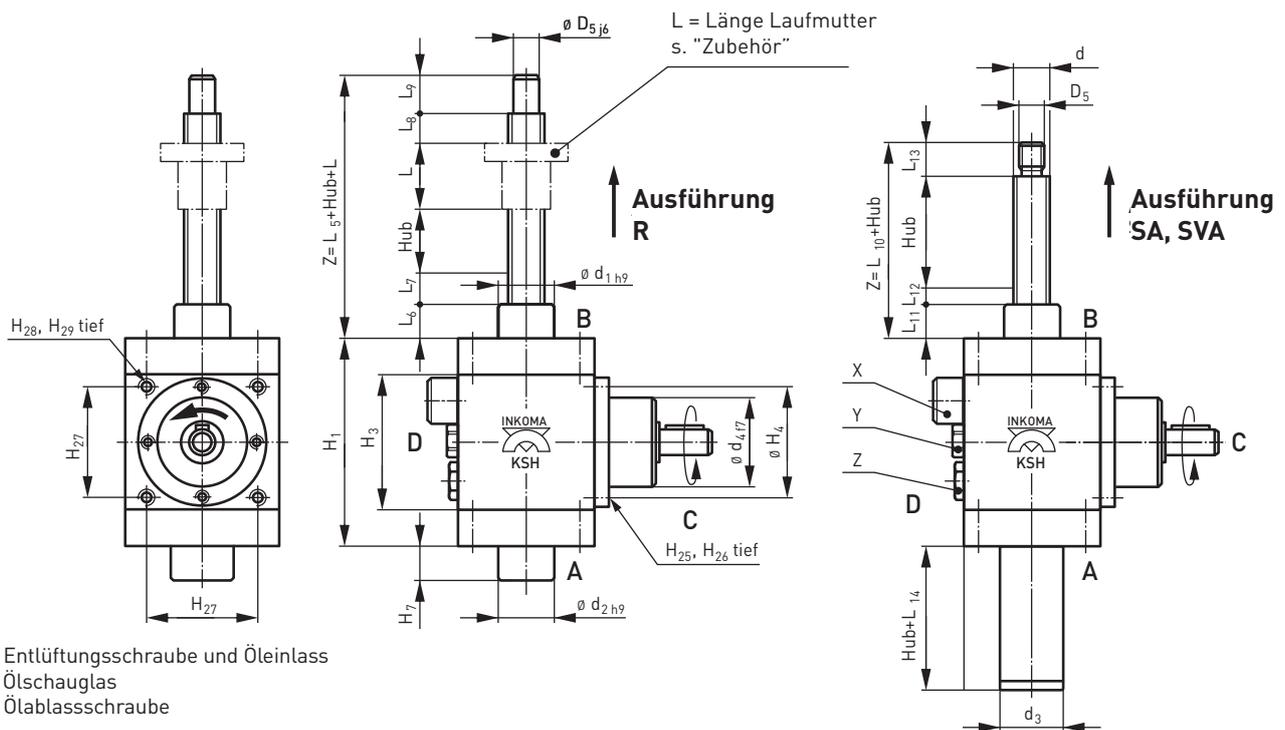
Übersetzung: 2:1, 3:1

Schmierung: Öl

Werkstoff: GG-25

Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242

Checkliste: s. "HSG" Seite 136 - 138

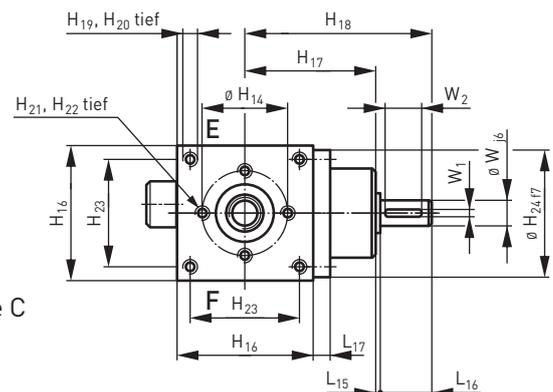


X = Entlüftungsschraube und Öleinlass
Y = Ölschauglas
Z = Ölablassschraube

Bestellbeispiel

Kegelrad-Schnellhubgetriebe
Baugröße 2
Rotierende Spindel
Hublänge 500 mm
Übersetzung 2:1
Kegelrad Seite B
An- bzw. Abtriebswelle Seite C

KSH-2-R-500-2:1-KB-C



KSH KEGELRAD-SCHNELLHUBGETRIEBE



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ¹⁾ [kN]	Hub pro Umdrehung 2:1 / 3:1 [mm]	Übersetzung i	Gewicht [kg]	Abmessungen [mm]						
					d	D ₅	d ₁	d ₂	SA Ø d ₃	SVA d ₃	d ₄ 2:1 / 3:1
KSH-1-R-Hub	15	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	9	Tr 24x5	17	46	46	-	-	60
KSH-1-SA-Hub	15	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	9	Tr 24x5	M18	39	-	42	-	60
KSH-1-SVA-Hub	15	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	9	Tr 24x5	M18	39	-	-	45	60
KSH-2-R-Hub	40	3,5 / 2,33	2:1 / 3:1	23	Tr 40x7	25	60	60	-	-	90
KSH-2-SA-Hub	40	3,5 / 2,33	2:1 / 3:1	23	Tr 40x7	M30	60	-	65	-	90
KSH-2-SVA-Hub	40	3,5 / 2,33	2:1 / 3:1	23	Tr 40x7	M30	60	-	-	70	90
KSH-3-R-Hub	90	4,5 / 3,0	2:1 / 3:1	85	Tr 60x9	45	90	90	-	-	150 / 140
KSH-3-SA-Hub	90	4,5 / 3,0	2:1 / 3:1	85	Tr 60x9	M48x2	90	-	95	-	150 / 140
KSH-3-SVA-Hub	90	4,5 / 3,0	2:1 / 3:1	85	Tr 60x9	M48x2	90	-	-	90	150 / 140

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																	
	H ₁	H ₃	H ₄	H ₇	H ₁₄	H ₁₆	H ₁₇ 2:1 / 3:1	H ₁₈ 2:1 / 3:1	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁	H ₂₂	H ₂₃	H ₂₄	H ₂₅	H ₂₆	H ₂₇	H ₂₈
KSH-1-R-Hub	140	90	75	23	72	90	85	122	-	-	M10	15	-	89	M8	10	-	-
KSH-1-SA-Hub	140	90	75	-	72	90	85	122	-	-	M10	15	-	89	M8	10	-	-
KSH-1-SVA-Hub	140	90	75	-	72	90	85	122	-	-	M10	15	-	89	M8	10	-	-
KSH-2-R-Hub	190	140	115	32	-	140	128	180	M12	20	-	-	113	135	M10	15	110	M10
KSH-2-SA-Hub	190	140	115	-	-	140	128	180	M12	20	-	-	113	135	M10	15	110	M10
KSH-2-SVA-Hub	190	140	115	-	-	140	128	180	M12	20	-	-	113	135	M10	15	110	M10
KSH-3-R-Hub	295	230	200	40	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-	-	180	225	M16	20	180	M16
KSH-3-SA-Hub	295	230	200	-	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-	-	180	225	M16	20	180	M16
KSH-3-SVA-Hub	295	230	200	-	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-	-	180	225	M16	20	180	M16

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																
	H ₂₉	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	L ₁₆ 2:1 / 3:1	L ₁₇	W 2:1 / 3:1	W ₁ 2:1 / 3:1	W ₂ 2:1 / 3:1
KSH-1-R-Hub	-	90	25	20	20	25	-	-	-	-	-	2	35	10	18 / 12	6 / 4	28
KSH-1-SA-Hub	-	-	-	-	-	-	50	23	5	22	60	2	35	10	18 / 12	6 / 4	28
KSH-1-SVA-Hub	-	-	-	-	-	-	50	23	5	22	70	2	35	10	18 / 12	6 / 4	28
KSH-2-R-Hub	20	105,5	25,5	25	25	30	-	-	-	-	-	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-SA-Hub	20	-	-	-	-	-	65	32	4	29	70	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-SVA-Hub	20	-	-	-	-	-	65	32	4	29	90	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-3-R-Hub	32	145	40	25	25	55	-	-	-	-	-	2	90 / 80	20	55 / 40	16 / 12	80 / 60
KSH-3-SA-Hub	32	-	-	-	-	-	95	40	7	48	105	2	90 / 80	20	55 / 40	16 / 12	80 / 60
KSH-3-SVA-Hub	32	-	-	-	-	-	95	40	7	48	105	2	90 / 80	20	55 / 40	16 / 12	80 / 60



ABMESSUNGEN KSH-1 – KSH-3

Kugelgewindespindel - stehende Ausführung (SA, SVA)

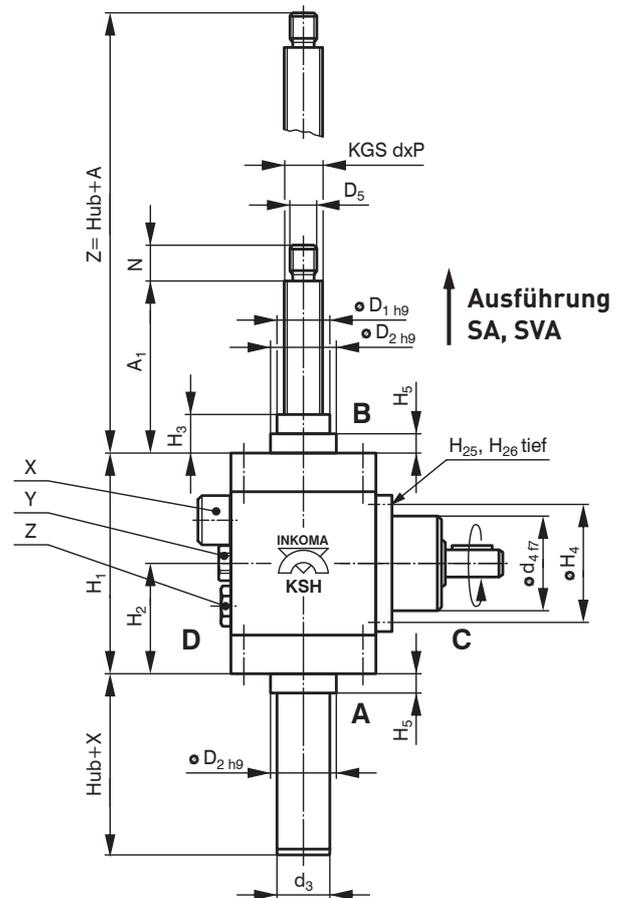
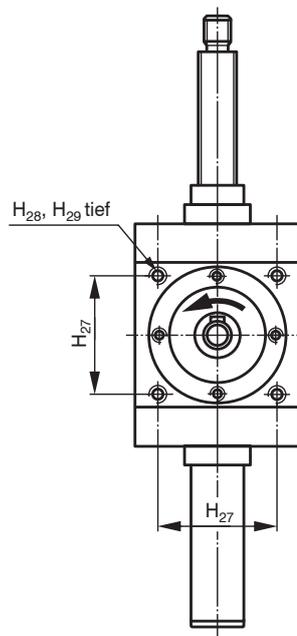
INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetriebe mit Kugelgewindespindel werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Das Ölschauglas sowie Öleinlass- und Ölablassschraube befinden sich serienmäßig auf Seite D. Abweichungen vom Standard sind bei Bestellungen anzugeben. Das Kegelrad befindet sich serienmäßig auf Seite B. Weitere An- bzw. Abtriebswellen sind auf den Seiten D, E und F möglich (s. Seite 152).

Ausführungen

SA: Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung

SVA: Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

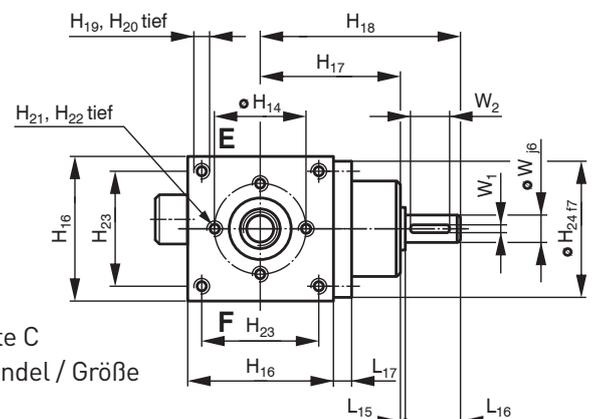
Übersetzung: 2:1, 3:1
Schmierung: Öl
Werkstoff: GG-25
Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242
Checkliste: s. "HSG" Seite 136 - 138



X = Entlüftungsschraube und Öleinlass
 Y = Ölschauglas
 Z = Ölablassschraube

Bestellbeispiel

Kegelrad-Schnellhubgetriebe
 Baugröße 2
 Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
 Hublänge 500 mm
 Übersetzung 2:1
 Kegelrad Seite B
 An- bzw. Abtriebswelle Seite C
 Kugelgewindespindel / Größe



KSH-2-SA-500-2:1-KB-C-KGS 40x5

KSH KEGELRAD-SCHNELLHUBGETRIEBE



Bezeichnung	Hubkraft F _{dyn.} [kN]	max. Hubkraft statisch ¹⁾ F _{stat.} [kN]	Hub pro Umdrehung [mm]	Übersetzung i	Abmessungen [mm]						
					KGS dxP	D ₅	SA Ø d ₃	SVA d ₃	d ₄ 2:1 / 3:1	SA X	SVA X
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x5	14,9	15	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	25x5	M14	42	45	60	70	70
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x10	13,2	15	5 / 3,33	2:1 / 3:1	25x10	M14	42	45	60	75	75
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-40x5	23,4	40	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	40x5	M30	65	70	90	85	95
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x10	33,4	40	5 / 3,33	2:1 / 3:1	32x10	M20	65	70	90	100	110
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x20	29,7	40	10 / 6,66	2:1 / 3:1	32x20	M20	65	70	90	110	120
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x10	76	90	5 / 3,33	2:1 / 3:1	63x10	M48x2	95	90	150 / 140	105	115
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x20	65,1	90	10 / 6,66	2:1 / 3:1	63x20	M48x2	95	90	150 / 140	105	115

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]															
	A	A ₁	D ₁	D ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₁₄	H ₁₆	H ₁₇ 2:1 / 3:1	H ₁₈ 2:1 / 3:1	H ₁₉	H ₂₀	H ₂₁
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x5	50	30	39	50	140	70	23	75	10	72	90	85	122	-	-	M10
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x10	65	45	39	50	140	70	30	75	18	72	90	85	122	-	-	M10
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-40x5	80	51	60	-	190	95	32	115	-	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x10	95	73	60	-	190	95	32	115	-	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x20	105	83	60	78	190	95	32	115	10	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x10	95	47	90	-	295	147,5	40	200	-	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x20	95	47	90	-	295	147,5	40	200	-	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	H ₂₂	H ₂₃	H ₂₄	H ₂₅	H ₂₆	H ₂₇	H ₂₈	H ₂₉	L ₁₅	L ₁₆ 2:1 / 3:1	L ₁₇	N	W 2:1 / 3:1	W ₁ 2:1 / 3:1	W ₂ 2:1 / 3:1
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x5	15	-	89	M8	10	-	-	-	2	35	10	20	18 / 12	6 / 4	28
KSH-1-SA/SVA-Hub-KGS-25x10	15	-	89	M8	10	-	-	-	2	35	10	20	18 / 12	6 / 4	28
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-40x5	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	29	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x10	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	22	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-SA/SVA-Hub-KGS-32x20	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	22	32 / 28	10 / 8	45
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x10	-	180	225	M16	20	180	M16	32	2	90 / 80	20	48	55 / 40	16 / 12	80 / 60
KSH-3-SA/SVA-Hub-KGS-63x20	-	180	225	M16	20	180	M16	32	2	90 / 80	20	48	55 / 40	16 / 12	80 / 60



ABMESSUNGEN KSH-1 – KSH-3

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

INKOMA-Kegelrad-Schnellhubgetriebe mit Kugelgewindespindel werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Das Ölschauglas sowie Öleinlass- und Ölablassschraube befinden sich serienmäßig auf Seite D. Abweichungen vom Standard sind bei Bestellungen anzugeben. Das Kegelrad befindet sich serienmäßig auf Seite B. Weitere An- bzw. Abtriebswellen sind auf den Seiten D, E und F möglich (s. Seite 152).

Ausführungen

R: Rotierende Spindel

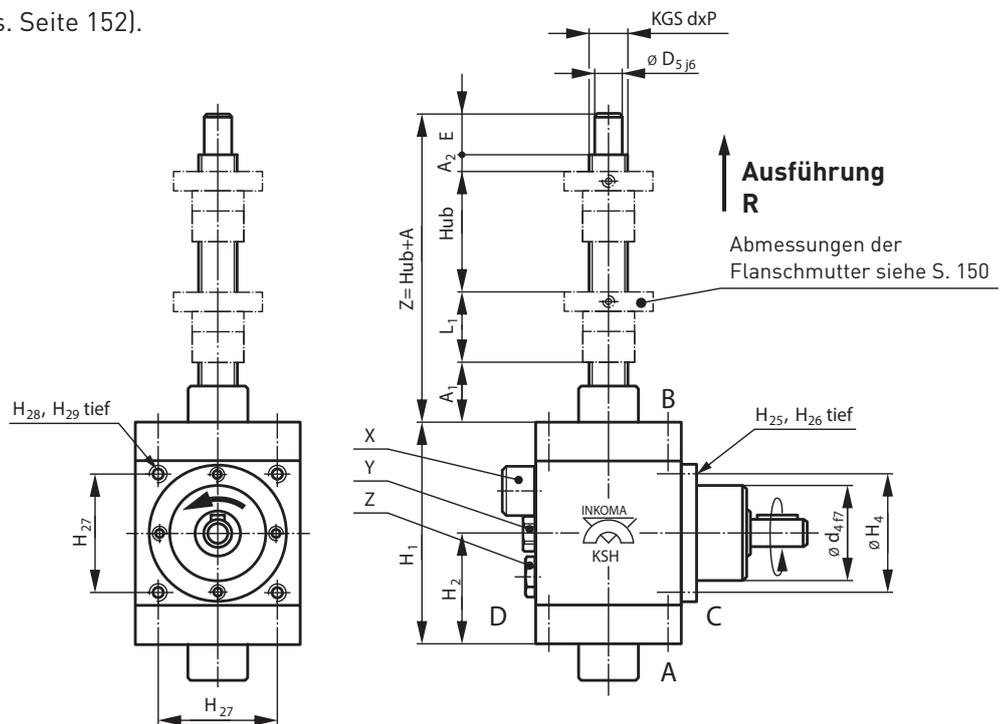
Übersetzung: 2:1, 3:1

Schmierung: Öl

Werkstoff: GG-25

Zubehör: s. "Zubehör"
Seite 183 - 242

Checkliste: s. "HSG"
Seite 136 - 138



X = Entlüftungsschraube und Öleinlass
Y = Ölschauglas
Z = Ölablassschraube

Bestellbeispiel

Kegelrad-Schnellhubgetriebe
Baugröße 2
Rotierende Spindel
Hublänge 500 mm
Übersetzung 2:1
Kegelrad Seite B
An- bzw. Abtriebswelle Seite C
Kugelgewindespindel / Größe

KSH-2-R-500-2:1-KB-C-KGS 40x5



Bezeichnung	Hubkraft $F_{dyn.}$ [kN]	max. Hubkraft statisch ¹⁾ $F_{stat.}$ [kN]	Hub pro Umdrehung [mm]	Übersetzung i	Abmessungen [mm]		
					KGS dxP	d_4 2:1/3:1	D_5
KSH-1-R-Hub-KGS-25x5	14,9	15	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	25x5	60	15
KSH-1-R-Hub-KGS-25x10	15	15	5 / 3,33	2:1 / 3:1	25x10	60	15
KSH-2-R-Hub-KGS-40x5	25,9	40	2,5 / 1,66	2:1 / 3:1	40x5	90	25
KSH-2-R-Hub-KGS-40x10	39,8	40	5 / 3,33	2:1 / 3:1	40x10	90	25
KSH-2-R-Hub-KGS-40x20	23,8	36	10 / 6,66	2:1 / 3:1	40x20	90	25
KSH-3-R-Hub-KGS-63x10	84,7	90	5 / 3,33	2:1 / 3:1	63x10	150 / 140	40
KSH-3-R-Hub-KGS-63x20	90	90	10 / 6,66	2:1 / 3:1	63x20	150 / 140	40

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der Spindelhubgetriebe. Die tatsächlich zulässige Hubkraft ist von der Ausführung des Spindelhubgetriebes und den Betriebsbedingungen abhängig.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]													
	A	A_1	A_2	E	H_1	H_2	H_4	H_{14}	H_{16}	H_{17} 2:1/3:1	H_{18} 2:1/3:1	H_{19}	H_{20}	H_{21}
KSH-1-R-Hub-KGS-25x5	133	45	25	20	140	70	75	72	90	85	122	-	-	M10
KSH-1-R-Hub-KGS-25x10	155	47	27	20	140	70	75	72	90	85	122	-	-	M10
KSH-2-R-Hub-KGS-40x5	171,5	58,5	33	30	190	95	115	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-2-R-Hub-KGS-40x10	192,5	67,5	25	30	190	95	115	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-2-R-Hub-KGS-40x20	193,5	50,5	25	30	190	95	115	-	140	128	180	M12	20	-
KSH-3-R-Hub-KGS-63x10	265	65	35	45	295	147,5	200	-	230	213 / 228	305 / 310	M10	30	-
KSH-3-R-Hub-KGS-63x20	295	65	35	45	295	147,5	200	-	230	213 / 228	305 / 310	M20	30	-

Bezeichnung	Abmessungen [mm]													
	H_{22}	H_{23}	H_{24}	H_{25}	H_{26}	H_{27}	H_{28}	H_{29}	L_{15}	L_{16} 2:1/3:1	L_{17}	W 2:1/3:1	W_1 2:1/3:1	W_2 2:1/3:1
KSH-1-R-Hub-KGS-25x5	15	-	89	M8	10	-	-	-	2	35	10	18 / 12	6 / 4	28
KSH-1-R-Hub-KGS-25x10	15	-	89	M8	10	-	-	-	2	35	10	18 / 12	6 / 4	28
KSH-2-R-Hub-KGS-40x5	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-R-Hub-KGS-40x10	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-2-R-Hub-KGS-40x20	-	113	135	M10	15	110	M10	20	2	50	15	32 / 28	10 / 8	45
KSH-3-R-Hub-KGS-63x10	-	180	225	M16	20	-	-	-	2	90 / 80	20	55 / 40	16 / 12	80 / 60
KSH-3-R-Hub-KGS-63x20	-	180	225	M16	20	-	-	-	2	90 / 80	20	55 / 40	16 / 12	80 / 60

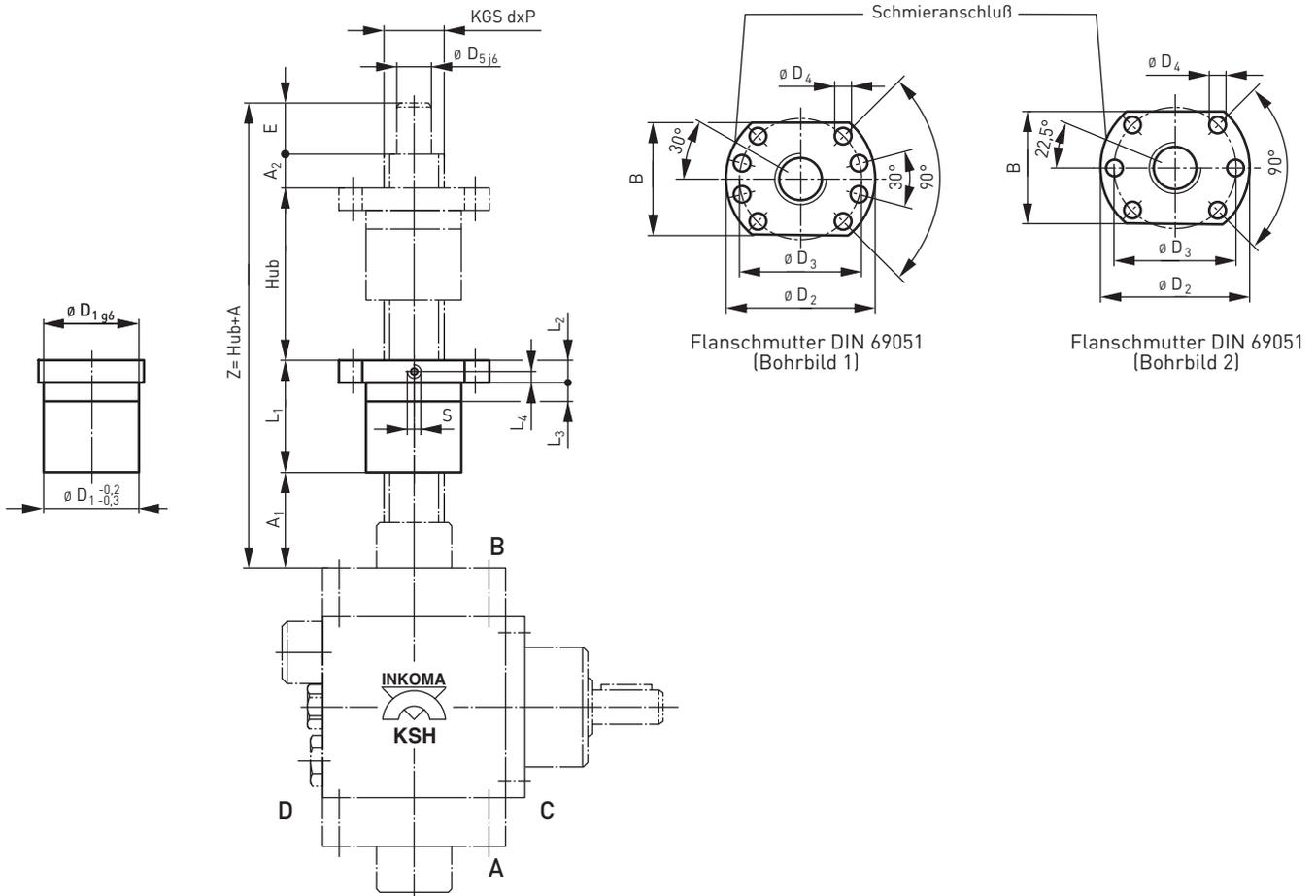


KSH KEGELRAD-SCHNELLHUBGETRIEBE

ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

INKOMA-Flanschmuttern nach DIN 69051, für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.



Bezeichnung	Bohrbild	Abmessungen [mm]															
		KGS dxP	A	A ₁	A ₂	B	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	E	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S
KSH-1-R-Hub-KGS-25x5	2	25x5	133	45	25	48	40	62	51	6,6	15	20	43	10	10	5	M6
KSH-1-R-Hub-KGS-25x10	2	25x10	155	47	27	48	40	62	51	6,6	15	20	61	10	16	5	M6
KSH-2-R-Hub-KGS-40x5	1	40x5	171,5	58,5	33	70	63	93	78	9	25	30	50	14	10	7	M8x1
KSH-2-R-Hub-KGS-40x10	1	40x10	192,5	67,5	25	70	63	93	78	9	25	30	70	14	16	7	M8x1
KSH-2-R-Hub-KGS-40x20	1	40x20	193,5	50,5	25	70	63	93	78	9	25	30	88	14	16	7	M8x1
KSH-3-R-Hub-KGS-63x10	1	63x10	265	65	35	95	90	125	108	11	40	45	120	18	16	9	M8x1
KSH-3-R-Hub-KGS-63x20	1	63x20	295	65	35	100	95	135	115	13,5	40	45	150	20	25	10	M8x1



BERECHNUNGEN

in der Rubrik HSG Hubgetriebe (für HSG und KSH) Seite 123 - 138

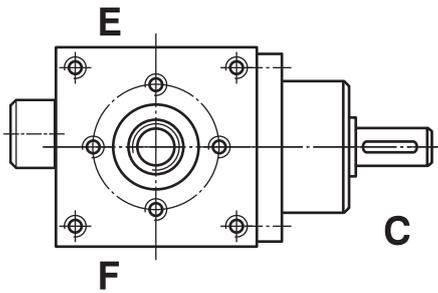
	PROJEKTIERUNG VON SPINDELHUBANLAGEN 123 Hinweise zur Auslegung von Spindelhubanlagen Anordnungsbeispiele
	HSG - KSH DEFINITIONEN / BERECHNUNGEN 125 Definition der verwendeten Kräfte, Momente und Drehzahlen Berechnung der Einschaltdauer Maximale Einschaltdauer ED [%/h]
	HSG - KSH BERECHNUNGEN 127 Kritische Knickkraft der Hubspindel $F_{krit.}$ [kN] Kritische Spindeldrehzahl $n_{krit.}$ (nur für Ausführung R, rotierende Spindel)
	HSG - KSH BERECHNUNGEN 130 Drehmoment der Hubspindel $M_{Sp.}$ [Nm], Bremsmoment $M_{Br.}$ [Nm] Antriebsmoment $M_{an.}$ [Nm] eines Hubgetriebes
	HSG - KSH BERECHNUNGEN 132 Gesamt Antriebsmoment $M_{ges.}$ [Nm] Antriebsdrehzahl $n_{an.}$ [1/min], Antriebsleistung $P_{an.}$ [kW] Tatsächliche Hubgeschwindigkeit $V_{Hub\,tat.}$ [m/min]
	GEHÄUSEMATERIAL HSG - KSH 134 Gehäusematerial Auswahltabelle
	EINBAU- UND WARTUNGSVORSCHRIFT 135 Montage, Wartung (HSG-0 - HSG-5)
	HSG - KSH CHECKLISTE / ZUBEHÖR 136 für die Angebotserstellung Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel) Zubehör für Ausführung S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)



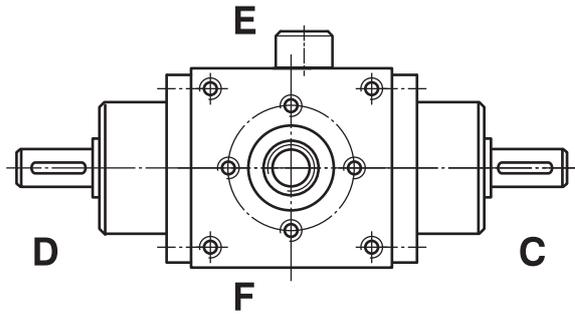
ANORDNUNGSBEISPIELE

An- und Abtriebswellen

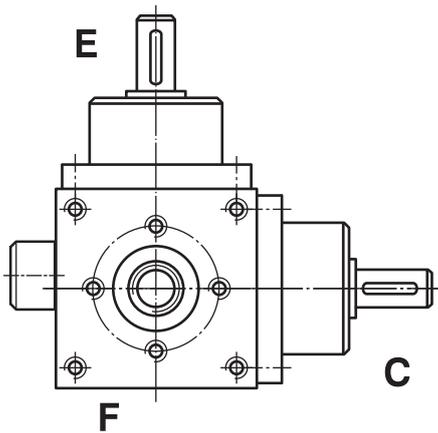
Antriebswelle Seite C:



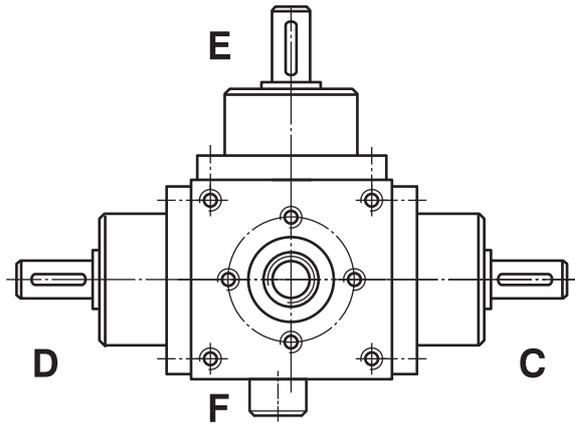
Antriebswelle Seite C + D:



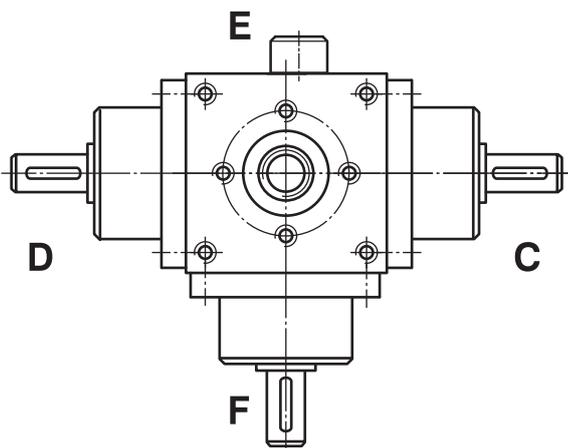
An- bzw. Abtriebswelle Seite C + E:



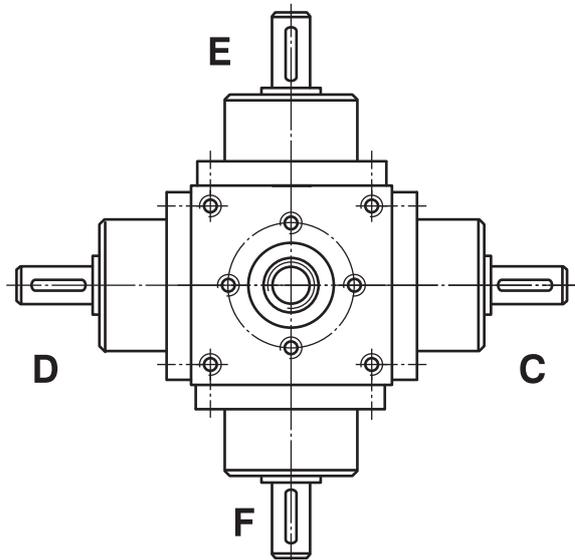
An- bzw. Abtriebswelle Seite C + D + E:



An- bzw. Abtriebswelle Seite C + D + F:



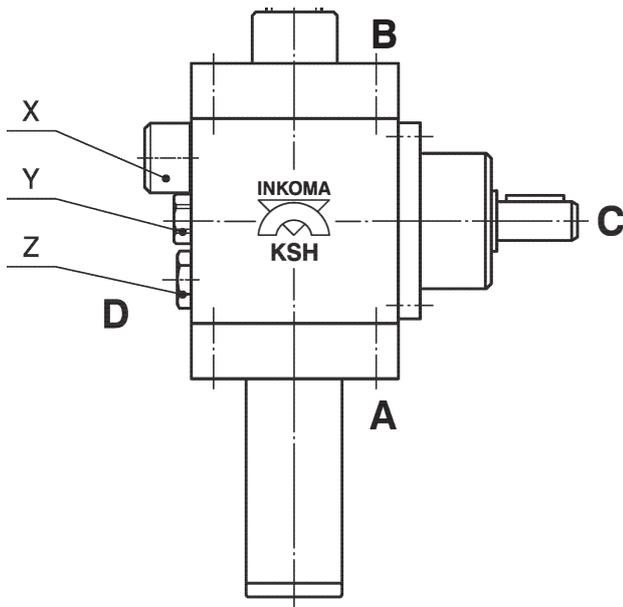
An- bzw. Abtriebswelle Seite C + D + E + F:



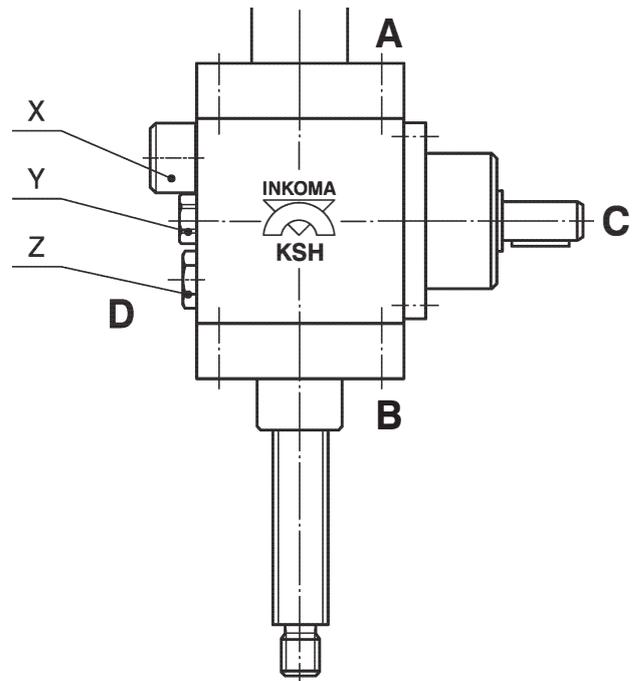


Anordnung der Ölschrauben nach Einbaulage

vertikal **stehend**:



vertikal **hängend**:

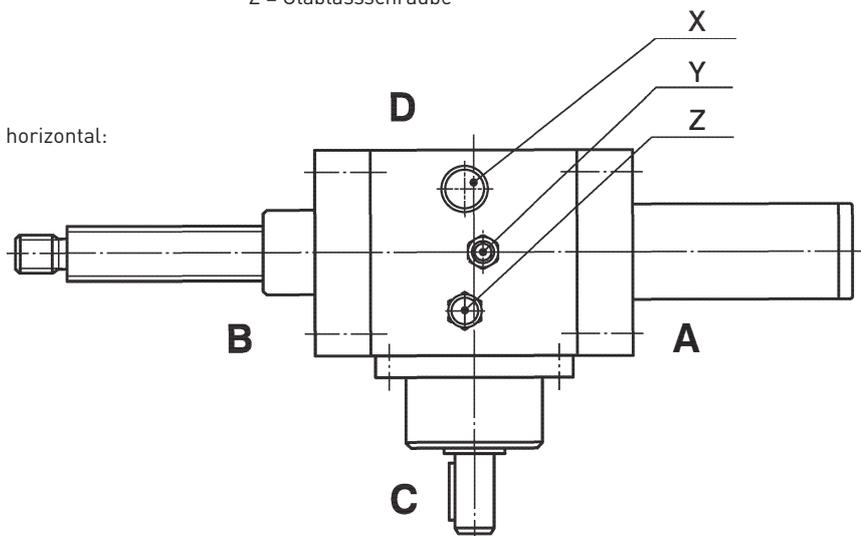


X= Entlüftungsschraube und Öleinlass

Y = Ölschauglas

Z = Ölablassschraube

horizontal:



A series of 30 horizontal grey lines, evenly spaced, intended for writing notes. The lines are arranged in a single column and span most of the width of the page.

HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe mit Kühlrippen

INKOMA-Hubgetriebe vom Typ HSGK mit Ölfüllung und Kühlrippen ergänzen das umfangreiche Hubgetriebeprogramm der INKOMA-GROUP in idealer Art und Weise. Sie garantieren einen zuverlässigen Betrieb auch unter schwierigen Einsatzbedingungen.

Die INKOMA-HSGK-Hubgetriebe zeichnen sich durch ihre besonders robuste Bauweise aus. Die sorgfältige Materialauswahl und die sehr gute Verarbeitungsqualität sind die Grundlagen für die Vorteile dieses Antriebssystems. Die Gehäuse sind aus hochwertigem Grauguss gefertigt. Anschraubflächen sind exakt bearbeitet, Ölschaugläser und Entlüftungen versenkt angeordnet. Zur optimalen Wärmeableitung dient die deutlich vergrößerte Oberfläche mit den in Hubspindelrichtung verlaufenden Kühlrippen.

Die Hubspindel, wahlweise als Trapez- oder Kugelgewinde ausgeführt, wird von der Schneckenwelle mit optimierter Verzahnungs-Geometrie angetrieben. Nadellager anstelle von Gleitlagern ermöglichen die Aufnahme von Radialkräften aus der Hubspindel.

Aus diesen Voraussetzungen ergibt sich eine wesentliche Verlängerung der Einschaltdauer. Eingangsdrehzahlen von bis zu 3.000 1/min sind möglich und dynamische Zug- und Druckbelastungen von bis zu 1000 kN können zugelassen werden.

Die INKOMA-HSGK-Hubgetriebe können natürlich auch mit umfangreichem und optimal auf das System abgestimmten Zubehör aus dem INKOMA-Programm ausgerüstet werden.

Haben Sie Fragen oder Probleme z.B. zu größeren Leistungen, Sonderanfertigungen, nichtrostenden Spindeln oder modifizierten Getriebegehäusen? Wir stehen Ihnen jederzeit gern für eine Beratung oder für die Auslegung von Antrieben und Anlagen mit unserer Erfahrung zur Verfügung.





INHALTSVERZEICHNIS

HSGK Hubgetriebe mit rotierender und stehender Spindel



AUSFÜHRUNGSVARIANTEN 157

Ausführung R (rotierende Spindel)
Ausführung S (stehende Spindel)
Deckelausführungen



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG 158

R (rotierende Spindel)
S, SA, SVA (stehende Spindel)



ABMESSUNGEN HSGK-3 - HSGK-9 160

Trapezgewindespindel
rotierende Ausführung (R)



ABMESSUNGEN HSGK-3 - HSGK-9 162

Trapezgewindespindel
stehende Ausführung (S, SA, SVA)



EINBAULAGEN FÜR HSGK 164



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Ausführungsvarianten



Ausführung R (rotierende Spindel)

Bei der Ausführung R (rotierende Spindel) wird die lineare Hubbewegung der Laufmutter durch eine Rotationsbewegung der Spindel erzeugt. Die Spindel ist in dieser Ausführung axial im Gehäuse fixiert.



Ausführung S (stehende Spindel)

Bei der Ausführung S (stehende Spindel) wird die lineare Hubbewegung von der Spindel ausgeführt. Die Spindel wird in dieser Ausführung axial durch das Hubgetriebe geführt. Hierbei muss ein „Mitreihen“ der Spindel verhindert werden. Ein Herausdrehen der Spindel kann durch eine Ausdrehsicherung (Ausführung SA) verhindert werden. Der Einsatz einer Verdrehsicherung in Verbindung mit einer Ausdrehsicherung verhindert zusätzlich das Verdrehen der Spindel (Ausführung SVA).

Deckelausführungen

K = Kurzer Deckel

Wenn kein Führungsring (bei stehender Ausführung) und keine Faltenbalgbefestigung benötigt wird

H = Hoher Deckel

Für Faltenbalgbefestigung

HF = Hoher Deckel mit Führungsring

Bei stehender Ausführung für zusätzliche Spindel-führung

HS = Hoher Deckel mit Schutzrohr

Hoher Deckel (H) für Schutzrohranbau, ohne Führungsring (F)

HFS = Hoher Deckel mit Führungsring und Schutzrohr

Hoher Deckel (H) für Schutzrohranbau, mit Führungsring (F)

HFV = Hoher Deckel mit Führungsring und Verdrehsicherung

Hoher Deckel (H) mit Vierkantschutzrohr, mit Führungsring (F)



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

Das umfangreiche INKOMA-Zubehörprogramm für die HSGK Hubgetriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze INKOMA-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden. Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern. Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

Doppelflanschmutter - DFM

mit Anschlussmöglichkeit für 2 Faltenbälge und integriertem Anschluss für eine automatische Schmierung s. Seite 192

Elektronische Schmierbuchse

zur kontinuierlichen Fettversorgung der Spindel s. Seite 199

Sicherheitsfangmutter - SFM

zur Verschleißkontrolle und Lastaufnahme bei Bruch des tragenden Muttergewindes s. Seite 191

Spiralfederabdeckung - SF

zum Schutz der Spindel s. Seite 220

Gelenkwellen - GX/GE/ZR

zur Verbindung von Hubgetrieben s. Seite 222-226

Stehlager - SNH

zur Abstützung von Gelenkwellen s. Seite 228

Wellenabdeckung - WA

zur Abdeckung des freien Wellenendes s. Seite 212

Kardanadapter - KA/KAS

zur pendelnden Aufhängung s. Seite 210-211

Lagerbock/ -flansch - LB/LF

als Lagerstelle für KA, KAS oder SL s. Seite 214-215

Motorglocke - MG

für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 236

Elaflex-Kupplung - EFK

formschlüssige Kupplung s. Seite 229

Gegenlagerplatte - GL

zur Lagerung des Spindelendes s. Seite 197

Flanschmutter - FMS/FM

für Standardanwendungen s. Seite 189-190

Flanschmutter mit Schlüsselfläche - FMF

zur einfachen Anbindung an die zu bewegenden Bauteile s. Seite 195

Schwenklager - SL

zur pendelnden Aufhängung s. Seite 198

Laufmutter mit Schwenkzapfen - FMZ

zur pendelnden Anbindung an die zu bewegenden Bauteile s. Seite 196

Scheibenbalg - SB

zum Schutz der Spindel s. Seite 218

Drehstrommotor

Flansch- oder Fußausführung s. Seite 238-241

Handrad - HR

zur manuellen Verstellung des Hubgetriebes s. Seite 213

Zahnkupplung - M

Standard- oder leichte Ausführung s. Seite 230-231



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Gelenkstangenkopf - GSK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 201

Gelenkkopf - GK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 202

Schwenkelement - SE

zur flexiblen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 203

Wellenabdeckung - WA

zur Abdeckung des freien Wellenendes
s. Seite 212

Gelenkwellen - GX/GE/ZR

zur Verbindung von Hubgetrieben
s. Seite 222-226

Stehlager - SNH

zur Abstützung von Gelenkwellen
s. Seite 228

Kardanadapter - KA/KAS

zur pendelnden Aufhängung
s. Seite 210-211

Lagerbock - LB

als Lagerstelle für KA oder KAS
s. Seite 214

Lagerflansch - LF

als Lagerstelle für KA oder KAS
s. Seite 215

Stelling und Endschalter mit Rollenstößel

zur Abfrage der Spindelstellung
s. Seite 206

Stelling und Induktiver Näherungsschalter

zur Abfrage der Spindelstellung
s. Seite 206-207

Sicherheitsfangmutter - SFM-S

zur Verschleißkontrolle
s. Seite 205

Befestigungsflansch - BF
zur Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil s. Seite 200

Spiralfederabdeckung - SF
zum Schutz der Spindel
s. Seite 220

Scheibenbalg - SB
zum Schutz der Spindel
s. Seite 218

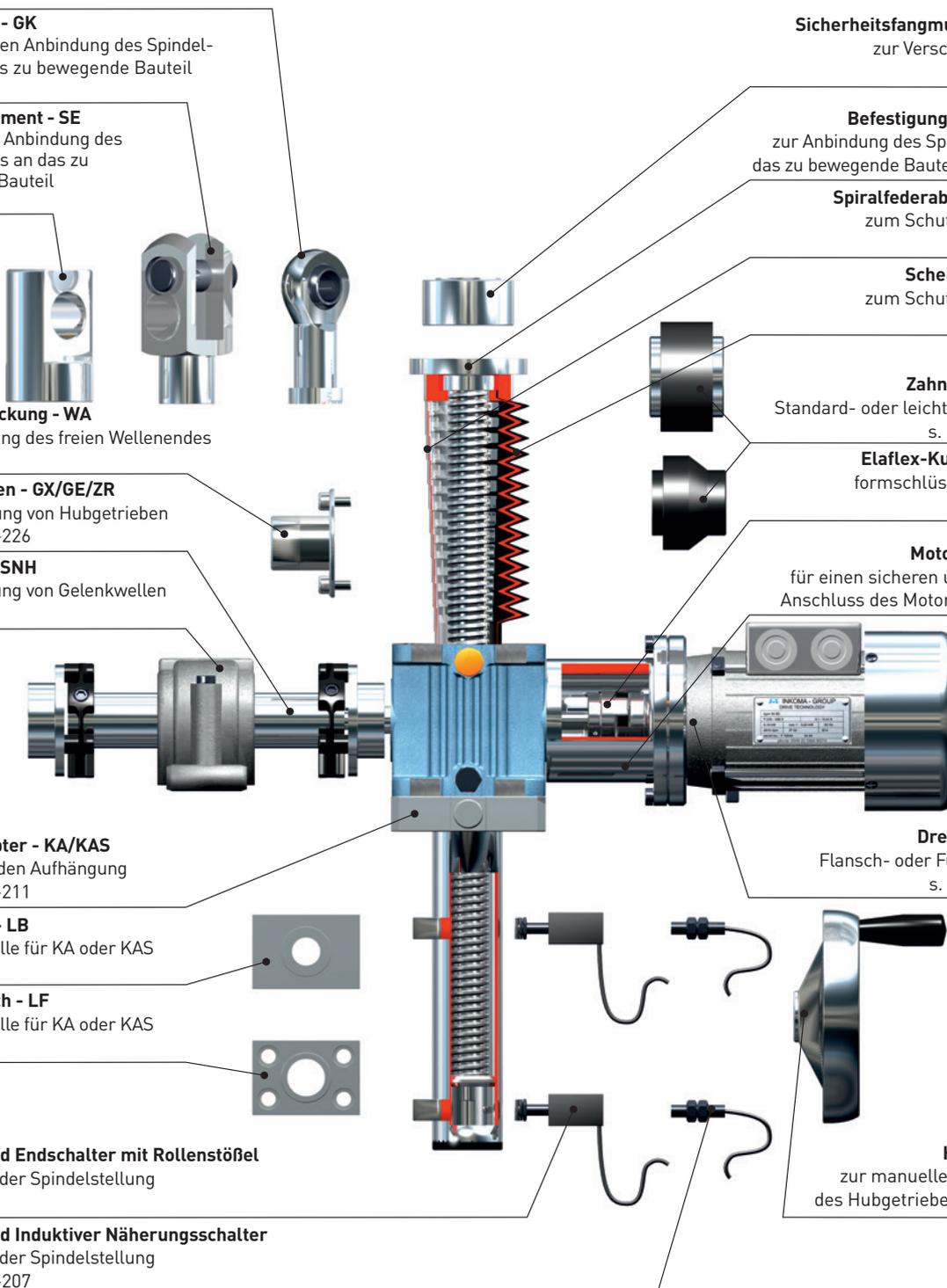
Zahnkupplung - M
Standard- oder leichte Ausführung
s. Seite 230-231

Elaflex-Kupplung - EFK
formschlüssige Kupplung
s. Seite 229

Motorglocke - MG
für einen sicheren und schnellen Anschluss des Motors s. Seite 236

Drehstrommotor
Flansch- oder Fußausführung
s. Seite 238-241

Handrad - HR
zur manuellen Verstellung des Hubgetriebes s. Seite 213





HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN

ABMESSUNGEN HSGK-3 - HSGK-9

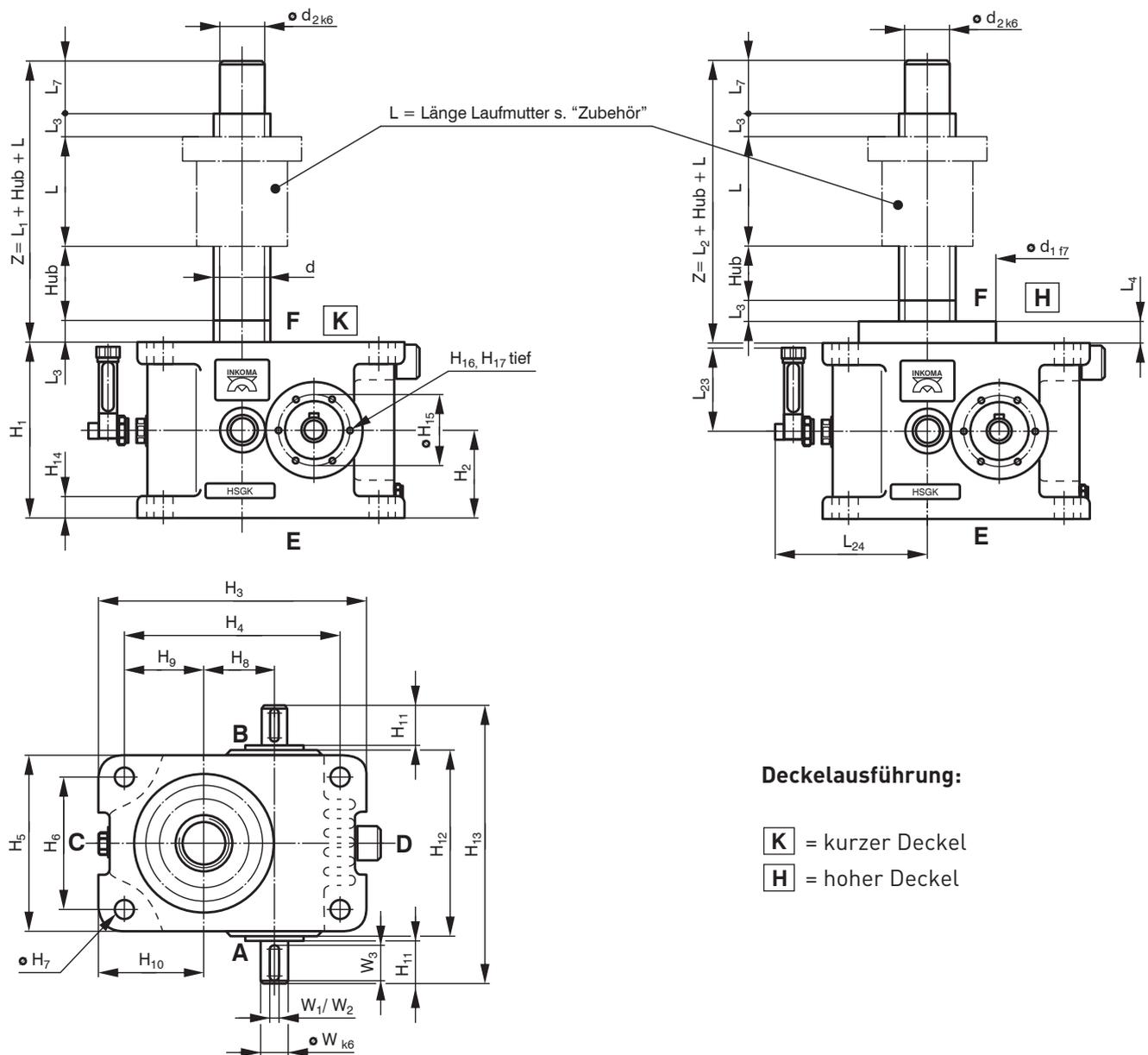
Trapezgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

R: Rotierende Spindel

Hubkraft: 25 bis 1000 kN
Übersetzung: N: Normal, L: Langsam
Schmierung: Öl
Werkstoff: GGG 40 / Al
Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242



Deckelausführung:

- K** = kurzer Deckel
- H** = hoher Deckel

Ausführung

R: Rotierende Spindel

Deckelausführung Spindel­seite

K, H

HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN



Bezeichnung	Baugröße	max. Hubkraft [kN]	max. Zugkraft [kN]	Übersetzung N / L i	Hub pro Umdrehung N / L [mm]	max. Antriebsleistung ²⁾		Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft M _{Sp.} [Nm]	max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle M _{An.} [Nm]	Gehäusewerkstoff	Gewicht ohne Spindel- hub und Schutzrohr [kg]	Spindelgewicht pro 100 mm Hub [kg]	Schmiermittelmenge im Getriebe [kg]	Ölschauglas	Ölstandanzeiger
						P _{an.} ³⁾ [kW]	P _{an.} ⁴⁾ [kW]								
HSGK-3-R-Hub-N/L	3 (25.50)	25	25	6:1 / 24:1	1,33 / 0,33	1,5	2,6	80	48,7	GGG 40	13	0,82	0,4	■	-
HSGK-4-R-Hub-N/L	4 (50.63)	50	50	7:1 / 28:1	1,28 / 0,32	2,3	4,0	190	168	GGG 40	25	1,3	0,7	■	-
HSGK-5-R-Hub-N/L	5 (100.80)	100	100	8:1 / 32:1	1,5 / 0,375	3,6	6,3	478	398	GGG 40	47	1,79	1,4	■	⊙
HSGK-6-R-Hub-N/L	6 (200.100)	200	178	8:1 / 32:1	1,5 / 0,375	4,8	8,4	1060	705	GGG 40	74	2,52	1,6	■	⊙
HSGK-7-R-Hub-N/L ¹⁾	7 (350.125)	350	350	10,66:1 / 32:1	1,5 / 0,5	7,7	13,5	2600	975	GGG 40	145	5,2	5,0	■	⊙
HSGK-8-R-Hub-N/L ¹⁾	8 (500.140)	500	500	10,66:1 / 32:1	1,5 / 0,5	10,2	17,9	4235	1640	GGG 40	335	7,7	10,0	■	⊙
HSGK-9-R-Hub-N/L ¹⁾	9 (1000.200)	1000	1000	13,33:1 / 40:1	1,5 / 0,5	17,9	31	11115	4260	GGG 40	870	13,82	15,5	■	⊙

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	d Spindel ⁵⁾	d ₁	d ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂
HSGK-3-R-Hub-N/L	Tr 40x8	92	30	130	65	175	140	130	100	13	50	50	67,5	28	133
HSGK-4-R-Hub-N/L	Tr 50x9	122	40	160	80	235	190	160	120	17	63	70	92,5	36	163
HSGK-5-R-Hub-N/L	Tr 60x12	152	40	200	100	275	220	200	150	21	80	75	102,5	58	204
HSGK-6-R-Hub-N/L	Tr 70x12	182	50	230	115	330	270	230	175	28	100	87,5	117,5	58	235
HSGK-7-R-Hub-N/L ¹⁾	Tr 100x16	222	80	300	150	410	330	300	230	39	125	110	150	82	305
HSGK-8-R-Hub-N/L ¹⁾	Tr 120x16	262	95	350	175	490	390	350	260	46	140	130	180	82	355
HSGK-9-R-Hub-N/L ¹⁾	Tr 160x20	352	130	450	225	680	550	460	330	66	200	185	250	105	470

Bezeichnung	Abmessungen [mm]															
	H ₁₃	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₇	L ₂₃	L ₂₄	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSGK-3-R-Hub-N/L	192	15	50	6xM6	12	79	97	20	18	39	-	-	16	5	5	25
HSGK-4-R-Hub-N/L	238	20	70	6xM6	14	89	109	20	20	49	-	-	24	8	7	32
HSGK-5-R-Hub-N/L	322	25	85	6xM8	16	89	114	20	25	49	80	130	32	10	8	50
HSGK-6-R-Hub-N/L	356	28	110	6xM10	20	94	124	20	30	54	100	150	38	10	8	50
HSGK-7-R-Hub-N/L ¹⁾	474	35	-	-	-	119	154	20	35	79	125	180	42	12	8	70
HSGK-8-R-Hub-N/L ¹⁾	524	45	-	-	-	139	179	20	40	99	150	210	50	14	9	70
HSGK-9-R-Hub-N/L ¹⁾	682	60	-	-	-	159	209	20	50	119	200	280	70	20	12	100

¹⁾ Auf Anfrage lieferbar

²⁾ Max. zulässige Werte bei rotierender Ausführung mit Tr-Spindel. Bei Einsatz der stehenden Ausführung oder mit KGS-Spindel sind höhere Werte möglich.

³⁾ Bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/ Std.

⁴⁾ Bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/ Std.

⁵⁾ Auch mit Kugelgewinde auf Anfrage lieferbar

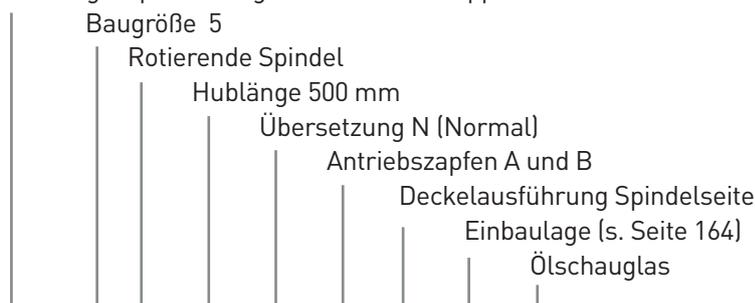
■ - Standard (0)

⊙ - Option (1)

- - Nicht lieferbar

Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe mit Kühlrippen



HSGK-5-R-500-N-AB-H-E1E-0



HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN

ABMESSUNGEN HSGK-3 - HSGK-9

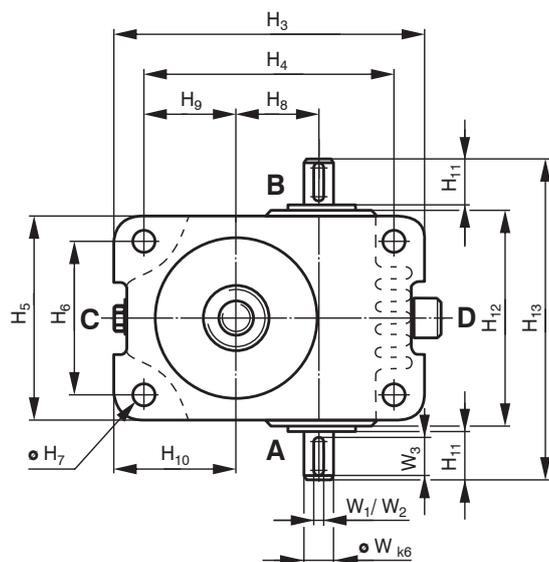
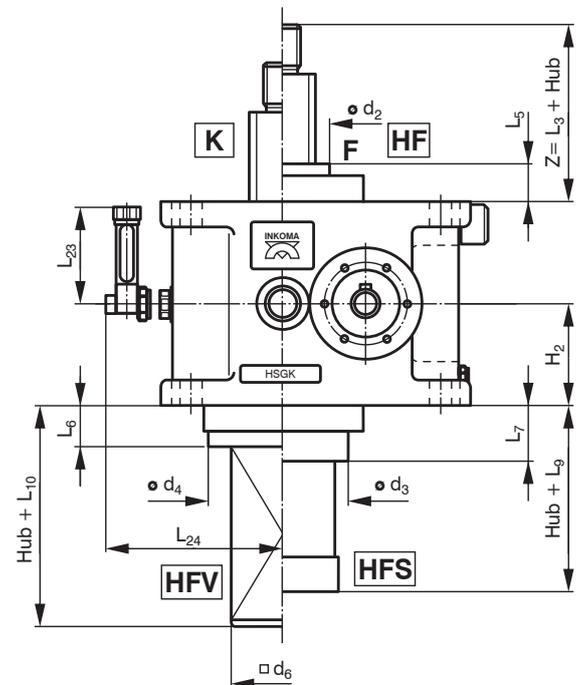
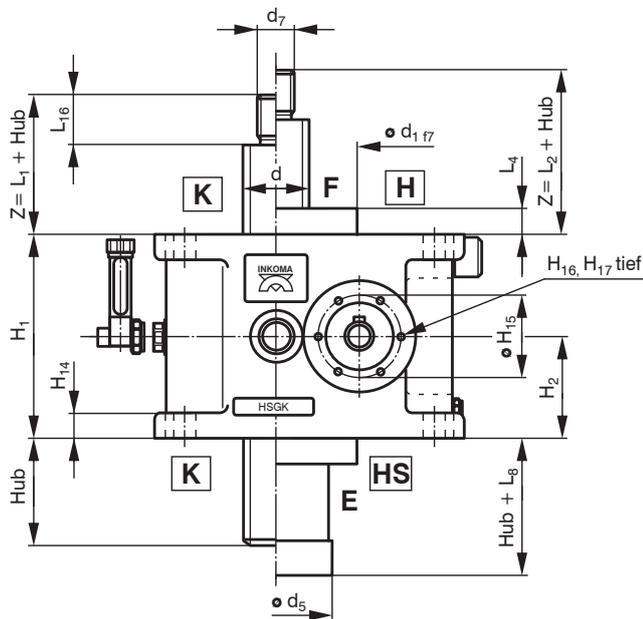
Trapezgewindespindel - stehende Ausführung (S, SA, SVA)

Alle Ausführungen (Standard: Antriebszapfen Seite A und B) sind wahlweise mit einem Antriebszapfen auf Seite A oder B lieferbar.

Ausführungen

- S:** Stehende Spindel
- SA:** Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung
- SVA:** Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

- Hubkraft:** 25 bis 1000 kN
- Übersetzung:** **N:** Normal, **L:** Langsam
- Schmierung:** Öl
- Werkstoff:** GGG 40 / Al
- Zubehör:** s. "Zubehör" Seite 183 - 242



Deckelausführung:

- K** = Kurzer Deckel
- H** = Hoher Deckel
- HF** = Hoher Deckel mit Führungsring
- HS** = Hoher Deckel mit Schutzrohr
- HFS** = Hoher Deckel mit Führungsring und Schutzrohr
- HFV** = Hoher Deckel mit Führungsring und Verdrehsicherung

Ausführung	Deckelausführung Spindel-seite	Deckelausführung Schutzrohr-seite
S: Stehende Spindel	K, H, HF	K, HS, HFS
SA: Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung	K, H, HF	HS, HFS
SVA: Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung	K, H, HF	HFV

HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN



Bezeichnung	Baugröße	max. Hubkraft [kN]	max. Zugkraft [kN]	Übersetzung N / L i	Hub pro Umdrehung N / L [mm]	max. Antriebsleistung ²⁾		Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft M _{Sp.} [Nm]	max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle M _{an.} [Nm]	Gehäusewerkstoff	Gewicht ohne Spindel- hub und Schutzrohr [kg]	Spindelgewicht pro 100 mm Hub [kg]	Schmiermittelmenge im Getriebe [kg]	Ölschauglas	Ölstandanzeiger
						P _{an.} ³⁾ [kW]	P _{an.} ⁴⁾ [kW]								
HSGK-3-S-Hub-N/L	3 (25.50)	25	25	6:1 / 24:1	1,33 / 0,33	1,5	2,6	80	48,7	GGG 40	13	0,82	0,4	■	-
HSGK-4-S-Hub-N/L	4 (50.63)	50	50	7:1 / 28:1	1,28 / 0,32	2,3	4,0	190	168	GGG 40	25	1,3	0,7	■	-
HSGK-5-S-Hub-N/L	5 (100.80)	100	100	8:1 / 32:1	1,5 / 0,375	3,6	6,3	478	398	GGG 40	47	1,79	1,4	■	⊙
HSGK-6-S-Hub-N/L	6 (200.100)	200	178	8:1 / 32:1	1,5 / 0,375	4,8	8,4	1060	705	GGG 40	74	2,52	1,6	■	⊙
HSGK-7-S-Hub-N/L ¹⁾	7 (350.125)	350	350	10,66:1 / 32:1	1,5 / 0,5	7,7	13,5	2600	975	GGG 40	145	5,2	5,0	■	⊙
HSGK-8-S-Hub-N/L ¹⁾	8 (500.140)	500	500	10,66:1 / 32:1	1,5 / 0,5	10,2	17,9	4235	1640	GGG 40	335	7,7	10,0	■	⊙
HSGK-9-S-Hub-N/L ¹⁾	9 (1000.200)	1000	1000	13,33:1 / 40:1	1,5 / 0,5	17,9	31	11115	4260	GGG 40	870	13,82	15,5	■	⊙

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																				
	d Spindel ⁵⁾	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	H ₁₃
HSGK-3-S-Hub-N/L	Tr 40x8	92	60	80	100	70	70	M20x1,5	130	65	175	140	130	100	13	50	50	67,5	28	133	192
HSGK-4-S-Hub-N/L	Tr 50x9	122	70	100	115	85	80	M30x2	160	80	235	190	160	120	17	63	70	92,5	36	163	238
HSGK-5-S-Hub-N/L	Tr 60x12	152	100	120	130	90	80	M42x3	200	100	275	220	200	150	21	80	75	102,5	58	204	322
HSGK-6-S-Hub-N/L	Tr 70x12	182	125	150	-	95	100	M56x3	230	115	330	270	230	175	28	100	87,5	117,5	58	235	356
HSGK-7-S-Hub-N/L ¹⁾	Tr 100x16	222	160	180	200	136	140	M80x3	300	150	410	330	300	230	39	125	110	150	82	305	474
HSGK-8-S-Hub-N/L ¹⁾	Tr 120x16	262	195	220	260	143	180	M100x4	350	175	490	390	350	260	46	140	130	180	82	355	524
HSGK-9-S-Hub-N/L ¹⁾	Tr 160x20	352	240	290	310	198	220	M140x4	450	225	680	550	460	330	66	200	185	250	105	470	682

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																						
	H ₁₄	H ₁₅	H ₁₆	H ₁₇	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈ S	L ₈ SA	L ₉ S	L ₉ SA	L ₁₀ SVA	L ₁₆	L ₂₃	L ₂₄	W	W ₁	W ₂	W ₃
HSGK-3-S-Hub-N/L	15	50	6xM6	12	50	68	76	18	26	28	39	22	34	46	68	107	29	-	-	16	5	5	25
HSGK-4-S-Hub-N/L	20	70	6xM6	14	60	80	89	20	29	33	44	22	34	52	70	123	39	-	-	24	8	7	32
HSGK-5-S-Hub-N/L	25	85	6xM8	16	70	95	109	25	39	40	54	22	68	61	100	136	49	80	130	32	10	8	50
HSGK-6-S-Hub-N/L	28	110	6xM10	20	75	105	124	30	49	-	64	22	75	71	117	152	54	100	150	38	10	8	50
HSGK-7-S-Hub-N/L ¹⁾	35	-	-	-	100	135	154	35	54	54	74	22	85	76	130	154	79	125	180	42	12	8	70
HSGK-8-S-Hub-N/L ¹⁾	45	-	-	-	120	160	184	40	64	63	84	22	95	86	140	179	99	150	210	50	14	9	70
HSGK-9-S-Hub-N/L ¹⁾	60	-	-	-	140	190	219	50	79	73	109	22	105	101	160	199	119	200	280	70	20	12	100

¹⁾ Auf Anfrage lieferbar

²⁾ Max. zulässige Werte bei rotierender Ausführung mit Tr-Spindel. Bei Einsatz der stehenden Ausführung oder mit KGS-Spindel sind höhere Werte möglich.

³⁾ Bei 20°C Umgebungstemperatur und 20% ED/ Std.

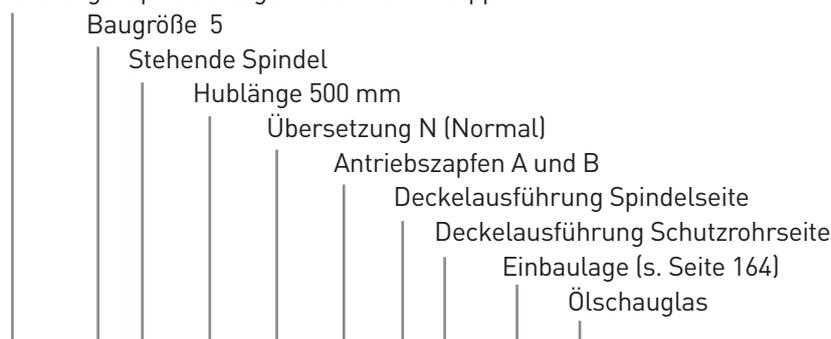
⁴⁾ Bei 20°C Umgebungstemperatur und 10% ED/ Std.

⁵⁾ Auch mit Kugelgewinde auf Anfrage lieferbar

■ - Standard (0)
⊙ - Option (1)
- - Nicht lieferbar

Bestellbeispiel

Hochleistungs-Spindelhubgetriebe mit Kühlrippen



HSGK-5-S-500-N-AB-H-K-E1E-0

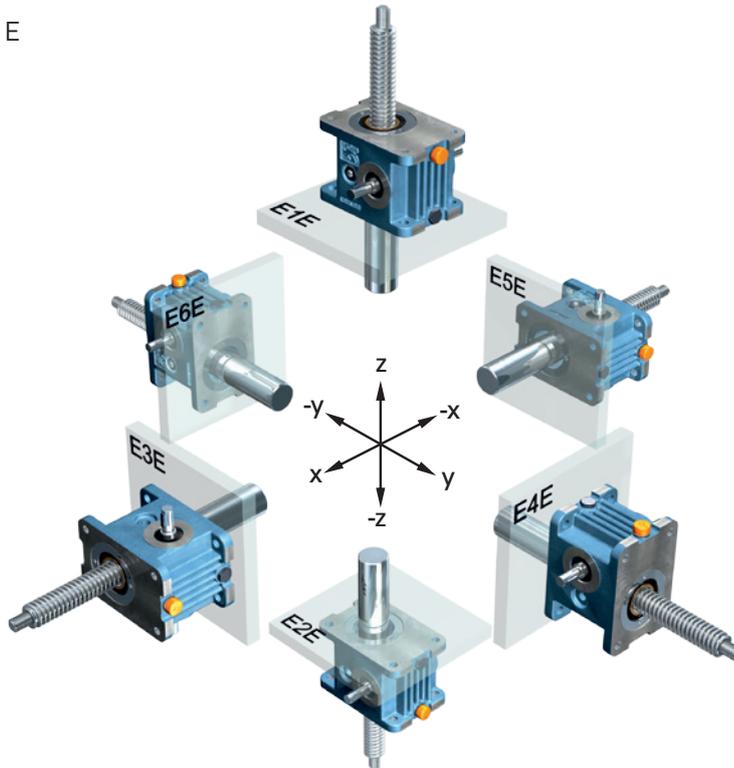


HSGK HUBGETRIEBE MIT KÜHLRIPPEN

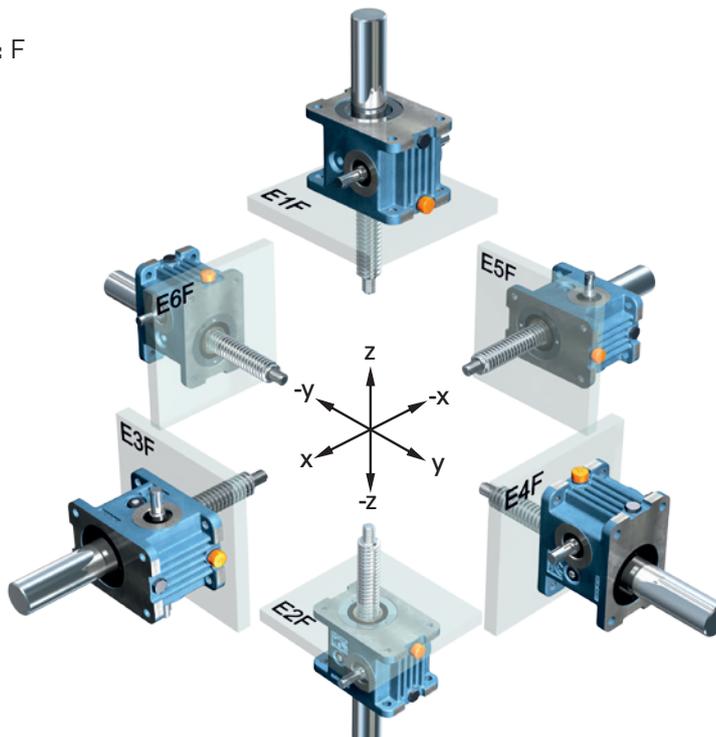
EINBAULAGEN FÜR HSGK

Trapezgewindespindel - rotierende und stehende Ausführung (R, S, SA, SVA)

Anschraubfläche: E



Anschraubfläche: F



Zur Ansicht wurde das INKOMA-HSGK in der stehenden Ausführung (S) dargestellt.

DSH HUBANTRIEB

PRODUKTBESCHREIBUNG

Ein klassischer Spindelhubantrieb besteht aus einem oder mehreren Spindelhubgetrieben, die in der Regel von einem Antriebsmotor angetrieben werden. Dadurch können sehr lange Antriebsstränge entstehen, die bei Verwendung nur eines Motors zu größeren mechanischen Verlusten führen.

Konventionelle Hubantriebe mittels Schnecken- oder Kegelradgetriebe stoßen bei bestimmten Anwendungen mit hohen Taktfrequenzen in Verbindung mit einer hohen Einschaltdauer oft an ihre Grenzen. Das sind zwei von vielen Gründen für die Entwicklung eines völlig neuen Hubantrieb-Systems. Nach ausgiebigen Voruntersuchungen entstand unter Einbeziehung technischer Hochschulen unser neuer Direktspindelhubantrieb (DSH).

INKOMA-DSH Hubantriebe arbeiten ohne separates Getriebe. Eine Kugelgewindespindel wird direkt in einen Torque-Motor integriert. Der Kugelgewindeantrieb wird somit direkt und spielfrei vom Motor angetrieben. Im DSH-Gesamtsystem entstehen dadurch nahezu keine mechanischen Verluste. Über entsprechende Axiallagerungen werden Zug- und Druckkräfte der Spindel aufgenommen. Das kompakte Antriebssystem zeichnet sich durch hohe Steifigkeit aus und eignet sich daher für hochdynamische Anwendungen. Hub-Taktfrequenzen im Hertz-Bereich bei Verfahrgeschwindigkeiten von standardmäßig bis zu 32 m/min sind erzielbar. Ein bereits integriertes induktives Winkelmesssystem ermöglicht eine hochpräzise Positionierung. Die Positionier- und Wiederholgenauigkeit liegt dabei im Mikrometerbereich. Mehrere zusammenarbeitende Antriebe müssen nicht in einer Ebene platziert werden. Sie arbeiten dennoch exakt synchron zueinander.

Der DSH-Hubantrieb erzielt eine hohe Energieeffizienz. Bei anliegendem Strom und während des Betriebes ist ein Halten und Bremsen der Kugelgewindespindel durch den Torque-Motor gewährleistet.

Eine zusätzlich integrierte Bremse kann die Energiebilanz steigern oder aus Sicherheitsaspekten optional angeboten werden. Die Anbindung erfolgt üblicherweise über Schrauben in Ober- und Unterseite.

Der DSH-Hubantrieb kann komplett mit allen erforderlichen Steuer- und Regelungsbauteilen geliefert werden oder in vorhandene Steuersysteme eingebunden werden.

Sonderausführungen wie kundenspezifische Anschlussmaße, Spindeldurchmesser und Steigungen sind auf Anfrage möglich. Unsere Techniker beraten Sie gerne.





INHALTSVERZEICHNIS

DSH-Direktspindelhubgetriebe mit rotierender und stehender Spindel



AUSFÜHRUNGSVARIANTEN	167
Ausführung R (rotierende Spindel)	
Ausführung SA, SVA (stehende Spindel)	



ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG	168
R (rotierende Spindel)	
SA, SVA (stehende Spindel)	



TECHNISCHE INFORMATIONEN	170
Anforderungen, Vorteile und Einsatzgebiete	
Vergleich DSH und HSG Spindelhubanlagen	



AUSWAHLHILFE DSH-HUBANTRIEB	172
Feinwahl des Antriebes und der Spindelsteigung	



ABMESSUNGEN DSH-1 - DSH-5	174
Kugelgewindespindel	
stehende Ausführung (SA, SVA)	



ABMESSUNGEN DSH-1 - DSH-5	176
Kugelgewindespindel	
rotierende Ausführung (R)	



ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER	178
Flanschmutter nach DIN 69051 für Kugelgewindespindel	
rotierende Ausführung (R)	

-
-
-

DSH CHECKLISTE / ZUBEHÖR	180
für die Angebotserstellung	
Zubehör für Ausführung SA, SVA (stehende Spindel)	
Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel)	



AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Rotierende und stehende Spindel

Grundsätzlich gibt es bei den DSH-Hubantrieben zwei Ausführungsvarianten:

- rotierende Spindel
- stehende Spindel

Ausführung R (rotierende Spindel)

Bei Ausführung R (rotierende Spindel) ist die Kugelgewindespindel im Rotor des Antriebes axial fixiert. Die lineare Hubbewegung der Flanschmutter wird durch die Rotation der Spindel erzeugt.

Bei beiden Varianten werden Kugelgewindespindeln (KGS) verwendet.

Ausführung SA, SVA (stehende Spindel)

Bei Ausführung SA,SVA (stehende Spindel) wird die lineare Hubbewegung von der Spindel ausgeführt. Die Spindel wird in dieser Ausführung axial durch den Hubantrieb geführt. Hierbei muss ein "Mitreuen" der Spindel verhindert werden. Dies kann bauseits durch den Kunden erfolgen, wie z.B. durch eine Führung. Ist das nicht möglich, kann durch den Einsatz einer Verdrehsicherung das Verdrehen der Spindel (Ausführung SVA) verhindert werden.

Ein Herausdrehen der Spindel wird durch eine Ausdrehsicherung (Ausführung SA) verhindert.



rotierende Spindel

stehende Spindel

Ausführung R

Ausführung SA

Ausführung SVA

Kugelgewindespindel

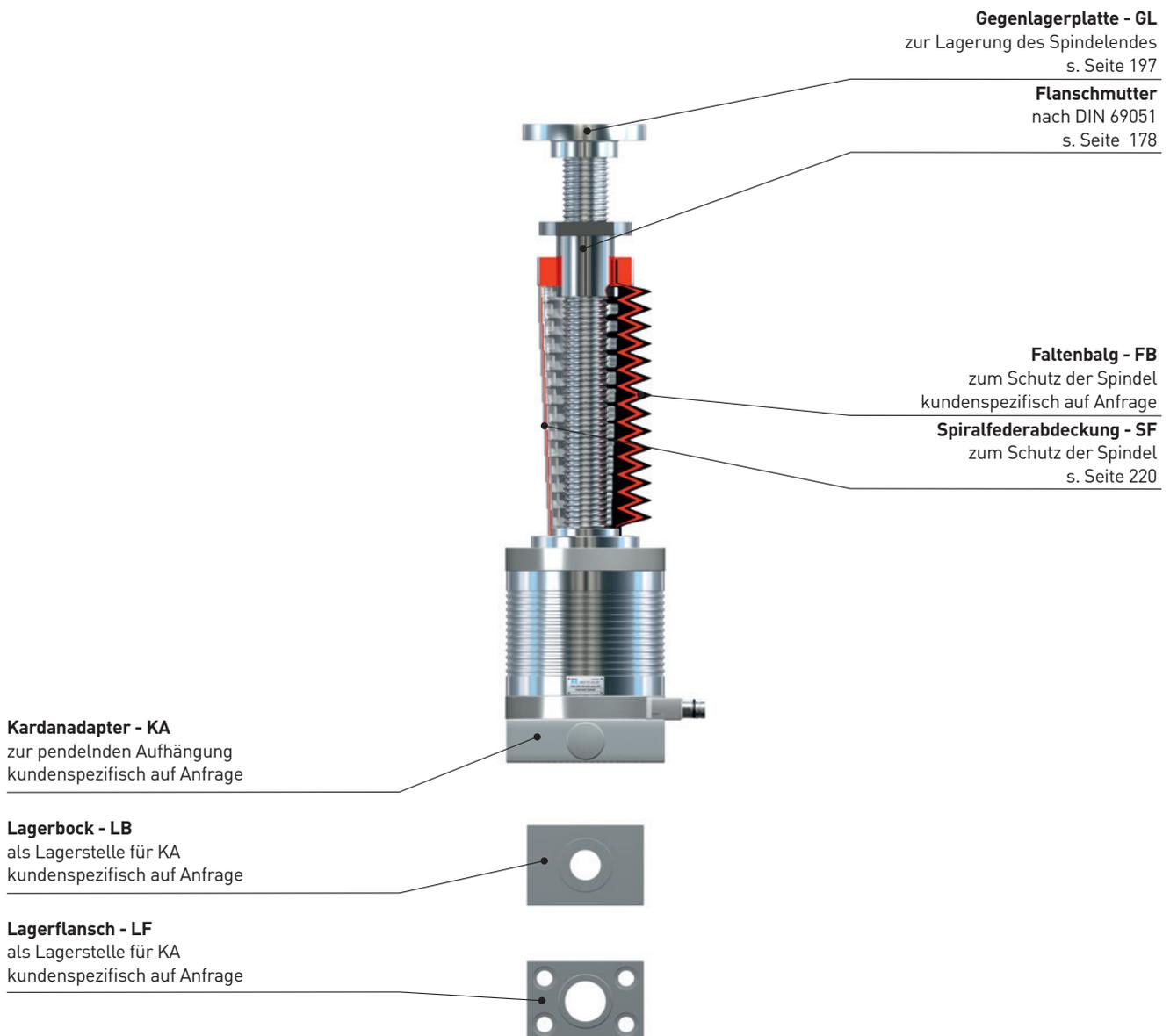


ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

Das umfangreiche INKOMA-Zubehörprogramm für die DSH Hubantriebe ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Richtlinien gefertigt wie das ganze INKOMA-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden. Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.





ÜBERSICHT ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG SA, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Gelenkkopf - GK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 202



Gelenkstangenkopf - GSK

zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 201

Befestigungsflansch - BF
zur Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil
s. Seite 200

Spiralfederabdeckung - SF
zum Schutz der Spindel
s. Seite 220

Faltenbalg - FB
zum Schutz der Spindel
kundenspezifisch auf Anfrage

Kardanadapter - KA

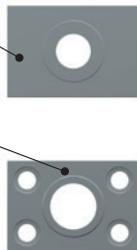
zur pendelnden Aufhängung
kundenspezifisch auf Anfrage

Lagerbock - LB

als Lagerstelle für KA
kundenspezifisch auf Anfrage

Lagerflansch - LF

als Lagerstelle für KA
kundenspezifisch auf Anfrage





TECHNISCHE INFORMATIONEN

Anforderungen, Vorteile und Einsatzgebiete

Anforderungen bei denen sich der Einsatz eines DSH-Hubantriebes empfiehlt

- Hohe Hub-Taktfrequenzen (z.B. Prüfmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen)
- Hohe Verfahrgeschwindigkeiten bei großer Hubkraft (z.B. Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Sondermaschinen)
- Große Spindelachsabstände, verbauter Zwischenraum sowie unterschiedliche Höhenniveaus zwischen einzelnen Hubeinheiten (z.B. Bühnenbau)
- Hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit, nahezu ohne Umkehrspiel (z.B. Prüfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Druckmaschinen, Sondermaschinen)
- Stark unterschiedliche Lastverteilung zwischen einzelnen Hubeinheiten (z.B. Arbeits- und Hebebühnen)

Vorteile eines DSH-Hubantriebes im Überblick

- Hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit, nahezu ohne Umkehrspiel
- Verfahrgeschwindigkeit bis 32m/min (Serie) bei einer Hubkraft bis 100kN
- Stufenlose Regelung der Verfahrgeschwindigkeit sowie Programmierung des Verfahrgeschwindigkeitsprofils (Rampen) möglich
- Geringer Bauraum durch hohe Leistungs- und Momentendichte
- Wartungsaufwand beschränkt sich auf das Nachschmieren des Kugelgewindetriebes
- Vereinfachte Maschinenkonstruktion, Montage und Inbetriebnahme

- Hohe Energieeffizienz
- Dauerbetrieb (ED 100%/h) möglich
- Zusätzlich mit integrierter Bremse lieferbar
- Hub-Taktfrequenzen im Hertz-Bereich möglich
- Mehrere Antriebe auf einer Spindel möglich

Einsatzgebiete für HSG-Hubgetriebe und DSH-Hubantriebe

- Prüfvorrichtungen
- Fertigungseinrichtungen
- Anlagenbau
- Druckindustrie
- Sondermaschinenbau
- Holzverarbeitende Industrie
- Kunststoffindustrie
- Verpackungsmaschinen
- Gießereien und Walzwerke
- Lebensmittelindustrie
- Bühnentechnik
- Solaranlagen und Antennenbau
- Arbeits-, Hebe- und Montagebühnen
- Papierindustrie

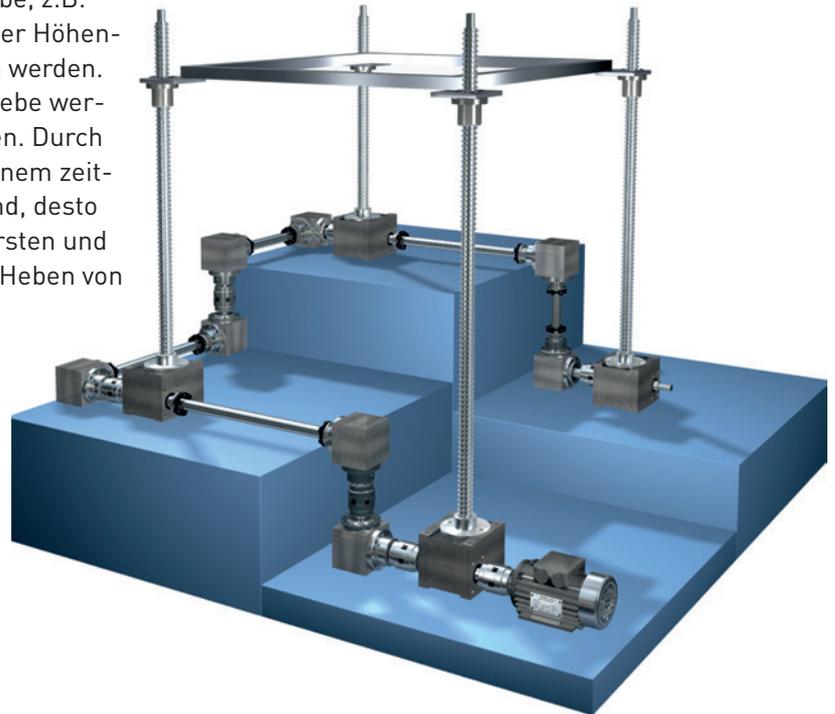


TECHNISCHE INFORMATIONEN

Vergleich DSH und HSG Spindelhubanlagen

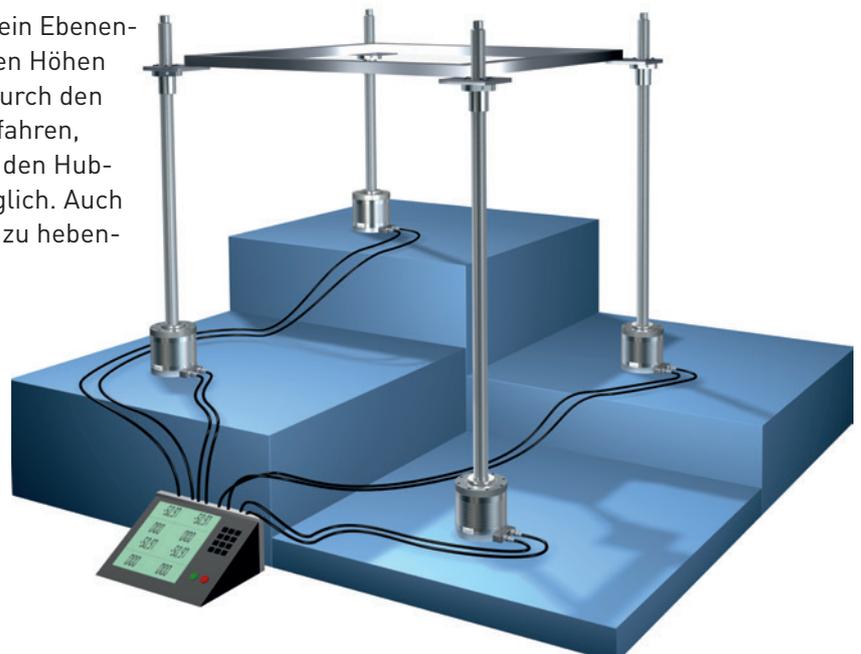
Hubkonstruktion / konventionelle Hubgetriebe (HSG)

Bei Verwendung konventioneller Hubgetriebe, z.B. HSG, muss bei unterschiedlichen Ebenen der Höhenversatz durch Winkelgetriebe ausgeglichen werden. Die einzelnen Hubgetriebe und Winkelgetriebe werden über Kupplungen und Wellen verbunden. Durch die einzelnen Verdrehspiele kann dies zu einem zeitlichen Versatz führen. Je größer der Abstand, desto größer kann dieser Versatz zwischen der ersten und der letzten Hubspindel sein. Ein paralleles Heben von Lasten ist dann nicht mehr exakt möglich.



Hubkonstruktion / Direktspindelhubantriebe (DSH)

Bei Verwendung von DSH Hubantrieben ist ein Ebenenversatz unproblematisch. Die verschiedenen Höhen werden von der Steuerung kompensiert. Durch den geregelten Antrieb ist exakt paralleles Verfahren, auch bei sehr großen Abständen zwischen den Hubantrieben, oder großem Höhenversatz möglich. Auch eine stark unterschiedliche Verteilung der zu hebenden Masse bereitet keine Probleme.





AUSWAHLHILFE

DSH-Hubantrieb

Vorgehen

- Vorauswahl** der benötigte Baugröße anhand der maximalen statischen Hubkraft F_{stat} . (s. Seite 175, 177)
 - Feinwahl** des Antriebes und der Spindelsteigerung anhand der Diagramme. (s. Seite 173)
- Siehe auch Ablesebeispiel rechts unten auf dieser Seite.

Allgemeine Hinweise zu den Diagrammen:

Die Diagramme beziehen sich auf luftgekühlte

Motoren. Mögliche Hubkraft und Hubgeschwindigkeiten sind von der Einschaltdauer abhängig.

Die Einschaltdauer ED [%/h] errechnet sich aus den Betriebszeiten (Heben und Senken) und den Stillstandszeiten zwischen den einzelnen Bewegungen.

Beispiel zur Einschaltdauer

Heben	4s				4s
Senken		2s		2s	4s
Stillstand		10s		10s	12s
Zykluszeit gesamt					40s
ED pro Zyklus in %					20%
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag					10

Erklärung Diagramm:

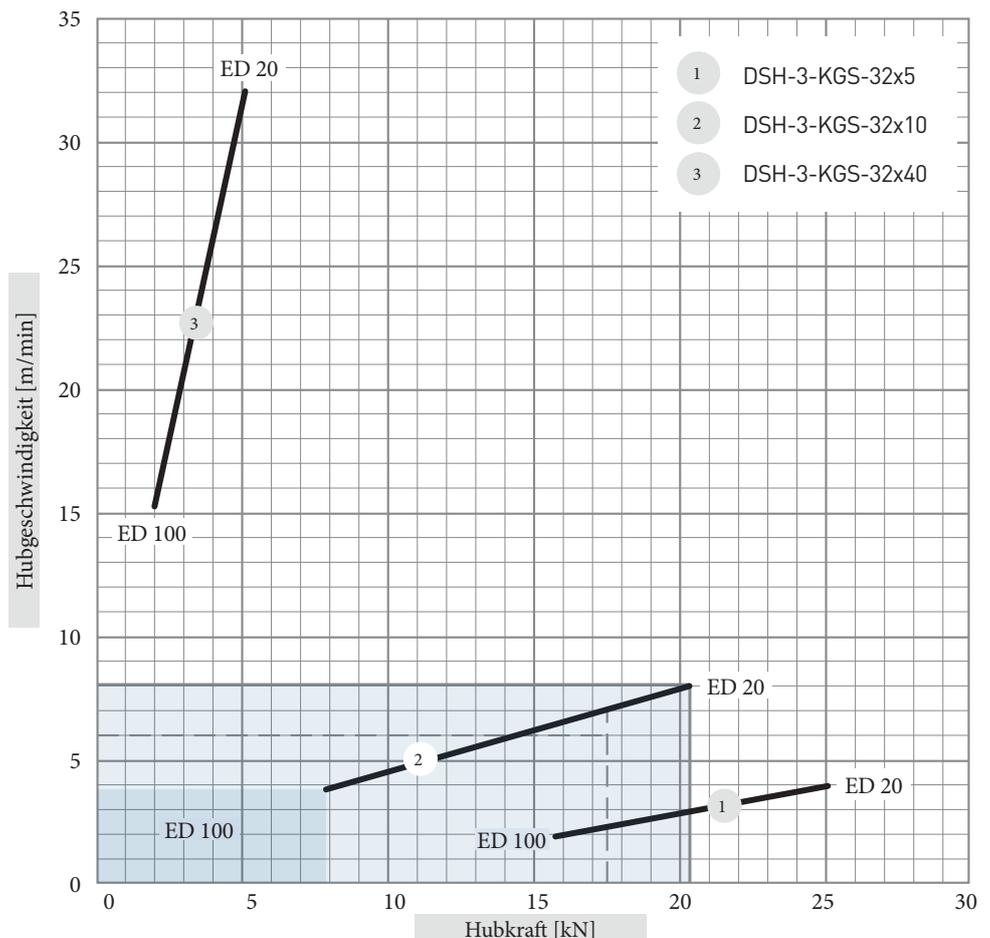
Wenn man vom linken unteren Ende (ED 100) einer Geraden zu den Achsen lotet, bildet sich ein Rechteck mit dem Ursprung. Dieses Rechteck umfasst den ED 100-Bereich.

Lotet man vom rechten oberen Ende der Geraden zu den Achsen, erhält man die ED 20 Grenzen.

Ablesebeispiel:

Welche Standardspindel ist für eine Hubkraft von 11kN bei einer Einschaltdauer von 40 %/h geeignet?

- Die Vorwahl ergibt DSH-3 (s. Seite 175, 177)
- Geforderte Hubgeschwindigkeit 6 m/min



Aus dem Diagramm folgt: Bei einer Hubgeschwindigkeit von 6 m/min und einer Einschaltdauer von 40 %/h ist eine Hubkraft bis ca. 17kN möglich.

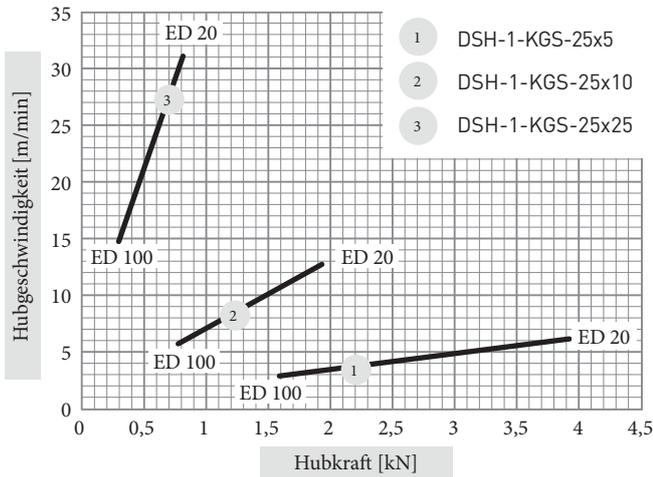
Auswahl des Hubantriebes: DSH-3-KGS-32x10



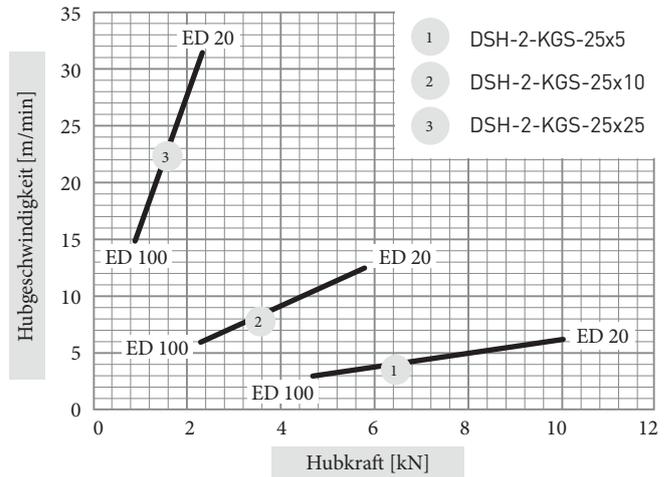
AUSWAHLHILFE

Feinwahl des Antriebes und der Spindelsteigung

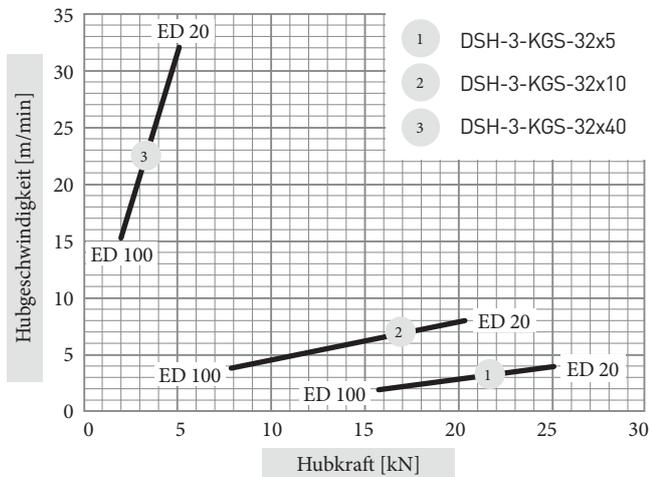
DSH-1



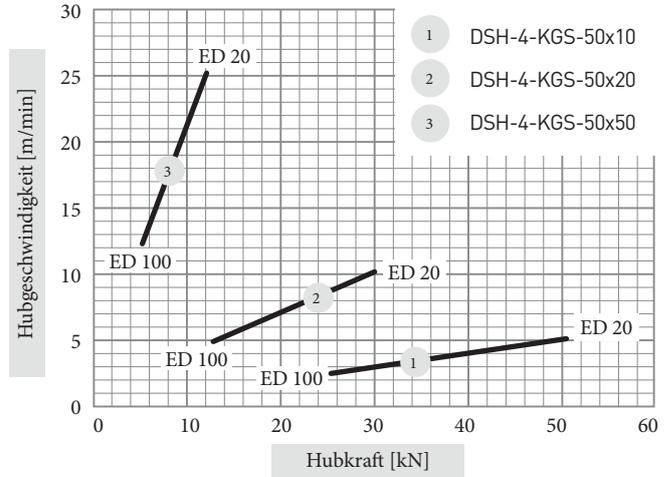
DSH-2



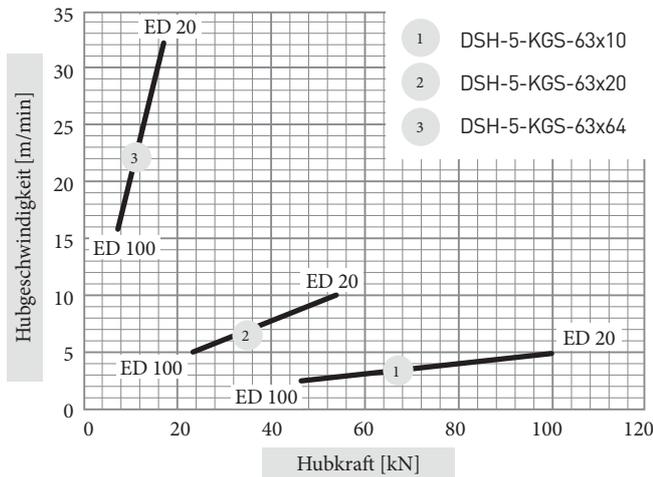
DSH-3



DSH-4



DSH-5



Achtung!

Es handelt sich um ungefähre, theoretische Werte. Berücksichtigen Sie in Abhängigkeit von der Anwendung einen geeigneten Sicherheitsfaktor.

Gern unterstützen Sie unsere Mitarbeiter bei der Auslegung.



ABMESSUNGEN DSH-1 - DSH-5

Kugelgewindespindel - stehende Ausführung (SA, SVA)

Ausführungen

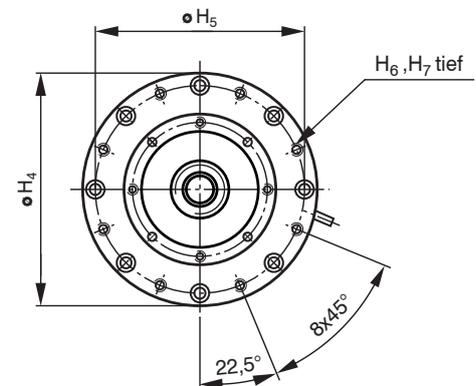
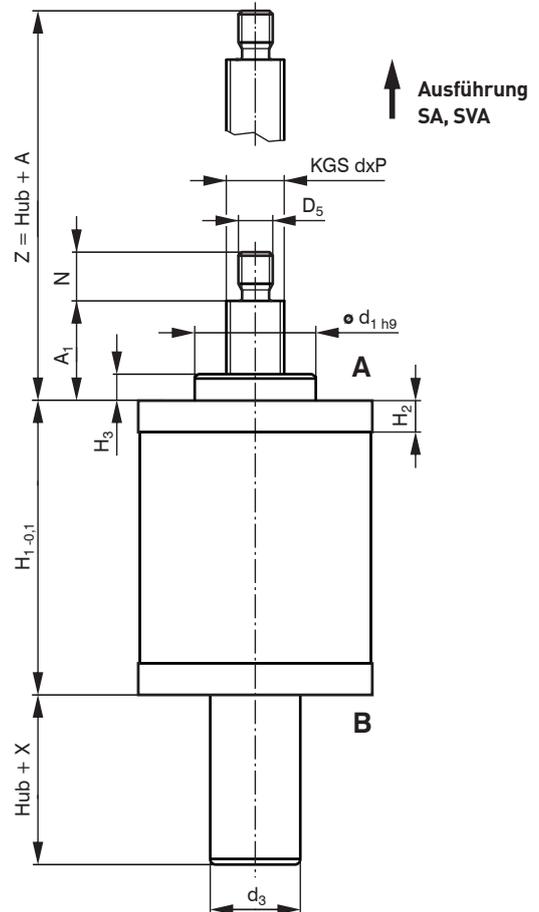
SA: Stehende Spindel mit Ausdrehsicherung

SVA: Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

Motor: **OB:** ohne Zusatzbremse
MB: mit Zusatzbremse

Zubehör: s. "Zubehör" Seite 183 - 242

Checkliste: s. Seite 180 - 182



Bestellbeispiel

Direktspindelhubantrieb

Baugröße 3

Stehende Spindel mit Verdreh- und Ausdrehsicherung

Hublänge 100 mm

Kugelgewindespindel / Größe

ohne Zusatzbremse

DSH-3-SVA-100-KGS 32x10-OB



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ¹⁾ F _{stat.} [kN]	Effektive Hublast				Hub pro Umdrehung P [mm]	max. Hub- geschwindigkeit ²⁾ V _{Hub ED20%} [m/min]	Nennzahl ³⁾ n [1/min]
		ED 20 %/h F _{eff.} [kN]	ED 50 %/h F _{eff.} [kN]	ED 80 %/h F _{eff.} [kN]	ED 100 %/h F _{eff.} [kN]			
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x5-OB/MB	5	3,9	2,9	2,0	1,6	5	6,3	1250
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x10-OB/MB	5	1,9	1,5	1,0	0,8	10	12,5	1250
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x25-OB/MB	5	0,8	0,6	0,4	0,3	25	31,3	1250
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x5-OB/MB	10	10,0	8,6	5,8	4,7	5	6,3	1250
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x10-OB/MB	10	5,8	4,3	2,9	2,3	10	12,5	1250
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x25-OB/MB	10	2,3	1,7	1,2	0,9	25	31,3	1250
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x5-OB/MB	25	25,0	25,0	19,8	15,8	5	4,0	800
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x10-OB/MB	25	20,2	15,2	9,9	7,9	10	8,0	800
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x40-OB/MB	25	5,1	3,8	2,5	2,0	40	32,0	800
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x10-OB/MB	50	50,0	44,0	31,7	25,5	10	5,0	500
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x20-OB/MB	50	29,5	22,0	15,8	12,8	20	10,0	500
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x50-OB/MB	50	11,8	8,8	6,3	5,1	50	25,0	500
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x10-OB/MB	100	100,0	80,9	58,1	46,6	10	5,0	500
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x20-OB/MB	100	53,9	40,5	29,0	23,3	20	10,0	500
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x64-OB/MB	100	16,8	12,6	9,1	7,3	64	32,0	500

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der DSH-Hubantriebe.

Die tatsächlich mögliche dynamische Hubkraft ist von den Einsatzbedingungen abhängig.

²⁾ Höhere Hubgeschwindigkeiten auf Anfrage möglich.

³⁾ Die Nennzahlen gelten bis ED 20%/h. Die Einsatzmöglichkeit für höhere ED steht in Abhängigkeit von der Anwendung. Eine Anpassung kann z.B. durch eine zusätzliche Kühlung des DSH erfolgen.

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																
	KGS dxP	D ₅	d ₁	SA Ø d ₃	SVA d ₃	SA X	SVA X	A	A ₁	N	H ₁ ⁴⁾	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x5-OB/MB	25x5	M14	70	50	50	78	85	35	15	20	125	20	20	120	100	M6	18
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x10-OB/MB	25x10	M14	70	50	50	93	100	50	30	20	125	20	20	120	100	M6	18
DSH-1-SA/SVA-Hub-KGS 25x25-OB/MB	25x25	M14	70	50	50	138	145	95	75	20	125	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x5-OB/MB	25x5	M14	70	50	50	78	85	35	15	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x10-OB/MB	25x10	M14	70	50	50	93	100	50	30	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-SA/SVA-Hub-KGS 25x25-OB/MB	25x25	M14	70	50	50	138	145	95	75	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x5-OB/MB	32x5	M20	100	90	90	93	98	58	15	43	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x10-OB/MB	32x10	M20	100	90	90	108	113	73	30	43	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-3-SA/SVA-Hub-KGS 32x40-OB/MB	32x40	M20	100	90	90	198	203	163	120	43	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x10-OB/MB	50x10	M36	150	90	90	126	131	78	30	48	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x20-OB/MB	50x20	M36	150	90	90	156	161	108	60	48	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-4-SA/SVA-Hub-KGS 50x50-OB/MB	50x50	M36	150	90	90	246	251	198	150	48	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x10-OB/MB	63x10	M36	150	95	90	138	144	78	30	48	292	65	30	254	230	M12	30
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x20-OB/MB	63x20	M36	150	95	90	168	174	108	60	48	292	65	30	254	230	M12	30
DSH-5-SA/SVA-Hub-KGS 63x64-OB/MB	63x64	M36	150	95	90	300	306	240	192	48	292	65	30	254	230	M12	30

⁴⁾ Maße mit Bremse auf Anfrage

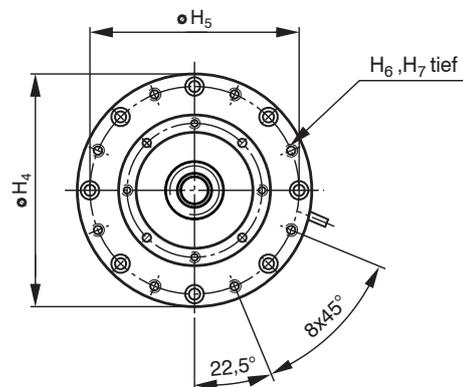
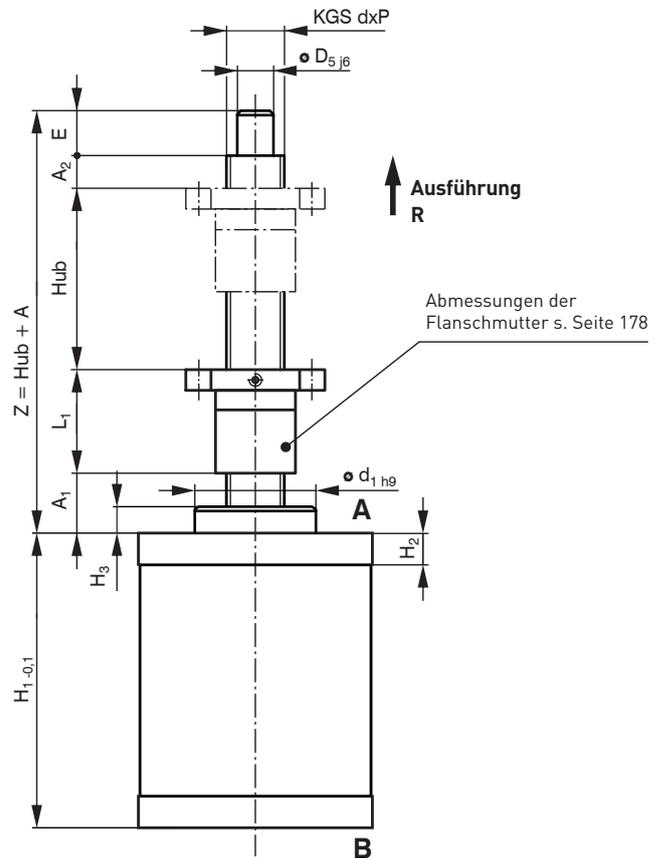


ABMESSUNGEN DSH-1 - DSH-5

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

Ausführungen

- R:** Rotierende Spindel
- Motor:** **OB:** ohne Zusatzbremse
MB: mit Zusatzbremse
- Zubehör:** s. "Zubehör" Seite 183 - 242
- Checkliste:** s. Seite 180 - 182



Bestellbeispiel

- Direktspindelhubantrieb
- Baugröße 3
- Rotierende Spindel
- Hublänge 100 mm
- Kugelgewindespindel / Größe
- ohne Zusatzbremse

DSH-3-R-100-KGS 32x10-OB



Bezeichnung	max. Hubkraft statisch ¹⁾ F _{stat.} [kN]	Effektive Hublast				Hub pro Umdrehung P [mm]	max. Hub- geschwindigkeit ²⁾ V _{Hub ED20%} [m/min]	Nenn-drehzahl ³⁾ n [1/min]
		ED 20 %/h	ED 50 %/h	ED 80 %/h	ED 100 %/h			
		F _{eff.} [kN]	F _{eff.} [kN]	F _{eff.} [kN]	F _{eff.} [kN]			
DSH-1-R-Hub-KGS 25x5-OB/MB	5	3,9	2,9	2,0	1,6	5	6,3	1250
DSH-1-R-Hub-KGS 25x10-OB/MB	5	1,9	1,5	1,0	0,8	10	12,5	1250
DSH-1-R-Hub-KGS 25x25-OB/MB	5	0,8	0,6	0,4	0,3	25	31,3	1250
DSH-2-R-Hub-KGS 25x5-OB/MB	10	10,0	8,6	5,8	4,7	5	6,3	1250
DSH-2-R-Hub-KGS 25x10-OB/MB	10	5,8	4,3	2,9	2,3	10	12,5	1250
DSH-2-R-Hub-KGS 25x25-OB/MB	10	2,3	1,7	1,2	0,9	25	31,3	1250
DSH-3-R-Hub-KGS 32x5-OB/MB	25	25,0	25,0	19,8	15,8	5	4,0	800
DSH-3-R-Hub-KGS 32x10-OB/MB	25	20,2	15,2	9,9	7,9	10	8,0	800
DSH-3-R-Hub-KGS 32x40-OB/MB	25	5,1	3,8	2,5	2,0	40	32,0	800
DSH-4-R-Hub-KGS 50x10-OB/MB	50	50,0	44,0	31,7	25,5	10	5,0	500
DSH-4-R-Hub-KGS 50x20-OB/MB	50	29,5	22,0	15,8	12,8	20	10,0	500
DSH-4-R-Hub-KGS 50x50-OB/MB	50	11,8	8,8	6,3	5,1	50	25,0	500
DSH-5-R-Hub-KGS 63x10-OB/MB	100	100,0	80,9	58,1	46,6	10	5,0	500
DSH-5-R-Hub-KGS 63x20-OB/MB	100	53,9	40,5	29,0	23,3	20	10,0	500
DSH-5-R-Hub-KGS 63x64-OB/MB	100	16,8	12,6	9,1	7,3	64	32,0	500

¹⁾ Die Angabe der max. Hubkraft dient nur für die Vorauswahl der DSH-Hubantriebe.

Die tatsächlich mögliche dynamische Hubkraft ist von den Einsatzbedingungen abhängig.

²⁾ Höhere Hubgeschwindigkeiten auf Anfrage möglich.

³⁾ Die Nenn-drehzahlen gelten bis ED 20%/h. Die Einsatzmöglichkeit für höhere ED steht in Abhängigkeit von der Anwendung. Eine Anpassung kann z.B. durch eine zusätzliche Kühlung des DSH erfolgen.

Bezeichnung	KGS dxP	Abmessungen [mm]												
		D ₅	d ₁	A	A ₁	A ₂	E	H ₁ ⁴⁾	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇
DSH-1-R-Hub-KGS 25x5-OB/MB	25x5	15	70	102	15	15	20	115	20	20	120	100	M6	18
DSH-1-R-Hub-KGS 25x10-OB/MB	25x10	15	70	141	30	30	20	115	20	20	120	100	M6	18
DSH-1-R-Hub-KGS 25x25-OB/MB	25x25	15	70	205	75	75	20	115	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-R-Hub-KGS 25x5-OB/MB	25x5	15	70	102	15	15	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-R-Hub-KGS 25x10-OB/MB	25x10	15	70	141	30	30	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-2-R-Hub-KGS 25x25-OB/MB	25x25	15	70	205	75	75	20	140	20	20	120	100	M6	18
DSH-3-R-Hub-KGS 32x5-OB/MB	32x5	20	100	126	15	15	30	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-3-R-Hub-KGS 32x10-OB/MB	32x10	20	100	167	30	30	30	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-3-R-Hub-KGS 32x40-OB/MB	32x40	20	100	170	120	120	30	195	25	25	180	158	M10	20
DSH-4-R-Hub-KGS 50x10-OB/MB	50x10	25	150	190	30	30	40	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-4-R-Hub-KGS 50x20-OB/MB	50x20	25	150	292	60	60	40	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-4-R-Hub-KGS 50x50-OB/MB	50x50	25	150	413	150	150	40	212	45	30	254	230	M12	30
DSH-5-R-Hub-KGS 63x10-OB/MB	63x10	40	150	225	30	30	45	292	65	30	254	230	M12	30
DSH-5-R-Hub-KGS 63x20-OB/MB	63x20	40	150	340	60	60	45	292	65	30	254	230	M12	30
DSH-5-R-Hub-KGS 63x64-OB/MB	63x64	40	150	530	192	192	45	292	65	30	254	230	M12	30

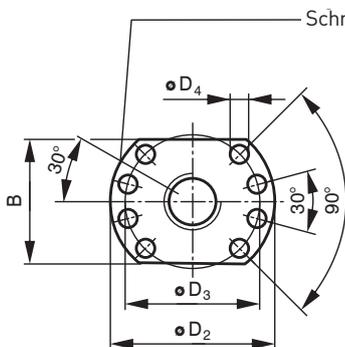
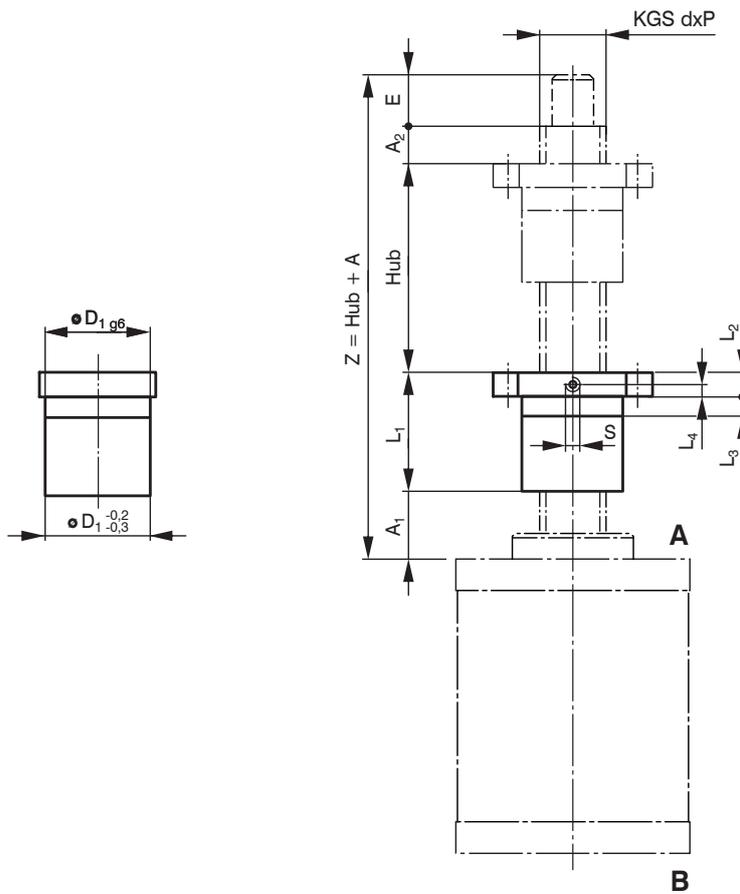
⁴⁾ Maße mit Bremse auf Anfrage



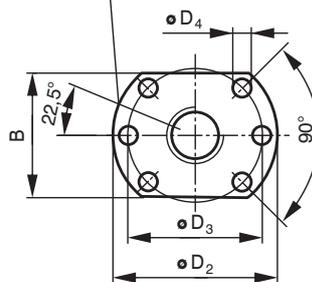
ABMESSUNGEN FLANSCHMUTTER

Kugelgewindespindel - rotierende Ausführung (R)

INKOMA-Flanschmutter nach DIN 69051, für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Hubantriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.



Flanschmutter DIN 69051
(Bohrbild 1)



Flanschmutter DIN 69051
(Bohrbild 2)



Bezeichnung	Bohrbild	Abmessungen [mm]														
		KGS dxP	A	A ₁	A ₂	B	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	S
DSH-1-R-KGS	2	25x5	102	15	15	48	40	62	51	6,6	20	52	10	12	5	M6
DSH-1-R-KGS	2	25x10	141	30	30	48	40	62	51	6,6	20	61	10	16	5	M5
DSH-1-R-KGS	2	25x25	205	75	75	¹⁾	40	62	51	6,6	20	35	10	9	5	M6
DSH-2-R-KGS	2	25x5	102	15	15	48	40	62	51	6,6	20	52	10	12	5	M6
DSH-2-R-KGS	2	25x10	141	30	30	48	40	62	51	6,6	20	61	10	16	5	M5
DSH-2-R-KGS	2	25x25	205	75	75	¹⁾	40	62	51	6,6	20	35	10	9	5	M6
DSH-3-R-KGS	2	32x5	126	15	15	62	50	80	65	9	30	66	12	12	6	M6
DSH-3-R-KGS	2	32x10	167	30	30	62	50	80	65	9	30	77	12	16	6	M6
DSH-3-R-KGS	2	32x40	170	120	120	¹⁾	63	93	78	9	30	85	14	16	7	M8x1
DSH-4-R-KGS	1	50x10	190	30	30	85	75	110	93	11	40	90	16	20	8	M8x1
DSH-4-R-KGS	1	50x20	292	60	60	85	75	110	93	11	40	132	18	25	9	M8x1
DSH-4-R-KGS	1	50x50	413	150	150	85	75	110	93	11	40	73	16	16	8	M8x1
DSH-5-R-KGS	1	63x10	225	30	30	95	90	125	108	11	45	120	18	16	9	M8x1
DSH-5-R-KGS	1	63x20	340	60	60	100	95	135	115	13,5	45	175	20	25	10	M8x1
DSH-5-R-KGS	1	63x64	530	192	192	100	95	135	115	13,5	45	101	20	20	10	M8x1

¹⁾ Flansch rund



CHECKLISTE

Unsere Checklisten finden Sie auch im Internet:
[www.inkoma-albert.com/Produkte/Linearantriebe/DSH Hubantrieb](http://www.inkoma-albert.com/Produkte/Linearantriebe/DSH_Hubantrieb). Online ausfüllen und absenden.

für die Angebotserstellung

Datum:

Firma: Abteilung:

Bearbeiter: Tel: Fax:

Anschrift:

Projekt:

Belastungen: Anzahl der Hubantriebe:

	Axiallast			
	gesamte Anlage		pro Spindel	
	dynamisch [kN]	statisch [kN]	dynamisch [kN]	statisch [kN]
Druckbelastung				
Zugbelastung				

Belastungsart: stetig wechselnd Stöße schwellend vibrierend

Hub: Hublänge [mm]: Hubgeschwindigkeit [m/min]:

Ihre Daten:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24

Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben								
Senken								
Stillstand								
Zykluszeit gesamt								
ED pro Zyklus in %								
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag								

Beispiel:

Einschaltdauer pro Tag in Stunden 8 16 24

Arbeitszyklus: Ihre Daten in sec. min.

Heben	4							4
Senken		2		2				4
Stillstand		10		10		12		32
Zykluszeit gesamt								
ED pro Zyklus in %								
Zyklen in der Betriebszeit pro Tag								

Betriebsbedingungen: Umgebungstemperatur von °C bis °C

trocken Feuchtigkeit Staub (Material?):

Sonstige Betriebsbedingungen:

Angaben zur geplanten Einbausituation:

Einbaulage: vertikal horizontal hängend

Spindelführung: keine Führung mit Führung

Benötigte Stückzahl: Losmenge: Lose pro Jahr:

Gewünschter Liefertermin:

Zubehör: Benötigtes Zubehör bitte auf den folgenden Seiten ankreuzen!

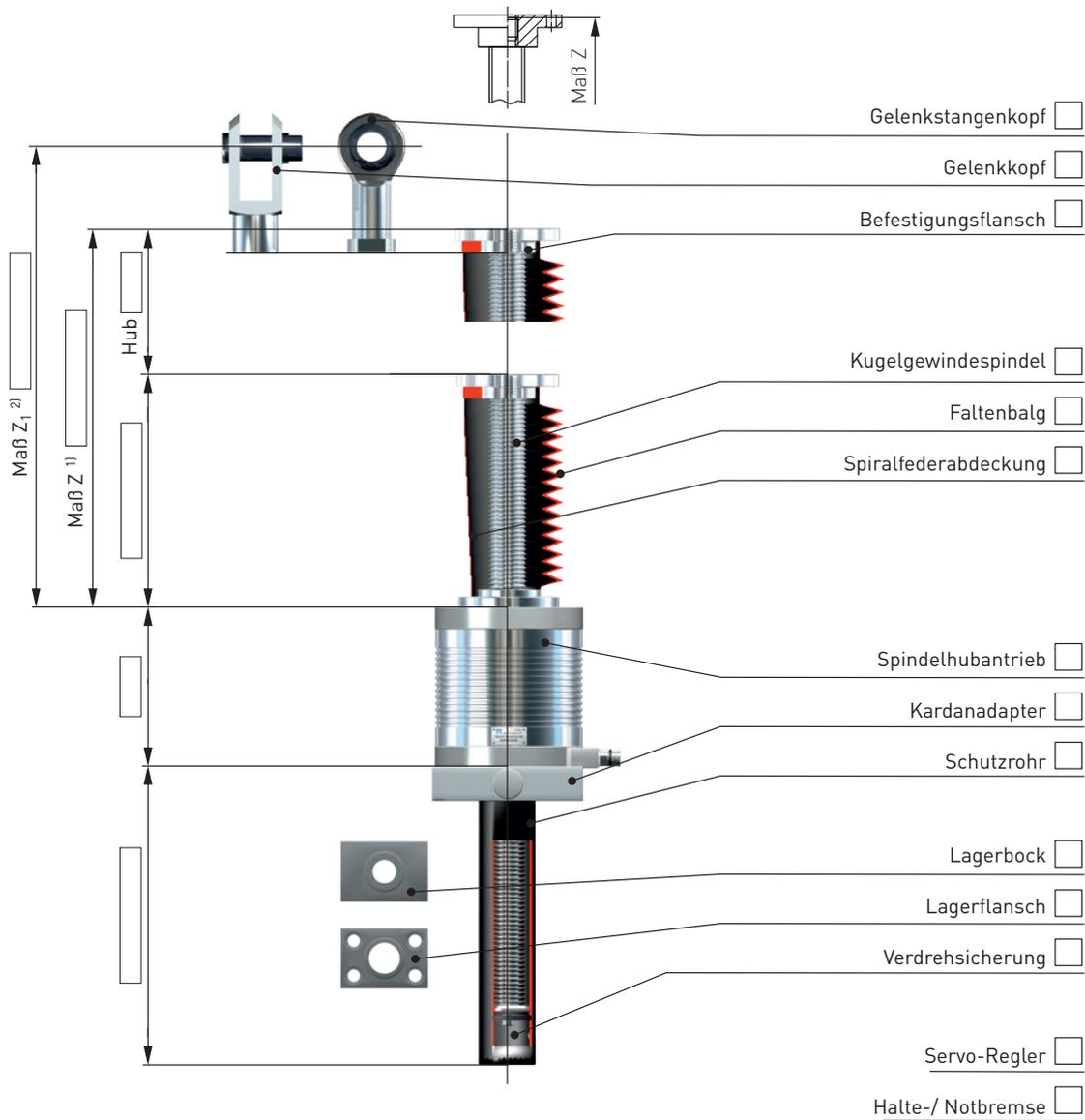
Für eine optimale Auslegung benötigen wir eine Einbauzeichnung!



CHECKLISTE

Zubehör für Ausführung SA, SVA (stehende Spindel)

Zugbelastung, dynamisch	<input type="text"/>	kN	
Zugbelastung, statisch	<input type="text"/>	kN	
Druckbelastung, dynamisch	<input type="text"/>	kN	
Druckbelastung, statisch	<input type="text"/>	kN	



¹⁾ Maß Z = Gehäuseoberkante bis Spindelende (1-2 mm Luft bis Ende Befestigungsflansch)

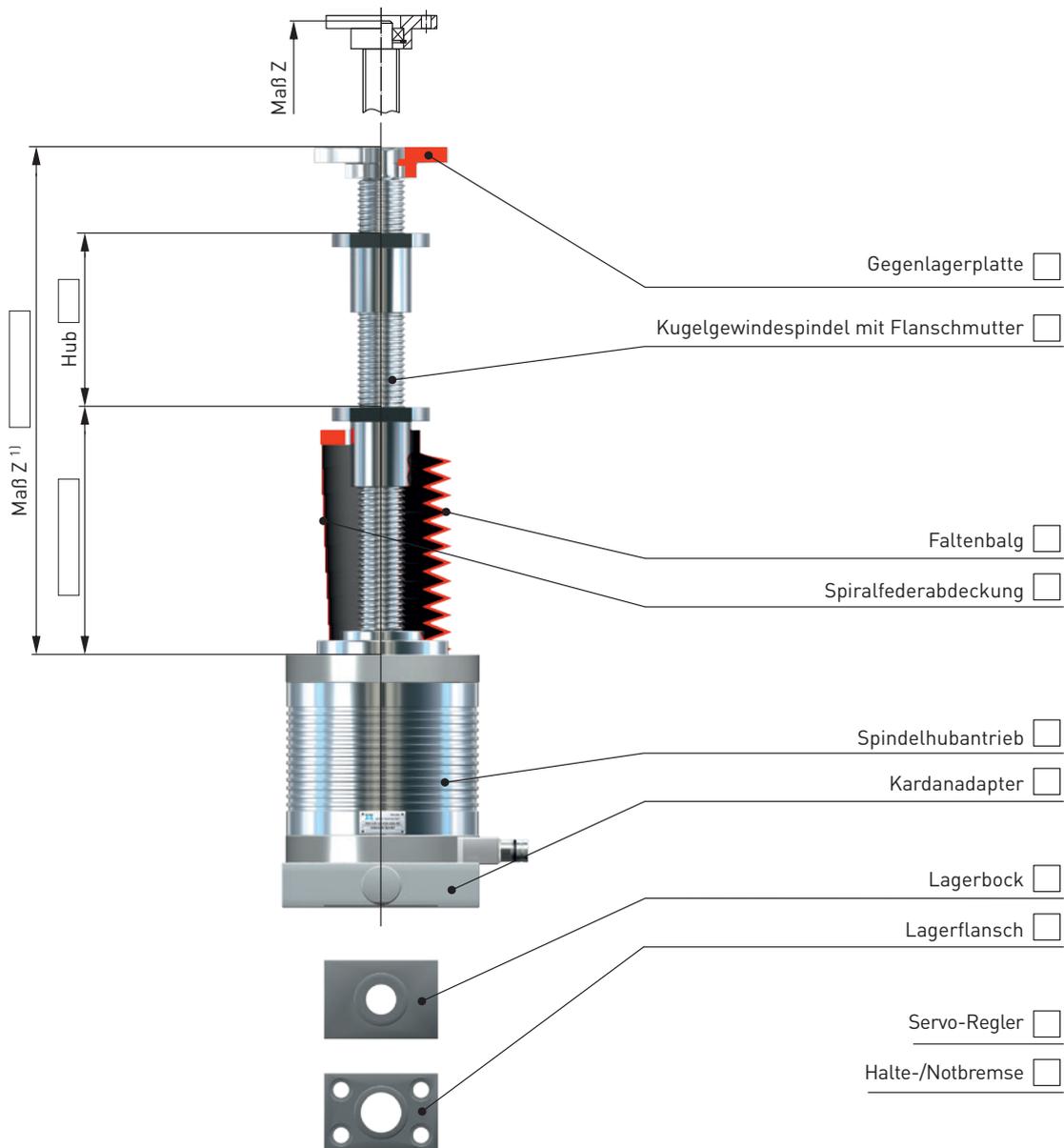
²⁾ Maß Z₁ = Gehäuseoberkante bis Mitte Anbindung



CHECKLISTE

Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel)

- Zugbelastung, dynamisch kN
- Zugbelastung, statisch kN
- Druckbelastung, dynamisch kN
- Druckbelastung, statisch kN



¹⁾ Maß Z = Gehäuseoberkante bis Spindelende (1-2 mm Luft bis Ende Gegenlagerplatte)

ZUBEHÖR HSG, KSH, HSGK UND DSH

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Zubehör für HSG, KSH, HSGK und DSH

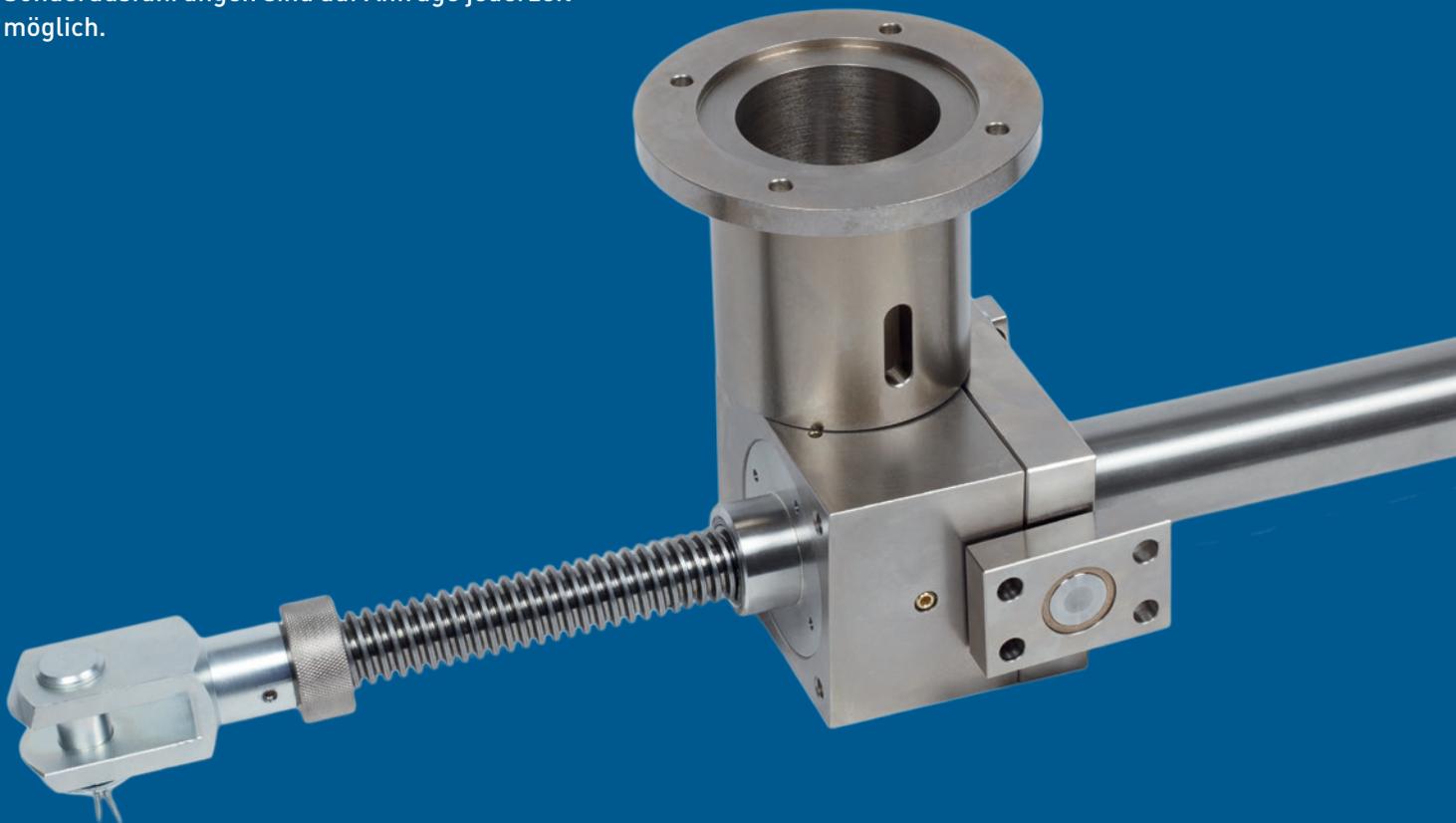
Das umfangreiche Zubehörprogramm für die INKOMA-Spindelhubgetriebe der Bauformen HSG, KSH, HSGK und DSH ermöglichen dem Konstrukteur eine optimale und rationelle Anpassung an die Getriebe und seine Einbausituationen. Alle Zubehörteile sind selbstverständlich nach den selben strengen Qualitätsrichtlinien gefertigt, wie das ganze INKOMA-Programm.

Neben dem umfangreichen Angebot an Standardzubehör können auch kundenspezifische Wünsche berücksichtigt werden. Unsere Ingenieure beraten Sie hierbei gern.

Sonderausführungen sind auf Anfrage jederzeit möglich.

▮ Zubehör für Ausführung R
(rotierende Spindel)

▮ Zubehör für Ausführung S, SA, SV, SVA
(stehende Spindel)





INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für Ausführung R (rotierende Spindel)

-  **FMS / FM FLANSCHMUTTER** 189
für Standardanwendungen
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK
-  **SFM SICHERHEITSFANGMUTTER**..... 191
zur Verschleißkontrolle des tragenden Muttergewindes und
zur Lastaufnahme bei Bruch des tragenden Muttergewindes
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK
-  **DFM DOPPELFLANSCHMUTTER**..... 192
mit Anschlussmöglichkeit für 2 Faltenbälge und integriertem Anschluss
für eine automatische Schmierung
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK
-  **TM TRAPEZGEWINDEMUTTER /
ST SECHSKANT-TRAPEZGEWINDEMUTTER** 193
für platzsparende Anwendungen
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH
-  **FMF FLANSCHMUTTER MIT SCHLÜSSELFLÄCHE**..... 195
zur einfachen Anbindung der Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile
Zubehör standardmäßig für HSGK
-  **FMZ LAUFMUTTER MIT SCHWENKZAPFEN** 196
zur pendelnden Anbindung der Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile
Zubehör standardmäßig für HSGK
-  **GL GEGENLAGERPLATTE** 197
zur Lagerung des Spindelendes
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK | DSH
-  **SL SCHWENKLAGER**..... 198
zur pendelnden Aufhängung einer passenden Flanschmutter, Lagerböcke und Lagerflansche
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK
-  **ELEKTRONISCHE SCHMIERBUCHSE** 199
zur kontinuierlichen Fettversorgung der Trapez- und Kugelgewindespindeln
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH | HSGK | DSH



INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für Ausführung S, SA, SV, SVA (stehende Spindel)

	BF BEFESTIGUNGSFLANSCH 200
	zur einfachen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK DSH
	GSK GELENKSTANGENKOPF 201
	zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK DSH
	GK GELENKKOPF 202
	zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK DSH
	SE SCHWENKELEMENT 203
	zur flexiblen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil Zubehör standardmäßig für HSGK
	SFM-S SICHERHEITSFANGMUTTER 204
	zur Verschleißkontrolle des tragenden Muttergewindes Zubehör standardmäßig für HSG HSGK
	SR STELLRING 206
	zur Aufnahme eines Schalters Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	ENDSCHALTER MIT ROLLENSTÖSSEL 206
	zur Abfrage der Spindelstellung Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER 207
	zur Abfrage der Spindelstellung Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	WEGMESS-SYSTEME 207
	mögliche Ausführungen



INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für alle Ausführungen



KA KARDANADAPTER 208

zur pendelnden Aufhängung der Hubgetriebe HSG und KSH
Pendelachse rechtwinklig zur Schneckenachse
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH



KAS KARDANADAPTER 208

zur pendelnden Aufhängung der Hubgetriebe HSG und KSH
Pendelachse parallel zur Schneckenachse
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH



BP BEFESTIGUNGSPLATTEN 209

zur variablen Montage der Spindelhubgetriebe
Zubehör standardmäßig für HSG | KSH



KA-HSGK KARDANADAPTER 210

zur pendelnden Aufhängung des Hubgetriebes HSGK
Pendelachse rechtwinklig zur Schneckenachse
Zubehör standardmäßig für HSGK



KAS-HSGK KARDANADAPTER 211

zur pendelnden Aufhängung des Hubgetriebes HSGK
Pendelachse parallel zur Schneckenachse
Zubehör standardmäßig für HSGK



WA - WELLENABDECKUNG 212

zur Abdeckung des freien Wellenendes
Zubehör standardmäßig für HSG | HSGK



HR HANDRAD 213

zur manuellen Verstellung der Hubgetriebe
Zubehör standardmäßig für HSG | HSGK



INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für alle Ausführungen

	LB LAGERBOCK 214 als Lagerstelle für KA, KAS oder SL Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	LF LAGERFLANSCH 215 als Lagerstelle für KA, KAS oder SL Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	H HÜLSE 216 zur Aufnahme eines Falten-/ Scheibenbalges Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	FB FALTENBALG 217 zum Schutz der Spindel vor äußeren Einflüssen Zubehör standardmäßig für HSG KSH
	SB SCHEIBENBALG 218 zum Schutz der Spindel vor äußeren Einflüssen Zubehör standardmäßig für HSGK
	SF SPIRALFEDERABDECKUNG 220 zum Schutz der Spindel vor äußeren Einflüssen Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK DSH
	GX GELENKWELLE 222 zur elastischen Verbindung von Hubgetrieben Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	GE GELENKWELLE 224 zur kostengünstigen elastischen Verbindung von Hubgetrieben Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	ZR GELENKWELLE 226 zur elastischen Verbindung von Hubgetrieben Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	SNH STEHLAGER 228 nach DIN 736 zur Abstützung von Gelenkwellen Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK



INHALTSVERZEICHNIS

Zubehör für alle Ausführungen

	EFK ELAFLEX-KUPPLUNG 229
	formschlüssige Kupplung zur Kompensierung von geringen Axial-, Radial- und Winkelabweichungen (s. auch Rubrik Elaflex-Kupplung Seite 347 - 356) Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	M ZAHNKUPPLUNG 230
	Standardausführung mit Passfedernut DIN 6885 Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	ZAHNKUPPLUNG 231
	leichte Ausführung mit Passfedernut DIN 6885 Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	MG-HSG MOTORGLOCKE 232
	Ausführung A Ausführung B Zubehör standardmäßig für HSG
	MG-KSH MOTORGLOCKE 234
	Ausführung A.1 und A.2 Ausführung B Zubehör standardmäßig für KSH
	MG-HSGK MOTORGLOCKE 236
	Ausführung A Ausführung B Zubehör standardmäßig für HSGK
	DREHSTROM-MOTOR 238
	Flanschausführung Ausführung B 14 Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK
	DREHSTROM-MOTOR 240
	Fußausführung Ausführung B 3 Zubehör standardmäßig für HSG KSH HSGK



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

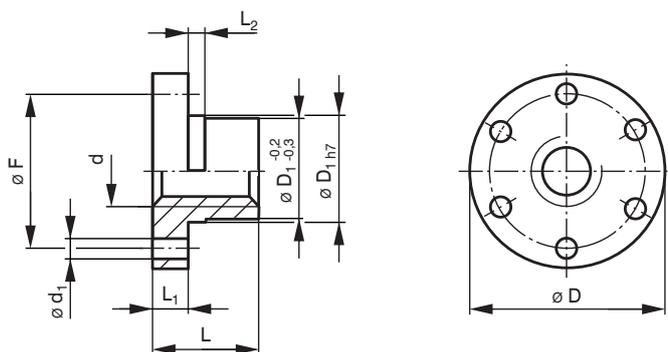
FMS - Flanschmutter Ausführung A

INKOMA-Flanschmuttern für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.

Bestellbeispiel

Flanschmutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

FMS-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Material	Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁	L ₂		
FMS-0	HSG-0	Tr 16x4	6	48	28	38	44	12	8	Bz 12	0,25
FMS-1	HSG-1	Tr 18x4	6	48	28	38	44	12	8	Bz 12	0,25
FMS-2	HSG-2	Tr 20x4	7	55	32	45	44	12	8	Bz 12	0,30
FMS-3	HSG-3	Tr 30x6	7	62	38	50	46	14	8	Bz 12	0,40
FMS-4	HSG-4	Tr 40x7	9	95	63	78	73	16	10	Bz 12	1,70
FMS-5	HSG-5	Tr 60x9	11	125	85	105	99	20	10	Bz 12	3,70
FMS-200	HSG-200	Tr 70x10	17	180	95	140	120	30	10	Bz 12	8,82
FMS-300	HSG-300	Tr 90x12	22	225	130	180	140	34	16	Bz 12	18,14
FMS-400	HSG-400	Tr 100x12	26	260	140	200	160	37	25	Bz 12	19,70
FMS-500	HSG-500	Tr 120x14	28	300	160	230	170	40	30	Bz 12	33,80
FMS-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	7	62	38	50	46	14	8	Bz 12	0,44
FMS-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	9	95	63	78	73	16	10	Bz 12	1,70
FMS-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	11	125	85	105	99	20	10	Bz 12	3,70
FMS-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	9	95	63	78	73	16	8	Bz 12	1,86
FMS-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	11	110	72	90	97	18	10	Bz 12	2,86
FMS-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	11	125	85	105	99	20	10	Bz 12	4,02
FMS-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	17	180	95	140	132	30	10	Bz 12	10,0
FMS-HSGK-7	HSGK-7	Tr 100x16	26	260	140	200	145	37	25	Bz 12	22,5
FMS-HSGK-8	HSGK-8	Tr 120x16	28	300	160	230	155	40	30	Bz 12	30,6
FMS-HSGK-9	HSGK-9	Tr 160x20									

auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

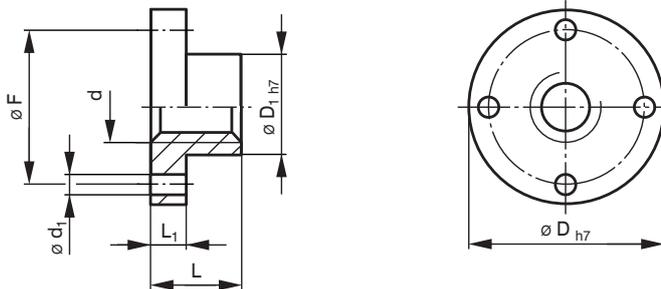
FM - Flanschmutter Ausführung B

INKOMA-Flanschmuttern für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.

Bestellbeispiel

Flanschmutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

FM-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]							Material	Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁		
FM-0	HSG-0	Tr 16x4	6,6	48	26	38	25	8	Bz 12	0,15
FM-1	HSG-1	Tr 18x4	9	65	30	48	30	10	Bz 12	0,25
FM-2	HSG-2	Tr 20x4	11	75	35	55	35	12	Bz 12	0,70
FM-3	HSG-3	Tr 30x6	11	85	45	65	45	15	Bz 12	1,00
FM-4	HSG-4	Tr 40x7	13	100	55	78	60	20	Bz 12	1,24
FM-5	HSG-5	Tr 60x9	17	135	75	105	75	25	Bz 12	5,00
FM-200	HSG-200	Tr 70x10	22	180	95	140	120	30	Bz 12	8,83
FM-300	HSG-300	Tr 90x12	26	225	130	180	140	34	Bz 12	17,34
FM-400	HSG-400	Tr 100x12	33	260	140	200	160	37	Bz 12	24,04
FM-500	HSG-500	Tr 120x14	39	300	160	230	170	40	Bz 12	33,70
FM-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	11	85	45	65	45	15	Bz 12	1,12
FM-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	13	100	55	78	60	20	Bz 12	1,24
FM-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	17	135	75	105	75	25	Bz 12	5,00
FM-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	13	100	55	78	60	20	Bz 12	1,59
FM-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	17	125	65	95	68	22	Bz 12	2,58
FM-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	17	135	75	105	75	25	Bz 12	3,39
FM-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	22	180	95	140	132	30	Bz 12	9,0
FM-HSGK-7	HSGK-7	Tr 100x16	33	260	140	200	145	37	Bz 12	22,4
FM-HSGK-8	HSGK-8	Tr 120x16	39	300	160	230	155	40	Bz 12	30,2
FM-HSGK-9	HSGK-9	Tr 160x20								

auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

SFM - Sicherheitsfangmutter

INKOMA-Sicherheitsfangmuttern zur Verschleißkontrolle des tragenden Muttergewindes und zur Lastaufnahme bei einem eventuellen Bruch des tragenden Muttergewindes.

Um einen Verschleiß der Gewindegänge der Laufmutter sichtbar zu machen, wird sie mit einer Sicherheitsfangmutter gekoppelt.

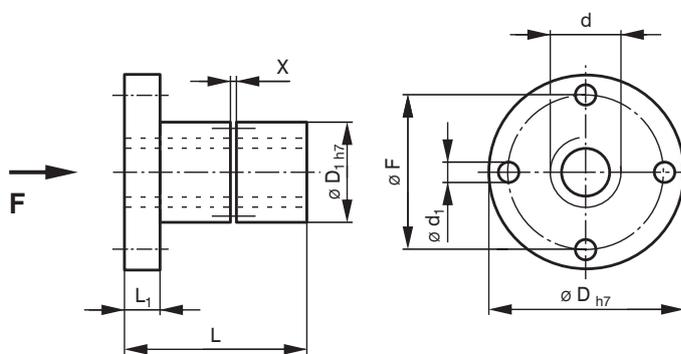
Der bei Inbetriebnahme eingestellte Abstand "X" verringert sich mit zunehmendem Verschleiß. Dadurch ist eine Verschleißkontrolle ohne Demontage von Bauteilen und unter Last möglich. Bei einem Bruch des Laufmuttergewindes übernimmt die Sicherheitsfangmutter die ganze Last.

In diesem Fall ist aus Sicherheitsgründen danach die komplette Einheit aus Laufmutter und Sicherheitsfangmutter auszutauschen.

Bestellbeispiel

Sicherheitsfangmutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

SFM-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Material	Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁	X		
SFM-0	HSG-0	Tr 16x4	6,6	48	26	38	43	8	1	Bz 12	0,25
SFM-1	HSG-1	Tr 18x4	9	65	30	48	61	10	1	Bz 12	0,45
SFM-2	HSG-2	Tr 20x4	11	75	35	55	66	12	1	Bz 12	0,50
SFM-3	HSG-3	Tr 30x6	11	85	45	65	77	15	1,5	Bz 12	0,65
SFM-4	HSG-4	Tr 40x7	13	100	55	78	117	20	1,7	Bz 12	2,80
SFM-5	HSG-5	Tr 60x9	17	135	75	105	154	25	2,3	Bz 12	4,10
SFM-200	HSG-200	Tr 70x10	22	180	95	140	242,5	30	2,5	Bz 12	13,78
SFM-300	HSG-300	Tr 90x12	26	225	130	180	283	34	3	Bz 12	29,09
SFM-400	HSG-400	Tr 100x12	33	260	140	200	323	37	3	Bz 12	35,77
SFM-500	HSG-500	Tr 120x14	39	300	160	230	343,5	40	3,5	Bz 12	49,61
SFM-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	11	85	45	65	77	15	1,3	Bz 12	0,87
SFM-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	13	100	55	78	117	20	1,7	Bz 12	2,80
SFM-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	17	135	75	105	154	25	2,3	Bz 12	4,10
SFM-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	13	100	55	78	102	20	2	Bz 12	2,07
SFM-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	17	125	65	95	147	22	2,3	Bz 12	3,71
SFM-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	17	135	75	105	150	25	3	Bz 12	4,73
SFM-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	22	180	95	140	266	30	3	Bz 12	13,5
SFM-HSGK-7	HSGK-7	Tr 100x16	33	260	140	200	291	37	4	Bz 12	33,3
SFM-HSGK-8	HSGK-8	Tr 120x16	39	300	160	230	312	40	4	Bz 12	43,9
SFM-HSGK-9	HSGK-9	Tr 160x20									

auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

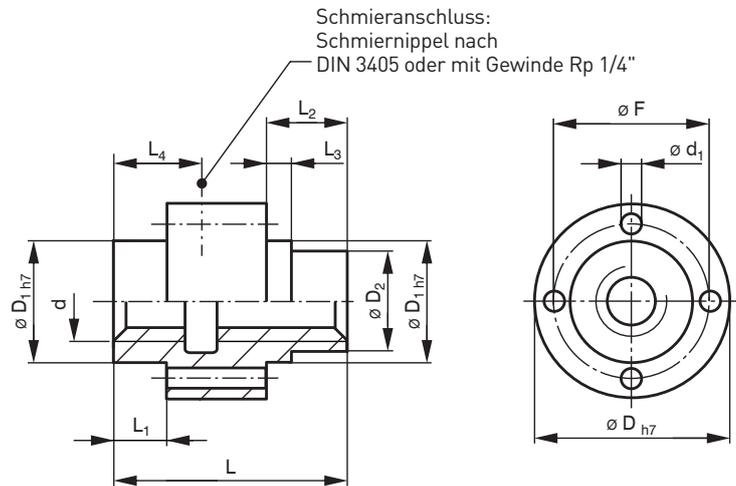
DFM - Doppelflanschmutter

INKOMA-Doppelflanschmuttern mit zwei Anschlussmöglichkeiten für Faltenbälge (oben und unten) und einem integrierten Gewinde zur Aufnahme eines Schmiernippels oder zum Anschluss einer automatischen Schmierung kombinierbar mit Schwenklager (SL) auf Seite 198.

Bestellbeispiel

Doppelflanschmutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

DFM-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]											Material	Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	D ₂	F	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄		
DFM-0	HSG-0	Tr 16x4	6,6	48	26	25	38	65	12	28	8	23	Bz 12	0,40
DFM-1	HSG-1	Tr 18x4	9	65	30	29	48	70	15	30	8	26	Bz 12	0,55
DFM-2	HSG-2	Tr 20x4	11	75	35	34	55	75	15	35	8	26	Bz 12	1,50
DFM-3	HSG-3	Tr 30x6	11	85	45	44	65	85	15	43	8	26	Bz 12	2,00
DFM-4	HSG-4	Tr 40x7	13	100	55	54	78	100	23	50	10	34	Bz 12	2,35
DFM-5	HSG-5	Tr 60x9	17	135	75	74	105	125	28	70	10	39	Bz 12	7,40
DFM-200	HSG-200	Tr 70x10	22	180	95	94	140	165	38	95	10	49	Bz 12	11,60
DFM-300	HSG-300	Tr 90x12	26	225	130	129	180	185	46	105	16	58	Bz 12	21,35
DFM-400	HSG-400	Tr 100x12	33	260	140	139	200	205	63	105	25	76	Bz 12	32,00
DFM-500	HSG-500	Tr 120x14	39	300	160	159	230	230	75	115	25	90	Bz 12	43,80
DFM-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	11	85	45	44	65	85	15	43	8	26	Bz 12	2,50
DFM-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	13	100	55	54	78	100	23	50	10	34	Bz 12	2,35
DFM-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	17	135	75	74	105	125	28	70	10	39	Bz 12	7,40
DFM-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	13	100	55	54	78	100	23	50	10	34	Bz 12	2,31
DFM-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	17	125	65	64	95	115	28	60	10	39	Bz 12	3,54
DFM-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	17	135	75	74	105	125	28	70	10	39	Bz 12	4,37
DFM-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	22	180	95	94	140	182	45	105	10	56	Bz 12	10,8
DFM-HSGK-7	HSGK-7	Tr 100x16	33	260	140	139	200	194	57	100	25	70	Bz 12	25,9
DFM-HSGK-8	HSGK-8	Tr 120x16	39	300	160	159	230	210	65	105	25	80	Bz 12	34,8
DFM-HSGK-9	HSGK-9	Tr 160x20												

auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

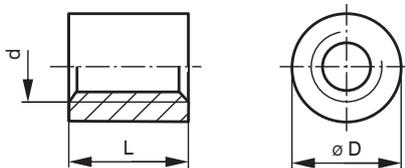
TM - Trapezgewindemutter

INKOMA-Trapezgewindemuttern für standardmäßige, besonders platzsparende Anbindungen unserer Spindeln an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.

Bestellbeispiel

Trapezgewindemutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

TM-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X		

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]			Material	Gewicht [kg]
		d	D	L		
TM-0	HSG-0	Tr 16x4	36	32	Bz 12	0,25
TM-1	HSG-1	Tr 18x4	40	36	Bz 12	0,34
TM-2	HSG-2	Tr 20x4	45	40	Bz 12	0,48
TM-3	HSG-3	Tr 30x6	60	60	Bz 12	1,20
TM-4	HSG-4	Tr 40x7	80	80	Bz 12	2,80
TM-5	HSG-5	Tr 60x9	100	120	Bz 12	5,70
TM-200	HSG-200	Tr 70x10	110	130	Bz 12	7,09
TM-300	HSG-300	Tr 90x12	135	140	Bz 12	12,30
TM-400	HSG-400	Tr 100x12	155	150	Bz 12	15,20
TM-500	HSG-500	Tr 120x14	165	160	Bz 12	24,80
TM-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	60	60	Bz 12	1,25
TM-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	80	80	Bz 12	2,80
TM-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	100	120	Bz 12	5,70



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

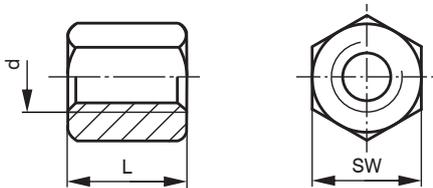
ST - Sechskant-Trapezgewindemutter

INKOMA-Trapezgewindemuttern für standardmäßige, besonders platzsparende Anbindungen unserer Spindeln an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.

Bestellbeispiel

Sechskant-Trapezgewindemutter
Hubgetriebe-Baugröße 5

ST-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X		

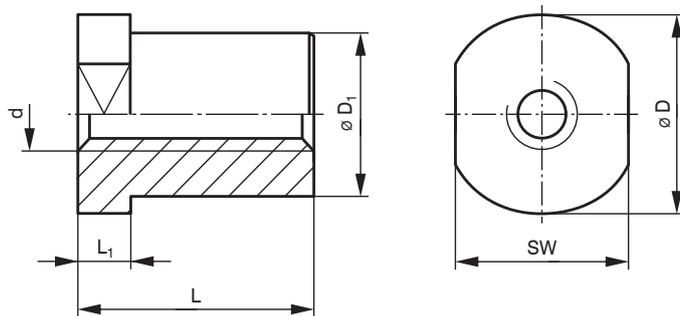
Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]			Material	Gewicht [kg]
		d	L	SW		
ST-0	HSG-0	Tr 16x4	24	27	C 45	0,08
ST-1	HSG-1	Tr 18x4	27	27	C 45	0,10
ST-2	HSG-2	Tr 20x4	30	30	C 45	0,15
ST-3	HSG-3	Tr 30x6	45	46	C 45	0,40
ST-4	HSG-4	Tr 40x7	60	65	C 45	1,10
ST-5	HSG-5	Tr 60x9	90	90	C 45	3,10
ST-200	HSG-200	Tr 70x10	100	100	C 45	6,05
ST-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	45	46	C 45	0,50
ST-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	60	65	C 45	1,10
ST-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	90	90	C 45	3,10



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

FMF - Flanschmutter mit Schlüsselfläche

INKOMA-Flanschmutter mit Schlüsselfläche als weitere einfache Variante der Anbindung unserer HSGK-Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.



Bestellbeispiel

Flanschmutter
Hubgetriebe-HSGK
Baugröße 5

FMF-HSGK-5

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK X	DSH
-----	-----	-----------	-----

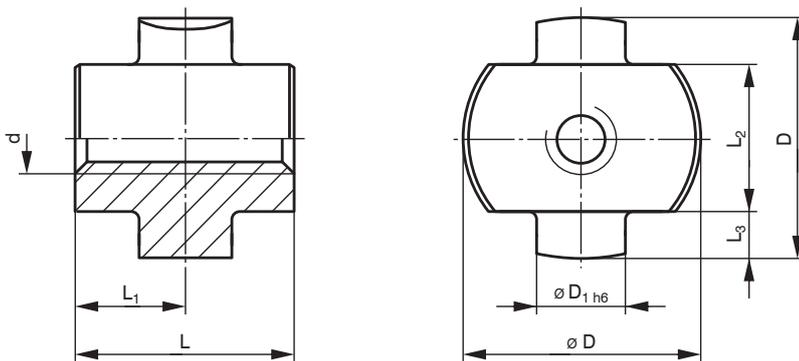
Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]						Material	Gewicht [kg]	
		d	D	D ₁	L	L ₁	SW			
FMF-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	87	70	80	18	75	Bz 12	2,28	
FMF-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	105	80	100	22	85	Bz 12	3,55	
FMF-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	110	90	130	30	95	Bz 12	5,35	
FMF-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	120	90	130	30	100	Bz 12	4,66	
FMF-HSGK-7	HSGK-7	Tr 100x16	190	150	160	45	160	Bz 12	19,0	
FMF-HSGK-8	HSGK-8	Tr 120x16	225	160	180	50	180	Bz 12	23,0	
FMF-HSGK-9	HSGK-9	Tr 160x20	auf Anfrage							



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

FMZ - Laufmutter mit Schwenkzapfen

INKOMA-Laufmutter mit Schwenkzapfen zur pendelnden Anbindung unserer Hubgetriebe an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.



Bestellbeispiel

Laufmutter
Hubgetriebe-HSGK
Baugröße 5

FMZ-HSGK-5

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]							Material	Gewicht [kg]
		d	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃		
FMZ-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	80	25	60	30	50	15	Bz 12	1,56
FMZ-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	95	35	70	35	62	16,5	Bz 12	2,62
FMZ-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	130	50	120	60	80	25	Bz 12	8,70
FMZ-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	150	65	120	60	92	29	Bz 12	11,87
FMZ-HSGK-7	HSGK-7	auf Anfrage								
FMZ-HSGK-8	HSGK-8	auf Anfrage								



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

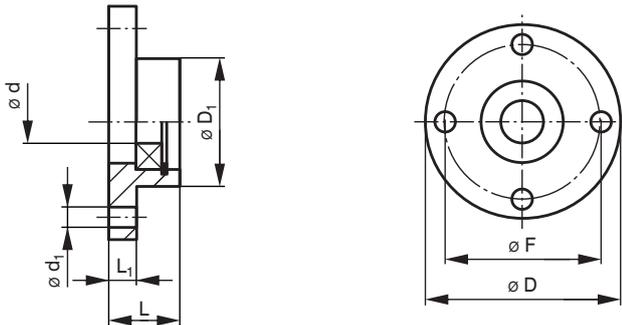
GL - Gegenlagerplatte

INKOMA-Gegenlagerplatten zur exakten Lagerung des freien Endes von rotierenden Spindeln.

Bestellbeispiel

Gegenlagerplatte
Hubgetriebe-Baugröße 5

GL-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]							Material	Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁		
GL-0	HSG-0	10	5	50	26	40	16	6	C 45	0,20
GL-1	HSG-1	12	9	65	29	48	20	7	C 45	0,26
GL-2	HSG-2 DSH-1 DSH-2	15	11	80	39	60	21	8	C 45	0,32
GL-3	HSG-3 DSH-3	20	11	90	46	67	23	10	C 45	0,61
GL-4	HSG-4 DSH-4	25	13	110	60	85	30	15	C 45	1,20
GL-5	HSG-5 HSGK-4 HSGK-5 DSH-5	40	17	150	85	117	50	20	C 45	4,80
GL-200	HSG-200	55	25	200	105	155	60	30	C 45	7,70
GL-300	HSG-300	70	26	250	140	200	80	34	C 45	9,80
GL-400	HSG-400 HSGK-7	80	33	280	155	220	100	37	C 45	12,90
GL-500	HSG-500 HSGK-8	95	39	310	170	240	120	40	C 45	15,10
GL-KSH-1	KSH-1	17	11	90	46	67	24	10	C 45	0,64
GL-KSH-2	KSH-2	25	13	110	60	85	30	15	C 45	1,20
GL-KSH-3	KSH-3	45	17	150	85	117	50	20	C 45	4,80
GL-HSGK-3	HSGK-3	30	11	110	64	85	40	10	C 45	0,93
GL-HSGK-6	HSGK-6	50	25	200	105	155	60	30	C 45	7,15
GL-HSGK-9	HSGK-9									auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

SL - Schwenklager

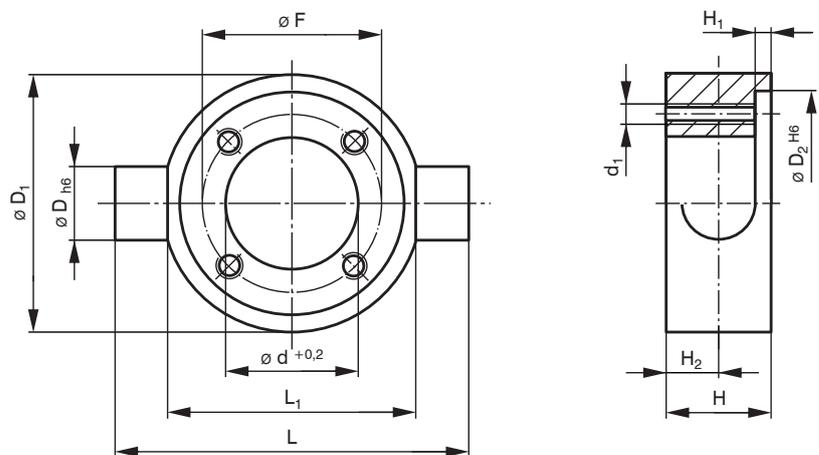
INKOMA-Schwenklager zur pendelnden Aufhängung einer Flanschmutter (FM oder SFM) bzw. einer Doppelflanschmutter (DFM).

Passende Lagerböcke (LB) und Lagerflansche (LF) auf Seite 214-215.

Bestellbeispiel

Schwenklager
Hubgetriebe-Baugröße 5

SL-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]
		d	d ₁	D	D ₁	D ₂	F	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	
SL-0	HSG-0	26	M6	12	58	48	38	19	3	8	83	53	0,3
SL-1	HSG-1	30	M8	15	73	65	48	23	3	10	100	70	0,55
SL-2	HSG-2	35	M10	20	88	75	55	28	3	12,5	122	82	0,9
SL-3	HSG-3 KSH-1	45	M10	25	103	85	65	35	5	15	138	98	1,75
SL-4	HSG-4 HSGK-3 KSH-2	55	M12	35	128	100	78	40	5	20	176	116	2,45
SL-5	HSG-5 HSGK-5 KSH-3	75	M16	45	156	135	105	55	5	25	218	148	3,95
SL-200	HSG-200 HSGK-6	95	M20	70	208	180	140	85	10	40	282	192	21,2
SL-300	HSG-300	130	M24	80	248	225	180	95	10	45	334	234	40,5
SL-400	HSG-400 HSGK-7	140	M30	80	288	260	200	95	10	45	405	275	58,9
SL-500	HSG-500 HSGK-8	160	M36	90	328	300	230	105	10	50	474	314	72,5
SL-HSGK-4	HSGK-4	65	M16	35	146	125	95	45	5	20	198	138	4,2
SL-HSGK-9	HSGK-9	auf Anfrage											



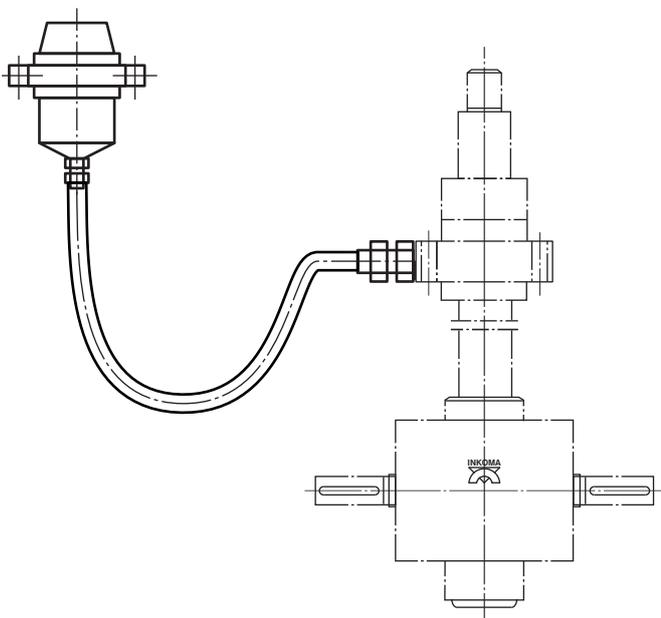
ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG R (ROTIERENDE SPINDEL)

Elektronische Schmierbuchse

Diese elektronisch gesteuerte Schmierbuchse ermöglicht die kontinuierliche Fettversorgung unserer Trapez- und Kugelgewindespindeln. Standardmäßig ist die Schmierbuchse mit Spezialfett der Firma Klüber befüllt (Microlube GB 0).

Vorteile:

- Automatische Schmiereinstellversorgung von bis zu zwei Jahren
- Schmierzeit kontinuierlich einstellbar
- Schmiermenge genau dosierbar
- immer gleicher Druck
- wetterfest, wasserdicht, korrosionssicher
- einsetzbar von -40°C bis +65°C
- ex geschützt PTB und BVS geprüft
- in allen Lagen zu montieren
- nachfüllbar
- umweltfreundlich
- zwei Größen: 125cm³ und 475cm³



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X



ZUBEHÖR HSG, KSH, HSGK UND DSH

ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

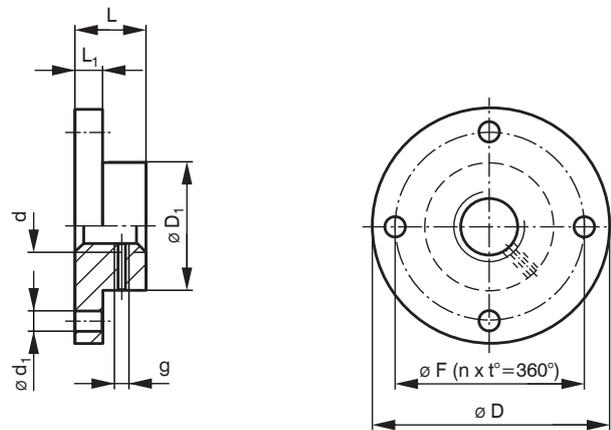
BF - Befestigungsflansch

INKOMA-Befestigungsflansch für alle standardmäßigen Anbindungen unserer Spindeln an die jeweiligen zu bewegenden Bauteile.

Bestellbeispiel

Befestigungsflansch
Hubgetriebe-Baugröße 5

BF-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Anzahl n [-]	Teilung t [°]	Gewicht [kg]
		d	d ₁	g	D	D ₁	F	L	L ₁			
BF-0	HSG-0	M10	6,6	M4	48	26	38	16	5	4	90	0,15
BF-1	HSG-1	M12	9	M5	65	30	48	20	7	4	90	0,20
BF-2	HSG-2 DSH-1 DSH-2	M14	11	M5	80	39	60	21	8	4	90	0,30
BF-3	HSG-3 DSH-3	M20	11	M5	90	46	67	23	10	4	90	0,60
BF-4	HSG-4	M30	13	M6	110	60	85	30	15	4	90	1,20
BF-5	HSG-5 DSH-4 DSH-5	M36	17	M10	150	85	117	50	20	4	90	4,80
BF-200	HSG-200	M56x2	25	M12	200	105	155	60	30	4	90	7,70
BF-300	HSG-300	M70x1,5	26	M12	250	140	200	80	34	4	90	17,30
BF-400	HSG-400	M80x2	33	M12	280	155	220	100	37	4	90	25,20
BF-500	HSG-500	M100x3	39	M12	310	170	240	120	40	4	90	29,60
BF-KSH-1	KSH-1	M18	11	M5	90	46	67	23	10	4	90	0,65
BF-KSH-2	KSH-2	M30	13	M6	110	60	85	30	15	4	90	1,20
BF-KSH-3	KSH-3	M48x2	17	M10	150	85	117	50	20	4	90	4,40
BF-HSGK-3	HSGK-3	M20x1,5	14	M6	92	35	65	30	12	4	90	0,64
BF-HSGK-4	HSGK-4	M30x2	18	M6	122	50	85	40	18	4	90	1,64
BF-HSGK-5	HSGK-5	M42x3	22	M10	150	65	105	50	20	4	90	2,81
BF-HSGK-6	HSGK-6	M56x3	26	M12	182	85	135	55	25	6	60	5,02
BF-HSGK-7	HSGK-7	M80x3	30	M12	222	115	170	80	30	8	45	8,85
BF-HSGK-8	HSGK-8	M100x4	33	M12	262	140	205	100	35	8	45	14,9
BF-HSGK-9	HSGK-9	M140x4	45	M12	352	185	270	120	50	8	45	39,8



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

GSK - Gelenkstangenkopf

INKOMA-Gelenkstangenkopf nach DIN 648 zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil. Durch Einsatz einer Kontermutter wird dieser gegen Losdrehen gesichert. Aufgrund der Kalotte im Gelenkstangenkopf können Winkelfehler in zwei Achsen ausgeglichen werden. Der Gelenkstangenkopf sollte nur in Verbindung mit der Ausführung SV oder SVA verwendet werden.

Hinweis: Durch die Verwendung der Kontermutter vergrößert sich das Maß Z der Hubgetriebe.

Zubehör standardmäßig für:

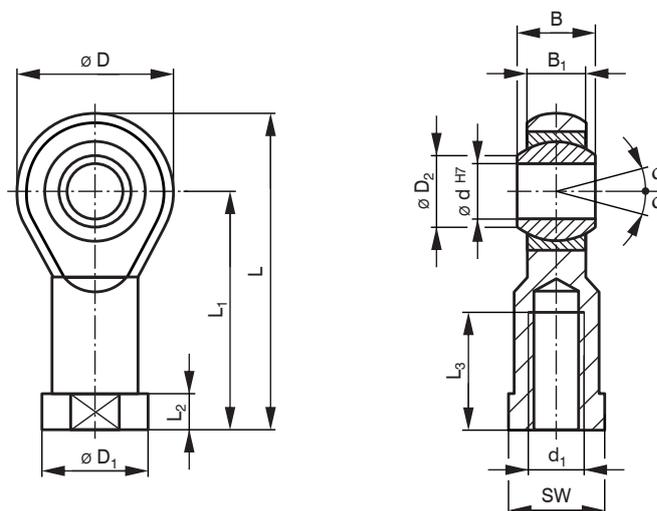
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X

DIN der Kontermuttern und Werte für Maß Z auf Anfrage.

Bestellbeispiel

Gelenkstangenkopf
Hubgetriebe-Baugröße 5

GSK-5



Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]											α [°]	Tragzahl C_o [kN]	Gewicht [kg]	
		d	d_1	B	B_1	D	D_1	D_2	L	L_1	L_2	L_3				SW
GSK-0	HSG-0	10	M10	14	10,5	28	19	12,9	57	43	6,5	20	17	13	11,0	0,076
GSK-1	HSG-1	12	M12	16	12	32	22	15,4	66	50	6,5	22	19	13	14,0	0,115
GSK-2	HSG-2 DSH-1 DSH-2	14	M14	19	13,5	36	25	16,8	75	57	8	25	22	15	20,0	0,170
GSK-3	HSG-3 ¹⁾ HSGK-3 DSH-3 ¹⁾	20	M20x1,5	25	18	50	34	24,3	102	77	10	33	32	15	35,0	0,415
GSK-4	HSG-4 ¹⁾ HSGK-4	30	M30x2	37	25	70	50	34,8	145	110	15	51	41	15	86,0	1,130
GSK-5	HSG-5 ¹⁾ HSGK-5 ²⁾ DSH-4 ¹⁾ DSH-5 ¹⁾	35	M36x2	43	28	80	58	37,7	165	125	17	56	50	15	100,8	1,600
GSK-200	HSG-200 HSGK-6 ²⁾	70	M56x4	49	42	160	98	92,0	280	200	20	80	85	6	610,0	8,400
GSK-KSH-1	KSH-1 ¹⁾	18	M18x1,5	23	16,5	46	31	21,8	94	71	10	32	27	15	26,0	0,320
GSK-KSH-2	KSH-2 ¹⁾	30	M30x2	37	25	70	50	34,8	145	110	15	51	41	15	86,0	1,130
GSK-KSH-3	KSH-3 ¹⁾	50	M48x2	60	45	116	78	55,9	218	160	20	65	65	14	308,0	5,000

¹⁾ Spindelende mit Feingewinde ausführen

²⁾ Spindelende mit dem Gewinde für GSK bestellen



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

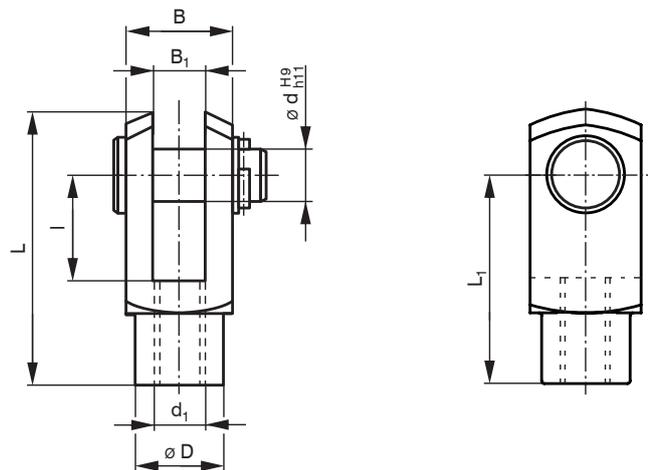
GK - Gelenkkopf

INKOMA-Gelenkkopf zur gelenkigen Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil. Aufgrund der sehr flexiblen Einsatzmöglichkeiten ist der INKOMA-Gelenkkopf für alle Spindelhubgetriebe in stehender Ausführung eine optimale Erweiterung.

Bestellbeispiel

Gelenkkopf
Hubgetriebe-Baugröße 5

GK-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Gewicht [kg]
		d	d ₁	l	B	B ₁	D	L	L ₁	
GK-0	HSG-0	10	M10	20	20	10	18	52	40	0,07
GK-1	HSG-1	12	M12	24	24	12	20	62	48	0,12
GK-2	HSG-2 DSH-1 DSH-2	14	M14	28	27	14	24	72	56	0,18
GK-3	HSG-3 HSGK-3 ¹⁾ DSH-3	20	M20	40	40	20	34	105	80	0,55
GK-4	HSG-4 HSGK-4 ¹⁾	30	M30	60	60	30	52	160	120	1,97
GK-5	HSG-5 HSGK-5 ¹⁾ DSH-4 DSH-5	35	M36	72	70	35	60	188	144	2,93
GK-KSH-1	KSH-1	18	M18	36	36	18	30	94	72	0,39
GK-KSH-2	KSH-2	30	M30	60	60	30	52	160	120	1,97
GK-KSH-3	KSH-3	50	M48x2	96	96	50	82	265	192	7,86

¹⁾ Spindelende mit dem Gewinde für GK bestellen

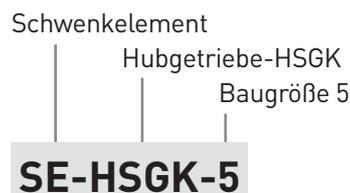


ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

SE - Schwenkelement

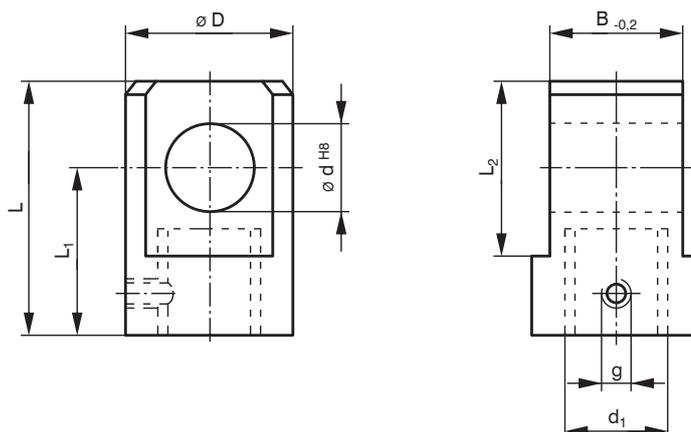
INKOMA-Schwenkelement zur Anbindung des Spindelendes an das zu bewegende Bauteil. Aufgrund der sehr flexiblen Einsatzmöglichkeiten ist das INKOMA-Schwenkelement für alle HSGK Hubgetriebe in stehender Ausführung eine optimale Erweiterung.

Bestellbeispiel



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK X	DSH
-----	-----	-----------	-----



Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Gewicht [kg]
		d	d ₁	g	B	D	L	L ₁	L ₂	
SE-HSGK-3	HSGK-3	25	M20x1,5	M6	30	50	70	45	50	0,67
SE-HSGK-4	HSGK-4	35	M30x2	M6	40	65	100	65	70	1,58
SE-HSGK-5	HSGK-5	50	M42x3	M10	60	90	130	80	100	4,00
SE-HSGK-6	HSGK-6	60	M56x3	M12	75	110	150	90	120	6,9
SE-HSGK-7	HSGK-7	80	M80x3	M12	100	140	230	150	160	17,3
SE-HSGK-8	HSGK-8	100	M100x4	M12	120	170	300	200	200	33,3
SE-HSGK-9	HSGK-9	140	M140x4	M12	160	220	360	220	280	60



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

SFM-S - Sicherheitsfangmutter

INKOMA-Sicherheitsfangmuttern für HSG Hubgetriebe mit stehender Spindel dienen zur Verschleißüberwachung des tragenden Muttergewindes. Bei Erreichen von x_{min} ist der Austausch der Lastmutter erforderlich.

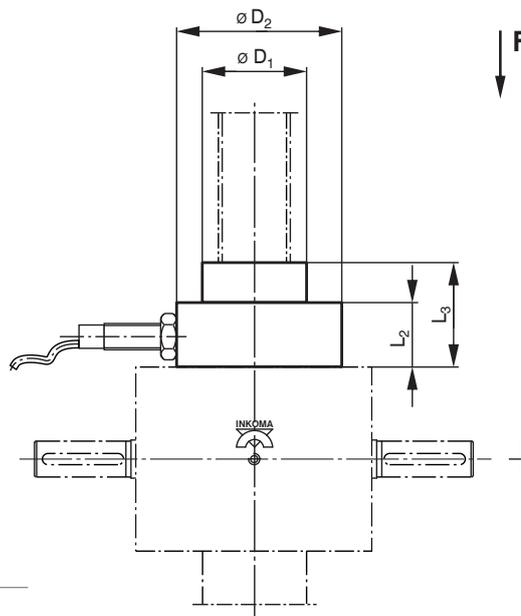
Abfrage mit induktivem Näherungsschalter möglich (s. Seite 207).

Bestellbeispiel

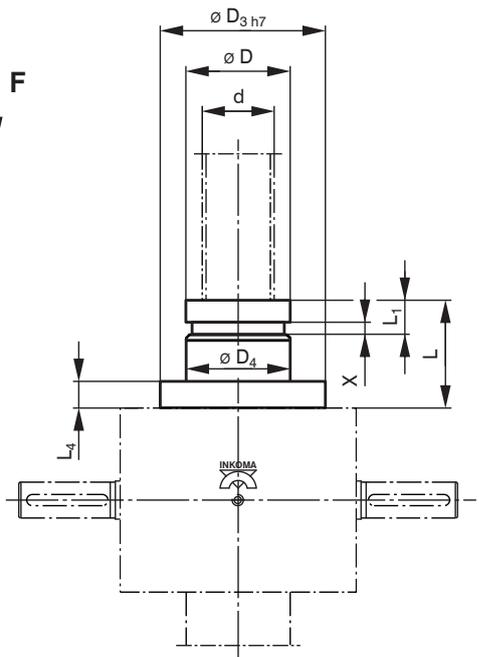
Sicherheitsfangmutter-S
Hubgetriebe-Baugröße 5

SFM-S-5

mit induktiver Abfrage



optische Kontrolle durch Spaltmaß "X"



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X			

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]												
		d	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	X	X _{min.}
SFM-S-0	HSG-0	Tr16x4	29	-	-	-	26	22	10	-	-	-	2	1
SFM-S-1	HSG-1	Tr18x4	42	30	65	46	36	30	10	36	48	10	3	2
SFM-S-2	HSG-2	Tr20x4	42	39	62	-	46	26	10	33	46	-	3	1,5
SFM-S-3	HSG-3	Tr30x6	57	46	78	-	60	34	11	41	56	-	4	2
SFM-S-4	HSG-4	Tr40x7	58	85	95	75	60	49	17	43	63	17	3	1,3
SFM-S-5	HSG-5	Tr60x9	84	85	118	-	85	58	18	73	93	-	4	2



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG S, SA, SV, SVA (STEHENDE SPINDEL)

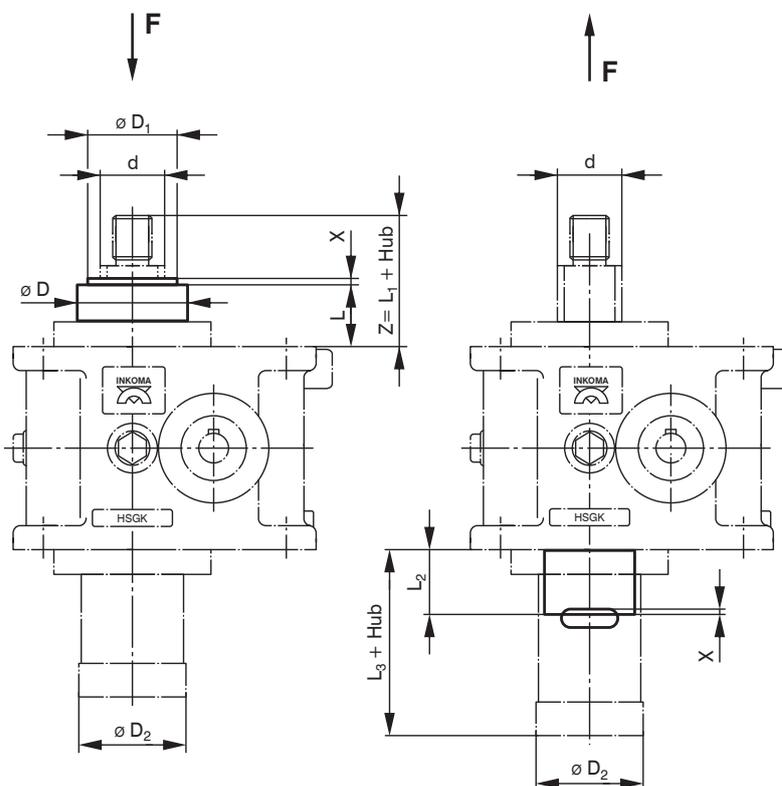
SFM-S-HSGK - kurze Sicherheitsfangmutter

INKOMA-kurze Sicherheitsfangmutter für HSGK Hubgetriebe mit stehender Spindel dient zur Verschleißüberwachung des tragenden Muttergewindes.

Bei Erreichen von "X = 0" ist der Austausch der Lastmutter erforderlich. Bei der Ausführung der Sicherheitsfangmutter ist zwischen Druck- oder Zugbelastung zu unterscheiden.

Bestellbeispiel

kurze Sicherheitsfangmutter-S
Hubgetriebe- HSGK
Baugröße 5
SFM-S-HSGK-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								
		d	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	X neu ¹⁾
SFM-S-HSGK-3	HSGK-3	Tr 40x8	85	60	66	43	84	45	77	2
SFM-S-HSGK-4	HSGK-4	Tr 50x9	86	70	82	48	99	50	82	2,3
SFM-S-HSGK-5	HSGK-5	Tr 60x12	100	74	85	57	129	60	102	3
SFM-S-HSGK-6	HSGK-6	Tr 70x12	125	81	92	57	134	60	102	3
SFM-S-HSGK-7	HSGK-7					auf Anfrage				
SFM-S-HSGK-8	HSGK-8					auf Anfrage				
SFM-S-HSGK-9	HSGK-9					auf Anfrage				

¹⁾ im Neuzustand; bei Erreichen von Maß "X= 0" ist der Austausch der Lastmutter erforderlich



ZUBEHÖR HSG, KSH, HSGK UND DSH

ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG SA, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Um festgelegte Positionen anzufahren oder um den Hubweg zu begrenzen, können in Hubanlagen Endschalter beziehungsweise Positionsschalter eingebaut werden.

Hierzu stehen standardmäßig zwei unterschiedliche Schalter zur Verfügung. Das kann mit einem induktiven Näherungsschalter oder Endschalter mit Rollenstößel geschehen.

SR - Stelling

INKOMA-Stelling zur Montage am Schutzrohr. Beim Einsatz eines stehenden Hubgetriebes (Ausführung SA und SVA) besteht die Möglichkeit die Endschalter werksseitig mittels Stelling am Schutzrohr zu montieren. Standardmäßig werden die Endschalter in Richtung Getriebeseite D montiert oder nach Kundenwunsch.

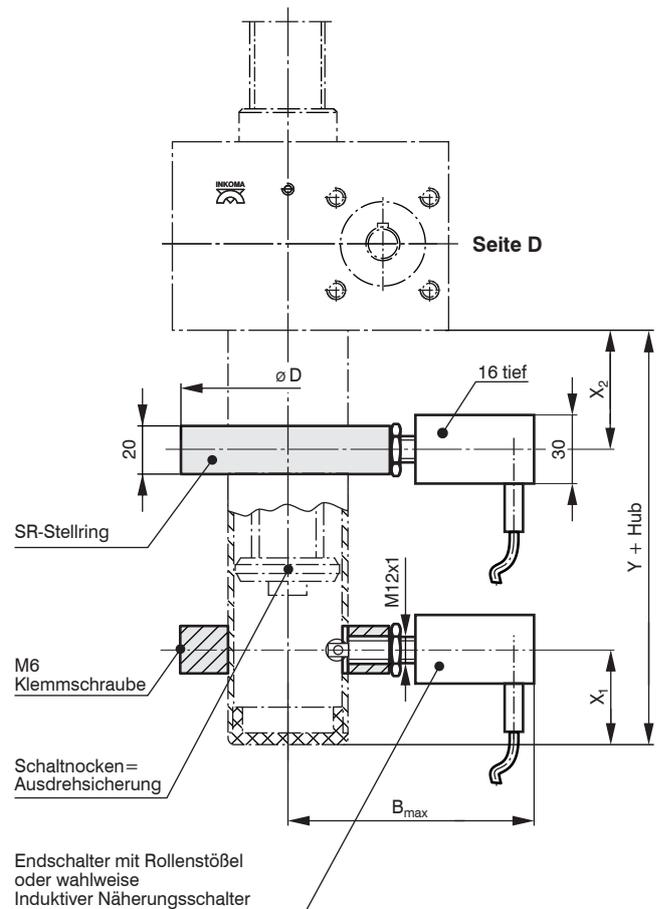
Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bestellbeispiel

Stelling
Hubgetriebe-Baugröße 5

SR-5



Endschalter mit Rollenstößel

INKOMA-Endschalter mit Rollenstößel zur Abfrage der Spindelstellung im Schutzrohr durch Schaltknocken. Die Aufnahme des Endschalters erfolgt durch den Stelling.

Betätigungsknocken 30°

Technische Daten:

Mindestbetätigungshub: $2,6 \pm 0,5$ mm
Differenzhub: $0,85 \pm 0,25$ mm
min. Einschaltkraft: 7 N
Anfahrsgeschwindigkeit: 0,001 - 0,1 m/s
Schutzart: IP 67

Anschluss: 5-adriges Kabel mit PVC-Mantel, Länge 1, 2, 5 m

Leiterquerschnitt: 0,75 mm²
braun/blau: Schließer
schwarz/schwarz-weiß: Öffner
grün/gelb: Schutzleiter



ZUBEHÖR FÜR AUSFÜHRUNG SA, SVA (STEHENDE SPINDEL)

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Spindel	Abmessungen [mm]				
			B _{max}	D	X ₁	X ₂	Y
SR-0	HSG-0	Tr 16x4	96	64	29	22	65
SR-1	HSG-1	Tr 18x4	99	70	29	22	65
SR-1 ¹⁾	HSG-1	KGS 12x5	99	70	29	22	65
SR-2	HSG-2	Tr 20x4	104	80	27	26	65
SR-2 ¹⁾	HSG-2	KGS 16x5	104	80	27	26	65
SR-3	HSG-3	Tr 30x6	105	90	28	33	75
SR-3 ¹⁾	HSG-3	KGS 25x5	105	90	28	33	75
SR-3 ¹⁾	HSG-3	KGS 25x10	105	90	28	33	75
SR-4	HSG-4	Tr 40x7	113	102	24	43	80
SR-4 ¹⁾	HSG-4	KGS 32x5	113	102	29	43	85
SR-4 ¹⁾	HSG-4	KGS 32x10	113	102	29	43	85
SR-5	HSG-5	Tr 60x9	125	126	38	50	110
SR-5 ¹⁾	HSG-5	KGS 40x5	125	126	48	50	120
SR-5 ¹⁾	HSG-5	KGS 40x10	125	126	48	50	120
SR-5 ¹⁾	HSG-5	KGS 50x5	125	126	48	50	120
SR-5 ¹⁾	HSG-5	KGS 50x10	125	126	48	50	120
SR-200	HSG-200	Tr 70x10	135	146	43	51	115
SR-300	HSG-300	Tr 90x12	155	186	52	61	135
SR-400	HSG-400	Tr 100x12	160	196	57	61	140
SR-500	HSG-500	Tr 120x14	170	216	60	73	155
SR-KSH-1	KSH-1	Tr 24x5	104	80	27	33	72
SR-KSH-1 ¹⁾	KSH-1	KGS 25x5	104	80	26	33	70
SR-KSH-1 ¹⁾	KSH-1	KGS 25x10	104	80	29	41	78
SR-KSH-2	KSH-2	Tr 40x7	113	102	24	43	80
SR-KSH-2 ¹⁾	KSH-2	KGS 40x5	113	102	34	43	90
SR-KSH-2 ¹⁾	KSH-2	KGS 32x10	113	102	44	43	100
SR-KSH-2 ¹⁾	KSH-2	KGS 32x20	113	102	46	51	110
SR-KSH-3	KSH-3	Tr 60x9	125	146	38	50	110
SR-KSH-3 ¹⁾	KSH-3	KGS 63x10	125	146	58	50	130
SR-KSH-3 ¹⁾	KSH-3	KGS 63x20	125	146	58	59	139
SR-4 ²⁾	HSGK-3	Tr 40x8	115	102	60	61	135
SR-HSGK-4 ²⁾	HSGK-4	Tr 50x9	125	117	54	67	135
SR-HSGK-5 ²⁾	HSGK-5	Tr 60x12	125	122	55	81	158
SR-HSGK-6 ²⁾	HSGK-6	Tr 70x12	130	127	58	102	190
SR-HSGK-7 ²⁾	HSGK-7	Tr 100x16	145	167	68	112	212
SR-HSGK-8 ²⁾	HSGK-8	Tr 120x16					
SR-HSGK-9 ²⁾	HSGK-9	Tr 160x20					

auf Anfrage
auf Anfrage

¹⁾ nur für Ausführung SA, bei Ausführung SVA bitten wir um Rücksprache

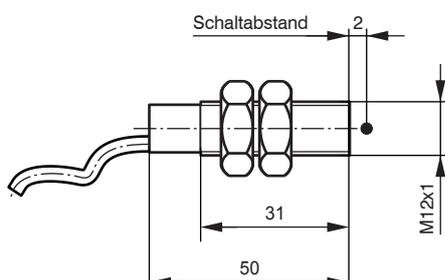
²⁾ Maße gelten für die Ausführung SA mit HFS

Induktiver Näherungsschalter

Die Aufnahme des induktiven Näherungsschalters erfolgt bei der stehenden Ausführung durch einen Stelling am Schutzrohr.

Technische Daten:

Spannung: 12-24V DC **Schutzart:** IP 67
Typ: NO/NC **Gehäuse:** Messing, vernickelt
Schaltabstand: 2 mm
Anschluss: 4-drahtiges Kabel, Länge 2, 5, 10 m



Wegmess-Systeme

Bezeichnung	Mögliche Ausführungen- Messwertausgabe	Messort
Positionsanzeige	Digitalanzeige (mechanisch) Digitalanzeige (elektronisch)	Antriebszapfen Spindelachse (nur rotierende Ausführung)
Seilzug	Digitalanzeige (mechanisch) Potentiometer Inkrementalangeber Winkelkodierer	Parallel zur Spindelachse
Drehgeber	Inkrementalangeber Winkelkodierer	Antriebszapfen Spindelachse (nur rotierende Ausführung)
Magnetisches Längenmess-System	Bestehend aus Magnetsensor, Magnetband sowie Auswertelektronik oder Messanzeige	Parallel zur Spindelachse
Positioniersystem	Bestehend aus beliebigem Hubmess-System mit elektronischem Messsignal oder Speicher-Programmierbarer-Steuerung	



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

KA - Kardanadapter

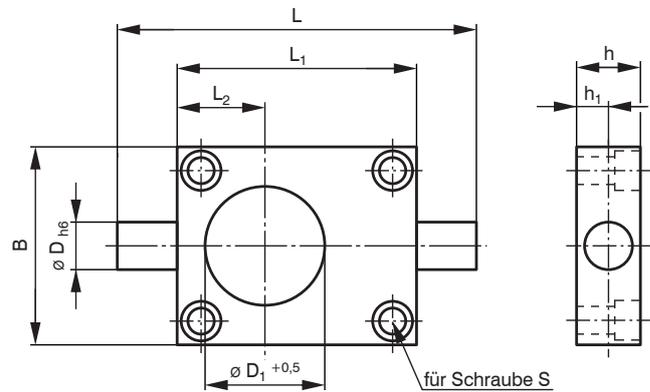
INKOMA-Kardanadapter zur pendelnden Aufhängung der Hubgetriebe HSG und KSH. Die Pendelachse des INKOMA-Kardanadapters befindet sich rechtwinklig zur Schneckenachse.

Passende Lagerböcke (LB) und Lagerflansche (LF) auf Seite 214-215.

Bestellbeispiel

Kardanadapter
Hubgetriebe-Baugröße 5

KA-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X		

KA-Kardanadapter für HSGK s. Seite 210

KA-Kardanadapter für DSH kundenspezifisch auf Anfrage.

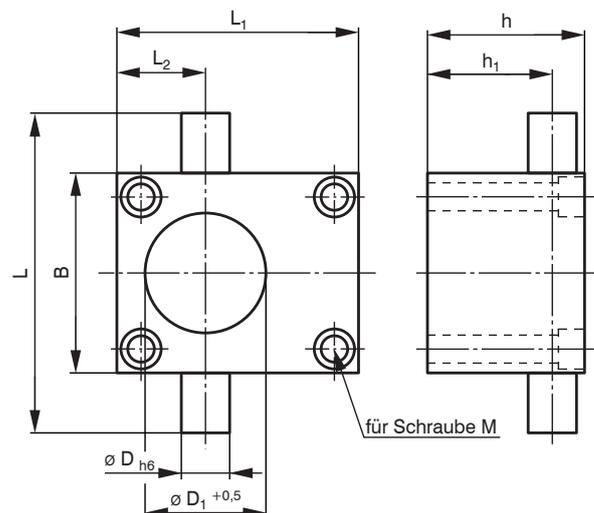
Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Schrauben ¹⁾		Gewicht [kg]
		h	h ₁	B	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	S DIN 912	S DIN 6912	
KA-0	HSG-0	16	8	50	12	30	90	60	22	M6x16	-	0,54
KA-1	HSG-1	20	10	72	15	34	110	80	31	M8x20	-	0,76
KA-2	HSG-2	25	12,5	85	20	43	140	100	40	M8x30	-	1,44
KA-3	HSG-3	30	15	105	25	51	170	130	54	M10x30	-	2,80
KA-4	HSG-4	40	20	145	35	66	240	180	78	M12x45	-	7,40
KA-5	HSG-5	50	25	165	45	91	270	200	83	M20x55	-	10,72
KA-200	HSG-200	80	40	220	70	126	330	240	100	M30x80	-	26,10
KA-300	HSG-300	90	45	250	80	151	385	285	125	M36x100	-	46,30
KA-400	HSG-400	90	45	300	80	161	465	335	140	M36x100	-	67,10
KA-500	HSG-500	100	50	330	90	181	520	360	150	M42x110	-	88,90
KA-KSH-1	KSH-1	39	16	95	25	50	180	140	70	-	M10x45	3,40
KA-KSH-2	KSH-2	60	41	140	35	66	200	140	70	M12x65	-	8,20
KA-KSH-3	KSH-3	78	53	230	45	96	300	230	115	M20x80	-	12,40

¹⁾ DIN-Teile werden nicht mitgeliefert

KAS - Kardanadapter

INKOMA-Kardanadapter zur pendelnden Aufhängung der HSG Hubgetriebe. Die Pendelachse des INKOMA-Kardanadapters befindet sich parallel zur Schneckenachse.

Passende Lagerböcke (LB) und Lagerflansche (LF) auf Seite 214-215.





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X			

KAS-Kardanadapter für HSGK
s. Seite 211

Bestellbeispiel

Kardanadapter
Hubgetriebe-Baugröße 5

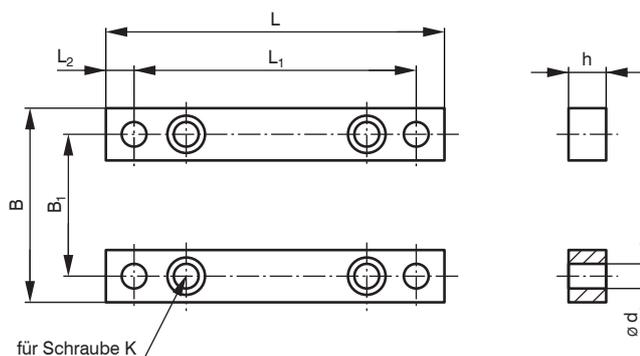
KAS-5

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Schrauben ¹⁾	Gewicht [kg]
		D	D ₁	L	L ₁	L ₂	B	h	h ₁	M	
KAS-0	HSG-0	12	30	80	60	22	50	39	31	DIN 912 M6x40	1,30
KAS-1	HSG-1	15	34	102	80	31	72	45	35	M8x45	1,70
KAS-2	HSG-2	20	43	125	100	40	85	50	37,5	M8x55	2,80
KAS-3	HSG-3	25	51	145	130	54	105	62	47	M10x65	5,70
KAS-4	HSG-4	35	66	205	180	78	145	66	46	M12x65	12,20
KAS-5	HSG-5	45	91	235	200	83	165	73	48	M20x80	21,00
KAS-200	HSG-200	70	126	310	240	100	220	80	40	M30x80	26,10
KAS-300	HSG-300	80	151	350	285	125	250	90	45	M36x100	46,30
KAS-400	HSG-400	80	161	430	335	140	300	90	45	M36x100	67,10
KAS-500	HSG-500	90	181	490	360	150	330	100	50	M42x110	88,90

¹⁾ DIN-Teile werden nicht mitgeliefert

BP - Befestigungsplatten

INKOMA-Befestigungsplatten zur variablen Montage der Hubgetriebe HSG und KSH.



für Schraube K

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]								Schrauben ¹⁾			Gewicht [kg]
		d	h	B	B ₁	B ₂	L	L ₁	L ₂	K DIN 912	K DIN 7984	K DIN 6912	
BP-0	HSG-0	6,6	10	52	38	14	90	75	7,5	M6x12	-	-	0,18
BP-1	HSG-1	8,5	10	72	52	20	120	100	10	-	M8x12	-	0,30
BP-2	HSG-2	8,5	10	85	63	20	140	120	10	-	M8x16	-	0,40
BP-3	HSG-3	11,0	12	105	81	25	170	150	10	-	M10x16	-	0,80
BP-4	HSG-4	13,5	16	145	115	30	230	204	13	-	M12x25	-	1,70
BP-5	HSG-5	22,0	25	171	131	40	270	236	17	-	M20x40	-	3,90
BP-200	HSG-200	33,0	40	236	170	63	340	290	25	-	-	M30x55	12,40
BP-300	HSG-300	39,0	50	270	190	80	410	350	30	M36x60	-	-	24,90
BP-400	HSG-400	39,0	50	320	240	80	460	400	30	M36x60	-	-	27,10
BP-500	HSG-500	45,0	63	360	260	100	500	430	35	M42x70	-	-	46,90
BP-KSH-1	KSH-1	11,0	12	97	72	25	130	110	10	-	M10x16	-	0,70
BP-KSH-2	KSH-2	13,5	16	143	113	30	190	166	12	-	M12x25	-	1,40
BP-KSH-3	KSH-3	22,0	25	220	180	40	310	270	20	-	M20x40	-	4,20

¹⁾ DIN-Teile werden nicht mitgeliefert

Bestellbeispiel

Befestigungsplatten
Hubgetriebe-Baugröße 5

BP-5

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X		



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

KA-HSGK - Kardanadapter

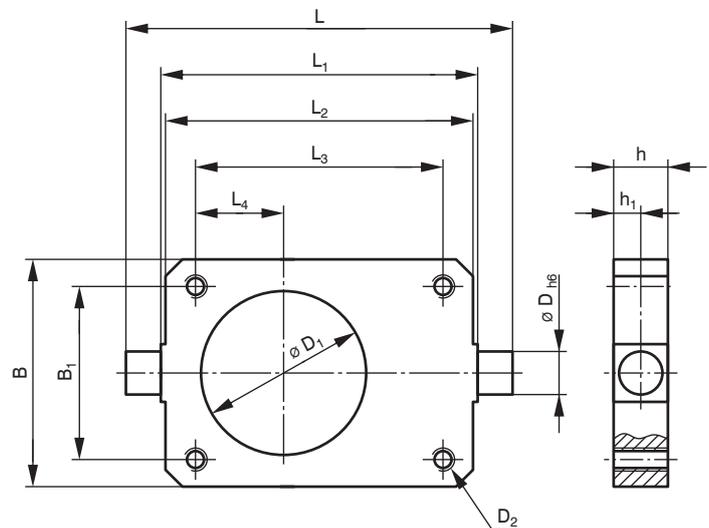
INKOMA-Kardanadapter zur pendelnden Aufhängung der HSGK Hubgetriebe. Die Pendelachse des INKOMA-Kardanadapters befindet sich rechtwinklig zur Schneckenachse.

Passende Lagerböcke (LB) und Lagerflansche (LF) auf Seite 214-215.

Bestellbeispiel

Kardanadapter
Hubgetriebe HSGK
Baugröße 5

KA-HSGK-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	

KA-Kardanadapter für HSG und KSH s. Seite 208

KA-Kardanadapter für DSH kundenspezifisch auf Anfrage.

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]	
		h	h ₁	B	B ₁	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃		L ₄
KA-HSGK-3	HSGK-3	30	15	130	100	25	93	M12	220	180	175	140	50	3,6
KA-HSGK-4	HSGK-4	40	20	160	120	35	123	M16	300	240	235	190	70	7,8
KA-HSGK-5	HSGK-5	50	25	200	150	45	153	M18	350	280	275	220	75	14,2
KA-HSGK-6	HSGK-6	80	40	230	175	70	183	M24	425	335	330	270	87,5	28,5
KA-HSGK-7	HSGK-7	90	45	300	230	80	223	M36	545	415	410	330	110	57,4
KA-HSGK-8	HSGK-8	auf Anfrage												
KA-HSGK-9	HSGK-9	auf Anfrage												

Schrauben werden nicht mitgeliefert



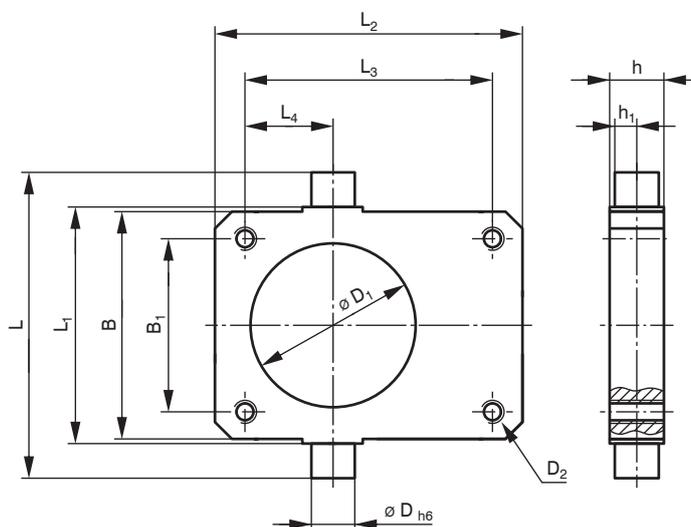
ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

KAS-HSGK - Kardanadapter

INKOMA-Kardanadapter zur pendelnden Aufhängung der HSGK Hubgetriebe. Die Pendelachse des INKOMA-Kardanadapters befindet sich parallel zur Schneckenachse.

Passende Lagerböcke (LB) und Lagerflansche (LF) auf Seite 214-215.

Bestellbeispiel



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	

KAS-Kardanadapter für HSG s. Seite 208

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]												Gewicht [kg]
		h	h ₁	B	B ₁	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	
KAS-HSGK-3	HSGK-3	30	15	130	100	25	93	M12	175	135	175	140	50	3,8
KAS-HSGK-4	HSGK-4	40	20	160	120	35	123	M16	225	165	235	190	70	8,3
KAS-HSGK-5	HSGK-5	50	25	200	150	45	153	M18	275	205	275	220	75	14,8
KAS-HSGK-6	HSGK-6	80	40	230	175	70	183	M24	325	235	330	270	87,5	32,7
KAS-HSGK-7	HSGK-7	90	45	300	230	80	223	M36	435	305	410	330	110	61,6
KAS-HSGK-8	HSGK-8	auf Anfrage												
KAS-HSGK-9	HSGK-9	auf Anfrage												

Schrauben werden nicht mitgeliefert



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

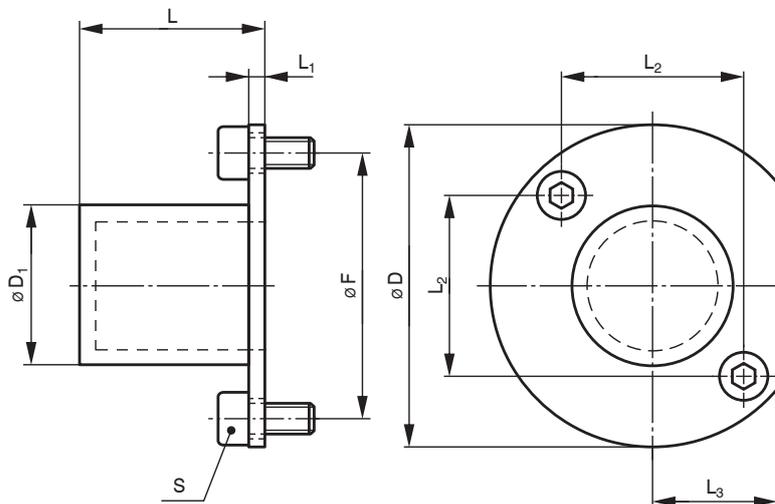
WA - Wellenabdeckung

INKOMA-Wellenabdeckungen zur Abdeckung des freien Wellenendes.

Bestellbeispiel

Wellenabdeckung
Baugröße 5

WA-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X		X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]							Schrauben S ISO 4762 (DIN 912)	Gewicht [kg]
		D	D ₁	F ¹⁾	L	L ₁	L ₂ ²⁾	L ₃ ²⁾		
WA-0	HSG-0	46	20	-	26	5,5	25	18	M5 / DIN 912	0,04
WA-1	HSG-1	57	24	-	30	3	32	24	M5 / DIN 912	0,05
WA-2	HSG-2	64	30	-	33	4	35	28	M6 / DIN 912	0,07
WA-3	HSG-3	82	36	-	55	5	44	31	M8 / DIN 912	0,16
WA-4	HSG-4	96	41	-	56	5	55	39	M10 / DIN 912	0,23
WA-5	HSG-5	118	50	-	76	6	70	46	M12 / DIN 912	0,39
WA-200	HSG-200	138	55	-	76	10	80	60	M16 / DIN 6912	0,64
WA-HSGK-3	HSGK-3	60	30	50	35	3	-	-	2xM6	0,044
WA-HSGK-4	HSGK-4	85	42	70	43	3	-	-	2xM6	0,085
WA-HSGK-5	HSGK-5	95	50	85	65	3	-	-	2xM8	0,135
WA-HSGK-6	HSGK-6	126	56	110	66	4	-	-	2xM10	0,210
WA-HSGK-7	HSGK-7	auf Anfrage								
WA-HSGK-8	HSGK-8	auf Anfrage								
WA-HSGK-9	HSGK-9	auf Anfrage								

¹⁾ Abmessungen für HSGK

²⁾ Abmessungen für HSG



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

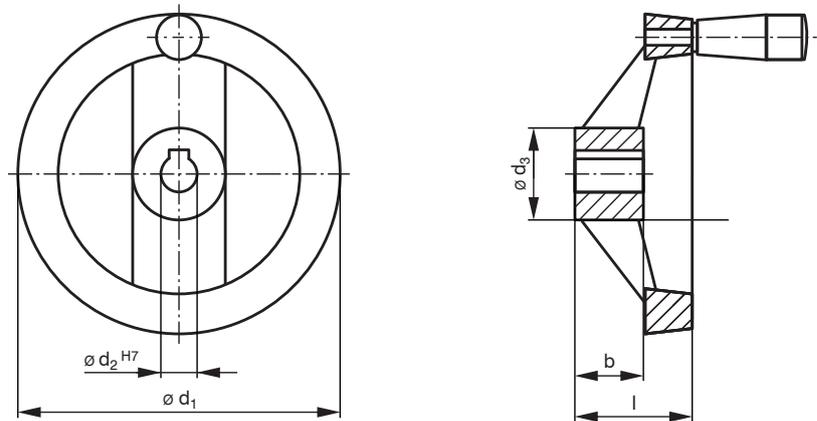
HR - Handrad

INKOMA-Handrad für Spindelhubgetriebe mit Passfedernut nach DIN 6885 (auf Wunsch auch mit Umlegegriff lieferbar) aus Kunststoff.

Bestellbeispiel

Handrad
Baugröße 80
Bohrung

HR-80-9



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X		X	

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]					Gewicht [kg]
		b	d_1	d_2	d_3	l	
HR-80-9	HSG-0	17	80	9	23	35	0,18
HR-80-10	HSG-1	17	80	10	23	35	0,18
HR-100-10	HSG-1	17	100	10	25	37	0,25
HR-125-14	HSG-2	22	125	14	31	44	0,33
HR-160-14	HSG-2	27	160	14	40	51	0,55
HR-160-16	HSG-3 HSGK-3	27	160	16	40	51	0,55
HR-200-16	HSG-3 HSGK-3	34	200	16	50	61	1,10
HR-200-20	HSG-4	34	200	20	50	61	1,10
HR-250-20	HSG-4	38	250	20	59	70	1,40
HR-250-24	HSGK-4	38	250	24	59	70	1,40
HR-250-25	HSG-5	38	250	25	48	51	1,30



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

LB - Lagerbock

INKOMA-Lagerbock zur Lagerung eines Kardanadapters (s. Seite 208 - 211) oder eines Schwenklagers (s. Seite 198).

Zubehör standardmäßig für:

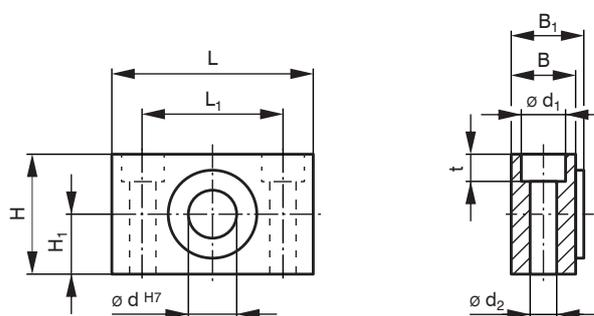
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

LB-Lagerbock für DSH kundenspezifisch auf Anfrage.

Bestellbeispiel

Lagerbock
Hubgetriebe-Baugröße 5

LB-5



Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]										Gewicht [kg]
		d	d ₁	d ₂	t	B	B ₁	H	H ₁	L	L ₁	
LB-0	HSG-0	12	11	6,6	6,8	16	18	30	15	50	35	0,18
LB-1	HSG-1	15	15	9	9	20	22	34	17	65	45	0,31
LB-2	HSG-2	20	15	9	9	20	22	38	19	70	50	0,40
LB-3	HSG-3 KSH-1 HSGK-3	25	18	11	11	20	22	54	27	80	58	0,62
LB-4	HSG-4 KSH-2 HSGK-4	35	20	13,5	13	30	32	70	35	100	70	1,55
LB-5	HSG-5 KSH-3 HSGK-5	45	33	22	21,5	40	42	80	40	140	100	3,05
LB-200	HSG-200 HSGK-6	70	48	33	32	63	64,5	124	62	220	160	10,50
LB-300	HSG-300 HSGK-7	80	57	39	38	63	64	144	72	245	180	13,20
LB-400	HSG-400	80	57	39	38	63	64	144	72	245	180	13,20
LB-500	HSG-500	90	66	45	44	80	82	160	80	280	200	18,40



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

LF - Lagerflansch

INKOMA-Lagerflansch zur Lagerung eines Kardanadapters (s. Seite 208 - 211) oder eines Schwenklagers (s. Seite 198).

Bestellbeispiel

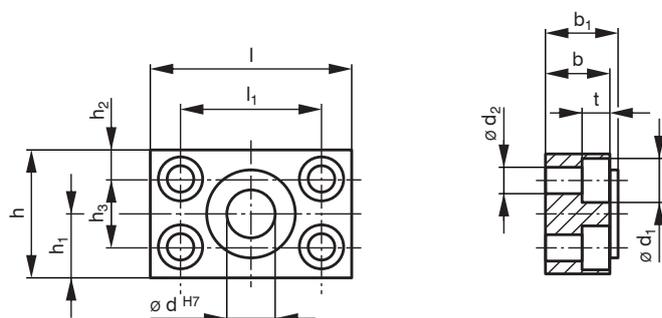
Lagerflansch
Hubgetriebe-Baugröße 5

LF-5

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

LF-Lagerflansch für DSH kundenspezifisch auf Anfrage.



Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]												Gewicht [kg]
		b	b ₁	d	d ₁	d ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	l ₁	t	
LF-0	HSG-0	15	16	12	11	6,6	32	16	7,5	17	50	35	6,8	0,19
LF-1	HSG-1	19	21	15	15	9	36	18	9	18	65	45	9	0,38
LF-2	HSG-2	19	21	20	15	9	40	20	10	20	70	50	9	0,47
LF-3	HSG-3 KSH-1 HSGK-3	19	21	25	18	11	54	27	12	30	80	58	11	0,61
LF-4	HSG-4 KSH-2 HSGK-4	30	32	35	20	13,5	70	35	15	40	100	70	13	1,51
LF-5	HSG-5 KSH-3 HSGK-5	39	41	45	33	22	80	40	20	40	140	100	21,5	3,20
LF-200	HSG-200 HSGK-6	49	51	70	48	33	125	62,5	30	65	220	160	32	10,70
LF-300	HSG-300 HSGK-7	62	66	80	57	39	144	72	34	76	245	180	38	12,80
LF-400	HSG-400	62	66	80	57	39	144	72	34	76	245	180	38	12,80
LF-500	HSG-500	80	82	90	66	45	160	80	40	80	280	200	44	17,80



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

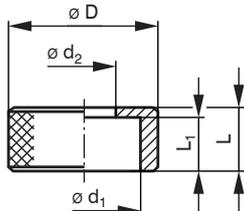
H - Hülse (Falten-/ Scheibenbalganschluss)

INKOMA-Hülse zur problemlosen Montage des INKOMA-Falten- oder Scheibenbalges.

Bestellbeispiel

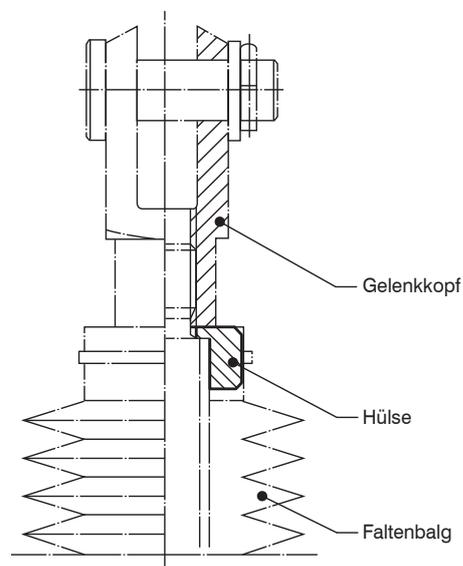
Hülse für Falten-/ Scheibenbalganschluss
Hubgetriebe-Baugröße 5

H-5



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Bezeichnung ¹⁾	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]					Gewicht [kg]
		d ₁	d ₂	D	L	L ₁	
H-0	HSG-0	17	10,5	26	10	8	
H-1	HSG-1	19	12,5	30	12	10	
H-2	HSG-2	21	14,5	39	15	13	
H-3	HSG-3	31	20,5	46	20	17	
H-4	HSG-4	41	30,5	60	25	22	
H-5	HSG-5	61	36,5	85	25	20	
H-200	HSG-200	71	56,5	120	25	20	
H-300	HSG-300	91	70,5	145	25	20	
H-400	HSG-400	101	80,5	155	25	20	
H-500	HSG-500	121	100,5	170	25	20	
H-KSH-1	KSH-1	26,5	18,5	39	20	17	
H-KSH-2	KSH-2	41	30,5	60	25	22	
H-KSH-3	KSH-3	61	48,5	85	25	20	
H-HSGK-3	HSGK-3	41	20,5	50	20	17	0,13
H-HSGK-4	HSGK-4	51	30,5	65	25	22	0,28
H-HSGK-5	HSGK-5	61	36,5	90	25	20	0,75
H-HSGK-6	HSGK-6	71	56,5	110	25	20	1,15
H-HSGK-7	HSGK-7	101	80,5	140	25	20	1,56
H-HSGK-8	HSGK-8	121	100,5	170	25	20	2,34
H-HSGK-9	HSGK-9						

auf Anfrage

¹⁾ nur für Trapezgewindespindeln, für Kugelgewindespindeln auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

FB - Faltenbalg

INKOMA-Faltenbalg zum Schutz der Spindel vor Verschmutzung und äußeren Einflüssen.

Spindelverlängerung: Die INKOMA-Faltenbälge werden der Spindellänge entsprechend angepasst. Zu beachten ist hierbei die sich aus der gedrückten Länge des INKOMA-Faltenbalges ergebene Spindelverlängerung. Die gezogene Länge L_{max} und die gedrückte Länge L_{min} unter Berücksichtigung der Einbaulage (horizontal, vertikal) erhalten Sie auf Anfrage.

Faltenbalgentlüftung: Um bei hohen Hubgeschwindigkeiten eine Zerstörung des INKOMA-Faltenbalges zu vermeiden, muss eine Faltenbalgentlüftung vorgesehen werden.

Material: bedingt resistent gegenüber Mineralöl, Temperaturbereich -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$

L_{min} = FB auf Kleinstmaß gedrückt

L_{max} = FB auf Größtmaß gezogen ($L_{min} + \text{Hub}$)

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X		

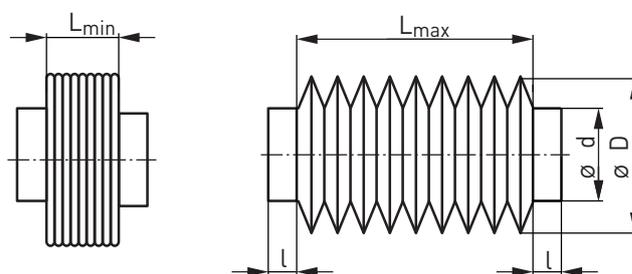
FB-Faltenbalg für DSH kundenspezifisch auf Anfrage.

SB-Scheibenbalg für HSGK s. Seite 218

Bestellbeispiel

Faltenbalg
Hubgetriebe-Baugröße 5

FB-5



Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]		
		d	l	D ¹⁾
FB-0	HSG-0	25	26	49
FB-1	HSG-1	30	15	59
FB-2	HSG-2	39	10	77
FB-3	HSG-3	46	30	87
FB-4	HSG-4	60	20	114
FB-5	HSG-5	85	25	119
FB-200	HSG-200	120	25	184
FB-300	HSG-300	140	13	176
FB-400	HSG-400	160	20	195
FB-500	HSG-500	170	30	210
FB-KSH-1	KSH-1	39	10	77
FB-KSH-2	KSH-2	60	20	115
FB-KSH-3	KSH-3	90	40	168

¹⁾ Abweichungen bedingt durch die Herstellung im Tauchverfahren möglich



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

SB - Scheibenbalg

INKOMA-Scheibenbälge schützen die Spindel vor Verschmutzungen und äußeren Einflüssen.

Spindelverlängerung:

Die Scheibenbälge werden der Spindellänge entsprechend angepasst. Zu beachten ist hierbei die sich aus der gedrückten Länge L_{\min} des INKOMA-Scheibenbalges ergebene Spindelverlängerung. Die gezogene Länge L_{\max} und die gedrückte Länge L_{\min} unter Berücksichtigung der Einbaulänge (horizontal, vertikal) erhalten Sie auf Anfrage.

Scheibenbalgentlüftung:

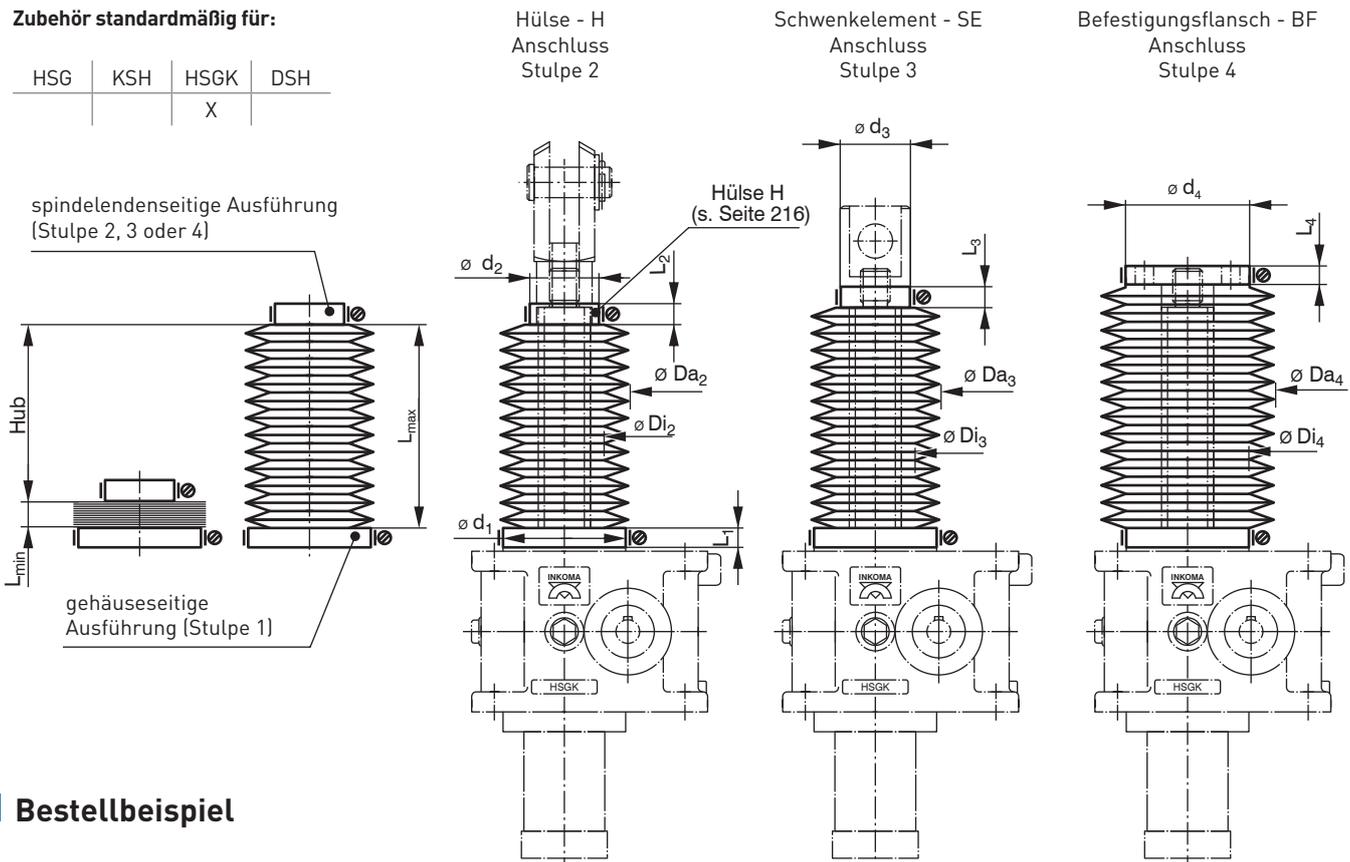
Um bei hohen Hubgeschwindigkeiten eine Zerstörung des INKOMA-Scheibenbalges zu vermeiden, muss eine Scheibenbalgentlüftung vorgesehen werden. Bei horizontalem Einbau können die Scheibenbälge mit Stützscheiben und/ oder Gleitbuchsen ausgerüstet werden.

Material: hochreißfeste Folie

Das Material verfügt über eine gute UV-Beständigkeit sowie eine zufriedenstellende Öl- und Fettbeständigkeit. Die Umgebungstemperaturen können zwischen -20°C und $+60^{\circ}\text{C}$ betragen.

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	



Bestellbeispiel

Scheibenbalg
 Hubgetriebe-HSGK
 Baugröße 4
 Scheibenbalg L_{\min} (gedrückt)
 Scheibenbalg L_{\max} (gezogen)
 Stulpe 1 (gehäuseseitige Ausführung)
 Stulpe 2 (spindelendseitige Ausführung)

SB-HSGK-4- L_{\min}/L_{\max} -122x18-65x12



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Berechnungen

Beispiele gelten nur für vertikalen Einbau

Faustformeln:

$$F_t \text{ [mm]} = \frac{D_a \text{ [mm]} - D_i \text{ [mm]}}{2}$$

$$F_z \text{ [-]} = \frac{L_{\max} \text{ [mm]}}{F_t \text{ [mm]}}$$

$$F_z \text{ [-]} = \frac{\text{Hub [mm]}}{F_t \text{ [mm]} - 2,5 \text{ mm}}$$

$$L_{\min} \text{ [mm]} = F_z \text{ [mm]} \cdot 2,5 \text{ mm}$$

$$L_{\max} \text{ [mm]} = F_t \text{ [mm]} \cdot F_z \text{ [-]}$$

$$L_{\max} \text{ [mm]} = L_{\min} \text{ [mm]} + \text{Hub [mm]}$$

Erläuterungen:

D_a [mm] = Durchmesser aussen

D_i [mm] = Durchmesser innen

F_t [mm] = Faltentiefe

F_z [-] = Anzahl der Falten

L_{\max} [mm] = SB auf Größtmaß gezogen

L_{\min} [mm] = SB auf Kleinstmaß gedrückt

2,5 [mm] = L_{\min} pro Falte

Beispiel 1:

Scheibenbalg für HSGK-4 mit hohem Deckel und spindel-seitigem Befestigungsflansch bei einem Hub von 540mm.

Hub= 540mm, D_a = 180mm, D_i = 120mm

$$F_t \text{ [mm]} = \frac{180 \text{ mm} - 120 \text{ mm}}{2} = 30 \text{ mm}$$

$$F_z \text{ [-]} = \frac{540 \text{ mm}}{30 \text{ mm} - 2,5 \text{ mm}} = 19,6 = 20$$

Auf ganze Faltenzahl aufrunden

$$L_{\min} \text{ [mm]} = 20 \cdot 2,5 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$$

Vergleich mit L_{\min} aus der Tabelle: $50 > 42$

$$L_{\max} \text{ [mm]} = 50 \text{ mm} + 540 \text{ mm} = 590 \text{ mm}$$

Beispiel 2:

Scheibenbalg für HSGK-4 mit hohem Deckel und spindel-seitigem Befestigungsflansch bei einem Hub von 115mm.

Hub= 115mm, D_a = 180mm, D_i = 120mm

$$F_t \text{ [mm]} = \frac{180 \text{ mm} - 120 \text{ mm}}{2} = 30 \text{ mm}$$

$$F_z \text{ [-]} = \frac{115 \text{ mm}}{30 \text{ mm} - 2,5 \text{ mm}} = 4,18 = 5$$

Auf ganze Faltenzahl aufrunden

$$L_{\min} \text{ [mm]} = 5 \cdot 2,5 \text{ mm} = 10 \text{ mm}$$

Vergleich mit L_{\min} aus der Tabelle: $10 < 42$

L_{\min} muss auf 42 erhöht werden

$$L_{\min} \text{ [mm]} = 42 \text{ mm}$$

$$L_{\max} \text{ [mm]} = 42 \text{ mm} + 115 \text{ mm} = 157 \text{ mm}$$

Genauere Längen L_{\min} und L_{\max} nur auf Anfrage

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Abmessungen [mm]																			
		Gehäuse Anschluss		Hülse - H Anschluss						Schwenkelement - SE Anschluss						Befestigungsflansch - BF Anschluss					
		Stulpe 1		Stulpe 2						Stulpe 3						Stulpe 4					
		d_1	L_1	d_2	L_2	D_{a2}	D_{i2}	bei Ausführung mit hohem Deckel $L_{\min} >$	bei Ausführung mit Führungsring $L_{\min} >$	d_3	L_3	D_{a3}	D_{i3}	bei Ausführung mit hohem Deckel $L_{\min} >$	bei Ausführung mit Führungsring $L_{\min} >$	d_4	L_4	D_{a4}	D_{i4}	bei Ausführung mit hohem Deckel $L_{\min} >$	bei Ausführung mit Führungsring $L_{\min} >$
SB-HSGK-3	HSGK-3	92	12	50	12	102	54	20	28	50	12	102	54	20	28	92	12	138	102	38	46
SB-HSGK-4	HSGK-4	122	18	65	12	126	78	20	29	65	12	126	78	20	29	122	18	180	120	42	51
SB-HSGK-5	HSGK-5	152	20	90	15	150	90	20	34	90	15	150	90	20	34	150	20	210	150	50	64
SB-HSGK-6	HSGK-6	182	20	110	15	180	120	20	39	110	15	180	120	20	39	182	20	245	185	50	69
SB-HSGK-7	HSGK-7	222	25	140	20	210	150	20	39	140	20	210	150	20	39	222	25	312	252	70	89
SB-HSGK-8	HSGK-8	262	30	170	20	252	192	20	44	170	20	252	192	20	44	262	30	360	300	85	109
SB-HSGK-9	HSGK-9																				

Scheibenbälge für rotierende Ausführung auf Anfrage



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

SF - Spiralfederabdeckung

INKOMA-Spiralfederabdeckungen schützen die Trapez- und Kugelgewindespindeln vor Verschmutzung und reduzieren die Unfallgefahr.

Der große Durchmesser D_a soll möglichst nach oben montiert werden. Die Einbaulage ist vertikal, bei horizontaler Anordnung bitten wir um Rücksprache.

Rostfreies Material auf Anfrage.

Bestellbeispiel

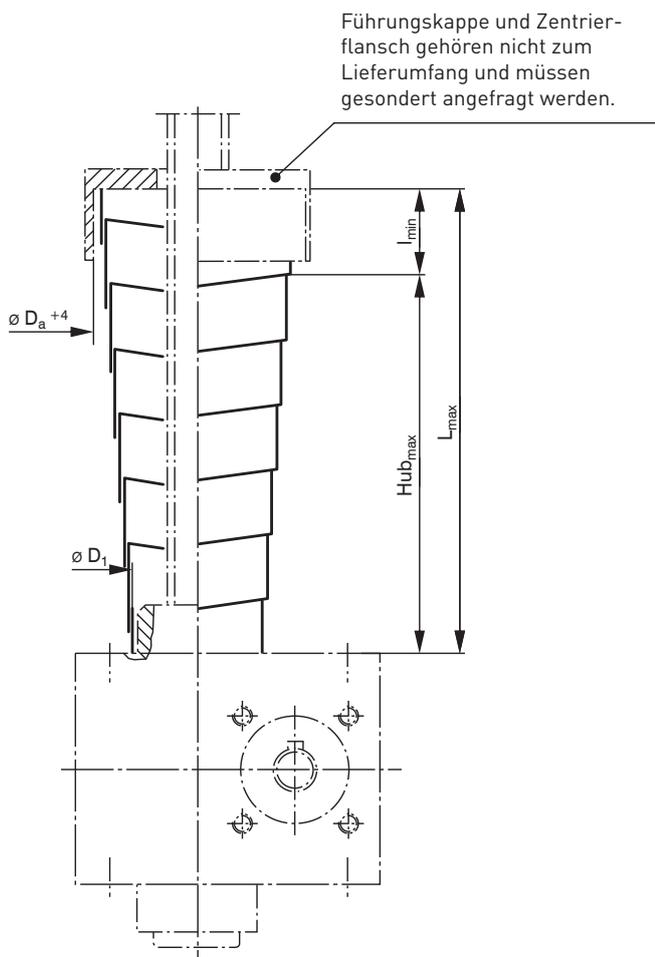
Spiralfederabdeckung

D_1 kleinster Durchmesser

L_{max} maximale Länge

l_{min} kleinste Länge

SF 30/150/30



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	X



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	für Hubgetriebe	Hubgetriebe ¹⁾		Bezeichnung	für Hubgetriebe	Hubgetriebe ¹⁾	
		D _a [mm]	m [kg]			D _a [mm]	m [kg]
SF 30 / 150 / 30	HSG-0	39	0,12	SF 65 / 250 / 30	HSG-4 / KSH-2	85	0,40
SF 30 / 250 / 30	HSG-0	44	0,15	SF 65 / 350 / 50	HSG-4 / KSH-2	83	0,60
SF 30 / 300 / 30	HSG-0	46	0,22	SF 65 / 450 / 50	HSG-4 / KSH-2	88	0,75
SF 30 / 400 / 30	HSG-0	50	0,35	SF 65 / 550 / 60	HSG-4 / KSH-2	88	1,20
SF 30 / 450 / 30	HSG-0	53	0,50	SF 65 / 650 / 60	HSG-4 / KSH-2	92	1,50
SF 30 / 500 / 40	HSG-0	55	0,55	SF 65 / 750 / 60	HSG-4 / KSH-2	95	1,70
				SF 65 / 900 / 75	HSG-4 / KSH-2	99	1,90
SF 35 / 150 / 30	HSG-1	48	0,2	SF 65 / 1100 / 75	HSG-4 / KSH-2	107	2,40
SF 35 / 250 / 30	HSG-1	52	0,3	SF 65 / 1300 / 100	HSG-4 / KSH-2	99	2,60
SF 35 / 350 / 30	HSG-1	61	0,4	SF 65 / 1500 / 100	HSG-4 / KSH-2	108	3,50
SF 35 / 450 / 40	HSG-1	58	0,5	SF 65 / 1800 / 100	HSG-4 / KSH-2	117	4,20
SF 35 / 550 / 40	HSG-1	62	0,55	SF 65 / 1900 / 120	HSG-4 / KSH-2	109	4,70
SF 35 / 650 / 50	HSG-1	60	0,60	SF 65 / 2100 / 120	HSG-4 / KSH-2	113	5,50
SF 35 / 750 / 50	HSG-1	64	0,75	SF 65 / 2300 / 120	HSG-4 / KSH-2	118	6,00
				SF 65 / 2500 / 120	HSG-4 / KSH-2	123	6,60
SF 45 / 150 / 30	HSG-2 / KSH-1-S	56	0,20	SF 65 / 2800 / 120	HSG-4 / KSH-2	128	7,40
SF 45 / 250 / 30	HSG-2 / KSH-1-S	61	0,25	SF 65 / 3000 / 150	HSG-4 / KSH-2	142	12,00
SF 45 / 350 / 30	HSG-2 / KSH-1-S	65	0,35				
SF 45 / 450 / 40	HSG-2 / KSH-1-S	69	0,50	SF 90 / 150 / 50	HSG-5	112	0,70
SF 45 / 550 / 50	HSG-2 / KSH-1-S	68	0,65	SF 90 / 250 / 50	HSG-5	116	1,00
SF 45 / 650 / 50	HSG-2 / KSH-1-S	75	0,75	SF 90 / 350 / 50	HSG-5	121	1,10
SF 45 / 750 / 75	HSG-2 / KSH-1-S	76	0,90	SF 90 / 450 / 60	HSG-5	114	1,25
SF 45 / 900 / 75	HSG-2 / KSH-1-S	78	1,00	SF 90 / 550 / 75	HSG-5	119	2,10
SF 45 / 1100 / 75	HSG-2 / KSH-1-S	84	1,40	SF 90 / 650 / 75	HSG-5	124	2,40
SF 45 / 1300 / 75	HSG-2 / KSH-1-S	89	1,70	SF 90 / 750 / 100	HSG-5	115	3,20
SF 45 / 1500 / 100	HSG-2 / KSH-1-S	83	2,00	SF 90 / 900 / 100	HSG-5	120	3,45
SF 45 / 1800 / 100	HSG-2 / KSH-1-S	87	3,00	SF 90 / 1100 / 100	HSG-5	126	3,00
SF 45 / 2000 / 120	HSG-2 / KSH-1-S	91	3,50	SF 90 / 1300 / 100	HSG-5	132	5,50
SF 45 / 2200 / 120	HSG-2 / KSH-1-S	100	4,20	SF 90 / 1500 / 120	HSG-5	131	6,40
				SF 90 / 1800 / 120	HSG-5	138	7,20
SF 50 / 150 / 30	HSG-3 / KSH-1-R	63	0,25	SF 90 / 2000 / 150	HSG-5	149	10,00
SF 50 / 250 / 30	HSG-3 / KSH-1-R	68	0,30	SF 90 / 2300 / 150	HSG-5	154	11,20
SF 50 / 350 / 50	HSG-3 / KSH-1-R	66	0,45	SF 90 / 2600 / 150	HSG-5	159	12,00
SF 50 / 450 / 50	HSG-3 / KSH-1-R	70	0,60	SF 90 / 2800 / 180	HSG-5	158	12,80
SF 50 / 550 / 50	HSG-3 / KSH-1-R	73	0,70	SF 90 / 3000 / 180	HSG-5	164	14,00
SF 50 / 650 / 60	HSG-3 / KSH-1-R	72	0,90				
SF 50 / 750 / 60	HSG-3 / KSH-1-R	76	1,10	SF 100 / 250 / 60	KSH-3	121	1,5
SF 50 / 900 / 75	HSG-3 / KSH-1-R	84	1,60	SF 100 / 350 / 60	KSH-3	126	2,0
SF 50 / 1100 / 75	HSG-3 / KSH-1-R	90	2,00	SF 100 / 450 / 75	KSH-3	124	1,7
SF 50 / 1300 / 100	HSG-3 / KSH-1-R	79	2,00	SF 100 / 600 / 75	KSH-3	129	2,5
SF 50 / 1500 / 100	HSG-3 / KSH-1-R	86	2,40	SF 100 / 800 / 100	KSH-3	126	3,0
SF 50 / 1800 / 100	HSG-3 / KSH-1-R	94	3,20	SF 100 / 1000 / 100	KSH-3	132	3,2
SF 50 / 1900 / 120	HSG-3 / KSH-1-R	95	3,90	SF 100 / 1200 / 100	KSH-3	137	4,8
SF 50 / 2100 / 120	HSG-3 / KSH-1-R	100	4,50	SF 100 / 1500 / 100	KSH-3	146	7,5
SF 50 / 2300 / 120	HSG-3 / KSH-1-R	105	5,00	SF 100 / 1800 / 120	KSH-3	148	8,0
SF 50 / 2500 / 120	HSG-3 / KSH-1-R	111	5,50				
SF 50 / 2800 / 120	HSG-3 / KSH-1-R	118	6,00				
SF 50 / 3000 / 150	HSG-3 / KSH-1-R	123	9,50				

¹⁾ Nur für den vertikalen Einbau

HSGK und DSH:

Die Größenauslegung der INKOMA-Spiralfederabdeckungen sowie der Führungskapen und Zentrierflansche erhalten Sie auf Anfrage.



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

INKOMA-Elastische Gelenkwellen werden zur Verbindung von Hubgetrieben eingesetzt. Je nach Anforderung stehen drei unterschiedliche Bauformen zur Auswahl.

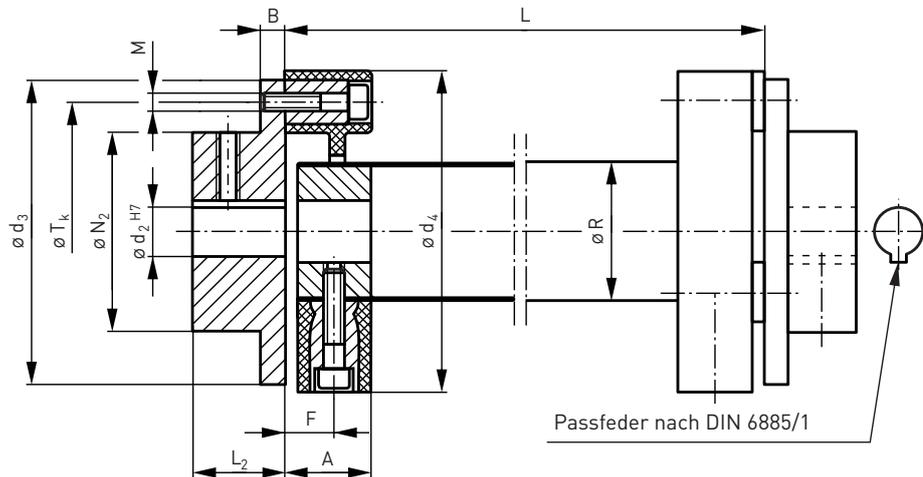
GX - Gelenkwelle

Bauform GX wird (besonders drehsteif) für große Baulängen und hohe Drehzahlen eingesetzt. Das Mittelteil kann ohne axiale Verschiebung der Hubgetriebe radial ein- oder ausgebaut werden.

Überprüfung der Gelenkwelle:
Maximal mögliche Drehzahl n_{max} [1/min] aus dem nebenstehenden Diagramm ablesen.

$$n_{max} > n_{Gelenkwelle}$$

Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Gelenkwelle mittig durch ein Stehlager abzustützen (passende Stehlager s. Seite 228).



Bestellbeispiel

Gelenkwelle
 Baugröße 1
 Länge $L = 500\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 1 $d_2 = 10\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 2 $d_2 = 20\text{mm}$

GX-1-500-10/20

Zubehör standardmäßig für:

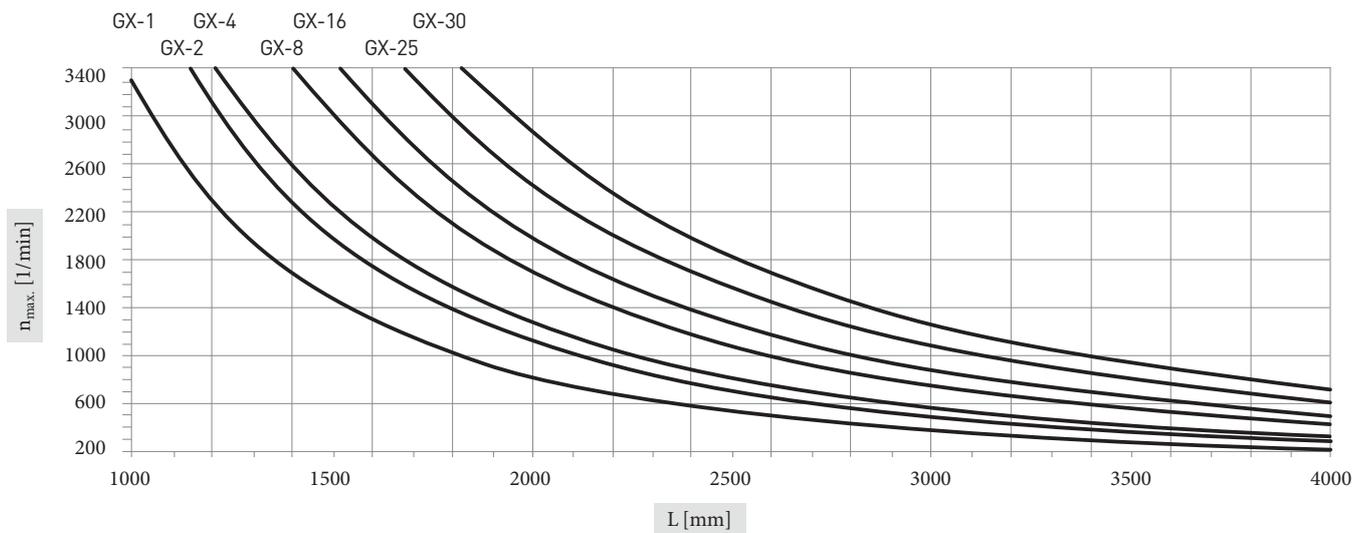
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														T _k Teilung	max. Drehmoment [Nm]
	d _{2 min.}	d _{2 max.}	d ₃	d ₄	A	B	F	L		L ₂	M	N ₂	R	T _k		
								von	bis							
GX-1	8	25	56	57	18	7	12	70	4000	24	M6	36	30	44	2x180°	10
GX-2	12	38	85	88	24	8	14	80	4000	28	M8	55	40	68	2x180°	30
GX-4	15	45	100	100	25	8	14,5	85	4000	30	M8	65	45	80	3x120°	60
GX-8	18	55	120	125	30	10	17	105	4000	42	M10	80	60	100	3x120°	120
GX-16	20	70	150	155	35	12	21	120	4000	50	M12	100	70	125	3x120°	240
GX-25	20	85	170	175	40	14	23	140	4000	55	M14	115	85	140	3x120°	370
GX-30	25	100	200	205	50	16	30	170	4000	66	M16	140	100	165	3x120°	550

Drehzahlabhängige Wellenlängen





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

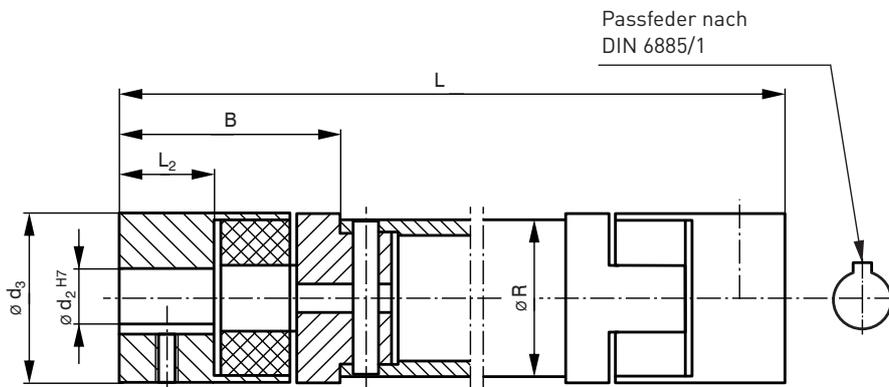
GE - Gelenkwelle

Bauform GE ist eine einfache, kostengünstige Ausführung, temperatur- und ölbeständig nur für einfache Anwendungen (elastischer Drehbereich), kann nicht radial ausgebaut werden.

Überprüfung der Gelenkwelle:
Maximal mögliche Drehzahl $n_{max.}$ [1/min]
aus dem nebenstehenden Diagramm ablesen.

$n_{max.} > n_{Gelenkwelle}$

Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Gelenkwelle mittig durch ein Stehlager abzustützen (passendes Stehlager s. Seite 228).



Bestellbeispiel

Gelenkwelle
 Baugröße 054
 Länge $L = 150\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 1 $d_2 = 15\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 2 $d_2 = 25\text{mm}$

GE-054-150-15/25

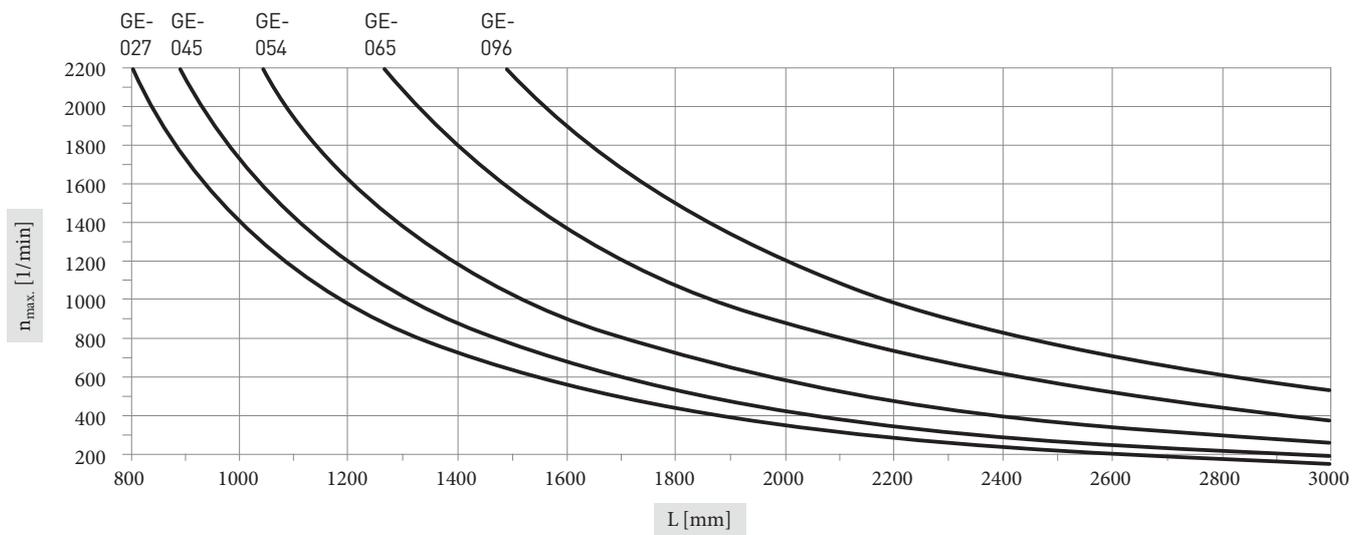
Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Bezeichnung	Abmessungen [mm]								max. Drehmoment [Nm]
	d _{2 min.}	d _{2 max.}	d ₃	B	L		L ₂	R	
					von	bis			
GE-027	5	16	27	35	90	3000	15	25	3
GE-045	10	24	45	40	115	3000	21	30	35
GE-054	9	28	54	44	130	3000	25	40	130
GE-065	18	38	65	60	180	3000	35	60	280
GE-096	16	48	96	80	235	3000	45	80	490

Drehzahlabhängige Wellenlängen





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

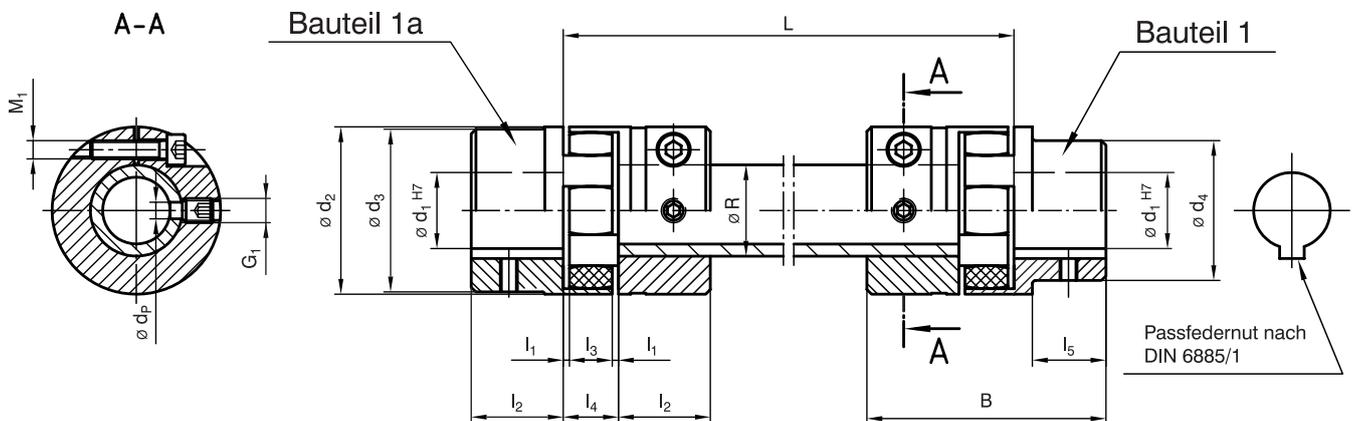
ZR - Gelenkwelle

Bauform ZR besitzt gute Dämpfungseigenschaften gegenüber Schwingungen und Stößen und kann außerdem radiale, axiale und winklige Verlagerungen ausgleichen. Sie ist radial montierbar ohne Verschiebung der An- oder Abtriebsseite und darüber hinaus kann eine stufenlose Positionierung vorgenommen werden. Überprüfung der Gelenkwelle:

Maximal mögliche Drehzahl $n_{max.}$ [1/min] aus dem nebenstehenden Diagramm ablesen.

$$n_{max.} > n_{Gelenkwelle}$$

Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Gelenkwelle mittig durch ein Stehlager abzustützen (passende Stehlager s. Seite 228).



Bestellbeispiel

Gelenkwelle
 Baugröße 28
 Länge $L = 500\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 1 $d_1 = 30\text{mm}$
 Bohrungsdurchmesser 2 $d_1 = 40\text{mm}$

ZR-28-500-30/40

Zubehör standardmäßig für:

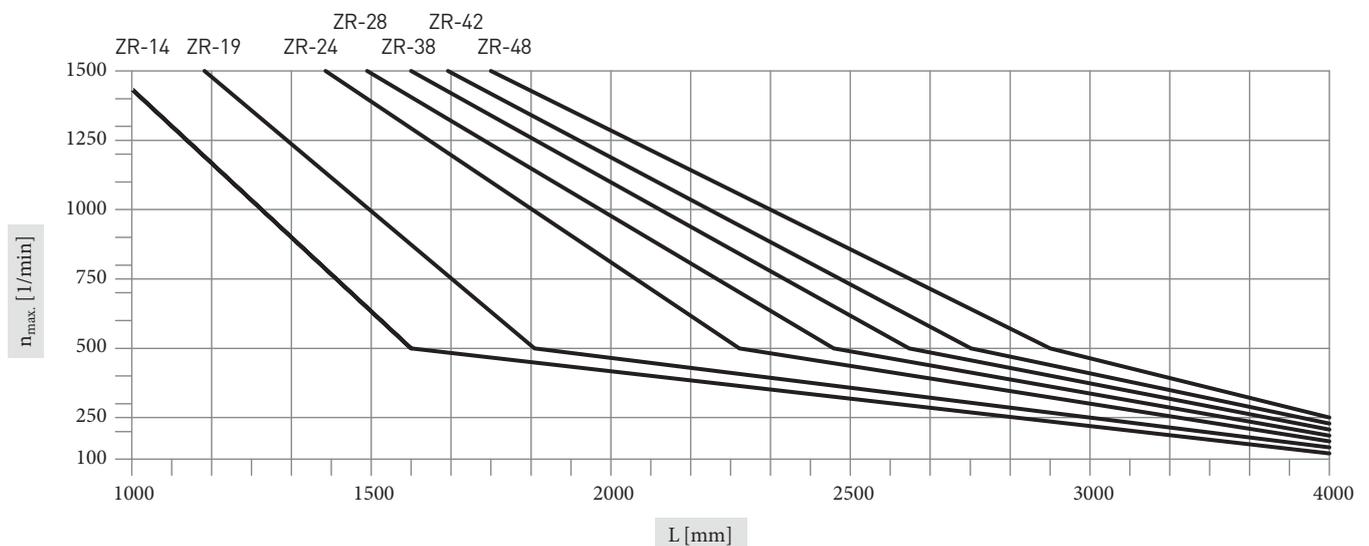
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



	Bauteil	Abmessungen [mm]															
		d _{1 min.}	d _{1 max.}	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	B	L		R	G ₁	d _p
													von	bis			
ZR-14	1a	6	16	30	30	-	1,5	11	10	13	-	35	60	4000	14x2	-	-
ZR-19	1a	0	25	40	40	-	2	25	12	16	-	66	95	4000	20x3	M6	4
ZR-24	1a	0	35	55	55	-	2	30	14	18	-	78	112	4000	30x4	M8	5,5
ZR-28	1a	0	40	65	65	-	2,5	35	15	20	-	90	127	4000	35x5	M10	7
ZR-38	1	12	38	80	-	66	3	45	18	24	37	114	158	4000	40x4	M12	8,5
	1a	38	48	78	-	-											
ZR-42	1	14	42	95	-	75	3	50	20	26	40	126	174	4000	45x4	M12	8,5
	1a	42	55	78	-	-											
ZR-48	1	15	48	105	-	85	3,5	56	21	28	45	140	190	4000	50x5	M12	12
	1a	48	62	78	-	-											

Bezeichnung	Betriebsdaten			Klemmschraube	
	max. Drehmoment	Axialverlagerung	max. Winkelverlagerung	Anzugsmoment	M ₁
	(Nm)	(mm)	(°)	(Nm)	
ZR-14	6	1,0	0,9	1,3	M3
ZR-19	17	1,2	0,9	14	M6
ZR-24	30	1,4	0,9	14	M6
ZR-28	70	1,5	0,9	35	M8
ZR-38	130	1,8	1,0	25	M8
ZR-42	150	2,0	1,0	49	M10
ZR-48	245	2,1	1,1	86	M12

Drehzahlabhängige Wellenlängen





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

SNH - Stehlager

INKOMA-Stehlager nach DIN 736 komplett mit Wälzlager (Pendelkugellager) mit kegeliger Bohrung und Spannhülse sowie beidseitiger Abdichtung.

Je nach Einbaulage als Los- oder Festlager vorsehen!

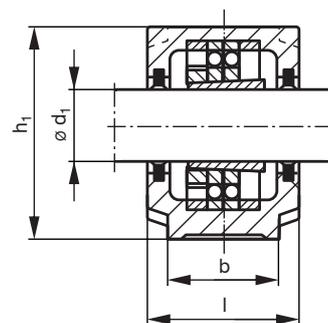
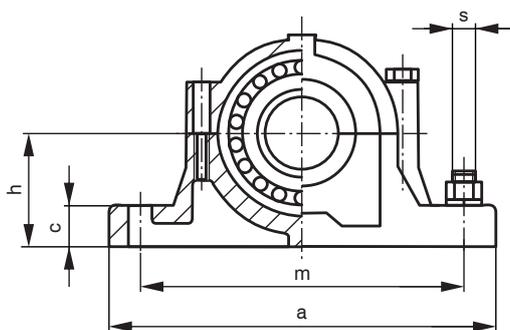
Bestellbeispiel

Stehlager
Baugröße 506

SNH-506

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Bezeichnung	Abmessungen [mm]									Gewicht [kg]
	a	b	c	d ₁	h	~h ₁	l	m	s	
SNH-506	185	52	22	25	50	87	77	150	M12	2,4
SNH-507	185	52	22	30	50	92	82	150	M12	2,7
SNH-509	205	60	25	40	60	109	85	170	M12	3,7
SNH-510	205	60	25	45	60	112	90	170	M12	4,1
SNH-513	275	80	30	60	80	148	110	230	M16	8,2
SNH-516	315	90	32	70	95	175	120	260	M20	12,1
SNH-518	345	100	35	80	100	192	140	290	M20	16,3
SNH-519	345	100	35	85	112	210	145	290	M20	18,0
SNH-522	410	120	45	100	125	240	175	350	M24	29,2



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

EFK - Elaflex-Kupplung

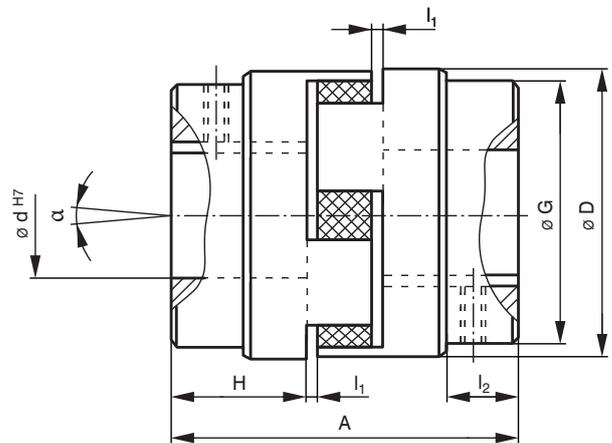
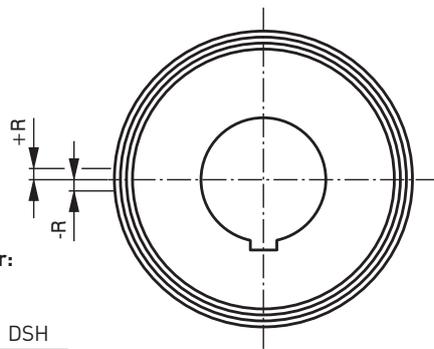
INKOMA-Elaflex-Kupplung EFK zur formschlüssigen, dreh- und schwingungsdämpfenden Kraftübertragung.

Der Zahnkranz ist in den zwei Shore-Härten (80/92 Shore) lieferbar (s. Elaflex-Kupplungen Seite 347 - 356).

Bestellbeispiel

Elaflex-Kupplung
 Aussendurchmesser "D"
 Material (Grauguss)
 Nabenbohrung "d"
 Shore-Härte

EFK-054.G.19/24.80



Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Drehmoment [Nm]						Gewicht				
	lagermäßig		Vorbohrung		max. Ø	A	D	G	H	l ₁	l ₂	80 Shore (Standard)			92 Shore							
												Nenn	Max	Wechsel	Nenn	Max	Wechsel	min. Bohrung	max. Bohrung			
EFK-016 S ¹⁾	-	-	-	-	9	20	16	-	6,5	1	-	1	0,15	10000	1	2	0,3	-	-	-	0,12	0,11
EFK-027 S	9	11	14	4,5	16	43	27	-	15	1	-	1	0,15	8000	3	6	0,8	6	12	1,6	0,18	0,16
EFK-036 S	14	19	-	9	19	52	36	-	19	2	-	1	0,15	7000	6	12	1,6	12	24	3,2	0,20	0,15
EFK-036 A	14	19	-	9	19	52	36	-	19	2	-	1	0,15	8000	6	12	1,6	12	24	3,2	0,10	0,08
EFK-045 S	14	19	24	9,5	24	55	45	-	21	2	-	1	0,15	7000	10	20	2,8	20	40	5,6	0,20	0,16
EFK-054 A	19	24	-	11	28	64	54	-	25	2	-	1	0,15	6000	25	50	7,0	51	102	14,5	0,35	0,30
EFK-054 G	19	24	28	8,5	28	64	54	49	25	2	13	1	0,15	5000	37,5	75	10,5	77	144	20,5	0,75	0,50
EFK-065 G	24	28	32	17	38	89	65	57	35	2	22	1	0,15	5000	75	150	21,0	154	308	40,5	1,50	1,00
EFK-085 G	28	32	38	17	42	108	85	76	43	3	32	1	0,15	4500	80	160	22,5	164	328	43	3,20	2,30
EFK-096 G	38	42	48	15	48	116	96	80	45	3	32	1	0,15	4500	120	240	33,5	246	592	65	3,90	3,20
EFK-115 G	42	48	55	18	55	134	115	102	54	3	35	1	0,15	4000	150	300	42,0	307	614	81	7,20	5,40
EFK-127 G	42	48	55	19,5	60	154	127	108	64	3	45	1	0,15	4000	225	450	63,0	409	818	107	8,50	7,50

¹⁾ Ohne Passfedernut, aber mit Feststellschraube

²⁾ max. Verlagerung bei n= 1500 1/min

Material: S Sintermetall

G Grauguss

A Aluminium



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

M - Zahnkupplung (Standardausführung)

INKOMA-Zahnkupplung in der Standardausführung mit Passfedernut nach DIN 6885.

Bestellbeispiel

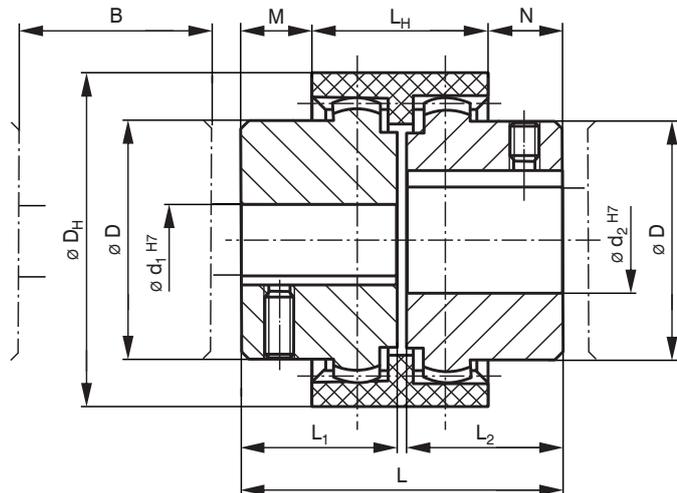
Zahnkupplung (Standardausführung)

Baugröße

M-14

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Bezeichnung	Abmessungen [mm]								Drehmoment		Massenträgheitsmoment J [kg m ²]	Gewicht [kg]
	Fertigbohrung d ₁ / d ₂	B ¹⁾	D	D _H	L	L ₁ L ₂	L _H	M N	T _{KN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]		
M-14	8 - 15	15	25	40	50	23	37	6,5	10	20	0,00003	0,18
M-19	10 - 12, 14 - 20	16	32	48	54	25	37	8,5	16	32	0,00005	0,23
M-24	10 - 12, 14 - 24	17	36	52	56	26	41	7,5	20	40	0,00009	0,32
M-28	14 - 28	20	44	66	84	40	46	19	45	90	0,00031	0,74
M-32	18 - 32	24	50	76	84	40	48	18	60	120	0,00055	0,95
M-38	18 - 38	24	58	83	84	40	48	18	80	160	0,00087	1,23
M-42	20 - 42	25	65	92	88	42	50	19	100	200	0,00143	4,50

¹⁾ Mindestmaß zum senkrechten Ausbau



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Zahnkupplung (Leichtausführung)

INKOMA-Zahnkupplung in der Leichtausführung mit Passfedernut nach DIN 6885.

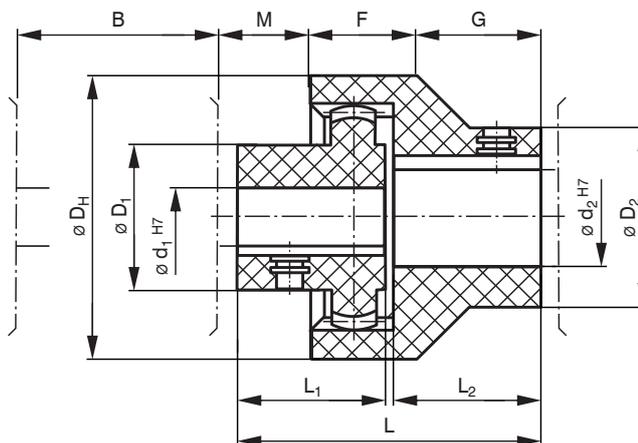
Bestellbeispiel

Baugröße

14

Zubehör standardmäßig für:

HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Drehmoment		Massenträgheitsmoment J [kg m ²]	Gewicht [kg]
	Fertigbohrung				B ¹⁾	D _H	F	G	L	L ₁ L ₂	M	T _{KN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]		
	Nabe		Hülse												
d ₁	D ₁	d ₂	D ₂												
14	6-9	22	10-12,14	26	15	40	23	17	48	23	8	5	10	0,000007	0,042
19	12, 14	27	14-15	29	16	48	23	19	52	25	10	8	16	0,000019	0,048
19	16, 19	32	19	35	16	48	23	19	52	25	10	8	16	0,000019	0,048
24	10-12	26	14	32	17	52	25	20	54	26	9	12	24	0,000023	0,070
24	14-16	32	14	32	17	52	25	20	54	26	9	12	24	0,000023	0,070
24	18-20	36	19-20	36	17	52	25	20	54	26	9	12	24	0,000023	0,070
24	24	38	24	40	17	52	25	20	54	26	9	12	24	0,000023	0,070

¹⁾ Mindestmaß zum senkrechten Ausbau



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

MG-HSG - Motorglocke

INKOMA-Motorglocke Ausführung A und B für einen sicheren und schnellen Anschluss unserer Motoren (s. Seite 238 - 241) und zum Schutz unserer Kupplungen (s. Seite 229 - 231).

Zubehör standardmäßig für:

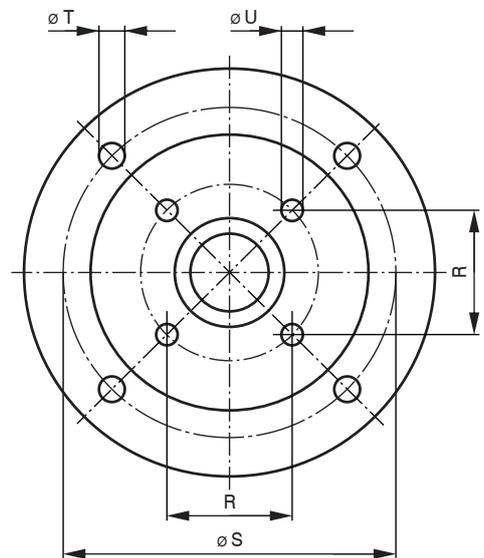
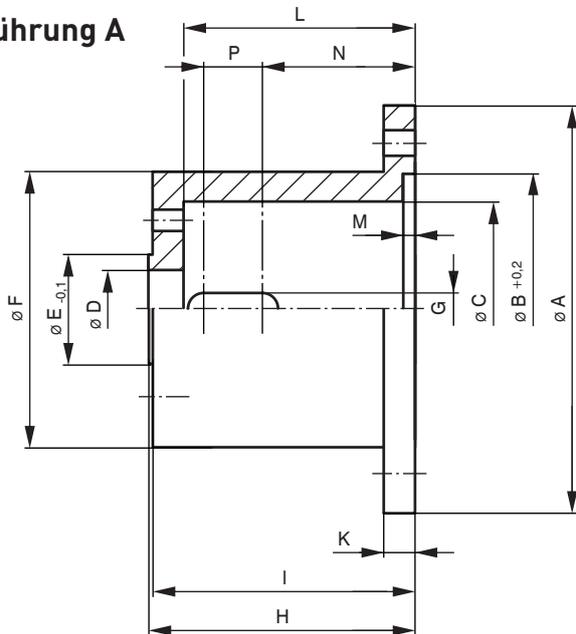
HSG	KSH	HSGK	DSH
X			

Bestellbeispiel

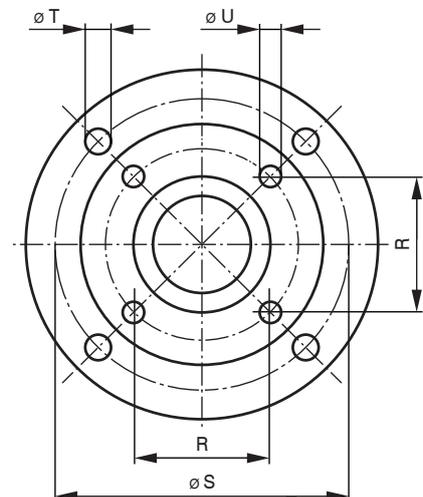
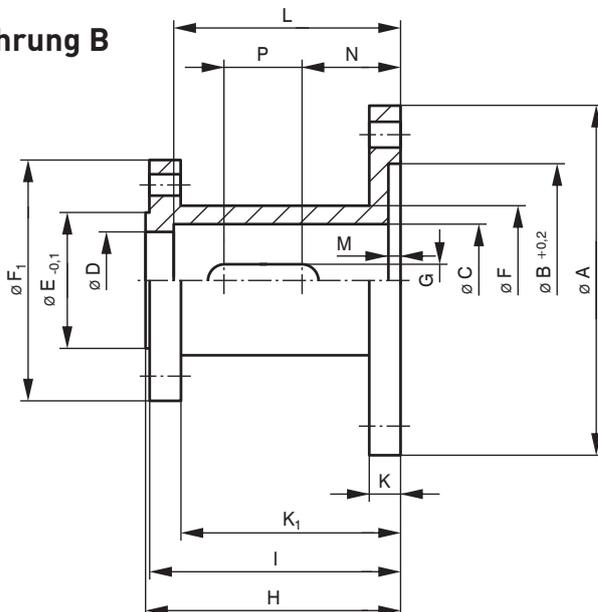
Hubgetriebe-HSG
 Baugröße 2
 Motorglocke
 Flanschdurchmesser

HSG-2-MG-120

Ausführung A



Ausführung B





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Ausführung	Kupplungstyp	Motor		Abmessungen [mm]								
			Typ	Flansch Ø	A	B	C	D	E	F	F ₁	G	H
HSG-0-MG-090	A	EFK-027.S	63	90	90	60	46	20	26	62	-	8	58
HSG-1-MG-090	A	EFK-027.S	63	90	90	60	54,5	20	28	65,5	-	8	61
HSG-1-MG-105	A	EFK-027.S	71	105	102	70	55	20	28	71	-	8	68
HSG-2-MG-105	A	EFK-036.S	71	105	102	70	60,5	20	35	74	-	12	74
HSG-2-MG-120	A	EFK-036.S	80	120	118	80	62	25	35	74	-	12	85
HSG-2-MG-140	A	EFK-045.G	90	140	140	95	65	25	35	82	-	12	96
HSG-3-MG-120	A	EFK-045.G	80	120	118	80	76	30	40	89	-	12	99
HSG-3-MG-140	A	EFK-045.G	90	140	140	95	78	30	40	100	-	12	110
HSG-4-MG-120	B	EFK-045.G	80	120	120	80	47	-	52	61	100	12	103
HSG-4-MG-140	B	EFK-045.G	90	140	140	95	47	-	52	61	100	12	113
HSG-4-MG-160	A	EFK-054.G	100	160	160	110	96	40	52	116	-	12	124
HSG-5-MG-140	B	EFK-054.G	90	140	140	95	58	40	62	80	125	12	134
HSG-5-MG-160	B	EFK-054.G	100	160	160	110	58	40	62	80	125	12	144
HSG-5-MG-250	A	EFK-065.G	112	250	250	180	125	40	62	155	-	12	149

Bezeichnung	Ausführung	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]
		I	K	K ₁	L	M	N	P	R	S	T	U	
HSG-0-MG-090	A	57	8	-	51,5	3	26	20	25	75	5,5	5,5	0,30
HSG-1-MG-090	A	60	8	-	52	3	19	27	32	75	5,5	5,5	0,28
HSG-1-MG-105	A	67	8	-	59	3	39	15	32	85	6,6	5,5	0,42
HSG-2-MG-105	A	73	8	-	65	3	35	15	35	85	6,6	6,6	0,43
HSG-2-MG-120	A	84	12	-	75	3,5	30	35	35	100	6,6	6,6	0,55
HSG-2-MG-140	A	95	12	-	85	3,5	85	15	35	115	9	6,6	0,90
HSG-3-MG-120	A	98	12	-	90	3,5	50	25	44	100	6,6	9	0,70
HSG-3-MG-140	A	109	12	-	99	4	60	25	44	115	9	9	1,28
HSG-4-MG-120	B	101	10	93	-	3,5	60	13	55	100	6,6	11	0,64
HSG-4-MG-140	B	111	10	103	-	3,5	64	25	55	115	9	11	0,77
HSG-4-MG-160	A	122	12	-	112	4	75	25	55	130	9	11	1,60
HSG-5-MG-140	B	132	12	120	120	4	65	25	70	115	9	13,5	1,47
HSG-5-MG-160	B	142	12	130	130	4	75	25	70	130	9	13,5	1,67
HSG-5-MG-250	A	147	17	-	132	4,5	80	30	70	215	14,5	13,5	4,49



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

MG-KSH - Motorglocke

INKOMA-Motorglocke Ausführung A.1, A.2 und B für einen sicheren und schnellen Anschluss unserer Motoren (s. Seite 238 - 241) und zum Schutz unserer Kupplungen (s. Seite 229 - 231).

Zubehör standardmäßig für:

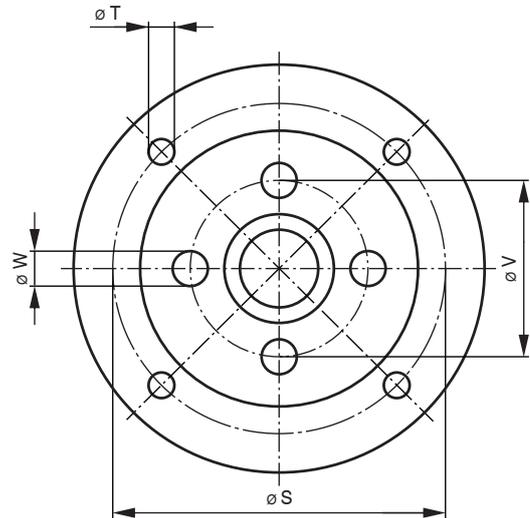
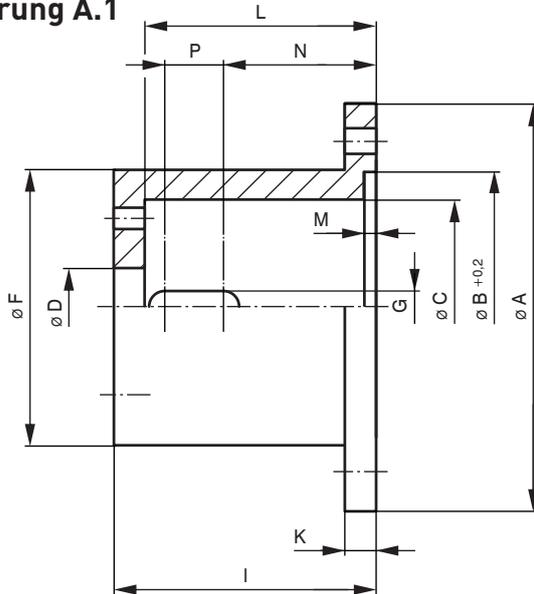
HSG	KSH	HSGK	DSH
	X		

Bestellbeispiel

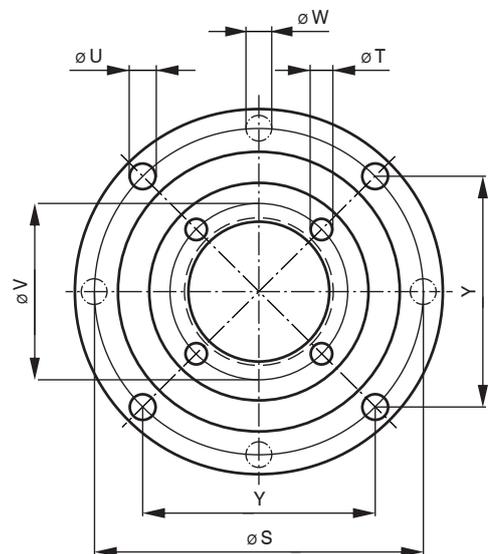
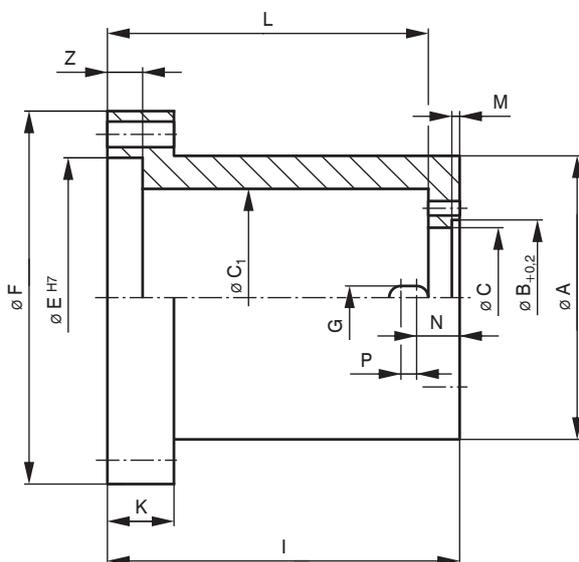
Kegelrad-Schnellhubgetriebe KSH
 Baugröße 1
 Motorglocke
 Flanschdurchmesser
 Länge

KSH-1-MG-160-122

Ausführung A.1



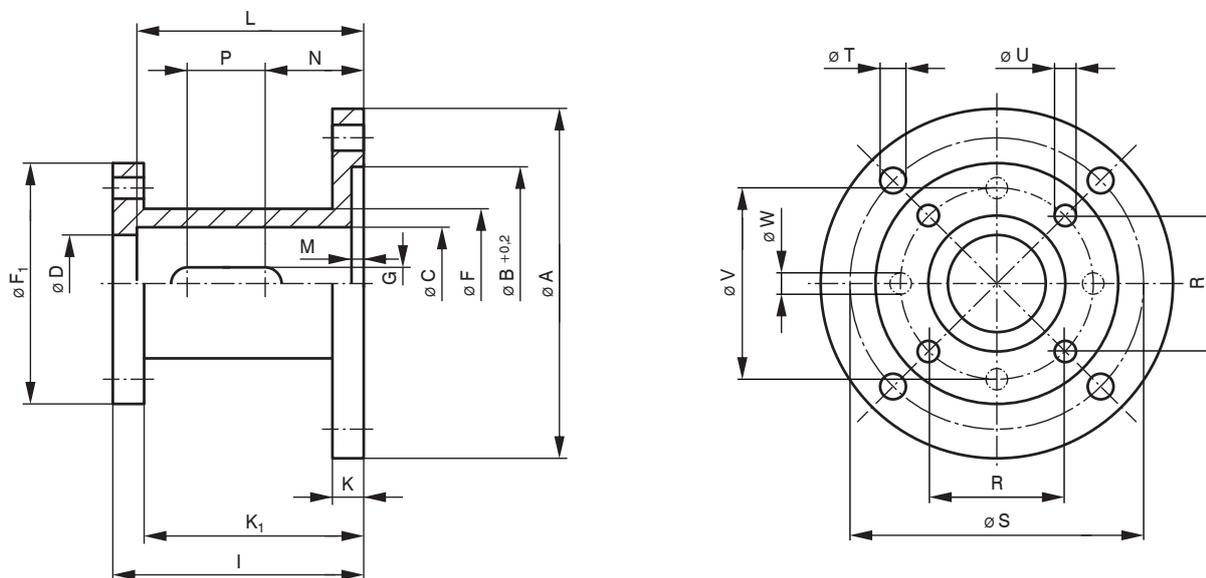
Ausführung A.2





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Ausführung B



Bezeichnung	Ausführung	Kupplungstyp	Motor		Abmessungen [mm]									
			Typ	Flansch Ø	A	B	C	C ₁	D	E	F	F ₁	G	l
KSH-1-MG-120	B	EFK-045.G	63	120	120	80	61	-	60 ¹⁾	-	85	120	12	104
KSH-1-MG-105	B	EFK-045.G	71	105	102	70	54	-	60 ¹⁾	-	70	120	12	111
KSH-1-MG-160-122	A.1	EFK-054.G	80	160	160	110	92	-	60 ¹⁾	-	113	-	12	122
KSH-1-MG-160	A.1	EFK-054.G	90	160	160	110	92	-	60 ¹⁾	-	113	-	12	132
KSH-1-MG-200	A.1	EFK-065.G	100/112	200	200	130	96	-	60 ¹⁾	-	116	-	12	147
KSH-2-MG-105	A.2	EFK-065.G	71	105	136	70	68	106	-	135	180	-	12	170
KSH-2-MG-160-172	B	EFK-065.G	80	160	160	110	78	-	135 ¹⁾	-	130	180	12	172
KSH-2-MG-160	B	EFK-065.G	90	160	160	110	78	-	135 ¹⁾	-	130	180	12	182
KSH-2-MG-200	B	EFK-085.G	100/112	200	200	130	100	-	135 ¹⁾	-	136	188	12	197
KSH-3-MG-160	A.2	EFK-115.G	100/112	160	193,7	110	110	161,7	-	225	290	-	12	278

¹⁾ Passung H7

Bezeichnung	Ausführung	Abmessungen [mm]														Gewicht [kg]
		K	K ₁	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	Y	Z	
KSH-1-MG-120	B	12	74	74	3,5	44	10	-	100	6,6	-	75	9	-	-	2,45
KSH-1-MG-105	B	12	81	76	3	18	10	-	85	6,6	-	75	9	-	-	2,20
KSH-1-MG-160-122	A.1	12	-	111	4	21	12	-	130	9	-	75	9	-	-	2,85
KSH-1-MG-160	A.1	12	-	121	4	32	12	-	130	9	-	75	9	-	-	3,10
KSH-1-MG-200	A.1	12	-	136	4	33	20	-	165	11	-	75	9	-	-	3,50
KSH-2-MG-105	A.2	32	-	155	3	21	8	-	-	6,6	11	85	-	110	17	3,65
KSH-2-MG-160-172	B	15	140	107	4	21	12	110	130	9	11	-	-	-	-	3,45
KSH-2-MG-160	B	15	150	117	4	21	12	110	130	9	11	-	-	-	-	3,45
KSH-2-MG-200	B	19	165	180	4	31	18	110	165	11	11	-	-	-	-	4,15
KSH-3-MG-160	A.2	32	-	266	-	23	22	-	-	9	17,5	130	17,5	180	20	27,1



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

MG-HSGK - Motorglocke

INKOMA-Motorglocke Ausführung A und B für einen sicheren und schnellen Anschluss unserer Motoren (s. Seite 238 - 241) und zum Schutz unserer Kupplungen (s. Seite 229 - 231).

Zubehör standardmäßig für:

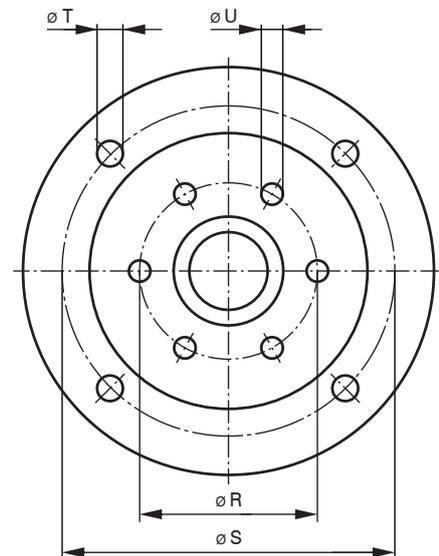
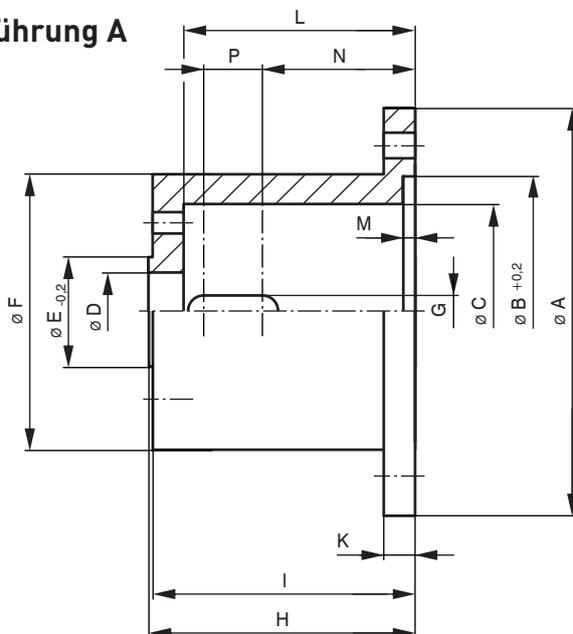
HSG	KSH	HSGK	DSH
		X	

Bestellbeispiel

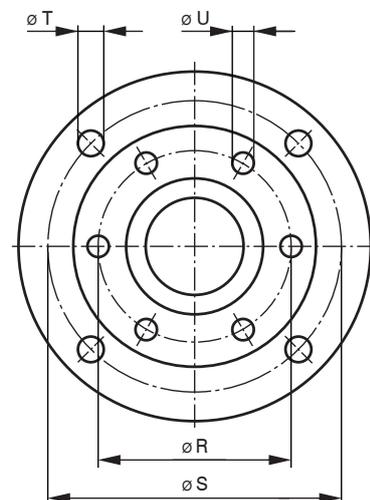
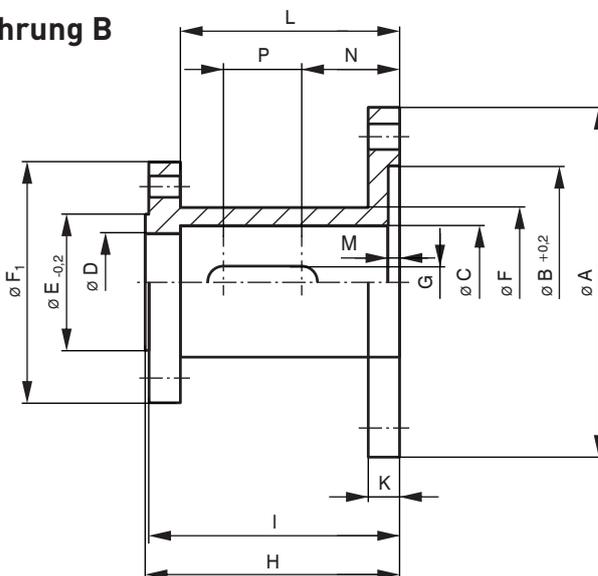
Hubgetriebe-HSGK
 Baugröße 3
 Motorglocke
 Flanschdurchmesser
 Länge

HSGK-3-MG-120-86

Ausführung A



Ausführung B





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Ausführung	Kupplungstyp	Motor		Abmessungen [mm]								
			Typ	Flansch Ø	A	B	C	D	E	F	F ₁	G	H
HSGK-3-MG-90-68	B	EFK-027.S	63	90	90	60	30	30	40	39	60	12	68
HSGK-3-MG-120-69	A	EFK-036.S	63	120	120	80	65	30	40	80	-	12	69
HSGK-3-MG-105-76	A	EFK-036.S	71	105	102	70	61	30	40	74	-	12	76
HSGK-3-MG-120-86	A	EFK-045.G	80	120	118	80	67	30	40	80	-	12	86
HSGK-3-MG-160-86	A	EFK-045.G	80	160	160	110	74	30	40	90	-	12	86
HSGK-3-MG-140-96	A	EFK-045.G	90	140	140	95	74	30	40	90	-	12	96
HSGK-3-MG-160-96	A	EFK-045.G	90	160	160	110	74	30	40	90	-	12	96
HSGK-3-MG-160-111	A	EFK-045.G	100/112	160	160	110	74	30	40	90	-	12	111
HSGK-4-MG-105-83	B	EFK-045.G	71	105	102	70	47	40	52	59	84	12	83
HSGK-4-MG-160-94	A	EFK-054.G	80	160	160	110	90	40	52	110	-	12	94
HSGK-4-MG-160-104	A	EFK-054.G	90	160	160	110	90	40	52	110	-	12	104
HSGK-4-MG-160-112	A	EFK-054.G	100/112	160	160	110	90	40	52	110	-	12	114
HSGK-5-MG-160-115	A	EFK-054.G	80	160	160	110	99	60	72	116	-	12	115
HSGK-5-MG-160-125	A	EFK-054.G	90	160	160	110	99	60	72	116	-	12	125
HSGK-5-MG-160-135	A	EFK-054.G	100/112	160	160	110	99	60	72	116	-	12	135

Bezeichnung	Ausführung	Abmessungen [mm]										Gewicht [kg]
		I	K	L	M	N	P	R	S	T	U	
HSGK-3-MG-90-68	B	66	8,5	58	3	34	17	50	75	5,5	6,6	0,22
HSGK-3-MG-120-69	A	67	12	59	3,5	42	9	50	100	6,6	6,6	0,55
HSGK-3-MG-105-76	A	74	8	66	3	49	9	50	85	6,6	6,6	0,4
HSGK-3-MG-120-86	A	84	12	76	3,5	59	9	50	100	6,6	6,6	0,57
HSGK-3-MG-160-86	A	84	12	76	4	59	9	50	130	9	6,6	0,92
HSGK-3-MG-140-96	A	94	12	86	4	69	9	50	115	9	6,6	0,85
HSGK-3-MG-160-96	A	94	12	86	4	69	9	50	130	9	6,6	0,98
HSGK-3-MG-160-111	A	109	12	101	4	84	9	50	130	9	6,6	1,1
HSGK-4-MG-105-83	B	81	8	73	3	46	16	70	85	6,6	6,6	0,39
HSGK-4-MG-160-94	A	92	12	82	4	62	13	70	130	9	6,6	1,3
HSGK-4-MG-160-104	A	102	12	92	4	72	13	70	130	9	6,6	1,3
HSGK-4-MG-160-112	A	112	12	102	4	82	13	70	130	9	6,6	1,4
HSGK-5-MG-160-115	A	113	12	101	4	58	25	85	130	9	9	1,3
HSGK-5-MG-160-125	A	123	12	111	4	68	25	85	130	9	9	1,4
HSGK-5-MG-160-135	A	133	12	121	4	78	25	85	130	9	9	1,5



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Drehstrommotor Bauform B14 - Flanschausführung

INKOMA-Drehstrommotoren Bauform 14 mit 4-poliger Funktionsweise (1500 1/min) in geschlossener, oberflächenbelüfteter Bauart gemäß Schutzart IP 54 / IP 55; 230/ 400 V - 50 Hz Innenkühlung.

Bei der Kombination der Bremse und dem zweiten Wellenende sind Maßabweichungen möglich.

$$T \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \cdot 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

T= Nennmoment
P= Nennleistung
n= Nenndrehzahl

Wird das freie Wellenende des Motors als Achse für eine aufsteckbare Handkurbel verwendet, so ist eine Vorrichtung erforderlich, die die Stromzufuhr unterbricht, bevor die Kurbel in Eingriff kommt.

Um Beschädigungen des Wickelkopfes der Motorwicklung zu vermeiden, sind maximal zulässige Einschraubtiefen entsprechend der Betriebsanleitung einzuhalten.

Andere Motoren auf Anfrage.

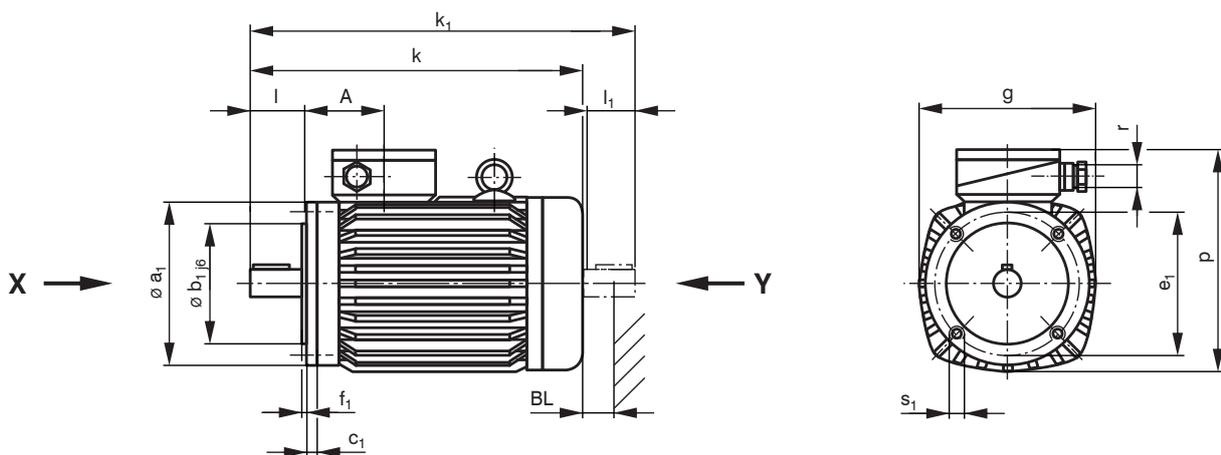
Bestellbeispiel



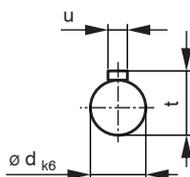
80-K4-0,55-B14-120-B-2WE

Zubehör standardmäßig für:

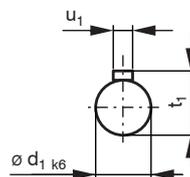
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Ansicht X



Ansicht Y





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Nennleistung [kW]	Nennrehzahl [1/min]	Wirkungsgrad [%]	Leistungsfaktor [-]	Nennstrom bei 380 V [A]	Anzugsstrom I_A / I [-]	Anzugsmoment M_a / M [-]	Sattelmoment M_s / M [-]	Kippmoment M_k / M [-]	Massenträg- heitsmoment J [kg m ²]	Haltemoment der Bremsen [Nm]	Gewicht [kg]
63 K4	0,12	1370	56	0,70	0,44	3,2	1,9	1,8	2,2	0,00019	4	5
63 G4	0,18	1360	59	0,70	0,63	3,3	2,0	2,0	2,3	0,00024	4	5
71 K4	0,25	1385	64	0,72	0,78	3,6	1,8	1,8	3,6	0,00040	4	7 (8)
71 G4	0,37	1370	66	0,76	1,06	3,8	2,0	2,0	3,8	0,00050	4	7 (8)
80 K4	0,55	1400	69	0,72	1,60	4,1	2,1	2,0	4,1	0,00087	8	11 (12)
80 G4	0,75	1400	71	0,73	2,10	4,3	2,2	2,1	4,3	0,00107	8	11 (12)
90 S4	1,10	1410	76	0,81	2,59	5,3	2,3	2,2	5,3	0,00207	8	15,5
90 L4	1,50	1400	77	0,83	3,40	5,5	2,5	2,4	5,5	0,00260	8	18
100 L4	2,20	1420	79	0,78	5,15	6,0	3,0	2,7	6,0	0,00400	13	23,5
100 LX4	3,00	1435	82	0,79	6,70	6,2	2,2	2,1	6,2	0,00725	32	30
112 M4	4,00	1435	83	0,78	8,95	6,6	2,8	2,5	6,6	0,00900	32	37

Abmessungen [mm]

Bezeichnung	a ₁	b ₁	c ₁	d	d ₁	e ₁	f ₁	g	k	k mit Bremse	k ₁
63 K4 / 63 G4	90 (120)	60 (80)	8	11	11	75 (100)	2,5 (3)	109	179	231	205
71 K4 / 71 G4	105	70	8,5	14	14	85	2,5	124	206	258	239
80 K4 / 80 G4	120 (160)	80 (110)	8 (10)	19	19	100 (130)	3 (3,5)	139	249	305	293
90 S4	140 (160)	95 (110)	10	24	22	115 (130)	3 (3,5)	157	275	343	330
90 L4	140 (160)	95 (110)	10	24	22	115 (130)	3 (3,5)	157	297	365	352
100 L4	160 (200)	110 (130)	10,5 (12)	28	24	130 (165)	3,5	177	331	402	386
100 LX4	160 (200)	110 (130)	10 (12)	28	28	130 (165)	3,5	196	357	445	425
112 M4	160 (200)	110 (130)	10 (12)	28	28	130 (165)	3,5	196	391	479	459

Abmessungen [mm]

Bezeichnung	l	l ₁	p	r	s ₁	t	t ₁	u	u ₁	A	BL _{min.}
63 K4 / 63 G4	23	23	149 (155)	Pg 13,5	M5 (M6)	12,5	12,5	4	4	58	14
71 K4 / 71 G4	30	30	165	Pg 16	M6	16	16	5	5	61	14
80 K4 / 80 G4	40	40	180 (190,5)	Pg 16	M6 (M8)	21,5	21,5	6	6	67	16
90 S4	50	50	200	Pg 16	M8	27	24,5	8	6	70	16
90 L4	50	50	200	Pg 16	M8	27	24,5	8	6	70	16
100 L4	60	50	215 (226,5)	Pg 16	M8 (M10)	31	27	8	8	75	18
100 LX4	60	60	234 (236)	Pg 16	M8 (M10)	31	31	8	8	77	20
112 M4	60	60	234 (236)	Pg 16	M8 (M10)	31	31	8	8	77	20



ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Drehstrommotor Bauform B3 - Fußausführung

INKOMA-Drehstrommotoren Bauform 3 mit 4-poliger Funktionsweise (1500 1/min) in geschlossener, oberflächenbelüfteter Bauart gemäß Schutzart IP 54 / IP 55; 230/ 400 V - 50 Hz Innenkühlung.

Bei der Kombination der Bremse und dem zweiten Wellenende sind Maßabweichungen möglich.

$$T \text{ [Nm]} = \frac{P \text{ [kW]} \cdot 9550}{n \text{ [1/min]}}$$

T= Nennmoment
P= Nennleistung
n= Nenndrehzahl

Wird das freie Wellenende des Motors als Achse für eine aufsteckbare Handkurbel verwendet, so ist eine Vorrichtung erforderlich, die die Stromzufuhr unterbricht, bevor die Kurbel in Eingriff kommt.

Andere Motoren auf Anfrage.

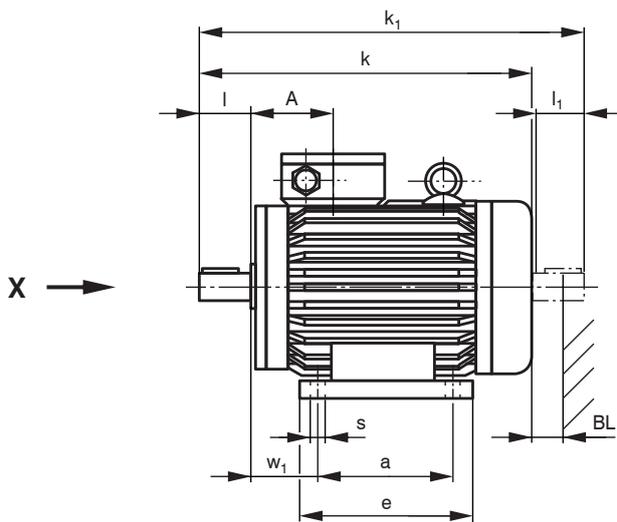
Bestellbeispiel



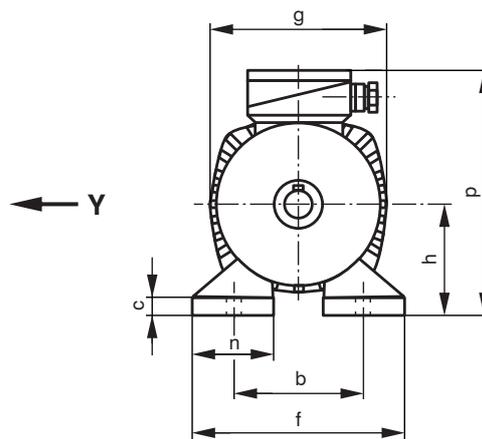
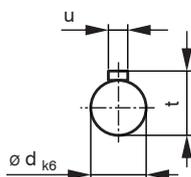
80-K4-0,55-B3-B-2WE

Zubehör standardmäßig für:

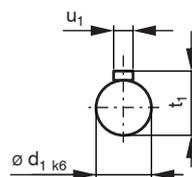
HSG	KSH	HSGK	DSH
X	X	X	



Ansicht X



Ansicht Y





ZUBEHÖR FÜR ALLE AUSFÜHRUNGEN

Bezeichnung	Nennleistung [kW]	Nenn Drehzahl [1/min]	Wirkungsgrad [%]	Leistungsfaktor [-]	Nennstrom bei 380 V [A]	Anzugsstrom I_A / I [-]	Anzugsmoment M_a / M [-]	Sattelmoment M_s / M [-]	Kippmoment M_k / M [-]	Massenträg- heitsmoment [kg m ²]	Haltemoment der Bremse J [Nm]	Gewicht [kg]
63 K4	0,12	1370	56	0,70	0,44	3,2	1,9	1,8	2,2	0,00019	4	4,8
63 G4	0,18	1360	59	0,70	0,63	3,3	2,0	2,0	2,3	0,00024	4	4,8
71 K4	0,25	1385	64	0,72	0,78	3,6	1,8	1,8	3,6	0,00040	4	6,8
71 G4	0,37	1370	66	0,76	1,06	3,8	2,0	2,0	3,8	0,00050	4	6,8
80 K4	0,55	1400	69	0,72	1,60	4,1	2,1	2,0	4,1	0,00087	8	10,6
80 G4	0,75	1400	71	0,73	2,10	4,3	2,2	2,1	4,3	0,00107	8	10,6
90 S4	1,10	1410	76	0,81	2,59	5,3	2,3	2,2	5,3	0,00207	8	15,5
90 L4	1,50	1400	77	0,83	3,40	5,5	2,5	2,4	5,5	0,00260	8	18
100 L4	2,20	1420	79	0,78	5,15	6,0	3,0	2,7	6,0	0,00400	13	23,5
100 LX4	3,00	1435	82	0,79	6,70	6,2	2,2	2,1	6,2	0,00725	32	30
112 M4	4,00	1435	83	0,78	8,95	6,6	2,8	2,5	6,6	0,00900	32	37
132 S4	5,50	1440	83	0,82	11,50	6,5	2,4	2,1	3,2	0,01500	80	50
132 M4	7,50	1440	85	0,82	15,50	5,5	2,0	1,7	2,4	0,02800	90	69
160 M4	11,00	1440	87	0,83	22,00	6,0	2,1	1,7	2,4	0,03500	150	86
160 L4	15,00	1455	89	0,86	28,50	6,0	2,1	1,7	2,5	0,07800	240	120
180 M4	18,50	1455	90	0,86	34,50	6,0	2,3	1,7	2,5	0,09000	240	136
180 L4	22,00	1470	90,5	0,84	42,00	6,5	2,0	1,8	2,6	0,13800	360	170
200 L4	30,00	1465	91,5	0,85	55,50	6,0	2,0	1,7	2,4	0,16800	360	200

Abmessungen [mm]

Bezeichnung	a	b	c	d	d ₁	e	f	g	h	k	k mit Bremse	k ₁	l	l ₁	n	p	s	t	t ₁	u	u ₁	w ₁
63 K4 / 63 G4	80	100	10	11	11	100	128	109	63	179	231	205	23	23	28	161	8	12,5	12,5	4	4	40
71 K4 / 71 G4	90	112	11	14	14	116	138	124	71	206	258	239	30	30	32	175	8	16	16	5	5	45
80 K4 / 80 G4	100	125	12	19	19	125	168	139	80	249	305	293	40	40	38	191	10	21,5	21,5	6	6	50
90 S4	100	140	14	24	22	130	178	157	90	275	343	330	50	50	40	210	10	27	24,5	8	6	56
90 L4	125	140	14	24	22	155	178	157	90	297	365	352	50	50	40	210	12	27	24,5	8	6	56
100 L4	140	160	15	28	24	175	192	177	100	331	402	386	60	50	45	227	12	31	27	8	8	63
100 LX4	140	160	11	28	28	171	188	196	100	357	445	425	60	60	33	237	12	31	31	8	8	63
112 M4	140	190	18	28	28	180	224	196	112	391	479	459	60	60	50	249	12	31	31	8	8	70
132 S4	140	216	16	38	32	180	256	217	132	459	564	542	80	80	50	310	12	41	35	10	10	89
132 M4	178	216	16	38	38	218	256	258	132	481	596	565	80	80	50	332	12	41	41	10	10	89
160 M4	210	254	18	42	38	257	296	258	160	559	674	643	110	80	55	360	15	45	41	12	10	108
160 L4	254	254	18	42	42	301	296	313	160	609	737	724	110	110	55	402	15	45	45	12	12	108
180 M4	241	279	20	48	42	288	328	313	180	609	737	724	110	110	62	422	15	51,5	45	14	12	121
180 L4	279	279	20	48	48	326	328	351	180	680	827	796	110	110	62	441	15	51,5	51,5	14	14	121
200 L4	305	318	22	55	48	360	372	351	200	680	827	796	110	110	70	461	19	59	51,5	16	14	133

MLA - MECHANISCHE LINEARACHSE

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Mechanische Linearachse mit Spindelantrieb oder Zahnriemenantrieb

Die MLA Mechanische Linearachse wird zur präzisen Positionierung von Werkzeugen oder Werkstücken in Maschinen und Anlagen eingesetzt.

Funktion:

Die Linearachse wandelt eine Rotationsbewegung des Antriebs in eine translatorische Bewegung der Konsole um. Die Aufnahme von Kräften bzw. Momenten aus allen Richtungen erfolgt durch die Schienenführung und Kugelgewindetrieb bzw. Zahnriementrieb. Die Linearachse kann eine exakte Bewegung entlang des gesamten Verfahrweges gewährleisten.

Die Standard-Baugrößen umfassen MLA060, MLA070, MLA080, MLA110 sowie MLA120. Weitere Baugrößen sowie Sonderausführungen sind auf Anfrage möglich.

Bei der Bauform kann zwischen Standard oder langer Konsolenausführung gewählt werden.

Einbaumöglichkeiten:

Die Linearachse kann in allen Lagen eingebaut werden. Die Länge der Linearachse ist frei wählbar und anpassbar an den erforderlichen Verfahrweg. Eine Begrenzung des Verfahrweges ist durch eingebaute Endschalter möglich. Diese sind ebenso in einer T-Nut frei veränderbar. Die Anbindung eines Direktantriebes (z.B. Elektromotor) oder einer Kombination aus einem Winkelgetriebe mit angeflanschem Elektromotor ist ebenfalls möglich.

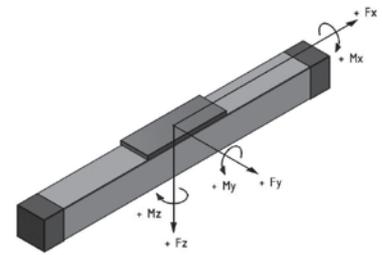
Ihre Vorteile:

- Einfache Einbindung in Ihr bestehendes System
- Direkte Anbindung eines Elektromotors
- Kosteneffizient und wirtschaftlich
- Kompakte Bauform
- Durch das Kunststoffabdeckband ein geschlossenes Profil
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- viele Sonderausführungen möglich
- einfache Kombination zu Mehrachssystemen



TECHNISCHE INFORMATIONEN

MLA - Mechanische Linearachse mit Spindeltrieb



Technische Daten:

PARAMETER	EINHEITEN	MLA060-KGT	MLA080-KGT	MLA110-KGT	MLA120-KGT
Max. Spindeldrehzahl	1/min	3000	3000	3000	3000
Spindel-Ø	mm	16/20	20	25	32
Max. Geschwindigkeit	m/min	2,5	2,5	2,5	2,5
Max. Verfahrweg	mm	4000	4000	4000	4000
Abmessungen (LxBxH) (Bauform S; Hub = 0mm)	mm	280x60x80	370x80x100	480x110x135	500x120x150
Kräfte und Momente	(dynamisch)				
Fx max.	N	4000	4500	6000	12000
Fy max.	N	550	800	2900	4000
Fz+ max.	N	1750	3150	7850	12000
Fz- max.	N	1200	2000	4000	6000
Mx max.	Nm	60	100	400	600
My max. (Bauform S/L)	Nm	180/220	250/300	800/1200	1500/2800
Mz max. (Bauform S/L)	Nm	120/150	250/300	600/800	1000/1800

MLA - Mechanische Linearachse mit Zahnriemenantrieb

Technische Daten:

PARAMETER	EINHEITEN	MLA060-ZRT	MLA080-ZRT	MLA110-ZRT	MLA120-ZRT
Max. Motordrehzahl	1/min	3000	3000	3000	3000
Zahnriemen	mm	25AT5	32AT5	50ATL10	60AT10
Max. Geschwindigkeit	m/min	5	5	5	5
Max. Verfahrweg	mm	4000	4000	4000	4000
Abmessungen (LxBxH) (Bauform S; Hub = 0mm)	mm	330x60x80	420x80x100	580x110x135	600x120x150
Kräfte und Momente	(dynamisch)				
Fx max.	N	850	2200	4000	4800
Fy max.	N	600	800	3000	4000
Fz+ max.	N	1700	3150	8000	12000
Fz- max.	N	800	2000	4000	6000
Mx max.	Nm	50	100	400	600
My max. (Bauform S/L)	Nm	160/200	250/300	800/1200	1500/2800
Mz max. (Bauform S/L)	Nm	100/140	250/300	600/800	1000/1800

Für mehr Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner im Außen- oder Innendienst.

KL KEGELRADGETRIEBE

PRODUKTBESCHREIBUNG

Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25

Die INKOMA-Kegelradgetriebe KL sind mit Kegelrädern ausgerüstet, die eine Klingenberg-Palloid-Spiralverzahnung besitzen. Das Ergebnis ist ein sehr guter Wirkungsgrad und eine sehr hohe Drehmomentübertragung.

Die INKOMA-Kegelradgetriebe KL verfügen über einen sehr geräuscharmen, schwingungsarmen Lauf und ermöglichen durch die symmetrischen Abmessungen einen raumsparenden Einbau.

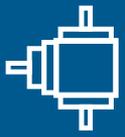
Die INKOMA-Kegelradgetriebe KL sind standardmäßig aus hochwertigem Grauguss gefertigt. Alle Anlageflächen sind präzise bearbeitet.

Hervorzuheben ist die neuartig patentierte Möglichkeit, die gängigen INKOMA-Kegelradgetriebe KL in einfacher Art und Weise spielarm einzustellen und problemlos nachstellen zu können, ohne eine Demontage durchführen zu müssen.

Unter normalen Einsatzbedingungen sind die INKOMA-Kegelradgetriebe KL lebensdauergeschmiert, nur bei höheren Drehzahlen und Einschalt Dauern ist die Schmierung anzupassen und eine Entlüftung vorzusehen.

Neben den im Katalog aufgeführten Standardausführungen stehen weitere Baureihen und Übersetzungen zur Verfügung. Unsere Ingenieure beraten Sie gern.





INHALTSVERZEICHNIS

Kegelradgetriebe - KL



EINBAUBEISPIEL	247
-----------------------------	------------

Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25



AUSWAHL DER GETRIEBEGRÖSSE	248
---	------------

Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25



ABMESSUNGEN	250
--------------------------	------------

KL - Kegelradgetriebe



WEITERE BAUARTEN	252
-------------------------------	------------

KL - Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25



EINBAUBEISPIEL

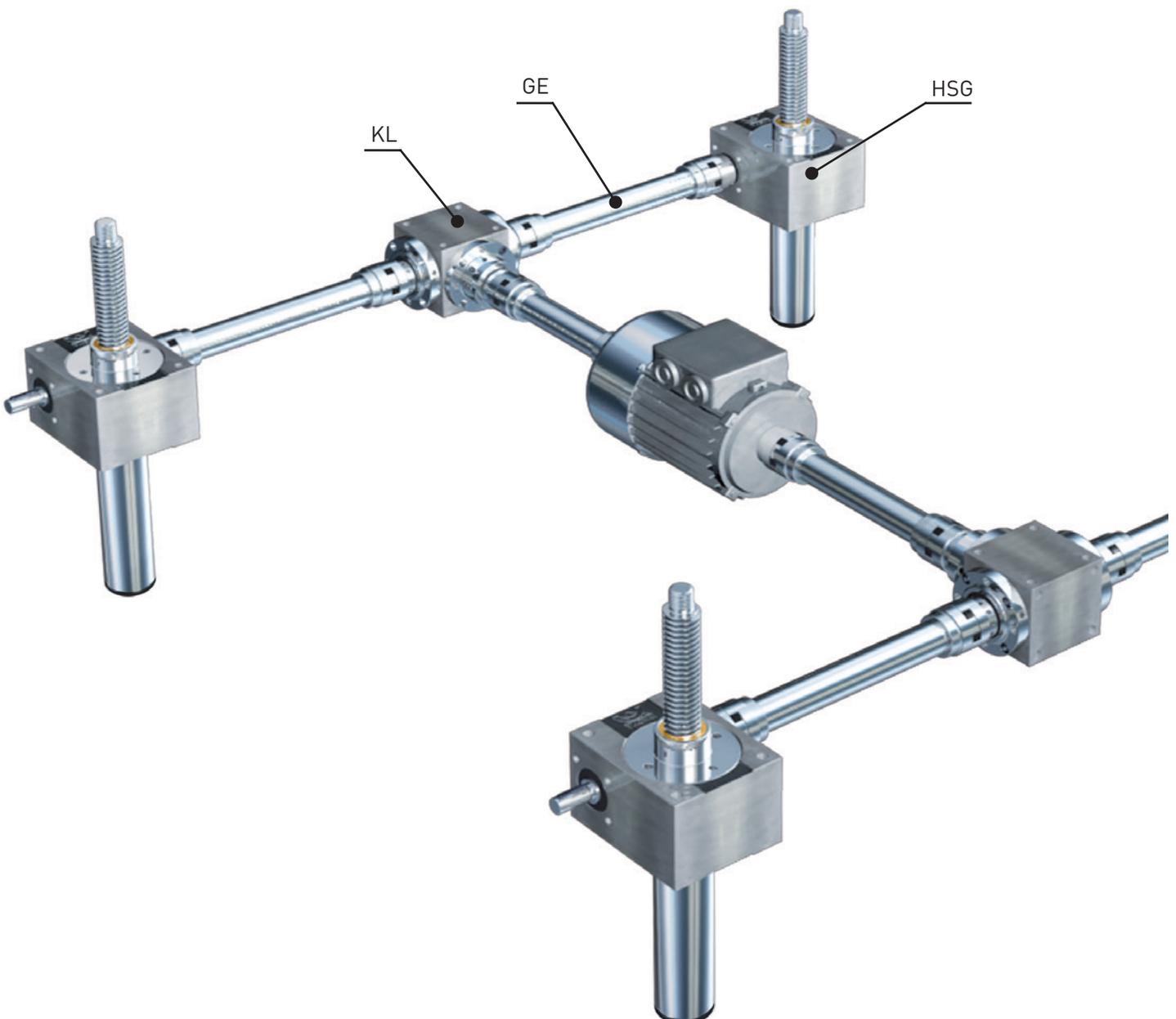
Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25

INKOMA-Kegelradgetriebe KL können durch ihre Bauweise mit anderen Produkten kombiniert werden.

KL - Kegelradgetriebe

HSG - Spindelhubgetriebe

GE - Gelenkwelle





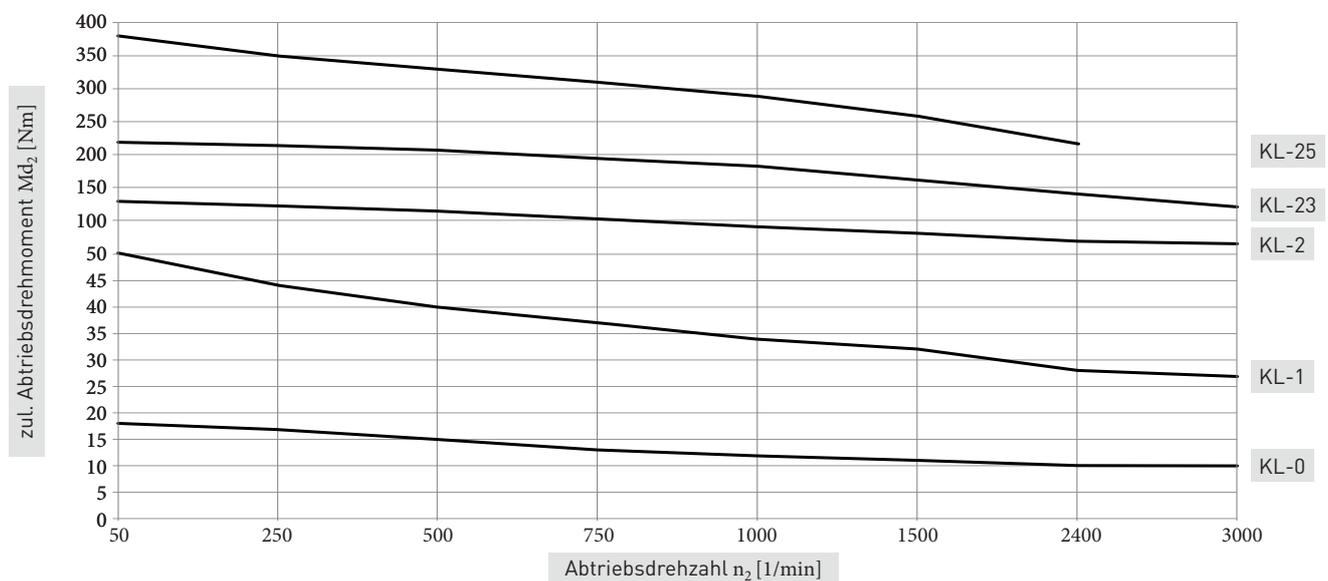
AUSWAHL DER GETRIEBEGRÖSSE

Kegelradgetriebe KL-0 - KL-25

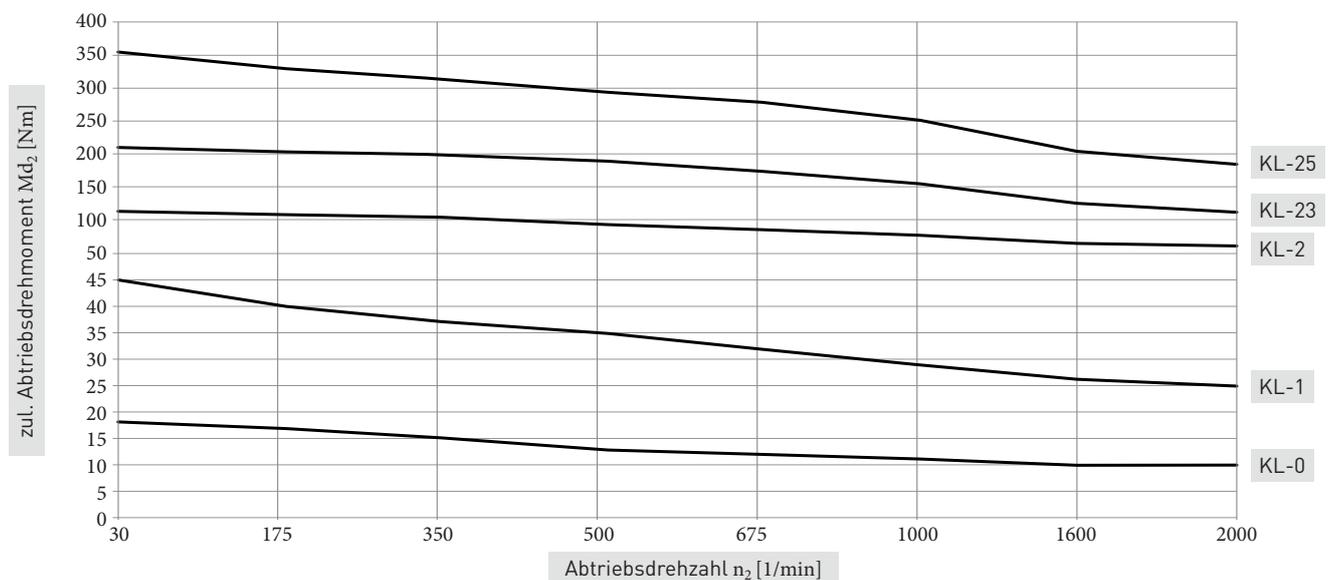
Bei Bestellung bitte neben der Abtriebsdrehzahl n_2 [1/min] auch die Einschaltdauer ED [%/h], die Umgebungstemperatur (falls abweichend vom Standard -10°C bis +50°C) und die Einbaulage angeben.

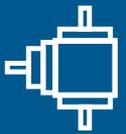
Hinweis: in Abhängigkeit von einer hohen Einschaltdauer ED [%/h] und der Abtriebsdrehzahl n_2 sind eventuell Entlüftungsbohrungen erforderlich. Wir bitten um Rücksprache.

i=1 : 1 Drehmomente, Drehzahl

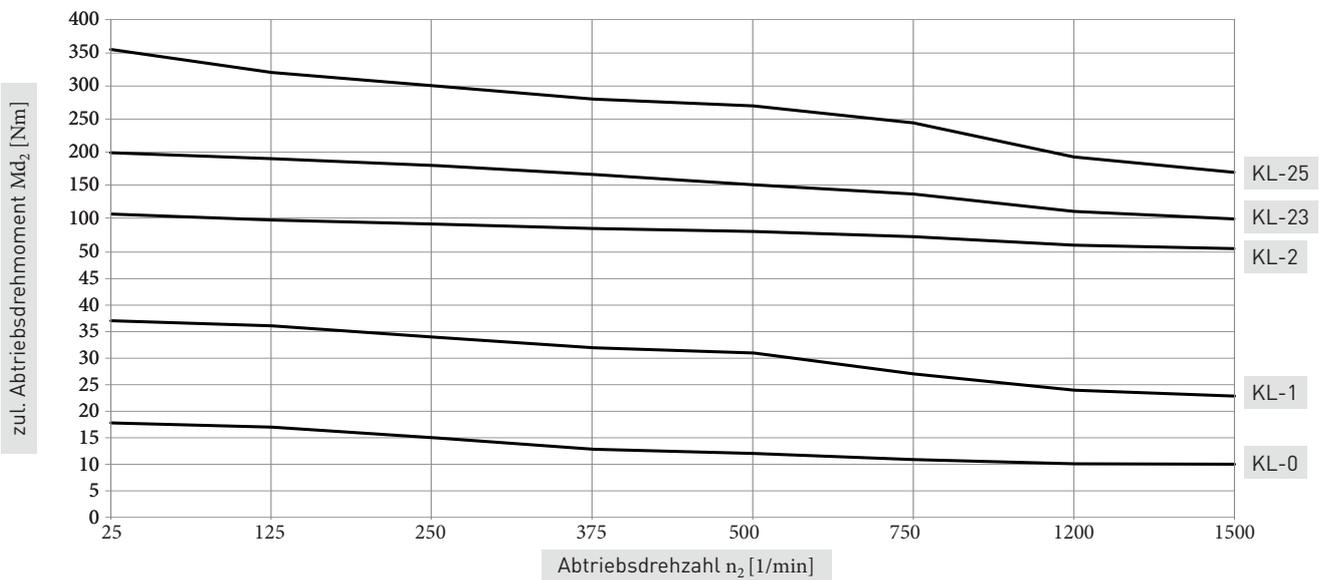


i=1,5 : 1 Drehmomente, Drehzahl

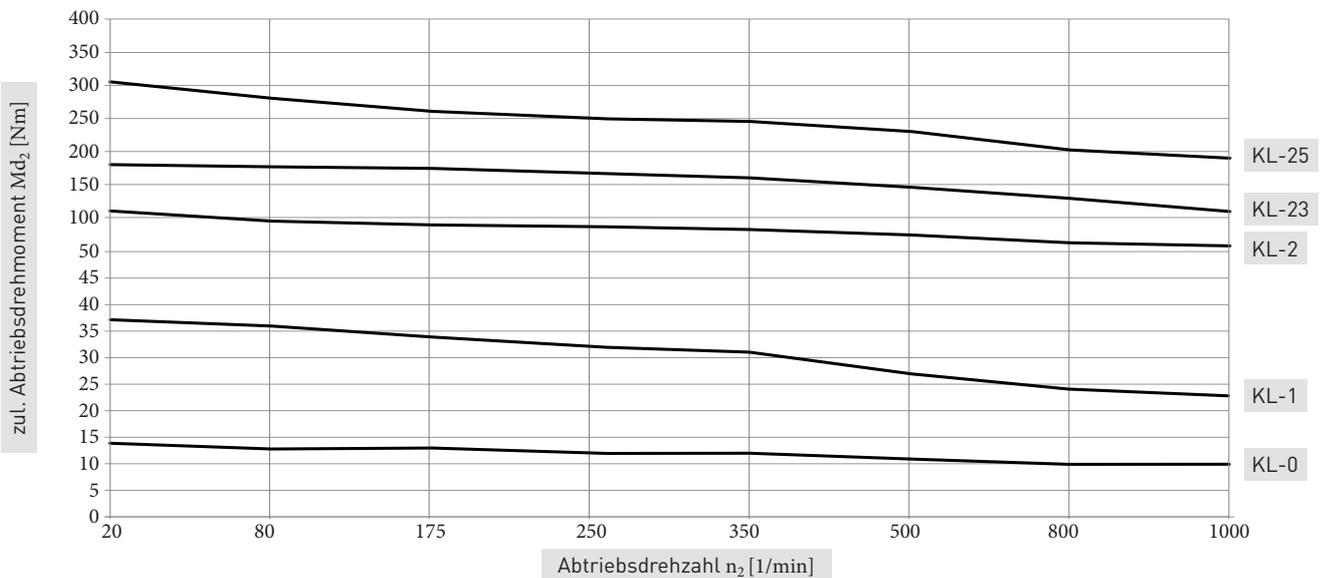




i=2 : 1 Drehmomente, Drehzahl



i=3 : 1 Drehmomente, Drehzahl





KL KEGELRADGETRIEBE

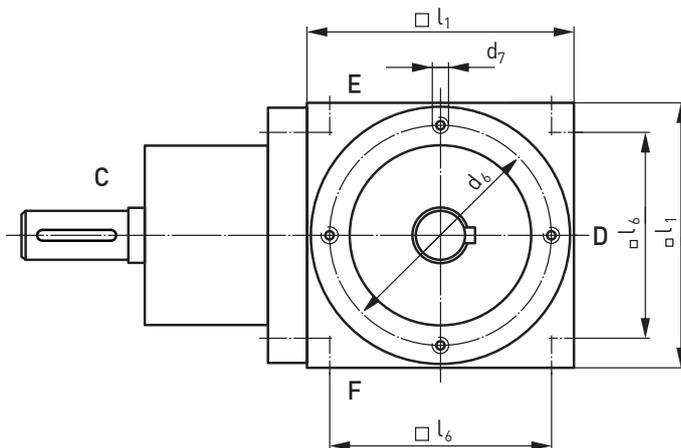
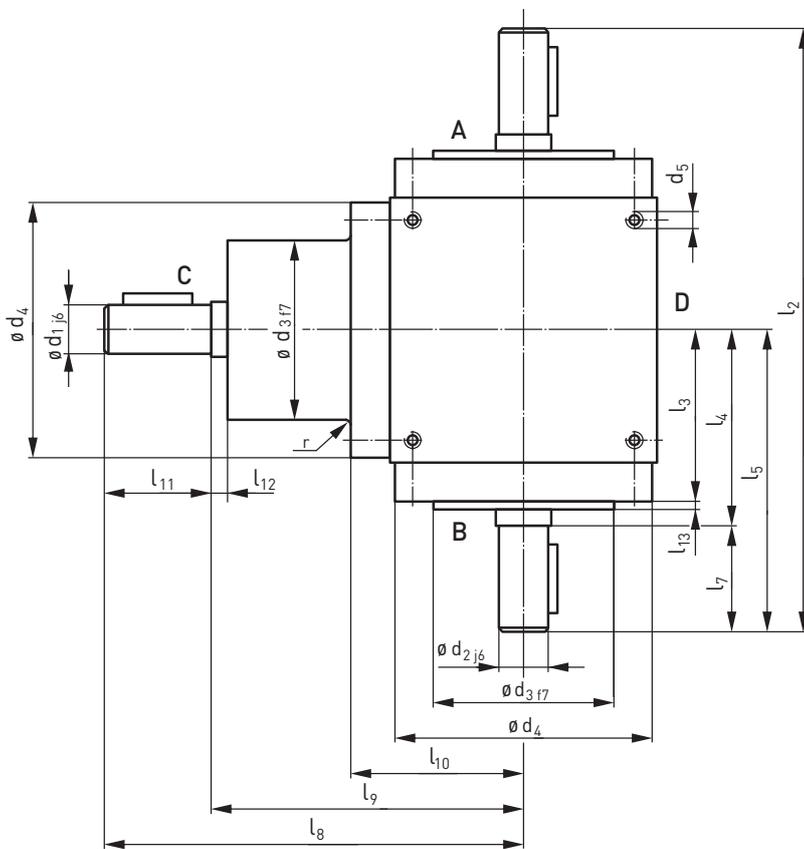
ABMESSUNGEN

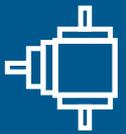
KL - Kegelradgetriebe

Bestellbeispiel

Kegelradgetriebe
Bauart
Übersetzung
Abtriebsdrehzahl [1/min]

KL-1-Ba30- i=2:1/700





Bezeichnung	Übersetzung i	Abmessungen [mm]																				
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇ ¹⁾	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	r
KL-0	1:1	12	12	44	64,7	M6x12	54	M5	65	144	42	46	72	45	26	100	74	42	26	2	2	-
KL-0	1,5:1	12	12	44	64 _{f7}	M6x12	54	M6	65	144	42	46	72	45	26	100	74	42	26	2	2	0,5
KL-0	2:1	12	12	44	64,7	M6x12	54	M5	65	144	42	46	72	45	26	100	74	42	26	2	2	-
KL-0	3:1	12	12	44	64 _{f7}	M6x12	54	M6	65	144	42	46	72	45	26	100	74	42	26	2	2	0,5
KL-1	1:1	18	18	60	89,7	M8x14	75	M8	90	190	55	60	95	70	35	122	87	55	35	2	2	-
KL-1	1,5:1	18	18	60	89 _{f7}	M8x14	75	M8	90	190	55	60	95	70	35	122	87	55	35	2	2	1
KL-1	2:1	18	18	60	89,7	M8x14	75	M8	90	190	55	60	95	70	35	122	87	55	35	2	2	-
KL-1	3:1	12	18	60	89 _{f7}	M8x14	75	M8	90	190	55	60	95	70	35	122	87	55	35	2	2	1
KL-1	5:1	12	18	60	89 _{f7}	M8x14	75	M8	90	190	55	60	95	70	35	132	97	55	35	2	2	-
KL-2	1:1	25	25	80	119,7	M10x16	100	M10	120	244	72	77	122	100	45	162	117	75	45	2	3	-
KL-2	1,5:1	25	25	80	119 _{f7}	M10x16	100	M10	120	244	72	77	122	100	45	162	117	75	45	2	3	1
KL-2	2:1	25	25	80	119,7	M10x16	100	M10	120	244	72	77	122	100	45	162	117	75	45	2	3	-
KL-2	3:1	20	25	80	119,7	M10x16	100	M10	120	244	72	77	122	100	45	162	117	75	45	2	3	-
KL-23	1:1	32	32	90	135 _{f7}	M10x20	115	M10	140	274	82	87	137	110	50	180	130	85	50	2	3	1,5
KL-23	1,5:1	32	32	90	135 _{f7}	M10x20	115	M10	140	274	82	87	137	110	50	180	130	85	50	2	3	1,5
KL-23	2:1	32	32	90	135 _{f7}	M10x20	115	M10	140	274	82	87	137	110	50	180	130	85	50	2	3	1,5
KL-23	3:1	28	32	90	135 _{f7}	M10x20	115	M10	140	274	82	87	137	110	50	180	130	85	50	2	3	1,5
KL-25	1:1	35	35	110	160 _{f7}	M12x24	135	M12	160	320	95	100	160	120	60	212	152	95	60	2	3	2
KL-25	1,5:1	35	35	110	160 _{f7}	M12x24	135	M12	160	320	95	100	160	120	60	212	152	95	60	2	3	2
KL-25	2:1	35	35	110	160 _{f7}	M12x24	135	M12	160	320	95	100	160	120	60	212	152	95	60	2	3	2
KL-25	3:1	28	35	100	160 _{f7}	M12x24	135	M12	160	320	95	100	160	120	60	212	152	95	60	2	3	2

¹⁾ Gewindetiefe entspricht Flanschdicke

Weitere lieferbare Übersetzungen:

i = 4, 5 und 6 (KL-1 - KL-25)

Andere Übersetzungen auf Anfrage.

Befestigungsgewinde befinden sich serienmäßig auf Seite D, E+F, sowie an den Flanschflächen Seite A, B + C.

Auftragsbezogen können an den Flanschseiten A, B + C zusätzliche Befestigungsbohrungen in das Gehäuse eingebracht werden.

Schmierung: Öl (ISO VG 220 [DIN 51519])

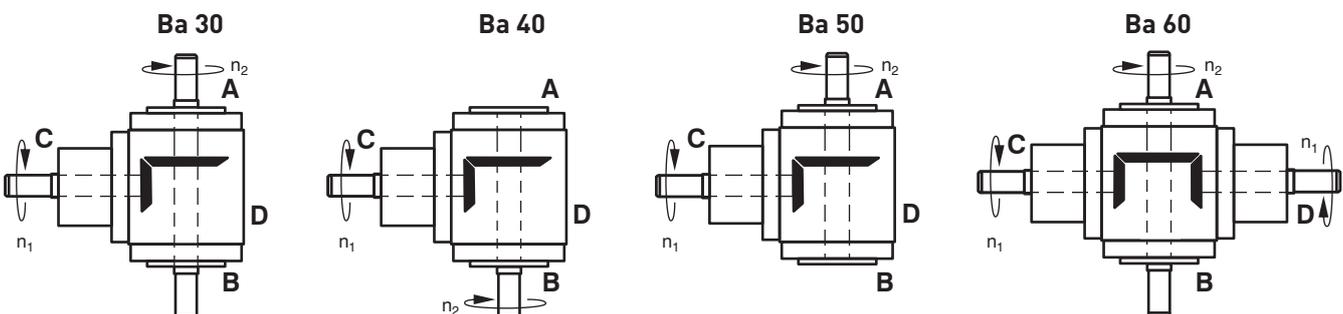
Wellenpassungen: j6

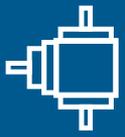
Wellenzentrierung: DIN 332 Blatt 2

Passfedernuten: DIN 6885 Blatt 1

Größere Getriebe sind auf Anfrage lieferbar. Kegelradgetriebe sind auch in anderen Bauformen mit zusätzlichen Antriebswellen oder in Hohlwellenausführung (s. Seite 252) auf Anfrage lieferbar.

Bauarten der Kegelradgetriebe

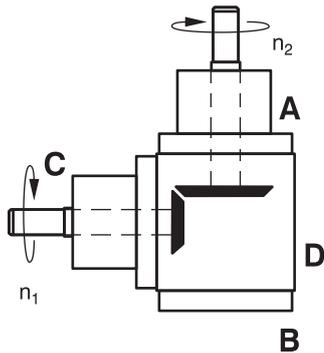




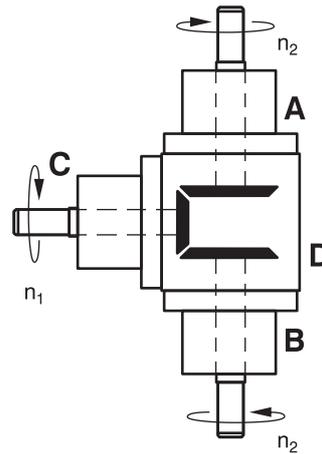
WEITERE BAUARTEN

KL - Kegelradgetriebe

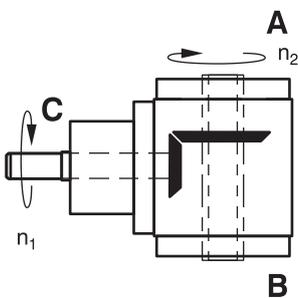
Ba 10



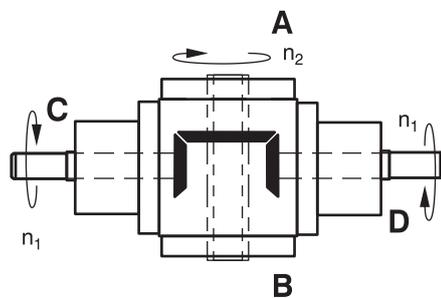
Ba 20



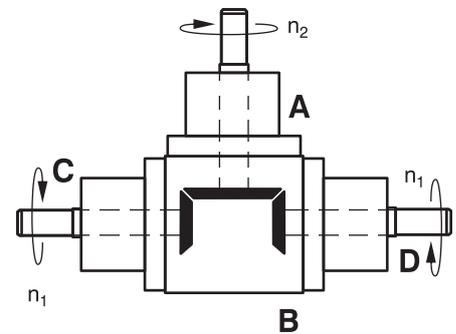
Ba 70



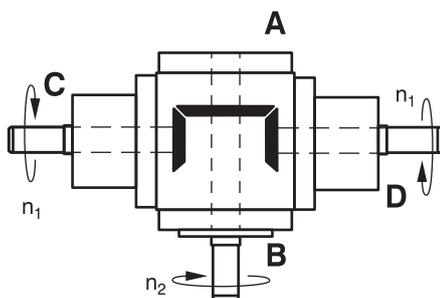
Ba 80



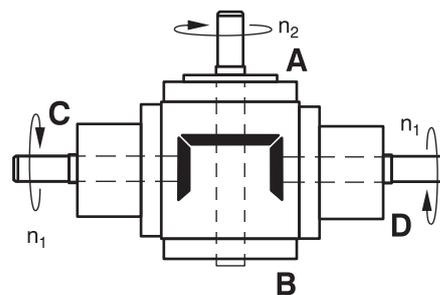
Ba 20-1



Ba 40-1



Ba 50-1



KG KEGELRAD-AUFSTECKGETRIEBE

PRODUKTBESCHREIBUNG

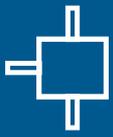
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0 - KG-3

INKOMA-Aufsteckgetriebe KG sind Kegelradgetriebe, die in ihren Abmaßen zu dem jeweiligen INKOMA-Spindelhubgetriebe HSG passen (gleiche Achshöhe, Antriebszapfendurchmesser des HSG = Hohlwellendurchmesser des KG). Sie werden häufig dann eingesetzt, wenn aus Platzgründen z.B. die Motoranbindung um 90° abgewinkelt zur Schneckenwelle des Hubgetriebes erfolgen soll.

Standardmäßig sind die INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG auf der Antriebsseite mit einer zum jeweiligen Hubgetriebe passenden, durchgängigen Hohlwelle ausgeführt. Durch den Einsatz einer Steckwelle kann das INKOMA Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG auch zu einem normalen Winkelgetriebe umfunktioniert werden. Zusätzliche Anschlussbohrungen erweitern die Einsatzmöglichkeiten dieser Getriebe noch wesentlich.

Sollte das INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG an ein entsprechendes INKOMA-Spindelhubgetriebe HSG befestigt werden, ist das bei der Bestellung anzugeben, da die HSG-Hubgetriebe zusätzliche Bohrungen für diese Befestigungen erhalten müssen.





INHALTSVERZEICHNIS

Kegelrad-Aufsteckgetriebe - KG



EINBAUBEISPIELE	255
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0 - KG-3	



ABMESSUNGEN	256
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0	



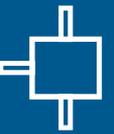
ABMESSUNGEN	257
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-1	



ABMESSUNGEN	258
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-2	



ABMESSUNGEN	259
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-3	



EINBAUBEISPIELE

Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0 - KG-3

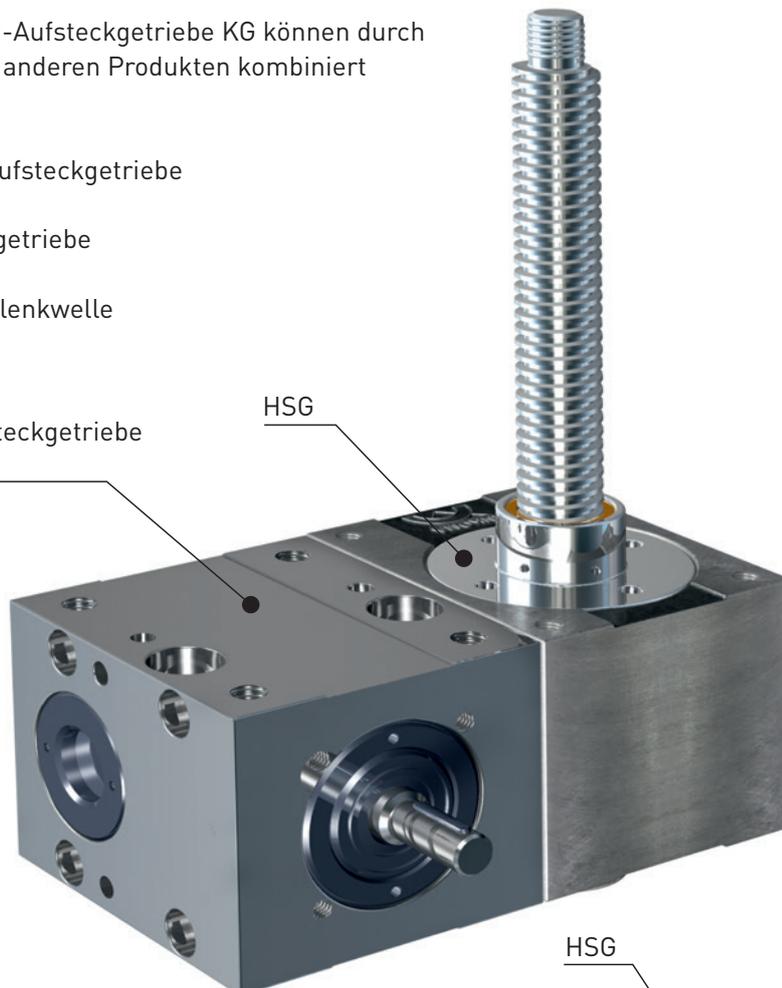
INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG können durch ihre Bauweise mit anderen Produkten kombiniert werden.

KG - Kegelrad-Aufsteckgetriebe

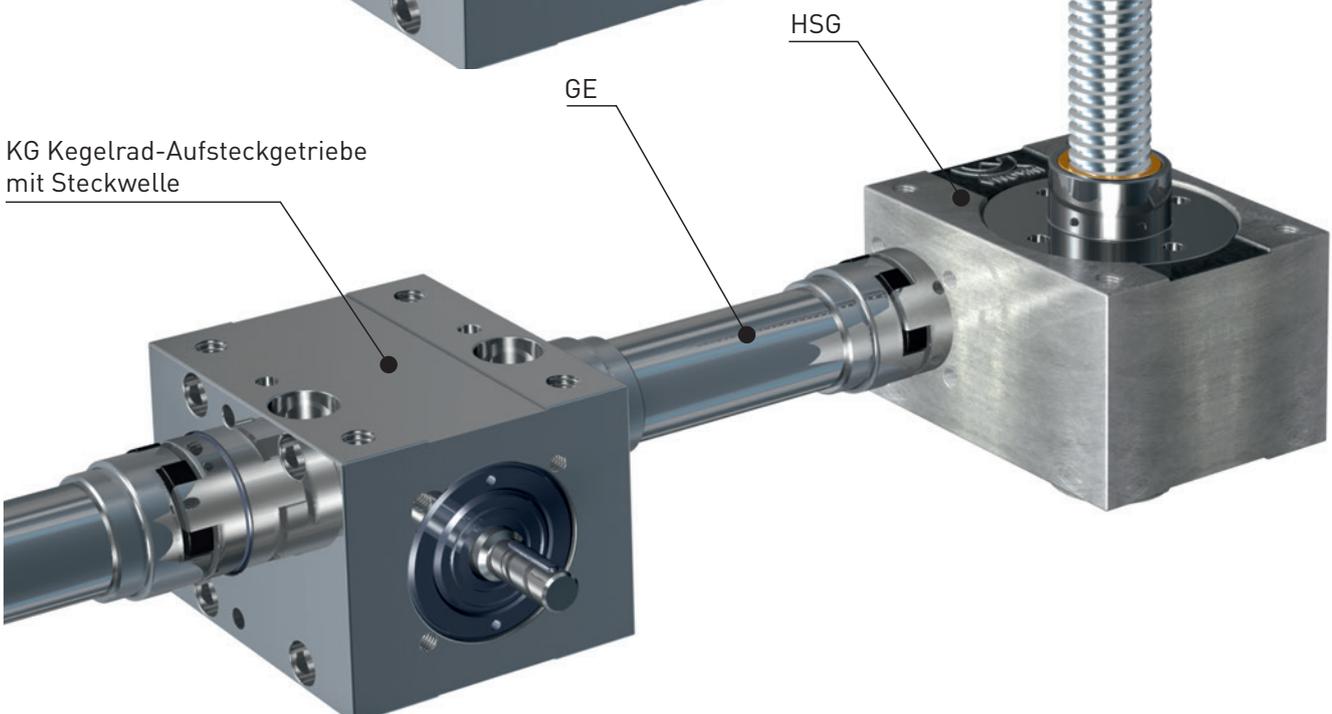
HSG - Spindelhubgetriebe

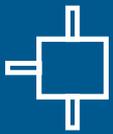
GE - elastische Gelenkwelle

KG Kegelrad-Aufsteckgetriebe mit Hohlwelle



KG Kegelrad-Aufsteckgetriebe mit Steckwelle





ABMESSUNGEN

Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0

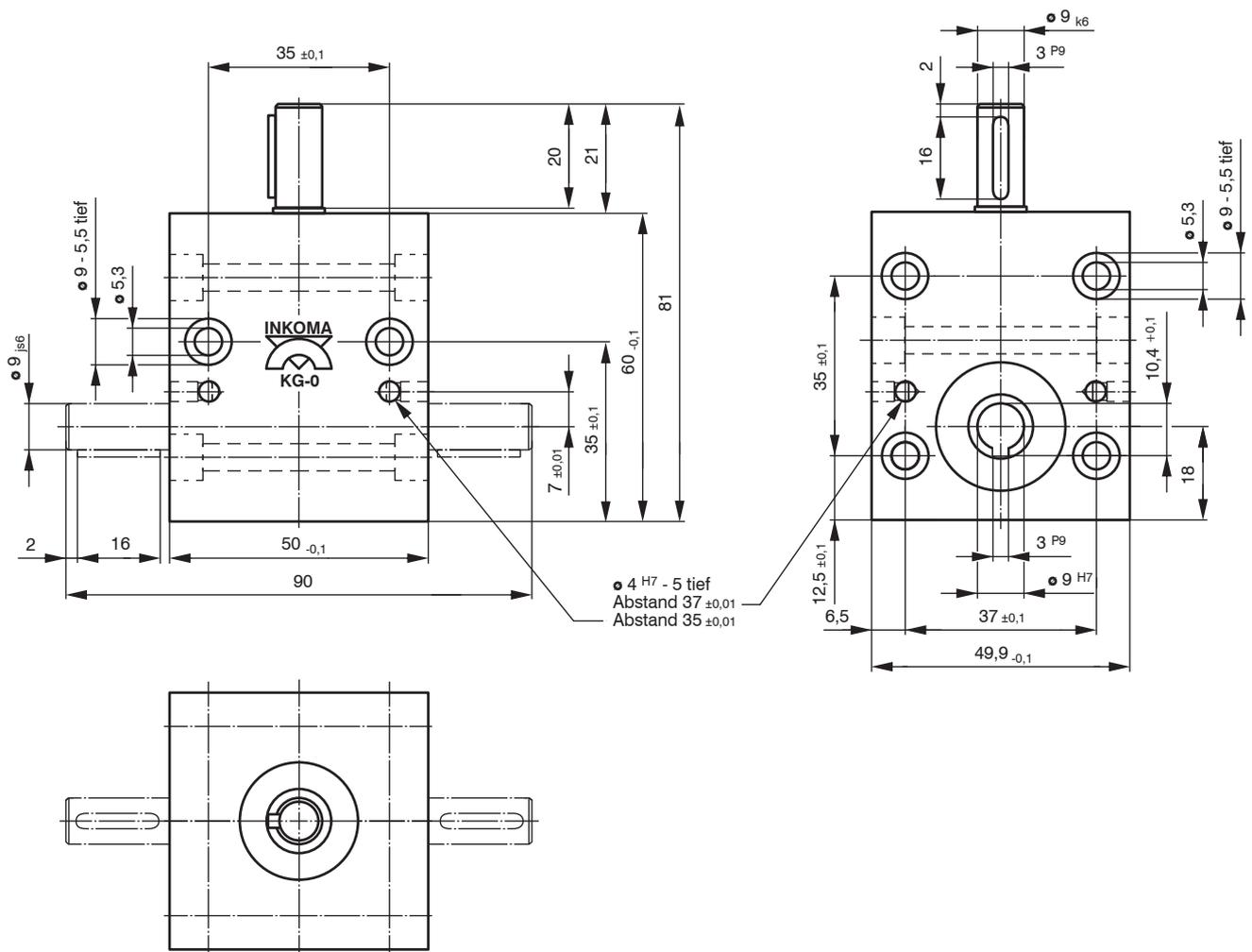
INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-0, passend zum Hubgetriebe HSG-0. Durch den Einsatz einer Steckwelle einfach zu modifizieren und damit auch als normales Winkelgetriebe einsetzbar.

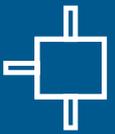
Übersetzung:	1:1
Nennmoment:	3 Nm (1500 1/min)
Max. Drehmoment:	4,2 Nm
Max. Eingangsdrehzahl:	1500 1/min
Gewicht:	0,5 kg

Bestellbeispiel

Kegelrad-Aufsteckgetriebe
Baugröße 0

KG-0





ABMESSUNGEN

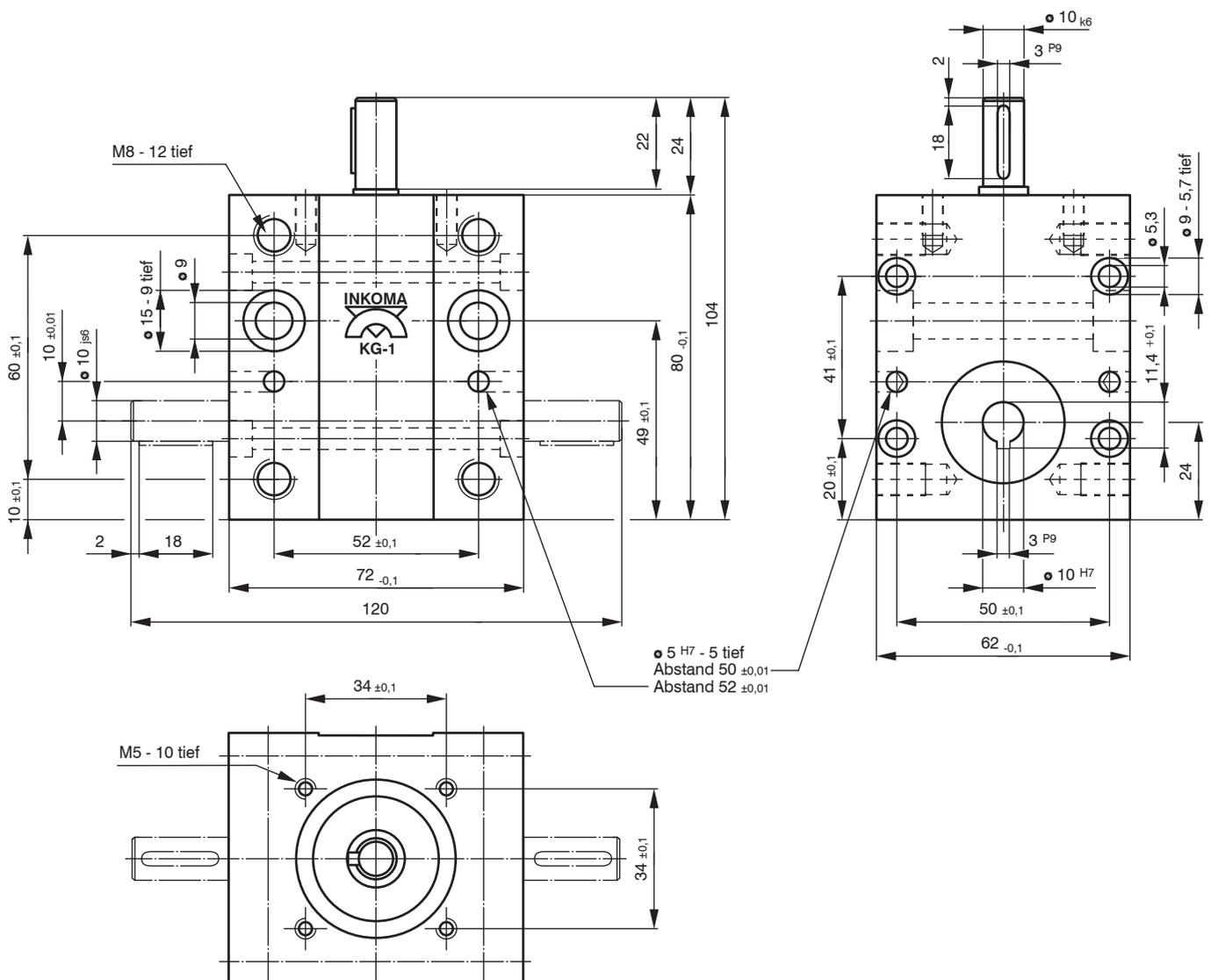
Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-1

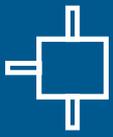
INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-1, passend zum Hubgetriebe HSG-1. Durch den Einsatz einer Steckwelle einfach zu modifizieren und damit auch als normales Winkelgetriebe einsetzbar.

Übersetzung:	1:1 / 2:1
Nennmoment:	7 Nm (1500 1/min)
Max. Drehmoment:	9,2 Nm
Max. Eingangsrehzahl:	1500 1/min
Gewicht:	1,2 kg

Bestellbeispiel

Kegelrad-Aufsteckgetriebe
Baugröße 1
Übersetzung
KG-1- i=2:1





KG KEGELRAD-AUFSTECKGETRIEBE

ABMESSUNGEN

Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-2

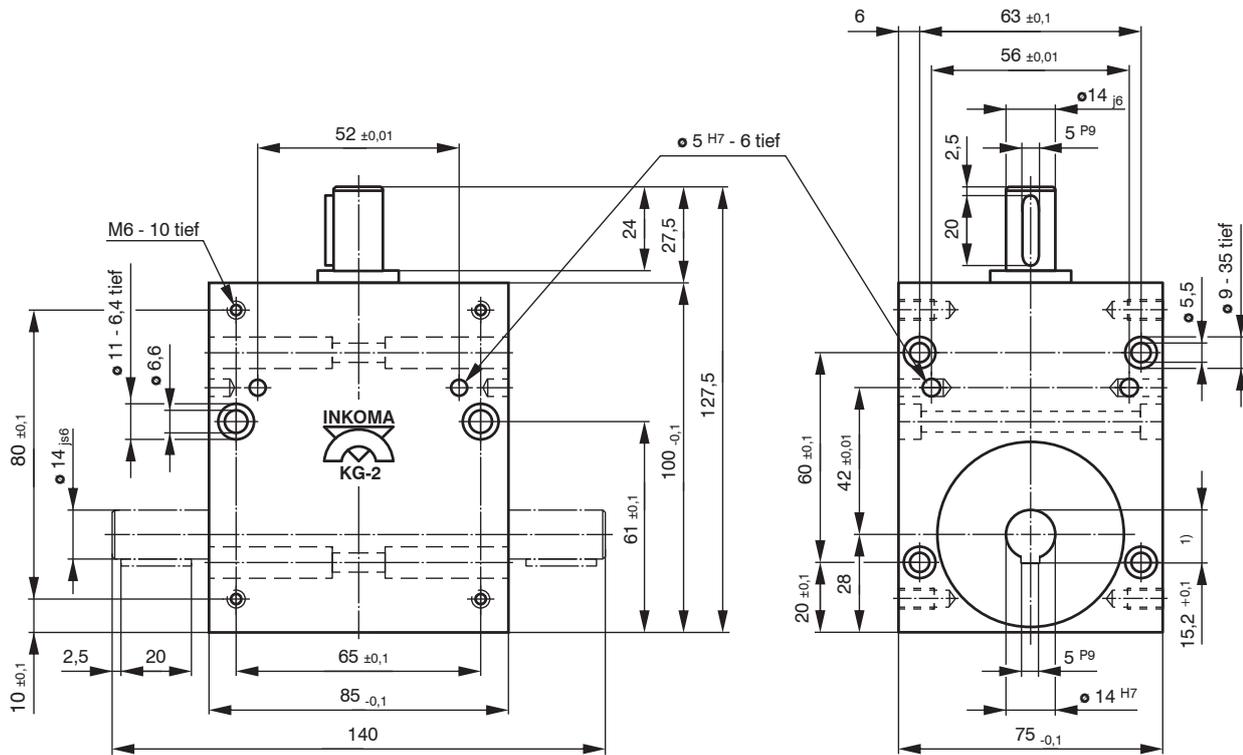
INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-2, passend zum Hubgetriebe HSG-2. Durch den Einsatz einer Steckwelle einfach zu modifizieren und damit auch als normales Winkelgetriebe einsetzbar.

Übersetzung:	1:1
Nennmoment:	11 Nm (1500 1/min)
Max. Drehmoment:	14 Nm
Max. Eingangsdrehzahl:	1500 1/min
Gewicht:	2 kg

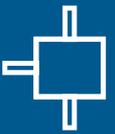
Bestellbeispiel

Kegelrad-Aufsteckgetriebe
Baugröße 2

KG-2



¹⁾ Höhe der Passfedernut nicht nach DIN



ABMESSUNGEN

Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-3

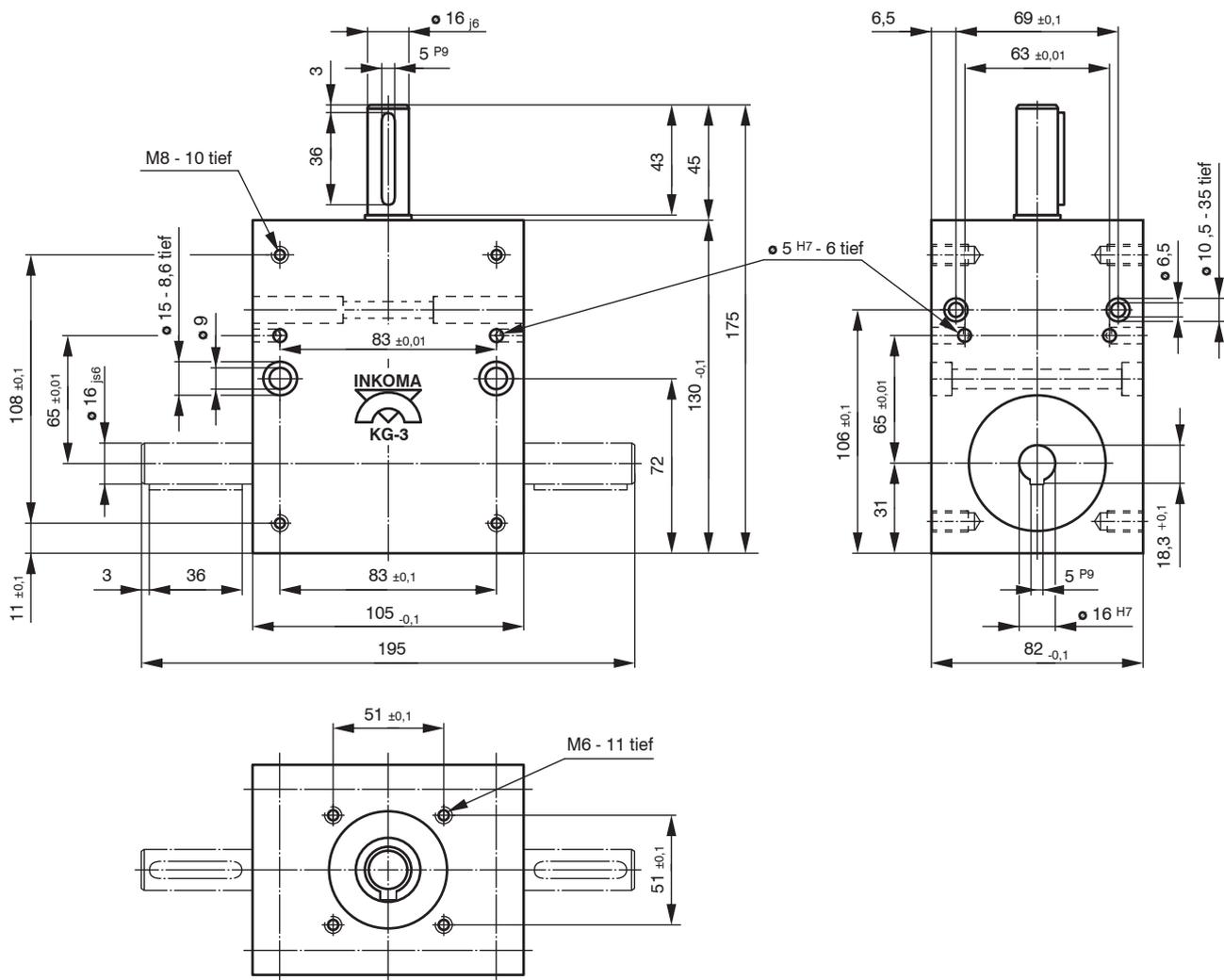
INKOMA-Kegelrad-Aufsteckgetriebe KG-3, passend zum Hubgetriebe HSG-3. Durch den Einsatz einer Steckwelle einfach zu modifizieren und damit auch als normales Winkelgetriebe einsetzbar.

Übersetzung: 1:1
 Nennmoment: 24 Nm (1500 1/min)
 Max. Drehmoment: 31 Nm
 Max. Eingangsdrehzahl: 1500 1/min
 Gewicht: 3,8 kg

Bestellbeispiel

Kegelrad-Aufsteckgetriebe
 Baugröße 3

KG-3



ALBERT GEWINDETRIEBE

PRODUKTBESCHREIBUNG

ALBERT Gewindetriebe – Spindel- und Mutterfertigung

ALBERT ist seit mehr als 30 Jahren als Spezialist für die Spindelfertigung bekannt. Je nach Bedarf und Wunsch fertigen wir für Sie komplett einbaufertige Komponenten, inklusive aller Dreh- und Fräsarbeiten sowie der Oberflächenveredelung. Das umfangreiche Produktfolio an Gewindetrieben kann innerhalb kürzester Zeit geliefert werden.

Haben Sie Fragen oder Probleme? Fordern Sie unsere Ingenieure und Außendienstmitarbeiter an. Wir stehen Ihnen jederzeit gern für eine Beratung zur Verfügung.





INHALTSVERZEICHNIS

ALBERT Gewindetriebe



TECHNISCHE INFORMATIONEN 263
Trapez-/ Sägewindetriebe



TECHNISCHE INFORMATIONEN 264
Trapez-/ Sägewindetriebe
Herstellungsvarianten



ABMESSUNGEN 265
Trapezgewinde – Standardgrößen



ABMESSUNGEN 266
Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe
TMZY - Zylindermutter



ABMESSUNGEN 267
Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe
TMSK - Sechskantmutter



ABMESSUNGEN 268
Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe
TMB - Trapezgewindemutter mit Bund



ABMESSUNGEN 269
Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe
TMFL - Flanschmutter



ABMESSUNGEN 270
Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe
TMFLSI - Flanschmutter mit Sicherheitsmutter



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Trapez-/ Sägewindetriebe

ALBERT Trapez-/ Sägewindetriebe bestehen grundsätzlich aus Trapez-/ Sägewindelsspindel und Trapez-/ Sägewindemutter.

Die Spindeln für unsere ALBERT-Gewindetriebe werden mit einer sehr hohen Genauigkeit gefertigt. Das metrische ISO-Trapezgewinde wird nach DIN 103 gefertigt.

Das Sägewinde wird nach DIN 513 gefertigt. Standardmäßig sind die Spindeln aus Vergütungs-

stahl, gezogen oder geschält, h11. Die Steigungstoleranz auf 300 mm Länge beträgt $\pm 0,1$ mm bei einer eingängigen Spindel mit rechter Steigungsrichtung.

Mehrgängige oder linke Steigungsrichtungen sind auf Anfrage möglich.

Gewindequalität: 7 e

Trapezgewindespindeln

Material:

Standardwerkstoff C45K
Sonderwerkstoffe 42CrMo4, 1.4305, 1.4571
bzw. auch Werkstoffe nach Kundenwunsch

Spindellängen:

Standardlänge ist 6 Meter Material, dabei sind Gewindelängen bis ca. 5500 mm möglich. Sonderlänge bis 12 Meter möglich (je nach Materialverfügbarkeit)

Bei Überlängen können Spindeln auch in geteilter, bzw. verschraubter Ausführung gefertigt werden.

Sonderabmessungen:

können gefertigt werden von $\varnothing 20$ mm bis $\varnothing 190$ mm, mit den Steigungen 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm und 20 mm

Gangzahl:

Spindeln können auf Anfrage in zwei- und dreigängiger Ausführung gefertigt werden.

Steigungsrichtung:

Standard ist rechtssteigend, auf Anfrage können sämtliche Dimensionen auch linkssteigend ausgeführt werden.

Spindelenden:

können nach Kundenzeichnung ausgeführt werden.

Muttern:

Die Fertigung des Muttergewindes erfolgt passend zu der jeweiligen Spindel. Es können alle Dimensionen der Mutter nach Vorgabe des Kunden hergestellt werden.

Sägewindespindeln

Material:

Standardwerkstoff C45K
Sonderwerkstoffe 42CrMo4, 1.4305, 1.4571
bzw. auch Werkstoffe nach Kundenwunsch

Spindellängen:

Standardlänge ist 6 Meter Material, dabei sind Gewindelängen bis ca. 5500 mm möglich. Sonderlänge bis 12 Meter möglich (je nach Materialverfügbarkeit)

Bei Überlängen können Spindeln auch in geteilter, bzw. verschraubter Ausführung gefertigt werden.

Sägewinde:

können gefertigt werden von $\varnothing 100$ mm bis $\varnothing 190$ mm, mit den Steigungen 16 mm und 20 mm

Spindelenden:

können nach Kundenzeichnung ausgeführt werden.

Muttern:

Die Fertigung des Muttergewindes erfolgt passend zu der jeweiligen Spindel. Es können alle Dimensionen der Mutter nach Vorgabe des Kunden hergestellt werden.



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Trapez-/ Sägewindetriebe

Herstellungsverfahren

Gewirbelte Trapezgewindespindel:

Die gewirbelte Trapezgewindespindel wird durch spanabhebende Fertigung hergestellt. Bei diesem Verfahren rotiert das Schneidwerkzeug um die Spindel und schält das Material, bei unterbrochenem Schnitt, aus dem Grundwerkstoff heraus. Der Vorteil bei diesem Verfahren gegenüber dem Rollen liegt u.a. darin, passgenauer Außendurchmesser fertigen zu können, es ist kostengünstiger und variabler in den Ausführungen.

Geschnittene Trapezgewindespindel:

Ähnlich wie bei der gewirbelten Trapezgewindespindel erfolgt die Herstellung des Trapezgewindes durch spanabhebende Fertigung, nur mit dem Unterschied, dass sich das Werkzeug im ständigen Eingriff befindet. Diese Art wird zur Herstellung von Trapezgewindespindeln mit kleinen Steigungen und kurzer Gewindelänge verwendet.

Gewirbelte Sägewindespindel:

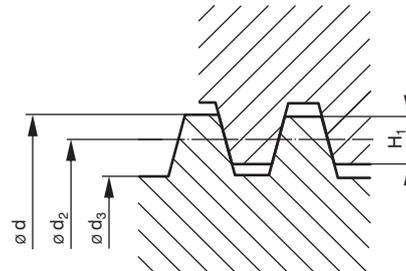
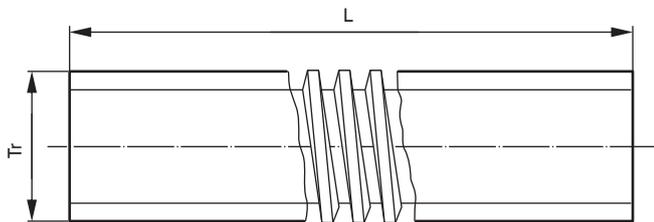
Die gewirbelte Sägewindespindel wird durch spanabhebende Fertigung hergestellt. Bei diesem Verfahren rotiert das Schneidwerkzeug um die Spindel und schält das Material, bei unterbrochenem Schnitt, aus dem Grundwerkstoff heraus. (Gleiches Verfahren wie gewirbelte Trapezgewindespindel)

Sägewindespindeln werden angewendet bei Bewegungsgewinden mit hohen einseitigen Axialbelastungen (wie z.B. Pressen oder Richtmaschinen)



ABMESSUNGEN

Trapezgewinde – Standardgrößen



Größe	Abmessungen [mm]						Genauigkeit [$\mu\text{m}/300\text{mm}$]	Geradheit [mm/1000mm]	Steigungs- winkel	Theoretischer Wirkungsgrad
	d	$d_{2\text{min}}$	$d_{2\text{max}}$	d_3	H_1	P				
Tr 20 x 4	20	17,640	17,905	15	2	4	100	0,5	4°20'	0,40
Tr 20 x 6	20	16,571	16,882	13	3	6	100	0,5	6°24'	0,51
Tr 24 x 5	24	21,094	21,394	18	2,5	5	100	0,5	4°14'	0,41
Tr 26 x 6	26	22,547	22,882	19	3	6	100	0,5	4°44'	0,44
Tr 30 x 6	30	26,547	26,882	23	3	6	100	0,5	4°02'	0,40
Tr 40 x 7	40	36,020	36,375	32	3,5	7	100	0,5	3°29'	0,37
Tr 40 x 8	40	35,468	35,868	31	4	8	100	0,5	4°3'	0,40
Tr 50 x 8	50	45,468	45,868	41	4	8	100	0,5	3°10'	0,34
Tr 50 x 9	50	44,935	45,360	40	4,5	9	100	0,5	3°36'	0,37
Tr 60 x 9	60	54,935	55,360	50	4,5	9	100	0,5	2°57'	0,33
Tr 60 x 12	60	53,355	53,830	47	6	12	100	0,5	4°02'	0,40
Tr 65 x 12	65	58,355	58,830	52	6	12	100	0,5	3°43'	0,38
Tr 70 x 10	70	64,425	64,850	59	5	10	100	0,5	2°48'	0,32
Tr 70 x 12	70	63,355	63,830	57	6	12	100	0,5	3°25'	0,36
Tr 90 x 12	90	83,355	83,830	77	6	12	100	0,5	2°36'	0,30
Tr 90 x 16	90	81,250	81,810	72	8	16	100	0,5	3°33'	0,37
Tr 100 x 12	100	93,330	93,830	86	6	12	100	0,5	2°20'	0,27
Tr 100 x 16	100	91,250	91,810	82	8	16	100	0,5	3°10'	0,35
Tr 120 x 14	120	112,290	112,820	104	7	14	100	0,5	2°15'	0,26
Tr 120 x 16	120	111,250	111,810	102	8	16	100	0,5	2°36'	0,30
Tr 140 x 16	140	131,250	131,810	122	8	16	100	0,5	2°12'	0,27
Tr 160 x 20	160	149,188	149,788	138	10	20	100	0,5	2°25'	0,29

Größe	Spindelmasse / Meter [kg/m]	Flächenträgheits- moment [cm ⁴]	Widerstands- moment [cm ³]	Polares Wider- standsmoment [cm ³]	Massenträgheits- moment [kg m ² / m]
Tr 20 x 4	2,00	0,236	0,318	0,637	2,96 x 10 ⁻⁵
Tr 20 x 6	1,76	0,140	0,216	0,431	6,38 x 10 ⁻⁵
Tr 24 x 5	2,85	0,460	0,526	1,052	1,65 x 10 ⁻⁴
Tr 26 x 6	3,22	0,640	0,673	1,347	2,13 x 10 ⁻⁴
Tr 30 x 6	4,44	1,374	1,194	2,389	4,04 x 10 ⁻⁴
Tr 40 x 7	8,13	5,170	3,217	6,434	1,35 x 10 ⁻³
Tr 40 x 8	7,96	4,533	2,925	5,849	1,28 x 10 ⁻³
Tr 50 x 8	12,94	13,871	6,766	13,533	3,42 x 10 ⁻³
Tr 50 x 9	12,69	12,566	6,283	12,566	3,28 x 10 ⁻³
Tr 60 x 9	18,00	26,400	11,000	22,000	7,30 x 10 ⁻³
Tr 60 x 12	17,94	23,953	10,193	20,386	6,54 x 10 ⁻³
Tr 65 x 12	21,40	35,891	13,804	27,608	9,31 x 10 ⁻³
Tr 70 x 10	26,00	51,800	18,200	36,400	1,40 x 10 ⁻²
Tr 70 x 12	25,18	51,817	18,181	36,363	1,29 x 10 ⁻²
Tr 90 x 12	43,75	172,470	44,797	89,595	3,86 x 10 ⁻²
Tr 90 x 16	41,13	131,914	36,644	73,287	3,46 x 10 ⁻²
Tr 100 x 12	54,78	281,078	64,616	129,231	6,05 x 10 ⁻²
Tr 100 x 16	51,78	221,935	54,130	108,261	5,48 x 10 ⁻²
Tr 120 x 14	84,00	573,962	110,377	220,755	13,4 x 10 ⁻²
Tr 120 x 16	76,76	531,338	104,184	208,368	1,20 x 10 ⁻¹
Tr 140 x 16	106,70	1087,450	178,271	365,541	2,32 x 10 ⁻¹
Tr 160 x 20	138,00	1780,270	258,010	516,021	3,88 x 10 ⁻¹

Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel



ABMESSUNGEN

Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe

TMZY - Zylindermutter

Gewindequalität: 7H ISO DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

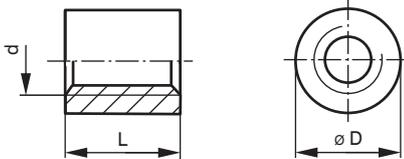
weitere Materialien auf Anfrage

Steigungsrichtung: R - Rechtsgewinde,
L - Linksgewinde

Bestellbeispiel

Zylindermutter
Trapezgewindegröße
Steigungsrichtung
Material (Bronze)

TMZY-30x6-R-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Material	Gewicht [Bz] ca. [kg]
	d	D	L		
TMZY-20x4	Tr 20x4	45	30	CuZn, Bz	0,32
TMZY-20x6	Tr 20x6	45	30	CuZn, Bz	0,31
TMZY-24x5	Tr 24x5	50	36	CuZn, Bz	0,45
TMZY-26x6	Tr 26x6	50	39	CuZn, Bz	0,45
TMZY-30x6	Tr 30x6	60	45	CuZn, Bz	0,78
TMZY-40x7	Tr 40x7	80	60	CuZn, Bz	1,87
TMZY-50x8	Tr 50x8	90	75	CuZn, Bz	2,69
TMZY-60x9	Tr 60x9	100	90	CuZn, Bz	3,63
TMZY-60x12	Tr 60x12	100	90	CuZn, Bz	3,51
TMZY-65x12	Tr 65x12	110	98	CuZn, Bz	4,85
TMZY-70x10	Tr 70x10	110	105	CuZn, Bz	4,70
TMZY-90x12	Tr 90x12	135	135	CuZn, Bz	8,41
TMZY-90x16	Tr 90x16	135	135	CuZn, Bz	8,04
TMZY-100x12	Tr 100x12	150	150	CuZn, Bz	12,50
TMZY-100x16	Tr 100x16	150	150	CuZn, Bz	11,23
TMZY-120x14	Tr 120x14	165	180	CuZn, Bz	13,80
TMZY-120x16	Tr 120x16	165	180	CuZn, Bz	13,49
TMZY-140x16	Tr 140x16			auf Anfrage	
TMZY-160x20	Tr 160x20			auf Anfrage	

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel



ABMESSUNGEN

Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe

TMSK - Sechskantmutter

Gewindequalität: 7H ISO DIN 103

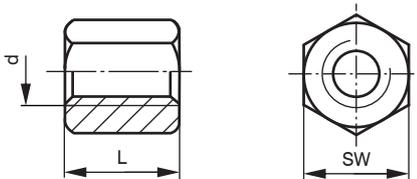
Material: C45K Stahl
CuZn Messing
Bz Bronze

weitere Materialien auf Anfrage

Bestellbeispiel

Sechskantmutter
Trapezgewindegröße
Material (Bronze)

TMSK-30x6-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Material	Gewicht [C45K] ca. [kg]
	d	SW	L		
TMSK-20x4	Tr 20x4	30	30	C45K, CuZn, Bz	0,17
TMSK-20x6	Tr 20x6	30	36	C45K, CuZn, Bz	0,17
TMSK-24x5	Tr 24x5	36	36	C45K, CuZn, Bz	0,2
TMSK-26x6	Tr 26x6	36	39	C45K, CuZn, Bz	0,2
TMSK-30x6	Tr 30x6	46	45	C45K, CuZn, Bz	0,43
TMSK-40x7	Tr 40x7	65	60	C45K, CuZn, Bz	1,3
TMSK-50x8	Tr 50x8	75	75	C45K, CuZn, Bz	1,8
TMSK-60x9	Tr 60x9	90	90	C45K, CuZn, Bz	2,8
TMSK-60x12	Tr 60x12	90	90	C45K, CuZn, Bz	2,8
TMSK-65x12	Tr 65x12	100	90	C45K, CuZn, Bz	3,0
TMSK-70x10	Tr 70x10	100	100	C45K, CuZn, Bz	3,1

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel



ABMESSUNGEN

Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe

TMB - Trapezgewindemutter mit Bund

Gewindequalität: 7H ISO DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

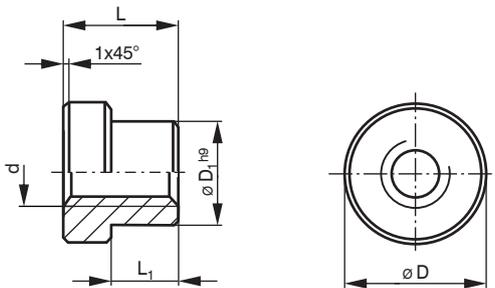
weitere Materialien auf Anfrage

Steigungsrichtung: R - Rechtsgewinde
L - Linksgewinde

Bestellbeispiel

Flanschmutter
Trapezgewindegröße
Steigungsrichtung
Material (Bronze)

TMB-30x6-R-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Material	Gewicht (Bz) ca. [kg]
	d	D	D ₁	L	L ₁		
TMB-20x4	Tr 20x4	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,3
TMB-20x6	Tr 20x6	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,29
TMB-24x5	Tr 24x5	49	40	32	22	CuZn, Bz	0,25
TMB-26x6	Tr 26x6	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,87
TMB-30x6	Tr 30x6	74	50	40	20	CuZn, Bz	0,8
TMB-40x7	Tr 40x7	84	70	60	40	CuZn, Bz	1,55
TMB-50x8	Tr 50x8	109	90	75	50	CuZn, Bz	3,34
TMB-60x9	Tr 60x9	109	90	75	50	CuZn, Bz	2,7
TMB-60x12	Tr 60x12	109	90	75	50	CuZn, Bz	2,59
TMB-65x12	Tr 65x12	119	90	100	70	CuZn, Bz	3,37
TMB-70x10	Tr 70x10	154	130	120	85	CuZn, Bz	11,0
TMB-90x12	Tr 90x12	154	130	120	85	CuZn, Bz	9,67
TMB-90x16	Tr 90x16	154	130	120	85	CuZn, Bz	8,02
TMB-100x12	Tr 100x12	190	150	145	100	CuZn, Bz	15,3
TMB-100x16	Tr 100x16	190	150	145	100	CuZn, Bz	15,1
TMB-120x14	Tr 120x14	220	160	155	105	CuZn, Bz	17,9
TMB-120x16	Tr 120x16	220	160	155	105	CuZn, Bz	17,75
TMB-140x16	Tr 140x16	240	180	180	120	Bz	28,0
TMB-160x20	Tr 160x20	250	200	200	135	Bz	32,8

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel



ABMESSUNGEN

Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe

TMFL - Flanschmutter

Gewindequalität: 7H ISO DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

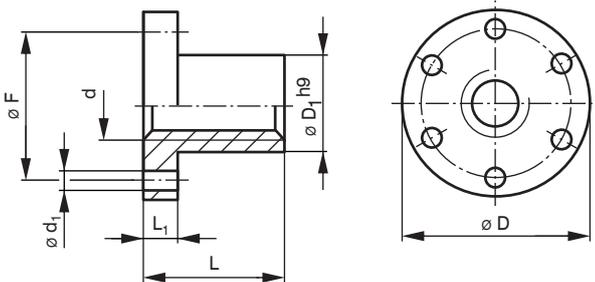
weitere Materialien auf Anfrage

Steigungsrichtung: R - Rechtsgewinde,
L - Linksgewinde

Bestellbeispiel

Flanschmutter
Trapezgewindegröße
Steigungsrichtung
Material (Bronze)

TMFL-30x6-R-Bz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Material	Gewicht (Bz) ca. [kg]
	d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁		
TMFL-20x4	Tr 20x4	7	55	32	45	44	12	CuZn, Bz	0,3
TMFL-20x6	Tr 20x6	7	55	32	45	44	12	CuZn, Bz	0,3
TMFL-24x5	Tr 24x5	7	55	32	45	44	14	CuZn, Bz	0,3
TMFL-26x6	Tr 26x6	7	62	38	50	46	14	CuZn, Bz	0,4
TMFL-30x6	Tr 30x6	7	62	38	50	46	14	CuZn, Bz	0,4
TMFL-40x7	Tr 40x7	9	95	63	78	73	16	CuZn, Bz	1,7
TMFL-50x8	Tr 50x8	11	110	72	90	97	18	CuZn, Bz	2,6
TMFL-60x9	Tr 60x9	11	125	85	105	99	20	CuZn, Bz	3,7
TMFL-60x12	Tr 60x12	11	125	85	105	99	20	CuZn, Bz	3,6
TMFL-65x12	Tr 65x12	17	180	95	140	120	30	CuZn, Bz	8,9
TMFL-70x10	Tr 70x10	17	180	95	140	120	30	CuZn, Bz	8,82
TMFL-90x12	Tr 90x12	22	225	130	180	140	34	CuZn, Bz	18,14
TMFL-90x16	Tr 90x16	22	225	130	180	140	34	CuZn, Bz	17,5
TMFL-100x12	Tr 100x12	26	260	140	200	160	37	CuZn, Bz	19,7
TMFL-100x16	Tr 100x16	26	260	140	200	160	37	CuZn, Bz	19,5
TMFL-120x14	Tr 120x14	28	300	160	230	170	40	CuZn, Bz	33,8
TMFL-120x16	Tr 120x16	28	300	160	230	170	40	CuZn, Bz	33,5
TMFL-140x16	Tr 140x16	auf Anfrage							
TMFL-160x20	Tr 160x20	auf Anfrage							

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel



ABMESSUNGEN

Trapezgewindemuttern Standard-Baureihe

TMFLSI - Flanschmutter mit Sicherheitsmutter

Gewindequalität: 7H ISO DIN 103

Material: CuZn Messing
Bz Bronze

weitere Materialien auf Anfrage

Steigungsrichtung: R - Rechtsgewinde,
L - Linksgewinde

Achtung auf Belastungsrichtung - bitte im Auftragsfall angeben!

Mitnehmerverbindung der beiden Muttern mit Nut und Steg, verbohrt und verstiftet je nach Belastungsrichtung.

Maße beziehen sich auf eine kurze Lastfangmutter, lange Lastfangmutter auf Anfrage.

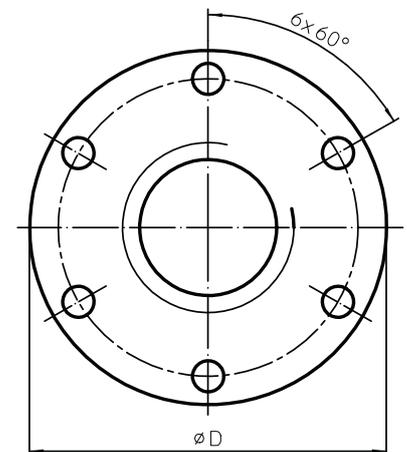
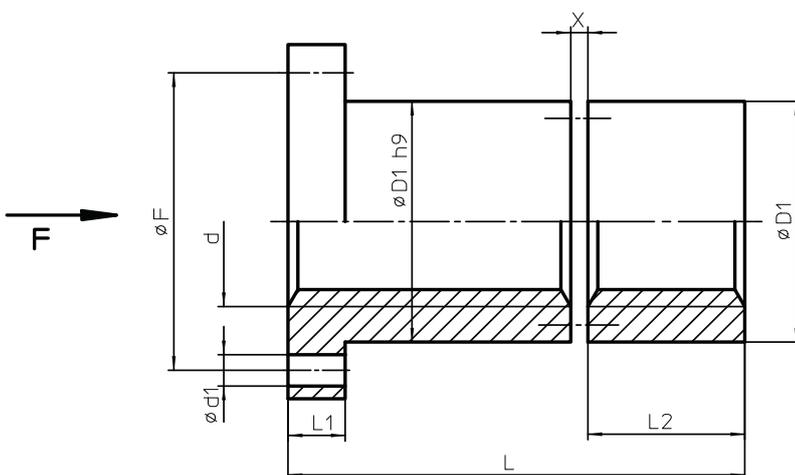
1) Der bei der Inbetriebnahme eingestellte Abstand x verringert sich bei zunehmendem Verschleiß.

Bestellbeispiel

Flanschmutter mit Sicherheitsmutter
Trapezgewindegröße
Steigungsrichtung
Material (Bronze)
Belastungsrichtung

TMFLSI-30x6-R-Bz-N

Belastungsrichtung N

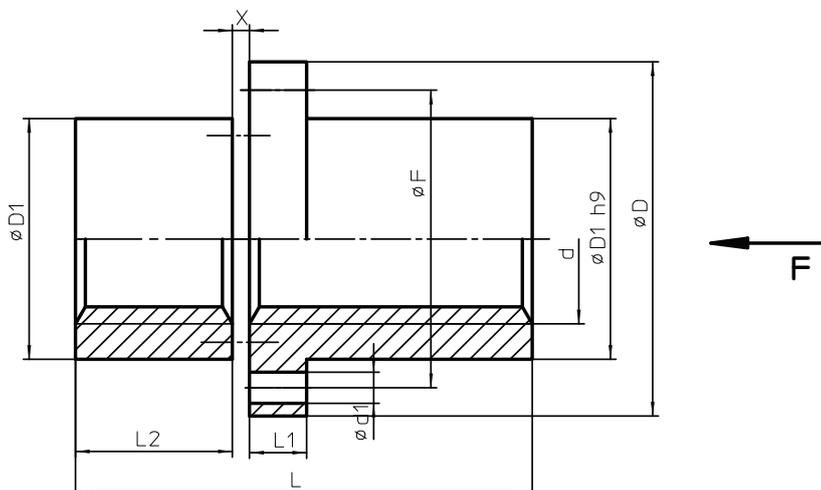




Bezeichnung	Abmessungen [mm]									Material	Gewicht [Bz] ca. [kg]
	d	d ₁	D	D ₁	F	L	L ₁	L ₂	X		
TMFLSI-20x4	Tr20x4	7	55	32	45	67	12	20	3	CuZn, Bz	0,4
TMFLSI-20x6	Tr20x6	7	55	32	45	67	12	20	3	CuZn, Bz	0,4
TMFLSI-24x5	Tr24x5	7	55	32	45	75	14	28	3	CuZn, Bz	0,4
TMFLSI-26x6	Tr26x6	7	62	38	50	77	14	28	3	CuZn, Bz	0,6
TMFLSI-30x6	Tr30x6	7	62	38	50	77	14	28	3	CuZn, Bz	0,5
TMFLSI-40x7	Tr40x7	9	95	63	78	106,5	16	30	3,5	CuZn, Bz	2,2
TMFLSI-50x8	Tr50x8	11	110	72	90	158	18	55	6	CuZn, Bz	3,7
TMFLSI-60x9	Tr60x9	11	125	85	105	160	20	55	6	CuZn, Bz	5,2
TMFLSI-60x12	Tr60x12	11	125	85	105	160	20	55	6	CuZn, Bz	5,2
TMFLSI-65x12	Tr65x12	17	180	95	140	191	30	65	6	CuZn, Bz	11,3
TMFLSI-70x10	Tr70x10	17	180	95	140	191	30	65	6	CuZn, Bz	11,0
TMFLSI-90x12	Tr90x12	22	225	130	180	228	34	80	8	CuZn, Bz	23,5
TMFLSI-90x16	Tr90x16	22	225	130	180	228	34	80	8	CuZn, Bz	23,0
TMFLSI-100x12	Tr100x12	26	260	140	200	258	37	90	8	CuZn, Bz	26,2
TMFLSI-100x16	Tr100x16	26	260	140	200	258	37	90	8	CuZn, Bz	26,3
TMFLSI-120x14	Tr120x14	28	300	160	230	273	40	95	8	CuZn, Bz	42,0
TMFLSI-120x16	Tr120x16	28	300	160	230	273	40	95	8	CuZn, Bz	41,9
TMFLSI-140x16	Tr140x16	auf Anfrage									
TMFLSI-160x20	Tr160x20	auf Anfrage									

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen
Allgemeintoleranz nach DIN ISO 2768-mittel

Belastungsrichtung V



PK-KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

PK - Kupplungen

Die INKOMA-PK-Kupplung ist ein Maschinenelement zur Übertragung von Drehmomenten zwischen achsparallel versetzten Wellen, wobei der Wellenversatz sowohl in Ruhe als auch im Betrieb in radialer Richtung stufenlos innerhalb des zulässigen Ausschwenkbereiches veränderbar sein kann. Die Kupplung arbeitet nach dem Prinzip eines Parallelkurbelgetriebes (eine spezielle Anwendung des Parallelkurbelgetriebes ist die herkömmliche Zeichenmaschine). Jede Bewegung der Antriebsseite kann an der Abtriebsseite ohne Veränderungen wieder entnommen werden. Es finden keine von der Größe des Wellenversatzes abhängigen Relativbewegungen statt, wie z.B. bei der Gelenkwelle.

Die INKOMA-PK-Kupplung besteht im wesentlichen aus 3 mit ihren Stirnseiten parallel zueinander stehenden Scheiben, die durch jeweils mindestens 3 Lenker verbunden sind. Eine Scheibe wird mit der Antriebswelle und die andere Scheibe mit der Abtriebswelle verbunden. Die 3. Scheibe ist zwischen der Antriebsscheibe und der Abtriebscheibe angeordnet und stellt mit den Lenkern die Verbindung zwischen den beiden äußeren Scheiben her.

Hauptmerkmale der PK-Kupplung

Die INKOMA-PK-Kupplung hat Gleichlaufeigenschaften, d.h. An- und Abtrieb laufen synchron (winkeltreu), unabhängig vom Versatz.

Die INKOMA-PK-Kupplung ist dynamisch vollkommen ausgeglichen, sie dämpft und kompensiert Radialschwingungen, welche von außen herangetragen werden.

Die INKOMA-PK-Kupplung überträgt nur das reine Drehmoment, und somit wirken keine Kräfte auf die Wellenlager.

Die INKOMA-PK-Kupplung braucht, verglichen mit dem Wellenversatz, nur wenig Bauraum.

Mit der INKOMA-PK-Kupplung kann innerhalb der typenspezifischen Grenzwerte jeder Achsversatz überbrückt werden. Innerhalb der Grenzwerte ist der parallele Achsversatz während des Betriebes bei Übertragung großer Drehzahlen und Drehmomente beliebig veränderbar, dabei bleiben die Winkelgeschwindigkeiten von An- und Abtrieb immer gleich.

Sondergrößen und -ausführungen sind möglich, unsere Techniker beraten Sie gern.



278



288



290



INHALTSVERZEICHNIS

PK - Kupplungen



TECHNISCHE INFORMATIONEN 275

Ausführung A1, A2, A3, A4, A7
Hinweise für den Einbau und Betrieb
Schmierung der PK-Kupplung



ABMESSUNGEN - BETRIEBSDATEN NA 44 - NA 196 278

PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)



AUSWAHLTABELLEN 282

Lebensdauer nach Drehmoment
Lebensdauer nach Leistung



ABMESSUNGEN NA 280 - NAS 600 (SCHWERE BAUREIHE) 284

PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)



ABMESSUNGEN GLK, GL (LEICHTE BAUREIHE, GLEITLAGER) 286

PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)



ABMESSUNGEN GFL 288

GFL - Gegenflansch



ABMESSUNGEN ISP-B 290

ISP-B - Inkofix Spannflansch

-
-
-

CHECKLISTE 292

für Angebotserstellung



TECHNISCHE INFORMATIONEN

PK-Kupplungen

Die INKOMA-PK-Kupplung ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

A1 = Normalausführung:

Die beiden Außenscheiben haben Befestigungsbohrungen zum Anflanschen. Anzahl der Befestigungsbohrungen auf dem Lochkreis "C" bei Kupplungen mit:

3 Lenkern = 3 x 120°

4 Lenkern = 4 x 90°

5 Lenkern = 5 x 72°

6 Lenkern = 6 x 60°

A2 = Nabenausführung:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete Naben.

A3 = Spannausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Mit den Spannflanschen wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 290.

A4 = Gegenflanschausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Gegenflanschen ausgerüstet. Die Gegenflansche haben Naben. Einzelheiten über die Gegenflansche s. Seite 288.

A7 = Nabenausführung geteilt:

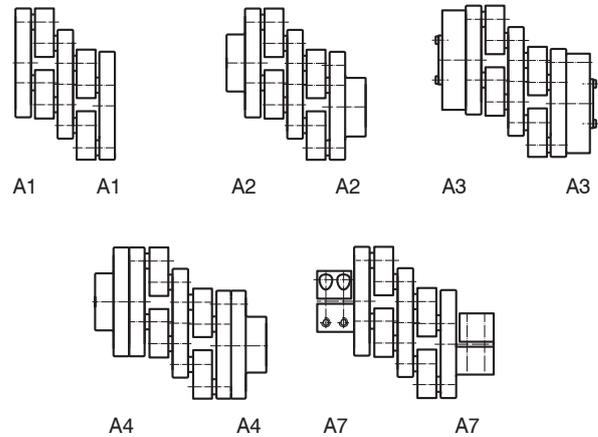
Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung auf den Antriebswellen. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswelle.

Kombinationen:

Jede Kupplung kann auch kombiniert, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z. B. A1/A2, d.h. eine Seite als Endscheibe mit Befestigungsbohrungen und die andere Seite mit eingearbeiteter Nabe. Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar, z. B. A3/A4, A1/A4, A2/A3 usw.

Sonderausführungen:

Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl. möglich.



Hinweise für den Einbau und Betrieb

Die zu verbindenden Wellen müssen in achsparalleler Lage eingebaut werden. Sollten die vorgegebenen max. möglichen Beugungsfehler $\angle \alpha^\circ$ überschritten werden, ist der Einsatz einer INKOMA-Inkoflex-Kupplung zu empfehlen. (Einzelheiten s. Rubrik "Inkoflex-Kupplungen" Seite 309). Eine Neigung der Wellen zueinander bewirkt eine Kantenbelastung der Lagerung und führt zum vorzeitigen Verschleiß und Ausfall.

Alle PK-Kupplungen haben ein Axialspiel:

Die leichte Baureihe - Gleitlagerkupplung + 2 mm

Die Standardbaureihe - bis Größe NA 196 ± 2 mm

Die schwere Baureihe - bis Größe NAS 600 ± 4 mm

Beim Einbau sollte darauf geachtet werden, dass die Kupplung axial nicht verspannt wird; die Mittelscheibe soll axial fühlbar verschiebbar sein.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Kupplung nicht in Strecklage gefahren wird. Es kann passieren, dass die Lenker über ihre Strecklage gedehnt werden, welches zum Ausfall der Lager führt. Außerdem kann die Mittelscheibe dann beim Rückfahren der Kupplung zur anderen Richtung ausschwenken. Max. zulässiger Arbeitsversatz $0,95 \cdot$ Strecklage, begrenzt z.B. durch einen Anschlag.

Die beiden Endscheiben dürfen im eingebauten Zustand nicht in die direkte Wellenflucht gefahren werden. Ein Mindestversatz von $0,25 \cdot$ Strecklage sollte nicht unterschritten werden. In der Wellenflucht würde die Mittelscheibe nicht mehr fixiert sein.

Die Kupplungen werden in einem betriebsfertigen Zustand geliefert. Die nadelgelagerten Kupplungen sind mit einem ausreichenden Fettpolster versehen; eine Nachschmierung kann über vorhandene Schmiernippel erfolgen. Unter normal betrieblichen Bedingungen ist eine Lebensdauerschmierung vorhanden. Abweichungen siehe Schmierdiagramm Seite 277.

Trotz Verwendung absolut hochwertiger Materialien, Lager und genauester Fertigungsmethoden ist ein gewisses Drehspiel vorhanden. Nebenstehendes Diagramm zeigt einen empirisch ermittelten Mittelwert über die Drehsteifigkeit.

Sollte eine Drehspielfreiheit gefordert werden, schlagen wir vor, z.B. durch Vorspannen der Kupplung oder Abbremsen diese zu erreichen. Meist ist jedoch die Drehsteifigkeit für die geforderten Einsatzfälle ausreichend.

Die INKOMA-PK-Kupplung ist vollkommen dynamisch ausgeglichen und ist daher für hohe Drehzahlen geeignet. Radialschwingungen von außen werden kompensiert und nicht übertragen.

Position der Mittelscheibe:

Berechnungsbeispiel für die Ermittlung der Mittelscheibenposition zur Feststellung des Einbauraumes:

Beispiel: NA 74.36.70/3 Versatz $Y = 20 \text{ mm}$, $L_1 = 36 \text{ mm}$

$$X = \sqrt{\left(\frac{L_1}{2}\right)^2 - \left(\frac{Y}{2}\right)^2}$$

$$X = \sqrt{\left(\frac{36 \text{ mm}}{2}\right)^2 - \left(\frac{20 \text{ mm}}{2}\right)^2} = 14,97 \text{ mm}$$

Anwendungsbeispiele:

Es gibt zahlreiche Einsatzmöglichkeiten für die INKOMA-PK-Kupplungen. Einige typische Fälle sind nachfolgend kurz beschrieben.

Walzenantrieb:

Antrieb zweier Walzen, die absolut synchron laufen müssen, wobei der Achsabstand, abhängig vom Walzgut, veränderbar sein muss.

Raupenabzug:

Antrieb von zwei Raupenkettens, zwischen denen z.B. Rohre aus einer Bearbeitungsmaschine herausgezogen werden.

Beide Raupen müssen synchron laufen, und ihr Abstand muss für unterschiedliche Werkstückabmessungen veränderbar sein.

Umgehungen:

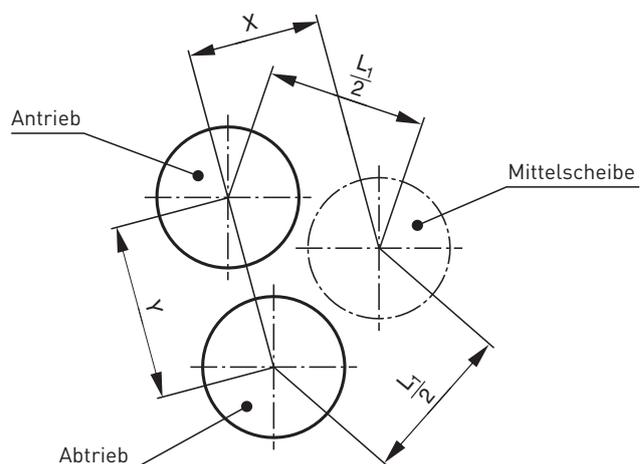
Müssen Antriebswellen aus konstruktiven Gründen ein Hindernis umgehen, so lässt sich dieses Problem technisch einwandfrei und raumsparend mit der INKOMA-PK-Kupplung lösen.

Schwenkantriebe:

INKOMA-PK-Kupplungen werden erfolgreich eingesetzt, wo die getriebene Welle um die treibende Welle oder umgekehrt geschwenkt wird und sich dabei der Abstand der beiden Wellen verändert.

Um die Breite des Anwendungsbereiches zu zeigen, sind nachfolgend einige Maschinentypen aufgezählt, in denen die INKOMA-PK-Kupplungen eingesetzt werden:

- Abfüllmaschinen
- Bandpressen
- Druckmaschinen
- Etikettiermaschinen
- Falzmaschinen
- Glasrohrziehmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Klebmaschinen
- Leim- und Lackauftragsmaschinen
- Oszillationsantriebe
- Papiermaschinen
- Rollenprüfstände
- Stellantriebe
- Textilmaschinen
- Umlenkantriebe
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Zigarettenherstellungsmaschinen





Schmierung der PK-Kupplung

Die Kupplungen werden im betriebsfähigen Zustand geliefert. Eine Nachschmierung erfolgt über Schmierrippel in den Kupplungslenkern. Die Schmierfristen der Kupplungen hängen von der Beanspruchung der Schmierfette (also von der Fettqualität), der Betriebstemperatur, der Drehzahl, der Belastung, der Fettmenge und den Umgebungseinflüssen ab. Diese Faktoren müssen unbedingt berücksichtigt werden, da sich dadurch beträchtliche Streuungen ergeben.

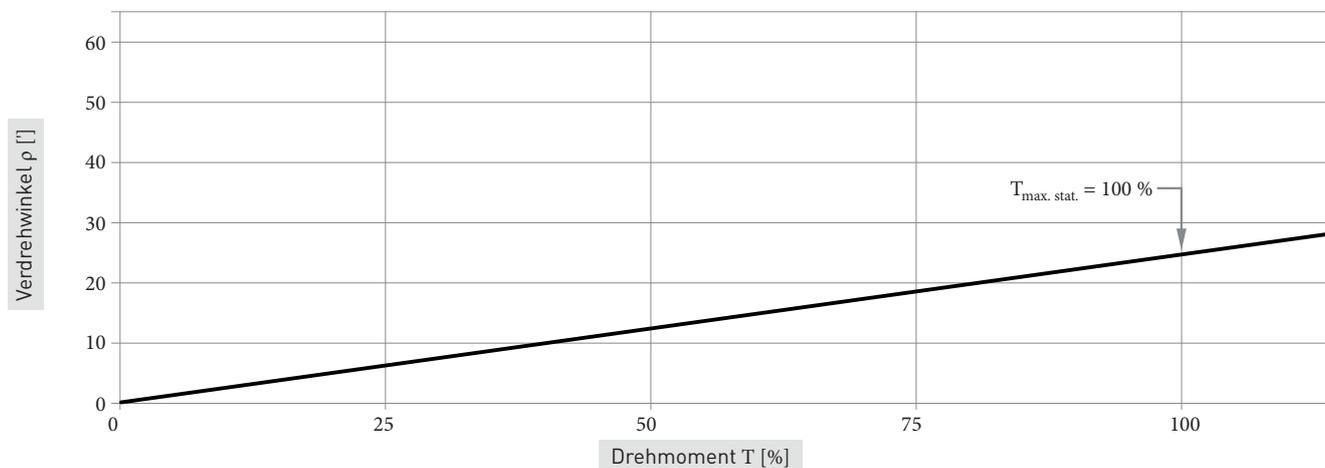
Richtwerte für Schmierfristen geben den Zeitraum von Betriebsstunden an, nach denen das Schmierfett in der Lagerstelle soweit verbraucht ist, dass es ergänzt bzw. erneuert werden muss.

Im Allgemeinen kann man davon ausgehen, dass bei normal üblichen Bedingungen (mittlere Leistung) eine Lebensdauerschmierung gegeben ist.

Normale Schmierfrist t_{fR} bei mittlerer Leistung (empirisch ermittelte Werte)



Verdrehsteifigkeit von PK-Kupplungen für Standard-Baureihe (empirisch ermittelte Werte), Vorlast 10 Nm um Spiel auszuschalten





ABMESSUNGEN NA 44 - NA 196

PK-Kupplung

Aufbau und zulässiger Betriebsbereich:

- 1) Treibende Welle
- 2) Getriebene Welle
- 3) Außenscheibe (Ausf. A2 mit eingearbeiteter Nabe)
- 4) Mittelscheibe
- 5) Außenscheibe (Ausf. A1, für Anschluss eines Gegenflansches)
- 6) Gegenflansch
- 7) Zylinderschraube DIN 7984 und 6912 (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 8) Schmiernippel

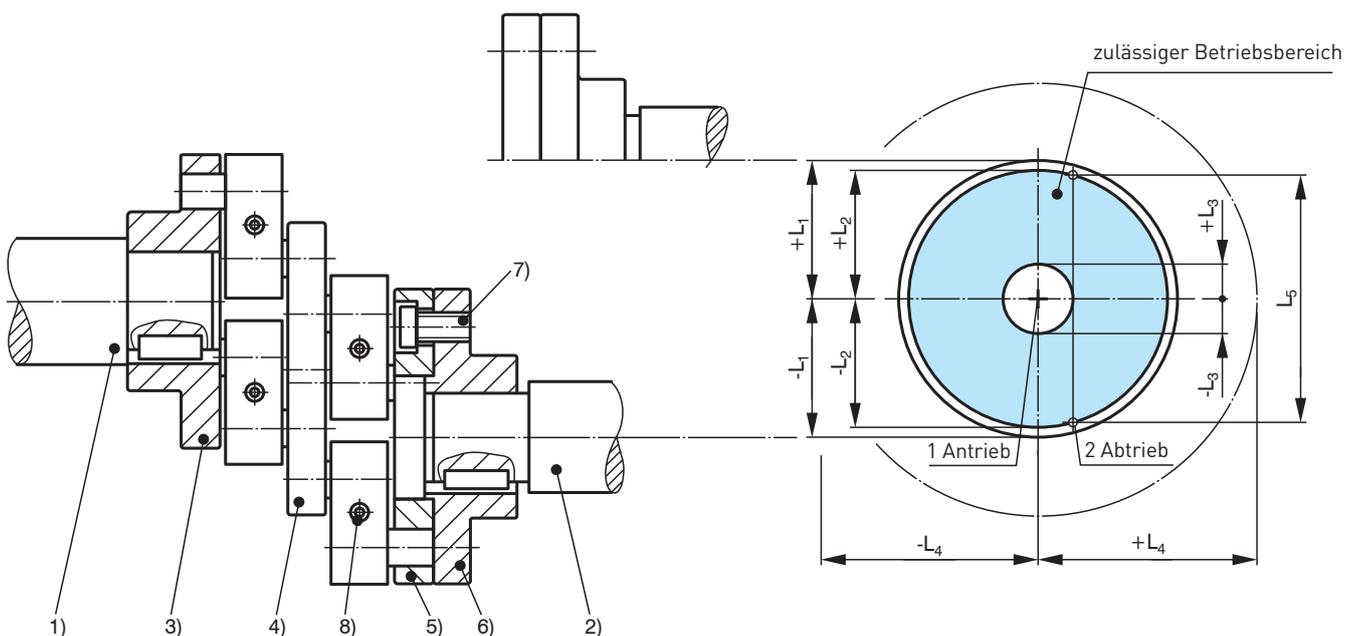
Bestellbeispiel

PK-Kupplung
axiale Baulänge
bezogen auf Ausführung A1
Strecklage
Scheibendurchmesser
Lenkerzahl
Ausführung

NA 74.36.90/4-A1-A1

Erläuterungen:

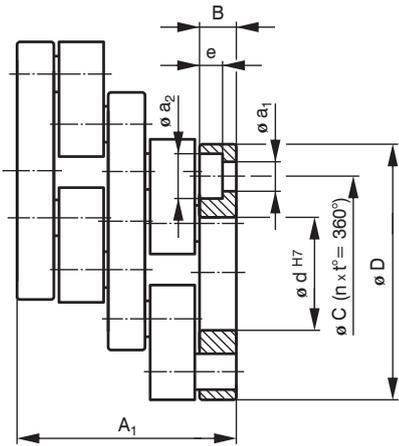
- L_1 = Strecklage
 L_2 = zulässiger Betriebsbereich
 L_3 = Mindest-Wellenversatz
 L_4 = max. Schwenkbereich der Mittelscheibe
 L_5 = max. tangentialer Arbeitsversatz



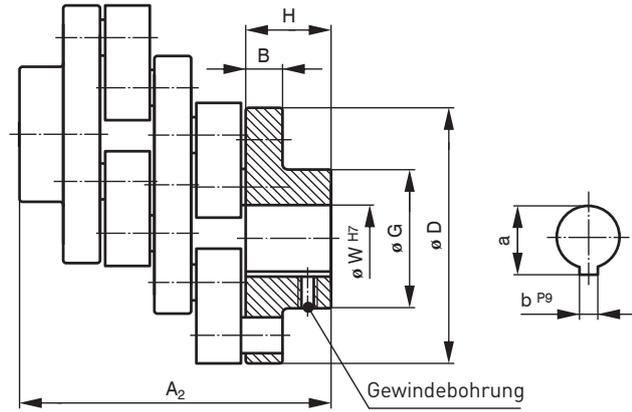


PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)

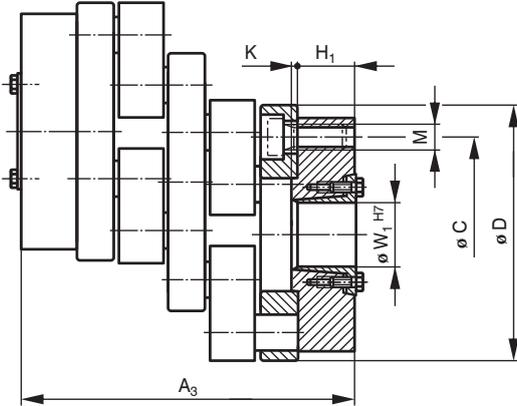
Die INKOMA-PK-Kupplung ist standardmäßig in folgenden Ausführungen lieferbar:



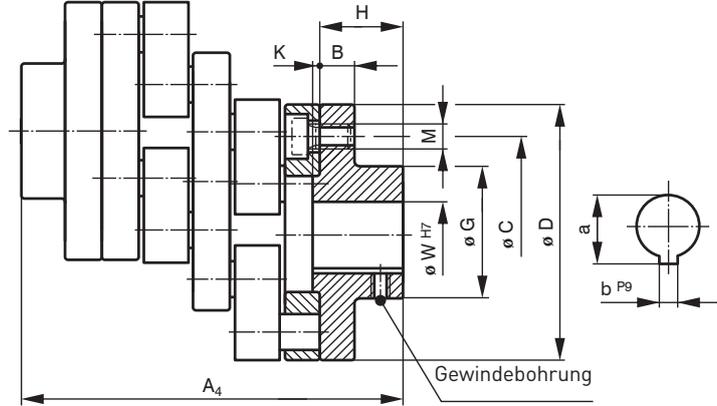
A1 A1



A2 A2



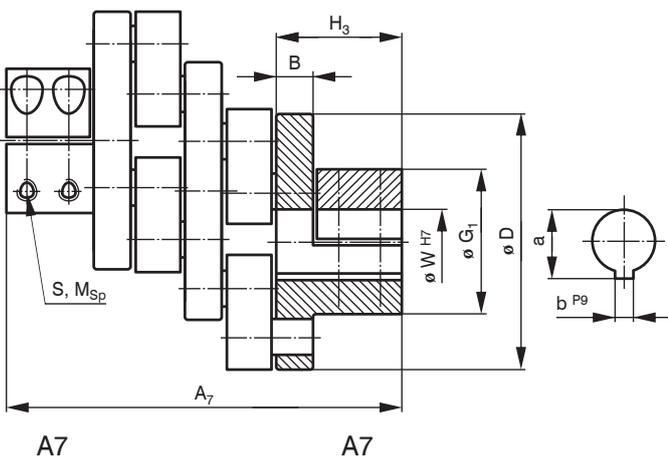
A3 A3
A3 = A1 + ISP-B



A4 A4
A4 = A1 + GFL

Weitere Einzelheiten s. Seite 290 Spannflansch.

Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL s. Seite 288.



A7 A7



ABMESSUNGEN NA 44 - NA 196

PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																					
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₇	B	C	D	G	G ₁	H	H ₁	H ₃	K	W ²⁾³⁾	W ₁ ²⁾	a	a ₁	a ₂	b	d	e
NA 44.25.50/3 ¹⁾	44	68	⁴⁾	84	76	8	35	50	28	46	20	⁴⁾	24	2	14	⁴⁾	16,3	6,6	11	5	22	5
NA 44.25.50/4 ¹⁾	44	68	⁴⁾	84	76	8	35	50	28	46	20	⁴⁾	24	2	14	⁴⁾	16,3	6,6	11	5	22	5
NA 44.25.70/6 ¹⁾	44	68	68	84	94	8	56	70	35	40	20	12	33	2	16	16	18,3	6,6	11	5	25	5
NA 74.36.70/3	74	93	102	114	124	10,5	48	70	35	37,5	20	14	35,5	2	16	16	18,3	9	15	5	25	7
NA 74.36.90/3	74	127	102	148	134	10,5	70	90	55	50	37	14	40,5	3	25	25	28,3	9	15	8	45	7
NA 74.70.90/3	74	127	102	148	134	10,5	70	90	55	50	37	14	40,5	3	25	25	28,3	9	15	8	45	7
NA 74.36.90/4	74	127	102	148	134	10,5	70	90	55	50	37	14	40,5	3	25	25	28,3	9	15	8	45	7
NA 74.36.90/5	74	127	102	148	134	10,5	70	90	55	50	37	14	40,5	3	25	25	28,3	9	15	8	45	7
NA 74.120.120/3	74	137	106	158	144	10,5	98	120	60	65	42	16	45,5	3	30	30	33,3	9	15	8	50	7
NA 74.36.120/4	74	137	106	158	144	10,5	98	120	60	65	42	16	45,5	3	30	30	33,3	9	15	8	50	7
NA 74.70.120/4	74	137	106	158	144	10,5	98	120	60	65	42	16	45,5	3	30	30	33,3	9	15	8	50	7
NA 74.36.150/4	74	137	114	158	173	10,5	128	150	70	75	42	20	60	3	35	35	38,3	9	15	10	60	7
NA 74.70.150/4	74	137	114	158	173	10,5	128	150	70	75	42	20	60	3	35	35	38,3	9	15	10	60	7
NA 74.120.150/4	74	137	114	158	173	10,5	128	150	70	75	42	20	60	3	35	35	38,3	9	15	10	60	7
NA 101.56.100/3	101	144	141	175	182	15,5	70	100	54	65	37	20	56	3	30	30	33,3	13	20	8	40	10
NA 101.56.120/3	101	154	151	185	182	15,5	90	120	65	65	42	25	56	3	30	30	33,3	13	20	8	50	10
NA 101.90.120/3	101	154	151	185	182	15,5	90	120	65	65	42	25	56	3	30	30	33,3	13	20	8	50	10
NA 101.56.120/4	101	154	151	185	182	15,5	90	120	65	65	42	25	56	3	30	30	33,3	13	20	8	50	10
NA 101.120.140/3	101	174	161	205	200	15,5	110	140	70	80	52	30	65	3	35	35	38,3	13	20	10	50	10
NA 101.56.140/4	101	174	161	205	200	15,5	110	140	70	80	52	30	65	3	35	35	38,3	13	20	10	50	10
NA 101.90.140/4	101	174	161	205	200	15,5	110	140	70	80	52	30	65	3	35	35	38,3	13	20	10	50	10
NA 101.160.160/3	101	174	161	205	210	15,5	130	160	70	90	52	30	70	3	40	40	43,3	13	20	12	60	10
NA 101.56.160/4	101	174	161	205	210	15,5	130	160	70	90	52	30	70	3	40	40	43,3	13	20	12	60	10
NA 101.90.160/4	101	174	161	205	210	15,5	130	160	70	90	52	30	70	3	40	40	43,3	13	20	12	60	10
NA 101.120.160/4	101	174	161	205	210	15,5	130	160	70	90	52	30	70	3	40	40	43,3	13	20	12	60	10
NA 134.64.140/3	134	193	204	238	234	22,5	100	140	70	78	52	35	72,5	3	35	35	38,3	18	26	10	55	14
NA 134.90.140/3	134	193	204	238	234	22,5	100	140	70	78	52	35	72,5	3	35	35	38,3	18	26	10	55	14
NA 134.64.160/3	134	193	204	238	244	22,5	120	158	85	90	52	35	77,5	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 134.90.160/3	134	193	204	238	244	22,5	120	158	85	90	52	35	77,5	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 134.120.160/3	134	193	204	238	244	22,5	120	158	85	90	52	35	77,5	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 134.64.160/4	134	193	204	238	244	22,5	120	158	85	90	52	35	77,5	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 134.90.160/4	134	193	204	238	244	22,5	120	158	85	90	52	35	77,5	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 155.72.160/3	155	209	235	259	265	25	115	160	75	90	52	40	80	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 155.72.160/4	155	209	235	259	265	25	115	160	75	90	52	40	80	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 155.100.160/3	155	209	235	259	265	25	115	160	75	90	52	40	80	3	40	40	43,3	18	26	12	60	14
NA 155.72.180/3	155	229	245	279	275	25	135	180	90	100	62	45	85	3	45	45	48,8	18	26	14	70	14
NA 155.100.180/3	155	229	245	279	275	25	135	180	90	100	62	45	85	3	45	45	48,8	18	26	14	70	14
NA 155.72.180/4	155	229	245	279	275	25	135	180	90	100	62	45	85	3	45	45	48,8	18	26	14	70	14
NA 155.160.200/3	155	249	255	299	275	25	152	200	100	100	72	50	85	3	50	50	53,8	18	26	14	80	14
NA 155.72.200/4	155	249	255	299	275	25	152	200	100	100	72	50	85	3	50	50	53,8	18	26	14	80	14
NA 155.100.200/4	155	249	255	299	275	25	152	200	100	100	72	50	85	3	50	50	53,8	18	26	14	80	14
NA 196.90.200/3	196	276	316	336	346	30	150	200	100	115	70	60	105	5	50	50	53,8	22	33	14	80	22
NA 196.150.200/3	196	276	316	336	346	30	150	200	100	115	70	60	105	5	50	50	53,8	22	33	14	80	22
NA 196.90.200/4	196	276	316	336	346	30	150	200	100	115	70	60	105	5	50	50	53,8	22	33	14	80	22
NA 196.90.250/4	196	296	336	356	366	30	200	250	120	150	80	70	115	5	60	60	64,4	22	33	18	100	22
NA 196.150.250/4	196	296	336	356	366	30	200	250	120	150	80	70	115	5	60	60	64,4	22	33	18	100	22
NA 196.90.250/5	196	296	336	356	366	30	200	250	120	150	80	70	115	5	60	60	64,4	22	33	18	100	22
NA 196.90.250/6	196	296	336	356	366	30	200	250	120	150	80	70	115	5	60	60	64,4	22	33	18	100	22
NA 196.90.310/6	196	326	346	386	376	30	260	310	160	170	95	75	120	5	80	80	85,4	22	33	22	150	22
NA 196.150.310/6	196	326	346	386	376	30	260	310	160	170	95	75	120	5	80	80	85,4	22	33	22	150	22

¹⁾ axial nicht fixiert

²⁾ Vorzugsbohrung, auch in anderen Ø lieferbar

³⁾ Passfedernut nach DIN 6885/1

⁴⁾ Ausführung A3 nicht lieferbar

Axialspiel ± 2 mm

Sondergrößen auf Anfrage.



BETRIEBSDATEN NA 44 - NA 196

PK-Kupplung (A1, A2, A3, A4, A7)

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Anschlussbohrungen			Klemmschrauben A7		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
	Strecklage L ₁	zulässiger Betriebsbereich L ₂	Mindest- Wellenversatz L ₃	max. Schwenk- bereich der Mittelscheibe L ₄	max. tangentialer Arbeitsversatz L ₅	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	S	Anzugsmoment M _{sp} [Nm]	Drehmoment T _{stat.} [Nm]	Massenträg- heitsmoment ⁵⁾ J [kg cm ²]		
NA 44.25.50/3	25	23,5	5,5	38	45	M6	3	120	2xM5	6	34	1,2	0,4	
NA 44.25.50/4	25	23,5	5,5	38	45	M6	4	90	2xM5	6	45	1,5	0,5	
NA 44.25.70/6	25	23,5	5,5	58	45	M6	6	60	4xM5	6	110	2,7	0,6	
NA 74.36.70/3	36	34	9	53	65	M8	3	120	4xM5	6	105	4,9	0,8	
NA 74.36.90/3	36	34	9	63	65	M8	3	120	4xM6	10,5	153	15	1,5	
NA 74.70.90/3	70	67	17,5	80	126	M8	3	120	4xM6	10,5	153	16	1,6	
NA 74.36.90/4	36	34	9	63	65	M8	4	90	4xM6	10,5	203	16	1,6	
NA 74.36.90/5	36	34	9	63	65	M8	5	72	4xM6	10,5	255	16	1,6	
NA 74.120.120/3	120	114	30	120	216	M8	3	120	4xM8	25	213	53	2,9	
NA 74.36.120/4	36	34	9	78	65	M8	4	90	4xM8	25	285	52	2,9	
NA 74.70.120/4	70	67	17,5	95	126	M8	4	90	4xM8	25	285	52	2,9	
NA 74.36.150/4	36	34	9	93	65	M8	4	90	4xM8	25	372	118	4,2	
NA 74.70.150/4	70	67	17,5	110	126	M8	4	90	4xM8	25	372	121	4,3	
NA 74.120.150/4	120	114	30	135	216	M8	4	90	4xM8	25	372	127	4,5	
NA 101.56.100/3	56	53	14	68	100	M12	3	120	4xM8	25	425	43	3,4	
NA 101.56.120/3	56	53	14	88	100	M12	3	120	4xM8	25	540	72	4,0	
NA 101.90.120/3	90	86	22	105	162	M12	3	120	4xM8	25	540	73	4,0	
NA 101.56.120/4	56	53	14	88	100	M12	4	90	4xM8	25	729	81	4,5	
NA 101.120.140/3	120	114	30	130	216	M12	3	120	4xM10	50	660	154	6,3	
NA 101.56.140/4	56	53	14	98	100	M12	4	90	4xM10	50	880	157	6,4	
NA 101.90.140/4	90	86	22	115	162	M12	4	90	4xM10	50	880	158	6,4	
NA 101.160.160/3	160	152	40	160	288	M12	3	120	4xM12	87	780	246	7,7	
NA 101.56.160/4	56	53	14	108	100	M12	4	90	4xM12	87	1040	250	7,8	
NA 101.90.160/4	90	86	22	125	162	M12	4	90	4xM12	87	1040	250	7,8	
NA 101.120.160/4	120	114	30	140	216	M12	4	90	4xM12	87	1040	250	7,8	
NA 134.64.140/3	64	61	16	102	115	M16	3	120	4xM10	50	1178	213	8,7	
NA 134.90.140/3	90	86	22	115	162	M16	3	120	4xM10	50	1178	225	9,2	
NA 134.64.160/3	64	61	16	112	115	M16	3	120	4xM12	87	1413	278	8,7	
NA 134.90.160/3	90	86	22	125	162	M16	3	120	4xM12	87	1413	294	9,2	
NA 134.120.160/3	120	114	30	140	216	M16	3	120	4xM12	87	1413	310	9,7	
NA 134.64.160/4	64	61	16	112	115	M16	4	90	4xM12	87	1884	310	9,7	
NA 134.90.160/4	90	86	22	125	162	M16	4	90	4xM12	87	1884	330	10,3	
NA 155.72.160/3	72	68	18	116	130	M16	3	120	4xM12	147	2130	410	12,8	
NA 155.72.160/4	72	68	18	116	130	M16	4	90	4xM12	147	2780	438	13,7	
NA 155.100.160/3	100	95	25	130	180	M16	3	120	4xM12	147	2130	429	13,4	
NA 155.72.180/3	72	68	18	126	130	M16	3	120	4xM12	147	2500	628	15,5	
NA 155.100.180/3	100	95	25	140	180	M16	3	120	4xM12	147	2500	631	15,6	
NA 155.72.180/4	72	68	18	126	130	M16	4	90	4xM12	147	3335	689	17,0	
NA 155.160.200/3	160	152	40	180	288	M16	3	120	4xM12	147	2815	880	17,6	
NA 155.72.200/4	72	68	18	136	130	M16	4	90	4xM12	147	3755	870	17,4	
NA 155.100.200/4	100	95	25	150	180	M16	4	90	4xM12	147	3755	895	17,9	
NA 196.90.200/3	90	86	22,5	145	162	M20	3	120	4xM16	360	8800	1195	23,9	
NA 196.150.200/3	150	145	37,5	175	270	M20	3	120	4xM16	360	8800	1280	25,6	
NA 196.90.200/4	90	86	22,5	145	162	M20	4	90	4xM16	360	11800	1435	29,3	
NA 196.90.250/4	90	86	22,5	170	162	M20	4	90	4xM20	695	15800	2695	34,5	
NA 196.150.250/4	150	145	37,5	200	270	M20	4	90	4xM20	695	15800	2875	36,8	
NA 196.90.250/5	90	86	22,5	170	162	M20	5	72	4xM20	695	19000	2906	37,2	
NA 196.90.250/6	90	86	22,5	170	162	M20	6	60	4xM20	695	23000	3125	40,0	
NA 196.90.310/6	90	86	22,5	200	162	M20	6	60	4xM20	695	30000	6667	55,5	
NA 196.150.310/6	150	145	37,5	230	270	M20	6	60	4xM20	695	30000	7087	59,0	

⁵⁾ bei Ausführung A1



AUSWAHLTABELLEN

Lebensdauer nach Drehmoment

Bezeichnung	Lebensdauer L_n [h]															
	1000				5000				10000				20000			
	Drehzahl n [1/min]															
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
	Drehmoment T [Nm]															
NA 44.25.50/3	45	32	22	16	28	20	14	10	22	16	11	8	18	13	9	6
NA 44.25.50/4	60	43	30	22	38	27	19	14	30	22	15	11	24	18	12	9
NA 44.25.70/6	144	104	72	52	89	64	44	32	72	52	36	26	58	42	29	21
NA 74.36.70/3	115	81	57	41	70	51	35	25	57	41	28	20	46	33	23	16
NA 74.36.90/3	166	119	83	59	102	73	51	37	83	59	41	30	67	48	34	24
NA 74.70.90/3	166	119	83	59	102	73	51	37	83	59	41	30	67	48	34	24
NA 74.36.90/4	221	159	111	79	136	98	68	49	111	79	55	39	90	64	45	32
NA 74.36.90/5	276	199	138	99	170	122	86	62	139	100	70	50	113	81	57	41
NA 74.120.120/3	232	167	116	83	143	103	71	51	116	83	58	41	94	68	47	34
NA 74.36.120/4	310	223	155	111	191	137	95	68	155	111	77	55	126	90	63	45
NA 74.70.120/4	310	223	155	111	191	137	95	68	155	111	77	55	126	90	63	45
NA 74.36.150/4	405	291	203	145	250	179	125	90	203	145	101	73	164	118	82	59
NA 74.70.150/4	405	291	203	145	250	179	125	90	203	145	101	73	164	118	82	59
NA 74.120.150/4	405	291	203	145	250	179	125	90	203	145	101	73	164	118	82	59
NA 101.56.100/3	396	285	199	142	245	176	122	88	199	142	99	71	161	116	80	58
NA 101.56.120/3	509	367	255	183	314	226	157	113	255	183	127	92	207	149	104	74
NA 101.90.120/3	509	367	255	183	314	226	157	113	255	183	127	92	207	149	104	74
NA 101.56.120/4	679	489	341	244	419	301	209	151	341	244	170	122	276	198	138	99
NA 101.120.140/3	623	448	312	224	384	276	192	138	312	224	156	112	253	182	127	91
NA 101.56.140/4	830	598	416	299	513	368	256	184	416	299	208	149	337	243	169	121
NA 101.90.140/4	830	598	416	299	513	368	256	184	416	299	208	149	337	243	169	121
NA 101.160.160/3	736	530	369	265	454	327	227	163	369	265	184	132	299	215	150	107
NA 101.56.160/4	981	707	492	353	606	436	303	218	492	353	246	177	399	287	200	143
NA 101.90.160/4	981	707	492	353	606	436	303	218	492	353	246	177	399	287	200	143
NA 101.120.160/4	981	707	492	353	606	436	303	218	492	353	246	177	399	287	200	143
NA 134.64.140/3	890	641	446	320	550	395	275	198	446	320	223	160	361	260	181	130
NA 134.90.140/3	890	641	446	320	550	395	275	198	446	320	223	160	361	260	181	130
NA 134.64.160/3	1068	769	536	384	659	474	329	237	536	384	268	192	434	312	217	156
NA 134.90.160/3	1068	769	536	384	659	474	329	237	536	384	268	192	434	312	217	156
NA 134.120.160/3	1068	769	536	384	659	474	329	237	536	384	268	192	434	312	217	156
NA 134.64.160/4	1424	1025	714	512	879	632	439	316	714	512	357	257	578	416	290	208
NA 134.90.160/4	1424	1025	714	512	879	632	439	316	714	512	357	257	578	416	290	208
NA 155.72.160/3	1580	1140	790	570	970	700	480	350	790	570	390	280	640	460	320	230
NA 155.72.160/4	2150	1550	1080	775	1330	955	665	480	1080	775	540	388	876	630	439	316
NA 155.100.160/3	1580	1140	790	570	970	700	480	350	790	570	390	280	640	460	320	230
NA 155.72.180/3	1850	1330	930	660	1140	820	570	410	930	660	460	330	750	540	380	270
NA 155.100.180/3	1850	1330	930	660	1140	820	570	410	930	660	460	330	750	540	380	270
NA 155.72.180/4	2470	1780	1240	890	1530	1100	760	550	1290	890	620	440	1000	720	500	360
NA 155.160.200/3	2090	1500	1040	750	1290	930	640	460	1050	750	520	370	850	610	420	300
NA 155.72.200/4	2790	2010	1400	1000	1720	1240	860	620	1400	1000	700	500	1130	810	570	410
NA 155.100.200/4	2790	2010	1400	1000	1720	1240	860	620	1400	1000	700	500	1130	810	570	410
NA 196.90.200/3	3030	2180	1520	1090	1870	1340	930	670	1520	1090	760	540	1230	880	620	440
NA 196.150.200/3	3030	2180	1520	1090	1870	1340	930	670	1520	1090	760	540	1230	880	620	440
NA 196.90.200/4	4040	2910	2030	1450	2500	1790	1250	900	2030	1450	1010	730	1640	1180	820	590
NA 196.90.250/4	5390	3880	2700	1940	3320	2390	1660	1200	2700	1940	1350	970	2190	1570	1100	790
NA 196.150.250/4	5390	3880	2700	1940	3320	2390	1660	1200	2700	1940	1350	970	2190	1570	1100	790
NA 196.90.250/5	6740	4850	3380	2420	4160	2990	2080	1500	3380	2420	1690	1210	2740	1970	1370	980
NA 196.90.250/6	8090	5830	4060	2910	5000	3590	2500	1800	4060	2910	2030	1460	3290	2360	1650	1180
NA 196.90.310/6	10520	7570	5280	3780	6480	4670	3250	2340	5280	3780	2640	1900	4270	3070	2140	1500
NA 196.150.310/6	10520	7570	5280	3780	6480	4670	3250	2340	5280	3780	2640	1900	4270	3070	2140	1500



Lebensdauer nach Leistung

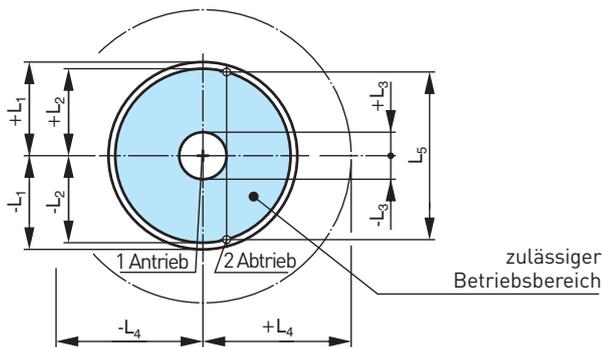
Bezeichnung	Lebensdauer L_h [h]															
	1000				5000				10000				20000			
	Drehzahl n [1/min]															
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
	Leistung P_B [kW]															
NA 44.25.50/3	0,2	0,5	1,2	2,5	0,1	0,3	0,7	1,6	0,1	0,3	0,6	1,3	0,09	0,2	0,5	0,9
NA 44.25.50/4	0,3	0,68	1,6	3,5	0,2	0,4	1,0	2,2	0,16	0,35	0,79	1,7	0,13	0,28	0,63	1,4
NA 44.25.70/6	0,8	1,6	3,8	8,2	0,5	1,0	2,3	5,0	0,4	0,8	1,9	4,1	0,3	0,7	1,5	3,3
NA 74.36.70/3	0,6	1,3	3,0	6,4	0,4	0,8	1,8	3,9	0,3	0,6	1,5	3,1	0,2	0,5	1,2	2,5
NA 74.36.90/3	0,9	1,9	4,3	9,3	0,5	1,1	2,7	5,8	0,4	0,9	2,1	4,7	0,4	0,8	1,8	3,8
NA 74.70.90/3	0,9	1,9	4,3	9,3	0,5	1,1	2,7	5,8	0,4	0,9	2,1	4,7	0,4	0,8	1,8	3,8
NA 74.36.90/4	1,2	2,5	5,8	12,4	0,7	1,5	3,6	7,7	0,6	1,2	2,9	6,1	0,5	1,0	2,4	5,0
NA 74.36.90/5	1,4	3,1	7,2	15,6	0,9	1,9	4,5	9,7	0,7	1,6	3,7	7,9	0,6	1,3	3,0	6,4
NA 74.120.120/3	1,2	2,6	6,0	13,0	0,7	1,6	3,7	8,0	0,6	1,3	3,0	6,4	0,5	1,1	2,5	5,3
NA 74.36.120/4	1,6	3,5	8,1	17,4	1,0	2,2	5,0	10,7	0,8	1,7	4,0	8,6	0,7	1,4	3,3	7,1
NA 74.70.120/4	1,6	3,5	8,1	17,4	1,0	2,2	5,0	10,7	0,8	1,7	4,0	8,6	0,7	1,4	3,3	7,1
NA 74.36.150/4	2,1	4,8	10,8	22,8	1,3	2,8	6,5	14,1	1,1	2,3	5,3	11,5	0,9	1,9	4,3	9,3
NA 74.70.150/4	2,1	4,8	10,8	22,8	1,3	2,8	6,5	14,1	1,1	2,3	5,3	11,5	0,9	1,9	4,3	9,3
NA 74.120.150/4	2,1	4,8	10,8	22,8	1,3	2,8	6,5	14,1	1,1	2,3	5,3	11,5	0,9	1,9	4,3	9,3
NA 101.56.100/3	2,1	4,5	10,4	22,3	1,3	2,8	6,4	13,8	1,0	2,2	5,2	11,1	0,8	1,8	4,2	9,1
NA 101.56.120/3	2,7	5,8	13,3	28,7	1,6	3,5	8,2	17,7	1,3	2,9	6,6	14,4	1,1	2,3	5,4	11,6
NA 101.90.120/3	2,7	5,8	13,3	28,7	1,6	3,5	8,2	17,7	1,3	2,9	6,6	14,4	1,1	2,3	5,4	11,6
NA 101.56.120/4	3,6	7,7	17,8	38,8	2,2	4,7	10,9	23,7	1,8	3,8	8,9	19,2	1,4	3,1	7,2	15,5
NA 101.120.140/3	3,3	7,0	16,3	35,2	2,0	4,3	10,0	21,7	1,6	3,5	8,2	17,6	1,3	2,9	6,6	14,3
NA 101.56.140/4	4,3	9,4	21,8	46,9	2,7	5,8	13,4	28,9	2,2	4,7	10,9	23,4	1,8	3,8	8,8	19,9
NA 101.90.140/4	4,3	9,4	21,8	46,9	2,7	5,8	13,4	28,9	2,2	4,7	10,9	23,4	1,8	3,8	8,8	19,9
NA 101.160.160/3	3,9	8,3	19,3	42,2	2,4	5,1	11,9	25,6	1,9	4,2	9,6	20,7	1,6	3,4	7,9	16,8
NA 101.56.160/4	5,1	11,1	25,8	55,4	3,2	6,8	15,9	34,2	2,6	5,5	12,9	27,8	2,1	4,5	10,5	22,5
NA 101.90.160/4	5,1	11,1	25,8	55,4	3,2	6,8	15,9	34,2	2,6	5,5	12,9	27,8	2,1	4,5	10,5	22,5
NA 101.120.160/4	5,1	11,1	25,8	55,4	3,2	6,8	15,9	34,2	2,6	5,5	12,9	27,8	2,1	4,5	10,5	22,5
NA 134.64.140/3	4,7	10,1	23,3	50,2	2,9	6,2	14,4	31,1	2,3	5,0	11,7	25,1	2,0	4,1	9,5	20,4
NA 134.90.140/3	4,7	10,1	23,3	50,2	2,9	6,2	14,4	31,1	2,3	5,0	11,7	25,1	2,0	4,1	9,5	20,4
NA 134.64.160/3	5,6	12,1	28,1	60,3	3,4	7,4	17,2	37,2	2,8	6,0	14,0	30,1	2,3	4,9	11,4	24,5
NA 134.90.160/3	5,6	12,1	28,1	60,3	3,4	7,4	17,2	37,2	2,8	6,0	14,0	30,1	2,3	4,9	11,4	24,5
NA 134.120.160/3	5,6	12,1	28,1	60,3	3,4	7,4	17,2	37,2	2,8	6,0	14,0	30,1	2,3	4,9	11,4	24,5
NA 134.64.160/4	7,5	16,1	37,4	80,4	4,6	9,9	23,0	49,6	3,7	8,0	18,7	40,4	3,0	6,5	15,2	32,7
NA 134.90.160/4	7,5	16,1	37,4	80,4	4,6	9,9	23,0	49,6	3,7	8,0	18,7	40,4	3,0	6,5	15,2	32,7
NA 155.72.160/3	8,3	17,9	41,4	89,5	5,1	11,0	25,1	55,0	4,1	9,0	20,4	44,0	3,3	7,2	16,7	36,1
NA 155.72.160/4	11,9	24,3	56,5	121,7	7,0	15,0	34,8	75,4	5,7	12,2	28,3	60,9	4,6	9,9	23,0	49,6
NA 155.100.160/3	8,3	17,9	41,4	89,5	5,1	11,0	25,1	55,0	4,1	9,0	20,4	44,0	3,3	7,2	16,7	36,1
NA 155.72.180/3	9,7	20,9	48,7	103,6	6,0	12,9	29,8	64,4	4,9	10,4	24,1	51,8	3,9	8,5	19,9	42,4
NA 155.100.180/3	9,7	20,9	48,7	103,6	6,0	12,9	29,8	64,4	4,9	10,4	24,1	51,8	3,9	8,5	19,9	42,4
NA 155.72.180/4	12,9	28,0	64,9	139,8	8,0	17,3	39,8	86,4	6,8	14,0	32,5	69,1	5,2	11,3	26,2	56,5
NA 155.160.200/3	10,9	23,6	54,4	117,8	6,8	14,6	33,5	72,2	5,5	11,8	27,2	58,1	4,4	9,6	22,0	47,1
NA 155.72.200/4	14,6	31,6	73,3	157,0	9,0	19,5	45,0	97,4	7,3	15,7	36,6	78,5	5,9	12,7	29,8	64,4
NA 155.100.200/4	14,6	31,6	73,3	157,0	9,0	19,5	45,0	97,4	7,3	15,7	36,6	78,5	5,9	12,7	29,8	64,4
NA 196.90.200/3	15,9	34,2	79,6	171,2	9,8	21,0	48,7	105,2	8,0	17,1	39,8	84,8	6,4	13,8	32,5	69,1
NA 196.150.200/3	15,9	34,2	79,6	171,2	9,8	21,0	48,7	105,2	8,0	17,1	39,8	84,8	6,4	13,8	32,5	69,1
NA 196.90.200/4	21,1	45,7	106,3	227,7	13,1	28,1	65,4	141,3	10,6	22,8	52,8	114,6	8,6	18,5	42,9	92,6
NA 196.90.250/4	28,2	60,9	141,3	304,6	17,4	37,5	86,9	188,4	14,1	30,5	70,7	152,3	11,5	24,7	57,6	124,1
NA 196.150.250/4	28,2	60,9	141,3	304,6	17,4	37,5	86,9	188,4	14,1	30,5	70,7	152,3	11,5	24,7	57,6	124,1
NA 196.90.250/5	35,3	76,2	176,9	380,0	21,8	47,0	108,9	235,5	17,7	38,0	88,5	190,0	14,3	30,9	71,7	153,9
NA 196.90.250/6	42,3	91,5	212,5	456,9	26,2	56,4	130,9	282,6	21,3	45,7	106,3	229,3	17,2	37,1	86,4	185,3
NA 196.90.310/6	55,1	118,9	276,4	593,6	33,9	73,3	170,1	367,4	27,6	59,4	138,2	298,3	22,3	48,2	112,0	241,8
NA 196.150.310/6	55,1	118,9	276,4	593,6	33,9	73,3	170,1	367,4	27,6	59,4	138,2	298,3	22,3	48,2	112,0	241,8



ABMESSUNGEN NA 280 - NAS 600 (SCHWERE BAUREIHE)

PK-Kupplung (A1, A2, A4, A7)

Die INKOMA-PK-Kupplung ist standardmäßig in folgenden Ausführungen lieferbar:



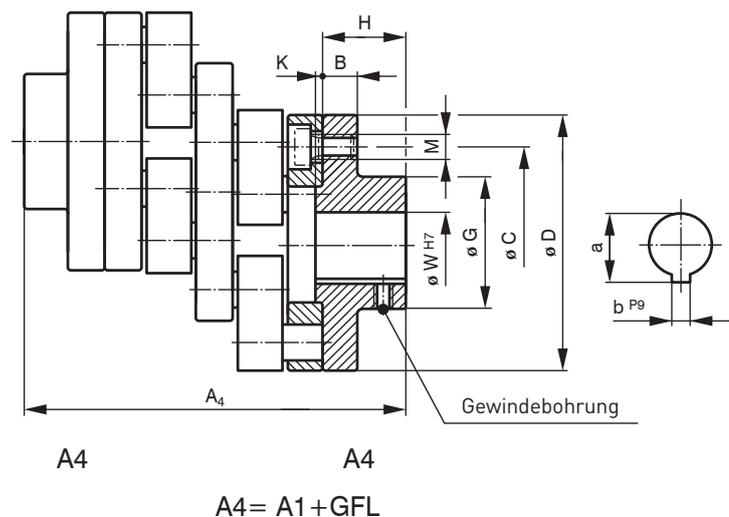
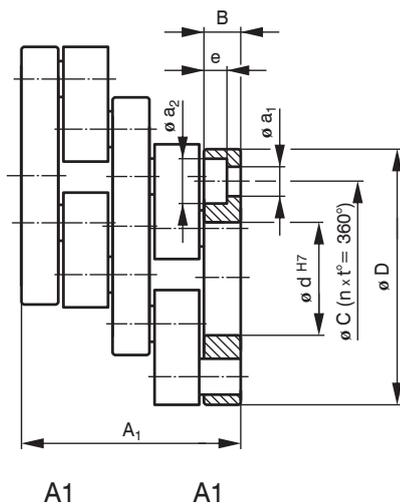
Bestellbeispiel

PK-Kupplung
 axiale Baulänge
 bezogen auf Ausführung A1
 Strecklage
 Scheibendurchmesser
 Lenkerzahl
 Ausführung

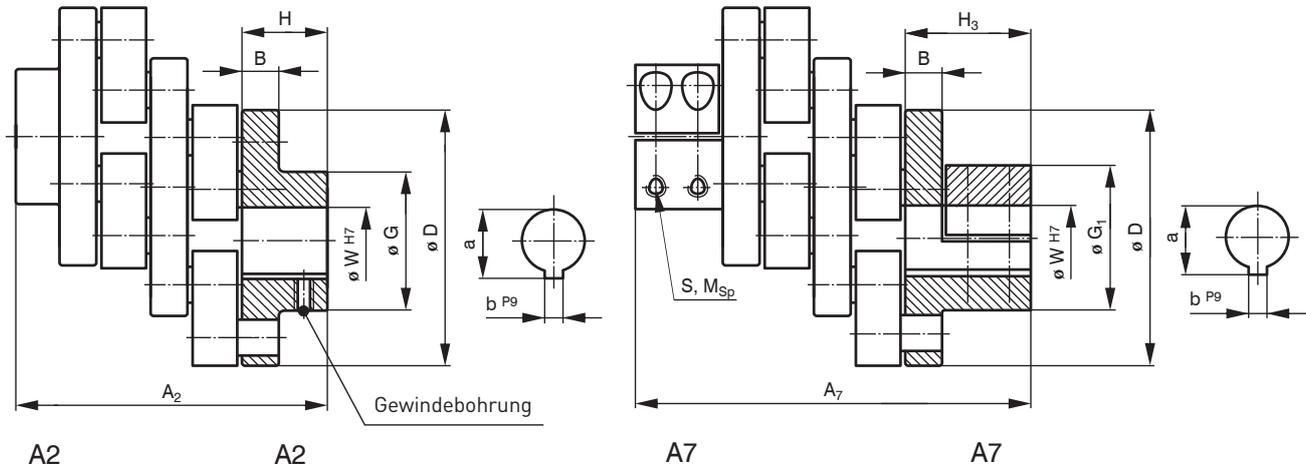
NA 280.150.350/4-A2-A4

Erläuterungen:

- L_1 = Strecklage
- L_2 = zulässiger Betriebsbereich
- L_3 = Mindest-Wellenversatz
- L_4 = max. Schwenkbereich der Mittelscheibe
- L_5 = max. tangentialer Arbeitsversatz



Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL s. Seite 288.



Bezeichnung	Abmessungen [mm]																		
	A ₁	A ₂	A ₄	A ₇	B	C	D	G	H	H ₃	K	W	a	a ₁	a ₂	b	d	e	
NA 280.150.350/4	280	414	510	1)	48	272	350	180	115	1)	5	80	85,4	22	33	22	180	26	
NA 280.150.350/5	280	414	510	1)	48	272	350	180	115	1)	5	80	85,4	22	33	22	180	26	
NA 280.150.400/5	280	454	550	1)	48	320	400	200	135	1)	5	80	85,4	22	33	22	200	26	
NA 280.150.400/6	280	454	550	1)	48	320	400	200	135	1)	5	80	85,4	22	33	22	200	26	
NA 280.150.500/6	280	454	550	1)	48	420	500	200	135	1)	5	100	106,4	22	33	28	200	26	
NAS 460.230.425/3	460	1)	1)	1)	80	300	425	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	200	1)	
NAS 460.230.480/3	460	1)	1)	1)	80	350	480	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	210	1)	
NAS 460.230.480/4	460	1)	1)	1)	80	350	480	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	210	1)	
NAS 460.230.560/4	460	1)	1)	1)	80	432	560	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	220	1)	
NAS 460.230.560/5	460	1)	1)	1)	80	432	560	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	220	1)	
NAS 460.230.620/6	460	1)	1)	1)	80	490	620	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	250	1)	
NAS 600.320.580/3	600	1)	1)	1)	100	400	580	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	220	1)	
NAS 600.320.700/3	600	1)	1)	1)	100	520	700	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	300	1)	
NAS 600.320.680/4	600	1)	1)	1)	100	500	680	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	300	1)	

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Anschlussbohrungen			Betriebsdaten		
	Streck- lage	zulässiger Betriebs- bereich	Mindest- Wellen- versatz	max. Schwenk- bereich der Mittelscheibe	max. tangentialer Arbeitsversatz	Gewinde	Anzahl	Teilung	Dreh- moment	Massen- trägheits- moment ²⁾	Gewicht ²⁾
NA 280.150.350/4	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M	n	t [°]	T _{stat.} [Nm]	J [kg cm ²]	Gewicht ²⁾ [kg]
NA 280.150.350/5	150	145	37	250	270	M20	4	90	31000	20000	103
NA 280.150.400/5	150	145	37	275	270	M20	5	72	39000	21200	109
NA 280.150.400/6	150	145	37	275	270	M20	6	60	46000	34000	136
NA 280.150.500/6	150	145	37	325	270	M20	6	60	55000	34500	138
NAS 460.230.425/3	230	220	56	328	414	1)	3	120	73000	80100	221
NAS 460.230.480/3	230	220	56	355	414	1)	3	120	100000	69800	253
NAS 460.230.480/4	230	220	56	355	414	1)	4	90	115000	109800	320
NAS 460.230.560/4	230	220	56	395	414	1)	4	90	150000	115000	335
NAS 460.230.560/5	230	220	56	395	414	1)	5	72	190000	202500	453
NAS 460.230.620/6	230	220	56	425	414	1)	6	60	238000	209300	468
NAS 600.320.580/3	320	304	80	450	575	1)	3	120	325000	317000	567
NAS 600.320.700/3	320	304	80	510	575	1)	3	120	275000	285300	593
NAS 600.320.680/4	320	304	80	500	575	1)	4	90	355000	580000	800

¹⁾ Nabelnänge, Durchmesser, Bohrung und Verschraubung nach Kundenwunsch

²⁾ bei Ausführung A1
Axialspiel ± 4 mm

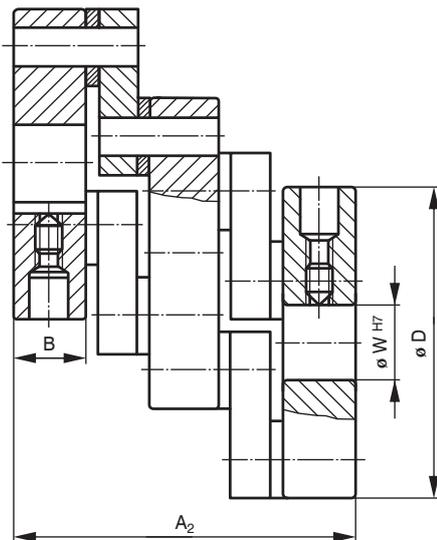
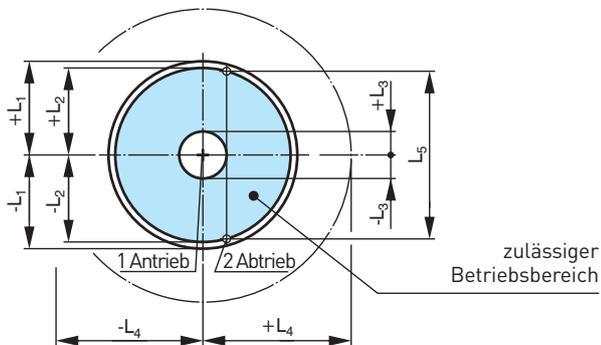


ABMESSUNGEN GLK, GL (LEICHTE BAUREIHE, GLEITLAGER)

PK-Kupplung

(GL) K: Mittelscheibe und Lenker aus Kunststoff
Außenscheibe aus Aluminium

Auf Wunsch mit Gewindestift DIN 916 oder
mit Passfedernut nach DIN 6885/1.



Bestellbeispiel



Erläuterungen:

- L₁ = Strecklage
- L₂ = zulässiger Betriebsbereich
- L₃ = Mindest-Wellenversatz
- L₄ = max. Schwenkbereich der Mittelscheibe
- L₅ = max. tangentialer Arbeitsversatz



Bezeichnung	Abmessungen [mm]									Betriebsdaten		
	A ₂	B	D	W	Strecklage L ₁	zulässiger Betriebsbereich L ₂	Mindest- Wellenversatz L ₃	max. Schwenk- bereich der Mittelscheibe L ₄	max. tangen- tialer Arbeits- versatz L ₅	Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Massenträg- heitsmoment J [kg cm ²]	Gewicht ²⁾ [kg]
GLK 27.12.25/3 ¹⁾	27	5,4	25	8	12	11	3	19	21,6	1,7	0,02	0,023
GLK 58.26.48/3 ¹⁾	58	11,5	48	16	26	25	5	37	46,8	8,6	0,56	0,174
GL 42.30.40/3 ¹⁾	42	9,4	40	10	30	28,5	7,5	35	54	12,8	0,27	0,130
GL 65.26.48/3 ¹⁾	65	15	48	16	26	25	6,5	37	46,8	38,0	0,69	0,215

¹⁾ axial nicht fixiert

Axialspiel +2 mm

Bezeichnung	Lebensdauer L _h [h]											
	500				1000				5000			
	Drehzahl n [1/min]											
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
	Drehmoment T [Nm]											
GLK 27.12.25/3	1,7	1,7	1,1	0,35	1,8	1,8	0,6	0,25	1,4	0,9	0,3	0,15
GLK 58.26.48/3	8	7	5	1,8	6	5	3	1,3	5	4	1,6	0,8
GL 42.30.40/3	12	12	8,8	2,8	10	10	4,8	2	8	6	2,4	1,2
GL 65.26.48/3	38	32	9	3,6	33	20	7,2	2,7	25	11,7	3,6	1,3

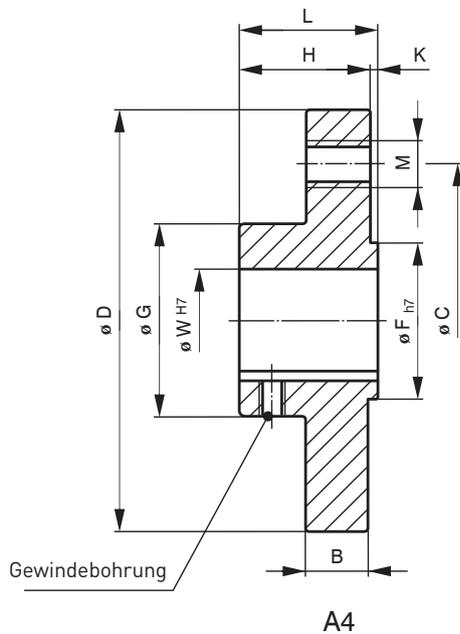
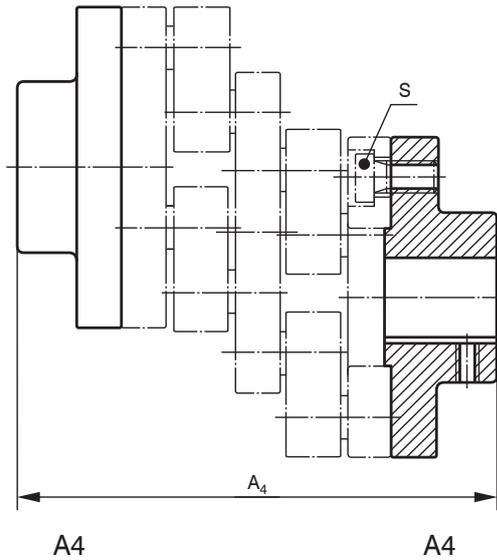
Bezeichnung	Lebensdauer L _h [h]											
	500				1000				5000			
	Drehzahl n [1/min]											
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
	Leistung P _B [W]											
GLK 27.12.25/3	9	27	56	54	9	27	31	38	8	14	15	22
GLK 58.26.48/3	42	110	260	280	46	140	165	200	41	72	78	115
GL 42.30.40/3	63	190	460	430	72	220	280	300	64	112	120	176
GL 65.26.48/3	190	500	490	560	190	300	370	410	160	180	180	200



ABMESSUNGEN GFL

GFL - Gegenflansch

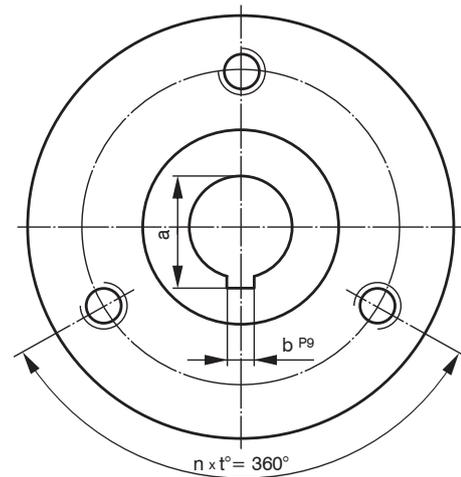
Zur Ausführung A4.



Bestellbeispiel

Gegenflansch
für Kupplungstyp
Bohrungsdurchmesser
Scheibendurchmesser
Anzahl der Befestigungsbohrungen

GFL 101.30.120/3





Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Anschlussbohrungen			Massen- träg- heits- moment J [kg cm ²]	Befestigungs- schrauben ³⁾ S	Gewicht [kg]	
	B	C	D	F	G	H	K	L	W ¹⁾	W _{max.}	a ²⁾	b ²⁾	M	n				t [°]
GFL 44.14.50/3	8	35	50	22	28	20	2	22	14	18	16,2	5	M6	3	120	0,5	3xM6x10	0,16
GFL 44.14.50/4	8	35	50	22	28	20	2	22	14	18	16,2	5	M6	4	90	0,5	4xM6x10	0,16
GFL 44.16.70/6	8	56	70	25	35	20	2	22	16	22	18,2	5	M6	6	60	1,9	6xM6x10	0,30
GFL 74.16.70/3	10,5	48	70	25	35	20	2	22	16	22	18,3	5	M8	3	120	2,3	3xM8x14	0,36
GFL 74.25.90/3	10,5	70	90	45	55	37	3	40	25	40	28,3	8	M8	3	120	9,7	3xM8x14	0,89
GFL 74.25.90/4	10,5	70	90	45	55	37	3	40	25	40	28,3	8	M8	4	90	9,7	4xM8x14	0,89
GFL 74.25.90/5	10,5	70	90	45	55	37	3	40	25	40	28,3	8	M8	5	72	9,7	5xM8x14	0,89
GFL 74.30.120/3	10,5	98	120	50	60	42	3	45	30	45	33,3	8	M8	3	120	29	3xM8x14	1,4
GFL 74.30.120/4	10,5	98	120	50	60	42	3	45	30	45	33,3	8	M8	4	90	29	4xM8x14	1,4
GFL 74.35.150/4	10,5	128	150	60	70	42	3	45	35	50	38,3	10	M8	4	90	62	4xM8x14	2,1
GFL 101.30.100/3	15,5	70	100	40	55	37	3	40	30	40	33,3	8	M12	3	120	16	3xM12x20	1,15
GFL 101.30.120/3	15,5	90	120	50	65	42	3	45	30	45	33,3	8	M12	3	120	34	3xM12x20	1,8
GFL 101.30.120/4	15,5	90	120	50	65	42	3	45	30	45	33,3	8	M12	4	90	34	4xM12x20	1,8
GFL 101.35.140/3	15,5	110	140	50	70	52	3	55	35	50	38,3	10	M12	3	120	65	3xM12x20	2,5
GFL 101.35.140/4	15,5	110	140	50	70	52	3	55	35	50	38,3	10	M12	4	90	65	4xM12x20	2,5
GFL 101.40.160/3	15,5	130	160	60	70	52	3	55	40	55	43,3	12	M12	3	120	100	3xM12x20	3,3
GFL 101.40.160/4	15,5	130	160	60	70	52	3	55	40	55	43,3	12	M12	4	90	100	4xM12x20	3,3
GFL 134.35.140/3	22,5	100	140	55	70	52	3	55	35	50	38,3	10	M16	3	120	83	3xM16x30	3,2
GFL 134.40.160/3	22,5	120	158	60	85	52	3	55	40	55	43,3	12	M16	3	120	140	3xM16x30	4,2
GFL 134.40.160/4	22,5	120	158	60	85	52	3	55	40	55	43,3	12	M16	4	90	140	4xM16x30	4,2
GFL 155.40.160/3	25	115	160	60	75	52	3	55	40	55	43,3	12	M16	3	120	146	3xM16x30	4,3
GFL 155.40.160/4	25	115	160	60	75	52	3	55	40	55	43,3	12	M16	4	90	146	4xM16x30	4,3
GFL 155.45.180/3	25	135	180	70	90	62	3	65	45	60	48,8	14	M16	3	120	258	3xM16x30	6,0
GFL 155.45.180/4	25	135	180	70	90	62	3	65	45	60	48,8	14	M16	4	90	258	4xM16x30	6,0
GFL 155.50.200/3	25	152	200	80	100	72	3	75	50	70	53,8	14	M16	3	120	420	3xM16x30	7,9
GFL 155.50.200/4	25	152	200	80	100	72	3	75	50	70	53,8	14	M16	4	90	420	4xM16x30	7,9
GFL 196.50.200/3	30	150	200	80	100	70	5	75	50	70	53,8	14	M20	3	120	452	3xM20x35	8,5
GFL 196.50.200/4	30	150	200	80	100	70	5	75	50	70	53,8	14	M20	4	90	452	4xM20x35	8,5
GFL 196.60.250/4	30	200	250	100	120	80	5	85	60	80	64,4	18	M20	4	90	1157	4xM20x35	14,0
GFL 196.60.250/5	30	200	250	100	120	80	5	85	60	80	64,4	18	M20	5	72	1157	5xM20x35	14,0
GFL 196.60.250/6	30	200	250	100	120	80	5	85	60	80	64,4	18	M20	6	60	1157	6xM20x35	14,0
GFL 196.80.310/6	30	260	310	150	160	95	5	100	80	100	85,4	22	M20	6	60	3113	6xM20x35	24,3
GFL 280.80.350/4	48	272	325	180	180	115	5	120	80	120	85,4	22	M20	4	90	5658	4xM20x50	40,4
GFL 280.80.350/5	48	272	325	180	180	115	5	120	80	120	85,4	22	M20	5	72	5658	5xM20x50	40,4
GFL 280.80.400/5	48	320	375	200	200	135	5	140	80	140	85,4	22	M20	5	72	10700	5xM20x50	58,2
GFL 280.80.400/6	48	320	375	200	200	135	5	140	80	140	85,4	22	M20	6	60	10700	6xM20x50	58,2
GFL 280.100.500/6	48	420	475	200	250	135	5	140	100	140	106,4	28	M20	6	60	27130	6xM20x50	92,1

DIN 6912/ DIN 7984

DIN 912/ ISO 4762

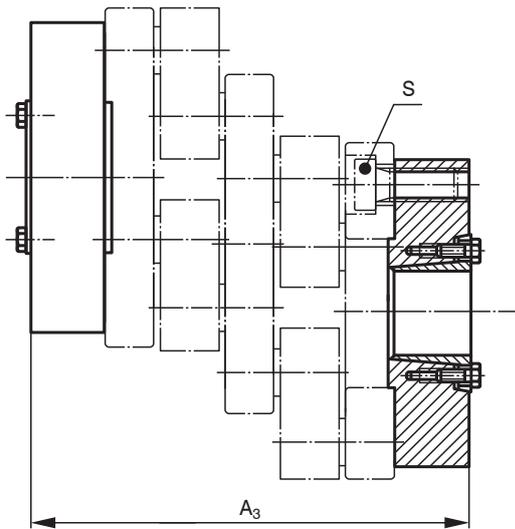
¹⁾ Das Maß "W" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß
²⁾ Werte nur für Maß "W"; ansonsten Passfeder nach DIN 6885/1
³⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang



ABMESSUNGEN ISP-B

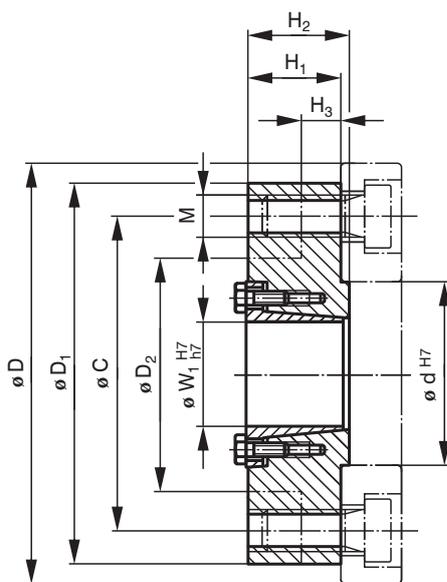
ISP-B - Inkofix Spannflansch

Zur Ausführung A3.



A3

A3



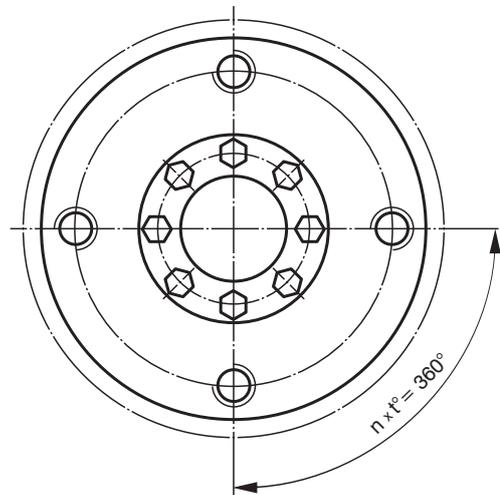
Bestellbeispiel

Inkofix Spannflansch ISP
 Innendurchmesser W_1
 Außendurchmesser D
 Anzahl der Befestigungsbohrungen
 Ausführung
 \varnothing "dh7"-
 Zentrieransatz

ISP 30.115/4 B 50

Erläuterungen:

- $T_{\text{stat.}}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben
- L_1 = Strecklage (abhängig von der Baugröße)





Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm]									Anschlussbohrungen		
		d	C	D	D ₁	D ₂	H ₁	H ₂	H ₃	W ₁ ¹⁾	M	n	t [°]
NA 44.25.70/6	ISP 16.66/6B25	25	56	70	66	-	12	14	-	16	M6	6	60
NA 74.36.70/3	ISP 16.60/3B25	25	48	70	60	-	14	16	-	16	M8	3	120
NA 74.L ₁ .90/3	ISP 25.82/3B45	45	70	90	82	-	14	17	-	25	M8	3	120
NA 74.36.90/4	ISP 25.82/4B45	45	70	90	82	-	14	17	-	25	M8	4	90
NA 74.36.90/5	ISP 25.82/5B45	45	70	90	82	-	14	17	-	25	M8	5	72
NA 74.120.120/3	ISP 30.115/3B50	50	98	120	115	-	16	19	-	30	M8	3	120
NA 74.L ₁ .120/4	ISP 30.115/4B50	50	98	120	115	-	16	19	-	30	M8	4	90
NA 74.L ₁ .150/4	ISP 35.145/4B60	60	128	150	145	-	20	23	-	35	M8	4	90
NA 101.56.100/3	ISP 30.90/3B40	40	70	100	90	-	20	23	-	30	M12	3	120
NA 101.L ₁ .120/3	ISP 30.110/3B50	50	90	120	110	-	25	28	-	30	M12	3	120
NA 101.56.120/4	ISP 30.110/4B50	50	90	120	110	-	25	28	-	30	M12	4	90
NA 101.120.140/3	ISP 35.130/3B50	50	110	140	130	-	30	33	-	35	M12	3	120
NA 101.L ₁ .140/4	ISP 35.130/4B50	50	110	140	130	-	30	33	-	35	M12	4	90
NA 101.160.160/3	ISP 40.150/3B60	60	130	160	150	-	30	33	-	40	M12	3	120
NA 101.L ₁ .160/4	ISP 40.150/4B60	60	130	160	150	-	30	33	-	40	M12	4	90
NA 134.L ₁ .140/3	ISP 35.125/3B55	55	100	140	125	-	35	38	-	35	M16	3	120
NA 134.L ₁ .160/3	ISP 40.145/3B60	60	120	160	145	-	35	38	-	40	M16	3	120
NA 134.L ₁ .160/4	ISP 40.145/4B60	60	120	160	145	-	35	38	-	40	M16	4	90
NA 155.L ₁ .160/3	ISP 40.140/3B60	60	115	160	140	-	40	43	-	40	M16	3	120
NA 155.L ₁ .160/4	ISP 40.140/4B60	60	115	160	140	-	40	43	-	40	M16	4	90
NA 155.L ₁ .180/3	ISP 45.160/3B70	70	135	180	160	-	45	48	-	45	M16	3	120
NA 155.72.180/4	ISP 45.160/4B70	70	135	180	160	-	45	48	-	45	M16	4	90
NA 155.160.200/3	ISP 50.180/3B80	80	152	200	180	-	50	53	-	50	M16	3	120
NA 155.L ₁ .200/4	ISP 50.180/4B80	80	152	200	180	120	50	53	20	50	M16	4	90
NA 196.L ₁ .200/3	ISP 50.185/3B80	80	150	200	185	116	60	65	28	50	M20	3	120
NA 196.90.200/4	ISP 50.185/4B80	80	150	200	185	116	60	65	28	50	M20	4	90
NA 196.L ₁ .250/4	ISP 60.230/4B100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	M20	4	90
NA 196.90.250/5	ISP 60.230/5B100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	M20	5	72
NA 196.90.250/6	ISP 60.230/6B100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	M20	6	60
NA 196.L ₁ .310/6	ISP 80.290/6B150	150	260	310	290	-	75	80	-	80	M20	6	60

¹⁾ Das Maß "W₁" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß.

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Spannschraube		Betriebsdaten			Befestigungsschrauben ²⁾	Gewicht
		ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T _{stat.} [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]		
NA 44.25.70/6	ISP 16.66/6B25	6xM5x10	7	90	13	1,7	6xM6x10	0,30
NA 74.36.70/3	ISP 16.60/3B25	6xM5x10	7	125	16	1,4	3xM8x14	0,29
NA 74.L ₁ .90/3	ISP 25.82/3B45	8xM5x16	7	340	27	4,9	3xM8x14	0,53
NA 74.36.90/4	ISP 25.82/4B45	8xM5x16	7	340	27	4,9	4xM8x14	0,53
NA 74.36.90/5	ISP 25.82/5B45	8xM5x16	7	340	27	4,9	5xM8x14	0,53
NA 74.120.120/3	ISP 30.115/3B50	8xM5x16	7	680	45	21,5	3xM8x14	1,22
NA 74.L ₁ .120/4	ISP 30.115/4B50	8xM5x16	7	680	45	21,5	4xM8x14	1,22
NA 74.L ₁ .150/4	ISP 35.145/4B60	8xM6x16	12	850	49	68,0	4xM8x14	2,44
NA 101.56.100/3	ISP 30.90/3B40	8xM5x16	7	830	55	10	3xM12x20	0,89
NA 101.L ₁ .120/3	ISP 30.110/3B50	8xM5x16	7	982	65	28	3xM12x20	1,73
NA 101.56.120/4	ISP 30.110/4B50	8xM5x16	7	982	65	28	4xM12x20	1,73
NA 101.120.140/3	ISP 35.130/3B50	8xM6x16	12	1195	68	66	3xM12x20	2,90
NA 101.L ₁ .140/4	ISP 35.130/4B50	8xM6x16	12	1195	68	66	4xM12x20	2,90
NA 101.160.160/3	ISP 40.150/3B60	8xM6x16	12	1920	96	117	3xM12x20	3,90
NA 101.L ₁ .160/4	ISP 40.150/4B60	8xM6x16	12	1920	96	117	4xM12x20	3,90
NA 134.L ₁ .140/3	ISP 35.125/3B55	8xM6x16	12	1385	79	65	3xM16x30	3,10
NA 134.L ₁ .160/3	ISP 40.145/3B60	8xM6x16	12	2220	111	119	3xM16x30	4,19
NA 134.L ₁ .160/4	ISP 40.145/4B60	8xM6x16	12	2220	111	119	4xM16x30	4,19
NA 155.L ₁ .160/3	ISP 40.140/3B60	8xM6x16	12	2460	123	118	3xM16x30	4,44
NA 155.L ₁ .160/4	ISP 40.140/4B60	8xM6x16	12	2460	123	118	4xM16x30	4,44
NA 155.L ₁ .180/3	ISP 45.160/3B70	10xM6x16	12	3000	133	226	3xM16x30	6,54
NA 155.72.180/4	ISP 45.160/4B70	10xM6x16	12	3000	133	226	4xM16x30	6,54
NA 155.160.200/3	ISP 50.180/3B80	10xM6x20	12	4100	164	402	3xM16x30	9,21
NA 155.L ₁ .200/4	ISP 50.180/4B80	10xM6x20	12	4100	164	402	4xM16x30	9,21
NA 196.L ₁ .200/3	ISP 50.185/3B80	10xM6x20	12	5200	208	538	3xM20x35	11,73
NA 196.90.200/4	ISP 50.185/4B80	10xM6x20	12	5200	208	538	4xM20x35	11,73
NA 196.L ₁ .250/4	ISP 60.230/4B100	10xM6x20	12	9800	327	1500	4xM20x35	21,27
NA 196.90.250/5	ISP 60.230/5B100	10xM6x20	12	9800	327	1500	5xM20x35	21,27
NA 196.90.250/6	ISP 60.230/6B100	10xM6x20	12	9800	327	1500	6xM20x35	21,27
NA 196.L ₁ .310/6	ISP 80.290/6B150	10xM8x25	32	13600	340	4061	6xM20x35	35,90

²⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang



CHECKLISTE

Unsere Checklisten finden Sie auch im Internet:
www.inkoma-albert.com/Produkte/Kupplungen/PK-Kupplungen. Online ausfüllen und absenden.

für Angebotserstellung

Datum: _____

Firma: _____

Abteilung: _____

Sachbearbeiter: _____

Tel: _____

Fax: _____

Anschrift: _____

Projekt: _____

Betriebsdaten:

	Leistungskollektiv			
	P [kW]	T [Nm]	n [1/min]	ED [%]
1				
2				
3				

Belastungsart: stetig wechselnd Stöße schwellend vibrierend

Art des Antriebes: E-Motor Verbrennungskraftmaschine sonstige: _____

Betriebsdauer: _____ h/d

Erforderliche Lebensdauer: _____ h

Betriebsbedingungen: Umgebungstemperatur von: _____ °C bis _____ °C

trocken Feuchtigkeit Staub (Material?): _____

Sonstige nicht aufgeführte Betriebsbedingungen: _____

Angaben zur Einbausituation:

Wellenversatz:

konstant $L_2 =$ _____ mm

variabel von $+L_2 =$ _____ mm bis $-L_2 =$ _____ mm

$L_3 =$ Mindest-Wellenversatz

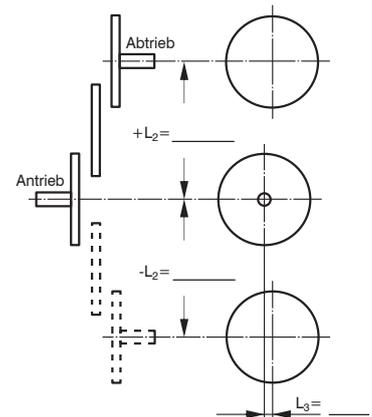
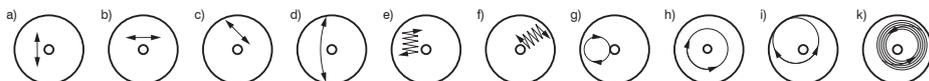
Hinweis: Bei INKOMA-PK-Kupplungen muss die direkte Wellenflucht vermieden werden.
(INKOMA-Lineflex-Kupplungen können in Fluchtstellung arbeiten.)

Beugungswinkel:

konstant $\alpha =$ _____ °

variabel von $+\alpha =$ _____ ° bis $-\alpha =$ _____ °

Art des Wellenversatzes:



Benötigte Stückzahl: Prototyp: _____

Produktionsmenge pro Jahr: _____

In Losgrößen von: _____

Gewünschter Liefertermin: _____

LINEFLEX - KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Lineflex-Kupplungen LFK

Die INKOMA-Lineflex-Kupplung ist ein Maschinenelement zur Übertragung von Drehmomenten zwischen achsparallel versetzten Wellen, wobei der Wellenversatz sowohl in Ruhe als auch im Betrieb in radialer Richtung stufenlos innerhalb des zulässigen Ausschwenkbereiches veränderbar sein kann. Die Kupplung ist nach dem Prinzip des Parallelkurbelgetriebes aufgebaut und besteht aus drei Scheiben. Diese Scheiben, die mit ihren Stirnseiten parallel zueinander stehen, sind durch jeweils mindestens zwei im Winkel von 90° zueinander ausgerichteten Lenkerpaarungen miteinander verbunden. Mit dieser speziellen Lenkerkonfiguration ist auch bei einem Wellenversatz von Null ein einwandfreier Betrieb gewährleistet.

Eine Außenscheibe wird mit der Antriebswelle und die andere Außenscheibe mit der Abtriebswelle verbunden. Die dritte Scheibe ist zwischen der Antriebs- und der Abtriebswelle angeordnet und stellt mit den Lenkern die Verbindung zwischen den beiden äußeren Scheiben her.

Es finden keine von der Größe des Wellenversatzes abhängigen Relativbewegungen statt, wie z.B. bei Gelenkwellenantrieben. INKOMA-Lineflex-Kupplungen können sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden und zeichnen sich durch eine hohe Drehsteifigkeit und Gleichlaufeigenschaften aus. Radiale Schwingungen werden absorbiert.

Hauptmerkmale der INKOMA-Lineflex-Kupplung

INKOMA-Lineflex-Kupplungen arbeiten im Gleichlauf, d.h. An- und Abtrieb laufen synchron (winkeltreu), unabhängig vom Versatz.

INKOMA-Lineflex-Kupplungen können innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte jeden Achsversatz überbrücken, wobei die Kupplung auch bei keinem Achsversatz noch zuverlässig arbeitet. Innerhalb der Grenzwerte ist der parallele Achsversatz während des Betriebes bei großen Drehzahlen und Drehmomenten beliebig veränderbar, dabei bleiben die Winkelgeschwindigkeiten von An- und Abtrieb immer gleich.

INKOMA-Lineflex-Kupplungen sind dynamisch vollkommen ausgeglichen, sie dämpfen und kompensieren Radialschwingungen.

INKOMA-Lineflex-Kupplungen übertragen nur das reine Drehmoment und somit wirken keine Querkräfte auf die Wellenlager.

INKOMA-Lineflex-Kupplungen arbeiten auch im Dauerbetrieb wartungsfrei. Die Kupplungsglieder (Lenker) sind mit Nadel- und Rollenlager ausgerüstet, die für extreme Anforderungen (Drehspielfreiheit) vorgespannt montiert werden können.

Sondergrößen und -ausführungen sind möglich, unsere Techniker beraten Sie gern.



298



304



306



INHALTSVERZEICHNIS

Lineflex-Kupplungen LFK



TECHNISCHE INFORMATIONEN 295

Ausführung A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7

Hinweise für den Einbau und Betrieb

Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauslegung



ABMESSUNGEN - BETRIEBSDATEN LFK 44 - LFK 280 298

Lineflex-Kupplung LFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)



AUSWAHLTABELLEN 302

Lebensdauer nach Drehmoment

Lebensdauer nach Leistung



ABMESSUNGEN GFL 304

GFL - Gegenflansch



ABMESSUNGEN ISP-D 306

ISP-D - Inkofix Spannflansch



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Lineflex-Kupplungen LFK

Die INKOMA-Lineflex-Kupplung LFK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

A1= Normalausführung:

Die beiden Außenscheiben haben Gewindebohrungen zum Anflanschen von Gegenflanschen.

A2= Nabenausführung:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach außen gerichtete Naben.

A3= Spannausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Mit den Spannflanschen wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 306.

A4= Gegenflanschausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Gegenflanschen ausgerüstet. Die Gegenflansche haben Naben. Einzelheiten über die Gegenflansche s. Seite 304.

A5= Nabenausführung mit einer nach innen gerichteten Nabe:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach innen gerichtete Naben. Die axiale Baulänge entspricht der Normalausführung A1 - A1.

A6= Gegenflanschausführung mit einer nach innen gerichteten Nabe:

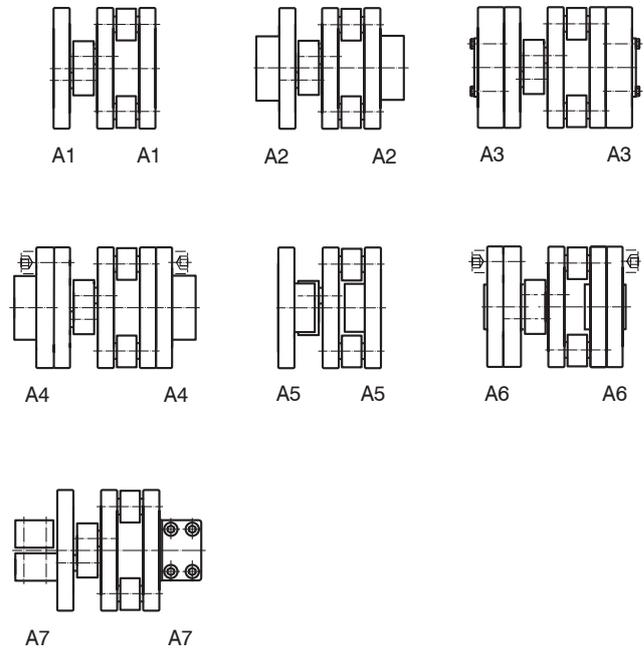
Normalausführung A1 mit zusätzlichem Gegenflansch ausgerüstet, jedoch zeigt die Nabe des Gegenflansches nach innen. Einzelheiten über die Gegenflansche s. Seite 304.

A7= Nabenausführung geteilt:

Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung auf den Antriebswellen. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswelle.

Kombinationen:

Jede Kupplung kann auch kombiniert, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z.B. A1/A2, d.h. eine Seite als Endscheibe mit Gewindebohrungen und die andere Seite mit eingearbeiteter und nach außen gerichteter Nabe.



Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar, z.B. A3/A4, A1/A4, A2/A3 usw.

Sonderausführungen:

Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl. möglich.

Hinweise für den Einbau und Betrieb

Die zu verbindenden Wellen müssen in achsparalleler Lage eingebaut werden. Sollten die vorgegebenen max. möglichen Beugungsfehler $\angle \alpha^\circ$ überschritten werden, ist der Einsatz einer INKOMA-Inkoflex-Kupplung zu empfehlen. (Einzelheiten s. Rubrik "Inkoflex-Kupplung" Seite 309). Eine Neigung der Wellen zueinander bewirkt eine Kantenbelastung der Lagerung und führt zum vorzeitigen Verschleiß und Ausfall.

Alle LFK-Kupplungen haben ein Axialspiel:

Die leichte Baureihe - Gleitlagerkupplung + 1 mm
 Die Standardbaureihe - bis Größe LFK 196... ± 2 mm
 Die schwere Baureihe - bis Größe LFK 280... ± 4 mm

Beim Einbau sollte darauf geachtet werden, dass die Kupplung axial nicht verspannt wird; die Mittelscheibe soll axial fühlbar verschiebbar sein.



LINEFLEX - KUPPLUNGEN

Trotz Verwendung hochwertiger Materialien, Lager und genauester Fertigungsmethoden ist absolute Drehsteifigkeit nicht gegeben. Unten dargestelltes Diagramm zeigt einen empirisch ermittelten Mittelwert über die Drehsteifigkeit. Sollte eine hohe Drehsteifigkeit erforderlich sein, schlagen wir vor, z.B. durch Vorspannen der Lagerung oder Abbremsen des Kupplungssystems dieses zu erreichen. Meist ist jedoch die Drehsteifigkeit für den geforderten Einsatzfall ausreichend. Bei Reduzierung des Lagerspiels wird der Beugungswinkel $\angle \alpha^\circ$ eingeengt. Die INKOMA-Lineflex-Kupplung ist vollkommen dynamisch ausgeglichen und ist daher für hohe Drehzahlen geeignet.

Radialschwingungen von außen werden kompensiert und nicht übertragen.

Die INKOMA-Lineflex-Kupplung wird im betriebsfertigen Zustand geliefert. Eine Nachschmierung kann über Schmiernippel in den Kupplungslenkern erfolgen. Die Schmierfristen der Kupplung hängen von der Beanspruchung der Schmierfette (Fettqualität), der Betriebstemperatur, der Drehzahl, der Belastung, der Fettmenge und den Umgebungseinflüssen ab. Diese Faktoren müssen unbedingt berücksichtigt werden, da sich dadurch beträchtliche Streuungen ergeben. Im Allgemeinen kann man davon ausgehen, dass bei normal üblichen Betriebsbedingungen (mittlere Drehzahl) eine Lebensdauerschmierung gegeben ist.

Beispiel:

LFK 134.140/2

$$T_{\text{stat.}} [\text{Nm}] = 2100 \text{ Nm}$$

$$T_{\text{kN}} [\text{Nm}] = 660 \text{ Nm}$$

$$T [\%] = 100 \% \frac{T_{\text{kN}}}{T_{\text{stat.}}}$$

$$T [\%] = 100 \% \frac{660 \text{ Nm}}{2750 \text{ Nm}} = 24 \% \rightarrow \text{Verdrehwinkel } \rho = 2,5'$$

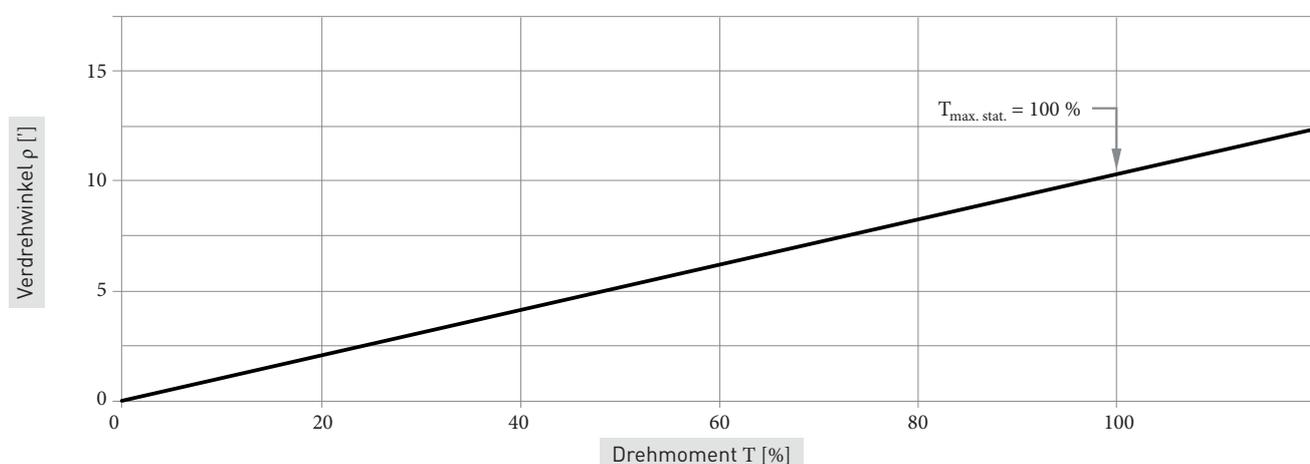
Erläuterungen:

$T_{\text{stat.}}$ [Nm] = max. statisches Drehmoment

T_{kN} [Nm] = Antriebsnenn Drehmoment

T [%] = Drehmoment in %

Verdrehsteifigkeit von LFK-Kupplungen für Standard-Baureihe (empirisch ermittelte Werte), Vorlast 10 Nm um Spiel auszuschalten





Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungs- auslegung:

Die Belastbarkeit der INKOMA-Lineflex-Kupplung ist abhängig von der Drehzahl der Kupplung und der Art der Belastung.

Bei der Auslegung der Kupplung gelten folgende Betriebsfaktoren:

Einsatzfall	Betriebsfaktor K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Hiermit kann das Betriebsmoment T errechnet werden.

$$T = \frac{9550 \cdot K \cdot P}{n}$$

oder die anzunehmende Betriebsleistung eines Antriebes.

$$P_B = K \cdot P_A$$

Mit diesem Betriebsmoment bzw. der Betriebsleistung kann aus den Tabellen auf den Seiten 302 und 303 die geeignete INKOMA-Lineflex-Kupplung für die gewünschte Drehzahl und Lebensdauer ausgesucht werden.

Beispiel:

Ein Walzenantrieb benötigt $P = 2,8$ kW Antriebsleistung. Die Drehzahl beträgt 150 1/min. Es wird von einem schweren Stoßbetrieb ausgegangen. Die Lebensdauer soll 20000 h erreichen.

$$P_B = K \cdot P$$

$$P_B = 2,5 \cdot 2,8 \text{ kW}$$

$$P_B = 7 \text{ kW}$$

Mit der errechneten Leistung, der Drehzahl und den Lebensdauerstunden wird mit den Leistungstabellen auf den Seiten 302 und 303 die entsprechende Kupplung ausgewählt.

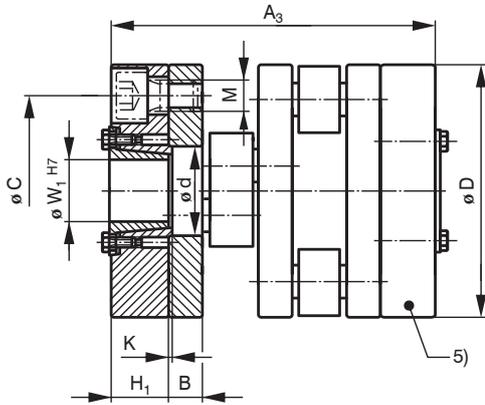
Gewählte Kupplung: LFK 134.140/2

Erläuterungen:

T [Nm]	=	Betriebsmoment
K [-]	=	Betriebsfaktor
P [kW]	=	Antriebsleistung
n [1/min]	=	Drehzahl
P_B [kW]	=	max. Betriebsleistung der Kupplung
P_A [kW]	=	Antriebsnennleistung der Kupplung
L_h [h]	=	Lebensdauer



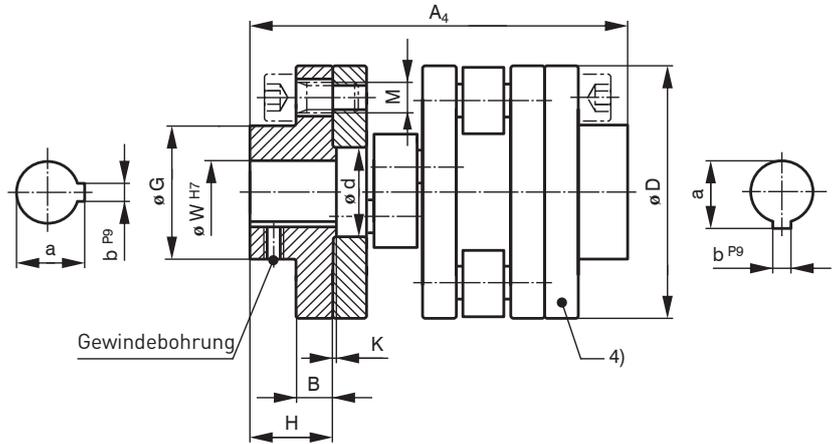
Lineflex-Kupplung LFK (A3, A4, A5, A6, A7)



A3

A3

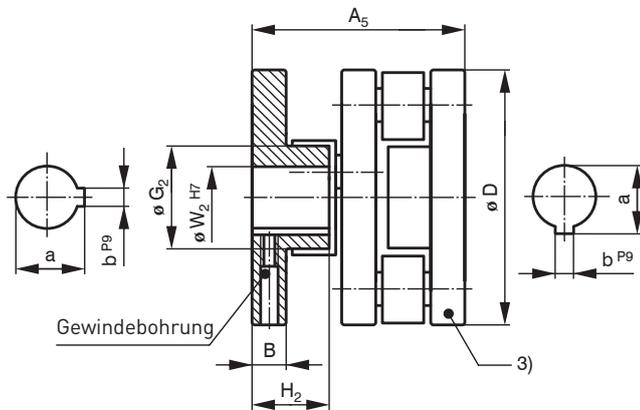
A3= A1 + ISP-D
Weitere Einzelheiten s. Seite 306 Spannflansch.



A4

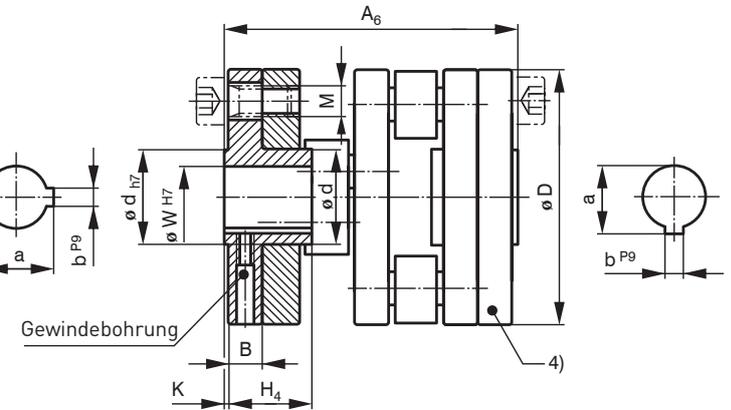
A4

A4= A1 + GFL
Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL
s. Seite 304.



A5

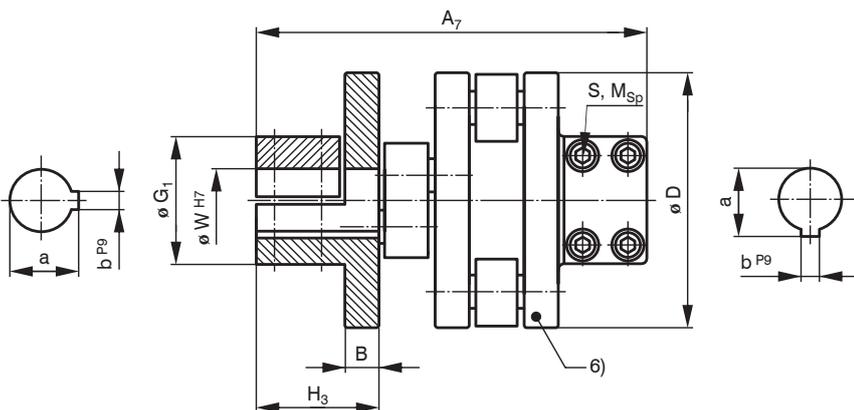
A5



A6

A6

A6= A1 + GFL
Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL
s. Seite 304.



A7

A7



LINEFLEX - KUPPLUNGEN

ABMESSUNGEN LFK 44 - LFK 280

Lineflex-Kupplung LFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	B	C	D	G	G ₁	G ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	K	W ¹⁾³⁾	W ₁ ¹⁾	W ₂ ¹⁾³⁾
LFK 44.50/2 ⁵⁾	44	68	-	84	44	64	76	8	35	50	28	46	18	20	-	16	24	2	14	-	12
LFK 44.70/2 ⁵⁾	44	68	-	84	44	64	94	8	56	70	35	40	35	20	-	16	33	2	16	-	16
LFK 44.70/2-k ⁵⁾	35	59	-	75 ⁴⁾	55	85	8	56	70	35	40	35	20	-	16	33	2	16	-	16	
LFK 44.70/4 ⁵⁾	44	68	-	84	-	64	94	8	56	70	35	40	-	20	-	-	33	2	16	-	-
LFK 74.70/2	74	93	-	114	-	99	124	10,5	48	70	35	37,5	-	20	-	-	35,5	2	16	-	-
LFK 74.90/2	74	127	102	148	74	-	134	10,5	70	90	55	50	38	37	14	30	40,5	3	25	25	25
LFK 74.90/2-k	58	111	86	132	4)	-	118	10,5	70	90	55	50	38	37	14	30	40,5	3	25	25	25
LFK 74.120/2	74	137	122	158	74	101	144	10,5	98	120	60	65	55	42	24	30	45,5	3	30	30	30
LFK 74.120/2-k	58	121	106	142	4)	85	128	10,5	98	120	60	65	50	42	24	30	45,5	3	30	30	30
LFK 74.120/4	74	137	122	158	74	101	144	10,5	98	120	60	65	50	42	24	30	45,5	3	30	30	30
LFK 74.150/4	74	137	122	158	74	101	173	10,5	128	150	70	75	55	42	24	30	60	3	35	35	35
LFK 74.150/4-k	58	121	106	142	4)	85	157	10,5	128	150	70	75	55	42	24	30	60	3	35	35	35
LFK 101.100/2	101	144	-	175	-	-	182	15,5	70	100	54	65	-	37	-	-	56	3	30	-	-
LFK 101.120/2	101	154	151	185	101	138	182	15,5	90	120	65	65	50	42	25	30	56	3	30	30	30
LFK 101.120/2-k	78,5	131,5	128,5	162,5	78,5	115,5	159,5	15,5	90	120	65	65	45	42	25	30	56	3	30	30	30
LFK 101.140/2	101	174	161	205	101	138	200	15,5	110	140	70	80	65	52	30	37	65	3	35	35	35
LFK 101.140/2-k	78,5	151,5	138,5	182,5	4)	115,5	177,5	15,5	110	140	70	80	60	52	30	37	65	3	35	35	35
LFK 134.120/2	134	193	-	238	-	-	234	22,5	90	120	70	78	-	52	-	-	72,5	3	35	-	-
LFK 134.140/2	134	193	204	238	134	-	234	22,5	100	140	70	78	45	52	35	45	72,5	3	35	35	30
LFK 134.140/2-k ⁵⁾	110	169	180	214	110	-	210	22,5	100	140	70	78	45	52	35	45	72,5	3	35	35	30
LFK 134.160/2	134	193	204	238	134	185	244	22,5	120	158	85	90	60	52	35	45	77,5	3	40	40	40
LFK 134.160/2-k	110	169	180	214	110	161	220	22,5	120	158	85	90	60	52	35	45	77,5	3	40	40	40
LFK 155.140/2	155	197	-	247	-	211	265	25	100	140	70	85	-	46	-	-	80	3	30	-	-
LFK 155.160/2	155	209	245	259	155	211	265	25	115	160	75	88	56	52	45	58	80	3	40	40	40
LFK 155.180/2	155	229	245	279	155	211	275	25	135	180	90	100	78	62	45	58	85	3	45	45	45
LFK 155.180/2-k	127	201	217	251	4)	183	247	25	135	180	90	100	65	62	45	58	85	3	45	45	45
LFK 155.200/2	155	249	265	299	155	211	275	25	152	200	100	100	78	72	55	58	85	3	50	50	50
LFK 155.220/4	155	265	265	315	155	211	305	25	180	220	120	130	65	80	55	58	100	3	55	55	45
LFK 155.250/4	155	265	285	315	155	211	305	25	210	250	120	130	115	80	65	58	100	3	60	60	60
LFK 155.300/4	155	295	285	345	155	211	385	25	260	300	140	150	160	95	65	58	140	3	70	70	70
LFK 155.300/4-k	127	267	257	317	127	183	357	25	260	300	140	150	135	95	65	58	140	3	70	70	70
LFK 196.200/2	196	276	326	336	196	266	346	30	150	200	100	115	85	70	65	68	105	5	50	50	50
LFK 196.250/2	196	296	336	356	196	266	366	30	200	250	120	150	110	80	70	68	115	5	60	60	60
LFK 196.250/4	196	296	336	356	196	266	366	30	200	250	120	150	85	80	70	68	115	5	60	60	60
LFK 196.310/4	196	326	6)	386	196	266	376	30	260	310	160	170	155	95	75	68	120	5	80	80	80
LFK 196.350/4	196	406	6)	466	196	266	416	30	280	350	200	210	165	135	80	68	140	5	90	90	90
LFK 196.350/4-k	152	362	6)	422	152	222	372	30	280	350	200	210	165	135	80	68	140	5	90	90	90
LFK 196.350/6	196	6)	6)	6)	6)	6)	6)	30	280	350	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	5	6)	6)	6)
LFK 280.400/4	280	6)	6)	6)	6)	6)	6)	48	6)	400	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)
LFK 280.500/4	280	6)	6)	6)	6)	6)	6)	48	6)	500	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)

-k= kurze Baulänge, ist nur auf die Länge "X" axial fixiert

¹⁾ Vorzugsbohrung auch in anderen Ø lieferbar

³⁾ Passfedernut nach DIN 6885 Teil 1

⁴⁾ bei kurzer Baulänge nur Ausführung A1 - A5 lieferbar

⁵⁾ axial nicht fixiert

⁶⁾ nach Kundenwunsch

Axialspiel:

LFK 44...196 ± 2mm

LFK 280 ± 4mm

Sondergrößen auf Anfrage



ABMESSUNGEN - BETRIEBSDATEN LFK 44 - LFK 280

Lineflex-Kupplung LFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)

Bezeichnung	Abmessungen			Anschlussbohrungen			Klemmschrauben A7		Betriebsdaten					Gewicht ²⁾ [kg]
	a [mm]	b [mm]	d [mm]	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	S	Anzugs- moment M _{Sp} [Nm]	Radialer Versatz R [±mm]	Beu- gungs- winkel α [°]	Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Massen- träg- heitsmo- ment ²⁾ J [kg cm ²]		
LFK 44.50/2	16,3	5	22	M6	3	120	2xM5	6	2	0,6	70	1,25	0,34	
LFK 44.70/2	18,3	5	25	M6	4	90	4xM5	6	2	0,6	115	4,90	0,75	
LFK 44.70/2-k	18,3	5	25	M6	4	90	4xM5	6	2	0,6	115	5,25	0,76	
LFK 44.70/4	18,3	5	25	M6	4	90	4xM5	6	2	0,6	165	6,08	0,88	
LFK 74.70/2	18,3	5	25	M10	3	120	2xM5	6	3	0,7	320	9	1,3	
LFK 74.90/2	28,3	8	45	M10	3	120	4xM6	10,5	3	0,7	463	14,2	1,5	
LFK 74.90/2-k	28,3	8	45	M10	3	120	4xM6	10,5	3	0,7	463	15,1	1,6	
LFK 74.120/2	33,3	8	50	M10	3	120	4xM8	25	6	0,7	638	60	2,8	
LFK 74.120/2-k	33,3	8	50	M10	3	120	4xM8	25	3	0,7	638	62	2,9	
LFK 74.120/4	33,3	8	50	M10	3	120	4xM8	25	3	0,7	1085	72	3,3	
LFK 74.150/4	38,3	10	60	M12	4	90	4xM8	25	3	0,7	1570	150	4,6	
LFK 74.150/4-k	38,3	10	60	M12	4	90	4xM8	25	3	0,7	1570	153	4,7	
LFK 101.100/2	33,3	8	40	M16	3	120	4xM8	25	4	0,6	930	46	3,2	
LFK 101.120/2	33,3	8	50	M12	4	90	4xM8	25	4	0,6	1240	97	4,6	
LFK 101.120/2-k	33,3	8	50	M12	4	90	4xM8	25	4	0,6	1240	99	4,7	
LFK 101.140/2	38,3	10	50	M12	4	90	4xM10	50	7,5	0,6	1455	131	6,2	
LFK 101.140/2-k	38,3	10	50	M12	4	90	4xM10	50	4	0,6	1455	133	6,3	
LFK 134.120/2	38,3	10	40	M16	3	120	4xM10	50	5	0,5	2100	160	8,0	
LFK 134.140/2	38,3	10	55	M16	3	120	4xM10	50	5	0,5	2750	268	9,5	
LFK 134.140/2-k	38,3	10	55	M16	3	120	4xM10	50	5	0,5	2750	271	9,6	
LFK 134.160/2	43,3	12	60	M16	4	90	4xM12	87	8	0,5	3250	409	11,2	
LFK 134.160/2-k	43,3	12	60	M16	4	90	4xM12	87	5	0,5	3250	416	11,4	
LFK 155.140/2	33,3	8	50	M20	3	120	4xM12	87	6	0,4	4000	325	12,3	
LFK 155.160/2	43,3	12	60	M16	5	72	4xM12	87	6	0,4	4950	391	13,5	
LFK 155.180/2	48,8	14	70	M16	4	90	4xM12	147	6	0,4	5860	771	16,7	
LFK 155.180/2-k	48,8	14	70	M16	4	90	4xM12	147	6	0,4	5860	788	16,9	
LFK 155.200/2	53,8	14	80	M16	4	90	4xM12	147	10	0,4	6650	1131	19,5	
LFK 155.220/4	59,3	16	80	M20	4	90	4xM12	147	6	0,4	11000	1870	27,3	
LFK 155.250/4	64,4	18	100	M20	7	51,43	4xM12	147	6	0,4	15150	2918	32,2	
LFK 155.300/4	74,9	20	150	M20	7	51,43	4xM12	147	6	0,4	20250	5513	39,2	
LFK 155.300/4-k	74,9	20	150	M20	7	51,43	4xM12	147	6	0,4	20250	5541	39,4	
LFK 196.200/2	53,8	14	80	M20	5	72	4xM16	360	7	0,25	11380	1508	26,0	
LFK 196.250/2	64,4	18	100	M20	5	72	4xM20	695	13	0,25	14700	3353	37,0	
LFK 196.250/4	64,4	18	100	M20	5	72	4xM20	695	7	0,25	22400	3988	44,0	
LFK 196.310/4	85,4	22	150	M20	7	51,43	4xM20	695	7	0,25	33200	8302	56,0	
LFK 196.350/4	95,4	25	180	M20	7	51,43	4xM24	1220	7	0,25	42200	12586	65,0	
LFK 196.350/4-k	95,4	25	180	M20	7	51,43	4xM24	1220	7	0,25	42200	12780	66,0	
LFK 196.350/6	⁶⁾	⁶⁾	180	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	-			57300	15336	72,0	
LFK 280.400/4	⁶⁾	⁶⁾	200	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	-	10	0,2	50700	31500	126,0	
LFK 280.500/4	⁶⁾	⁶⁾	250	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	-	13	0,2	81060	74220	190,0	

-k= kurze Baulänge, ist nur auf die Länge "X" axial fixiert

²⁾ bei Ausführung A1

⁶⁾ nach Kundenwunsch



AUSWAHLTABELLEN

Lebensdauer nach Drehmoment

Bezeichnung	Lebensdauer L_n [h]															
	1000				5000				10000				20000			
	Drehzahl n [1/min]															
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
Drehmoment T [Nm]																
LFK 44.50/2	60	43	30	22	37	27	19	13	30	22	15	11	25	18	12	9
LFK 44.70/2	97	70	48	35	60	43	30	21	48	35	24	17	39	28	20	14
LFK 44.70/2-k	97	70	48	35	60	43	30	21	48	35	24	17	39	28	20	14
LFK 44.70/4	128	92	64	46	79	57	39	28	64	46	32	23	52	37	26	19
LFK 74.70/2	221	159	111	80	136	98	68	49	111	80	55	40	90	65	45	32
LFK 74.90/2	322	232	161	116	199	143	100	72	161	116	81	58	131	94	66	47
LFK 74.90/2-k	322	232	161	116	199	143	100	72	161	116	81	58	131	94	66	47
LFK 74.120/2	451	324	226	163	278	200	140	100	226	163	113	81	184	132	92	66
LFK 74.120/2-k	451	324	226	163	278	200	140	100	226	163	113	81	184	132	92	66
LFK 74.120/4	679	488	340	245	419	301	210	151	340	245	171	123	276	199	139	100
LFK 74.150/4	1094	787	548	394	675	485	338	243	548	394	275	198	445	320	223	160
LFK 74.150/4-k	1094	787	548	394	675	485	338	243	548	394	275	198	445	320	223	160
LFK 101.100/2	629	453	315	227	388	279	195	140	315	227	158	114	256	184	128	92
LFK 101.120/2	825	594	414	297	509	366	255	184	414	297	207	149	336	242	168	121
LFK 101.120/2-k	825	594	414	297	509	366	255	184	414	297	207	149	336	242	168	121
LFK 101.140/2	1009	725	506	364	622	448	312	224	506	364	253	182	411	295	206	148
LFK 101.140/2-k	1009	725	506	364	622	448	312	224	506	364	253	182	411	295	206	148
LFK 134.120/2	1243	894	623	448	767	552	384	276	623	448	312	225	506	364	254	182
LFK 134.140/2	1582	1138	793	570	976	702	489	352	793	570	397	286	644	463	323	232
LFK 134.140/2-k	1582	1138	793	570	976	702	489	352	793	570	397	286	644	463	323	232
LFK 134.160/2	1847	1328	926	666	1140	820	571	411	926	666	464	334	752	541	377	271
LFK 134.160/2-k	1847	1328	926	666	1140	820	571	411	926	666	464	334	752	541	377	271
LFK 155.140/2	2302	1655	1153	830	1420	1021	712	512	1153	830	578	416	937	674	470	338
LFK 155.160/2	2895	2082	1451	1044	1786	1285	895	644	1451	1044	727	523	1178	848	591	425
LFK 155.180/2	3398	2444	1703	1225	2097	1508	1051	756	1703	1225	854	614	1383	995	693	499
LFK 155.180/2-k	3398	2444	1703	1225	2097	1508	1051	756	1703	1225	854	614	1383	995	693	499
LFK 155.200/2	3826	2752	1918	1379	2361	1698	1183	851	1918	1379	961	691	1558	1120	781	561
LFK 155.220/4	6323	4548	3169	2279	3901	2806	1955	1406	3169	2279	1588	1142	2574	1851	1290	928
LFK 155.250/4	8673	6237	4347	3126	5351	3849	2682	1929	4347	3126	2178	1567	3531	2539	1769	1273
LFK 155.300/4	11601	8344	5814	4182	7158	5149	3588	2580	5814	4182	2914	2096	4723	3397	2367	1702
LFK 155.300/4-k	11601	8344	5814	4182	7158	5149	3588	2580	5814	4182	2914	2096	4723	3397	2367	1702
LFK 196.200/2	6581	4733	3298	2372	4061	2921	2035	1464	3298	2372	1653	1189	2679	1927	1343	966
LFK 196.250/2	7660	5509	3839	2761	4726	3399	2369	1704	3839	2761	1924	1384	3118	2243	1563	1124
LFK 196.250/4	11725	8433	5876	4226	7235	5203	3626	2608	5876	4226	2945	2118	4773	3433	2392	1721
LFK 196.310/4	21228	15268	10639	7652	13098	9421	6565	4722	10639	7652	5332	3835	8642	6215	4331	3115
LFK 196.350/4	21931	15773	10991	7905	13532	9732	6782	4878	10991	7905	5509	3962	8928	6421	4474	3218
LFK 196.350/4-k	21931	15773	10991	7905	13532	9732	6782	4878	10991	7905	5509	3962	8928	6421	4474	3218
LFK 196.350/6	30845	22184	15860	11195	18430	13595	9063	6677	15353	11195	7320	5437	11937	8579	6124	4405
LFK 280.400/4	31166	22415	16025	11312	19230	13736	9157	6747	15513	11312	7396	5494	12601	8669	6188	4451
LFK 280.500/4	45947	33045	23625	16676	28350	20250	13500	9947	22869	16676	11807	8102	18577	12781	9123	6562

-k= kurze Baulänge



AUSWAHLTABELLEN

Lebensdauer nach Leistung

Bezeichnung	Lebensdauer L_h [h]															
	1000				5000				10000				20000			
	Drehzahl n [1/min]															
	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500	50	150	500	1500
Leistung P_B [kW]																
LFK 44.50/2	0,3	0,7	1,6	3,4	0,2	0,4	1,0	2,1	0,2	0,3	0,8	1,7	0,1	0,3	0,6	1,4
LFK 44.70/2	0,5	1,1	2,5	5,5	0,3	0,7	1,6	3,4	0,3	0,5	1,3	2,7	0,2	0,4	1,0	2,2
LFK 44.70/2-k	0,5	1,1	2,5	5,5	0,3	0,7	1,6	3,4	0,3	0,5	1,3	2,7	0,2	0,4	1,0	2,2
LFK 44.70/4	0,7	1,4	3,3	7,2	0,4	0,9	2,1	4,5	0,3	0,7	1,7	3,6	0,3	0,6	1,4	2,9
LFK 74.70/2	1,2	2,5	5,8	12,5	0,7	1,5	3,6	7,7	0,6	1,3	2,9	6,3	0,5	1,0	2,4	5,1
LFK 74.90/2	1,7	3,6	8,5	18,2	1,0	2,2	5,2	11,3	0,8	1,8	4,2	9,1	0,7	1,5	3,4	7,4
LFK 74.90/2-k	1,7	3,6	8,5	18,2	1,0	2,2	5,2	11,3	0,8	1,8	4,2	9,1	0,7	1,5	3,4	7,4
LFK 74.120/2	2,4	5,1	11,8	25,5	1,5	3,1	7,3	15,8	1,2	2,6	5,9	12,8	1,0	2,1	4,8	10,4
LFK 74.120/2-k	2,4	5,1	11,8	25,5	1,5	3,1	7,3	15,8	1,2	2,6	5,9	12,8	1,0	2,1	4,8	10,4
LFK 74.120/4	3,6	7,7	17,8	38,5	2,2	4,7	11,0	23,7	1,8	3,8	8,9	19,3	1,4	3,1	7,3	15,7
LFK 74.150/4	5,7	12,4	28,7	61,9	3,5	7,6	17,7	38,2	2,9	6,2	14,4	31,0	2,3	5,0	11,7	25,2
LFK 74.150/4-k	5,7	12,4	28,7	61,9	3,5	7,6	17,7	38,2	2,9	6,2	14,4	31,0	2,3	5,0	11,7	25,2
LFK 101.100/2	3,3	7,1	16,5	35,6	2,0	4,4	10,2	22,0	1,7	3,6	8,3	17,9	1,3	2,9	6,7	14,5
LFK 101.120/2	4,3	9,3	21,7	46,7	2,7	5,8	13,4	28,8	2,2	4,7	10,9	23,4	1,8	3,8	8,8	19,0
LFK 101.120/2-k	4,3	9,3	21,7	46,7	2,7	5,8	13,4	28,8	2,2	4,7	10,9	23,4	1,8	3,8	8,8	19,0
LFK 101.140/2	5,3	11,4	26,5	57,1	3,3	7,0	16,3	35,2	2,6	5,7	13,3	28,6	2,2	4,6	10,8	23,3
LFK 101.140/2-k	5,3	11,4	26,5	57,1	3,3	7,0	16,3	35,2	2,6	5,7	13,3	28,6	2,2	4,6	10,8	23,3
LFK 134.120/2	6,5	14,0	32,6	70,4	4,0	8,7	20,1	43,4	3,3	7,0	16,3	35,3	2,6	5,7	13,3	28,6
LFK 134.140/2	8,3	17,9	41,5	89,6	5,1	11,0	25,6	55,3	4,2	9,0	20,8	44,9	3,4	7,3	16,9	36,5
LFK 134.140/2-k	8,3	17,9	41,5	89,6	5,1	11,0	25,6	55,3	4,2	9,0	20,8	44,9	3,4	7,3	16,9	36,5
LFK 134.160/2	9,7	20,9	48,5	104,6	6,0	12,9	29,9	64,5	4,8	10,5	24,3	52,4	3,9	8,5	19,7	42,6
LFK 134.160/2-k	9,7	20,9	48,5	104,6	6,0	12,9	29,9	64,5	4,8	10,5	24,3	52,4	3,9	8,5	19,7	42,6
LFK 155.140/2	12,1	26,0	60,4	130,3	7,4	16,0	37,3	80,4	6,0	13,0	30,3	65,3	4,9	10,6	24,6	53,1
LFK 155.160/2	15,2	32,7	76,0	163,9	9,4	20,2	46,9	101,1	7,6	16,4	38,1	82,2	6,2	13,3	30,9	66,7
LFK 155.180/2	17,8	38,4	89,2	192,4	11,0	23,7	55,0	118,7	8,9	19,2	44,7	96,4	7,2	15,6	36,3	78,3
LFK 155.180/2-k	17,8	38,4	89,2	192,4	11,0	23,7	55,0	118,7	8,9	19,2	44,7	96,4	7,2	15,6	36,3	78,3
LFK 155.200/2	20,0	43,2	100,4	216,6	12,4	26,7	62,0	133,7	10,0	21,7	50,3	108,6	8,2	17,6	40,9	88,2
LFK 155.220/4	33,1	71,4	165,9	358,0	20,4	44,1	102,4	220,9	16,6	35,8	83,2	179,4	13,5	29,1	67,5	145,7
LFK 155.250/4	45,4	98,0	227,6	491,1	28,0	60,5	140,4	303,0	22,8	49,1	114,1	246,1	18,5	39,9	92,6	199,9
LFK 155.300/4	60,7	131,1	304,4	656,9	37,5	80,9	187,9	405,3	30,4	65,7	152,6	329,2	24,7	53,4	123,9	267,4
LFK 155.300/4-k	60,7	131,1	304,4	656,9	37,5	80,9	187,9	405,3	30,4	65,7	152,6	329,2	24,7	53,4	123,9	267,4
LFK 196.200/2	34,5	74,3	172,7	372,6	21,3	45,9	106,6	229,9	17,3	37,3	86,6	186,8	14,0	30,3	70,3	151,7
LFK 196.250/2	40,1	86,5	201,0	433,7	24,7	53,4	124,0	267,6	20,1	43,4	100,7	217,4	16,3	35,2	81,8	176,6
LFK 196.250/4	61,4	132,5	307,7	663,9	37,9	81,7	189,9	409,6	30,8	66,4	154,2	332,7	25,0	53,9	125,3	270,3
LFK 196.310/4	111,1	239,8	557,1	1202,0	68,6	148,0	343,7	741,7	55,7	120,2	279,2	602,4	45,2	97,6	226,8	489,3
LFK 196.350/4	114,8	247,8	575,5	1241,7	70,9	152,9	355,1	766,2	57,6	124,2	288,4	622,3	46,7	100,9	234,3	505,5
LFK 196.350/4-k	114,8	247,8	575,5	1241,7	70,9	152,9	355,1	766,2	57,6	124,2	288,4	622,3	46,7	100,9	234,3	505,5
LFK 196.350/6	161,5	348,4	830,4	1758,4	96,5	213,5	474,5	1048,4	80,4	229,9	383,2	854,0	62,5	134,7	320,6	691,1
LFK 280.400/4	163,2	351,1	839,4	1776,8	100,7	215,7	479,4	1059,7	81,2	232,3	387,2	862,9	65,9	136,2	324,0	699,1
LFK 280.500/4	240,6	519,2	1237,8	2619,3	148,4	318,1	706,8	1362,3	119,0	342,2	570,1	1272,6	97,3	200,7	477,6	1030,7

-k= kurze Baulänge



ABMESSUNGEN GFL

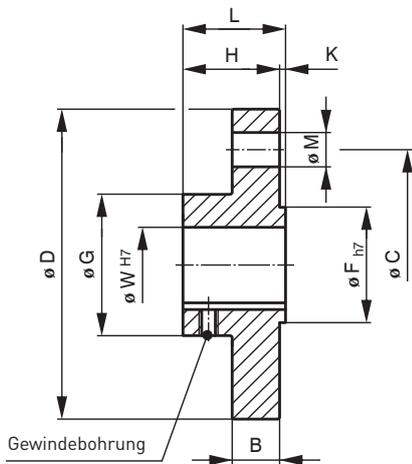
GFL - Gegenflansch

Bestellbeispiel

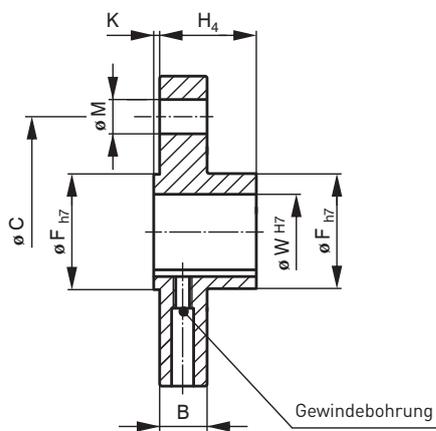
Gegenflansch
für Kupplungstyp
Bohrungsdurchmesser
Scheibendurchmesser
Anzahl der
Befestigungsbohrungen
Ausführung

GFL 101.30.120/4-A4

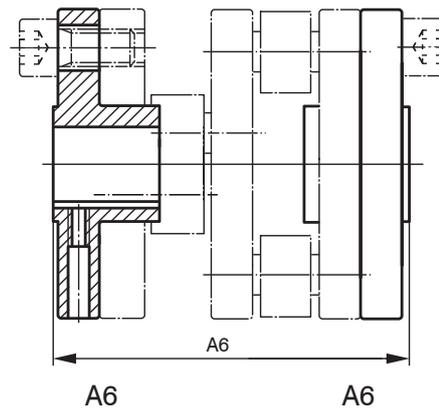
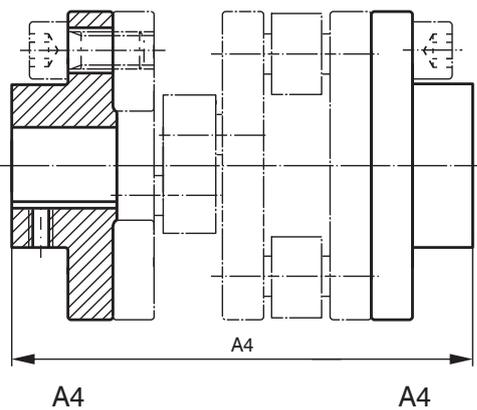
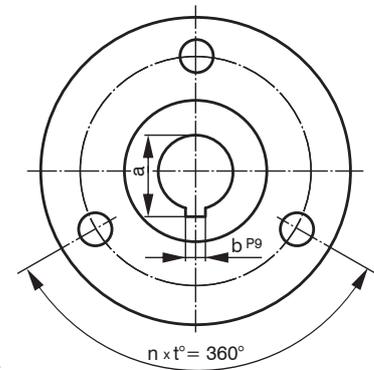
Zur Ausführung A4 und A6.



A4



A6





Bezeichnung	Abmessungen [mm]													Anschlussbohrungen			Massen- träg- heitsmo- ment J [kg cm ²]	Gewicht [kg]	
	B	C	D	F	G	H	H ₄	K	L	W ¹⁾	W _{max.}		a ²⁾	b ²⁾	Bohrung	Anzahl			Teilung
	A4	A6	M	n	t [°]														
GFL 44.14.50/3	8	35	50	22	24	20	16	2	22	14	14	14	16,3	5	6,6	3	120	0,4	0,14
GFL 44.16.70/4	8	56	70	25	35	20	16	2	22	16	22	16	18,3	5	6,6	4	90	1,5	0,29
GFL 74.16.70/3	10,5	48	70	25	31	20	20	2	22	16	18	16	18,3	5	11	3	120	2,0	0,32
GFL 74.25.90/3	10,5	70	90	45	53	37	21	3	40	25	40	33	28,3	8	11	3	120	6,4	0,85
GFL 74.30.120/3	10,5	98	120	50	60	42	40	3	45	30	45	38	33,3	8	11	3	120	18,0	1,40
GFL 74.35.150/4	10,5	128	150	60	70	42	40	3	45	35	50	45	38,3	10	14	4	90	41,7	2,04
GFL 101.30.100/3	15,5	70	100	40	45	37	31	3	40	30	30	30	33,3	8	18	3	120	11,5	0,95
GFL 101.30.120/4	15,5	90	120	50	65	42	42	3	45	30	45	38	33,3	8	14	4	90	27,0	1,8
GFL 101.35.140/4	15,5	110	140	50	70	52	52	3	55	35	45	38	38,3	10	14	4	90	48,3	2,5
GFL 134.30.120/3	22,5	90	120	40	65	52	45	3	55	30	35	30	33,3	8	18	3	120	39,2	2,4
GFL 134.35.140/3	22,5	100	140	55	70	52	45	3	55	35	50	40	38,3	10	18	3	120	69,8	3,1
GFL 134.40.160/4	22,5	120	158	60	85	52	52	3	55	40	55	45	43,3	12	18	4	90	114,5	4,2
GFL 155.30.140/3	25	100	140	40	69	46	50	3	49	30	30	30	33,3	8	22	3	120	77,2	3,2
GFL 155.40.160/5	25	115	160	60	75	52	50	3	55	40	55	45	43,3	12	18	5	72	128,2	4,0
GFL 155.45.180/4	25	135	180	70	90	62	62	3	65	45	60	53	48,8	14	18	4	90	210,7	5,95
GFL 155.50.200/4	25	152	200	80	100	72	72	3	75	50	70	65	53,8	14	18	4	90	324,7	7,8
GFL 155.55.220/4	25	180	220	80	120	80	50	3	83	55	70	65	59,3	16	22	4	90	503,7	10,6
GFL 155.60.250/7	25	210	250	100	120	80	80	3	83	60	80	80	64,4	18	22	7	51,43	779	12,4
GFL 155.70.300/7	25	260	300	150	140	95	80	3	98	70	80	80	74,9	20	22	7	51,43	1619	17,6
GFL 196.50.200/5	30	150	200	80	100	70	70	5	75	50	70	65	53,8	14	22	5	72	386	8,5
GFL 196.60.250/5	30	200	250	100	120	80	80	5	85	60	80	80	64,4	18	22	5	72	932	14,0
GFL 196.80.310/7	30	260	310	150	160	95	95	5	100	80	100	100	85,4	22	22	7	51,43	2230	24,2
GFL 196.90.350/7	30	280	350	180	200	135	100	5	140	90	110	110	95,4	25	22	7	51,43	4304	42,1

¹⁾ Das Maß "W" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß.

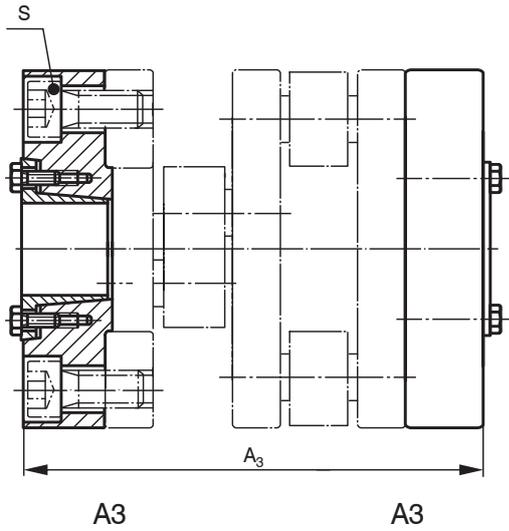
²⁾ Werte nur für Maß "W"; ansonsten Passfeder nach DIN 6885/1



ABMESSUNGEN ISP-D

ISP-D - Inkofix Spannflansch

Zur Ausführung A3.



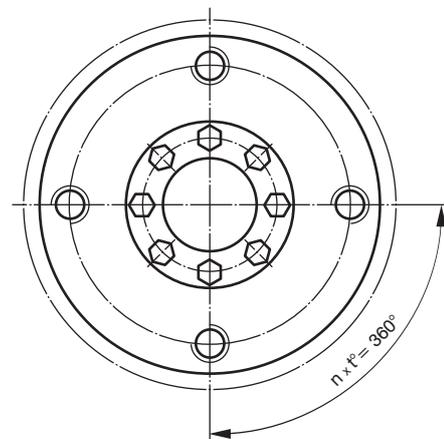
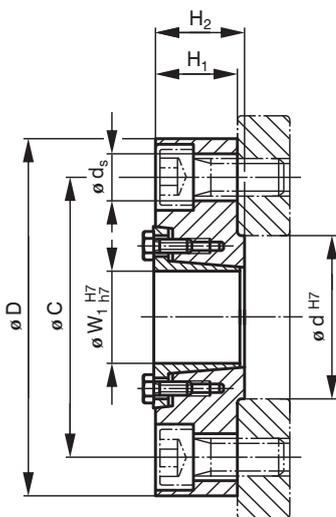
Bestellbeispiel

Inkofix Spannflansch ISP-D
Innendurchmesser W_1
Außendurchmesser D
Anzahl der Befestigungsbohrungen
Ausführung
 \varnothing "dh7"-
Zentrieransatz

ISP 30.115/4 D 50

Erläuterungen:

- $T_{\text{stat.}}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben





Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm]						Anschlussbohrungen		
		d	C	D	H ₁	H ₂	W ₁ ¹⁾	Bohrung d _s [mm]	Anzahl n	Teilung t [°]
LFK 74.90/2	ISP 25.90/3D45	45	70	90	14	17	25	11	3	120
LFK 74.120/2; /4	ISP 30.120/3D50	50	98	120	24	27	30	11	3	120
LFK 74.150/4	ISP 35.150/4D60	60	128	150	24	27	35	13	4	90
LFK 101.120/2	ISP 30.115/4D50	50	90	115	25	28	30	13	4	90
LFK 101.140/2	ISP 35.135/4D50	50	110	135	30	33	35	13	4	90
LFK 134.140/2	ISP 35.130/3D55	55	100	130	35	38	35	18	3	120
LFK 134.160/2	ISP 40.150/4D60	60	120	150	35	38	40	18	4	90
LFK 155.160/2	ISP 40.145/5D60	60	115	145	45	48	40	18	5	72
LFK 155.180/2	ISP 45.165/4D70	70	135	165	45	48	45	18	4	90
LFK 155.200/2	ISP 50.185/4D80	80	152	185	55	58	50	18	4	90
LFK 155.220/4	ISP 55.220/4D80	80	180	220	55	58	55	22	4	90
LFK 155.250/4	ISP 60.250/7D100	100	210	250	65	70	60	22	7	51,43
LFK 155.300/4	ISP 70.300/7D150	150	260	300	65	70	70	22	7	51,43
LFK 196.200/2	ISP 50.190/5D80	80	150	190	65	70	50	22	5	72
LFK 196.250/2; /4	ISP 60.240/5D100	100	200	240	70	75	60	22	5	72

¹⁾ Das Maß "W₁" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß.

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Spannschraube		Betriebsdaten			Befestigungsschrauben ²⁾	Gewicht [kg]
		ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T _{stat.} [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]		
LFK 74.90/2	ISP 25.90/3D45	8xM5x16	12	595	48	6,5	3xM10x16	³⁾ 0,6
LFK 74.120/2; /4	ISP 30.120/3D50	8xM6x16	16,5	1224	82	36	3xM10x20	1,9
LFK 74.150/4	ISP 35.150/4D60	8xM6x16	16,5	1690	97	95	4xM12x20	3,2
LFK 101.120/2	ISP 30.115/4D50	8xM6x16	16,5	1440	96	34	4xM12x25	1,9
LFK 101.140/2	ISP 35.135/4D50	8xM6x16	16,5	1690	97	75	4xM12x30	3,1
LFK 134.140/2	ISP 35.130/3D55	8xM8x25	40	2980	170	77	3xM16x35	3,4
LFK 134.160/2	ISP 40.150/4D60	8xM8x25	40	3400	170	135	4xM16x35	4,5
LFK 155.160/2	ISP 40.145/5D60	6xM10x30	79	5460	273	153	5xM16x50	5,4
LFK 155.180/2	ISP 45.165/4D70	8xM10x30	79	6320	281	256	4xM16x50	7,0
LFK 155.200/2	ISP 50.185/4D80	8xM10x30	79	7180	287	496	4xM16x60	10,8
LFK 155.220/4	ISP 55.220/4D80	8xM12x40	135	11920	433	996	4xM20x55	15,5
LFK 155.250/4	ISP 60.250/7D100	8xM12x40	135	16070	536	1966	7xM20x65	23,8
LFK 155.300/4	ISP 70.300/7D150	8xM14x50	215	21930	627	4116	7xM20x65	34,7
LFK 196.200/2	ISP 50.190/5D80	8xM12x40	135	12400	496	656	5xM20x70	13,6
LFK 196.250/2; /4	ISP 60.240/5D100	8xM12x40	135	15860	529	1798	5xM20x75	23,5

DIN 912 / ISO 4762

²⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang

³⁾ DIN 6912/ 7984

INKOFLEX-KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Inkoflex-Kupplungen IFK

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplung ist ein Maschinenelement zur Übertragung von Drehmomenten zwischen zwei Wellen, deren Fluchtstellung durch das angewandte Fertigungs- und Montageverfahren nicht absolut garantiert werden kann, oder zwischen zwei Wellen, deren Stellung zueinander betriebsbedingt von der idealen Fluchtstellung abweicht.

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplung kann sowohl eine parallele Abweichung (Versatz) als auch eine Winkelabweichung (Beugung) der Wellen ausgleichen, wobei sich die Abweichungen während des Betriebes innerhalb der für die Kupplung zulässigen Grenzwerte verändern dürfen.

Hauptmerkmale der INKOMA Inkoflex-Kupplung

- Drehstarre Wellenverbindung mit flexiblem Ausgleich von Wellenversatz und Beugung
- keine Phasenverschiebung
- dynamisch ausgeglichen
- kleine Baulänge
- keine Querkraftwirkung auf Lagerstellen
- Ausgleich des Achsversatzes von mehreren Millimetern und der Beugung bis zu 5° möglich
- wartungsfrei
- Ganzstahlausführung

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplungen wurden in allen wichtigen europäischen und außereuropäischen Industriestaaten zum Patent angemeldet. Dieser Katalog enthält alle erforderlichen Informationen für Auswahl, Einbau und Betrieb von INKOMA-Inkoflex-Kupplungen der Standardreihe.

Sondergrößen und -ausführungen sind möglich, unsere Techniker beraten Sie gern.



314



318



320



INHALTSVERZEICHNIS

Inkoflex - Kupplungen IFK

	TECHNISCHE INFORMATIONEN 311 Ausführung A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 Hinweise für den Einbau und Betrieb
	BERECHNUNGEN 312 Theoretisch zu erwartende Lebensdauer Zulässiges Drehmoment
	ABMESSUNGEN - BETRIEBSDATEN IFK 42 - IFK 340 314 Inkoflex-Kupplung IFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)
	ABMESSUNGEN GFL 318 GFL - Gegenflansch
	ABMESSUNGEN ISP-C 320 ISP-C - InkoFix Spannflansch



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Inkoflex-Kupplungen IFK

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplung IFK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

A1= Normalausführung:

Die beiden Außenscheiben haben Gewindebohrungen zum Anflanschen. Die Anzahl der Gewindebohrungen auf dem Lochkreisdurchmesser "C" bei Kupplungen mit:

3 Zapfen= 3 x 120°	4 Zapfen= 4 x 90°
5 Zapfen= 5 x 72°	6 Zapfen= 6 x 60°

A2= Nabenausführung:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach außen gerichtete Naben.

A3= Spannausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Mit den Spannflanschen wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 320.

A4= Gegenflanschausführung:

Normalausführung A1 mit zusätzlichen Gegenflanschen ausgerüstet. Die Gegenflansche haben Naben. Einzelheiten über die Gegenflansche s. Seite 318.

A5= Nabenausführung mit einer nach innen gerichteten Nabe:

Die beiden Außenscheiben haben in die Scheiben eingearbeitete und nach innen gerichtete Naben. Die axiale Baulänge entspricht der Normalausführung A1 - A1.

A6= Gegenflanschausführung mit nach innen gerichteter Nabe:

Normalausführung A1 mit zusätzlichem Gegenflansch ausgerüstet, jedoch zeigt die Nabe des Gegenflansches nach innen. Einzelheiten über die Gegenflansche s. Seite 318.

A7= Nabenausführung geteilt

Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung auf den Antriebswellen. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswelle.

Kombinationen:

Jede Kupplung kann auch in kombinierter, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z.B. A1/A2, d.h. eine Seite als Endscheibe mit Gewindebohrungen und die andere Seite mit eingearbeiteter und nach außen gerichteter Nabe. Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar, z.B. A3/A4, A1/A4, A2/A3 usw.

Sonderausführungen:

Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl. möglich.

Einsatzmöglichkeiten für INKOMA-Inkoflex-Kupplungen:

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplungen sind vielseitig einsetzbare Ausgleichskupplungen.

Sie werden immer dort verwendet, wo zwei Wellen mit relativ geringer Abweichung von ihrer Fluchtlinie (Parallelversatz bis zu 1 mm und Winkelabweichung bis zu 5 °) drehsteif miteinander verbunden werden sollen.

Die Abweichungen können durch Fertigungs- und Montage-toleranzen entstehen. Durch den Einsatz der INKOMA-Inkoflex-Kupplungen können diese Toleranzen von vornherein größer angesetzt und damit die Fertigungs- und Montagekosten verringert werden.

Die Abweichungen können auch betriebsbedingt sein, wenn z.B. eine geringe Verstellung von zwei Walzen gegeneinander erforderlich ist.

Hinweise für den Einbau und Betrieb

Die axiale Baulänge "A" ist auch gleichzeitig das Einbaumaß für die Kupplung. Dieses Maß muss mit folgenden Toleranzen eingehalten werden:

für Kupplungstyp	IFK 42, 64... und IFK 78...	± 0,5mm
	IFK 104... und IFK 124...	± 1,0mm
	IFK 146...	± 1,5mm
	IFK 220... und IFK 340...	± 2,5mm

Zusätzlich sind die Einbaumaße der zugehörigen PK-Kupplung (s. Rubrik "PK-Kupplungen") zu beachten.

Die in der Maßtabelle angegebenen Durchmesser "W" und Abmessungen für die Passfedernut sind Vorzugsmaße. Kupplungen mit anderen Bohrungsabmessungen sind auf Anfrage lieferbar.

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplungen übertragen nur Drehmomente, sie nehmen keine axialen Kräfte auf, d.h. auftretende Axialkräfte müssen durch entsprechende konstruktive Maßnahmen vor der Kupplung abgefangen werden. Die INKOMA-Inkoflex-Kupplungen sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen. Unter normalen Betriebs- und Umweltbedingungen ist keine Nachschmierung erforderlich.

Bei der Ausführung A3 der INKOMA-Inkoflex-Kupplung Typ IFK, d.h. Befestigung mit Spannsätzen muss beim Einbau der Kupplung in folgenden Montageschritten vorgegangen werden:

1. Bauteile in Position bringen
2. Spannsatz auf Welle spannen
3. Flansch des Spannsatzes an Kupplungsscheibe befestigen.



BERECHNUNGEN

Inkoflex-Kupplungen IFK

Die theoretisch zu erwartende Lebensdauer L_h [h] und das zulässige Drehmoment $T_{zul.}$ [Nm] sind abhängig vom auftretenden Beugungswinkel α [°], Radialversatz R [mm] sowie von der Drehzahl n [1/min] und dem Betriebsfaktor K [-]. Die entsprechenden Faktoren können aus den nebenstehend dargestellten Diagrammen und Tabellen entnommen werden. Das Antriebsnennmoment T_{kN} [Nm] sollte immer kleiner sein als das zulässige Drehmoment $T_{zul.}$ [Nm].

Antriebsnennmoment :

$$T_{kN} [\text{Nm}] = \frac{P_A [\text{kW}]}{n_A [1/\text{min}]} \cdot 9550$$

Theoretisch zu erwartende Lebensdauer:

Voraussetzung für diese Berechnung ist Verwendung eines Schutzbalges. Dieser Schutzbalg sorgt zum einen dafür, dass es zu keinem Schmierstoffverlust kommt und zum anderen dafür, dass keine Verunreinigungen, wie zum Beispiel Staub, in die INKOMA-Inkoflex-Kupplung gelangen können.

$$L_h [\text{h}] = 30000 \text{ h} \cdot f_\alpha^2 [-] \cdot f_R^2 [-] \cdot f_n^2 [-]$$

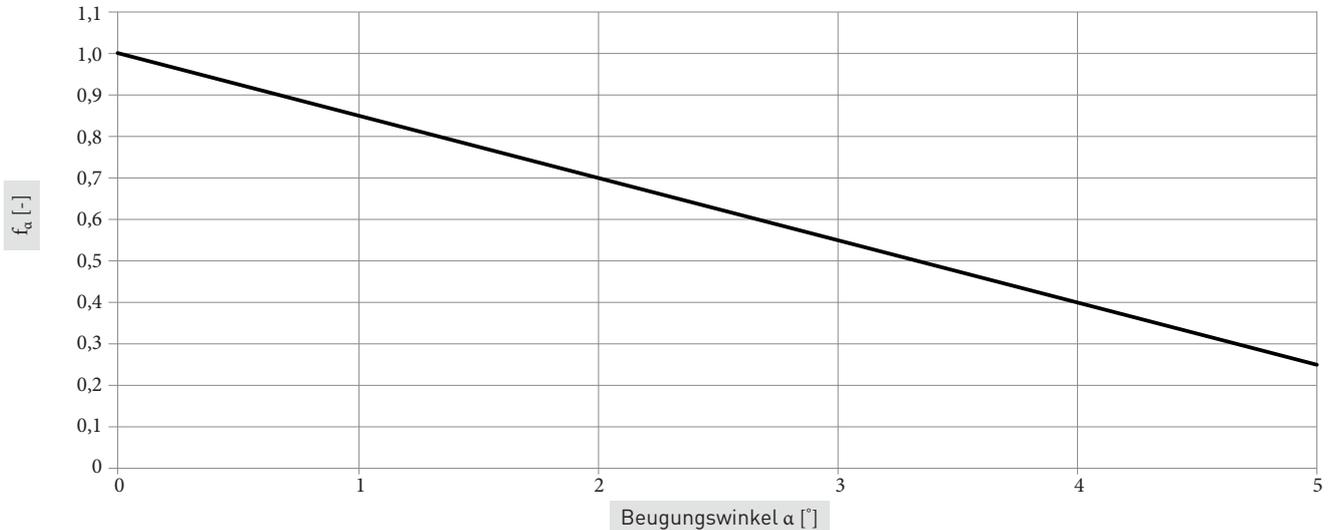
Zulässiges Drehmoment:

$$T_{zul.} [\text{Nm}] = \frac{T_{kN} [\text{Nm}] \cdot f_\alpha [-] \cdot f_R [-] \cdot f_n [-]}{K [-]}$$

Betriebsfaktor

Betriebsfaktor	K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Faktor für den auftretenden Beugungswinkel f_α [-]



Beispiel:

IFK 104.140/4

$$T_{stat.} = 2600 \text{ Nm}$$

$$T_{kN} = 795,8 \text{ Nm}$$

$$T [\%] = 100 \% \frac{T_{kN}}{T_{stat.}}$$

$$T [\%] = 100 \% \frac{795,8 \text{ Nm}}{2600 \text{ Nm}} = 30,6 \% \rightarrow \text{Verdrehwinkel } \rho = 2,2'$$

Erläuterungen:

$T_{stat.}$ [Nm] = max. statisches Drehmoment

T_{kN} [Nm] = Antriebsnennmoment

T [%] = Drehmoment in %

$T_{zul.}$ [Nm] = zulässiges Drehmoment

P_A [kW] = Antriebsnennleistung der Kupplung

n_A [1/min] = Antriebsdrehzahl

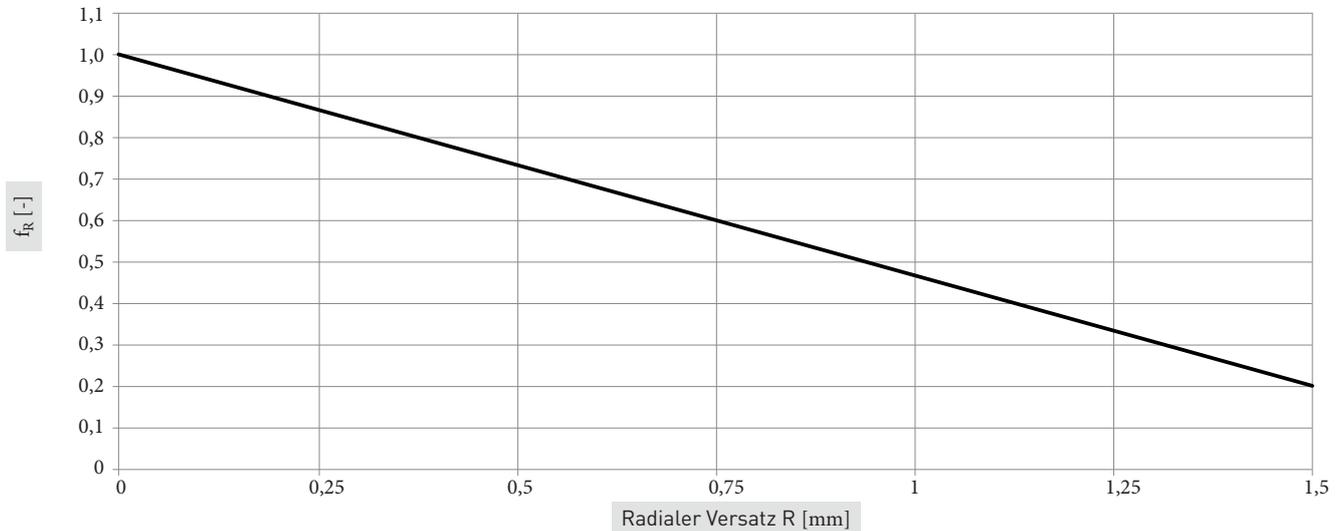
L_h [h] = Lebensdauer

K [-] = Betriebsfaktor

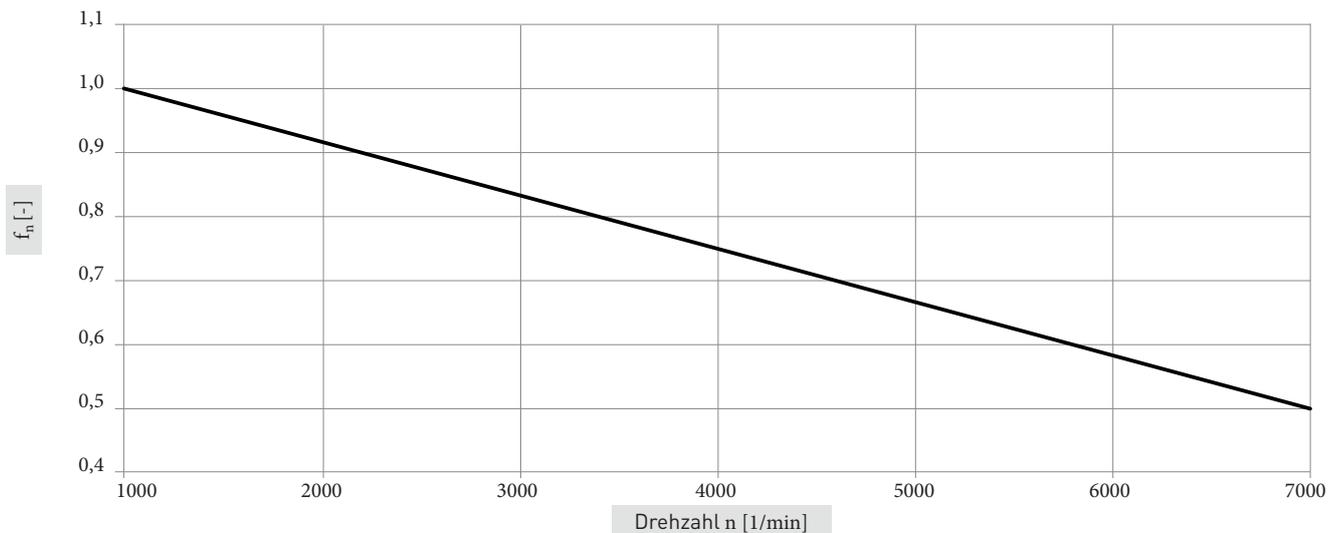


BERECHNUNGEN

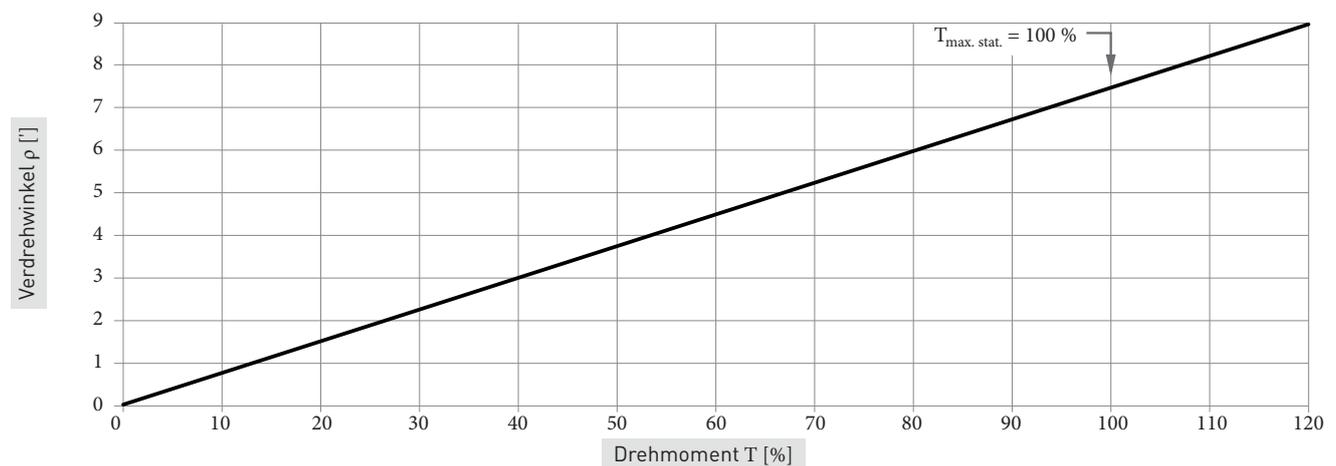
Faktor für den auftretenden radialen Versatz f_R [-]



Faktor für die Drehzahl f_n [-]



Verdrehsteifigkeit von IFK-Kupplungen für Standard-Baureihe (empirisch ermittelte Werte), Vorlast 10 Nm um Spiel auszuschalten





ABMESSUNGEN IFK 42 - IFK 340

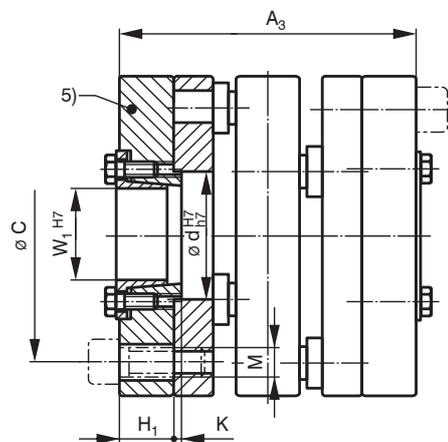
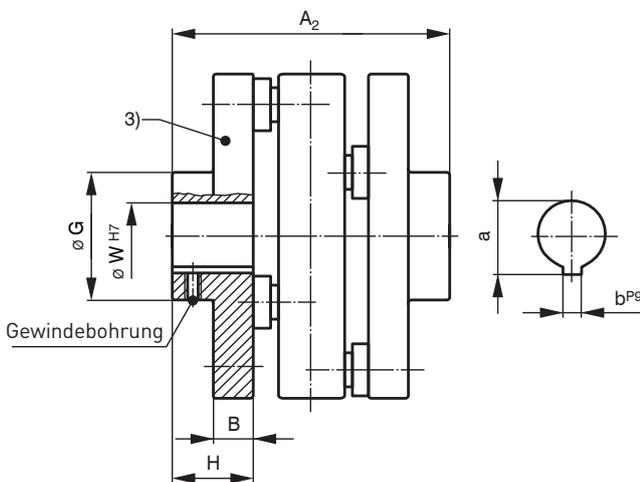
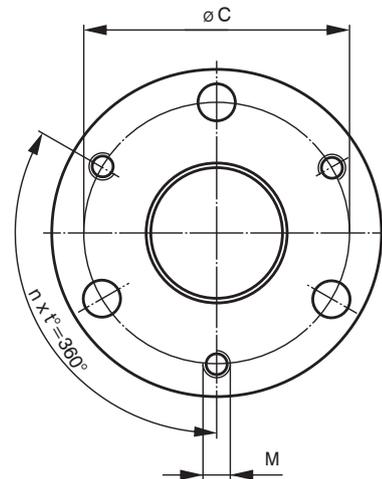
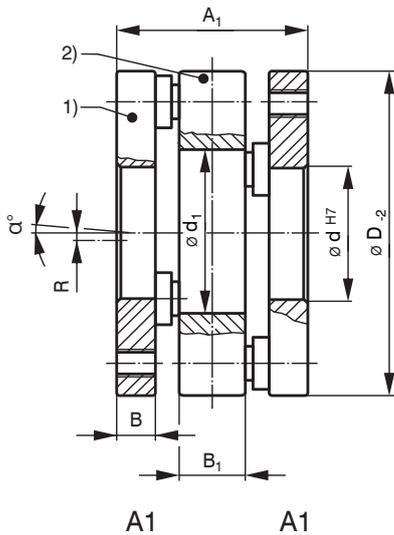
Inkoflex-Kupplung IFK (A1, A2, A3)

Die INKOMA-Inkoflex-Kupplung IFK ist standardmäßig in folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Inkoflex-Kupplung
 axiale Baulänge bezogen
 auf Ausführung A1
 Scheibendurchmesser
 Zapfenanzahl
 Ausführung

IFK 146.250/5-A2-A2



A3= A1+ISP-C

Weitere Einzelheiten s. Seite 320 Spannflansch.

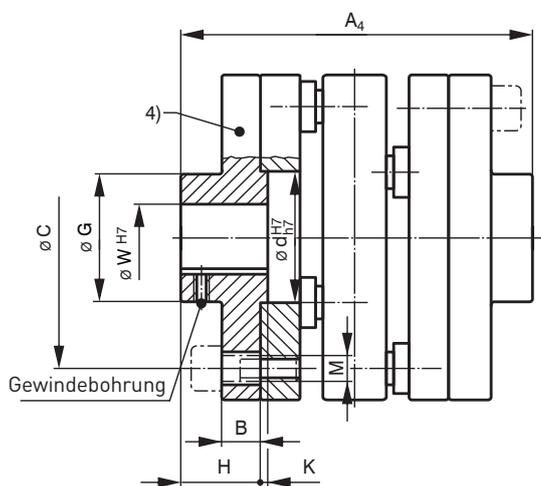


ABMESSUNGEN IFK 42 - IFK 340

Inkoflex-Kupplung IFK (A4, A5, A6, A7)

Erläuterungen:

- 1) Außenscheibe
- 2) Mittelscheibe
- 3) Außenscheibe mit Nabe
- 4) Gegenflansch mit Nabe
- 5) Außenscheibe mit Spannflansch
- 6) Außenscheibe mit geteilter Nabe

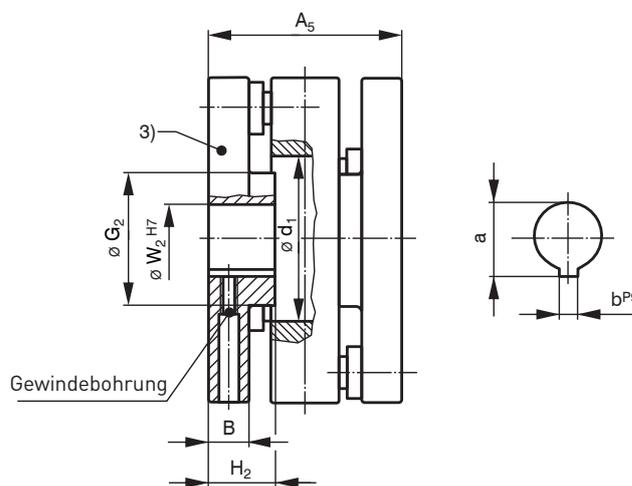


A4

A4

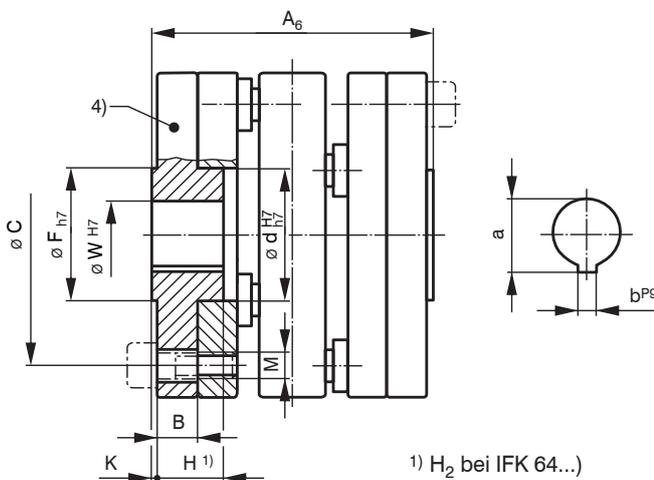
$A4 = A1 + GFL$

Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL s. Seite 318.



A5

A5



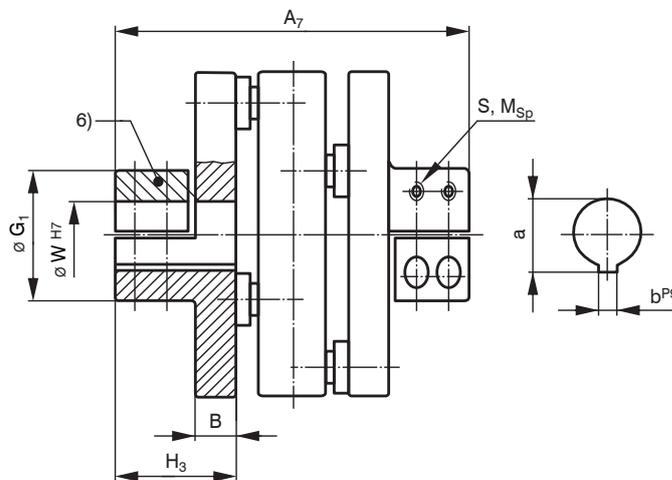
A6

A6

1) H_2 bei IFK 64...

$A6 = A1 + GFL$

Fehlende Maße und Typenbezeichnungen GFL s. Seite 318.



A7

A7



ABMESSUNGEN IFK 42 - IFK 340

Inkoflex-Kupplung IFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)

Bezeichnung	Abmessungen [mm]																											
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	B	B ₁	C	D	G	G ₁	G ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	K	W ¹⁾	W ₁ ¹⁾	W ₂ ¹⁾	a	b	d	d ₁ max.		
IFK 42.50/3	42	66	⁴⁾ 82	82	42	62	74	8	15	35	52	28	46	16	20	12	20	24	2	14	⁴⁾ 10 ²⁾	10 ²⁾	16,3	5	22	19		
IFK 42.70/4	42	66	66	82	42	62	92	8	15	56	72	35	40	33	20	12	20	33	2	16	16	16	18,3	5	25	36		
IFK 64.70/3	64	83	⁴⁾ 104	104	64	89	114	10,5	20	48	72	35	37,5	20	20	14	20	35,5	2	16	16	12 ²⁾	18,3	5	25	24		
IFK 64.90/4	64	117	92	138	64	91	124	10,5	20	70	93	55	50	40	37	14	30	40,5	3	25	25	25	28,3	8	45	45		
IFK 64.120/4	64	127	96	148	64	91	134	10,5	20	98	122	60	60	55	42	16	30	45,5	3	30	30	30	33,3	8	50	70		
IFK 78.120/4	78	131	128	162	78	115	158	16	22	90	120	65	65	60	42	25	37	56	3	30	30	30	33,3	8	50	65		
IFK 78.140/4	78	151	138	182	78	115	168	16	22	110	140	70	70	65	52	30	37	61	3	35	35	35	38,3	10	55	70		
IFK 78.160/4	78	151	138	182	78	115	178	16	22	130	160	70	80	70	52	30	37	66	3	40	40	40	43,3	12	60	75		
IFK 104.140/4	104	163	174	208	104	155	204	22,5	30	100	140	70	75	55	52	35	49	72,5	3	35	35	35	38,3	10	55	60		
IFK 104.160/4	104	163	174	208	104	155	214	22,5	30	120	160	85	80	75	52	35	49	77,5	3	40	40	40	43,3	12	60	80		
IFK 124.160/4	124	178	204	228	124	180	234	25	40	115	160	75	90	65	52	40	52	80	3	40	40	40	43,3	12	60	70		
IFK 124.180/4	124	198	214	248	124	180	244	25	40	135	180	90	100	70	62	45	58	85	3	45	45	45	48,8	14	70	80		
IFK 124.200/4	124	218	224	268	124	180	244	25	40	152	200	100	100	80	72	50	58	85	3	50	50	50	53,8	14	80	90		
IFK 146.200/4	146	226	266	286	146	216	³⁾ 30	50	150	200	100	³⁾ 80	80	70	60	68	³⁾ 5	50	50	50	50	53,8	14	80	90			
IFK 146.200/5	146	226	266	286	146	216	³⁾ 30	50	150	200	100	³⁾ 80	80	70	60	68	³⁾ 5	50	50	50	50	53,8	14	80	90			
IFK 146.250/4	146	246	286	306	146	216	³⁾ 30	50	200	250	120	³⁾ 115	80	70	68	³⁾ 5	60	60	60	60	64,4	18	100	125				
IFK 146.250/5	146	246	286	306	146	216	³⁾ 30	50	200	250	120	³⁾ 115	80	70	68	³⁾ 5	60	60	60	60	64,4	18	100	125				
IFK 146.250/6	146	246	286	306	146	216	³⁾ 30	50	200	250	120	³⁾ 115	80	70	68	³⁾ 5	60	60	60	60	64,4	18	100	125				
IFK 146.310/5	146	276	296	336	146	216	³⁾ 30	50	260	310	160	³⁾ 160	95	75	75	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	150	180				
IFK 146.310/6	146	276	296	336	146	216	³⁾ 30	50	260	310	160	³⁾ 160	95	75	75	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	150	180				
IFK 146.310/8	146	276	296	336	146	216	³⁾ 30	50	260	310	160	³⁾ 160	95	75	75	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	150	180				
IFK 220.350/4	220	354	³⁾ 450	450	220	326	³⁾ 48	³⁾ 80	350	480	180	³⁾ 115	³⁾ 115	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	180	³⁾ 200				
IFK 220.350/5	220	354	³⁾ 450	450	220	326	³⁾ 48	³⁾ 80	350	480	180	³⁾ 115	³⁾ 115	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	180	³⁾ 200				
IFK 220.400/5	220	394	³⁾ 490	490	220	326	³⁾ 48	³⁾ 80	400	560	200	³⁾ 135	³⁾ 135	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	200	³⁾ 250				
IFK 220.400/6	220	394	³⁾ 490	490	220	326	³⁾ 48	³⁾ 80	400	560	200	³⁾ 135	³⁾ 135	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	200	³⁾ 250				
IFK 340.480/4	340	³⁾ 480	³⁾ 560	560	340	432	³⁾ 80	³⁾ 160	620	800	240	³⁾ 160	³⁾ 160	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	250	³⁾ 300				
IFK 340.560/4	340	³⁾ 480	³⁾ 560	560	340	432	³⁾ 80	³⁾ 160	620	800	240	³⁾ 160	³⁾ 160	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	250	³⁾ 300				
IFK 340.560/5	340	³⁾ 480	³⁾ 560	560	340	432	³⁾ 80	³⁾ 160	620	800	240	³⁾ 160	³⁾ 160	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	250	³⁾ 300				
IFK 340.620/6	340	³⁾ 480	³⁾ 560	560	340	432	³⁾ 80	³⁾ 160	620	800	240	³⁾ 160	³⁾ 160	80	70	³⁾ 5	80	80	80	80	85,4	22	250	³⁾ 300				

¹⁾ Vorzugsbohrung, kann auch in anderem Ø geliefert werden

²⁾ Passfedernut nach DIN 6885/1

³⁾ Nabenlänge, Durchmesser, Bohrung nach Kundenwunsch

⁴⁾ Ausführung A3 nicht lieferbar

Sondergrößen auf Anfrage



BETRIEBSDATEN IFK 42 - IFK 340

Inkoflex-Kupplung IFK (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7)

Bezeichnung	Anschlussbohrungen			Klemmschrauben A7		Betriebsdaten							Gewicht ⁶⁾ [kg]
	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	S	Anzugs- moment M _{Sp} [Nm]	Radialer Versatz R [±mm]	Beu- gungs- winkel α [°]	Leistung $\frac{P}{n}$ [kW /1/min]	Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Massen- träg- heitsmo- ment ⁶⁾ J [kg cm ²]	max. Dreh- zahl ⁵⁾ n [1/min]		
IFK 42.50/3	M6	3	120	2xM5	6	0,5	5	0,008	66	3	3000	0,36	
IFK 42.70/4	M6	4	90	4xM5	6	0,5	5	0,014	206	5	3000	0,64	
IFK 64.70/3	M8	3	120	2xM5	6	0,5	5	0,026	252	13	3000	0,96	
IFK 64.90/4	M8	4	90	4xM6	10,5	1	5	0,051	490	35	3000	1,44	
IFK 64.120/4	M8	4	90	4xM8	25	1	5	0,071	686	118	2500	2,81	
IFK 78.120/4	M12	4	90	4xM8	25	1	5	0,109	1044	218	2500	4,28	
IFK 78.140/4	M12	4	90	4xM10	50	1	5	0,134	1275	324	2500	4,28	
IFK 78.160/4	M12	4	90	4xM10	50	1	5	0,158	1508	562	2500	7,83	
IFK 104.140/4	M16	4	90	4xM10	50	1	4	0,272	2600	402	2500	7,20	
IFK 104.160/4	M16	4	90	4xM12	87	1	4	0,330	3120	679	2500	9,45	
IFK 124.160/4	M16	4	90	4xM12	87	1	4	0,385	3680	778	2000	10,8	
IFK 124.180/4	M16	4	90	4xM12	87	1	3	0,452	4320	1194	1800	12,8	
IFK 124.200/4	M16	4	90	4xM12	87	1	3	0,509	4860	1927	1800	16,6	
IFK 146.200/4	M20	4	90	3)	3)	1	3	0,628	6000	3037	1800	20,8	
IFK 146.200/5	M20	5	72	3)	3)	1	3	0,785	7500	3037	1800	20,8	
IFK 146.250/4	M20	4	90	3)	3)	1	3	0,837	8000	6296	1800	32,8	
IFK 146.250/5	M20	5	72	3)	3)	1	3	1,047	10000	6296	1800	32,8	
IFK 146.250/6	M20	6	60	3)	3)	1	3	1,256	12000	6296	1800	33,8	
IFK 146.310/5	M20	5	72	3)	3)	1	3	1,361	13000	12585	1800	45,6	
IFK 146.310/6	M20	6	60	3)	3)	1	3	1,633	15600	12585	1800	45,8	
IFK 146.310/8	M20	8	45	3)	3)	1	3	2,170	20800	12585	1800	46,3	
IFK 220.350/4	M20	4	90	3)	3)	1	2	1,983	19040	39456	1700	96,4	
IFK 220.350/5	M20	5	72	3)	3)	1	2	2,492	23800	39456	1700	96,4	
IFK 220.400/5	M20	5	72	3)	3)	1	2	3,518	33600	74542	1700	149,0	
IFK 220.400/6	M20	6	60	3)	3)	1	2	4,617	44100	74542	1700	149,0	
IFK 340.480/4	3)	4	90	3)	3)	1	2	7,454	71225	211350	1000	316	
IFK 340.560/4	3)	4	90	3)	3)	1	2	9,158	87505	357240	1000	412	
IFK 340.560/5	3)	5	72	3)	3)	1	2	11,453	109384	357240	1000	412	
IFK 340.620/6	3)	6	60	3)	3)	1	2	15,547	148500	573088	1000	524	

³⁾ Nabelnänge, Durchmesser, Bohrung nach Kundenwunsch

⁵⁾ Bei Drehzahlen über 1500 1/min muss die Kupplung je nach Ausführung statisch und dynamisch ausgewuchtet werden

⁶⁾ bei Ausführung A1



ABMESSUNGEN GFL

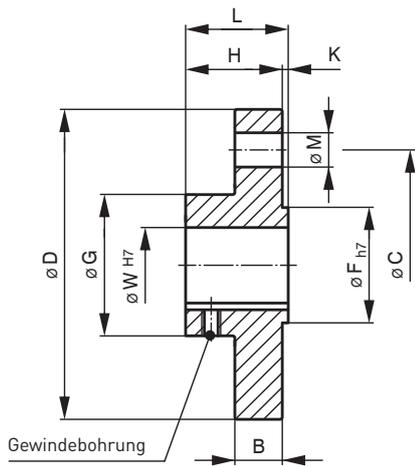
GFL - Gegenflansch

Bestellbeispiel

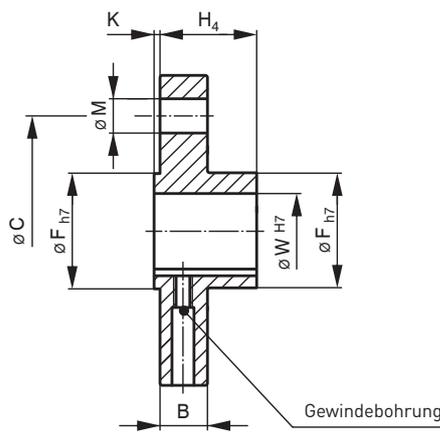
Gegenflansch
für Kupplungstyp
Bohrungsdurchmesser
Scheibendurchmesser
Anzahl der Befestigungsbohrungen
Ausführung

GFL 78.30.120/4-A4

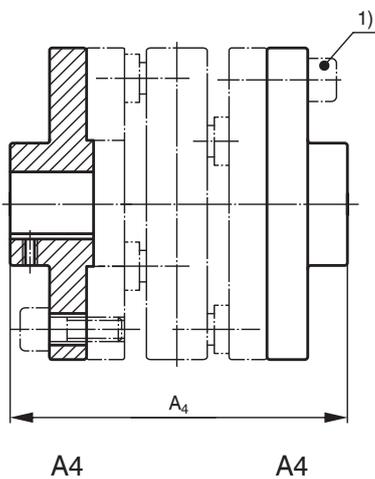
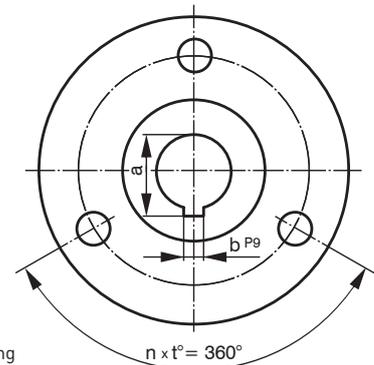
Zur Ausführung A4 und A6.



A4

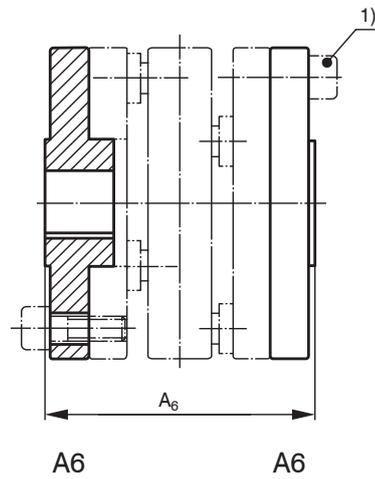


A6



A4

A4



A6

A6

¹⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang



Bezeichnung	Abmessungen [mm]													Anschlussbohrungen			Massen- träg- heitsmo- ment J [kg cm ²]	Gewicht [kg]	
	B	C	D	F	G	H	H ₄	K	L	W ¹⁾	W _{max.}		a ²⁾	b ²⁾	Bohrung M (mm)	Anzahl n			Teilung t [°]
											A4	A6							
GFL 42.14.50/3	8	35	50	22	24	20	20	2	22	14	14	14	16,3	5	6,6	3	120	5	0,16
GFL 42.16.70/4	8	56	70	25	35	20	20	2	22	16	22	16	18,3	5	6,6	4	90	8	0,22
GFL 64.16.70/3	10,5	48	70	25	35	20	20	2	22	16	22	16	18,3	5	9	3	120	10	0,38
GFL 64.25.90/4	10,5	70	90	45	55	37	30	3	40	25	40	33	28,3	8	9	4	90	30	0,68
GFL 64.30.120/4	10,5	98	120	50	60	42	30	3	45	30	45	38	33,3	8	9	4	90	80	1,1
GFL 78.30.120/4	15,5	90	120	50	65	42	42	3	45	30	45	38	33,3	8	14	4	90	114	1,5
GFL 78.35.140/4	15,5	110	140	55	70	52	52	3	55	35	50	40	38,3	10	14	4	90	208	2,0
GFL 78.40.160/4	15,5	130	160	60	70	52	52	3	55	40	55	45	43,3	12	14	4	90	345	2,57
GFL 104.35.140/4	22,5	100	140	55	70	52	52	3	55	35	50	40	38,3	10	18	4	90	290	2,78
GFL 104.40.160/4	22,5	120	160	60	85	52	52	3	55	40	55	45	43,3	12	18	4	90	495	3,64
GFL 124.40.160/4	25	115	160	60	75	52	52	3	55	40	55	45	43,3	12	18	4	90	495	3,97
GFL 124.45.180/4	25	135	180	70	90	62	62	3	65	45	60	53	48,8	14	18	4	90	875	5,1
GFL 124.50.200/4	25	125	200	80	100	72	72	3	75	50	70	65	53,8	14	18	4	90	1365	6,5
GFL 146.50.200/4	30	150	200	80	100	70	70	5	75	50	70	65	53,8	14	22	4	90	1595	7,5
GFL 146.50.200/5	30	150	200	80	100	70	70	5	75	50	70	65	53,8	14	22	5	72	1595	7,5
GFL 146.60.250/4	30	200	250	100	120	80	80	5	85	60	80	80	64,4	18	22	4	90	3985	12,3
GFL 146.60.250/5	30	200	250	100	120	80	80	5	85	60	80	80	64,4	18	22	5	72	3985	12,3
GFL 146.60.250/6	30	200	250	100	120	80	80	5	85	60	80	80	64,4	18	22	6	60	3985	12,3
GFL 146.80.310/5	30	260	310	150	160	95	95	5	100	80	100	100	85,4	22	22	5	72	13460	25,3
GFL 146.80.310/6	30	260	310	150	160	95	95	5	100	80	100	100	85,4	22	22	6	60	13460	25,3
GFL 146.80.310/8	30	260	310	150	160	95	95	5	100	80	100	100	85,4	22	22	8	45	13460	25,3
GFL 220.80.350/4	48	272	325	180	180	115	115	5	120	80	120	120	85,4	22	22	4	90	24060	38,2
GFL 220.80.350/5	48	272	325	180	180	115	115	5	120	80	120	120	85,4	22	22	5	72	24060	38,2
GFL 220.80.400/5	48	320	375	200	200	135	135	5	140	80	140	140	85,4	22	22	5	72	42590	51,6
GFL 220.80.400/6	48	320	375	200	200	135	135	5	140	80	140	140	85,4	22	22	6	60	42590	51,6

¹⁾ Das Maß "W" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß.

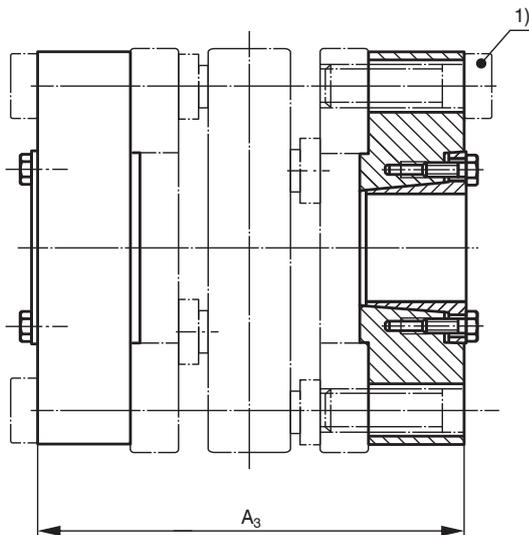
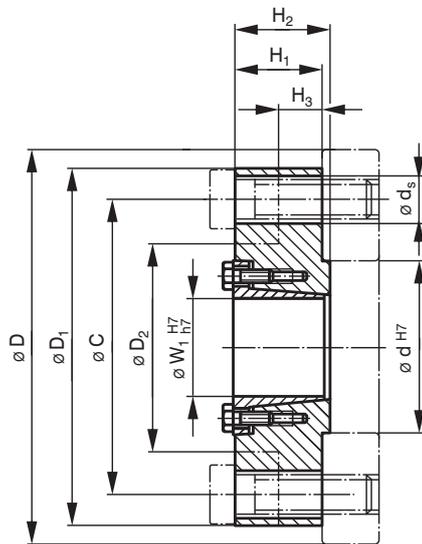
²⁾ Werte nur für Maß "W"; ansonsten Passfeder nach DIN 6885/1



ABMESSUNGEN ISP-C

ISP-C - Inkofix Spannflansch

Zur Ausführung A3.



A3

A3

Bestellbeispiel

Inkofix Spannflansch ISP

Innendurchmesser W_1

Außendurchmesser D

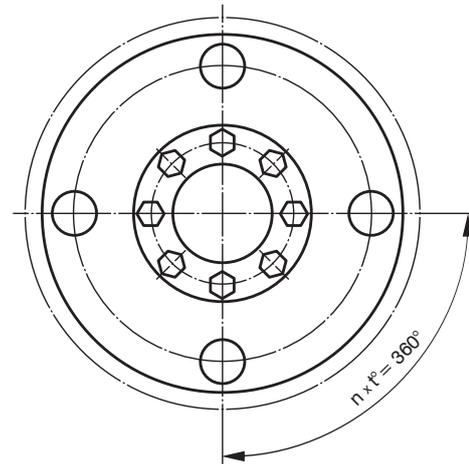
Anzahl der Befestigungsbohrungen

Ausführung

\emptyset "dh7"-

Zentrieransatz

ISP 30.110/4 C 50



Erläuterungen:

$T_{\text{stat.}}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches

F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches

T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

¹⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang



Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm]									Anschlussbohrungen		
		d	C	D	D ₁	D ₂	H ₁	H ₂	H ₃	W ₁ ¹⁾	Bohrung d _s [mm]	Anzahl n	Teilung t [°]
IFK 42.70/4	ISP 16.66/4C25	25	56	72	66	-	12	14	-	16	6,6	4	90
IFK 64.90/4	ISP 25.82/4C45	45	70	93	82	-	14	17	-	25	9	4	90
IFK 64.120/4	ISP 30.115/4C50	50	98	122	115	-	16	19	-	30	9	4	90
IFK 78.120/4	ISP 30.110/4C50	50	90	120	110	-	25	28	-	30	14	4	90
IFK 78.140/4	ISP 35.130/4C55	55	110	140	130	-	30	33	-	35	14	4	90
IFK 78.160/4	ISP 40.150/4C60	60	130	160	150	-	30	33	-	40	14	4	90
IFK 104.140/4	ISP 35.125/4C55	55	100	140	125	-	35	38	-	35	18	4	90
IFK 104.160/4	ISP 40.145/4C60	60	120	160	145	-	35	38	-	40	18	4	90
IFK 124.160/4	ISP 40.140/4C60	60	115	160	140	-	40	43	-	40	18	4	90
IFK 124.180/4	ISP 45.160/4C70	70	135	180	160	-	45	48	-	45	18	4	90
IFK 124.200/4	ISP 50.180/4C80	80	152	200	180	120	50	53	20	50	18	4	90
IFK 146.200/4	ISP 50.185/4C80	80	150	200	185	116	60	65	28	50	22	4	90
IFK 146.200/5	ISP 50.185/5C80	80	150	200	185	116	60	65	28	50	22	5	72
IFK 146.250/4	ISP 60.230/4C100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	22	4	90
IFK 146.250/5	ISP 60.230/5C100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	22	5	72
IFK 146.250/6	ISP 60.230/6C100	100	200	250	230	-	70	75	-	60	22	6	60
IFK 146.310/5	ISP 80.290/5C150	150	260	310	290	-	75	80	-	80	22	5	72
IFK 146.310/6	ISP 80.290/6C150	150	260	310	290	-	75	80	-	80	22	6	60
IFK 146.310/8	ISP 80.290/8C150	150	260	310	290	-	75	80	-	80	22	8	45

¹⁾ Das Maß "W₁" für die Nabenbohrung ist ein Vorzugsmaß.

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
		ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T _{stat.} [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	
IFK 42.70/4	ISP 16.66/4C25	6xM5x10	7	90	13	1,7	0,30
IFK 64.90/4	ISP 25.82/4C45	8xM5x16	7	340	27	4,9	0,53
IFK 64.120/4	ISP 30.115/4C50	8xM5x16	7	680	45	21,5	1,22
IFK 78.120/4	ISP 30.110/4C50	8xM5x16	7	982	65	28	1,73
IFK 78.140/4	ISP 35.130/4C55	8xM6x16	12	1195	68	66	2,90
IFK 78.160/4	ISP 40.150/4C60	8xM6x16	12	1920	96	117	3,90
IFK 104.140/4	ISP 35.125/4C55	8xM6x16	12	1385	79	57	2,60
IFK 104.160/4	ISP 40.145/4C60	8xM6x16	12	2220	111	119	4,19
IFK 124.160/4	ISP 40.140/4C60	8xM6x16	12	2460	123	118	4,44
IFK 124.180/4	ISP 45.160/4C70	10xM6x16	12	3000	133	226	6,54
IFK 124.200/4	ISP 50.180/4C80	10xM6x20	12	4100	164	402	9,21
IFK 146.200/4	ISP 50.185/4C80	10xM6x20	12	5200	208	538	11,73
IFK 146.200/5	ISP 50.185/5C80	10xM6x20	12	5200	208	538	11,73
IFK 146.250/4	ISP 60.230/4C100	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
IFK 146.250/5	ISP 60.230/5C100	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
IFK 146.250/6	ISP 60.230/6C100	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
IFK 146.310/5	ISP 80.290/5C150	10xM8x25	32	13600	340	4061	35,90
IFK 146.310/6	ISP 80.290/6C150	10xM8x25	32	13600	340	4061	35,90
IFK 146.310/8	ISP 80.290/8C150	10xM8x25	32	13600	340	4061	35,90

INKOCROSS - KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung (KWK-Kreuzwellenlenkung) ist ein Maschinenelement zur gleichförmigen Übertragung von Drehmomenten zwischen An- und Abtrieb. Die INKOMA-Inkocross-Kupplung kann sowohl eine parallele Abweichung (Versatz) als auch eine Winkelabweichung (Beugung) der Wellen ausgleichen, sowie auf Zug als auch auf Druck belastet werden.





INHALTSVERZEICHNIS

Inkocross-Kupplungen KWK



TECHNISCHE INFORMATIONEN 325

Ausführung A1, A2, A3, A7
Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl
Aufbau und Funktion
Montage



ABMESSUNGEN KWK A1, A2 328

Inkocross - Kupplungen KWK



ABMESSUNGEN KWK A3, A7 330

Inkocross - Kupplungen KWK



ABMESSUNGEN ISP-E 332

ISP-E - Inkofix Spannflansch

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-KWK-Kreuzwellenkupplung ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

A1= Flanschausführung:

Die beiden Außenscheiben haben Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben zum Anflanschen. Auf dem Lochkreisdurchmesser "C" befinden sich jeweils vier Befestigungsbohrungen (4x90°).

A2 = Nabenausführung:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach außen gerichtete Naben mit Passfedernuten nach DIN 6885.

A3 = Spannausführung:

Flanschausführung A1 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Durch den Spannflansch wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 332.

A7 = Nabenausführung geteilt:

Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung sowie eine Passfedernut nach DIN 6885. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswellen.

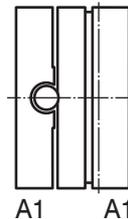
Kombinationen:

Jede Kupplung kann auch kombiniert, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z.B. A1-A2, d.h. eine Seite als Flanschausführung mit Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben und die andere Seite mit eingearbeiteter und nach außen gerichteter Nabe sowie einer Passfedernut nach DIN 6885.

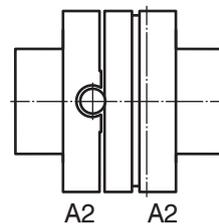
Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar.

Sonderausführungen:

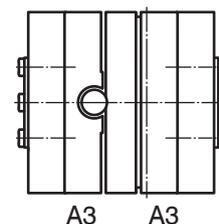
Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen möglich, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl.



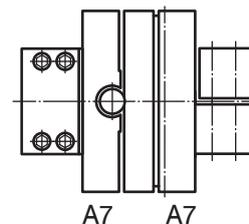
A1 A1



A2 A2



A3 A3



A7 A7



Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl

Das zulässige max. Drehmoment der Kupplung $T_{\text{stat.}}$ [Nm] sollte immer größer sein als das Nenn-drehmoment an der Laststelle.

Antriebsdrehmoment:

$$T_A \text{ [Nm]} = \frac{P_A \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_A \text{ [1/min]}}$$

Lastdrehmoment:

$$T_L \text{ [Nm]} = \frac{P_L \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_L \text{ [1/min]}} \cdot K$$

Bei der Berechnung des Betriebsmomentes sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Einsatzfall	Betriebsfaktor K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Berechnungsbeispiel und Auswahl der Kupplung:

Der Antrieb erfolgt durch einen Dieselmotor mit mittleren Stößen. Die Antriebsleistung beträgt 3 kW bei 280 1/min.

$$T_A = 9550 \cdot \frac{3 \text{ [kW]}}{280 \text{ [1/min]}} = 102,3 \text{ Nm}$$

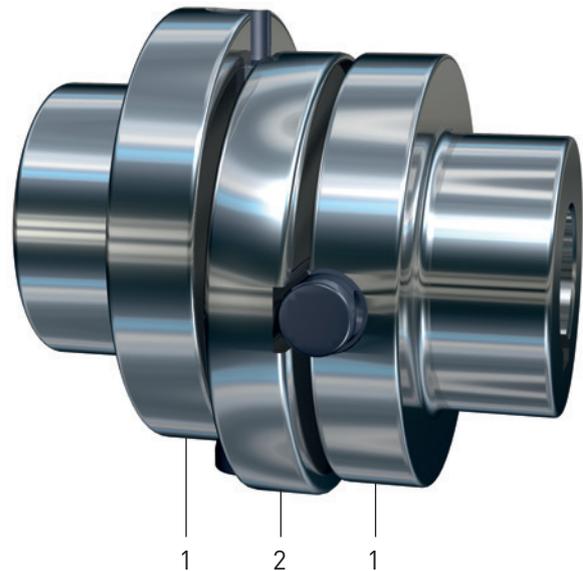
$$T_L = 9550 \cdot \frac{3 \text{ [kW]}}{280 \text{ [1/min]}} \cdot 1,8 = 184,2 \text{ Nm}$$

Gewählte Kupplung: KWK 64.90

Erläuterungen:

T_A [Nm]	=	Antriebsdrehmoment
T_L [Nm]	=	Lastdrehmoment
P_A [kW]	=	Antriebsnennleistung der Kupplung
P_L [kW]	=	Leistung der Kupplung unter Last
n_A [1/min]	=	Antriebsdrehzahl
n_L [1/min]	=	Lastdrehzahl
K [-]	=	Betriebsfaktor

Aufbau und Funktion:



Aufbau:

Durch eine Vielzahl verschiedener Grundbauarten ergeben sich zahlreiche Variationsmöglichkeiten. Grundsätzlich besteht die Kupplung aus zwei Außenscheiben mit eingearbeiteten Gleitbuchsen "1" sowie einer zentralen Kreuzwellscheibe "2" mit um 90° versetzten Gleitwellen auf beiden Seiten. Je nach Radial- oder Beugungsfehler führt die Kreuzscheibe eine mehr oder weniger große oder kleine oszillierende Bewegung pro Umdrehung durch. Es können somit relativ große Wellenfluchtfehler kompensiert werden.

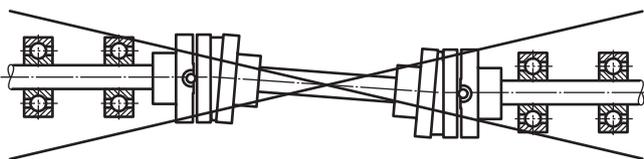
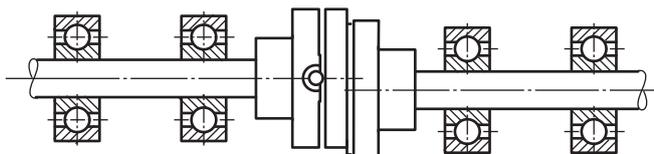
Sondergrößen und Sonderausführungen sind lieferbar. Unsere Techniker beraten Sie gerne.

Die INKOMA-KWK-Kreuzwellenkupplung zeichnet sich durch folgende wesentliche Merkmale aus:

- drehstarre Wellenverbindung mit flexiblem Ausgleich von Wellenversatz und -beugung
- arbeitet bei parallelem Wellenversatz im Gleichlauf, d.h. keine Winkelverschiebung pro Umdrehung (keine Phasenverschiebung)
- extrem hohe Drehmomentübertragung bei kleiner, kompakter Baugröße
- einfache Montage und Demontage
- gute Notlaufeigenschaften aufgrund spezieller Werkstoffpaarungen
- rostfreie Ausführungen möglich

Montage:

Um eine einwandfreie Funktion der Kreuzwellenkupplungen (KWK-Inkocross) zu gewährleisten, müssen die zu verbindenden An- und Abtriebswellen ausreichend gelagert sein (s. Bild 1). Die Kreuzwellenkupplungen dürfen nicht paarweise eingesetzt werden, da bei dieser Kombination die Gefahr besteht, dass die Kupplung auseinanderrutscht (s. Bild 2).



Wird die Inkocross-Kupplung auf zwei bereits fixierte An- und Abtriebswellen montiert, nimmt die Kreuzwellenscheibe automatisch die Stellung ein, die notwendig ist, um den vorhandenen Versatz (radialer und Winkelversatz) auszugleichen. Die Inkocross-Kupplung ist mit wartungsfreien Bauteilen ausgestattet. Durch diese wartungsfreien Bauteile ist unter normal betriebsüblichen Bedingungen, mittlere Leistung und Drehzahl, keine Schmierung erforderlich, wobei die Gleitbuchsen auf keinen Fall geschmiert werden dürfen. Die angegebenen Werte für Beugung und radialen Versatz zwischen der treibenden Welle und der getriebenen Welle dürfen nicht überschritten werden, da es zum vorzeitigen Verschleiß und Ausfall der Kupplung führen kann. Die Kupplung muss gegen direktes Einwirken von Staub, Schmutz, Wasser usw. abgeschirmt werden.

Temperaturbereich:

Inkocross-Kupplungen mit Buchsen aus einem wartungsfreien Gleitlagermaterial sind für einen Temperaturbereich von -10°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ geeignet.



ABMESSUNGEN KWK A1, A2

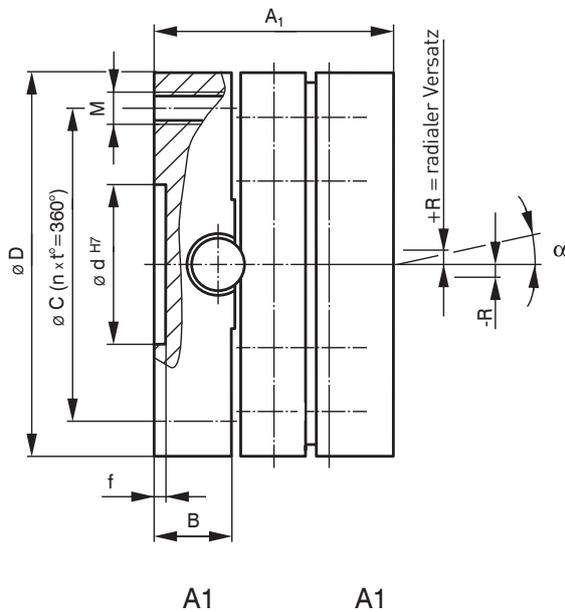
Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung KWK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

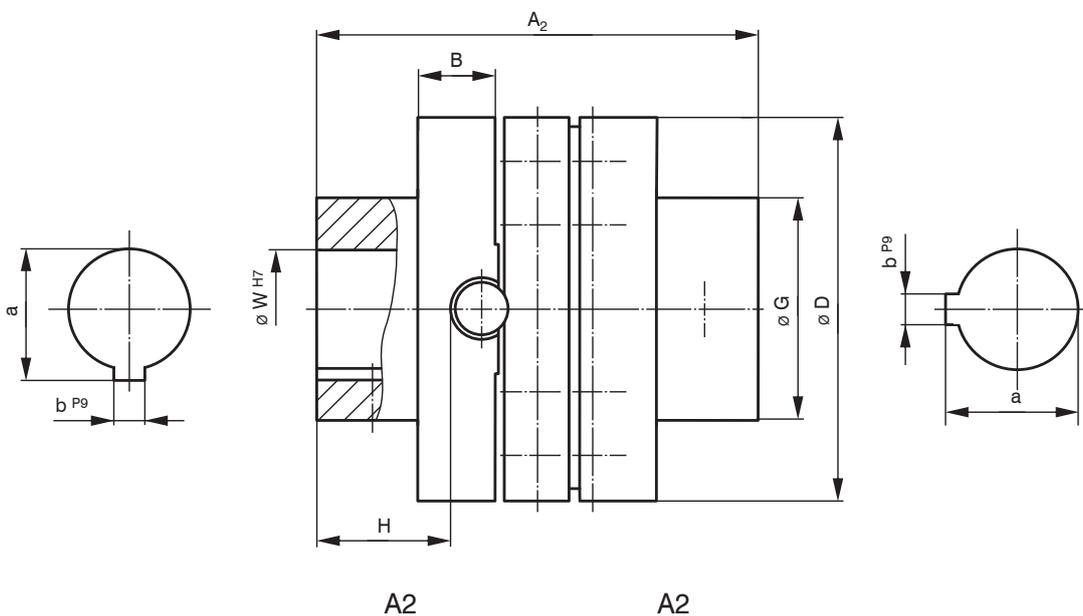
Inkocross-Kupplung
Baugröße
Ausführungsform
(Antriebsseite)
Ausführungsform
(Abtriebsseite)

KWK-16.12-A2-A2



A1

A1



A2

A2



Bezeichnung	Abmessungen [mm]											
	A ₁	A ₂	B	C	D	G	H	W ¹⁾	a	b	d	f
KWK-16.12	-	16	6,2	-	12	-	4	4 ²⁾	-	-	-	-
KWK-20.18	-	20	7,8	-	18	-	5	5 ²⁾	-	-	-	-
KWK-26.25	26	35	10	18	25	-	10	6 ²⁾	-	-	12	3
KWK-35.40	35	54	12,5	30	40	-	15	12	13,8	4	18	3
KWK-44.50	44	72	14,5	35	50	32	20	14	16,3	5	22	3
KWK-64.70	64	85	22	48	70	35	20	16	18,3	5	25	5
KWK-64.90	64	119	22	70	90	55	37	25	28,3	8	45	5
KWK-64.120	64	129	21	98	120	60	42	30	33,3	8	50	5
KWK-64.150	64	129	21	128	150	70	42	35	38,3	10	60	5
KWK-80.100	80	131	28	70	100	54	37	30	33,3	8	40	5
KWK-80.120	80	141	27	90	120	65	42	30	33,3	8	50	5
KWK-80.140	80	161	27	110	140	70	52	35	38,3	10	50	5
KWK-80.160	80	161	26	130	160	70	52	40	43,3	12	60	5
KWK-95.140	95	172	32,5	100	140	70	52	35	38,3	10	55	5
KWK-95.160	95	172	32,5	120	160	85	52	40	43,3	12	60	5
KWK-110.160	110	184	38	115	160	75	52	40	43,3	12	60	5
KWK-110.180	110	204	38	135	180	90	62	45	48,8	14	70	5
KWK-110.200	110	224	38	152	200	100	72	50	53,8	14	80	5
KWK-120.200	120	230	40	150	200	100	70	50	53,8	14	80	7
KWK-120.250	120	250	40	200	250	120	80	60	64,4	18	100	7
KWK-120.310	120	280	40	260	310	160	95	80	85,4	22	150	7

¹⁾ Vorzugsbohrung, auch in anderen Ø lieferbar

²⁾ ohne Passfedernut, mit Klemmschraube

Bezeichnung	Anschlussbohrungen			Betriebsdaten				Gewicht ³⁾ [kg]
	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	Radialer Versatz ⁴⁾ ±R [mm]	Beugungs- winkel α [°]	Statisches Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Trägheits- moment ³⁾ J [kg cm ²]	
KWK-16.12	-	-	-	1	3	6	0,00072	0,004
KWK-20.18	-	-	-	2	3	15	0,0052	0,013
KWK-26.25	M4	2	180	3	3	19	0,0156	0,02
KWK-35.40	M5	2	180	3	3	71	0,580	0,29
KWK-44.50	M6	4	90	3	3	78	1,594	0,51
KWK-64.70	M10	4	90	3,5	3	104	8,024	1,31
KWK-64.90	M10	4	90	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	M10	4	90	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	M12	4	90	4	3	1183	205,59	7,31
KWK-80.100	M12	4	90	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	M12	4	90	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	M12	4	90	5	3	1183	205,80	8,40
KWK-80.160	M12	4	90	6	3	1560	338,24	10,57
KWK-95.140	M16	4	90	5	3	1183	244,51	9,98
KWK-95.160	M16	4	90	6	3	1560	52,08	13,02
KWK-110.160	M16	4	90	6	3	1560	480,00	15,00
KWK-110.180	M16	4	90	7	3	2730	765,86	18,91
KWK-110.200	M16	4	90	8	3	2730	1163,00	23,26
KWK-120.200	M20	4	90	8	3	2730	1224,00	24,48
KWK-120.250	M20	4	90	10	3	6630	2951,60	37,78
KWK-120.310	M20	6	60	15	3	13000	6944,43	57,81

³⁾ bei Ausführung A1 - A1

⁴⁾ in Abhängigkeit von der Drehzahl, gilt bis 500 1/min



ABMESSUNGEN KWK A3, A7

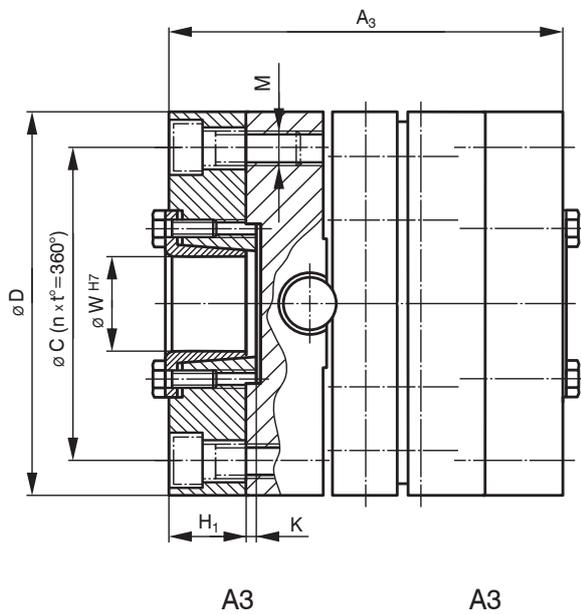
Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung KWK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

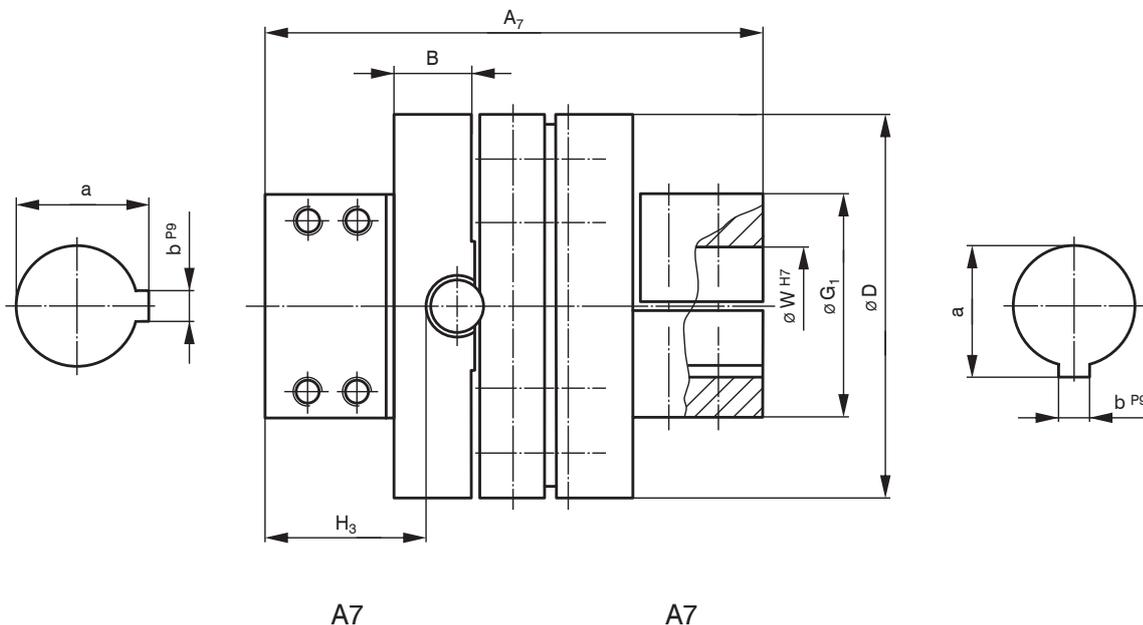
Bestellbeispiel

Inkocross-Kupplung
 Baugröße
 Ausführungsform (Antriebsseite)
 Ausführungsform (Abtriebsseite)

KWK-64.90-A3-A3



A3= A1+ISP-E
 Weitere Einzelheiten s. Seite 332 Spannflansch.





Bezeichnung	Abmessungen [mm]											
	A ₃	A ₇	B	C	D	H ₁	H ₃	K	W ¹⁾	a	b	G ₁
KWK-16.12	⁴⁾	³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-20.18	⁴⁾	³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-26.25	⁴⁾	35	-	-	25	-	10,5	-	6 ²⁾	-	-	-
KWK-35.40	⁴⁾	54	-	-	40	-	15	-	12	13,8	4	-
KWK-44.50	⁴⁾	76	14,5	-	50	-	22	-	14	16,3	5	40
KWK-64.70	⁴⁾	114	23	-	70	-	34,5	-	16	18,3	5	40
KWK-64.90	92	124	22	70	90	14	39,5	3	25	28,3	8	50
KWK-64.120	112	134	21	98	120	24	44,5	3	30	33,3	8	65
KWK-64.150	112	163	21	128	150	24	59	3	35	38,3	10	75
KWK-80.100	⁴⁾	150	28	-	100	-	46,5	-	30	33,3	8	65
KWK-80.120	130	150	27	90	120	25	46,5	3	30	33,3	8	65
KWK-80.140	140	179	27	110	140	30	61	3	35	38,3	10	75
KWK-80.160	140	189	26	130	160	30	66	3	40	43,3	12	90
KWK-95.140	165	194	32,5	100	140	35	63	3	35	38,3	10	80
KWK-95.160	165	204	32,5	120	160	35	68	3	40	43,3	12	90
KWK-110.160	200	219	38	115	160	45	69,5	3	40	43,3	12	90
KWK-110.180	200	230	38	135	180	45	75	3	45	48,3	14	100
KWK-110.200	220	230	38	152	200	55	75	3	50	53,8	14	100
KWK-120.200	250	270	40	150	200	65	90	5	50	53,8	14	115
KWK-120.250	260	290	40	200	250	70	100	5	60	64,4	18	150
KWK-120.310	⁵⁾	300	40	260	310	⁵⁾	105	5	80	85,4	22	170

¹⁾ Vorzugsbohrung auch in anderen Ø lieferbar

²⁾ ohne Passfedernut, mit Klemmschraube

³⁾ A7-Ausführung nicht lieferbar

⁴⁾ A3- Ausführung nicht lieferbar

⁵⁾ nach Kundenwunsch

Bezeichnung	Anschlussbohrungen			Betriebsdaten				Gewicht ⁷⁾ [kg]
	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	Radialer Versatz ⁶⁾ ±R [mm]	Beugungs- winkel α [°]	Statisches Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Trägheits- moment ⁷⁾ J [kg cm ²]	
KWK-16.12	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-20.18	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-26.25	-	-	-	3	3	19	0,0156	0,02
KWK-35.40	-	-	-	3	3	71	0,580	0,29
KWK-44.50	-	-	-	3	3	78	1,594	0,51
KWK-64.70	-	-	-	3,5	3	104	8,024	1,31
KWK-64.90	M10	4	90	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	M10	4	90	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	M12	4	90	4	3	1183	205,59	7,31
KWK-80.100	-	-	-	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	M12	4	90	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	M12	4	90	5	3	1183	205,80	8,40
KWK-80.160	M12	4	90	6	3	1560	338,24	10,57
KWK-95.140	M16	4	90	5	3	1183	244,51	9,98
KWK-95.160	M16	4	90	6	3	1560	52,08	13,02
KWK-110.160	M16	4	90	6	3	1560	480,00	15,00
KWK-110.180	M16	4	90	7	3	2730	765,86	18,91
KWK-110.200	M16	4	90	8	3	2730	1163,00	23,26
KWK-120.200	M20	4	90	8	3	2730	1224,00	24,48
KWK-120.250	M20	4	90	10	3	6630	2951,60	37,78
KWK-120.310	M20	6	60	15	3	13000	6944,43	57,81

⁶⁾ in Abhängigkeit von der Drehzahl, gilt bis 500 1/min

⁷⁾ bei Ausführung A1 - A1



ABMESSUNGEN ISP-E

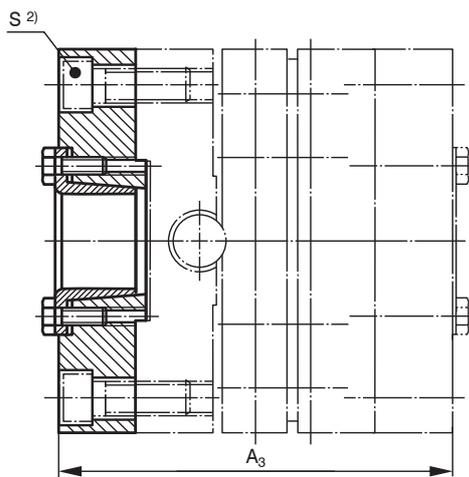
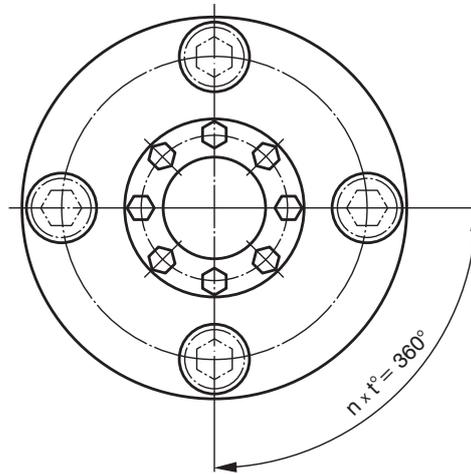
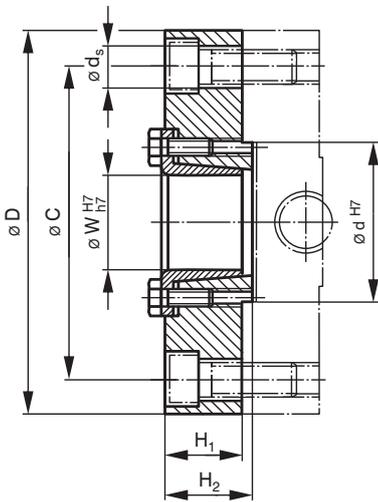
ISP-E - Inkofix Spannflansch

Zur Ausführung A3.

Bestellbeispiel

Inkofix Spannflansch ISP-E
 Innendurchmesser W
 Außendurchmesser D
 Anzahl der Befestigungsbohrungen
 Ausführung
 Ø "dh7"-
 Zentrieransatz

ISP 40.150/4 E 60



A3

A3

Erläuterungen:

$T_{\text{stat.}}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches

F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches

T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

²⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang



Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm]						Anschlussbohrungen		
		d	C	D	H ₁	H ₂	W	Bohrung d _s [mm]	Anzahl n	Teilung t [°]
KWK-64.90	ISP 25.90/4 E45	45	70	90	14	17	25	11	4	90
KWK-64.120	ISP 30.120/4 E50	50	98	120	24	27	30	11	4	90
KWK-64.150	ISP 35.150/4 E60	60	128	150	24	27	35	13	4	90
KWK-80.120	ISP 30.115/4 E50	50	90	115	25	28	30	13	4	90
KWK-80.140	ISP 35.135/4 E50	50	110	135	30	33	35	13	4	90
KWK-80.160	ISP 40.155/4 E60	60	130	155	30	33	40	13	4	90
KWK-95.140	ISP 35.130/4 E55	55	100	130	35	38	35	18	4	90
KWK-95.160	ISP 40.150/4 E60	60	120	150	35	38	40	18	4	90
KWK-110.160	ISP 40.145/4 E60	60	115	145	45	48	40	18	4	90
KWK-110.180	ISP 45.165/4 E70	70	135	165	45	48	45	18	4	90
KWK-110.200	ISP 50.185/4 E80	80	152	185	55	58	50	18	4	90
KWK-120.200	ISP 50.190/4 E80	80	150	190	65	70	50	22	4	90
KWK-120.250	ISP 60.240/4 E100	100	200	240	70	75	60	22	4	90
KWK-120.310	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

¹⁾ nach Kundenwunsch

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Spannschraube		Betriebsdaten			Befestigungsschrauben ²⁾ S	Gewicht (Spannsatz) [kg]
		ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T _{stat.} [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]		
KWK-64.90	ISP 25.90/4 E45	8xM5x16	12	595	48	6,5	4xM10x20	0,6
KWK-64.120	ISP 30.120/4 E50	8xM6x16	16,5	1224	82	36	4xM10x25	1,9
KWK-64.150	ISP 35.150/4 E60	8xM6x16	16,5	1690	97	95	4xM12x25	3,2
KWK-80.120	ISP 30.115/4 E50	8xM6x16	16,5	1440	96	34	4xM12x30	1,9
KWK-80.140	ISP 35.135/4 E50	8xM6x16	16,5	1690	97	75	4xM12x35	3,1
KWK-80.160	ISP 40.155/4 E60	8xM6x16	16,5	1920	96	117	4xM12x35	3,9
KWK-95.140	ISP 35.130/4 E55	8xM8x25	40	2980	170	77	4xM16x40	3,0
KWK-95.160	ISP 40.150/4 E60	8xM8x25	40	3400	170	135	4xM16x40	4,5
KWK-110.160	ISP 40.145/4 E60	6xM10x30	79	5640	273	153	4xM16x50	4,8
KWK-110.180	ISP 45.165/4 E70	8xM10x30	79	6320	281	256	4xM16x50	7,0
KWK-110.200	ISP 50.185/4 E80	8xM10x30	79	7180	287	496	4xM16x60	10,8
KWK-120.200	ISP 50.190/4 E80	8xM12x40	135	12400	496	656	4xM20x70	13,5
KWK-120.250	ISP 60.240/4 E100	8xM12x40	135	15860	529	1798	4xM20x80	23,5
KWK-120.310	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

DIN 912 / ISO 4762

¹⁾ nach Kundenwunsch

²⁾ Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang

³⁾ DIN 6912

KSO - KUPPLUNGEN

PRODUKTBE SCHREIBUNG

KSO-Kreuzscheibenkupplungen (System Oldham)

INKOMA-KSO-Kreuzscheibenkupplungen (System Oldham) sind Maschinenelemente zur gleichförmigen Übertragung von Drehmomenten zwischen An- und Abtrieb. Die INKOMA-KSO-Kreuzscheibenkupplung kann sowohl eine parallele Abweichung (Versatz) als auch eine Winkelabweichung (Beugung) der Wellen ausgleichen. Die Werte für den Ausgleich dürfen sich während des Betriebes nur innerhalb der für die Kupplung zulässigen Grenzwerte verändern.





INHALTSVERZEICHNIS

KSO - Kreuzscheibenkupplungen



TECHNISCHE INFORMATIONEN 337

Ausführung A1, A2, A3, A7
Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl
Aufbau und Funktion
Montage



ABMESSUNGEN KSO A1, A2 340

KSO-Kreuzscheibenkupplungen



ABMESSUNGEN KSO A3, A7 342

KSO-Kreuzscheibenkupplungen



ABMESSUNGEN 344

ISR-A - Inkofix Schrumpfring / ISS-A - Inkofix Schrumpfscheibe

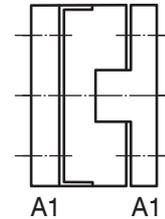
TECHNISCHE INFORMATIONEN

KSO-Kreuzscheibenkupplungen

Die INKOMA-KSO-Kreuzscheibenkupplung ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

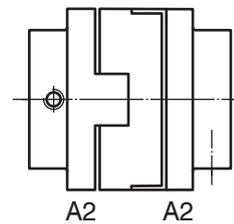
A1 = Flanschausführung:

Die beiden Außenscheiben haben Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben zum Anflanschen. Auf dem Lochkreisdurchmesser "C" befinden sich jeweils vier Befestigungsbohrungen (4x90°).



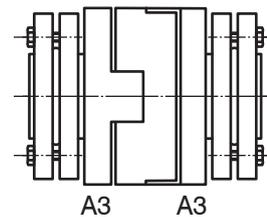
A2 = Nabenausführung:

Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach außen gerichtete Naben mit Passfedernuten nach DIN 6885.



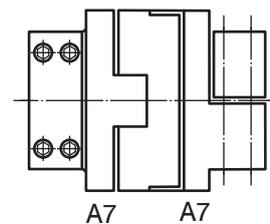
A3 = Spannausführung:

Nabenausführung A2 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Durch den Spannflansch wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 344.



A7 = Nabenausführung geteilt:

Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung sowie eine Passfedernut nach DIN 6885. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswellen.



Kombinationen:

Jede Kupplung kann auch kombiniert, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z.B. A1/A2, d.h. eine Seite als Flanschausführung mit Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben und die andere Seite mit eingearbeiteter und nach außen gerichteter Nabe sowie einer Passfedernut nach DIN 6885. Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar, z.B. A1/A3, A2/A7, A2/A3 usw.

Sonderausführungen:

Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen möglich, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl.

Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl

Das zulässige max. Drehmoment der Kupplung $T_{\text{stat.}}$ [Nm] sollte immer größer sein als das Nennmoment an der Laststelle.

Antriebsdrehmoment:

$$T_A \text{ [Nm]} = \frac{P_A \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_A \text{ [1/min]}}$$

Lastdrehmoment:

$$T_L \text{ [Nm]} = \frac{P_L \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_L \text{ [1/min]}} \cdot K$$

Bei der Berechnung des Betriebsmomentes sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Einsatzfall	Betriebsfaktor K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Berechnungsbeispiel und Auswahl der Kupplung:

Der Antrieb erfolgt durch einen Dieselmotor mit mittleren Stößen. Die Antriebsleistung beträgt 3 kW bei 280 1/min.

$$T_A = 9550 \cdot \frac{3 \text{ [kW]}}{280 \text{ [1/min]}} = 102,3 \text{ Nm}$$

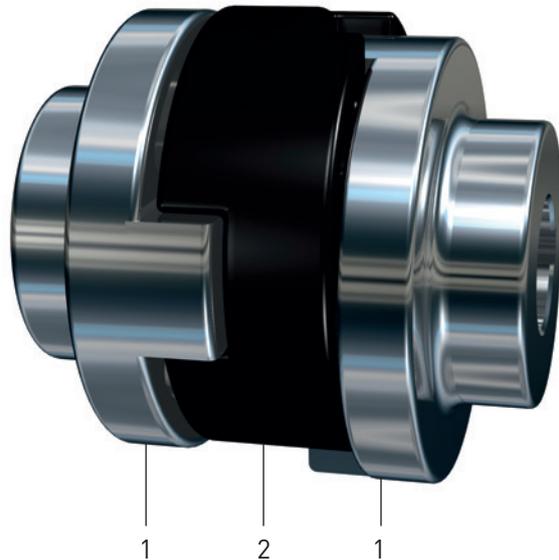
$$T_L = 9550 \cdot \frac{3 \text{ [kW]}}{280 \text{ [1/min]}} \cdot 1,8 = 184,2 \text{ Nm}$$

Gewählte Kupplung: **KSO-105**

Erläuterungen:

T_A [Nm]	=	Antriebsdrehmoment
T_L [Nm]	=	Lastdrehmoment
P_A [kW]	=	Antriebsnennleistung der Kupplung
P_L [kW]	=	Leistung der Kupplung unter Last
n_A [1/min]	=	Antriebsdrehzahl
n_L [1/min]	=	Lastdrehzahl
K [-]	=	Betriebsfaktor

Aufbau und Funktion:



Aufbau:

Durch eine Vielzahl verschiedener Grundbauarten ergeben sich zahlreiche Variationsmöglichkeiten. Grundsätzlich besteht die Kupplung aus zwei Außenscheiben "1" sowie einer zentralen Kreuzscheibe "2" mit um 90° versetzten, ausgearbeiteten Keilnuten auf beiden Seiten. Je nach Radial- oder Beugungsfehler führt die Kreuzscheibe eine mehr oder weniger große oder kleine oszillierende Bewegung pro Umdrehung durch. Es können somit relativ große Wellenfluchtfehler kompensiert werden.

Sondergrößen und Sonderausführungen sind lieferbar. Unsere Techniker beraten Sie gerne.

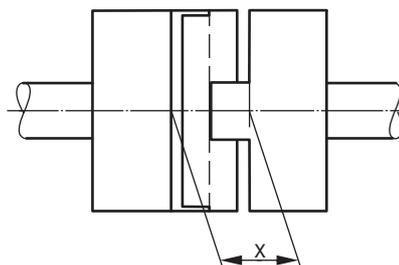
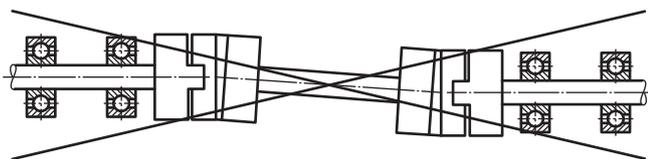
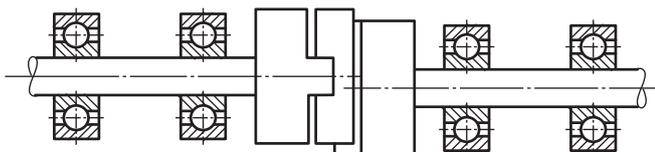
Die INKOMA-KSO-Kreuzscheibenkupplung zeichnet sich durch folgende wesentliche Merkmale aus:

- drehstarre Wellenverbindung mit flexiblem Ausgleich von Wellenversatz und -beugung
- arbeitet bei parallelem Wellenversatz im Gleichlauf, d.h. keine Winkelverschiebung pro Umdrehung (keine Phasenverschiebung)
- extrem hohe Drehmomentübertragung bei kleiner, kompakter Baugröße
- einfache Montage und Demontage
- einfacher und kostengünstiger Austausch des Verschleißelementes (Kreuzscheibe)
- gute Notlaufeigenschaften aufgrund spezieller Werkstoffpaarungen
- rostfreie Ausführungen möglich



Montage:

Um eine einwandfreie Funktion der Kreuzscheibenkupplungen (KSO-System Oldham) zu gewährleisten, müssen die zu verbindenden An- und Abtriebswellen ausreichend gelagert sein (s. Bild 1). Die Kreuzscheibenkupplungen dürfen nicht paarweise eingesetzt werden, da bei dieser Kombination die Gefahr besteht, dass die Kupplung auseinanderrutscht.



Bezeichnung	Abstandsmaß "X" [mm]
KSO-6	5,2
KSO-9	5,2
KSO-13	7,4
KSO-19	9,5
KSO-25	11,4
KSO-33	22,3
KSO-41	17,7
KSO-60	26
KSO-75	31
KSO-105	40
KSO-125	50
KSO-150	66
KSO-175	84

Wird die Kreuzscheibenkupplung auf zwei bereits fixierte An- und Abtriebswellen montiert, nimmt die Kreuzscheibe automatisch die Stellung ein, die notwendig ist um den vorhandenen Versatz (radialer und Winkelversatz) auszugleichen. Da die Kreuzscheibe während des Betriebes eine leichte oszillierende Bewegung ausführt, muss darauf geachtet werden, dass sich die Kreuzscheibe in axialer Richtung leicht bewegen lässt. Der in den Tabellen angegebene Winkel- und Radialversatz ist nur gewährleistet, wenn das Abstandsmaß "X" (s. Tabelle) zwischen den beiden Außenscheiben eingehalten wird.

Temperaturbereich:

Kreuzscheibenkupplungen mit einer Kreuzscheibe aus Kunststoff sind für einen Temperaturbereich von -20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ geeignet. Ist die Kreuzscheibe in Gleitlagerbronze ausgeführt, liegt der Temperaturbereich bei -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$. Bei abweichenden Umgebungstemperaturen bitten wir um Rücksprache.



ABMESSUNGEN KSO A1, A2

KSO-Kreuzscheibenkupplungen

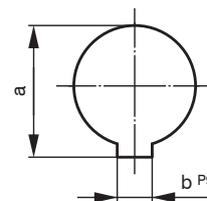
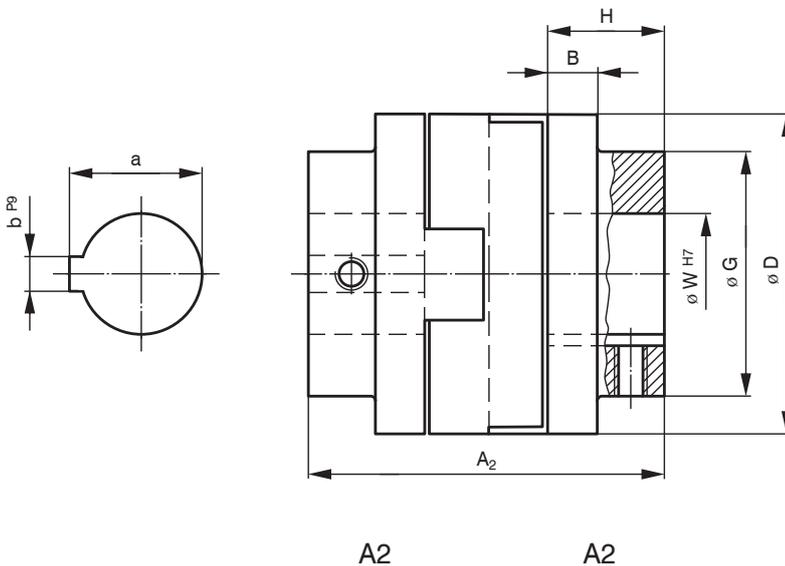
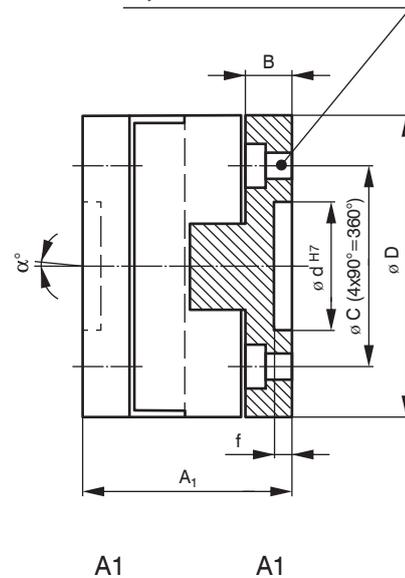
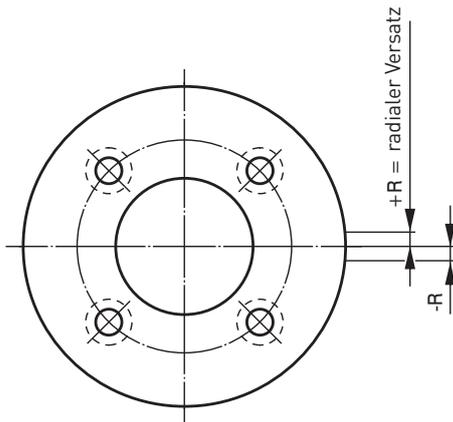
Die INKOMA-Kreuzscheibenkupplung KSO ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Kreuzscheibenkupplung Oldham
Baugröße
Ausführungsform (Antriebsseite)
Ausführungsform (Abtriebsseite)

KSO-6-A2-A2

M für
Zylinderschraube DIN 6912





Bezeichnung	Abmessungen [mm]														
	A ₁	A ₂	B	C	D	G	H	M	W	W _{min}	W _{max}	a	b	d	f
KSO-6	-	13	-	-	6,4	-	3,8	-	3	2	3	-	-	-	-
KSO-9	-	13	-	-	9,5	-	3,8	-	4	3	5	-	-	-	-
KSO-13	-	16	-	-	13	-	4,3	-	5	3	6,3	-	-	-	-
KSO-19	-	23	-	-	19	-	6,3	-	6	4	8	-	-	-	-
KSO-25	-	29	-	-	25,4	-	10,6	-	9	6	12	10,4	3	-	-
KSO-33	-	48	-	-	33	-	15	-	10	8	16	11,4	3	-	-
KSO-41	-	51	-	-	41	-	13,8	-	12	9,5	20	13,8	4	-	-
KSO-60	46	66	10	45	60	-	20	M6	16	-	25	18,3	5	25	3
KSO-75	52	82	10	56	75	-	25	M6	20	-	30	22,8	6	35	3
KSO-105	67	117	13	70	105	80	38	M8	28	-	40	31,3	8	45	5
KSO-125	90	140	20	90	125	80	45	M12	40	-	50	43,3	12	50	6
KSO-150	111	190	22,5	110	150	100	62	M12	50	-	60	53,8	14	55	6
KSO-175	134	234	25	135	175	120	75	M12	60	-	80	64,4	18	60	6
KSO-200	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	200	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	-	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)
KSO-250	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	250	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	-	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)
KSO-300	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	300	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	-	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)	1) 1)

1) Nabenlänge, Durchmesser sowie Bohrungen nach Kundenwunsch.

Bezeichnung	Betriebsdaten						Material		Gewicht ³⁾ [kg]
	Radialer Versatz	Beugungswinkel	Statisches Drehmoment	Trägheitsmoment ³⁾	max. Betriebsdrehzahl ⁴⁾	Drehfedersteife ⁵⁾	Außenscheibe	Kreuzscheibe	
	±R [mm]	±α [°]	T _{stat.} [Nm]	J [kg cm ²]	n _{max} [1/min]	[Nm/rad]			
KSO-6	0,15	0,5	0,8	0,0006	3000	10	Al	Azetal ⁶⁾	0,003
KSO-9	0,15	0,5	3	0,0018	3000	30	Al	Azetal ⁶⁾	0,006
KSO-13	0,15	0,5	5	0,0026	3000	65	Al	Azetal ⁶⁾	0,013
KSO-19	0,2	0,5	12	0,0067	3000	115	Al	Azetal ⁶⁾	0,015
KSO-25	0,25	0,5	15	0,0255	3000	205	Al	Azetal ⁶⁾	0,034
KSO-33	0,25	0,5	50	0,1140	3000	620	Al	Azetal ⁶⁾	0,075
KSO-41	0,25	0,5	55	0,3327	3000	1200	Al	Azetal ⁶⁾	0,16
KSO-60	0,25	0,5	65	1,2410	3000	2620	Al	PA-GV	0,22
KSO-75	0,5	1	80	16,050	1500	8050	St	PA-GV	2,4
KSO-105	0,5	1	480	79,100	500	13200	St	PA-GV	4,2
KSO-125	0,5	1	700 ²⁾	185,07	500	23100 ²⁾	St	Bz	13,3
KSO-150	1	1,5	910 ²⁾	397,00	500	31000 ²⁾	St	Bz	19,6
KSO-175	1	1,5	1200 ²⁾	721,30	350	40500 ²⁾	St	Bz	28,5
KSO-200	1	1,5	2100	-	300	-	St	-	-
KSO-250	2	1,5	5100	-	300	-	St	-	-
KSO-300	2,5	1,5	10000	-	300	-	St	-	-

²⁾ Die Werte gelten für KSO mit Mittelscheibe aus Gleitlagerbronze.

³⁾ bei Ausführung A2- A2

⁴⁾ Abhängig vom Versatz, Beugung und Schmierung.
Bei höheren Drehzahlen bitten wir um Rücksprache.

⁵⁾ Die Werte gelten für 50% des statischen Drehmomentes,
ohne Winkel- oder Radialversatz.

⁶⁾ Andere Materialien auf Anfrage.

⁷⁾ Als Ausgangsdatei dient bei der Baugröße 6 bis 41 die Ausführung A2 - A2.

Ab der Baugröße 60 dient die Ausführung A1 - A1 als Ausgangsdatei.

Alle anderen Ausführungen müssen der Ausgangszeichnung hinzugefügt werden.



ABMESSUNGEN KSO A3, A7

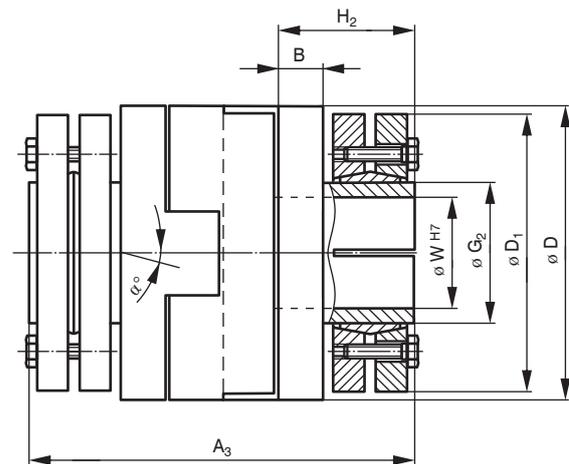
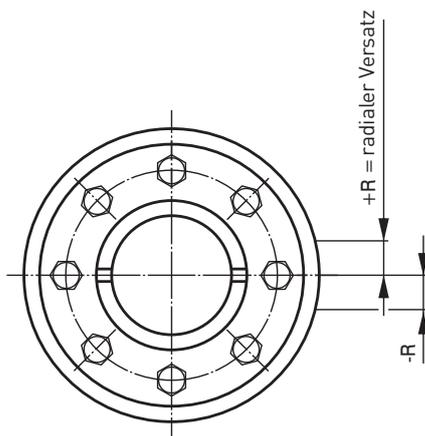
KSO-Kreuzscheibenkupplungen

Die INKOMA-Kreuzscheibenkupplung KSO ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Kreuzscheibenkupplung Oldham
Baugröße
Ausführungsform (Antriebsseite)
Ausführungsform (Abtriebsseite)

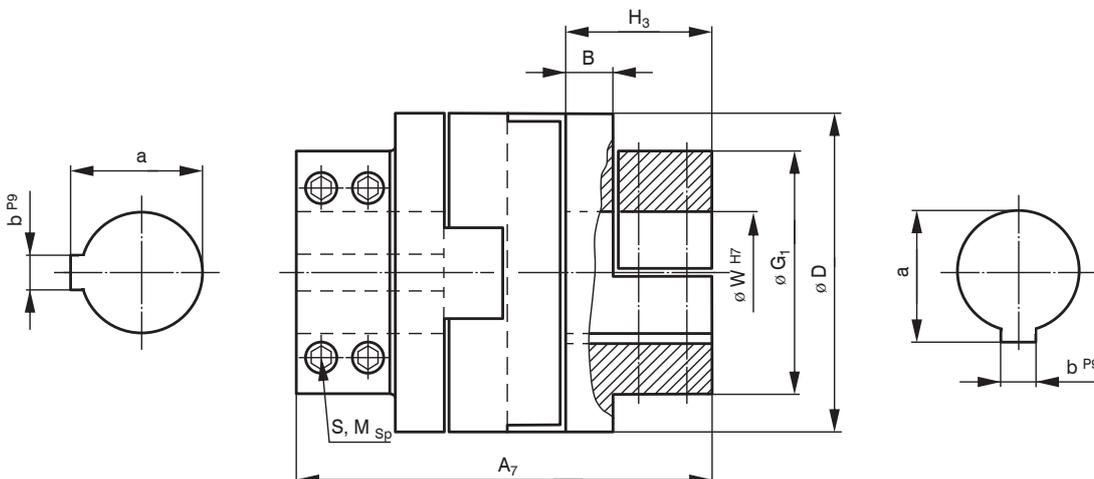
KSO-60-A3-A3



A3

A3

Weitere Einzelheiten s. Seite 344 Spannflansch.





Bezeichnung	Abmessungen [mm]													
	A ₃	A ₇	B	D	D ₁	G ₁	G ₂	H ₂	H ₃	W	W _{min}	W _{max}	a	b
KSO-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-19	-	23 ⁸⁾	-	19	-	-	-	-	6,3	6	4	8	-	-
KSO-25	-	29 ⁸⁾	-	25,4	-	-	-	-	8,6	9	6	12	10,4	3
KSO-33	-	48 ⁸⁾	-	33	-	-	-	-	13	10	8	16	11,4	3
KSO-41	-	51 ⁸⁾	-	41	-	-	-	-	16,7	12	9,5	20	13,8	4
KSO-60	82	104	10	60	45	54	18	28	39	16	-	25	18,3	5
KSO-75	92	114	10	75	50	60	24	30	41	20	-	30	22,8	6
KSO-105	123	147	13	105	72	80	36	41	53	28	-	40	31,3	8
KSO-125	160	180	20	125	90	110	50	55	65	40	-	50	43,3	12
KSO-150	191	222	22,5	150	110	120	62	62,5	78	50	-	60	53,8	14
KSO-175	214	264	25	175	120	120	68	65	90	60	-	80	64,4	18
KSO-200	1)	1)	1)	200	1)	1)	1)	1)	1)	1)	-	1)	1)	1)
KSO-250	1)	1)	1)	250	1)	1)	1)	1)	1)	1)	-	1)	1)	1)
KSO-300	1)	1)	1)	300	1)	1)	1)	1)	1)	1)	-	1)	1)	1)

¹⁾ Nabenlänge, Durchmesser sowie Bohrungen nach Kundenwunsch.

⁸⁾ A7 - Ausführung nur einseitig geschlitzt

Bezeichnung	Klemmschrauben A ₇		Betriebsdaten						Material		Gewicht ³⁾ [kg]
	S	Anzugs- moment M _{sp} [Nm]	Radialer Versatz ±R [mm]	Beugungs- winkel ±α [°]	Statisches Dreh- moment T _{stat.} [Nm]	Trägheits- moment ³⁾ J [kg cm ²]	max. Betriebs- drehzahl ⁴⁾ n _{max} [1/min]	Drehfeder- steife ⁵⁾ [Nm/rad]	Außen- scheibe	Kreuz- scheibe	
KSO-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KSO-19	1xM3	2,4	0,2	0,5	12	0,0067	3000	115	Al	Azetal ⁶⁾	0,015
KSO-25	1xM3	2,5	0,25	0,5	15	0,0255	3000	205	Al	Azetal ⁶⁾	0,034
KSO-33	1xM3	2,5	0,25	0,5	50	0,1140	3000	620	Al	Azetal ⁶⁾	0,075
KSO-41	1xM4	5,7	0,25	0,5	55	0,3327	3000	1200	Al	Azetal ⁶⁾	0,16
KSO-60	4xM5	6	0,25	0,5	65	1,2410	3000	2620	Al	PA-GV	0,22
KSO-75	4xM6	10,5	0,5	1	80	16,050	1500	8050	St	PA-GV	2,4
KSO-105	4xM8	25	0,5	1	480	79,100	500	13200	St	PA-GV	4,2
KSO-125	4xM10	50	0,5	1	700 ²⁾	185,07	500	23100 ²⁾	St	Bz	13,3
KSO-150	4xM12	87	1	1,5	910 ²⁾	397,00	500	31000 ²⁾	St	Bz	19,6
KSO-175	4xM12	87	1	1,5	1200 ²⁾	721,30	350	40500 ²⁾	St	Bz	28,5
KSO-200	1)	1)	1	1,5	2100	-	300	-	St	-	-
KSO-250	1)	1)	2	1,5	5100	-	300	-	St	-	-
KSO-300	1)	1)	2,5	1,5	10000	-	300	-	St	-	-

¹⁾ Nabenlänge, Durchmesser sowie Bohrungen nach Kundenwunsch.

²⁾ Die Werte gelten für KSO mit Mittelscheibe aus Gleitlagerbronze.

³⁾ bei Ausführung A2- A2

⁴⁾ Abhängig vom Versatz, Beugung und Schmierung. Bei höheren Drehzahlen bitten wir um Rücksprache.

⁵⁾ Die Werte gelten für 50% des statischen Drehmomentes, ohne Winkel- oder Radialversatz.

⁶⁾ Andere Materialien auf Anfrage.

⁷⁾ Als Ausgangsdatei dient bei der Baugröße 6 bis 41 die Ausführung A2 - A2. Ab der Baugröße 60 dient die Ausführung A1 - A1 als Ausgangsdatei. Alle anderen Ausführungen müssen der Ausgangszeichnung hinzugefügt werden.



ABMESSUNGEN

ISR-A - Inkofix Schrumpfring / ISS-A - Inkofix Schrumpfscheibe

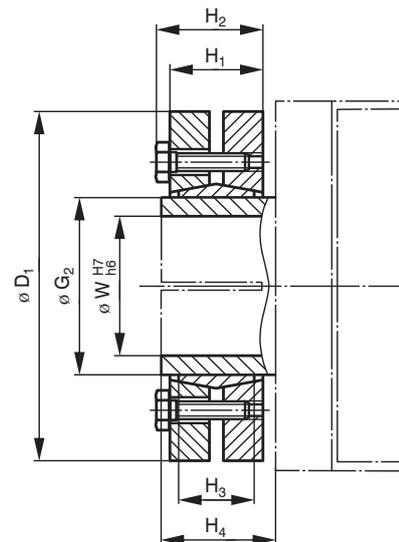
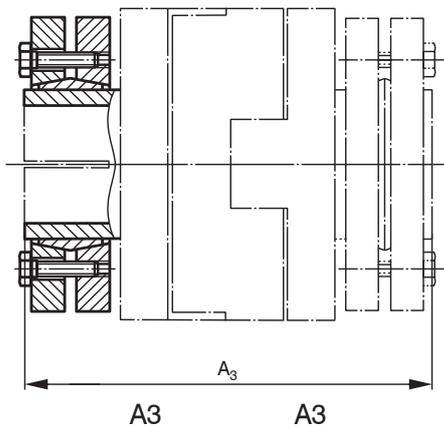
Zur Ausführung A3.

Bestellbeispiel

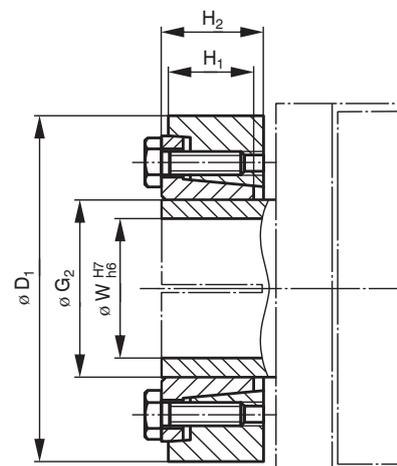
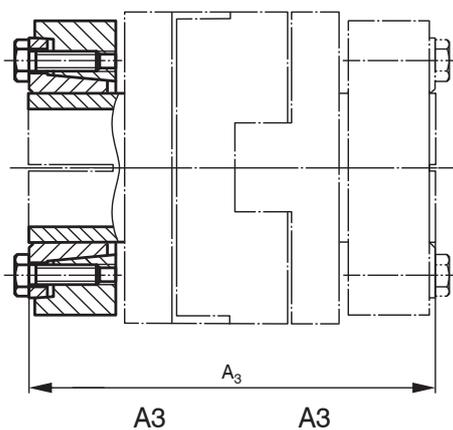
Inkofix Schrumpfring ISR
Innendurchmesser W
Außendurchmesser D_1
Ausführung

ISR 50.90/A

ISR-A - Inkofix Schrumpfring



ISS-A - Inkofix Schrumpfscheibe





Erläuterungen:

- $T_{stat.}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches
 F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches
 T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm]							Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
		D_1	G_2	$H_1^{1)}$	$H_2^{1)}$	$H_3^{1)}$	$H_4^{1)}$	W	ISO 4014 (DIN 931) 10.9	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment $T_{stat.}$ [Nm]	max. Axialkraft F_{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	
KSO-60	ISS 18.45/A	45	18	12	15	-	-	15 - 16	6xM5x12 ²⁾	7	80 - 112	10 - 14	0,4	0,135
KSO-75	ISR 24.50/A	50	24	18	22	15	20	19 - 22	6xM5x16	7	181 - 236	18 - 22	0,7	0,18
KSO-105	ISR 36.72/A	72	36	22	26	20	28	28 - 32	6xM6x20	12	448 - 654	32 - 40,8	4,0	0,50
KSO-125	ISR 50.90/A	90	50	26	30	24	35	38 - 42	8xM6x20	12	966 - 1446	51 - 68	11,0	0,80
KSO-150	ISR 62.110/A	110	62	32	36	28	40	49 - 52	10xM6x25	12	1820 - 2300	75 - 88	30,0	1,50
KSO-175	ISR 68.120/A	120	68	36	40	32	40	53 - 60	10xM6x30	12	2400 - 3250	90 - 108	43,0	1,80

¹⁾ ungespannt im Inkofix-Schrumpfring ISR

²⁾ nur in der Inkofix-Schrumpfscheibe ISS: DIN 933/ ISO 4017 - 10.9

³⁾ Die Werte für $T_{stat.}$ und F_{ax} werden zu dem Maß W entsprechend interpoliert.

ELAFLEX - KUPPLUNGEN

PRODUKTBE SCHREIBUNG

Elaflex-Kupplungen in den Ausführungen EFK, EFG und EFL

INKOMA-Elaflex-Kupplungen gibt es in verschiedenen Grundbauarten. Sie werden im allgemeinen Maschinenbau überall dort eingesetzt, wo es beim Ausrichten von kraftübertragenden Elementen Ausrichtschwierigkeiten gibt.

INKOMA-Elaflex-Kupplungen ermöglichen dem Konstrukteur durch ihre einfache Bauweise und die Vielfalt der Grundbauarten vielfache Einbaumöglichkeiten. INKOMA-Elaflex-Kupplungen sind formschlüssig, durchschlagsicher und für beide Drehrichtungen verwendbar. Sie dienen zur formschlüssigen drehbewegungs-dämpfenden Kraftübertragung. Stöße und Schwingungen, die in den Antrieb hineinwirken, werden positiv gedämpft.

Durch Verwendung unterschiedlicher Shore-Härten der elastischen Zahnkränze 80 Shore und 92 Shore können die INKOMA-Elaflex-Kupplungen je nach gewünschter Schwingungslage der angeschlossenen Antriebe drehweich oder drehsteif gewählt werden.

Die Zahnkränze sind äußerst verschleiß-, öl-, ozon- und tropenbeständig.

INKOMA-Elaflex-Kupplungen garantieren bei Zugrundelegung der richtigen Betriebsdaten eine höchst zuverlässige Betriebsbereitschaft. Neben den verschiedenen Grundbauarten, sind wir selbstverständlich auch in der Lage, kundenspezifische Kupplungen in Sonderausführungen herzustellen.

INKOMA-Elaflex-Kupplungen werden überall im Maschinenbau dort eingesetzt, wo eine zuverlässige, kostengünstige und montagefreundliche Übertragung von Drehmomenten gefordert wird.





INHALTSVERZEICHNIS

Elaflex-Kupplungen

	TECHNISCHE INFORMATIONEN 349 Elaflex-Kupplungen EFK, EFG, EFL
	ABMESSUNGEN EFK 350 Standard-Programm
	ABMESSUNGEN EFG 351 elastischer Zahnkranz radial montierbar
	ABMESSUNGEN EFL 352 mit Zwischenhülsen zur Überbrückung von Distanzen
	ERSATZTEILLISTE 353 Ersatzteile EFK Ersatzteile EFG Ersatzteile EFL
	ZUORDNUNG FÜR IEC - MOTOREN 354 Elaflex-Kupplungen Zuordnung für: IEC-Normmotoren Schutzart IP 54 / IP 55 (Zahnkranz 80 / 92 Shore)



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Elaflex-Kupplungen EFK, EFG, EFL

1. Lieferzustand

Alle INKOMA-Elaflex-Kupplungen werden in einem betriebsfertigen Zustand entsprechend der Bestellung geliefert. Die elastischen Zahnkränze sind verschleiß-, öl-, ozon- und tropenbeständig und können bei Temperaturen von -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden.

Eine störungsfreie Funktion der Kraftübertragung bei den unterschiedlichsten Einsatzfällen ist nur dann gewährleistet, wenn bei der Auslegung und Auswahl der entsprechenden Kupplungsgröße die einzelnen Betriebsfaktoren gemäß aufgezeichneter Tabelle berücksichtigt werden.

2. Anordnung und Lieferung der Kupplungsnapen

Die Kupplungsnapen können vorgebohrt angeliefert werden. Sie können mit der Vorzugsbohrung mit Passfedernut und Stellschraube gemäß Maßtabelle geliefert werden. Die Kupplungsnapen können jedoch auch wunschgemäß mit Sonderbohrung oder Vielkeil- bzw. Polygonprofil oder Vierkantbohrung usw. nach Kundenwunsch gefertigt werden.

Die Fertigbohrungen werden, wenn nicht anders vereinbart, in $\varnothing H7$ gefertigt. Bei den eventuell auftretenden Sonderbohrungen ist darauf zu achten, dass bei der Auswahl des größtmöglichen Bohrungsdurchmessers bei Verwendung von Keilnuten aufgrund der Keilwirkung die Bohrung maximal 60 % der maximalen größtmöglichen Bohrung betragen darf.

3. Anflanschen der Scheibe an andere Aggregate

Das Anflanschen der Kupplungsscheiben an Bremscheiben, Schwungräder und dergleichen geschieht nach Abstimmung.

4. Absicherung

Die Kupplung ist so abzusichern, dass ein Hineinfassen oder Berühren unmöglich ist.

Die Lagerung der Wellen ist so anzuordnen, dass die Wellenenden nicht die Neigung zum Taumeln aufweisen. Die anzuordnenden Lagerstellen sind so nah wie möglich an die Nabenenden zu platzieren.

5. Auswahl und Größenbestimmung der Kupplung

Unter Zugrundelegung der aufgezeichneten Belastungsmerkmale sind die einzelnen Kupplungsgrößen zu bestimmen.

Technische Hinweise

INKOMA-Elaflex-Kupplungen sind drehelastische Wellenausgleichskupplungen zur Kompensierung von geringfügigen Axial-, Radial- und Winkelfehlern. Sie sind formschlüssig, drehdämpfend, durchschlagsicher und für Reversierbetriebe verwendbar.

Die Übertragung des Drehmoments erfolgt über elastische Zahnkränze. Diese Zahnkränze sind in zwei Shore-Härten lieferbar: 80 bzw. 92 Shore.

Wenn bei der Bestellung nicht ausdrücklich auf die Shore-Härte der Zahnkränze hingewiesen wird, werden die Zahnkränze mit 80 Shore geliefert. Die Zahnkränze können bei Umgebungstemperatur von -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden. Bei höheren Temperaturen können auch elastische Zahnkränze in Sonderform hergestellt werden.

Die Normalausführung der Nabenteile wird aus hochwertigem Sintermetall, gekennzeichnet durch S oder Aluminium, gekennzeichnet durch A oder Grauguss, gekennzeichnet durch G, hergestellt.

Für eine Umfangsgeschwindigkeit V von über 30 m pro Sekunde sollte nur Stahl oder Sphäroguss verwendet werden. Ein dynamisches Auswuchten ist dann unbedingt erforderlich.

Alle INKOMA-Elaflex-Kupplungen zeichnen sich durch kleine Baumaße, geringe Gewichte und niedrige Schwungmomente bei hoher Drehmomentübertragung aus. Für den Konstrukteur ergibt sich aufgrund der unterschiedlichen Bauarten eine vielfältige Verwendbarkeit der INKOMA-Elaflex-Kupplungen.

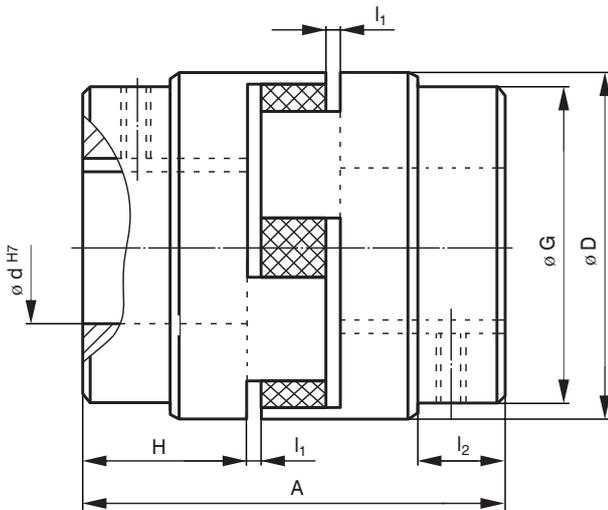


ABMESSUNGEN EFK

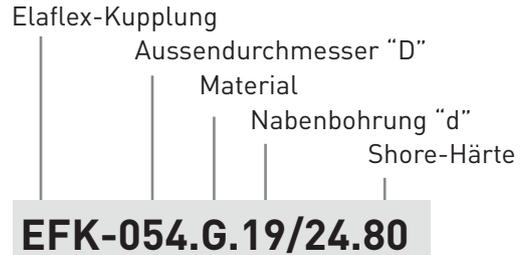
EFK - Elaflex-Kupplung

INKOMA-Elaflex-Kupplung EFK - Standard-Programm

Die Zahnkränze sind in zwei Shore-Härten lieferbar (80 / 92 Shore).



Bestellbeispiel



Material: S - Sintermetall
 G - Grauguss
 A - Aluminium

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Betriebsdaten						Gewicht				
	Nabenbohrung d ^{H7} mit Passfedernut nach DIN 6885/1 und Feststellschraube											Beugungswinkel ²⁾ α [°]	Radialer Versatz ²⁾ R [±mm]	Max. Drehzahl n [1/min]	Drehmoment [Nm]						min. Bohrung [kg]	max. Bohrung [kg]
	lagermäßig														80 Shore			92 Shore				
	Vorbohrung	max. Ø	A	D	G	H	l ₁	l ₂	Nenn	Max	Wechsel				Nenn	Max	Wechsel					
T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}	T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}																	
EFK-016.S ¹⁾	-	-	-	-	9	20	16	-	6,5	1	-	1	0,15	10000	1	2	0,3	-	-	-	0,12	0,11
EFK-027.S	9	11	14	4,5	16	43	27	-	15	1	-	1	0,15	8000	3	6	0,8	6	12	1,6	0,18	0,16
EFK-036.S	14	19	-	9	19	52	34,5	-	19	2	-	1	0,15	7000	6	12	1,6	12	24	3,2	0,20	0,15
EFK-036.A	14	19	-	9	19	52	34,5	-	19	2	-	1	0,15	8000	6	12	1,6	12	24	3,2	0,10	0,08
EFK-045.S	14	19	24	9,5	24	55	45	-	21	2	-	1	0,15	7000	10	20	2,8	20	40	5,6	0,20	0,16
EFK-054.A	19	24	-	11	28	64	54	-	25	2	-	1	0,15	6000	25	50	7,0	51	102	14,5	0,35	0,30
EFK-054.G	19	24	28	8,5	28	64	54	49	25	2	13	1	0,15	5000	37,5	75	10,5	77	144	20,5	0,75	0,50
EFK-065.G	24	28	32	17	38	89	65	57	35	2	22	1	0,15	5000	75	150	21,0	154	308	40,5	1,50	1,00
EFK-085.G	28	32	38	17	42	108	85	76	43	3	32	1	0,15	4500	80	160	22,5	164	328	43	3,20	2,30
EFK-096.G	38	42	48	15	48	116	96	80	45	3	32	1	0,15	4500	120	240	33,5	246	592	65	3,90	3,20
EFK-115.G	42	48	55	18	55	134	115	102	54	3	35	1	0,15	4000	150	300	42,0	307	614	81	7,20	5,40
EFK-127.G	42	48	55	19,5	60	154	127	108	64	3	45	1	0,15	4000	225	450	63,0	409	818	107	8,50	7,50

¹⁾ Ohne Passfedernut, aber mit Feststellschraube

²⁾ max. Verlagerung bei n = 1500 1/min



ABMESSUNGEN EFL

EFL - Elaflex-Kupplung

INKOMA-Elaflex-Kupplung EFL - mit Zwischenhülsen zur Überbrückung von Distanzen.

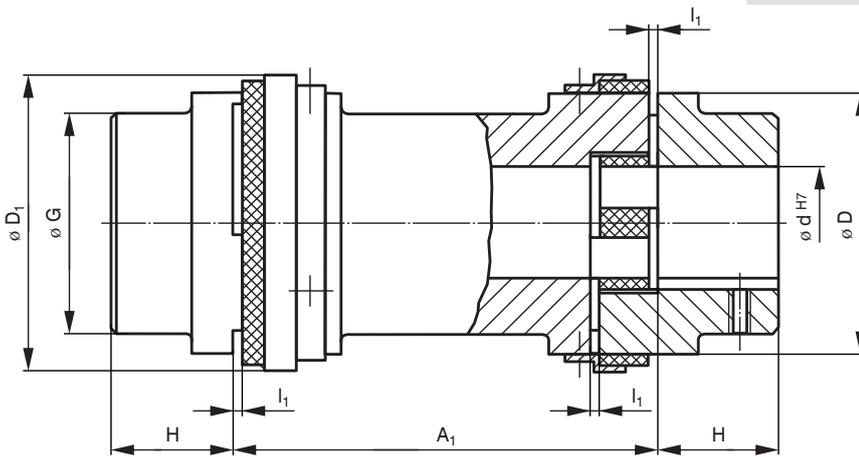
Die Zahnkränze sind in zwei Shore-Härten lieferbar (80 / 92 Shore).

Material: G - Grauguss

Bestellbeispiel

Elaflex-Kupplung
 Aussendurchmesser "D"
 Material
 Nabenbohrung "d"
 Shore-Härte
 Länge des
 Zwischenteils A₁

EFL-054.G.19/24.80.100



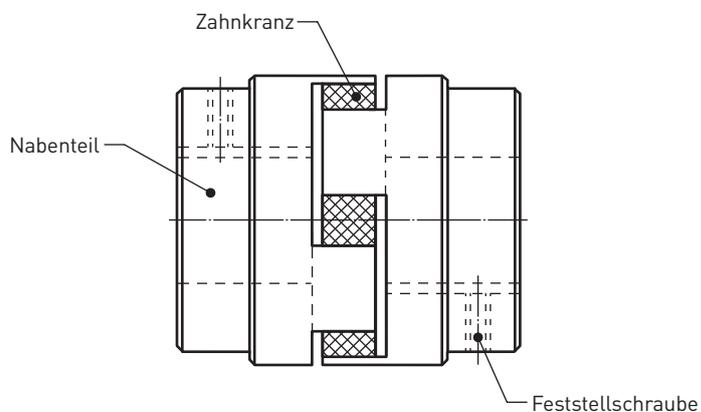
Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Betriebsdaten						Gewicht				
	Nabenbohrung d ^{H7} mit Passfedernut nach DIN 6885/1 und Feststellschraube											Drehmoment [Nm]						min. Bohrung [kg]	max. Bohrung [kg]			
	Vorbereitung		A ₁	D	D ₁	G	H	l ₁	α	R	n	80 Shore			92 Shore							
	lagermäßig	max. Ø										T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}	T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}					
EFL-054.G	19	24	28	11	28	90, 100	54	64	49	25	2	1	0,15	5000	37,5	75	10,5	77	144	20,5	1,0	1,25
EFL-065.G	24	28	32	10	35	90, 100, 140	65	77	57	35	2	1	0,15	5000	75	150	21,0	154	308	40,5	2,0	2,5
EFL-085.G	28	32	38	15,5	42	90, 100, 140	85	95	76	43	3	1	0,15	4500	80	160	22,5	164	328	43	4,1	4,8
EFL-096.G	38	42	48	15	48	90, 100, 140	96	110	80	45	3	1	0,15	4500	120	240	33,5	246	592	65	5,0	6,1
EFL-115.G	42	48	55	20	55	90, 100, 140	115	128	102	54	3	1	0,15	4000	150	300	42,0	307	614	81	9,6	10,2
EFL-127.G	42	48	55	19	60	90, 100, 140	127	141	108	64	3	1	0,15	4000	225	450	63,0	409	818	107	13,4	15

¹⁾ max. Verlagerung bei n = 1500 1/min

ERSATZTEILLISTE

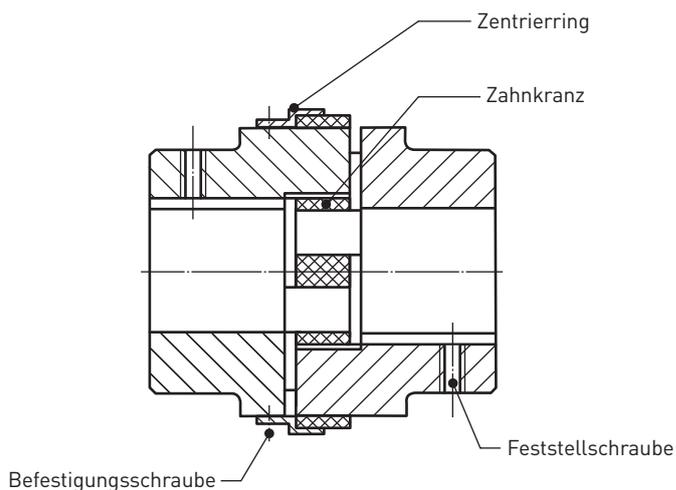
Ersatzteile EFK

- Feststellschraube
- Nabenteil
- Zahnkranz



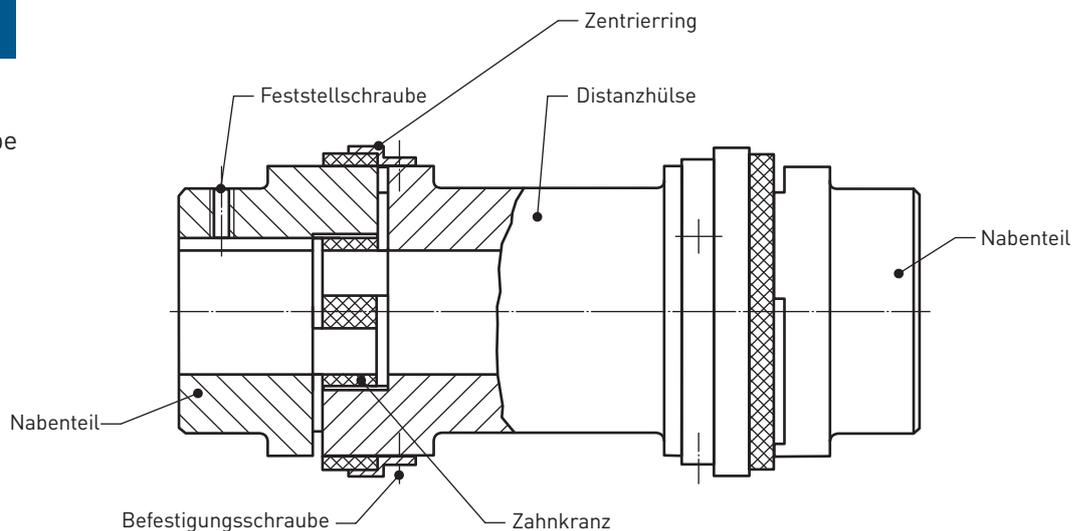
Ersatzteile EFG

- Befestigungsschraube
- Feststellschraube
- Nabenteil
- Zahnkranz
- Zentrierring



Ersatzteile EFL

- Befestigungsschraube
- Distanzhülse
- Feststellschraube
- Nabenteil
- Zahnkranz
- Zentrierring

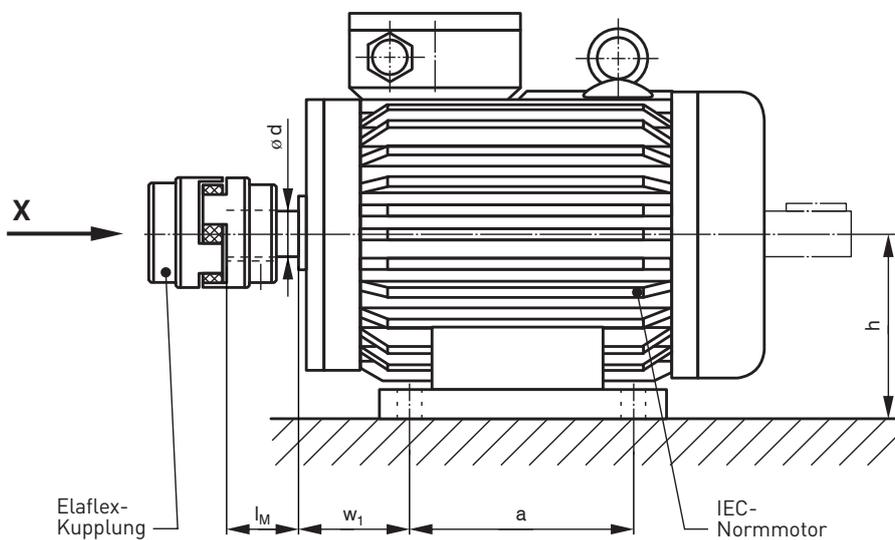




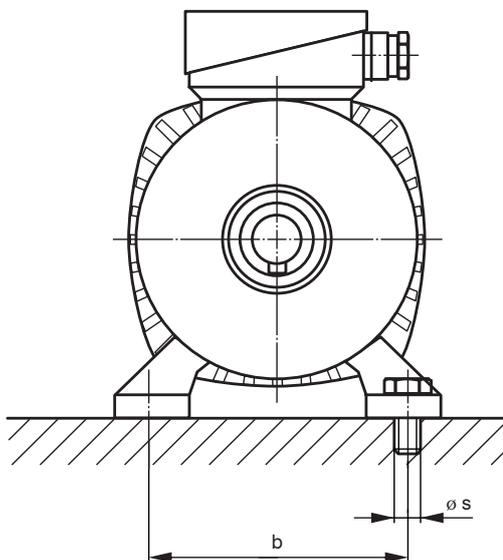
ZUORDNUNG FÜR IEC - MOTOREN

Elaflex-Kupplungen Zuordnung für: IEC-Normmotoren Schutzart IP 54 / IP 55 (Zahnkranz 80 / 92 Shore)

Bei INKOMA-Elaflex-Kupplungen zur Montage an IEC-Normmotoren Schutzart IP 54 / IP 55 muss auf die Shore-Härte der Zahnkränze geachtet werden. Die notwendige Härte (80 / 92 Shore) entnehmen sie bitte der neben stehenden Tabelle.



Ansicht X





Drehstrommotor 50 HZ	Wellenende 2, 4, 6, 8-polig d x l _M [mm]	n = 3000 1/min 2-polig		n = 1500 1/min 4-polig		n = 1000 1/min 6-polig		n = 750 1/min 8-polig		Anbaumaße der IEC-Motoren [mm]				
		Motorleistung	Kupp- lungstyp EFK mit Zahnkranz	Motorleistung	Kupp- lungstyp EFK mit Zahnkranz	Motorleistung	Kupp- lungstyp EFK mit Zahnkranz	Motorleistung	Kupp- lungstyp EFK mit Zahnkranz	a	b	h	s	w ₁
		P [kW]	80/92 Shore	P [kW]	80/92 Shore	P [kW]	80/92 Shore	P [kW]	80/92 Shore					
56	9x20	0,09	027/027	0,06	027/027	-	-	-	-	71	90	56	M5	36
56	9x20	0,12	027/027	0,09	027/027	-	-	-	-	71	90	56	M5	36
63	11x23	0,18	027/027	0,12	027/027	0,06	027/027	-	-	80	100	63	M6	40
63	11x23	0,25	027/027	0,18	027/027	0,09	027/027	-	-	80	100	63	M6	40
71	14x30	0,37	027/027	0,25	027/027	0,18	027/027	0,09	027/027	90	112	71	M6	45
71	14x30	0,55	027/027	0,37	027/027	0,25	027/027	0,12	027/027	90	112	71	M6	45
80	19x40	0,75	036/036	0,55	036/036	0,37	036/036	0,18	036/036	100	125	80	M8	50
80	19x40	1,10	036/036	0,75	045/045	0,55	045/045	0,25	045/045	100	125	80	M8	50
90 S	24x50	1,50	054/054	1,10	054/054	0,75	054/054	0,37	054/054	100	140	90	M8	56
90 L	24x50	2,20	054/054	1,50	054/054	1,10	054/054	0,55	054/054	125	140	90	M8	56
100 L	28x60	3,00	054/054	2,20	054/054	1,50	054/054	0,75	054/065	140	160	100	M10	63
100 LX	28x60	-	-	3,00	054/054	-	-	1,10	054/065	140	160	100	M10	63
112 M	28x60	4,00	065/054	4,00	065/065	2,20	065/065	1,50	065/065	140	190	112	M10	70
132 S	38x80	5,50	085/065	5,50	085/065	3,00	085/065	2,20	085/065	140	216	132	M10	89
132 SX	38x80	7,50	085/065	-	-	-	-	-	-	140	216	132	M10	89
132 M	38x80	-	-	7,50	085/085	4,00	085/085	3,00	085/065	178	216	132	M10	89
132 MX	38x80	-	-	-	-	5,50	085/085	-	-	178	216	132	M10	89
160 M	42x110	11,00	096/085	11,00	096/085	7,50	096/085	4,00	096/085	210	254	160	M12	108
160 MX	42x110	15,00	096/085	-	-	-	-	5,50	096/085	210	254	160	M12	108
160 L	42x110	18,50	096/085	15,00	096/096	11,00	096/096	7,50	096/096	254	254	160	M12	108
180 M	48x110	22,00	115/096	18,50	115/096	-	-	-	-	241	279	180	M12	121
180 L	48x110	-	-	22,00	115/115	15,00	115/115	11,00	115/115	279	279	180	M12	121
200 L	55x110	30,00	127/115	30,00	127/127	18,50	127/127	15,00	127/127	305	318	200	M16	133
200 LX	55x110	37,00	127/115	-	-	22,00	127/127	-	-	305	318	200	M16	133
225 S	60x140	-	-	37,00	127/ ¹⁾	-	-	-	-	286	356	225	M16	149
225 M	55x110/60x140	45,00	127/115	45,00	127/ ¹⁾	30,00	127/ ¹⁾	22,00	127/ ¹⁾	311	356	225	M16	149
250 M	60x140/65x140	55,00	¹⁾ /127	55,00	¹⁾	37,00	¹⁾	30,00	¹⁾	349	406	250	M20	168
280 S	65x140/75x140	75,00	¹⁾	75,00	¹⁾	45,00	¹⁾	37,00	¹⁾	368	457	280	M20	190
280 M	65x140/75x140	90,00	¹⁾	90,00	¹⁾	55,00	¹⁾	45,00	¹⁾	419	457	280	M20	190
315 S	65x140/70x170	110,00	¹⁾	110,00	¹⁾	75,00	¹⁾	55,00	¹⁾	406	508	315	M24	216
315 M	65x140/80x170	132,00	¹⁾	132,00	¹⁾	90,00	¹⁾	75,00	¹⁾	457	508	315	M24	216

¹⁾ bei Bedarf anfragen; zzt. noch nicht lieferbar; in Vorbereitung

INKOTURN - KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Inkoturn-Kupplungen IKT

Die INKOMA-Inkoturn-Kupplung (IKT) ist eine Ausgleichkupplung mit hoher Drehsteifigkeit, die speziell für den Einsatz bei hohen Drehzahlen und möglichem Wellenversatz entwickelt wurde.

Sie ist für den Ausgleich von Axial- und Radialversatz sowie Winkelabweichungen (Beugung) geeignet. Auf anschließende Lagerungen wirken nur geringe Rückstellkräfte, die bei kleinem Versatz gegen Null tendieren. Bei Ihrer Entwicklung wurde Wert auf eine geringe Massenträgheit und Restunwucht gelegt. Sie ist gut für hohe Dynamik geeignet.

Die Kupplung ist unter normalen Betriebsbedingungen und Belastungen wartungs- und verschleißfrei. Vor Strahlwasser, erhöhter Staub- und Schmutzeinwirkung ist sie zu schützen. Durch Ihren modularen Aufbau kann sie komplett oder in Teilen montiert werden. Die Mittelscheibe aus Spezialkunststoff wirkt elektrisch isolierend. Sie dämpft im Betrieb Schwingungen und Stöße. Drehmomente werden auch bei Maximalversatz winkeltreu und spielfrei übertragen.

Typische Einsatzfelder sind z.B.: Drehgeber, Encoder, Tachos, Messsysteme, Verpackungsmaschinen, Papierindustrie, Druckmaschinen,...





INHALTSVERZEICHNIS

Inkoturn - Kupplungen



TECHNISCHE INFORMATIONEN 359

Inkoturn Prüfstand
Aufbau und Funktion
Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl
Montage



ABMESSUNGEN IKT BAUFORM SINGLE 362

Inkoturn-Kupplungen IKT



ABMESSUNGEN IKT BAUFORM DOUBLE 363

Inkoturn-Kupplungen IKT



BEISPIELE 364

mögliche Sonderausführungen

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Inkoturn-Kupplungen IKT

Inkoturn Prüfstand:

Die erforderlichen technischen Betriebsdaten für das Kupplungssystem wurden unter Einbeziehung technischer Hochschulen mittels eigener Prüfstände ermittelt.

Die durch die Finite-Elemente-Methode (FEM) bestimmten Werte wurden im Prüfstandversuch oder im praktischen Einsatz bestätigt.

Aufbau und Funktion:

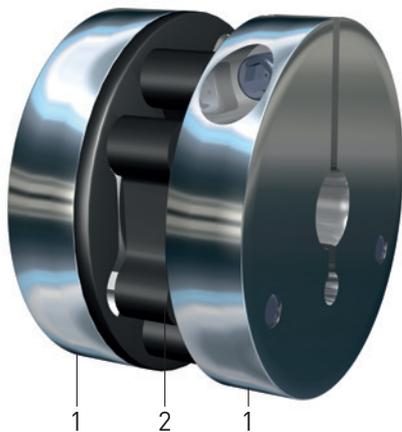
Die Kupplung besteht aus zwei eloxierten Aluminium-Klemmnaben "1", die mit unterschiedlichen Innendurchmessern ausgeführt werden können. Mittels Klemmschrauben werden die Scheiben auf dem Antriebs-, bzw. Abtriebszapfen geklemmt. Die Verbindung der Klemmnaben mit der Spezialkunststoff-Mittelscheibe "2" erfolgt durch Stahlstifte.

Durch Verwendung eines Spezialmaterials und der besonderen Geometrie der Mittelscheibe werden angrenzende Maschinenelemente nur mit minimalen Rückstellkräften belastet, die bei geringem Versatz gegen Null tendieren.

Die Inkoturn-Kupplung ist in den Bauformen "single" und "double" erhältlich. Bauform single verfügt über eine Mittelscheibe, während Bauform double mit zwei Mittelscheiben ausgestattet ist und somit ein größeres Drehmoment überträgt.

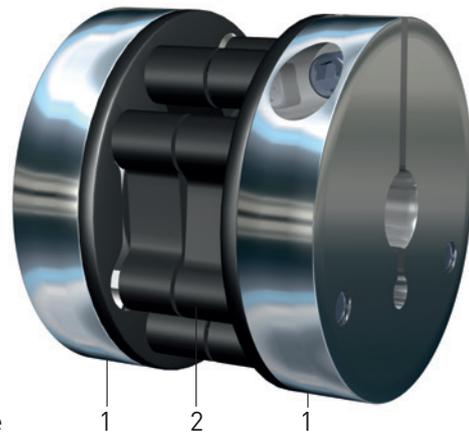
Sondergrößen und Sonderausführungen sind lieferbar. Besondere Kundenwünsche wie z.B. Einsatz der Kupplung in der Lebensmittelindustrie, Verwendung spezieller Materialien oder Anbindung an kundenspezifische Bauteile sind realisierbar. Unsere Techniker beraten Sie gerne.

Bauform single



1 - Klemmnabe
2 - Mittelscheibe

Bauform double



Die INKOMA-Inkoturn-Kupplung (IKT) zeichnet sich durch folgende wesentliche Merkmale aus:

- winkeltreue Übertragung zwischen An- und Abtrieb auch bei Beugung und Versatz
- robust und wartungsfrei
- dämpft Stöße und Schwingungen
- Ausgleich von großen Fluchtungsfehlern in radialer und axialer Richtung sowie bei Winkelabweichungen (Beugung)
- modularer Aufbau
- Mittelscheibe kann mit verschiedenen Naben kombiniert werden
- kostengünstig
- geringe Massenträgheit
- elektrische Isolation von An- und Abtrieb
- einfacher Einbau durch die Klemmnabe
- das spezielle Material und die patentierte Form der Mittelscheibe kompensieren den Versatz mit äußerst geringen Rückstellkräften
- An- oder Abtriebswelle kann durch Mittelscheibe geführt werden
- Kupplungsscheiben können getrennt voneinander montiert werden
- große Auswahl an Bohrungsdurchmessern



Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl

Das zulässige max. Drehmoment der Kupplung T_{stat} [Nm] sollte immer größer sein als das Nenn-drehmoment an der Laststelle.

Antriebsdrehmoment:

$$T_A \text{ [Nm]} = \frac{P_A \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_A \text{ [1/min]}}$$

Lastdrehmoment:

$$T_L \text{ [Nm]} = \frac{P_L \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_L \text{ [1/min]}} \cdot K$$

Bei der Berechnung des Betriebsmomentes sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Einsatzfall	Betriebsfaktor K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Versatz:

Der axiale und radiale Versatz sowie der Beugungswinkel sollten unter den zulässigen Werten aus der Tabelle Betriebsdaten liegen (s. Seite 362, 363).

Treten radialer und angularer Versatz kombiniert auf, muss folgende Bedingung erfüllt werden:

$$\frac{\Delta R}{R} + \frac{\Delta \alpha}{\alpha} \leq 1$$

Berechnungsbeispiel und Auswahl der Kupplung:

Der Antrieb erfolgt durch einen Elektromotor ohne Stöße. Die Antriebsleistung beträgt 1,5 kW bei 2750 1/min.

$$T_A = 9550 \cdot \frac{1,5}{2750} = 5,21 \text{ Nm}$$

$$T_L = 9550 \cdot \frac{1,5}{2750} \cdot 1,0 = 5,21 \text{ Nm}$$

Gewählte Kupplung: IKT 38.58

Als Versatz wird erwartet:

in axialer Richtung	0,5mm
in radialer Richtung	0,8mm
Beugungswinkel	0,7°

$$\Delta X = 0,5\text{mm} \leq X = 1\text{mm} \quad \text{OK}$$

$$\Delta R = 0,8\text{mm} \leq R = 1,5\text{mm} \quad \text{OK}$$

$$\Delta \alpha = 0,7^\circ \leq \alpha = 1,5^\circ \quad \text{OK}$$

$$\frac{0,8}{1,5} + \frac{0,7}{1,5} \leq 1 \quad \text{OK}$$

Die gewählte Kupplung kann verwendet werden.

Erläuterungen:

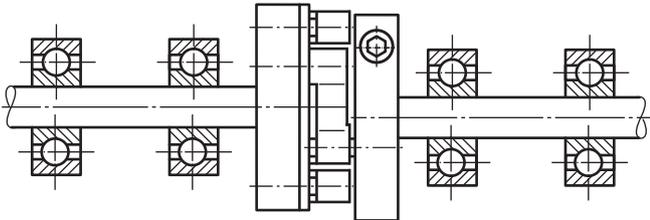
T_A [Nm]	= Antriebsdrehmoment
T_L [Nm]	= Lastdrehmoment
P_A [kW]	= Antriebsnennleistung der Kupplung
P_L [kW]	= Leistung der Kupplung unter Last
n_A [1/min]	= Antriebsdrehzahl
n_L [1/min]	= Lastdrehzahl
K [-]	= Betriebsfaktor

R [mm]	= zulässiger radialer Versatz
ΔR [mm]	= vorhandener (erwarteter) radialer Versatz
α [°]	= zulässiger Beugungswinkel
$\Delta \alpha$ [°]	= vorhandener (erwarteter) Beugungswinkel



Montage:

Um eine einwandfreie Funktion der Inkoturn-Kupplungen zu gewährleisten, müssen die zu verbindenden An- und Abtriebswellen ausreichend gelagert sein (s. Abbildung).



Wird die Inkoturn-Kupplung auf zwei bereits fixierte An- und Abtriebswellen montiert, nimmt die Mittelscheibe automatisch die Stellung ein, die notwendig ist um den vorhandenen Versatz (radialer und Winkelversatz) auszugleichen. Die Inkoturn-Kupplung ist wartungsfrei und kann komplett oder in Teilen montiert werden. Die angegebenen Werte für Beugung, axialen und radialen Versatz zwischen der treibenden Welle und der getriebenen Welle dürfen nicht überschritten werden, da dies zu übermäßigem Verschleiß und vorzeitigem Ausfall der Kupplung führen kann. Bei den Betriebsdaten der Kupplung handelt es sich um empirisch ermittelte Werte. Bei speziellen Anwendungen müssen die vorliegenden Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden. Die Kupplung muss gegen direktes Einwirken von Staub, Schmutz, Wasser usw. abgeschirmt werden.

Temperaturbereich:

Inkoturn-Kupplungen sind bei Dauerbetrieb für einen Temperaturbereich von -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ geeignet.



ABMESSUNGEN IKT BAUFORM SINGLE

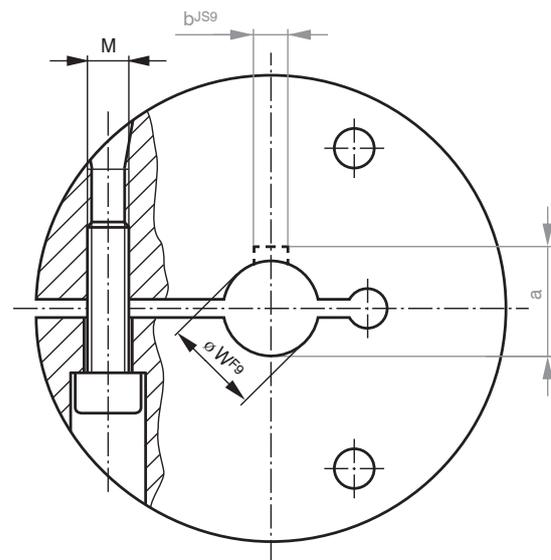
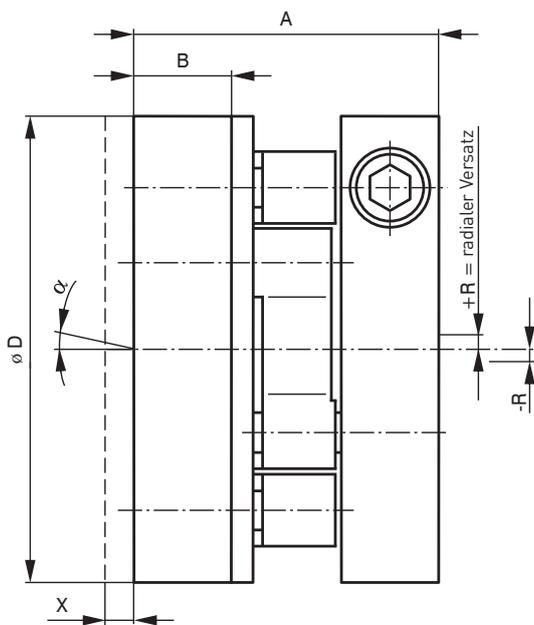
Inkoturn-Kupplungen IKT

Die INKOMA-Inkoturn-Kupplung IKT Bauform single ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Inkoturn-Kupplung
Baugröße
Bohrungsdurchmesser
ohne Passfedernut
(Klemmnabe 1)
Bohrungsdurchmesser
mit Passfedernut
(Klemmnabe 2)

IKT-38.58-12-16P



Bezeichnung	Abmessungen [mm]								Betriebsdaten							
	A	B	D	W ¹⁾	W _{max}	a	b	Gewinde M	Axialer Versatz X [mm]	Radialer Versatz ±R [mm]	Beugungswinkel ±α [°]	Statisches Drehmoment T _{stat.} [Nm]	Spitzenmoment T _{max} [Nm]	Maximale Drehzahl n _{max} [1/min]	Trägheitsmoment J [kg cm ²]	Gewicht [kg]
IKT-21.25	20,5	7	25	6	12	7	2	M2,5	0,6	1	1,5	0,8	1,2	10.000	0,02	0,02
IKT-26.25	25,5	9,5	25	6	11	7	2	M3	0,6	1	1,5	0,8	1,2	10.000	0,02	0,03
IKT-24.37	24	7	37	8	21	9	2	M3	0,8	1	1,5	2,2	3,3	10.000	0,08	0,05
IKT-30.37	30	10	37	8	20	9	2	M4	0,8	1	1,5	2,2	3,3	10.000	0,11	0,06
IKT-38.58	39	12	58	12	32	13,8	4	M5	1,0	1,5	1,5	7,5	10,5	10.000	0,83	0,19
IKT-45.58	45	15	58	12	32	13,8	4	M6	1,0	1,5	1,5	7,5	10,5	10.000	1,0	0,23
IKT-60.75	59,5	19,5	75	16	40	18,3	5	M8	1,7	2	1,5	16	24	10.000	3,7	0,50

¹⁾ Die Nabe kann komplett nach Kundenwunsch hergestellt werden. Beispielsweise kann die Klemmnabe mit einer Passfedernut versehen werden, die Nabe komplett teilbar oder abgesetzt hergestellt werden.

²⁾ Bei Drehzahlen über 1500 1/min muss die Kupplung je nach Ausführung statisch und dynamisch ausgewuchtet werden.

Die Anbindung der Kupplung ist sehr flexibel. Mögliche Beispiele s. Seite 364. Sondergrößen auf Anfrage.



ABMESSUNGEN IKT BAUFORM DOUBLE

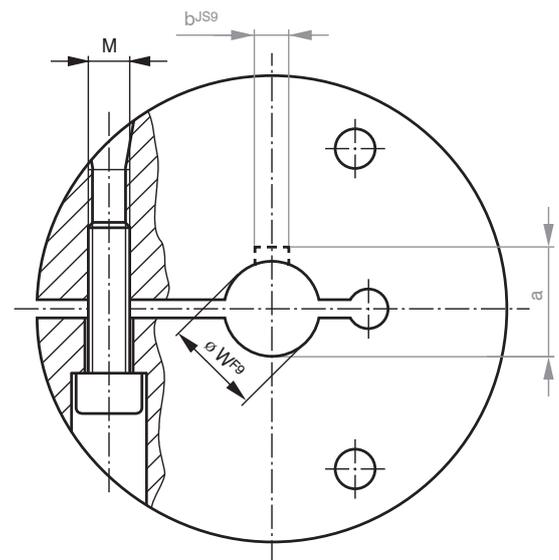
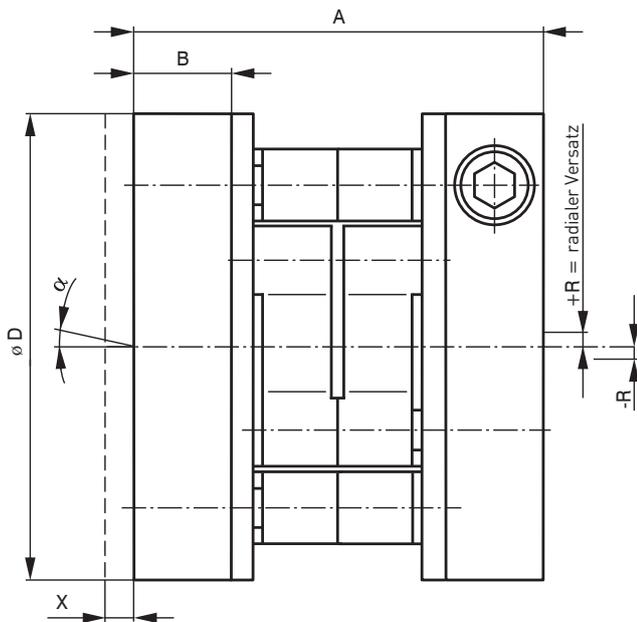
Inkoturn-Kupplungen IKT

Die INKOMA-Inkoturn-Kupplung IKT Bauform double ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Inkoturn-Kupplung
Baugröße
Bohrungsdurchmesser
ohne Passfedernut
(Klemmnabe 1)
Bohrungsdurchmesser
mit Passfedernut
(Klemmnabe 2)

IKT-53.58-12-16P



Bezeichnung	Abmessungen [mm]								Betriebsdaten							
	A	B	D	W ¹⁾	W _{max}	a	b	Gewinde M	Axialer Versatz X [mm]	Radialer Versatz ±R [mm]	Beugungswinkel ±α [°]	Statisches Drehmoment T _{stat.} [Nm]	Spitzenmoment T _{max} [Nm]	Maximale Drehzahl ²⁾ n _{max} [1/min]	Trägheitsmoment J [kg cm ²]	Gewicht [kg]
IKT-27.25	27	7	25	6	12	7	2	M2,5	0,6	1	1,5	1,6	2,4	10.000	0,02	0,02
IKT-32.25	32	9,5	25	6	11	7	2	M3	0,6	1	1,5	1,6	2,4	10.000	0,02	0,03
IKT-34.37	34	7	37	8	21	9	2	M3	0,8	1	1,5	4,4	6,6	10.000	0,1	0,05
IKT-40.37	40	10	37	8	20	9	2	M4	0,8	1	1,5	4,4	6,6	10.000	0,1	0,07
IKT-53.58	53	12	58	12	32	13,8	4	M5	1,0	1,5	1,5	15	21	10.000	0,9	0,21
IKT-59.58	59	15	58	12	32	13,8	4	M6	1,0	1,5	1,5	15	21	10.000	1,1	0,26
IKT-80.75	79,5	19,5	75	16	40	18,3	5	M8	1,7	2	1,5	32	48	10.000	4,0	0,54

¹⁾ Die Nabe kann komplett nach Kundenwunsch hergestellt werden. Beispielsweise kann die Klemmnabe mit einer Passfedernut versehen werden, die Nabe komplett teilbar oder abgesetzt hergestellt werden.

²⁾ Bei Drehzahlen über 1500 1/min muss die Kupplung je nach Ausführung statisch und dynamisch ausgewuchtet werden.

Die Anbindung der Kupplung ist sehr flexibel. Mögliche Beispiele s. Seite 364. Sondergrößen auf Anfrage.



BEISPIELE

mögliche Sonderausführungen



Verwendung verschiedener Nabendurchmesser



Direkte Anbindung der Mittelscheibe an ein kundenseitiges Bauteil

z.B. Keil- oder Polygonwelle

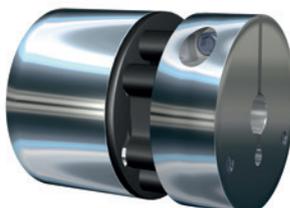


Vergrößerung der axialen Baulänge



Anbindung an Adapter

z.B. für besonders große Wellendurchmesser oder besondere Wellenprofile



Verwendung beliebig langer Naben

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

P3G-, P4C-Polygonprofil, Vielkeilverbindung, Schalenkupplung

INKOMA-Welle-Nabe Verbindungen helfen beim kostensparenden Konstruieren ohne Qualitätseinbußen, da es standardisierte, einbaufertige Maschinenbauteile sind.

In unterschiedlichster Ausführung sind sie wichtige technische Mittel zur Übertragung von Drehbewegungen und Drehmomenten. Schon um die Jahrhundertwende bestanden Schutzrechte für die Herstellung von Profilen in angenäherter Dreiecksform mit zyklodischen Begrenzungen.

Es hat Jahrzehnte gedauert, ehe man in der Lage war, wirtschaftlich Polygonprofile herzustellen.

Polygonprofile dienen hauptsächlich zur Kraftübertragung. Sie sind als absoluter Ersatz für Profile, Keilwellen und Kerbverzahnungen usw. anzusehen.

Gegenüber den meist herkömmlichen Profilen haben Polygonprofile keine Kerbwirkung, und somit ändern sich auch die Trägheitsmomente nicht. Der Polygonstab wird nur auf Torsion beansprucht.

Die Polygonwelle hat gegenüber herkömmlichen Keilwellenprofilen gleicher Größe eine um mehr als 30 % höhere Dauerfestigkeit.

Zum kompletten Programm gehören einbaufertige Polygonwellen, Polygonhülsen, Klemmringe und Schiebehülsen.

Das Programm ist so aufgebaut, dass durch entsprechende Auswahl und Kombination der einbaufertigen Bauteile nach Größe und Werkstoff eine Vielzahl von Bedarfswfällen abgedeckt werden kann. Durch Kombination der Hülsen mit einem Klemmring kann z.B. die Qualität des erforderlichen Sitzes (drehspielarmer, Übergangs- oder Festsitz) leicht eingestellt werden.

INKOMA-Wellen:

Lieferbar in Längen bis 6 m oder nach Kundenangaben fertig bearbeitet.

INKOMA-Hülsen:

Auf den Wellen verschiebbar. In Verbindung mit einem Klemmring kann der gewünschte Sitz vom Schiebesitz bis zum Festsitz eingestellt werden.

INKOMA-Klemmringe:

Durch eine Spannschraube und Kontermutter kann jeder gewünschte Sitz vom Schiebesitz bis zum Festsitz eingestellt werden.

INKOMA-Schiebehülsen:

Schiebehülsen sind Rohlinge mit dem entsprechenden Profil und werden vom Kunden weiterbearbeitet.





INHALTSVERZEICHNIS

P3G-, P4C-Polygonprofil, Keilwellen und Verbindungen für zylindrische Wellen



TECHNISCHE INFORMATIONEN	369
Passfederwellen, Sechskelwellen, P3G- und P4C-Polygonprofil Vorauswahl und Produktvergleich	

P3G-Polygonprofil



PRODUKTBESCHREIBUNG	371
P3G-Polygonprofil	



VORAUSWAHL UND BERECHNUNGEN	372
P3G-Polygonprofil DIN 32711 Festigkeitsberechnung Welle- und Nabenberechnung Vorauswahl des P3G-Profiles Effektive Nabenaufweitung	



ABMESSUNGEN	374
P3G-Polygon – Welle (geschliffen)	



ABMESSUNGEN	375
P3G-Polygon – Hülse	



ABMESSUNGEN	376
P3G-Polygon – Klemmring	



ABMESSUNGEN	377
P3G-Polygon – Schiebehülse	



ABMESSUNGEN	378
P3G-Polygon – Lohnräumen	



EINBAUBEISPIELE	379
P3G-Polygonprofil	



INHALTSVERZEICHNIS

P4C-Polygonprofil



PRODUKTBESCHREIBUNG	381
P4C-Polygonprofil	



VORAUSSWAHL UND BERECHNUNGEN	382
P4C-Polygonprofil DIN 32712	
Festigkeitsberechnung	
Welle- und Nabenberechnung	
Vorauswahl des P4C-Profiles	
Effektive Nabenaufweitung	



ABMESSUNGEN	384
P4C-Polygon – Welle (kaltgezogen)	



ABMESSUNGEN	385
P4C-Polygon – Hülse	



ABMESSUNGEN	386
P4C-Polygon – Klemmring	



ABMESSUNGEN	387
P4C-Polygon – Schiebehülse	



ABMESSUNGEN	388
P4C-Polygon – Zahnstange	



ABMESSUNGEN	389
P4C-Polygon – Lohnräumen	



EINBAUBEISPIELE	390
P4C-Polygonprofil	



INHALTSVERZEICHNIS

Keilwellenprofil und Verbindungen für zylindrische Wellen



PRODUKTBESCHREIBUNG	391
Keilwellenprofil und Verbindungen für zylindrische Wellech	



VORAUSSWAHL UND BERECHNUNGEN	392
Keilwellenprofil ähnlich ISO14 (DIN 5463)	
Festigkeitsberechnung	
Welle- und Nabenberechnung	
Vorauswahl des Keilwellen-Profiles	



ABMESSUNGEN	394
Keilwelle (kaltgezogen)	



ABMESSUNGEN	395
Keilwellen - Hülse	



ABMESSUNGEN	396
Keilwellen - Klemmring	



ABMESSUNGEN	397
Keilwellen - Schiebehülse	



ABMESSUNGEN	398
Keilwellen - Lohnräumen	



ABMESSUNGEN	399
Schalenkupplung	



ABMESSUNGEN	400
Klemmring für zylindrische Wellen	



EINBAUBEISPIELE	401
Keilwellenprofil ähnlich ISO14 (DIN 5463)	



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Passfederwellen, Sechskelwellen, P3G- und P4C-Polygonprofil

Vorauswahl und Produktvergleich

Bei der ersten Auslegung des Polygon-Wellen-Durchmessers wird als Überschlagnanhaltswert mit der Drehbeanspruchung gerechnet.

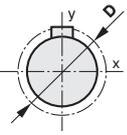
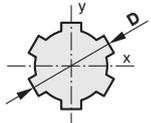
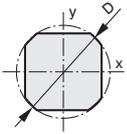
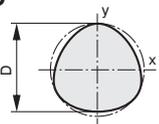
Als Näherungswert dient die Kreisfläche des Profillinienkreises. Durch das Fehlen von Kanten und Ecken an Polygonwellen tritt an diesen keine Kerbwirkung auf, wodurch auch die Bildung von Härterissen vermieden wird.

Durch die günstigen Dimensionen, da kein Kerbwirkungsfaktor bei der Festigkeitsberechnung berücksichtigt werden muss, erhält man höhere Widerstandsmomente.

An der Technischen Hochschule in Graz wurden durch Herrn Prof. Dr. Ing. R. Musyl Vergleichsberechnungen zur Ermittlung von Trägheitsmomenten von Wellen mit einfacher Keilverbindung (Passfeder) eines Vielkeilwellenprofils (sechs Keile) und eines Polygonprofils P4C mit einem Bezugsdurchmesser $D=25$ mm durchgeführt.

In der untenstehenden Tabelle wurden die Ergebnisse zusammengefasst.

Zur Vervollständigung dieser Gegenüberstellung ist das P3G-Profil dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass dieses Profil nur für ruhende Verbindungen (nicht unter Drehmoment verschiebbar) eingesetzt wird.

Trägheitsmomente	ohne Berücksichtigung der Kerbwirkung		mit Berücksichtigung der Kerbwirkung	
	axial $J_x; J_y$ [cm ⁴]	polar J_p [cm ⁴]	axial $B_k; J_x; J_y$ [cm ⁴]	polar $B_k; J_p$ [cm ⁴]
Passfederwelle DIN 6885/2 D= Ø 25 mm 	$J_x = 0,76852$ $J_y = 0,94673$	$J_p = 1,71525$	$B_k = 1,4$ $J_x B_k = 0,54894$ $J_y B_k = 0,67624$	$B_k = 1,4$ $J_p B_k = 1,22518$
Sechskelwelle DIN 5461 D= Ø 25 mm 	$J_x = J_y = 1,35865$	$J_p = 2,71730$	$B_k = 1,7$ $J_x B_k = J_y B_k = 0,79921$	$B_k = 1,7$ $J_p B_k = 1,59842$
Polygonprofil P4C D= $d_1 = \text{Ø } 25$ mm e= 5 mm b= 21 mm 	$J_x = J_y = 1,37456$	$J_p = 2,74912$	$B_k = 1,0$ $J_x = J_y = 1,37456$	$B_k = 1,0$ $J_p = 2,74912$
Polygonprofil P3G D= $D_M = 25$ mm $d_1 = 26,6$ mm $d_2 = 23,4$ mm e= 0,8 mm 	$J_x = J_y = 1,865$	$J_p = 3,73$	$B_k = 1,0$ $J_x = J_y = 1,865$	$B_k = 1,0$ $J_p = 3,73$

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

P3G-Polygonprofil

Die INKOMA-P3G-Polygonprofile haben folgende Eigenschaften:

1. Das P3G-Polygonprofil eignet sich für ruhende Welle-Nabe Verbindungen. D.h. es ist nicht geeignet für unter Drehmoment längsverschiebbare Verbindungen.
2. Selbstzentrierend
3. Gegenüber Keilwellenprofilen gleicher Größe hat das INKOMA P3G-Polygonprofil eine um 30 % höhere Dauerfestigkeit.
4. Das Profil der Welle wird grundsätzlich durch Schleifen hergestellt.
5. Beim Nabenprofil kann die Herstellung teils durch Räumen oder Fräsen erfolgen.
6. Sehr gute Rundlaufeigenschaften, wenn Welle und Nabe durch Schleifen hergestellt werden.





VORAUSWAHL UND BERECHNUNGEN

P3G-Polygonprofil DIN 32711

Festigkeitsberechnung

Berechnungsgrundlagen P3G:

Für die Praxis ergeben die nachstehenden Formeln eine ausreichende Genauigkeit der Rechnung.

Erläuterungen:

d_1	[cm]	Innenkreisdurchmesser	D_M	[cm]	Mittlerer Durchmesser
d_2	[cm]	Außenkreisdurchmesser	G	[N/cm ²]	Gleitmodul (80 • 10 ⁵ N/cm ² für Stahl)
e	[cm]	Exzentergröße	J_P	[cm ⁴]	Trägheitsmoment gegen Torsion
k	[-]	$D_M \leq 35$ $k = 1,44$ $D_M > 35$ $k = 1,20$	T_t	[Ncm]	Torsionsmoment
l	[cm]	Nabenlänge	W_P	[cm ³]	Polares Widerstandsmoment
p	[N/cm ²]	Spezifische Flächenpressung	W_x	[cm ³]	Äquatoriales Widerstandsmoment
s	[cm]	Kleinste Nabewanddicke	$\sigma_{zzul.}$	[N/cm ²]	Zulässige Zugspannung
y_{eff}	[µm]	Effektive Nabenaufweitung	τ	[N/cm ²]	Torsionsspannung
y_1	[µm/N]	Spezifische Nabenaufweitung	ϑ	[°/cm]	Verdrehwinkel
A	[cm ²]	Querschnitt der P3G-Profile			

Welle- und Nabeberechnung

Welle:

Torsionsspannung $\tau = \frac{T_t}{W_P} \leq \tau_{zul.}$

$$W_P \approx \frac{2 \cdot J_P}{D_M}$$

Biegespannung $\sigma_b = \frac{M_b}{W_x} \leq \sigma_{b zul.}$

$$W_x \approx \frac{J_P}{D_M}$$

Verdrehwinkel $\vartheta = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \frac{T_t \cdot l}{G \cdot J_P}$

$$J_P = \frac{\pi \cdot D_M^2}{4} \cdot \left(\frac{D_M^2}{8} - 3 \cdot e^2 \right) - 6 \cdot \pi \cdot e^4$$

Nabe:

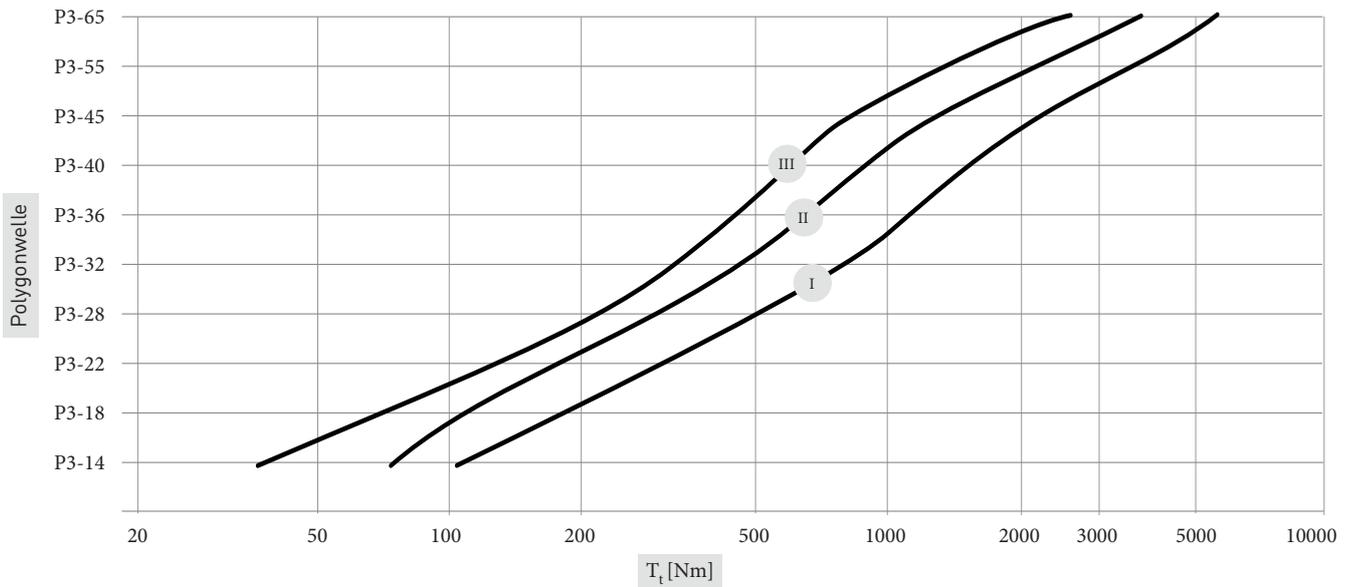
Spezifische Flächenpressung $p = \frac{T_t}{l \cdot \left(0,75 \cdot \pi \cdot D_M \cdot e + \frac{D_M^2}{20} \right)}$

Nabewanddicke $s = k \cdot \sqrt{\frac{T_t}{\sigma_{z zul.} \cdot l}}$



Vorauswahl des P3G-Profiles

Wenn das zu übertragende Drehmoment T_t bekannt ist, kann mit Hilfe der Kurven das erforderliche Polygonprofil ermittelt werden. Die Kurven I, II und III entsprechen den Belastungsfällen I, II und III (statische, schwelende und wechselnde Belastung).

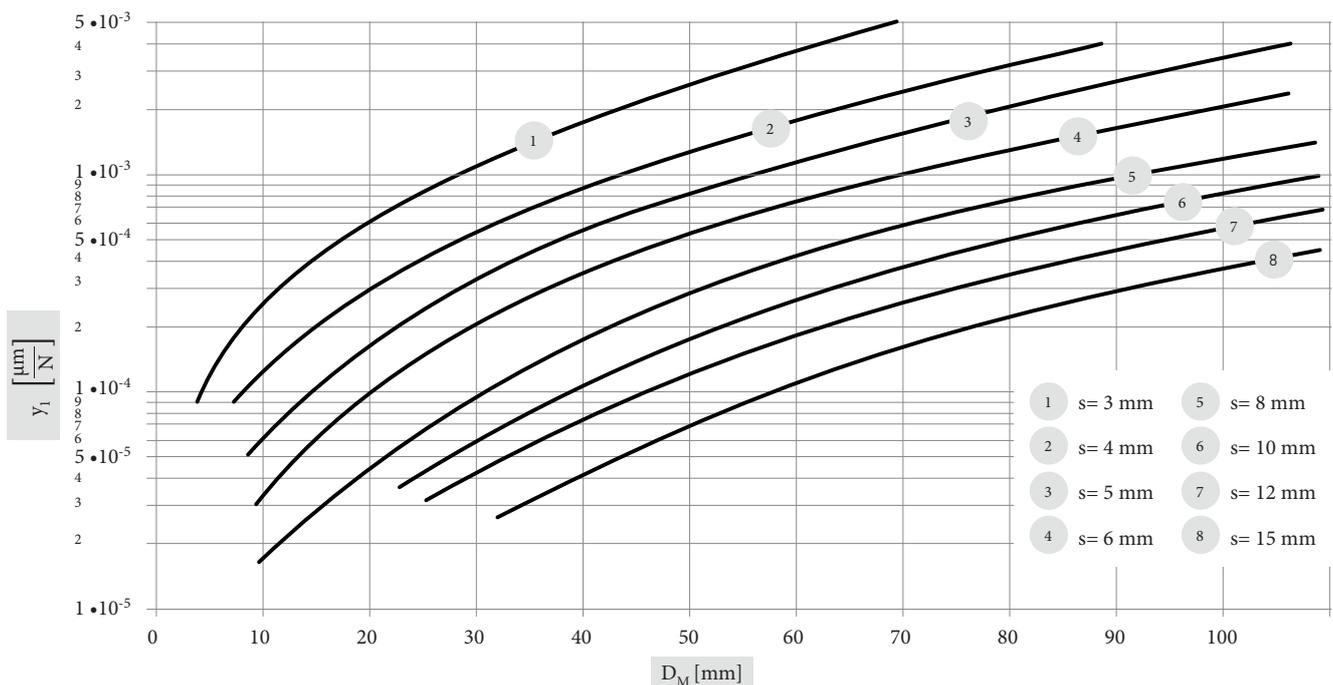


Effektive Nabenaufweitung

Effektive
Naben-
aufweitung

$$y_{\text{eff}} = \frac{T_t}{I} \cdot y_1$$

Die Kurvenwerte y_1 gelten nur für Stahl mit $E = 210000 \text{ N/mm}^2$. Für Werkstoffe mit einem anderen Elastizitätsmodus E_1 sind die Kurvenwerte y_1 mit dem Wert $\frac{210000 \text{ N/mm}^2}{E_1}$ zu multiplizieren.





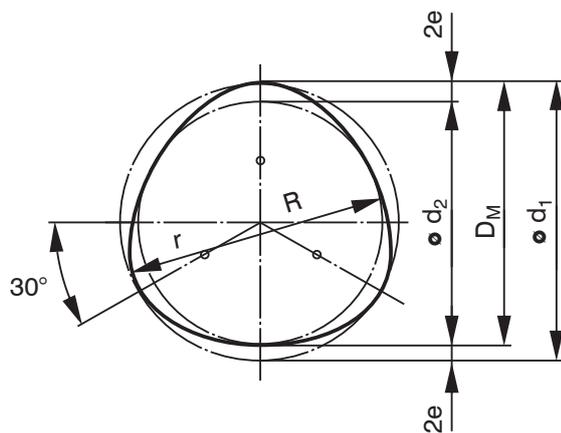
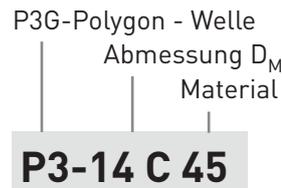
ABMESSUNGEN

P3G-Polygon – Welle (geschliffen)

Die INKOMA-P3G-Polygon-Wellen-Profile sind geschliffen und nach DIN 32711 gefertigt. Lieferbar in unterschiedlichen Materialgütern, vorzugsweise gefertigt in C 45 und in Längen bis max. 2 m in Abhängigkeit von der Profilgröße.

Maß r und R für zeichnerische Darstellung anstelle einer Zykloide.

Bestellbeispiel



Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Widerstands- moment		A [cm ²]	Gewicht [kg/m]
	D_M	Toleranzen	d_1	d_2	e	R	r	W_p [cm ³]	W_x [cm ³]		
		D_{Mg6}									
P3-14	14	-0,006 / -0,017	14,88	13,12	0,44	9,86	4,14	0,45	0,25	1,51	1,19
P3-18	18	-0,006 / -0,017	19,12	16,88	0,56	12,64	5,36	0,96	0,53	2,50	1,98
P3-22	22	-0,007 / -0,020	23,40	20,60	0,70	15,55	6,45	1,75	0,96	3,74	2,95
P3-28	28	-0,007 / -0,020	29,80	26,20	0,90	19,85	8,15	3,60	1,97	6,05	4,78
P3-32	32	-0,009 / -0,025	34,24	29,76	1,12	23,28	8,72	5,30	2,91	7,88	6,23
P3-36	36	-0,009 / -0,025	38,50	33,50	1,25	26,13	9,87	6,90	3,80	9,97	7,88
P3-40	40	-0,009 / -0,025	42,80	37,20	1,40	29,10	10,90	10,45	5,69	12,31	9,72
P3-45	45	-0,009 / -0,025	48,20	41,80	1,60	32,90	12,10	14,79	8,08	15,57	12,30
P3-55	55	-0,010 / -0,029	59,00	51,00	2,00	40,50	14,50	27,00	14,71	23,24	18,36
P3-65	65	-0,010 / -0,029	69,90	60,10	2,45	48,43	16,57	44,20	24,20	32,39	25,59

Sonderprofile nach Absprache



ABMESSUNGEN

P3G-Polygon – Hülse

Die INKOMA-P3G-Polygon-Hülsen-Profile sind nach DIN 32711 gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

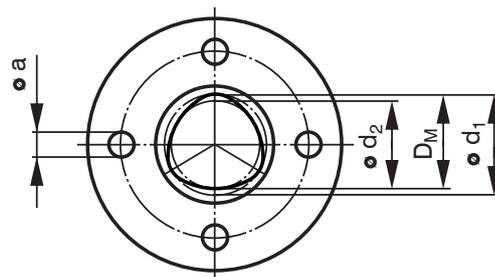
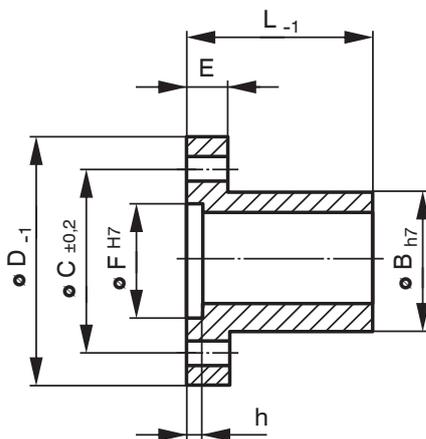
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

Fehlende Profilmaße siehe Polygon-Welle Seite 374.

Bestellbeispiel

P3G-Polygon - Hülse
 Abmessung D_M
 Material

PH-3-14 St



Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Gewicht [kg/St]	
	D_M	Toleranzen		d_1	d_2	B	C	D	E	F	L	a		h
		D_M^{H7}												
PH-3-14	14	+0,018 / 0		14,88	13,12	22	30	42	8	20	28	5,3	3	0,12
PH-3-18	18	+0,018 / 0		19,12	16,88	30	40	54	9	25	40	5,3	3	0,24
PH-3-22	22	+0,021 / 0		23,40	20,60	38	50	65	10	30	50	6,4	3,5	0,44
PH-3-28	28	+0,021 / 0		29,80	26,20	45	60	79	12	40	60	8,4	4	0,77
PH-3-32	32	+0,025 / 0		34,24	29,76	50	65	84	12	45	65	8,4	4	0,89
PH-3-36	36	+0,025 / 0		38,50	33,50	55	70	90	15	50	70	8,4	4	1,10
PH-3-40	40	+0,025 / 0		42,80	37,20	60	75	95	15	55	80	8,4	4	1,27
PH-3-45	45	+0,025 / 0		48,20	41,80	70	85	108	16	60	85	10,5	4	2,00
PH-3-55	55	+0,030 / 0		59,00	51,00	80	96	118	16	70	98	10,5	4	2,32
PH-3-65	65	+0,030 / 0		69,90	60,10	90	106	130	18	80	110	10,5	4	3,36

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P3G-Polygon – Klemmring

Die INKOMA-P3G-Polygon-Klemmring-Profile sind nach DIN 32711 gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

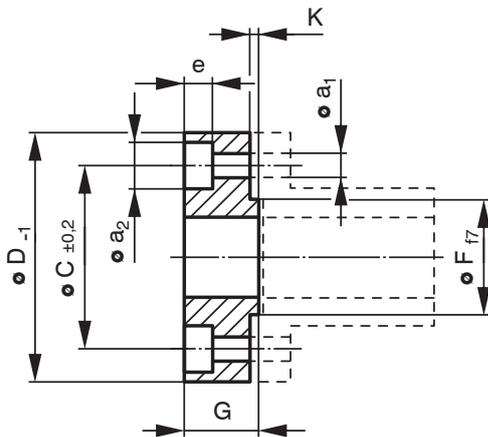
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

Fehlende Profilmaße siehe Polygon-Welle Seite 374.

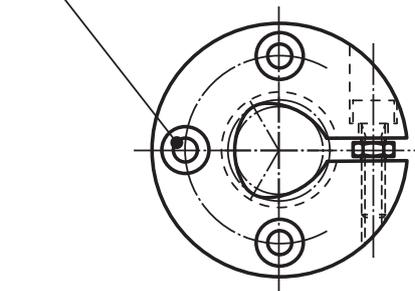
Bestellbeispiel

P3G-Polygon - Klemmring
 Abmessung D_M
 Material

PKR-3-14 St



Für Zylinderschraube ISO 4762 (DIN 912)



Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg/St]	
	D_M	Toleranzen D_M^{H7}	d_1	d_2	C	D	F	G	K	a_1	a_2		e
PKR-3-14	14	+0,018 / 0	14,88	13,12	30	42	20	14	2	5,3	10	6	0,12
PKR-3-18	18	+0,018 / 0	19,12	16,88	40	54	25	16	2	5,3	10	6	0,23
PKR-3-22	22	+0,021 / 0	23,40	20,60	50	65	30	18	3	6,4	11	7	0,34
PKR-3-28	28	+0,021 / 0	29,80	26,20	60	79	40	23	3	8,4	15	9	0,63
PKR-3-32	32	+0,025 / 0	34,24	29,76	65	84	45	23	3	8,4	15	9	0,78
PKR-3-36	36	+0,025 / 0	38,50	33,50	70	90	50	25	3	8,4	15	9	0,89
PKR-3-40	40	+0,025 / 0	42,80	37,20	75	95	55	27	3	8,4	15	9	1,03
PKR-3-45	45	+0,025 / 0	48,20	41,80	85	108	60	27	3	10,5	18	11	1,44
PKR-3-55	55	+0,030 / 0	59,00	51,00	96	118	70	29	3	10,5	18	11	1,60
PKR-3-65	65	+0,030 / 0	69,90	60,10	106	130	80	29	3	10,5	18	11	1,97

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P3G-Polygon – Schiebehülse

Die INKOMA-P3G-Polygon-Schiebehülsen-Profile sind nach DIN 32711 gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

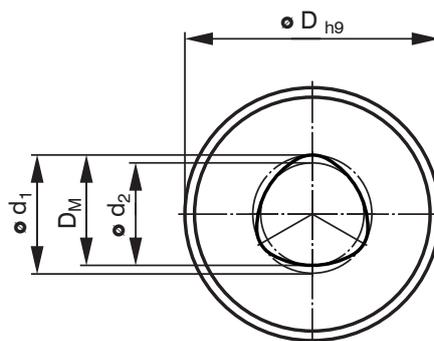
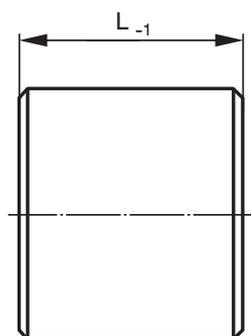
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

Fehlende Profilmaße siehe Polygon-Welle Seite 374.

Bestellbeispiel

P3G-Polygon - Schiebehülse
 Abmessung D_M
 Material

PSH-3-14 St



Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Gewicht [kg/St]
	D_M	Toleranzen D_M^{H7}	d_1	d_2	D	L	
PSH-3-14	14	+0,018 / 0	14,88	13,12	35	28	0,19
PSH-3-18	18	+0,018 / 0	19,12	16,88	45	40	0,41
PSH-3-22	22	+0,021 / 0	23,40	20,60	55	50	0,76
PSH-3-28	28	+0,021 / 0	29,80	26,20	65	60	1,27
PSH-3-32	32	+0,025 / 0	34,24	29,76	75	65	1,80
PSH-3-36	36	+0,025 / 0	38,50	33,50	80	70	2,09
PSH-3-40	40	+0,025 / 0	42,80	37,20	85	80	2,56
PSH-3-45	45	+0,025 / 0	48,20	41,80	90	85	3,02
PSH-3-55	55	+0,030 / 0	59,00	51,00	100	95	3,80
PSH-3-65	65	+0,030 / 0	69,90	60,10	110	110	5,10

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P3G-Polygon – Lohnräumen

Neben unserem Normprogramm, wie das Räumen von Keilwellen- und Polygon-Profilen, bieten wir eine Vielzahl von Räumprofilen an, wie z.B. Nabennuten, Kerb-Zahnnaben nach DIN 5481, Evolventen-Zahnnaben nach DIN 5480 und 5482 usw.

Bitte fragen Sie Ihr spezielles Räumprofil bei uns an. Wir machen Ihnen gern ein Angebot.

Bezeichnung	Vorbohrung [mm]	Spanungslänge [mm]
P3-14	1) ¹⁾	1) ¹⁾
P3-18	Ø 16,5 + 0,05	16 - 40
P3-22	Ø 20,1 + 0,05	20 - 50
P3-28	Ø 25,6 + 0,05	18 - 45
P3-32	Ø 29,2 + 0,05	18 - 45
P3-36	Ø 32,9 + 0,05	25 - 70
P3-40	1) ¹⁾	1) ¹⁾
P3-45	1) ¹⁾	1) ¹⁾
P3-55	1) ¹⁾	1) ¹⁾
P3-65	1) ¹⁾	1) ¹⁾

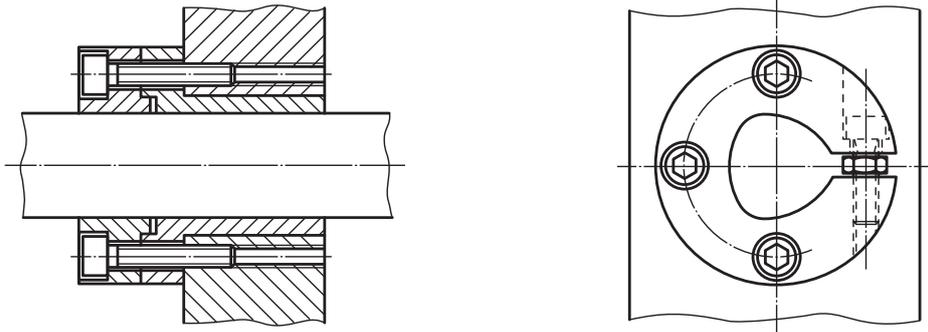
¹⁾ Dieses Profil kann nur durch Schleifen hergestellt werden. Im Bedarfsfall bitte anfragen.



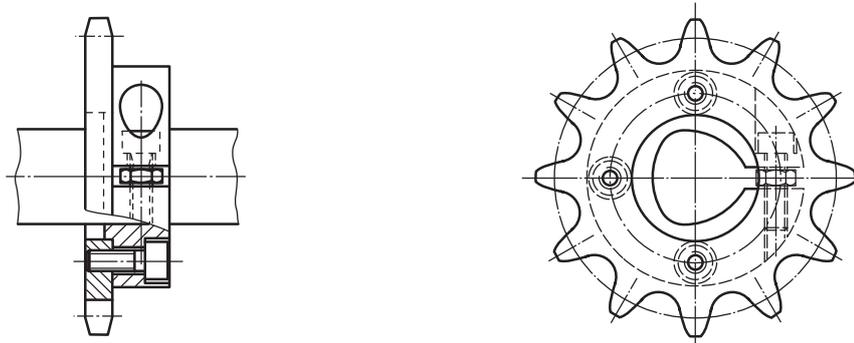
EINBAUBEISPIELE

P3G-Polygonprofil

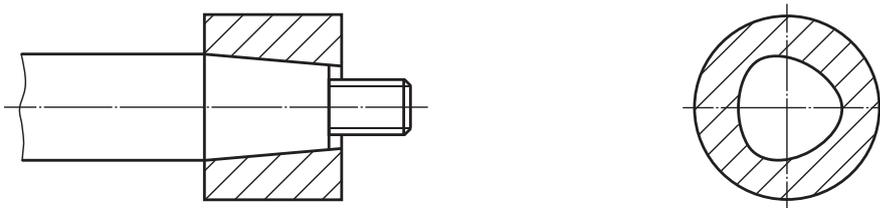
Durch Kombination von Polygon-Hülse mit Polygon-Klemmring ist die Sitzqualität einstellbar.



Polygon-Klemmring und Kettenrad. Befestigung durch Schrauben und Verstiften.



Welle-Nabe-Verbindung mit konisch geschliffenem Polygonprofil für verdrehspielarme Drehmomentübertragung.



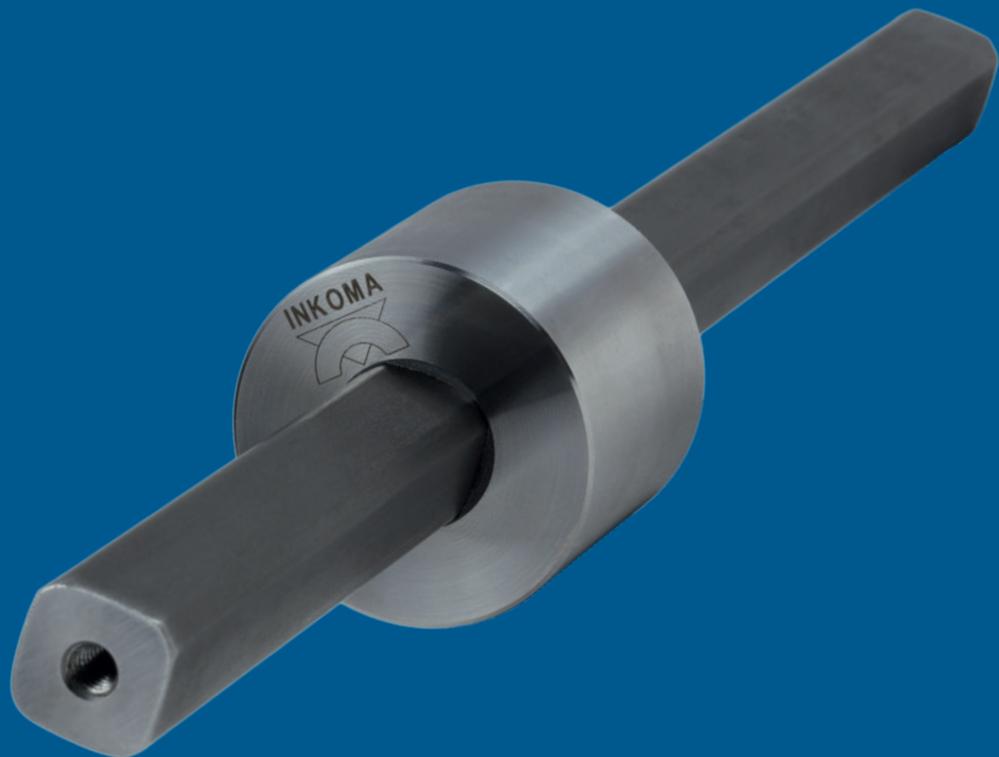
WELLE-NABE VERBINDUNGEN

PRODUKTBE SCHREIBUNG

P4C-Polygonprofil

Die INKOMA-P4C-Polygonprofile haben folgende Eigenschaften:

1. Das P4C-Polygonprofil eignet sich für Welle-Nabe-Verbindungen, die axial verschoben werden. Besonders für Anwendungen, die unter Drehmoment längs verschoben werden.
2. Selbstzentrierend
3. Gegenüber Keilwellenprofilen gleicher Größe hat das INKOMA P4C-Polygonprofil eine um 30 % höhere Dauerfestigkeit.
4. Die P4C-Polygonwelle kann gezogen oder geschliffen ausgeführt werden.
5. Die Innenprofile der Naben werden wirtschaftlich durch Räumen oder Erodieren hergestellt, ein Schleifen ist nicht möglich.





VORAUSWAHL UND BERECHNUNGEN

P4C-Polygonprofil DIN 32712

Festigkeitsberechnung

Berechnungsgrundlagen P4C:

Für die Praxis ergeben die nachstehenden Formeln eine ausreichende Genauigkeit der Rechnung.

Erläuterungen:

b	[cm]	Innenkreisdurchmesser	A	[cm ²]	Querschnitt der P4C-Profile
d ₁	[cm]	Außenkreisdurchmesser	G	[N/cm ²]	Gleitmodul (80 • 10 ⁵ N/cm ² für Stahl)
e	[cm]	Exzentergröße	J _p	[cm ⁴]	Trägheitsmoment gegen Torsion
d _r	[cm]	Rechnerischer theoretischer Durchmesser	T _t	[Ncm]	Torsionsmoment
e _r	[cm]	Rechnerische Exzentergröße	W _p	[cm ³]	Polares Widerstandsmoment
l	[cm]	Nabenlänge	W _x	[cm ³]	Äquatoriales Widerstandsmoment
p	[N/cm ²]	Spezifische Flächenpressung	σ _{zzul.}	[N/cm ²]	Zulässige Zugspannung
s	[cm]	Kleinste Nabenwanddicke	τ	[N/cm ²]	Torsionsspannung
y _{eff}	[μm]	Effektive Nabenaufweitung	ϑ	[°/cm]	Verdrehwinkel
y ₁	[μm/N]	Spezifische Nabenaufweitung			

Welle- und Nabenberechnung

Welle:

Torsionsspannung

$$\tau = \frac{T_t}{W_p} \leq \tau_{zul.}$$

$$W_p \approx 0,2 \cdot b^3$$

Biegespannung

$$\sigma_b = \frac{M_b}{W_x} \leq \sigma_{b.zul.}$$

$$W_x \approx 0,15 \cdot b^3$$

Verdrehwinkel

$$\vartheta = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \frac{T_t \cdot l}{G \cdot J_p}$$

$$J_p = 0,1 \cdot b^4$$

Nabe:

Spezifische Flächenpressung

$$p = \frac{T_t}{l \cdot \left(\pi \cdot e_r \cdot d_r \cdot \frac{d_r^2}{20} \right)}$$

$$e_r = \frac{(d_1 - b)}{4}$$

$$d_r = b + 2 \cdot e$$

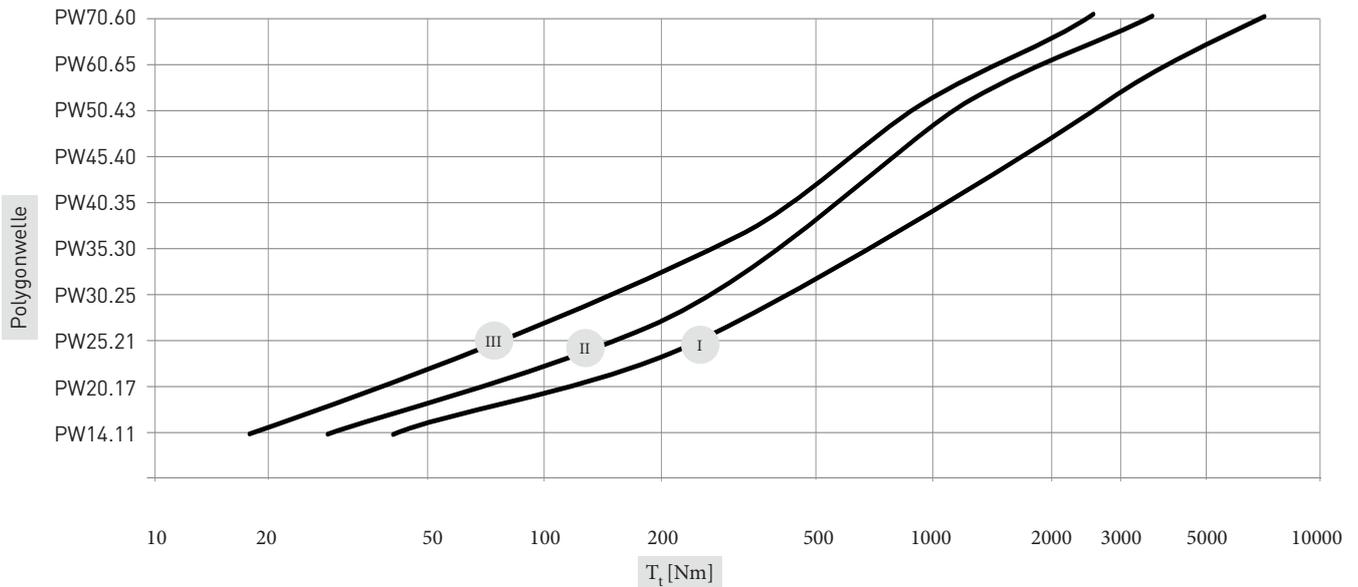
Nabenwanddicke

$$s = 0,7 \cdot \sqrt{\frac{T_t}{\sigma_{z.zul.} \cdot l}}$$



Vorauswahl des P4C-Profiles

Wenn das zu übertragende Drehmoment T_t bekannt ist, kann mit Hilfe der Kurven das erforderliche Polygonprofil ermittelt werden. Die Kurven I, II und III entsprechen den Belastungsfällen I, II und III (statische, schwelende und wechselnde Belastung).

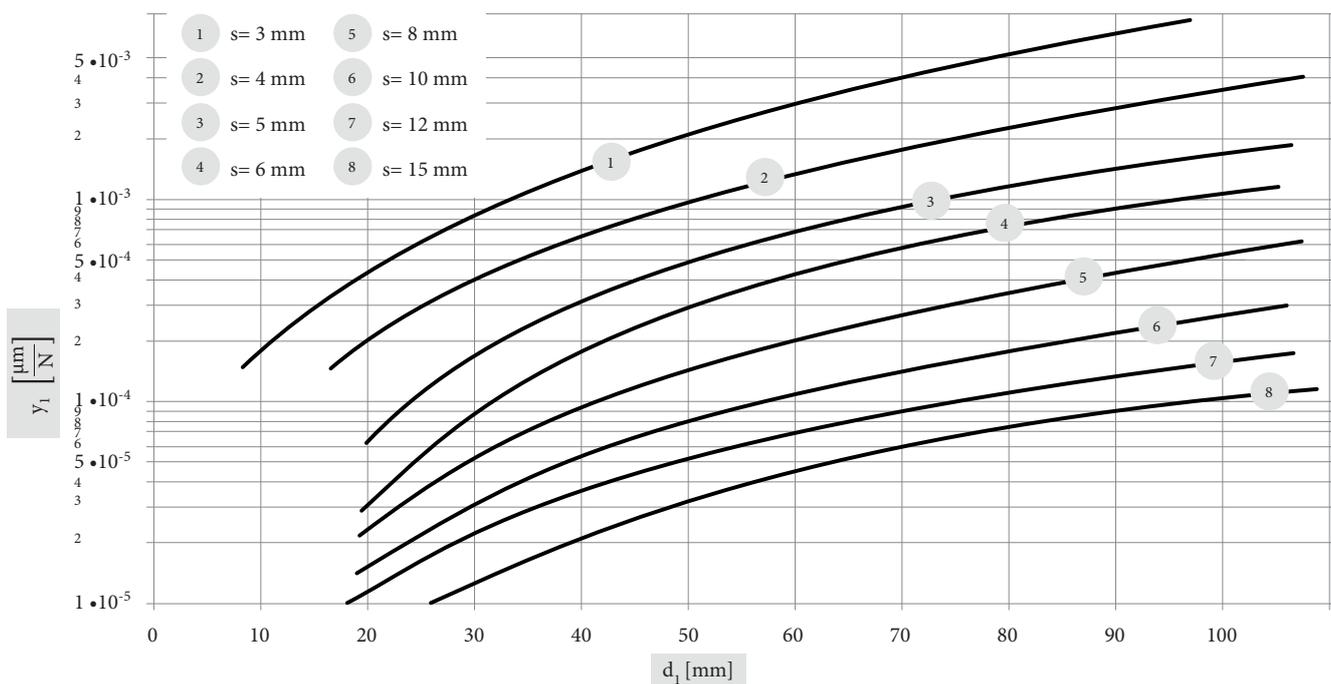


Effektive Nabenaufweitung

Effektive Nabenaufweitung

$$y_{\text{eff}} = \frac{T_t}{I} \cdot y_1$$

Die Kurvenwerte y_1 gelten nur für Stahl mit $E = 210000 \text{ N/mm}^2$. Für Werkstoffe mit einem anderen Elastizitätsmodus E_1 sind die Kurvenwerte y_1 mit dem Wert $\frac{210000 \text{ N/mm}^2}{E_1}$ zu multiplizieren.





ABMESSUNGEN

P4C-Polygon – Welle (kaltgezogen)

Die INKOMA-P4C-Polygon-Wellen-Profile sind kaltgezogen und ähnlich DIN 32712 gefertigt.

Lieferbar in: Ck 45
42CrMo4 (PW 40.35)

Abweichende Materialien oder geschliffen ist auf Anfrage möglich.
Standardmäßig in Längen von max. 4-6 m lieferbar oder nach Ihren Zeichnungen bearbeitet.
Geradheit: $\leq 1 \text{ mm / m}$, Verwindung: $\leq 1^\circ / \text{m}$

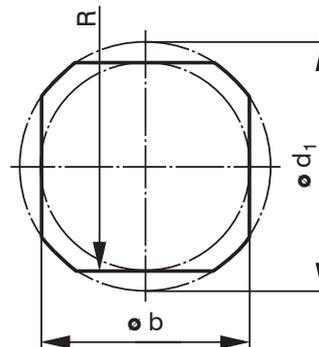
Bei der Bestellung von Fixlängen ist zu beachten, dass die Wellen nur gesägt und nicht gerichtet sind.
Auf Wunsch ist ein Richten, Entgraten oder eine Komplettbearbeitung nach Ihren Vorgaben in unserem Haus möglich.
Andere Güten (Material, Toleranzen) sind auch als geschliffene Wellen erhältlich.

Maß R für zeichnerische Darstellung anstelle einer Zykloide.

Bestellbeispiel

P4C-Polygon - Welle
Abmessung d_1
Abmessung b

PW 35.30



Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Widerstandsmoment			Gewicht [kg/m]
	b	d_1	Toleranzen		R	e	W_p [cm ³]	W_x [cm ³]	A [cm ²]	
			b	d_1						
PW 14.11	11	14	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	31,1	1,6	0,27	0,20	1,23	0,97
PW 20.17	17	20	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	56,5	3	0,98	0,74	2,69	2,11
PW 25.21	21	25	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	90,5	5	1,85	1,39	4,15	3,25
PW 30.25	25	30	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	92,5	5	3,13	2,34	5,94	4,66
PW 35.30	30	35	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	95,0	5	5,40	4,05	8,29	6,50
PW 40.35	35	40	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	113,5	6	8,58	6,43	11,04	8,66
PW 45.40	40	45	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	116,0	6	12,80	9,60	14,18	11,13
PW 50.43	43	50	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	117,5	6	15,90	11,93	16,97	13,32
PW 60.53	53	60	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	122,5	6	29,78	22,33	25,06	19,67
PW 70.60	60	70	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	126,0	6	43,20	32,40	33,17	26,00

Lagerlänge 4 - 6 m;
weitere Längen und Sonderprofile nach Absprache



ABMESSUNGEN

P4C-Polygon – Hülse

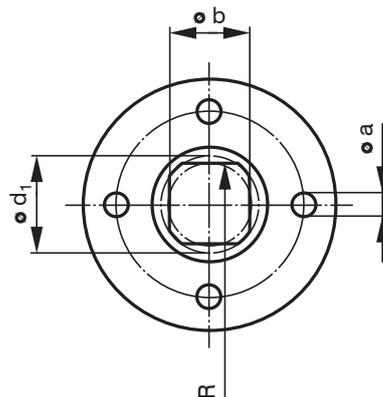
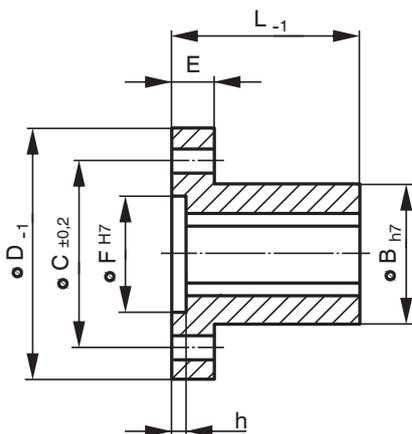
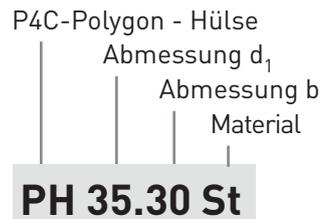
Die INKOMA-P4C-Polygon-Hülsen-Profile sind nach DIN 32712 gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

Fehlende Profilmaße siehe Polygon-Welle s. Seite 384.

Bestellbeispiel



Bezeichnung	Abmessungen [mm]													Gewicht [kg/St]
	b	d_1	Toleranzen		R	B	C	D	E	F	L	a	h	
			b_{H7}	d_{1H11}										
PH 14.11	11	14	+0,018 / 0	+0,110 / 0	31,1	22	30	42	8	20	28	5,3	3	0,12
PH 20.17	17	20	+0,018 / 0	+0,130 / 0	56,5	30	40	54	9	25	40	5,3	3	0,24
PH 25.21	21	25	+0,021 / 0	+0,130 / 0	90,5	38	50	65	10	30	50	6,4	3,5	0,44
PH 30.25	25	30	+0,021 / 0	+0,130 / 0	92,5	45	60	79	12	40	60	8,4	4	0,77
PH 35.30	30	35	+0,021 / 0	+0,160 / 0	95,0	50	65	84	12	45	65	8,4	4	0,89
PH 40.35	35	40	+0,025 / 0	+0,160 / 0	113,5	55	70	90	15	50	70	8,4	4	1,10
PH 45.40	40	45	+0,025 / 0	+0,160 / 0	116,0	60	75	95	15	55	80	8,4	4	1,27
PH 50.43	43	50	+0,025 / 0	+0,160 / 0	117,5	70	85	108	16	60	85	10,5	4	2,00
PH 60.53	53	60	+0,030 / 0	+0,190 / 0	122,5	80	96	118	16	70	98	10,5	4	2,32
PH 70.60	60	70	+0,030 / 0	+0,190 / 0	126,0	90	106	130	18	80	110	10,5	4	3,36

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P4C-Polygon – Klemmring

Die INKOMA-P4C-Polygon-Klemmring-Profile sind nach DIN 32712 gefertigt.

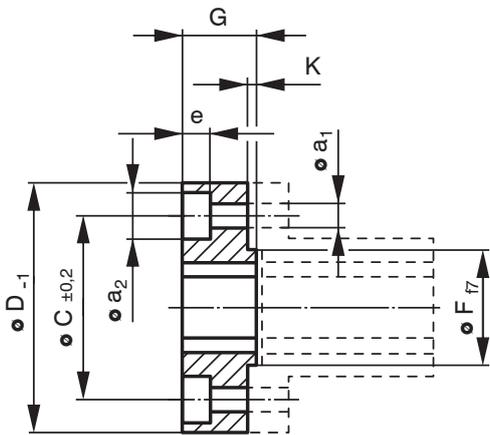
Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

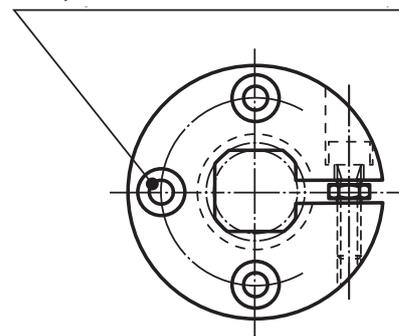
Fehlende Profilmaße s. Polygon-Welle s. Seite 384.

Bestellbeispiel

P4C-Polygon - Klemmring
 Abmessung d_1
 Abmessung b
 Material
PKR 35.30 St



Für Zylinderschraube ISO 4762 (DIN 912)



Bezeichnung	Abmessungen [mm]													Gewicht [kg/St]
	b	d_1	Toleranzen		R	C	D	F	G	K	a_1	a_2	e	
			b^{H7}	d_1^{H11}										
PKR 14.11	11	14	+0,018 / 0	+0,110 / 0	31,1	30	42	20	14	2	5,3	10	6	0,12
PKR 20.17	17	20	+0,018 / 0	+0,130 / 0	56,5	40	54	25	16	2	5,3	10	6	0,23
PKR 25.21	21	25	+0,021 / 0	+0,130 / 0	90,5	50	65	30	18	3	6,4	11	7	0,34
PKR 30.25	25	30	+0,021 / 0	+0,130 / 0	92,5	60	79	40	23	3	8,4	15	9	0,63
PKR 35.30	30	35	+0,021 / 0	+0,160 / 0	95,0	65	84	45	23	3	8,4	15	9	0,78
PKR 40.35	35	40	+0,025 / 0	+0,160 / 0	113,5	70	90	50	25	3	8,4	15	9	0,89
PKR 45.40	40	45	+0,025 / 0	+0,160 / 0	116,0	75	95	55	27	3	8,4	15	9	1,03
PKR 50.43	43	50	+0,025 / 0	+0,160 / 0	117,5	85	108	60	27	3	10,5	18	11	1,44
PKR 60.53	53	60	+0,030 / 0	+0,190 / 0	122,5	96	118	70	29	3	10,5	18	11	1,60
PKR 70.60	60	70	+0,030 / 0	+0,190 / 0	126,0	106	130	80	29	3	10,5	18	11	1,97

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P4C-Polygon – Schiebehülse

Die INKOMA-P4C-Polygon-Schiebehülsen-Profile sind nach DIN 32712 gefertigt.

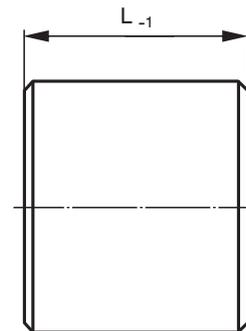
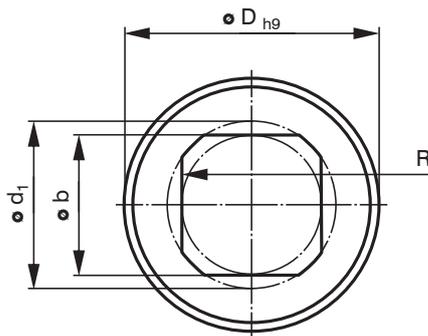
Lieferbar in: Stahl C 45 St
Bronze Bz 12 Bz

oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

Fehlende Profilmaße s. Polygon-Welle s. Seite 384.

Bestellbeispiel

P4C-Polygon - Schiebehülse
Abmessung d_1
Abmessung b
Material
PSH 25.21 St



Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg/St]
	b	d_1	Toleranzen		R	D	L	
			b^{H7}	d_1^{H11}				
PSH 14.11	11	14	+0,018 / 0	+0,110 / 0	31,1	35	28	0,19
PSH 20.17	17	20	+0,018 / 0	+0,130 / 0	56,5	45	40	0,41
PSH 25.21	21	25	+0,021 / 0	+0,130 / 0	90,5	55	50	0,76
PSH 30.25	25	30	+0,021 / 0	+0,130 / 0	92,5	65	60	1,27
PSH 35.30	30	35	+0,021 / 0	+0,160 / 0	95,0	75	65	1,80
PSH 40.35	35	40	+0,025 / 0	+0,160 / 0	113,5	80	70	2,09
PSH 45.40	40	45	+0,025 / 0	+0,160 / 0	116,0	85	80	2,56
PSH 50.43	43	50	+0,025 / 0	+0,160 / 0	117,5	90	85	3,02
PSH 60.53	53	60	+0,030 / 0	+0,190 / 0	122,5	100	95	3,80
PSH 70.60	60	70	+0,030 / 0	+0,190 / 0	126,0	110	110	5,10

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

P4C-Polygon - Zahnstange

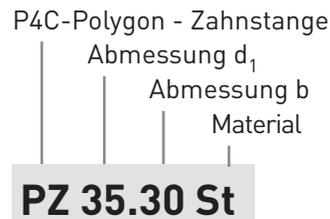
Durch Einarbeitung eines Zahnstangenprofils in eine Polygonwelle bekommt der Konstrukteur ein ausgezeichnetes, vollständig geführtes axiales Vorschub- und Positionierelement an die Hand.

Polygonstandardzahnstangen werden mit engen Toleranzen nach DIN 3972 mit modernen Verzahnungswerkzeugen hergestellt. Die Verzahnungsqualität ist gemäß Klasse 8 nach DIN 3962, 3963 und 3967 gefertigt.

Optimale Laufqualität wird durch Zahnkopfabrundung der Zahnstange erreicht. In besonderen Fällen ist es möglich, Polygonzahnstangen als Messsystem zu benutzen. Wir können auch die erforderlichen Ritzel liefern oder nach Ihren Zeichnungen fertigen.

Die INKOMA-P4C-Polygon-Zahnstangen-Profile sind nach DIN 32712 gefertigt.

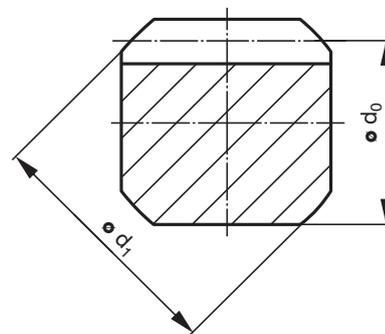
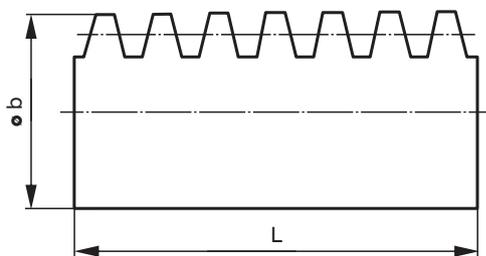
Bestellbeispiel



Lieferbar in: Stahl Ck 45 St

Lagerlänge 1000 mm
geradverzahnt, Eingriffswinkel 20°

Fehlende Maße siehe P4C-Polygon-Welle s. Seite 384.



Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg/m]
	b	d_1	Toleranzen		R	Modul	d_0	
			b	d_1				
PZ 14.11	11	14	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	31,1	1,0	10,0	0,90
PZ 20.17	17	20	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	56,5	1,5	15,5	1,89
PZ 25.21	21	25	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	90,5	2,0	19,0	2,98
PZ 30.25	25	30	-0,01 / -0,05	-0,060 / -0,122	92,5	2,5	22,5	4,12
PZ 35.30	30	35	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	95,0	3,0	27,0	5,90
PZ 40.35	35	40	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	113,5	3,0	32,0	7,86
PZ 45.40	40	45	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	116,0	4,0	36,0	10,10
PZ 50.43	43	50	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	117,5	4,0	39,0	12,00
PZ 60.53	53	60	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	122,5	5,0	48,0	17,50
PZ 70.60	60	70	-0,01 / -0,06	-0,060 / -0,122	126,0	6,0	54,0	23,45

Zahnstangen mit anderem Modul und Längen auf Anfrage



ABMESSUNGEN

P4C-Polygon - Lohnräumen

Neben unserem Normprogramm, wie das Räumen von Keilwellen- und Polygon-Profilen, bieten wir eine Vielzahl von Räumprofilen an, wie z.B. Nabennuten, Kerb-Zahnnaben nach DIN 5481, Evolventen-Zahnnaben nach DIN 5480 und 5482 usw.

Bitte fragen Sie Ihr spezielles Räumprofil bei uns an. Wir machen Ihnen gern ein Angebot.

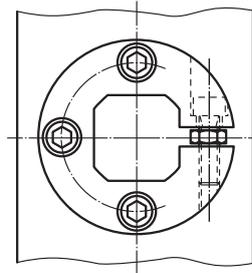
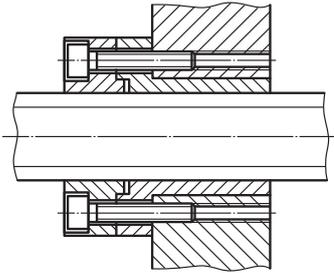
Bezeichnung	Vorbohrung [mm]	Spanungslänge [mm]
P 14.11	Ø 10,7 H7	14 - 35
P 20.17	Ø 16,7 H7	14 - 42
P 25.21	Ø 20,8 H7	20 - 60
P 30.25	Ø 24,8 H7	24 - 70
P 35.30	Ø 29,7 H7	24 - 60
P 40.35	Ø 34,8 H7	25 - 80
P 45.40	Ø 39,7 H7	25 - 80
P 50.43	Ø 42,7 H7	30 - 90
P 60.53	Ø 52,7 H7	34 - 100
P 70.60	Ø 59,7 H7	40 - 120



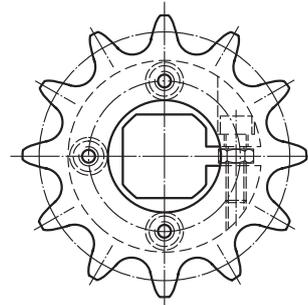
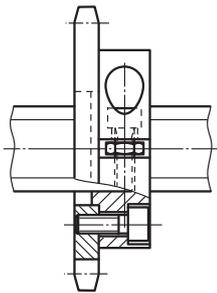
EINBAUBEISPIELE

P4C-Polygonprofil

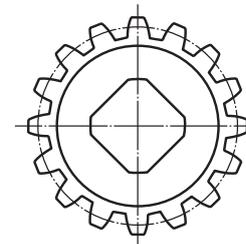
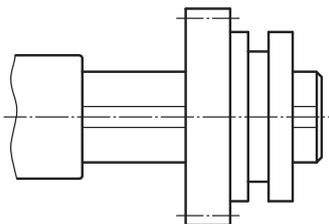
Durch Kombination von Polygon-Hülse mit Polygon-Klemmring ist die Sitzqualität einstellbar.



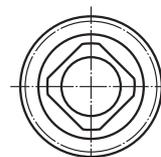
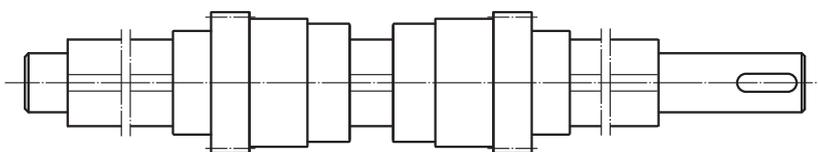
Polygon-Klemmring und Kettenrad. Befestigung durch Schrauben und Verstiften.



Polygon-Welle mit Zahnrad. Zahnrad nach Kundenzeichnung gefertigt mit geräumtem Polygonprofil.



Polygon-Welle mit 2 Antriebs-Polygon-Hülsen.



WELLE-NABE VERBINDUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Keilwellenprofil und Verbindungen für zylindrische Wellen

INKOMA-Vielkeilverbindungen, Klemmringe und Schalenkupplungen für den Maschinenbau, Apparatebau und Werkzeugbau sind:

1. kostensparend
2. erleichternd bei der Konstruktionsarbeit

Eine neue Art Kosten zu sparen, ohne die Qualität zu beeinträchtigen.

Mit dieser Aussage traten wir 1975 mit einem Programm einbaufertiger Vielkeilverbindungen in den Markt. Heute können wir sagen, dass wir der wichtigste Hersteller eines derart gelagerten Programmes in Europa sind. Dieser Erfolg ist uns Ansporn für die ständige Weiterentwicklung und Verbesserung des Produktprogrammes.

Für unsere Kunden fertigen wir auch Vielkeilverbindungen komplett nach Kundenzeichnungen und führen Räumarbeiten aus, z.B. Vielkeilwellenprofil, Polygon- und Vierkantprofile.





VORAUSWAHL UND BERECHNUNGEN

Keilwellenprofil ähnlich ISO14 (DIN 5463)

Festigkeitsberechnung

Berechnungsgrundlagen Keilwelle:

Erläuterungen:

d_1	[mm]	Innenkreisdurchmesser	A	[mm ²]	Querschnitt der Keilwelle	
d_2	[mm]	Außenkreisdurchmesser	D_M	[mm]	Mittlerer Durchmesser	
f_w	[-]	Belastungsfaktor:	G	[N/cm ²]	Gleitmodul (80 • 10 ⁵ N/cm ² für Stahl)	
		statisch	1			
		schwellend	0,5	J_p	[mm ⁴]	Polares Flächenträgheitsmoment
		wechselnd	0,25	T_t	[Nm]	Torsionsmoment
h	[mm]	Keilzahnhöhe	W_p	[mm ³]	Polares Widerstandsmoment	
l	[mm]	Nabenlänge	τ	[N/mm ²]	Torsionsspannung	
n	[-]	Anzahl der Nuten	ϑ	[°/cm]	Verdrehwinkel	
p	[N/mm ²]	Spezifische Flächenpressung				

Welle- und Nabenberechnung

Welle:

Torsions-
spannung

$$\tau = \frac{T_t \cdot 10^3}{W_p \cdot f_w} \leq \tau_{zul.}$$

$$W_p \approx 0,024 \cdot (d_2 + d_1)^3$$

Verdreh-
winkel

$$\vartheta = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \frac{T_t \cdot 10^6}{G \cdot J_p}$$

$$J_p = 0,006 \cdot (d_2 + d_1)^4$$

Nabe:

Spezifische
Flächen-
pressung

$$p = \frac{T_t \cdot 2000}{h \cdot l \cdot n \cdot D_M \cdot 0,75} \leq p_{zul.}$$

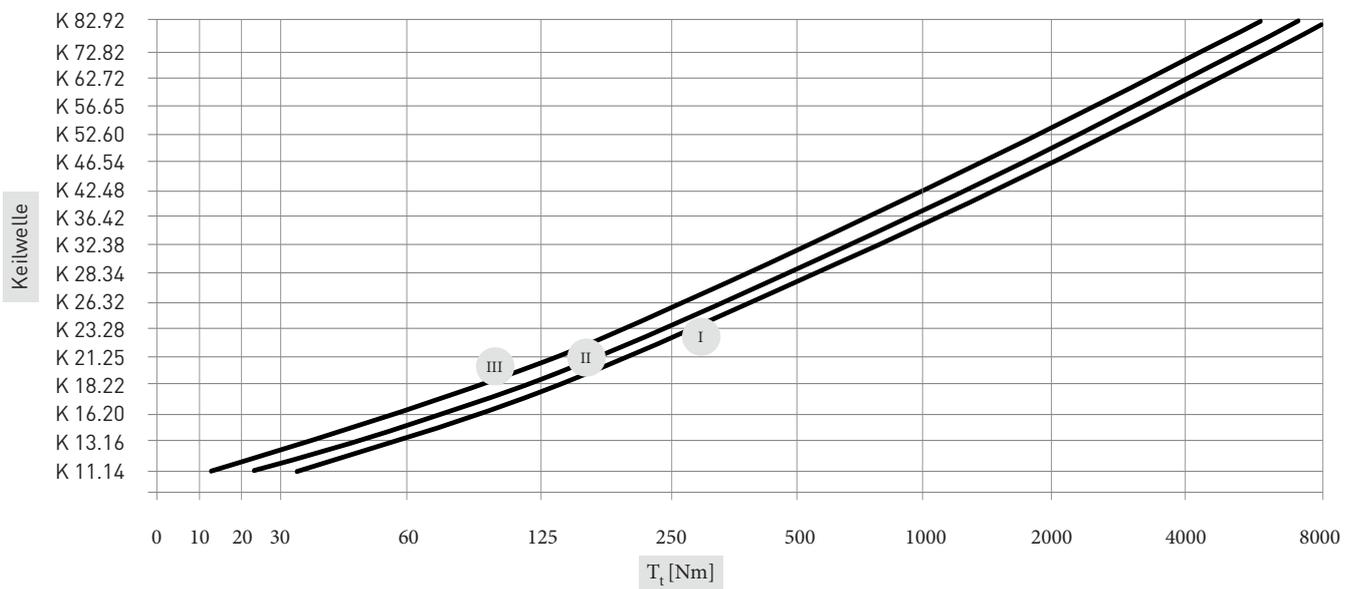
$$h = 0,5 \cdot (d_2 - d_1)$$

$$D_M = 0,5 \cdot (d_2 + d_1)$$



Vorauswahl des Keilwellen-Profiles

Wenn das zu übertragende Drehmoment T_t bekannt ist, kann mit Hilfe der Kurven das erforderliche Keilwellenprofil ermittelt werden. Die Kurven I, II und III entsprechen den Belastungsfällen I, II und III (statische, schwelende und wechselnde Belastung).





ABMESSUNGEN

Keilwelle (kaltgezogen)

Die INKOMA-Keilwellen sind kaltgezogen und ähnlich ISO 14 (DIN 5463) gefertigt.

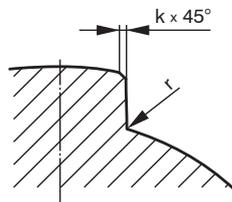
Lieferbar in: Ck 45 (bis Baugröße K 28.34)
42CrMo4 (ab Baugröße K 32.38)

Standardmäßig in Längen von max. 3-6 m lieferbar oder nach Ihren Zeichnungen bearbeitet.
Geradheit / Verwindung: $\leq 1 \text{ mm / m}$

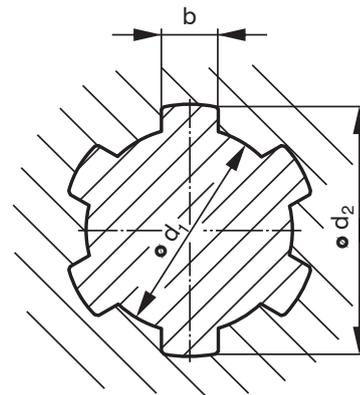
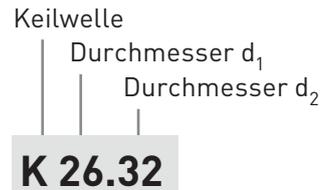
Bei der Bestellung von Fixlängen ist zu beachten, dass die Wellen nur gesägt und nicht gerichtet sind. Auf Wunsch ist ein Richten, Entgraten oder eine Komplettbearbeitung nach Ihren Vorgaben in unserem Haus möglich.

Andere Güten (Material, Toleranzen) und Größen von K 52.60 bis K 82.92 sind auf Wunsch auch als gefräste Wellen erhältlich.

n = Anzahl der Nuten



Bestellbeispiel



Bezeichnung	Abmessungen [mm]										Gewicht [kg/m]
	n	b	d ₁	d ₂	Toleranzen			k	r	A [mm ²]	
					b	d ₁	d ₂				
K 11.14	6	3	11	14	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,20	0,2	0,2	121,9	0,95
K 13.16	6	3,5	13	16	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,20	0,2	0,2	164,1	1,29
K 16.20	6	4	16	20	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,25	0,2	0,2	243,4	1,91
K 18.22	6	5	18	22	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,25	0,2	0,2	312,4	2,45
K 21.25	6	5	21	25	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,2	0,2	399,8	3,14
K 23.28	6	6	23	28	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,2	505,2	3,96
K 26.32	6	6	26	32	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,3	638,6	5,01
K 28.34	6	7	28	34	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,3	741,4	5,82
K 32.38	8	6	32	38	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,3	947,8	7,43
K 36.42	8	7	36	42	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,3	1185,3	9,30
K 42.48	8	8	42	48	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,3	1576,7	12,37
K 46.54	8	9	46	54	0 / -0,08	-0,01 / -0,08	-0,07 / -0,27	0,3	0,4	1949,0	15,30

Lagerlänge 4 - 6 m; weitere Längen auf Anfrage,
Sonderprofile nach Absprache



ABMESSUNGEN

Keilwellen - Hülse

Die INKOMA-Keilwellen-Hülsen-Profile sind nach ISO 14 (DIN 5463) gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

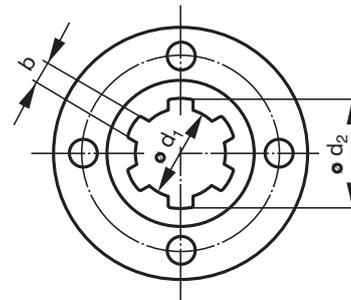
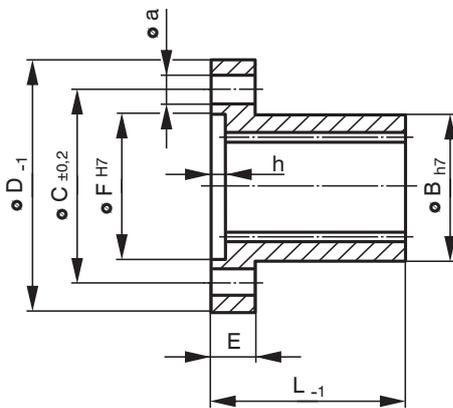
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

n= Anzahl der Nuten

Bestellbeispiel

Keilwellen - Hülse
 Durchmesser d_1
 Durchmesser d_2
 Material

H 26.32 St



Abmessungen [mm]

Bezeichnung	n	b	d_1	d_2	Toleranzen			B	C	D	E	F	L	a	h	Gewicht [kg/St]
					b	d_1	d_2									
H 11.14	6	3	11	14	+0,045 / +0,020	+0,018 / 0	+0,11 / 0	20	28	38	8	18	30	4,3	3	0,11
H 13.16	6	3,5	13	16	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,11 / 0	24	32	43	8	20	30	4,3	3	0,14
H 16.20	6	4	16	20	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	28	38	52	9	26	35	5,3	3	0,18
H 18.22	6	5	18	22	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	30	40	54	9	28	40	5,3	3	0,23
H 21.25	6	5	21	25	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	34	48	62	10	35	50	6,4	3,5	0,33
H 23.28	6	6	23	28	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	36	50	64	10	35	55	6,4	3,5	0,43
H 26.32	6	6	26	32	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	42	56	69	10	40	60	6,4	3,5	0,55
H 28.34	6	7	28	34	+0,076 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	46	60	78	14	45	60	8,4	4	0,85
H 32.38	8	6	32	38	+0,060 / +0,030	+0,025 / 0	+0,16 / 0	50	65	82	14	45	70	8,4	4	1,05
H 36.42	8	7	36	42	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	54	70	90	16	55	80	10,5	4	1,20
H 42.48	8	8	42	48	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	60	75	95	16	60	90	10,5	4	1,32
H 46.54	8	9	46	54	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	65	80	100	16	65	100	10,5	4	1,58
H 52.60	8	10	52	60	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	75	93	115	18	75	110	13	4	2,60
H 56.65	8	10	56	65	+0,076 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	80	100	124	18	80	120	13	4	3,10
H 62.72	8	12	62	72	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	90	110	134	18	90	130	13	4	4,20
H 72.82	10	12	72	82	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	100	122	154	20	100	140	17	4	5,50
H 82.92	10	12	82	92	+0,080 / +0,040	+0,035 / 0	+0,22 / 0	110	135	164	25	110	150	17	4	6,80

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

Keilwellen - Klemmring

Die INKOMA-Keilwellen-Klemmring-Profile sind nach ISO 14 (DIN 5463) gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Bronze Bz 12 Bz

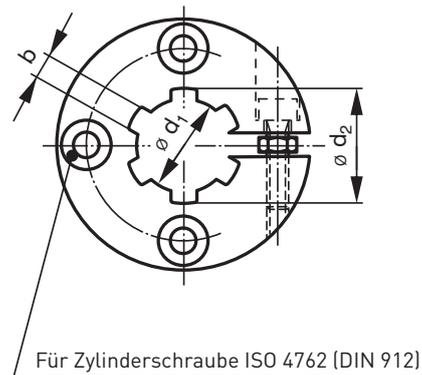
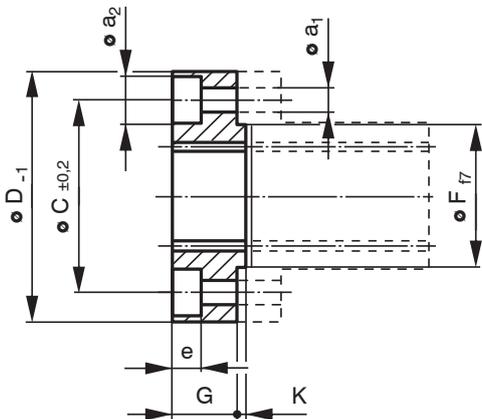
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

n= Anzahl der Nuten

Bestellbeispiel

Keilwellen - Klemmring
 Durchmesser d_1
 Durchmesser d_2
 Material

KR 26.32 St



Bezeichnung	Abmessungen [mm]															Gewicht [kg/St]
	n	b	d_1	d_2	Toleranzen			C	D	F	G	K	a_1	a_2	e	
					b	d_1	d_2									
KR 11.14	6	3	11	14	+0,045 / +0,020	+0,018 / 0	+0,11 / 0	28	38	18	11	2	4,3	8	5	0,11
KR 13.16	6	3,5	13	16	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,11 / 0	32	45	20	12	2	4,3	8	5	0,14
KR 16.20	6	4	16	20	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	38	52	26	14	2	5,3	10	6	0,18
KR 18.22	6	5	18	22	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	40	54	28	14	2	5,3	10	6	0,23
KR 21.25	6	5	21	25	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	48	62	35	14	3	6,4	11	7	0,33
KR 23.28	6	6	23	28	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	50	65	35	14	3	6,4	11	7	0,43
KR 26.32	6	6	26	32	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	56	70	40	15	3	6,4	11	7	0,55
KR 28.34	6	7	28	34	+0,076 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	60	78	45	20	3	8,4	15	9	0,85
KR 32.38	8	6	32	38	+0,060 / +0,030	+0,025 / 0	+0,16 / 0	65	82	45	20	3	8,4	15	9	1,05
KR 36.42	8	7	36	42	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	70	90	55	22	3	10,5	18	11	1,20
KR 42.48	8	8	42	48	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	75	95	60	22	3	10,5	18	11	1,30
KR 46.54	8	9	46	54	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	80	100	65	24	3	10,5	18	11	1,45
KR 52.60	8	10	52	60	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	93	115	75	28	3	13,0	18,5	15	1,70
KR 56.65	8	10	56	65	+0,076 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	100	124	80	30	3	13,0	18,5	15	2,20
KR 62.72	8	12	62	72	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	110	134	90	32	3	13,0	18,5	15	2,70
KR 72.82	10	12	72	82	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	122	154	100	36	3	17,5	26	20	4,00
KR 82.92	10	12	82	92	+0,080 / +0,040	+0,035 / 0	+0,22 / 0	135	164	110	40	3	17,5	26	20	4,90

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

Keilwellen - Schiebehülse

Die INKOMA-Keilwellen-Schiebehülsen-Profile sind nach ISO 14 (DIN 5463) gefertigt.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
Bronze Bz 12 Bz

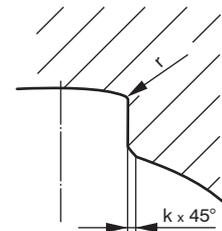
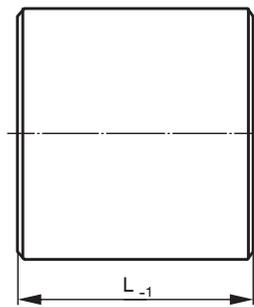
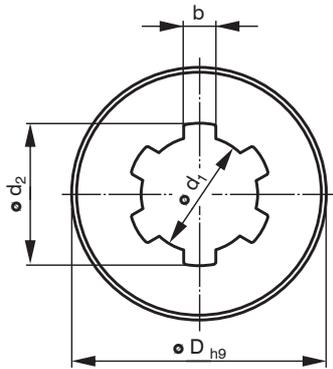
oder andere Güten und Oberflächenbehandlungen auf Anfrage.

n= Anzahl der Nuten

Bestellbeispiel

Keilwellen - Schiebehülse
Durchmesser d_1
Durchmesser d_2
Material

SH 11.14 St



Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg/St]
	n	b	d_1	d_2	Toleranzen			D	L	k	r	
					b	d_1	d_2					
SH 11.14	6	3	11	14	+0,045 / +0,020	+0,018 / 0	+0,11 / 0	28	22	0,3	0,2	0,11
SH 13.16	6	3,5	13	16	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,11 / 0	32	26	0,3	0,2	0,15
SH 16.20	6	4	16	20	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	35	32	0,3	0,2	0,25
SH 18.22	6	5	18	22	+0,060 / +0,030	+0,018 / 0	+0,13 / 0	40	36	0,3	0,2	0,36
SH 21.25	6	5	21	25	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	45	42	0,3	0,2	0,52
SH 23.28	6	6	23	28	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,13 / 0	50	46	0,3	0,2	0,65
SH 26.32	6	6	26	32	+0,060 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	55	52	0,4	0,3	0,85
SH 28.34	6	7	28	34	+0,076 / +0,030	+0,021 / 0	+0,16 / 0	60	56	0,4	0,3	0,95
SH 32.38	8	6	32	38	+0,060 / +0,030	+0,025 / 0	+0,16 / 0	65	64	0,4	0,3	1,25
SH 36.42	8	7	36	42	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	70	72	0,4	0,3	1,62
SH 42.48	8	8	42	48	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,16 / 0	75	80	0,4	0,3	2,15
SH 46.54	8	9	46	54	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	80	90	0,5	0,5	2,45
SH 52.60	8	10	52	60	+0,076 / +0,040	+0,025 / 0	+0,19 / 0	90	100	0,5	0,5	3,10
SH 56.65	8	10	56	65	+0,076 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	105	110	0,5	0,5	5,00
SH 62.72	8	12	62	72	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	115	120	0,5	0,5	6,70
SH 72.82	10	12	72	82	+0,080 / +0,040	+0,030 / 0	+0,19 / 0	135	130	0,6	0,6	10,10
SH 82.92	10	12	82	92	+0,080 / +0,040	+0,035 / 0	+0,22 / 0	145	140	0,6	0,6	11,90

Sondergrößen nach Ihren Zeichnungen



ABMESSUNGEN

Keilwellen - Lohnräumen

Neben unserem Normalprogramm, wie das Räumen von Keilwellen- und Polygon-Profilen, bieten wir eine Vielzahl von Räumprofilen an, wie z.B. Nabennuten, Kerb-Zahnnaben nach DIN 5481, Evolventen-Zahnnaben nach DIN 5480 und DIN 5482 usw.

Bitte fragen Sie Ihr spezielles Räumprofil bei uns an. Wir machen Ihnen gern ein Angebot.

Bezeichnung	Vorbohrung [mm]	Spanungslänge [mm]
K 11.14	Ø 11 H7	12 - 30
K 13.16	Ø 13 H7	20 - 45
K 16.20	Ø 16 H7	16 - 40
K 18.22	Ø 18 H7	16 - 40
K 21.25	Ø 21 H7	20 - 50
K 23.28	Ø 23 H7	20 - 55
K 26.32	Ø 26 H7	28 - 70
K 28.34	Ø 28 H7	24 - 65
K 32.38	Ø 32 H7	30 - 85
K 36.42	Ø 36 H7	32 - 95
K 42.48	Ø 42 H7	30 - 90
K 46.54	Ø 46 H7	30 - 100
K 52.60	Ø 52 H7	40 - 100
K 56.65	Ø 56 H7	48 - 125
K 62.72	Ø 62 H7	40 - 100
K 72.82	Ø 72 H7	48 - 150
K 82.92	Ø 82 H7	36 - 100



ABMESSUNGEN

Schalenkupplung

Die INKOMA-Schalenkupplungen ähnlich DIN 115.

Lieferbar in: Stahl C 45 St
Edelstahl (1.4305) VA

oder andere Güten auf Anfrage.

SKA: Für gleiche Wellendurchmesser
d= 55 mm, **Schalenkupplung:** SKA 55

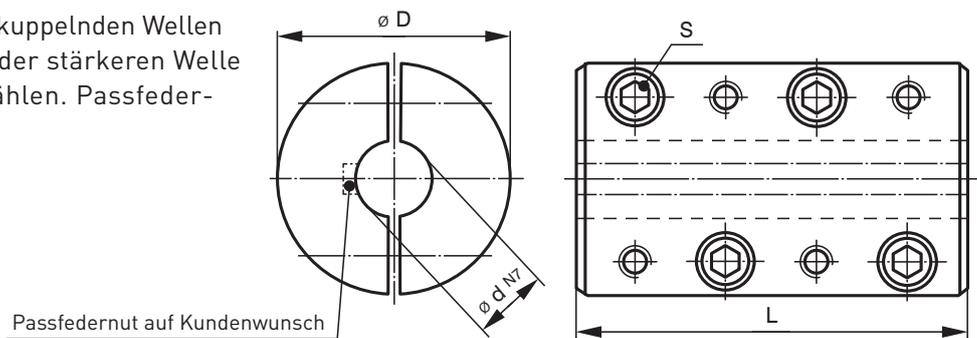
SKB: Für unterschiedliche Wellendurchmesser
d=55 mm und 60 mm, **Schalenkupplung:** SKB 60/55

Sind die Durchmesser der zu kuppelnden Wellen verschieden groß, so ist das der stärkeren Welle entsprechende Modell zu wählen. Passfedernuten nach DIN 6885 Blatt 1.

Bestellbeispiel

Schalenkupplung
Bohrung d
Material
SKA 55 St

Bei Anfragen und Bestellungen ist anzugeben, ob die Kupplung mit oder ohne Passfedernut zu liefern ist.



Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Betriebsdaten			Klemmschrauben S	Gewicht [kg/St]
	Bohrung d	D	L	Drehmoment mit Passfeder T [Nm]	Drehmoment ohne Passfeder T [Nm]	Massenträgheitsmoment J [kg m ²]		
SKA 20	20	60	100	352	235	0,003	8xM8	2,20
SKA 25	25	80	130	668	445	0,004	8xM10	4,40
SKA 30	30	80	130	801	534	0,004	8xM10	4,20
SKA 35	35	80	160	1126	750	0,005	8xM10	4,80
SKA 40	40	80	160	1247	831	0,005	8xM10	4,50
SKA 45	45	100	190	1546	1230	0,013	8xM10	8,90
SKA 50	50	100	190	2052	1366	0,013	8xM10	8,35
SKA 55	55	120	220	3015	2010	0,032	8xM10	14,66
SKA 60	60	120	220	3286	2190	0,032	8xM10	13,90
SKA 70	70	140	250	4836	3224	0,066	10xM12	21,50
SKA 80	80	160	280	6804	4535	0,126	10xM12	31,50
SKA 90	90	180	310	8383	5588	0,223	12xM16	44,10
SKA 100	100	200	350	12480	8320	0,384	12xM16	61,50
SKA 110	110	220	390	15840	10560	0,627	12xM16	82,90
SKA 120	120	250	430	20646	13764	1,150	14xM16	118,00
SKA 140	140	280	490	32634	21756	2,100	14xM20	168,70
SKA 160	160	320	560	45120	30080	4,000	14xM24	251,00
SKA 180	180	360	630	67392	44928	7,300	14xM24	359,00
SKA 200	200	400	700	82680	55120	12,300	14xM27	492,00
SKA 220	220	450	770	109048	72730	21,800	16xM30	692,00
SKA 240	240	480	840	138384	92250	31,000	16xM30	850,00
SKA 260	260	520	910	164424	109160	45,600	16xM36	1080,00
SKA 280	280	570	980	205422	136900	71,300	16xM42	1400,00



ABMESSUNGEN

Klemmring für zylindrische Wellen

Die INKOMA-Klemmringe für zylindrische Wellen:

Lieferbar in: Stahl C 45 St
 Edelstahl (1.4305) VA

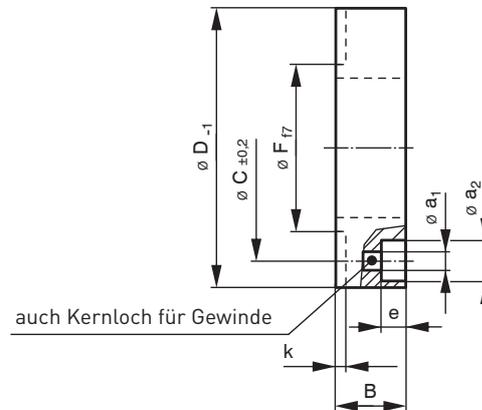
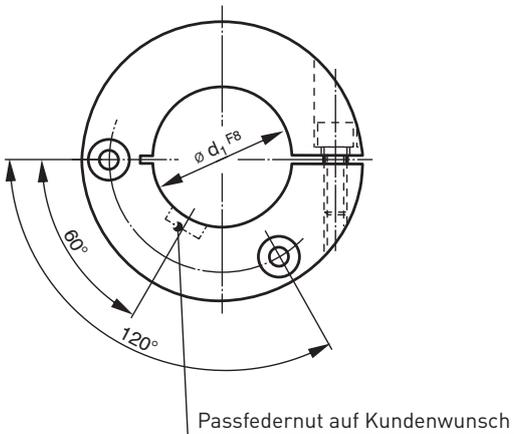
oder andere Güten auf Anfrage.

Bestellbeispiel

Klemmring (für zylindrische Wellen)

Vorzugsbohrung d_1
 Material

Gr 10 St



Abmessungen [mm]

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Gewicht (kg/St)
	Vorzugsbohrung d_1	max. mögl. Bohrungsdurch- messer d_1	max. mögl. Zentrierdurch- messer $F^1)$	max. mögl. Boh- rungsdurchme- ser bei $\varnothing F$	B	C	D	a_1	a_2	e	$k^1)$	
GR 10	10	25	25	20	20	42	59	6,8	14,5	9	2	0,30
GR 15	15	30	30	25	20	47	65	6,8	14,5	9	2	0,35
GR 20	20	35	35	30	20	52	70	6,8	14,5	9	2	0,47
GR 25	25	40	40	35	20	57	75	6,8	14,5	9	2	0,50
GR 30	30	45	45	40	20	62	80	6,8	14,5	9	2	0,60
GR 35	35	50	50	45	25	67	85	6,8	14,5	9	3,5	0,75
GR 40	40	55	55	50	25	72	90	6,8	14,5	9	3,5	0,85
GR 45	45	60	60	55	25	77	95	6,8	14,5	9	3,5	0,95
GR 50	50	65	65	60	25	81	100	6,8	14,5	9	3,5	1,10
GR 55	55	70	70	65	25	86	105	6,8	14,5	9	3,5	1,25
GR 60	60	75	75	70	25	90	108	6,8	14,5	9	3,5	1,40
GR 70	70	80	80	75	28	100	122	8,4	17,5	11	3,5	1,50
GR 80	80	90	90	85	28	110	132	8,4	17,5	11	3,5	1,60
GR 90	90	100	100	95	28	120	142	8,4	17,5	11	3,5	1,75
GR 100	100	110	110	105	28	130	152	8,4	17,5	11	3,5	1,95
GR 110	110	115	120	115	30	140	169	10,2	19,5	14	3,5	2,83
GR 120	120	125	130	125	30	150	179	10,2	19,5	14	3,5	3,80

¹⁾ Zentrieransatz auf Kundenwunsch

Wenn Passfedernut oder Zentrieransatz gewünscht, bitte bei Bestellung angeben.

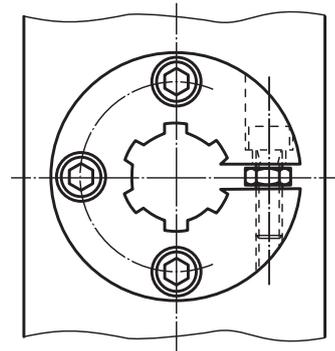
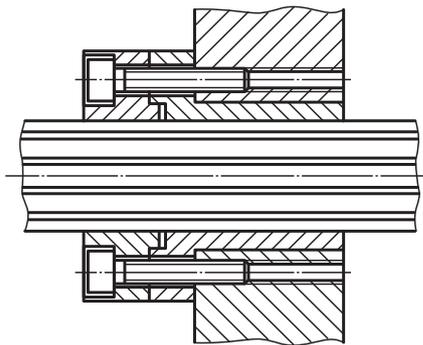
$\varnothing d_1$ Ausführung auch mit Gewinde



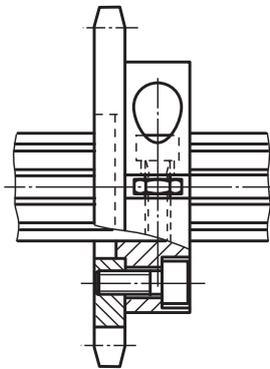
EINBAUBEISPIELE

Keilwellenprofil ähnlich ISO14 (DIN 5463)

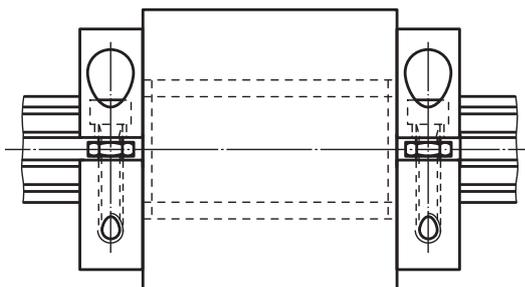
Durch Kombination von Keilwellen-Hülse mit Keilwellen-Klemmring ist die Sitzqualität einstellbar.



Keilwellen-Klemmring und Kettenrad. Befestigung durch Schrauben und Verstiften.



Doppelklemmung für längere Teile.



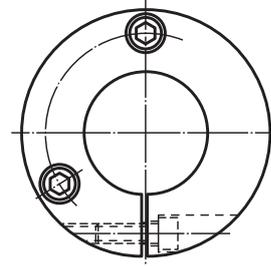
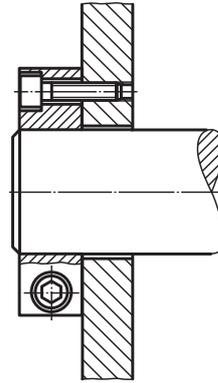


WELLE-NABE VERBINDUNGEN

INKOMA-Klemmringe GR:

für zylindrische Wellen als Wellenlagerung.
Diese Klemmringe können auf unterschiedliche Weise benutzt werden:

1. im Lieferzustand
2. die Bohrung a_1 kann für die nächstgrößere Zylinderschraube aufgebohrt werden
3. die Bohrung a_1 kann mit Gewinde versehen werden, a_1 entspricht dabei dem Kernlochdurchmesser
4. zusätzlich kann ein Zentrieransatz angedreht werden
5. die Bohrung d_1 kann aufgebohrt werden oder mit Gewinde versehen und als Klemmmutter benutzt werden
6. die Klemmringe können mit oder ohne Passfedernut geliefert werden

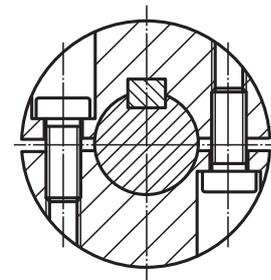
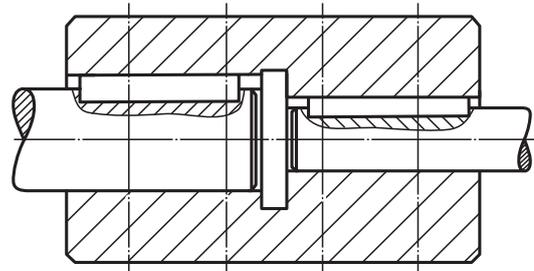


INKOMA-Schalenkupplung SKA/ SKB:

zur kraftschlüssigen Verbindung zweier Wellen mit gleichen oder unterschiedlichen Durchmessern.

Lieferbar in zwei Ausführungen:

1. SKA für gleiche Wellendurchmesser, Passfedernut auf Wunsch.
2. SKB für verschiedene Wellendurchmesser, Passfedernut auf Wunsch.



SPANNSÄTZE

PRODUKTBESCHREIBUNG

Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH

INKOMA-Inkofix-Spannsätze sind kraftschlüssige Spannverbindungen zur einfachen und problemlosen Montage und Demontage von Maschinenelementen. Zur Auswahl der richtigen Spannelemente muss das zu übertragende Drehmoment, die Axialbelastung und der verfügbare Einbauraum bekannt sein oder berechnet und festgelegt werden.

Bei der Auswahl der Spannverbindung sollte auf jeden Fall die statische, die dynamische oder die Wechselbeanspruchung berücksichtigt werden.





INHALTSVERZEICHNIS

Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH

	TECHNISCHE INFORMATIONEN 405 Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH Belastungsart und Betriebsfaktor Berechnung der Nabe
	ABMESSUNGEN 406 ISC/K - Inkofix-Spannsatz
	ABMESSUNGEN 409 ISC/L - Inkofix-Spannsatz
	ABMESSUNGEN 412 ISR - Inkofix-Schrumpfring
	ABMESSUNGEN 414 ISS - Inkofix-Schrumpfscheibe
	ABMESSUNGEN 416 ISP - Inkofix-Spannflansch
	ABMESSUNGEN 418 ISK - Inkofix-Schrumpfkupplung
	ABMESSUNGEN 420 ISB - Inkofix-Spannbuchse
	ABMESSUNGEN 422 ISH - Inkofix-Spannhülse
	EINBAUBEISPIELE 424 Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH

Belastungsart

Gleichmäßige Belastung

z.B. Elektromotoren, Ventilatoren, Gebläse, Kreiselpumpen.

Betriebsfaktor: 1

Geringe Stoßbelastung

z.B. Kolbenverdichter, Kolben-

motorenantriebe, Rührwerke, Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Förderschnecken sowie alle Einsatzfälle mit Wechsellast.

Betriebsfaktor: 1,5

Starke Stoßbelastung

z.B. Pressen, Stanzen, Scheren, Fördermaschinen, Hydroantriebe, Mühlenantriebe, Walzantriebe.

Betriebsfaktor: 2

In den Formeln zur Berechnung der Spannsätze werden folgende Zeichen verwendet:

Erläuterungen:

T_a [Nm]	Betriebsdrehmoment	d_N [mm]	Außendurchmesser der Nabe, Innendurchmesser des Spannelementes
T [Nm]	übertragbares Moment	C_N [-]	$\frac{D}{d_N}$
F_{axB} [kN]	Betriebs-Axialkraft	p_W [N/mm ²]	Pressung an der Spannelementwelle
F_{ax} [kN]	max. Axialkraft	p_N [N/mm ²]	zulässige Flächenpressung an der Spannelementnabe
l_1 [mm]	tragende axiale Länge des Spannsatzes	σ_R [N/mm ²]	Radialspannung
L_x [mm]	zur Verfügung stehende axiale Nabelänge	σ_V [N/mm ²]	Vergleichsspannung
S_o [-]	Sicherheitszahl für ringdickenabhängige Sicherheit	$\sigma_{N,0,2}$ [N/mm ²]	Werkstoffstreckgrenze der Nabe
D [mm]	Außendurchmesser des Spannelementes	$\sigma_{W,0,2}$ [N/mm ²]	Werkstoffstreckgrenze der Welle
d_W [mm]	Innendurchmesser des Spannelementes, Wellendurchmesser	σ_{twi} [N/mm ²]	Hohlwellentangentialspannung

Berechnung der Nabe

Für Naben in Form eines Hohlzylinders und einer Länge l_1 gelten die nachfolgenden Gleichungen für die Spannungen am Innendurchmesser:

$$\sigma_t = p_N \cdot \frac{1 + C_N^2}{1 - C_N^2} \quad \sigma_R = -p_N$$

Vergleichsspannung σ_V nach der Gestaltänderungsenergie-Hypothese:

$$\sigma_V = \frac{p_N}{1 - C_N} \cdot \sqrt{3 + C_N^4}$$

Die Vergleichsspannung kann für die Nabendurchmesserhältnisse $0,3 \leq 1$ durch die folgende Gleichung angenähert berechnet werden:

$$\sigma_V = \frac{p_N}{0,8(1 - C_N)}$$

Tritt gleichzeitig mit dem Drehmoment noch eine Axialkraft auf, so errechnet sich das resultierende Moment nach der folgenden Formel:

$$T \geq \sqrt{T_a^2 + \left(\frac{F_{axB} \cdot d_W}{2} \right)^2} \quad [\text{Nm}]$$

Nabenspannung:

$$\sigma_{N,0,2} \geq 1,35 \cdot p_N \cdot \frac{l_1}{L_x} \cdot \frac{1 + S_o \cdot C_N}{0,8(1 - C_N)}$$

Hierbei ist L_x die verfügbare Nabelänge für das Spannelement.

Die im Katalog angegebenen Übertragungswerte sind rechnerisch ermittelte Kennwerte. Aufgrund von Versuchen sowie der physikalisch bedingten Reibwertstreuung sind geringe Abweichungen bei den Übertragungswerten möglich.

ABMESSUNGEN

ISC/K - Inkofix-Spannsatz

Die INKOMA-Inkofix-Spannsätze ISC/K sind in zwei unterschiedlichen Ausführungen (A und B) lieferbar.

Ausführung ISC/K-A:

Höheres übertragbares Drehmoment als ISC/K-B.
Leichte axiale Verschiebung der Nabe.

Ausführung ISC/K-B:

Keine axiale Verschiebung der Nabe, aber geringeres übertragbares Drehmoment als ISC/K-A.

Toleranzen:

Höchste zulässige Passung:
h8 für die Welle
H8 für die Nabe

Oberflächen:

Welle und Nabenbohrung: $Rz \leq 16\mu\text{m}$

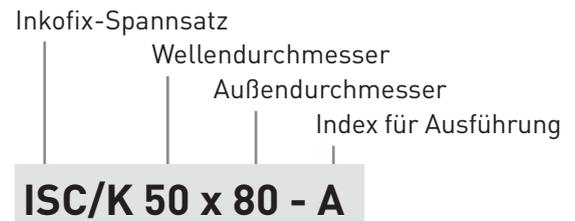
Zentrierung:

Die Spannsätze ISC/K-A und ISC/K-B sind selbstzentrierend.

Montage:

1. Welle und Nabe sorgfältig reinigen und leicht einölen. Die in der Tabelle angegebenen Werte von T und F_{ax} sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.
2. Spannsatz in den Nabensitz einfügen.
3. Spannsatz mit Nabe auf die Welle aufziehen und positionieren.
4. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment T_A in mehreren Stufen mittels Drehmoment-schlüssel anziehen.
5. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung.

Bestellbeispiel



Achtung:

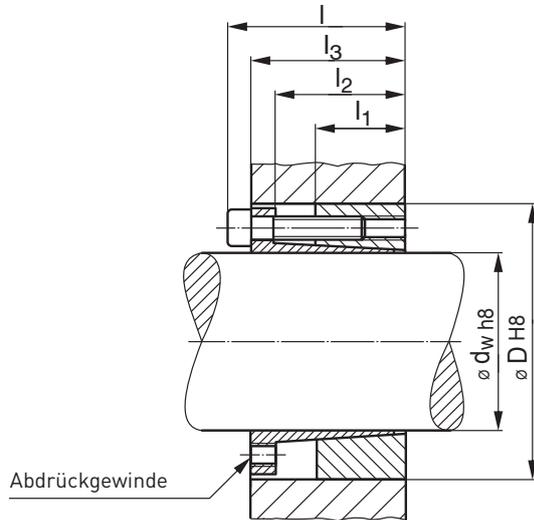
Kein Öl mit Molybdändisulfid- oder Hochdruck-zusätzen und kein Fett verwenden, die den Reibungs-koeffizienten erheblich reduzieren. Die Spannsätze werden geölt geliefert. Bei ölfreier Montage ergeben sich abweichende Tabellen- und Rechenwerte.

Demontage:

1. Spannschrauben herausdrehen
2. Drei bzw. vier Schrauben der vorgesehenen Abdrückgewinde mit Spannschrauben bestücken und stufenweise über Kreuz anziehen bis der hintere Konusring sich gelöst hat.
3. Der Spannsatz und die Nabe sind somit abziehbar.



Ausführung ISC/K-A



Erläuterungen:

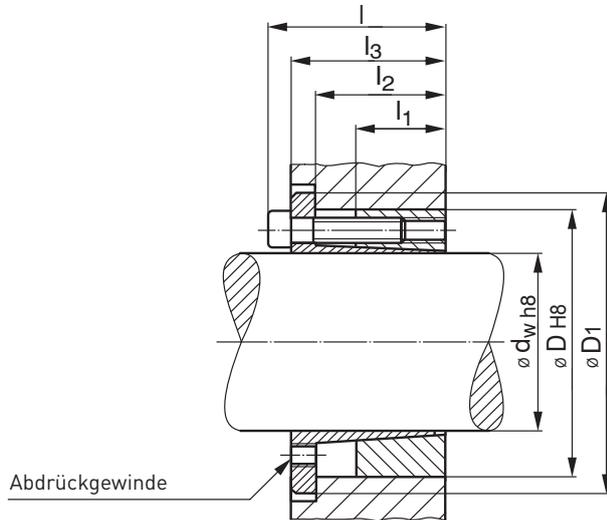
- T = maximal übertragbares Drehmoment eines Inkofix-Spannsatzes
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Inkofix-Spannsatzes
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung $d_W \times D$	Abmessungen [mm]				Spannschraube		Betriebsdaten				Gewicht [kg]
	l_1	l_2	l_3	l	ISO 4762 (DIN 912)	Anzugs- moment T_A [Nm]	Dreh- moment T [Nm]	max. Axial- kraft F_{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und		
									Welle p_W [N/mm ²]	Nabe p_N [N/mm ²]	
ISC/K 20 x 47 - A	17	22	28	34	M6	14	350	35	280	120	0,26
ISC/K 22 x 47 - A	17	22	28	34	M6	14	380	35	260	120	0,25
ISC/K 24 x 50 - A	17	22	28	34	M6	14	420	35	240	110	0,28
ISC/K 25 x 50 - A	17	22	28	34	M6	14	520	42	270	140	0,27
ISC/K 28 x 55 - A	17	22	28	34	M6	14	580	42	240	120	0,32
ISC/K 30 x 55 - A	17	22	28	34	M6	14	620	42	230	130	0,30
ISC/K 32 x 60 - A	17	22	28	34	M6	14	890	55	280	150	0,37
ISC/K 35 x 60 - A	17	22	28	34	M6	14	970	55	260	150	0,35
ISC/K 38 x 65 - A	17	22	28	34	M6	14	1060	55	240	140	0,41
ISC/K 40 x 65 - A	17	22	28	34	M6	14	1100	55	230	140	0,38
ISC/K 45 x 75 - A	20	25	33	41	M8	35	2100	90	290	170	0,61
ISC/K 50 x 80 - A	20	25	33	41	M8	35	2300	90	260	160	0,67

Weitere Größen auf Anfrage.



Ausführung ISC/K-B



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment eines InkoFix-Spannsatzes
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines InkoFix-Spannsatzes
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung $d_W \times D$	Abmessungen [mm]					Spannschraube		Betriebsdaten					Gewicht [kg]
	l_1	l_2	l_3	l	D_1	ISO 4762 (DIN 912)	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment T [Nm]	max. Axialkraft F_{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und			
										Welle p_W [N/mm ²]	Nabe p_N [N/mm ²]		
ISC/K 20 x 47 - B	17	22	28	34	56	M6	17	280	30	220	90	0,28	
ISC/K 22 x 47 - B	17	22	28	34	56	M6	17	310	30	200	90	0,27	
ISC/K 24 x 50 - B	17	22	28	34	59	M6	17	400	30	220	110	0,31	
ISC/K 25 x 50 - B	17	22	28	34	59	M6	17	440	30	210	110	0,30	
ISC/K 28 x 55 - B	17	22	28	34	64	M6	17	490	30	200	100	0,36	
ISC/K 30 x 55 - B	17	22	28	34	64	M6	17	530	30	190	100	0,35	
ISC/K 32 x 60 - B	17	22	28	34	69	M6	17	760	50	210	110	0,42	
ISC/K 35 x 60 - B	17	22	28	34	69	M6	17	820	50	190	110	0,39	
ISC/K 38 x 65 - B	17	22	28	34	74	M6	17	890	50	190	110	0,45	
ISC/K 40 x 65 - B	17	22	28	34	74	M6	17	940	50	190	100	0,45	
ISC/K 45 x 75 - B	20	25	33	41	84	M8	41	1700	60	230	130	0,70	
ISC/K 50 x 80 - B	20	25	33	41	89	M8	41	1900	90	210	130	0,76	
ISC/K 55 x 85 - B	20	25	33	41	94	M8	41	2400	90	210	130	0,85	
ISC/K 60 x 90 - B	20	25	33	41	99	M8	41	2700	90	190	120	0,90	
ISC/K 65 x 95 - B	20	25	33	41	104	M8	41	3200	90	200	130	0,93	
ISC/K 70 x 110 - B	24	30	40	50	119	M10	83	4900	120	220	140	1,67	
ISC/K 75 x 115 - B	24	30	40	50	124	M10	83	5200	120	200	130	1,76	
ISC/K 80 x 120 - B	24	30	40	50	129	M10	83	5500	120	190	120	1,87	
ISC/K 85 x 125 - B	24	30	40	50	134	M10	83	6600	130	200	130	1,96	
ISC/K 90 x 130 - B	24	30	40	50	139	M10	83	7000	130	190	130	2,05	
ISC/K 95 x 135 - B	24	30	40	50	144	M10	83	8200	130	200	140	2,30	
ISC/K 100 x 145 - B	26	32	44	56	154	M12	145	10100	170	210	150	2,83	
ISC/K 110 x 155 - B	26	32	44	56	164	M12	145	11000	170	190	140	3,10	
ISC/K 120 x 165 - B	26	32	44	56	174	M12	145	13600	200	210	140	3,30	
ISC/K 130 x 180 - B	34	40	52	64	189	M12	145	19000	270	190	140	5,10	
ISC/K 140 x 190 - B	34	40	54	68	199	M14	230	21800	270	180	130	5,40	
ISC/K 150 x 200 - B	34	40	54	68	209	M14	230	25600	320	190	140	5,70	

Weitere Größen auf Anfrage.

ABMESSUNGEN

ISC/L - Inkofix-Spannsatz

Die INKOMA-Inkofix-Spannsätze ISC/L sind in zwei unterschiedlichen Ausführungen (A und B) lieferbar.

Ausführung ISC/L-A:

Höheres übertragbares Drehmoment als ISC/L-B.
Leichte axiale Verschiebung der Nabe.

Ausführung ISC/L-B:

Keine axiale Verschiebung der Nabe, aber geringeres übertragbares Drehmoment als ISC/L-A.

Toleranzen:

Höchste zulässige Passung:
h8 für die Welle
H8 für die Nabe

Oberflächen:

Welle und Nabenbohrung: $Rz \leq 16\mu\text{m}$

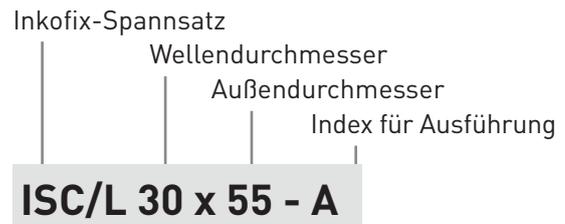
Zentrierung:

Die Spannsätze ISC/L-A und ISC/L-B sind selbstzentrierend.

Montage:

1. Welle und Nabe sorgfältig reinigen und leicht einölen. Die in der Tabelle angegebenen Werte von T und F_{ax} sind für eine Montage mit Öl berechnet worden.
2. Spannsatz in den Nabensitz einfügen.
3. Spannsatz mit Nabe auf die Welle aufziehen und positionieren.
4. Spannschrauben über Kreuz gleichmäßig auf das angegebene Anziehdrehmoment T_A in mehreren Stufen mittels Drehmoment-schlüssel anziehen.
5. Kontrolle des Anziehdrehmomentes aller Spannschrauben in der Reihenfolge ihrer Anordnung.

Bestellbeispiel



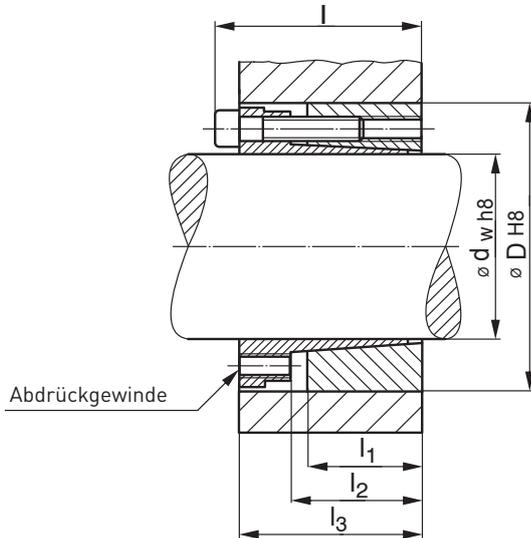
Achtung:

Kein Öl mit Molybdändisulfid- oder Hochdruck-zusätzen und kein Fett verwenden, die den Reibungs-koeffizienten erheblich reduzieren. Die Spannsätze werden geölt geliefert. Bei ölfreier Montage ergeben sich abweichende Tabellen- und Rechenwerte.

Demontage:

1. Spannschrauben herausdrehen
2. Drei bzw. vier Schrauben der vorgesehenen Abdrückgewinde mit Spannschrauben bestücken und stufenweise über Kreuz anziehen bis der hintere Konusring sich gelöst hat.
3. Der Spannsatz und die Nabe sind somit abziehbar.

Ausführung ISC/L-A



Erläuterungen:

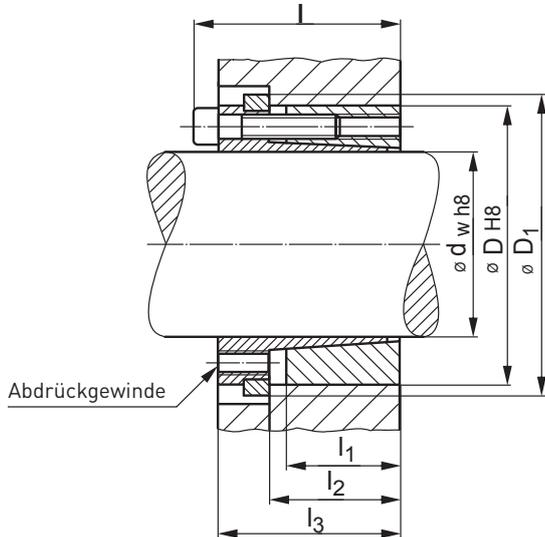
- T = maximal übertragbares Drehmoment eines InkoFix-Spannsatzes
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines InkoFix-Spannsatzes
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung $d_w \times D$	Abmessungen [mm]				Spannschraube		Betriebsdaten				
	l_1	l_2	l_3	l	ISO 4762 (DIN 912)	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment T [Nm]	max. Axialkraft F_{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und		Gewicht [kg]
									Welle p_w [N/mm ²]	Nabe p_N [N/mm ²]	
ISC/L 20 x 47 - A	26	31	39	45	M6	17	380	33	230	100	0,38
ISC/L 22 x 47 - A	26	31	39	45	M6	17	430	33	220	90	0,37
ISC/L 24 x 50 - A	26	31	39	45	M6	17	520	50	220	100	0,41
ISC/L 25 x 50 - A	26	31	39	45	M6	17	580	50	230	100	0,42
ISC/L 28 x 55 - A	26	31	39	45	M6	17	690	50	220	110	0,48
ISC/L 30 x 55 - A	26	31	39	45	M6	17	750	50	200	120	0,46
ISC/L 32 x 60 - A	26	31	39	45	M6	17	910	67	230	110	0,52
ISC/L 35 x 60 - A	26	31	39	45	M6	17	1000	67	200	120	0,51
ISC/L 38 x 65 - A	26	31	39	45	M6	17	1200	67	210	120	0,60
ISC/L 40 x 65 - A	26	31	39	45	M6	17	1300	67	200	120	0,57
ISC/L 42 x 75 - A	30	36	47	55	M8	41	2100	67	230	140	1,02
ISC/L 45 x 75 - A	30	36	47	55	M8	41	2300	92	230	140	0,93
ISC/L 48 x 80 - A	30	36	47	55	M8	41	2500	110	210	130	1,05
ISC/L 50 x 80 - A	30	36	47	55	M8	41	2500	120	210	130	1,01
ISC/L 55 x 85 - A	30	36	47	55	M8	41	3100	120	220	140	1,12
ISC/L 60 x 90 - A	30	36	47	55	M8	41	3300	120	200	150	1,21
ISC/L 65 x 95 - A	30	36	47	55	M8	41	4000	120	210	140	1,23
ISC/L 70 x 110 - A	40	46	57	67	M10	83	6700	190	220	140	2,30
ISC/L 75 x 115 - A	40	46	62	72	M10	83	7400	190	210	140	2,50
ISC/L 80 x 120 - A	40	46	62	72	M10	83	7900	190	200	130	2,58
ISC/L 85 x 125 - A	40	46	62	72	M10	83	9500	240	210	140	2,70
ISC/L 90 x 130 - A	40	46	62	72	M10	83	10100	240	200	140	2,80
ISC/L 95 x 135 - A	40	46	62	72	M10	83	11900	240	210	150	3,20
ISC/L 100 x 145 - A	46	52	77	89	M12	145	15400	280	210	150	3,94
ISC/L 110 x 155 - A	46	52	77	89	M12	145	16900	280	190	140	4,30
ISC/L 120 x 165 - A	46	52	77	89	M12	145	22100	350	210	150	4,60
ISC/L 130 x 180 - A	46	52	77	89	M12	145	23600	420	190	140	10,10
ISC/L 140 x 190 - A	51	59	84	98	M14	230	30200	450	190	140	10,50
ISC/L 150 x 200 - A	51	59	84	98	M14	230	36400	490	200	150	11,00

Weitere Größen auf Anfrage.



Ausführung ISC/L-B



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment eines Inkofix-Spannsatzes
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Inkofix-Spannsatzes
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung $d_w \times D$	Abmessungen [mm]					Spannschraube		Betriebsdaten				Gewicht [kg]
	l_1	l_2	l_3	l	D_1	ISO 4762 (DIN 912)	Anzugs- moment T_A [Nm]	Dreh- moment T [Nm]	max. Axial- kraft F_{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und		
										Welle p_w [N/mm ²]	Nabe p_N [N/mm ²]	
ISC/L 20 x 47 - B	26	31	39	45	56	M6	17	310	31	230	95	0,42
ISC/L 22 x 47 - B	26	31	39	45	56	M6	17	360	31	210	95	0,40
ISC/L 24 x 50 - B	26	31	39	45	59	M6	17	420	35	210	100	0,44
ISC/L 25 x 50 - B	26	31	39	45	59	M6	17	470	35	220	110	0,43
ISC/L 28 x 55 - B	26	31	39	45	64	M6	17	580	41	200	110	0,52
ISC/L 30 x 55 - B	26	31	39	45	64	M6	17	640	41	220	120	0,49
ISC/L 32 x 60 - B	26	31	39	45	69	M6	17	780	50	200	110	0,56
ISC/L 35 x 60 - B	26	31	39	45	69	M6	17	840	50	200	120	0,55
ISC/L 38 x 65 - B	26	31	39	45	74	M6	17	1000	50	200	120	0,64
ISC/L 40 x 65 - B	26	31	39	45	74	M6	17	1100	50	200	120	0,61
ISC/L 42 x 75 - B	30	36	47	55	84	M8	41	1900	90	220	140	1,09
ISC/L 45 x 75 - B	30	36	47	55	84	M8	41	1900	90	220	140	1,00
ISC/L 48 x 80 - B	30	36	47	55	89	M8	41	2100	90	220	140	1,10
ISC/L 50 x 80 - B	30	36	47	55	89	M8	41	2200	90	220	140	1,07
ISC/L 55 x 85 - B	30	36	47	55	94	M8	41	2400	90	220	140	1,20
ISC/L 60 x 90 - B	30	36	47	55	99	M8	41	2600	90	210	140	1,29
ISC/L 65 x 95 - B	30	36	47	55	104	M8	41	2800	90	200	130	1,31
ISC/L 70 x 110 - B	40	46	57	67	119	M10	83	5700	160	220	150	2,44
ISC/L 75 x 115 - B	40	46	62	72	124	M10	83	6200	160	220	140	2,60
ISC/L 80 x 120 - B	40	46	62	72	129	M10	83	6700	160	200	140	2,73
ISC/L 85 x 125 - B	40	46	62	72	134	M10	83	8000	180	220	160	2,80
ISC/L 90 x 130 - B	40	46	62	72	139	M10	83	8500	180	200	140	2,99
ISC/L 95 x 135 - B	40	46	62	72	144	M10	83	10000	180	190	140	3,20
ISC/L 100 x 145 - B	46	52	77	89	154	M12	145	13300	270	200	150	4,14
ISC/L 110 x 155 - B	46	52	77	89	164	M12	145	14600	270	200	180	4,52
ISC/L 120 x 165 - B	46	52	77	89	174	M12	145	19100	250	220	160	4,84
ISC/L 130 x 180 - B	46	52	77	89	189	M12	145	20400	300	200	140	5,00
ISC/L 140 x 190 - B	51	59	84	98	199	M14	230	25000	350	190	140	10,50
ISC/L 150 x 200 - B	51	59	84	98	209	M14	230	30100	350	200	150	11,00

Weitere Größen auf Anfrage.

ABMESSUNGEN

ISR - Inkofix-Schrumpfring

Der INKOMA-Inkofix-Schrumpfring der Reihe ISR zur kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung.

Die erforderliche Kraft zur Drehmomentübertragung wird durch kegelige Außenringe aufgebracht, die durch Spannschrauben zusammengezogen werden und damit einen Innenring auf der Nabe zusammendrücken.

Alle INKOMA-Inkofix-Schrumpfringe werden einbaufertig geliefert. Sie lassen sich bei sorgfältiger Behandlung und jeweils neu gefetteten Kegelflächen beliebig oft verwenden.

Die INKOMA-Inkofix-Schrumpfringe können in den angegebenen Bereichen für jedes Wellendurchmesserzwischenmaß geliefert werden. Das zugehörige übertragbare Drehmoment kann durch Interpolation aus den Tabellenwerten errechnet werden.

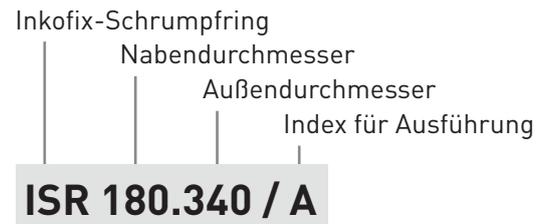
Die angegebenen übertragbaren Drehmomente und Axialkräfte werden mit einem Reibwert an Nabe und Welle von $\mu = 0,15$ erreicht. Die in der Tabelle angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten nur für die ebenfalls angegebenen Toleranzen zwischen Welle und Nabe. Bei größerem Passungsspiel verringert sich das übertragbare Drehmoment. Die Rautiefe soll auf keinen Fall 15μ überschreiten.

Um möglichst hohe Reibwerte zwischen Welle und Nabe zu erzielen, müssen bei der Montage Welle und Nabenbohrung an den Fügeflächen fettfrei sein. Schrauben und Kegelflächen dagegen müssen mit Gleitfett versehen sein. Als Schrauben werden Sechskantschrauben ISO 4014 (DIN 931) Güte 10.9 verwendet.

Sollten Überlagerungen von Axialkräften und Drehmomenten gleichzeitig erfolgen, müssen diese Werte vektoriell addiert werden.

$$T_V = \sqrt{T_{\text{Tabelle}}^2 + \left(\frac{d_W \cdot F_{\text{ax}}}{2} \right)^2}$$

Bestellbeispiel



Montage:

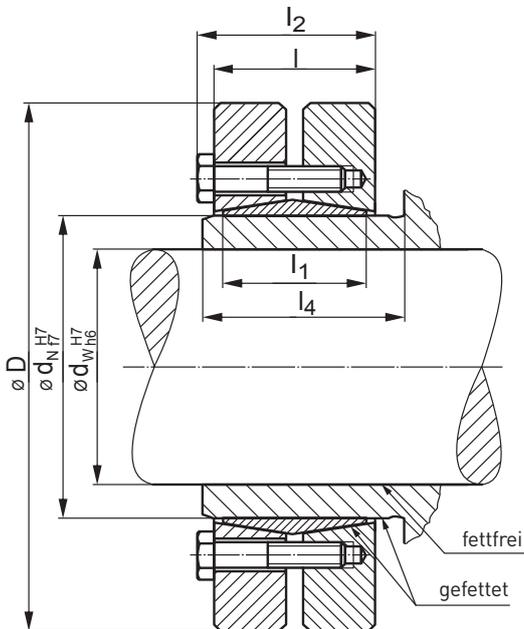
Kontaktfläche zwischen Welle und Bohrung mit Lösungsmittel oder Kaltreiniger entfetten. Spannschrauben in zwei bis drei Stufen gleichmäßig der Reihe nach bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A anziehen.

Demontage:

Sämtliche Schrauben werden nacheinander gelöst. Die Scheiben sind nicht selbsthemmend, so dass diese vom Kegel abgleiten und entspannen. Sollte durch Schmutz oder Passungsrost dieses doch nicht geschehen, so hilft ein kleiner Schlag mit einem Kupfer- oder Plastikhammer an die Scheiben.



Ausführung A



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment eines Inkofix-Schrumpfringes
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Inkofix-Schrumpfringes
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
	d_w	d_N	D	l	l_1	l_2	l_4	ISO 4014 (DIN 931) 10.9	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment ¹⁾ T [Nm]	max. Axialkraft ¹⁾ F_{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	
ISR 24.50	19 - 22	24	50	18	15	22	20	6xM5x16	7	181 - 236	18 - 22	0,7	0,18
ISR 30.60	23 - 27	30	60	20	17	24	25	6xM6x16	12	343 - 403	29 - 30	2,0	0,28
ISR 36.72	28 - 32	36	72	22	20	26	28	6xM6x20	12	448 - 654	32 - 40,8	4,0	0,5
ISR 44.80	33 - 37	44	80	24	21	28	30	8xM6x20	12	682 - 860	35 - 46	6,0	0,6
ISR 50.90	38 - 42	50	90	26	24	30	35	8xM6x20	12	966 - 1446	51 - 68	11,0	0,8
ISR 55.100	43 - 48	55	100	30	26	34	35	10xM6x25	12	1220 - 1940	57 - 81	18,0	1,1
ISR 62.110	49 - 52	62	110	32	28	36	40	10xM6x25	12	1820 - 2300	75 - 88	30,0	1,5
ISR 68.120	53 - 60	68	120	36	32	40	40	10xM6x30	12	2400 - 3250	90 - 108	43,0	1,8
ISR 80.155	61 - 68	80	155	42	36	47,5	46	12xM8x35	32	3300 - 4300	110 - 127	148,0	3,8
ISR 100.175	69 - 80	100	175	50	40	55,5	55	15xM8x40	32	6200 - 9200	179 - 230	260,0	5,1
ISR 110.190	81 - 90	110	190	54	46	61	60	12xM10x45	60	9400 - 13400	232 - 297	410,0	6,8
ISR 125.220	91 - 100	125	220	60	52	68	65	14xM12x50	110	16800 - 19600	370 - 392	840,0	10,5
ISR 140.245	101 - 115	140	245	74	65	82	80	16xM12x60	110	24000 - 34000	474 - 591	1610,0	16,2
ISR 165.290	116 - 130	165	290	90	80	100	95	12xM16x75	250	41000 - 59000	706 - 907	3910,0	28,1
ISR 180.340	131 - 145	180	340	105	90	115	110	16xM16x80	250	60000 - 85000	1060 - 1170	8550,0	46,2
ISR 200.355	146 - 160	200	355	115	100	125	120	18xM16x100	250	93900 - 130000	1286 - 1625	11000,0	53,0
ISR 220.370	161 - 175	220	370	135	120	145	140	18xM16x110	250	131000 - 162000	1630 - 1850	15170,0	65,5
ISR 240.410	176 - 190	240	410	145	130	158	150	16xM20x120	480	165000 - 207000	2225 - 2250	25270,0	88,6
ISR 260.440	191 - 210	260	440	160	140	173	170	18xM20x130	480	221000 - 275000	2310 - 2620	35880,0	108,8

¹⁾ Die Werte für T und F_{ax} werden zu dem Maß d_w entsprechend interpoliert.

Weitere Größen auf Anfrage.

ABMESSUNGEN

ISS - Inkofix-Schrumpfscheibe

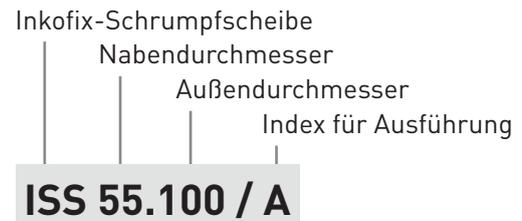
Die INKOMA-Inkofix-Schrumpfscheibenverbindungen der Reihe ISS dienen zur kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung. Die erforderliche Kraft zur Drehmomentübertragung wird durch einen kegeligen Außen- und Innenring, welche durch Spannschrauben zusammengezogen werden, aufgebracht. Mit dieser Kraft wird der Nabenring verformt und presst sich somit auf die festzusetzende Welle. Der Nabeninnendurchmesser kann so hergerichtet werden, dass jedes Wellendurchmesserzwischenmaß erreicht werden kann. Die in der Tabelle angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten nur für die ebenfalls angegebenen Toleranzwerte zwischen Welle und Nabe. Bei größerem Passungsspiel verringert sich das zu übertragende Drehmoment entsprechend. Die Rautiefe soll auf keinen Fall 15μ überschreiten. Um möglichst hohe Reibwerte zwischen Welle und Nabe zu erzielen, müssen bei der Montage Welle und Nabenbohrung an den Fügeflächen fettfrei sein. Schrauben und Kegelflächen dagegen müssen mit Gleitfett versehen sein. Als Schrauben werden Sechskantschrauben ISO 4017 (DIN 933) der Güte 10.9 verwendet. Durch ihren flachen langen Kegelsitz erreichen die ISS-Schrumpfscheiben eine sehr hohe Zentrier- und Rundlaufgenauigkeit. Die Teile sind deshalb auch geeignet für hohe Drehzahlen.

Montage:

Alle INKOMA-Inkofix-Schrumpfscheiben werden im einbaufertigen Zustand geliefert. Sie lassen sich bei sorgfältiger Behandlung und jeweils neu gefetteten Kegelflächen beliebig oft verwenden.

1. Welle und Nabenbohrung entfetten.
2. Sitzstelle des Nabenteils für die Schrumpfscheibe fetten.
3. Schrumpfscheibe auf Nabe aufziehen.
4. Nabenteil auf Wellensitz schieben und positionieren.

Bestellbeispiel



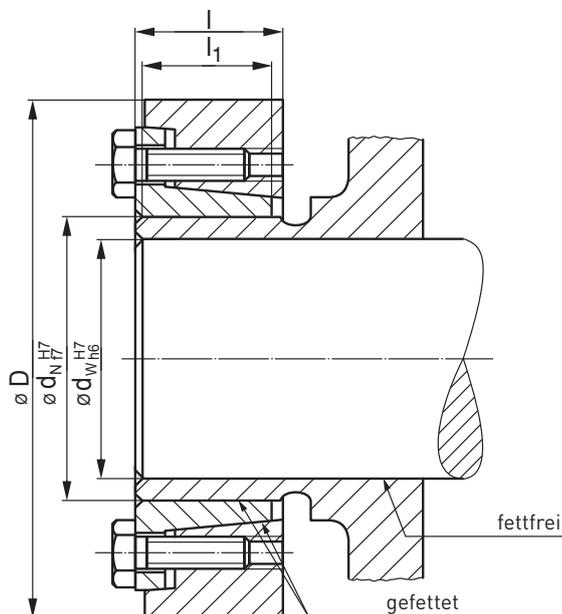
5. Spannschrauben leicht anziehen, dann die Schrauben im Uhrzeigersinn der Reihe nach hintereinander in mehreren Umläufen bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A anziehen. Gleichzeitig gilt als weitere Kontrolle, ob das erforderliche Anzugsmoment erreicht ist, dass die Stirnflächen des Außenringes und des Innenringes in einer Ebene liegen.

Demontage:

1. Gleichmäßiges Lösen der Spannschrauben nacheinander. Auch dies sollte in mehreren Umläufen geschehen. Die Spannschrauben nicht ganz aus dem Gewinde herausdrehen.
2. Zwei bzw. drei oder vier der vorgesehenen Abdrückgewinde mit den Spannschrauben bestücken und dann diese über Kreuz gleichmäßig anziehen bis der Spannring sich gelöst hat.
3. Spannring und Nabe sind somit abziehbar.



Ausführung A



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment einer Inkofix-Schrumpfscheibe
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft einer Inkofix-Schrumpfscheibe
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
	d_w	d_N	D	l	l_1	ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment ¹⁾ T [Nm]	max. Axialkraft ¹⁾ F_{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	
ISS 12.32	10	12	32	11	9	5xM5x10	7	38	8	0,09	0,058
ISS 14.38	12	14	38	12	10	5xM5x10	7	52	9	0,2	0,083
ISS 16.42	14	16	42	15	12	6xM5x12	7	90	13	0,3	0,12
ISS 18.45	15 - 16	18	45	15	12	6xM5x12	7	80 - 112	10 - 14	0,4	0,135
ISS 20.48	17 - 18	20	48	15	12	6xM5x12	7	140 - 184	16 - 20	0,5	0,150
ISS 24.52	19 - 22	24	52	18	14	8xM5x16	7	160 - 280	17 - 25	0,9	0,210
ISS 30.62	24 - 26	30	62	20	16	8xM5x16	7	280 - 360	23 - 27	1,9	0,32
ISS 36.74	28 - 32	36	74	22	18	8xM6x16	12	550 - 740	37 - 46	3,0	0,40
ISS 44.80	34 - 36	44	80	24	20	8xM6x16	12	700 - 850	41 - 47	7,0	0,65
ISS 50.90	38 - 42	50	90	26	21	8xM6x16	12	1100 - 1540	55 - 72	11,0	0,86
ISS 55.100	42 - 48	55	100	29	23	8xM6x16	12	1130 - 1850	54 - 77	18,0	1,1
ISS 62.110	48 - 52	62	110	29	23	10xM6x16	12	1690 - 2170	69 - 84	26,0	1,32
ISS 68.115	50 - 60	68	115	29	23	10xM6x16	12	1800 - 3100	73 - 103	32,0	1,45
ISS 75.138	55 - 65	75	138	31	24	10xM8x25	32	2700 - 4300	97 - 133	56,0	1,80
ISS 80.145	60 - 70	80	145	31	24	10xM8x25	32	3250 - 4700	108 - 133	66,0	1,92
ISS 90.155	65 - 75	90	155	38	31	12xM8x25	32	4700 - 7200	145 - 190	137,0	3,4
ISS 100.170	70 - 80	100	170	43	36	15xM8x25	32	5920 - 8900	170 - 220	233,0	4,8
ISS 110.185	80 - 90	110	185	49	41	12xM10x35	60	9050 - 12600	226 - 280	347,0	6,0
ISS 125.215	90 - 100	125	215	53	44	15xM10x35	60	12850 - 17000	280 - 340	657,0	8,5

¹⁾ Die Werte für T und F_{ax} werden zu dem Maß d_w entsprechend interpoliert.

Weitere Größen auf Anfrage.

ABMESSUNGEN

ISP - Inkofix-Spannflansch

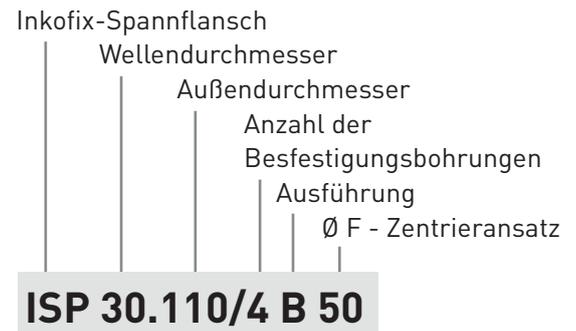
Die INKOMA-Inkofix-Spannflansche der Reihe ISP übertragen reibschlüssig über den Außenring und den Innenring auf die Welle das erforderliche Drehmoment. Die erforderliche Pressung zur Drehmomentübertragung wird durch einen kegeligen Außen- und Innenring, welche durch Spannschrauben zusammengezogen werden, aufgebracht. Die in der Tabelle angegebenen übertragbaren Drehmomente gelten nur für die ebenfalls angegebenen Toleranzen. Bei einem größeren Passungsspiel verringert sich das zu übertragende Drehmoment entsprechend. Die Rautiefe soll auf keinen Fall $15\ \mu$ überschreiten. Um möglichst hohe Reibwerte zwischen Welle und Spannbohrung zu erzielen, müssen bei der Montage Welle und Spannbohrung an den Fügeflächen fettfrei sein. Schrauben und Kegelflächen müssen dagegen mit Gleitfett versehen werden. Als Schrauben werden Sechskantschrauben nach ISO 4017 (DIN 933) der Güte 10.9 verwendet. Die ISP-Spannflansche können als einfaches kostengünstiges Bauelement leicht an scheibenförmige Bauteile geflanscht und befestigt werden. Die Baureihe ist so ausgelegt und abgestimmt, dass sie in Kombination mit unseren PK-, LFK- und IFK-Kupplungen eingesetzt werden kann. Weitere Einsatzmöglichkeiten bestehen bei Kettenrädern, Riemenscheiben, Zahnrädern und ähnlichen Antrieben. Die Außendurchmesser der Spannringe sind in der Größenordnung in Anlehnung an unser Kupplungsprogramm dimensioniert, jedoch besteht durchaus die Möglichkeit, diesen großen Außendurchmesser kleiner zu wählen. Ein weiteres abweichendes Bohrbild für die Befestigung von unterschiedlichen Bauelementen ist durchaus möglich.

Montage:

Alle INKOMA-Inkofix-Spannflansche werden einbaufertig geliefert. Sie lassen sich bei sorgfältiger Behandlung und jeweils neu gefetteten Kegelflächen beliebig oft wiederverwenden.

1. Entfetten der Welle und Spannbohrung.
2. Spannflansch leicht verschrauben und auf den Wellensitz aufschieben und positionieren.

Bestellbeispiel



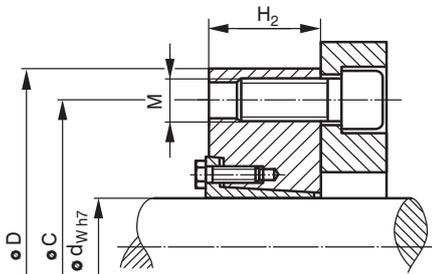
3. Spannschraube leicht anziehen und die Schraube in mehreren Umläufen im Uhrzeigersinn der Reihe nach bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A anziehen.
4. Nach Festsetzung des Spannflansches können nun Kupplungsendscheiben, Zahnräder, Kettenräder problemlos mit dem Spannflansch verschraubt werden. Ein Verzug in der Planfläche ist aufgrund der Konstruktion hierbei nicht mehr möglich.

Demontage:

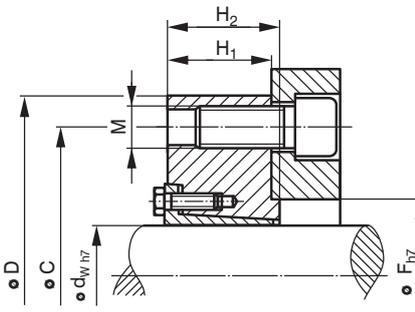
1. Gleichmäßiges Lösen der Spannschrauben nacheinander. Dieses sollte in mehreren Umläufen geschehen.
2. Sollte sich der Spannring noch nicht gelöst haben, einige Schrauben in die dafür vorgesehenen Abdrückgewinde einbringen und solange anziehen, bis sich Innen- und Außenring voneinander trennen.



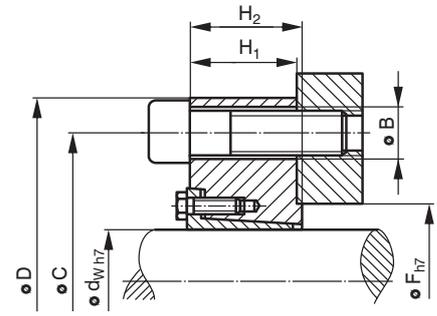
Ausführung A



Ausführung B



Ausführung C



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment eines Incofix-Spannflansches
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Incofix-Spannflansches
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]								Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
	Vorzugsmaß			D	H ₁	H ₂	M	B	ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugs-moment T _A [Nm]	Dreh-moment T [Nm]	max. Axial-kraft F _{ax} [kN]	Massenträg-heitsmoment J [kg cm ²]	
d _w	F	C												
ISP 16.60/3 ¹⁾	16	25	48	60	14	16	M8	-	6xM5x10	7	125	16	1,4	0,29
ISP 16.66/4	16	25	56	66	12	14	M6	6,6	6xM5x10	7	90	13	1,7	0,30
ISP 16.66/6	16	25	56	66	12	14	M6	6,6	6xM5x10	7	90	13	1,7	0,30
ISP 25.82/3	25	45	70	82	14	17	M8	9	8xM5x16	7	340	27	4,9	0,53
ISP 25.82/4	25	45	70	82	14	17	M8	9	8xM5x16	7	340	27	4,9	0,53
ISP 30.90/3 ¹⁾	30	40	70	90	20	23	M12	-	8xM5x16	7	830	55	10	0,89
ISP 30.110/3	30	50	90	110	25	28	M12	14	8xM5x16	7	982	65	28	1,73
ISP 30.110/4	30	50	90	110	25	28	M12	14	8xM5x16	7	982	65	28	1,73
ISP 30.115/3	30	50	98	115	16	19	M8	9	8xM5x16	7	680	45	21,5	1,22
ISP 30.115/4	30	50	98	115	16	19	M8	9	8xM5x16	7	680	45	21,5	1,22
ISP 35.125/3	35	55	100	125	35	38	M16	18	8xM6x16	12	1385	79	65	3,10
ISP 35.130/3	35	50	110	130	30	33	M12	14	8xM6x16	12	1195	68	66	2,90
ISP 35.130/4	35	50	110	130	30	33	M12	14	8xM6x16	12	1195	68	66	2,90
ISP 35.145/4	35	60	128	145	20	23	M8	9	8xM6x16	12	850	49	68	2,44
ISP 40.140/3	40	60	115	140	40	43	M16	18	8xM6x16	12	2460	123	118	4,44
ISP 40.140/4	40	60	115	140	40	43	M16	18	8xM6x16	12	2460	123	118	4,44
ISP 40.145/3	40	60	120	145	35	38	M16	18	8xM6x16	12	2220	111	119	4,19
ISP 40.145/4	40	60	120	145	35	38	M16	18	8xM6x16	12	2220	111	119	4,19
ISP 40.150/3	40	60	130	150	30	33	M12	14	8xM6x16	12	1920	96	117	3,90
ISP 40.150/4	40	60	130	150	30	33	M12	14	8xM6x16	12	1920	96	117	3,90
ISP 45.160/3	45	70	135	160	45	48	M16	18	10xM6x16	12	3000	133	226	6,54
ISP 45.160/4	45	70	135	160	45	48	M16	18	10xM6x16	12	3000	133	226	6,54
ISP 50.180/3	50	80	152	180	50	53	M16	18	10xM6x20	12	4100	164	402	9,21
ISP 50.180/4	50	80	152	180	50	53	M16	18	10xM6x20	12	4100	164	402	9,21
ISP 50.185/3	50	80	150	185	60	65	M20	22	10xM6x20	12	5200	208	538	11,73
ISP 50.185/4	50	80	150	185	60	65	M20	22	10xM6x20	12	5200	208	538	11,73
ISP 60.230/4	60	100	200	230	70	75	M20	22	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
ISP 60.230/5	60	100	200	230	70	75	M20	22	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
ISP 60.230/6	60	100	200	230	70	75	M20	22	10xM6x20	12	9800	327	1500	21,27
ISP 80.290/6	80	150	260	290	75	80	M20	22	10xM8x25	32	13600	340	4061	35,90

¹⁾ Ausführung C nicht lieferbar;

Teilung der Befestigungsbohrungen: 3 x 120° = 360° / 4 x 90° = 360° / 5 x 72° = 360° / 6 x 60° = 360°

ABMESSUNGEN

ISK - Inkofix-Schrumpkuppung

Die INKOMA-Inkofix-Schrumpkuppungen der Reihe ISK dienen zur starren kraftschlüssigen Wellenverbindung.

Die erforderliche Kraft zur Drehmomentübertragung wird durch Pressung und Reibung der innenliegenden Kegelflächen aufgebracht, welche mittels Spannschrauben angezogen werden.

Alle INKOMA-Inkofix-Schrumpkuppungen werden einbaufertig geliefert.

Bei sorgfältiger Behandlung und bei neu gefetteten Kegelflächen können die Schrumpkuppungen beliebig oft verwendet werden.

Gemäß Maßliste können INKOMA-Inkofix-Schrumpkuppungen für jeden möglichen Wellendurchmesser geliefert werden. Das entsprechende übertragbare Drehmoment kann ziemlich einfach durch Interpolation der Zwischenwerte errechnet werden.

Sollten Überlagerungen von Axialkräften und Drehmomenten auftreten, müssen diese Werte vektoriell addiert werden.

$$T_V = \sqrt{T_{\text{Tabelle}}^2 + \left(\frac{d_w \cdot F_{ax}}{2}\right)^2}$$

Die Oberflächenrauigkeit sollte immer kleiner als 15 μ sein. Als Schrauben werden Sechskantschrauben ISO 4014 (DIN 931) Güte 10.9 verwendet.

Die angegebenen übertragbaren Drehmomente und Axialkräfte sind erreichbar

1. bei einem Reibwert $\mu=0,15$ zwischen Welle und Bohrung
2. bei Einhaltung des angegebenen Passungsspieles. Vergrößert sich das Passungsspiel, so verkleinert sich das übertragbare Drehmoment. Wird das Passungsspiel enger, so vergrößert sich das übertragbare Drehmoment.

Bestellbeispiel

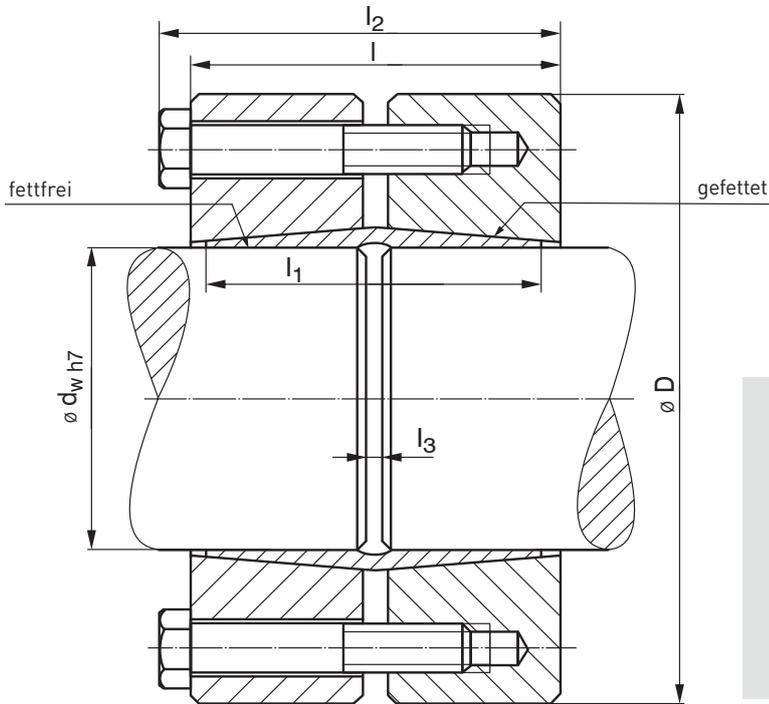


Montage:

Kontaktfläche zwischen Welle und Bohrung mit Lösungsmittel oder Kaltreiniger entfetten. Spannschrauben in zwei bis drei Stufen gleichmäßig der Reihe nach bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A anziehen.

Demontage:

Die mit Gleitfett geschmierten Kegelflächen lassen sich leicht durch Lösen der Schrauben entspannen. Sollte dieses nicht gleich möglich sein, so können einige Schrauben herausgedreht und als Abdrückschrauben verwendet werden.



Erläuterungen:

- T = maximal übertragbares Drehmoment einer Inkofix-Schrumpfkupplung
- F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft einer Inkofix-Schrumpfkupplung
- T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Spannschraube		Betriebsdaten			Gewicht [kg]
	$d_w^{2)}$	D	l	l_1	l_2	l_3	ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T_A [Nm]	Drehmoment ¹⁾ T [Nm]	max. Axialkraft ¹⁾ F_{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	
ISK 10.40	10 - 12	40	24	22	27,5	1	5xM5x20	7	30 - 36	6	0,4	0,20
ISK 13.43	13 - 15	43	30	28	33,5	1	6xM5x25	7	70 - 90	11 - 12	0,7	0,29
ISK 16.46	16 - 18	46	34	32	37,5	1	6xM5x30	7	180 - 210	19 - 23	1,1	0,37
ISK 20.50	19 - 22	50	40	37	44	2	6xM6x30	13	230 - 330	24 - 30	1,7	0,48
ISK 25.60	23 - 27	60	44	41	48	2	6xM6x35	13	370 - 520	32 - 39	4,0	0,75
ISK 30.72	28 - 32	72	48	45	52	3	8xM6x40	13	580 - 820	41 - 51	9,0	1,2
ISK 35.80	33 - 37	80	56	52	61,5	3	8xM8x45	32	900 - 1310	55 - 70	16,0	1,7
ISK 40.94	38 - 42	94	58	54	63,5	4	9xM8x50	32	1400 - 1890	74 - 90	31,0	2,4
ISK 45.102	43 - 48	102	68	64	75	4	8xM10x50	60	2050 - 2725	96 - 114	47,0	3,1
ISK 50.110	49 - 52	110	74	70	81	4	9xM10x60	60	2900 - 3210	119 - 123	75,0	4,1
ISK 60.120	52 - 60	120	78	74	85	5	9xM10x60	60	3460 - 5200	131 - 173	110,0	4,9
ISK 65.140	61 - 68	140	92	86	100	5	9xM12x70	110	5420 - 7230	178 - 212	241,0	8,1
ISK 80.160	69 - 80	160	104	98	112	5	12xM12x75	110	8340 - 11800	242 - 295	464,0	11,6
ISK 90.180	81 - 90	180	120	112	130	5	12xM16x90	250	12800 - 16100	320 - 358	851,0	16,8
ISK 100.195	91 - 100	195	128	120	138	6	12xM16x90	250	16800 - 22430	370 - 450	1243,0	20,7
ISK 115.220	101 - 115	220	140	132	150	6	12xM16x100	250	23600 - 36800	468 - 640	2203,0	28,6
ISK 120.256	116 - 130	256	164	150	177	6	12xM20x120	480	37500 - 54600	648 - 840	4278,0	44,5
ISK 135.285	131 - 145	285	178	164	191	7	15xM20x120	480	56300 - 71400	860 - 985	6804,0	58,0
ISK 150.300	146 - 160	300	194	180	207	7	15xM20x140	480	78500 - 88300	994 - 1100	10533,0	74,9
ISK 165.325	161 - 175	325	204	190	217	8	15xM20x140	480	89700 - 119900	1115 - 1370	15245,0	91,8
ISK 180.350	176 - 190	350	224	210	237	8	15xM20x150	480	121300 - 165400	1390 - 1740	22596,0	116,7
ISK 200.375	191 - 210	375	244	230	259	8	15xM24x160	840	167200 - 206600	1770 - 1960	32219,0	142,7
ISK 220.410	211 - 230	410	280	260	295	10	16xM24x180	840	210000 - 264000	1990 - 2295	52880,0	195,4
ISK 240.430	231 - 250	430	300	280	315	12	18xM24x200	840	278000 - 335000	2400 - 2680	66718,0	220,1

¹⁾ Die Werte für T und F_{ax} werden zu dem Maß d_w entsprechend interpoliert.

²⁾ Durchmesser d_w bei Bestellung angeben, Abweichungen vom Nenndurchmesser mit Aufpreis.

Weitere Größen auf Anfrage.

ABMESSUNGEN

ISB - Inkofix-Spannbuchse

Die INKOMA-Inkofix-Spannbuchsen sind Welle-Nabe-Verbindungen für große zu übertragende Drehmomente. Durch Selbstzentrieren erreicht man einen sehr guten Rundlauf.

Der erforderliche Kraftschluss zur Drehmomentübertragung wird durch Anziehen der Spannschrauben durch Pressung und Reibung der Spannringe an Nabe und Welle erreicht. Die Buchsen werden im einbaufertigen Zustand ausgeliefert, d. h. die Kegelflächen sind mit einem Gleitfett und die Kontaktflächen mit einem leichten Ölfilm versehen.

Welle und Nabe sollten vor der Montage gründlich gereinigt werden. Um größtmögliche Rundlaufgenauigkeit und Drehmomentübertragung zu erreichen, sollte man bestrebt sein, die Toleranzen für die Welle und Nabenbohrung nach Zeichnung zu wählen. Die Oberflächengüte sollte immer $< 15 \mu\text{m}$ sein.

Da die Naben durch Pressung der Spannbuchse aufgeweitet werden, ist darauf zu achten, dass die Aufweitung nicht über die Elastizitätsgrenze ausgedehnt wird, d. h. die Nabendicke muss ausreichend groß gewählt werden.

Mit der Formel für dickwandige Rohre unter Innendruck lässt sich eine Gleichung mit genügender Sicherheit ableiten.

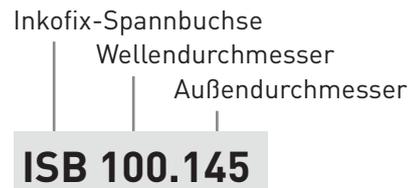
$$d_N \geq D \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + P_N \cdot C}{\sigma_{0,2} - P_N \cdot C}}$$

Die Streckgrenze des Nabenwerkstoffes muss immer größer als die aufgebrachte Vergleichsspannung des Spannsatzes in der Nabenbohrung sein.

Bei sorgfältiger Behandlung (und jeweils neu gefetteten Kegelflächen) sind die Spannsätze beliebig oft wiederzuverwenden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Teile keine Kerben, Schlagstellen oder Beschädigungen erleiden.

Über Abdrückgewinde ist es leicht möglich die Ringe zu entspannen und somit die Verbindung zu lösen. Gebrauchte Spanneinheiten vor erneutem Einsatz

Bestellbeispiel



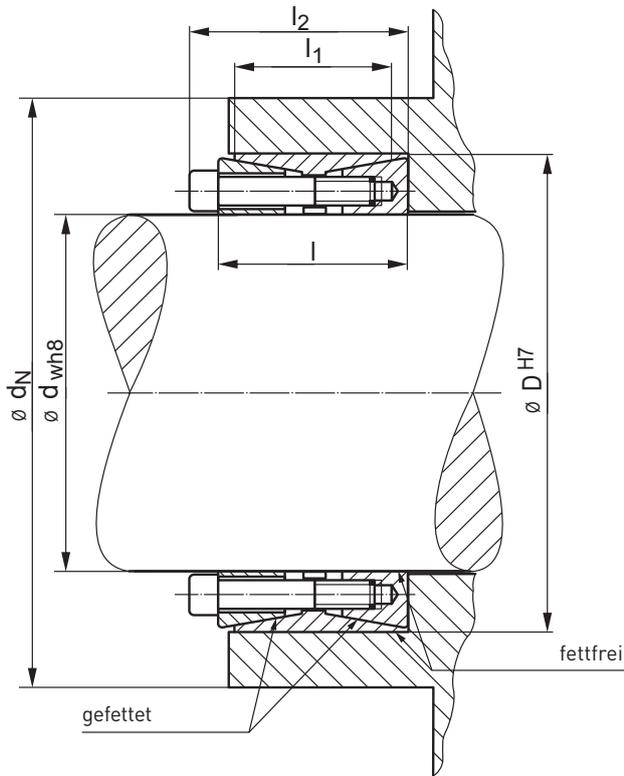
gut reinigen, leicht einölen und die Kegelflächen mit einem Gleitfett versehen. Schrauben sind immer gut zu ölen.

Bei Überlagerungen von Drehmomenten und Axialkräften müssen beide Werte vektoriell addiert werden.

$$T_R = \sqrt{T_{\text{Tabelle}}^2 + \left(\frac{d_W \cdot F_{\text{ax}}}{2}\right)^2}$$

T_R ist somit das reduzierte übertragbare Drehmoment. Alle Spannsätze werden im einbaufertigen Zustand ausgeliefert. Die Spanneinheiten der ISB werden mit Zylinderschrauben ISO 4762 (DIN 912) der Güte 12.9 geliefert.

Beim Spannen sind die Schrauben leicht über Kreuz anzuziehen, so dass sich der Spannsatz ausrichten kann. Anschließend können dann die Schrauben in 3-4 Stufen gleichmäßig der Reihe nach bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A angezogen werden.



Erläuterungen:

- $\sigma_{0,2}$ [N/mm²] Streckgrenze des Nabenmaterials
- p_N [N/mm²] zulässige Flächenpressung in der Nabenbohrung
- C [-] Faktor für Spannsatzbreite z. B. C=1 wenn Nabenbreite = Spannsatzbreite und C=0,6 wenn Nabenbreite = 2xSpannsatzbreite
- T [Nm] maximal übertragbares Drehmoment einer Incofix-Spannbuchse
- F_{ax} [kN] maximal übertragbare Axialkraft einer Incofix-Spannbuchse
- T_A [Nm] erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Spannschraube		Betriebsdaten					
	d _w	D	l	l ₁	l ₂	ISO 4762 (DIN 912) 12.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und		Massenträgheitsmoment J [kg cm ²]	Gewicht [kg]
										Welle p _w [N/mm ²]	Nabe p _N [N/mm ²]		
ISB 50.80	50	80	44	40	52	8xM8x40	41	3400	136	184	91	13,0	1,2
ISB 55.85	55	85	44	40	52	9xM8x40	41	4740	172	189	96	18,0	1,4
ISB 60.90	60	90	44	40	52	10xM8x40	41	5760	192	186	98	22,0	1,6
ISB 65.95	65	95	44	40	52	10xM8x40	41	6250	193	172	92	28,0	1,7
ISB 70.110	70	110	60	50	70	10xM10x50	83	10290	274	198	101	49,0	2,3
ISB 75.115	75	115	60	50	70	10xM10x50	83	11300	301	157	98	57,0	2,4
ISB 80.120	80	120	60	50	70	10xM10x50	83	12400	310	191	102	65,0	2,5
ISB 85.125	85	125	60	50	70	10xM10x50	83	13500	317	142	98	77,0	2,7
ISB 90.130	90	130	60	50	70	12xM10x50	83	15850	352	184	102	94,0	3,0
ISB 95.135	95	135	70	60	82	12xM12x60	145	19100	402	150	106	126,0	3,7
ISB 100.145	100	145	70	60	82	12xM12x60	145	21500	430	163	93	171,0	4,4
ISB 110.155	110	155	70	60	82	12xM12x60	145	26100	475	159	89	230,0	5,1
ISB 120.165	120	165	70	60	82	12xM12x60	145	32800	546	171	98	291,0	5,6
ISB 130.180	130	180	79	65	93	12xM14x70	230	41000	630	166	96	419,0	6,8
ISB 140.190	140	190	79	65	93	12xM14x70	230	52000	743	178	106	515,0	7,4
ISB 150.200	150	200	79	65	93	12xM14x70	230	59800	800	187	109	617,0	7,9
ISB 160.210	160	210	79	65	93	12xM14x70	230	67300	842	187	110	732,0	8,4
ISB 170.225	170	225	92	78	108	12xM16x80	355	77400	855	154	97	1123,0	11,3
ISB 180.235	180	235	92	78	108	12xM16x80	355	88200	980	157	98	1325,0	12,3
ISB 190.250	190	250	102	88	118	12xM16x90	355	104000	1100	159	98	1910,0	15,5
ISB 200.260	200	260	102	88	118	12xM16x90	355	115400	1160	151	96	2192,0	16,3
ISB 220.285	220	285	108	96	124	12xM16x100	355	151400	1376	167	102	3435,0	21,2
ISB 240.305	240	305	108	96	124	12xM16x100	355	182300	1521	163	106	4387,0	23,3
ISB 260.325	260	325	180	176	200	12xM20x140	690	340000	2620	220	170	7146,0	33,0
ISB 280.355	280	355	206	202	226	14xM20x140	690	477000	3410	205	170	11794,0	46,0
ISB 300.375	300	375	206	202	226	14xM20x140	690	510000	3410	210	165	14702,0	51,0
ISB 320.405	320	405	206	202	226	14xM20x140	690	600000	3750	215	170	19649,0	52,0
ISB 340.425	340	425	206	202	226	14xM20x140	690	630000	3750	200	160	22957,0	62,0
ISB 360.455	360	455	263	220	258	20xM22x160	930	910000	3750	225	180	42920,0	102,0
ISB 380.475	380	475	263	220	258	20xM22x160	930	980000	5090	215	170	49491,0	107,0
ISB 400.495	400	495	263	220	258	20xM22x160	930	1110000	5090	220	180	57210,0	113,0
ISB 420.515	420	515	263	220	258	20xM22x160	930	1160000	5500	210	170	65692,0	119,0
ISB 440.545	440	545	263	220	258	20xM22x160	930	1300000	5940	220	170	80340,0	131,0
ISB 460.565	460	565	263	220	258	20xM22x160	930	1360000	5940	210	170	88913,0	134,0
ISB 480.585	480	585	263	220	258	20xM22x160	930	1520000	6370	215	170	100209,0	140,0
ISB 500.605	500	605	263	220	258	20xM22x160	930	1590000	6370	205	170	112425,0	146,0

ABMESSUNGEN

ISH - Inkofix-Spannhülse

Die INKOMA-Inkofix-Spannhülsen sind Welle-Nabe-Verbindungen für große zu übertragende Drehmomente. Sie sind nicht selbstzentrierend.

Der erforderliche Kraftschluss zur Drehmomentübertragung wird durch Anziehen der Spannschrauben durch Pressung und Reibung der Spannringe an Nabe und Welle erreicht. Die Buchsen werden im einbaufertigen Zustand ausgeliefert, d. h. die Kegelflächen sind mit einem Gleitfett und die Kontaktflächen mit einem leichten Ölfilm versehen.

Welle und Nabe sollten vor der Montage gründlich gereinigt werden. Um größtmögliche Rundlaufgenauigkeit und Drehmomentübertragung zu erreichen, sollte man bestrebt sein, die Toleranzen für die Welle und Nabenbohrung nach Zeichnung zu wählen. Die Oberflächengüte sollte immer $< 15 \mu\text{m}$ sein.

Da die Naben durch Pressung der Spannbuchse aufgeweitet werden, ist darauf zu achten, dass die Aufweitung nicht über die Elastizitätsgrenze ausgedehnt wird, d. h. die Nabendicke muss ausreichend groß gewählt werden.

Mit der Formel für dickwandige Rohre unter Innendruck lässt sich eine Gleichung mit genügender Sicherheit ableiten.

$$d_N \geq D \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + P_N \cdot C}{\sigma_{0,2} - P_N \cdot C}}$$

Die Streckgrenze des Nabenwerkstoffes muss immer größer als die aufgebrachte Vergleichsspannung des Spannsatzes in der Nabenbohrung sein.

Bei sorgfältiger Behandlung (und jeweils neu gefetteten Kegelflächen) sind die Spannsätze beliebig oft wiederzuverwenden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Teile keine Kerben, Schlagstellen oder Beschädigungen erleiden.

Bestellbeispiel



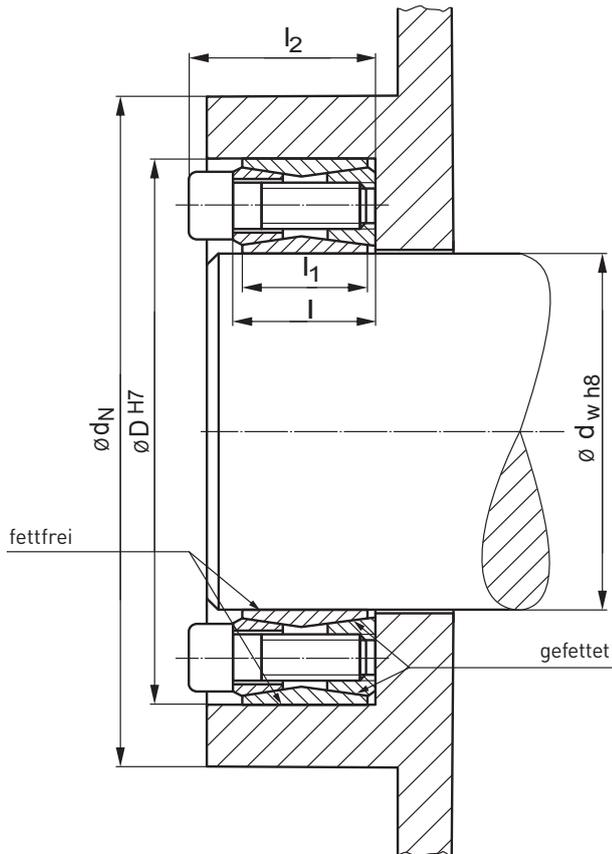
Über Abdrückgewinde ist es leicht möglich die Ringe zu entspannen und somit die Verbindung zu lösen. Gebrauchte Spanneinheiten vor erneutem Einsatz gut reinigen, leicht einölen und die Kegelflächen mit einem Gleitfett versehen. Schrauben sind immer gut zu ölen.

Bei Überlagerungen von Drehmomenten und Axialkräften müssen beide Werte vektoriell addiert werden.

$$T_R = \sqrt{T_{\text{Tabelle}}^2 + \left(\frac{d_W \cdot F_{\text{ax}}}{2}\right)^2}$$

T_R ist somit das reduzierte übertragbare Drehmoment. Alle Spannsätze werden im einbaufertigen Zustand ausgeliefert. Die Spanneinheiten der ISH werden mit Zylinderschrauben ISO 4762 (DIN 912) geliefert.

Beim Spannen sind die Schrauben leicht über Kreuz anzuziehen, so dass sich der Spannsatz ausrichten kann. Anschließend können dann die Schrauben in 3-4 Stufen gleichmäßig der Reihe nach bis zum angegebenen Anzugsmoment T_A angezogen werden.



Erläuterungen:

- $\sigma_{0,2}$ [N/mm²] Streckgrenze des Nabenmaterials
- p_N [N/mm²] zulässige Flächenpressung in der Nabenbohrung
- C [-] Faktor für Spannsatzbreite z. B. C=1 wenn Nabenbreite = Spannsatzbreite und C=0,6 wenn Nabenbreite = 2xSpannsatzbreite
- T [Nm] maximal übertragbares Drehmoment einer Inkofix-Spannhülse
- F_{ax} [kN] maximal übertragbare Axialkraft einer Inkofix-Spannhülse
- T_A [Nm] erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Spannschraube		Betriebsdaten				
	d _w	D	l	l ₁	l ₂	ISO 4762 (DIN 912) 12.9	Anzugsmoment T _A [Nm]	Drehmoment T [Nm]	max. Axialkraft F _{ax} [kN]	Flächenpressung zwischen Spannsatz und		Gewicht [kg]
										Welle p _w [N/mm ²]	Nabe p _N [N/mm ²]	
ISH 20.47	20	47	20	17	26	M6	14	320	32	250	110	0,24
ISH 22.47	22	47	20	17	26	M6	14	340	32	220	110	0,23
ISH 24.50	24	50	20	17	26	M6	14	420	35	230	110	0,26
ISH 25.50	25	50	20	17	26	M6	14	440	35	220	110	0,25
ISH 28.55	28	55	20	17	26	M6	14	550	39	220	105	0,30
ISH 30.55	30	55	20	17	26	M6	14	590	39	210	110	0,29
ISH 32.60	32	60	20	17	26	M6	14	780	47	210	120	0,34
ISH 35.60	35	60	20	17	26	M6	14	830	47	210	120	0,32
ISH 38.65	38	65	20	17	26	M6	14	1000	55	220	130	0,36
ISH 40.65	40	65	20	17	26	M6	14	1100	55	210	130	0,34
ISH 42.75	42	75	24	20	32	M8	35	1850	87	270	160	0,60
ISH 45.75	45	75	24	20	32	M8	35	1950	87	260	160	0,57
ISH 48.80	48	80	24	20	32	M8	35	2100	87	230	150	0,62
ISH 50.80	50	80	24	20	32	M8	35	2100	87	230	150	0,60
ISH 55.85	55	85	24	20	32	M8	35	2800	100	250	160	0,63
ISH 60.90	60	90	24	20	32	M8	35	3000	100	230	150	0,69
ISH 65.95	65	95	24	20	32	M8	35	3800	115	240	160	0,73
ISH 70.110	70	110	28	24	38	M10	70	5600	160	260	160	1,26
ISH 75.115	75	115	28	24	38	M10	70	6100	160	250	150	1,33
ISH 80.120	80	120	28	24	38	M10	70	6500	160	230	150	1,40
ISH 85.125	85	125	28	24	38	M10	70	7900	180	240	160	1,49
ISH 90.130	90	130	28	24	38	M10	70	8300	180	230	160	1,53
ISH 95.135	95	135	28	24	38	M10	70	9900	200	240	170	1,62
ISH 100.145	100	145	33	26	45	M12	125	11900	230	240	170	2,01
ISH 110.155	110	155	33	26	45	M12	125	13000	230	220	160	2,15
ISH 120.165	120	165	33	26	45	M12	125	16300	270	230	170	2,35
ISH 130.180	130	180	38	34	50	M12	125	22000	340	200	150	3,51
ISH 140.190	140	190	38	34	50	M12	125	26000	370	210	150	3,85
ISH 150.200	150	200	38	34	50	M12	125	30500	400	210	160	4,07
ISH 160.210	160	210	38	34	50	M12	125	35000	440	220	160	4,30
ISH 170.225	170	225	44	38	58	M14	190	43500	510	210	160	5,78
ISH 180.235	180	235	44	38	58	M14	190	50000	550	220	170	6,05
ISH 190.250	190	250	52	46	66	M14	190	62000	650	200	150	8,25
ISH 200.260	200	260	52	46	66	M14	190	70000	700	200	160	8,65

Weitere Größen auf Anfrage



EINBAUBEISPIELE

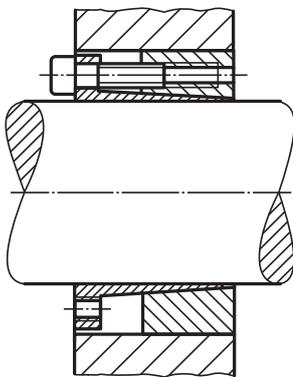
Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH

Inkofix-Spannsätze ISC sind selbstzentrierende Universalspannsätze zur kraftschlüssigen Verbindung von Welle und Nabe. Sie sind in zwei unterschiedlichen Bauformen erhältlich (A und B).

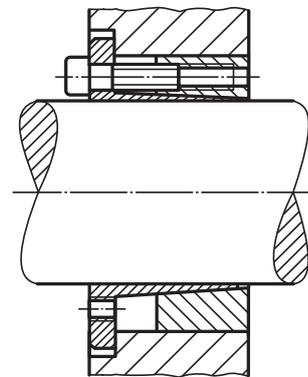
ISC/K-A und ISC/K-B (Seite 406 bis 408)

ISC/L-A und ISC/L-B (Seite 409 bis 411)

ISC-A



ISC-B

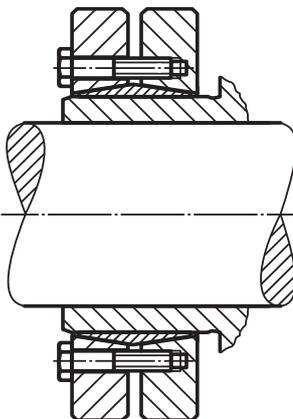


Inkofix-Schrumpfring ISR und Inkofix-Schrumpfscheibe ISS zur kraftschlüssigen Verbindung von Welle und Nabe.

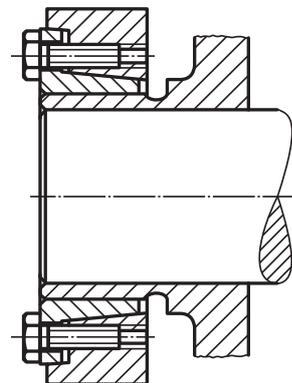
ISR (Seite 412 bis 413)

ISS (Seite 414 bis 415)

ISR



ISS

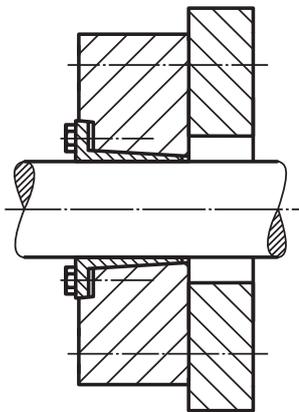




Inkofix-Spannflansch ISP ist ein speziell entwickelter Spannflansch, der so ausgelegt wurde, dass er in erster Linie mit unseren PK-, Lineflex- und Inkoflex-Kupplungen kombiniert werden kann.

ISP (Seite 416 bis 417)

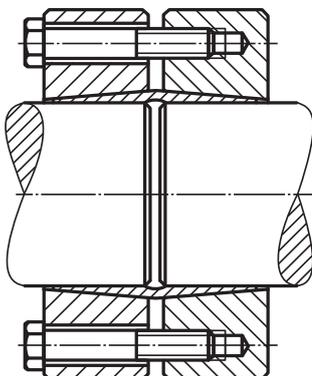
ISP



Inkofix-Schrumpfkupplung ISK zur starren, kraftschlüssigen Verbindung von zwei Wellen mit gleichem oder annähernd gleichem Durchmesser.

ISK (Seite 418 bis 419)

ISK





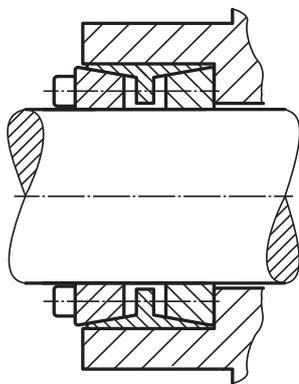
EINBAUBEISPIELE

Inkofix-Spannsätze ISC, ISR, ISS, ISP, ISK, ISB und ISH

Inkofix-Spannbuchse ISB für große zu übertragende Drehmomente bei hoher Rundlaufgenauigkeit.

ISB (Seite 420 bis 421)

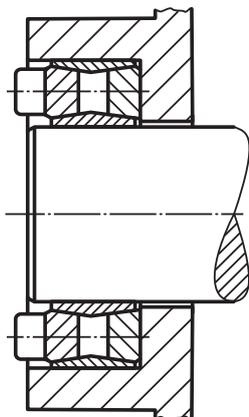
ISB



Inkofix-Spannhülse ISH für mittlere zu übertragende Drehmomente bei normaler Rundlaufgenauigkeit.

ISH (Seite 422 bis 423)

ISH



INKOMA-GROUP ALS SYSTEMLIEFERANT

IHR SPEZIALIST FÜR HOCHWERTIGE LOHNFERTIGUNG

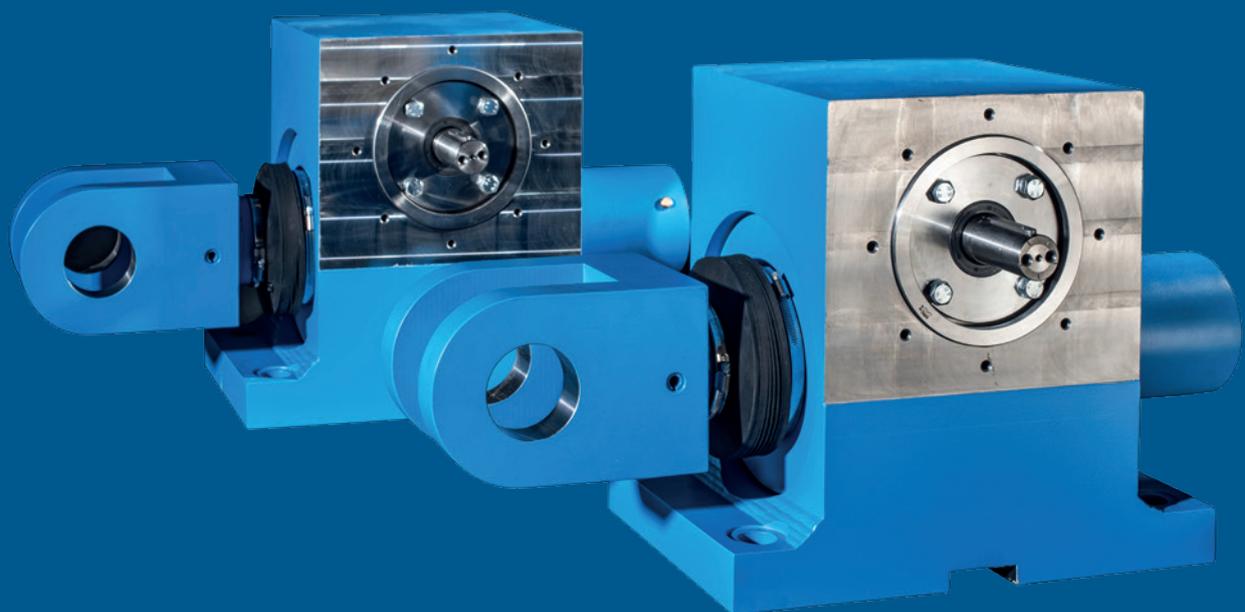
Mit modernsten Maschinen ganz nach Ihren Wünschen.

Die INKOMA-GROUP bietet Ihnen neben einem umfangreichen Standardprogramm auch individuelle Dienstleistungen im Bereich allgemeiner Maschinenbau an.

Die INKOMA-GROUP verfügt durch eine enge betriebliche Vernetzung und Infrastruktur über eine sehr hohe Fertigungstiefe. Mit unseren modernsten Fertigungsmaschinen werden nach Kundenzeichnung oder Konstruktion in unserem Haus Einzel- oder Serienteile in höchster Effizienz gefertigt.

Die Kernkompetenzen der INKOMA-GROUP umfassen:

- Drehen
- Fräsen
- Rund-, Unrund- und Flach-Schleifen
- Wirbeln
- Räumen
- Bohren
- Stoßen
- Verzahnen
- Erodieren
- Messen





Wir sind der perfekte Partner für Ihre Baugruppen und Bauteile.

Mit jahrzehntelanger Kompetenz realisieren wir die unterschiedlichsten Bauteile aus den unterschiedlichsten Materialien, von Stählen, Edelstählen und Guss über Aluminium bis zu Bronze und Kunststoffen.

Unsere Fähigkeiten in der mechanischen Fertigung gehen von Drehteilen über die 2D, 2,5D und 3D-Fräsbearbeitung bis zur kombinierten 3D Dreh- und Fräsbearbeitung. Das Rund- und Unrundscheifen runden das Profil ebenso ab wie das Räumen und die Zahnradproduktion und natürlich die passende Messtechnik. Eine weitere Besonderheit ist das Wirbeln von Spindeln.

Ihre Wünsche setzen wir bei Einzelteile sowie kleinen und großen Losen um. Weitere Verfahren wie das Schweißen oder die Oberflächenbehandlung zum Korrosions- und Verschleißschutz realisieren wir mit unseren langjährigen Partnern.

Eine Offline-Programmierung (CAM) verarbeitet mit Effizienz die Daten aus Ihren CAD-Modellen.

In der Montage bieten wir unsere Erfahrung auch für komplette Baugruppen und Systeme an.

Zu unseren Kunden zählen u. a. Maschinen- und Anlagenbauer aus der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Automobil-, Medizin- und Lebensmitteltechnik sowie dem Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau.

IMS und Zertifizierung – Qualitäts- und Business Process Management (BPM)

- Integriertes Managementsystem
- Zertifiziert nach ISO 9001:2015
- Prüfmittelverwaltung und Kalibrierung
- Einsatz von 3D-Koordinatenmeßmaschinen
- Bauteilmaße: bis 3500x1500x1500mm / Gewicht: bis zu 3,5 to



Möglicher Lieferumfang:

- Vermessung von Bauteilen und vormontierten Baugruppen
- Durchführung von Material- und Schadensanalysen
- Baumusterprüfungen
- Prüfbescheinigungen gemäß DIN EN 10204
- Ausstellung von Prüfprotokollen
- FEM-Analysen und Simulationen auf Anfrage



Drehen

Die INKOMA-GROUP bietet Ihnen viele Möglichkeiten zur Fertigung Ihrer Produkte.

Durch unsere hochwertigen CNC-Drehmaschinen können wir eine breite Palette an Werkstücken für Sie produzieren. Neben der Einzelbearbeitung bieten wir Ihnen auch Serien- sowie Massenfertigungen in unseren Häusern an. Hier ist auch eine Fertigung von Stange möglich.

Unsere Maschinen decken einen Arbeitsbereich von bis zu 760 mm (Durchmesser) sowie 3000 mm Drehlänge ab.

Dabei verarbeiten wir etliche Materialien wie Kunststoffe bis zu Duplexstählen und schwierigen Chrom-Nickel-Legierungen.



Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads





Fräsen

Neben dem Fertigen unseren eigenen Produkte sind wir Ihr Partner für das Lohnfräsen. Nach Ihren Vorben, Skizzen oder Zeichnungen fertigen wir Frästeile in höchster Präzision.

Mit unseren leistungsfähigen und modernen CNC-Fräsmaschinen verfügen wir über ein sehr hohes Fertigungspotential und können Bauteile in einem maximalen Arbeitsbereich von 800 x 1020 x 970 mm (X/Y/Z) fertigen.

Hervorzuheben ist hier die Möglichkeit der autonomen Fertigung mittels einer Roboterzelle.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter www.inkoma-albert.com/downloads



Wirbeln

Bei der Fertigung von hochwertigen Trapezspindeln, wie sie in unseren SGT-, HSG-, oder auch DSH-Hubantrieben benötigt werden, hat sich in den letzten Jahren das Gewindewirbeln als Verfahren zur Gewindeherstellung in der INKOMA-GROUP etabliert.

Unsere Wirbelmaschinen fertigen für Sie auf eine Länge von bis zu 8000mm und einem Werkstückdurchmesser von bis zu 196 mm.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads





Rund-, Unrund- und Flach-Schleifen

Die INKOMA-GROUP kann mit ihrem Spezialwissen und ihrem Schleifkompetenzzentrum Wellen bis zu einer Spitzenlänge von 2000mm, einem Maximalgewicht von bis zu 500 kg und einem Durchmesser von bis zu 500mm sowohl Rund- als auch Unrundscheifen. Bei der Produktion halten wir uns exakt an die Vorgaben des Auftraggebers und fertigen das Bauteil bzw. die Komponenten genau nach Ihren Wünschen.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads



Räumen

Auch das Lohnräumen in Groß- sowie in Kleinserie hat sich die INKOMA-GROUP zur Aufgabe gemacht. Auf unseren präzisen Maschinen führt unser Team aus erfahrenen Mitarbeitern den vollständigen Räumprozess für Sie durch. Wir fertigen Passfedernut, Polygon- oder Keilwell-

lenprofil in unterschiedlichsten Durchmesser bis auf eine Räumlänge von bis zu 2000mm.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads



Bohren

Zu dem Leistungsumfang gehört ebenfalls das Bohren Ihrer Bauteile bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 355 mm.

Stoßen

Unser moderner Maschinenpark umfasst ebenso Maschinen für das Fertigen von Nuten im Stoß- und Ziehverfahren bei einer maximalen Nutbreite von 50 mm und einer Länge von 400 mm.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads



Verzahnen

Der Maschinenpark der INKOMA-GROUP besitzt eine große Anzahl an Zahnradfräsmaschinen in vertikaler oder senkrechter Form, Keilwellen-Abwälzfräsmaschinen sowie Schlagzahn-Abwälzfräsmaschinen. Dadurch ist es uns möglich verschiedenste Profile zu bearbeiten und zu fertigen.

Erodieren

Sie wollen leitende Materialien unabhängig ihrer Härte bearbeiten, auch bei größerer Materialdicke? Kein Problem! Mit den Drahterodiermaschinen der INKOMA-GROUP sind höchste Ansprüche im Bezug auf Maßhaltigkeit und Formgenauigkeit möglich.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste unter: www.inkoma-albert.com/downloads



Messen

Bei uns erhalten Sie das ganze Paket aus einer Hand
- von der Lohnbearbeitung bis hin zum Messen.

Das Ziel der INKOMA-GROUP ist es Sie mit den Mes-
sungen Ihrer Bauteile zu Unterstützen und Ihnen zu
einem qualitativ hochwertigen Produkt zu verhelfen.

Informationen zu unseren Maschinen im Detail
finden Sie in unserer umfangreichen Maschinenliste
unter: www.inkoma-albert.com/downloads





INKOMA-GROUP

INKOMA / ALBERT

Das dichte Vertriebsnetz der INKOMA-GROUP unterstützt Sie in allen Fragen rund um die mechanische Antriebstechnik.

Informieren Sie sich auf unserer Website **www.inkoma-albert.com** oder vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

Qualifizierte Techniker und Ingenieure mit langjährigem Know-How stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

INKOMA Maschinenbau GmbH

Member of INKOMA-GROUP
INKOMA-GROUP Headoffice
Lange Göhren 14
39171 Osterweddingen – GERMANY
Telefon: +49 39205 453-0
E-Mail: info@inkoma.de
www.inkoma-albert.com

Maschinenfabrik ALBERT GmbH

Member of INKOMA-GROUP
Technologiepark 2
4851 Gampern – AUSTRIA
Telefon: +43 7682 39080-10
E-Mail: office@albert.at
www.inkoma-albert.com

Titel: Strudel 14680 pixabay

GETRIEBE UND LINEARTECHNIK

KEGELRADGETRIEBE

GEWINDETRIEBE

KUPPLUNGEN

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

SPANNSÄTZE

LOHNFERTIGUNG



INKOMA-GROUP
INKOMA / ALBERT



INKOMA Maschinenbau GmbH

Member of INKOMA-GROUP
INKOMA-GROUP Headoffice
Lange Göhren 14
39171 Osterweddingen – GERMANY
Telefon: +49 39205 453-0
E-Mail: info@inkoma.de
www.inkoma-albert.com

Maschinenfabrik ALBERT GmbH

Member of INKOMA-GROUP
Technologiepark 2
4851 Gampern – AUSTRIA
Telefon: +43 7682 39080-10
E-Mail: office@albert.at
www.inkoma-albert.com

2023-11 © INKOMA-GROUP

GETRIEBE UND LINEARTECHNIK

KEGELRADGETRIEBE

GEWINDETRIEBE

KUPPLUNGEN

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

SPANNSÄTZE

LOHNFERTIGUNG