



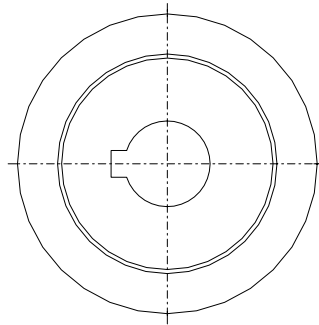
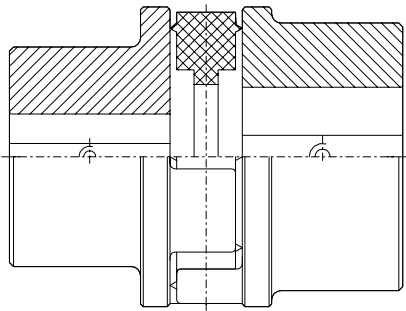
BIPEX®

**Elastische Kupplungen
Flexible Couplings**

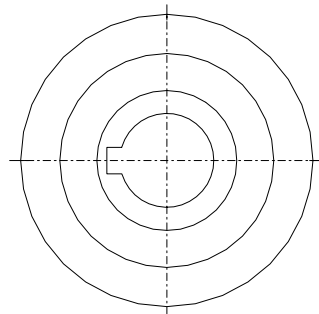
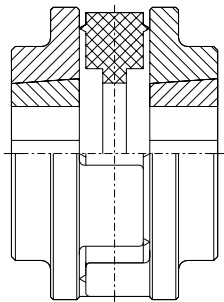
FLENDER



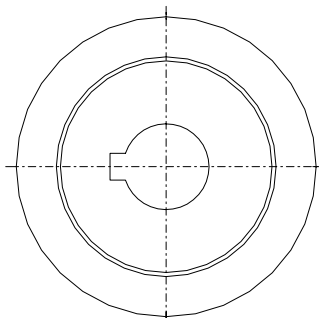
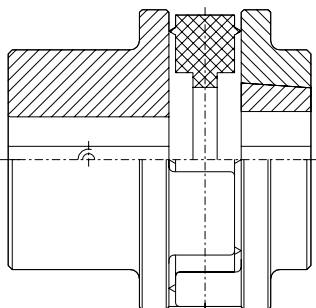
Bauart / Type **BWN** Größen / Sizes **43 - 227**



Bauart / Type **BWT** Größen / Sizes **62 - 227**



Bauart / Type **BNT** Größen / Sizes **62 - 227**



Elastische Kupplungen

Flexible Couplings

Charakteristische Vorzüge Inhalts-Übersicht

Characteristic features Contents

Charakteristische Vorzüge

BIPEX-Kupplungen werden im allgemeinen Maschinenbau überall dort eingesetzt, wo eine zuverlässige Kraftübertragung auch bei oft unvermeidlichen Versetzungen der Wellen verlangt wird.

BIPEX-Kupplungen bieten durch ihre Drehnachgiebigkeit die Möglichkeit, kritische Drehschwingungen aus dem Betriebsbereich der Maschinenanlage so zu verlagern, daß keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

BIPEX-Kupplungen ermöglichen durch die hohe Werkstoffdämpfung der elastischen Pakete das Durchfahren von kritischen Drehzahlbereichen, wobei die Resonanzüberhöhung in Grenzen gehalten werden kann. Zudem werden anlagenbedingte Stöße gedämpft, wodurch die gekuppelten Maschinenteile geschützt werden.

BIPEX-Kupplungen zeichnen sich durch besonders kleine Abmessungen, geringe Gewichte und niedrige Massenträgheitsmomente aus.

BIPEX-Kupplungen sind durchschlagsicher. Sie bieten somit größtmögliche Betriebssicherheit, die durch die Belastbarkeit der Gußteile ihre Grenzen findet. Wartung ist bis auf die turnusmäßige Überprüfung der elastischen Elemente nicht erforderlich.

BIPEX-Kupplungen werden für Drehmomente von 13.5 bis 3 700 Nm gebaut.

Characteristic features

BIPEX couplings are used for all engineering purposes where an uninterrupted transmission of power is required even in the presence of unavoidable shaft misalignment.

Due to their torsional flexibility BIPEX couplings offer the possibility of moving critical torsional vibrations from the operating area of the mechanical equipment in such a way that no negative effects are to be expected.

Due to the high internal damping property of the flexible elements BIPEX couplings allow passing of critical speed ranges, and resonance step-up can be limited. Furthermore, inherent shocks are dampened, thus protecting the coupled machine parts.

The salient features of the BIPEX couplings are small dimensions, low weights and low mass moments of inertia.

BIPEX couplings ensure uninterrupted transmission of power. Thus, they offer maximum reliability of operation which is limited by the load carrying ability of the castings. They require no maintenance except for regular checking of the flexibles.

BIPEX couplings are available for torques from 13.5 to 3 700 Nm.

Inhalts-Übersicht

Contents

	Seite		Page
Aufbau und Wirkungsweise	4	Design and operation	4
BIPEX-Kupplungen für IEC-Motoren	5	BIPEX couplings for IEC motors	5
Belastungskennwerte	6	Load classification symbols	7
Nenn-Leistungen, Berechnungsbeispiel	8	Nominal power ratings, calculation example	8
Maße, Massenträgheitsmomente, Gewichte		Dimensions, mass moments of inertia, weights	
Bauart BWN	9	Type BWN	9
Bauart BWT	10	Type BWT	10
Bauart BNT	11	Type BNT	11
Technische Hinweise für den Einbau	12 + 13	Design hints for fitting	12 + 13
Vorrätige Taper-Spannbuchsen, Paßfedern und Keile, ISO-Passungen	14	Taper bushes from stock, Parallel and taper keys, ISO fits	14
Taper-Spannbuchsen, Rutschmomente	15	Taper bushes, slip torques	15

Zwischenverkauf der "ab FLENDER-Vorratslager lieferbar" gekennzeichneten Erzeugnisse bleibt vorbehalten.
Die in den Tafeln angegebenen Gewichte sind unverbindliche Mittelwerte, Abbildungen nicht streng verbindlich.

Products marked "available ex FLENDER stock" are subject to prior sale.

The weights shown in the tables are mean values, and like the illustrations, are not strictly binding.

Maßänderungen bei Weiterentwicklung sowie Änderungen technischer Angaben sind möglich.

Changes in dimensions and technical specifications are possible because of further development.

Diese technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz (DIN 34).

This brochure is protected by copyright.

Aufbau und Wirkungsweise

Die BIPEX-Kupplung besteht aus zwei in der Ausführung gleichen Kupplungsteilen, die an den Nabeninnenseiten mit Nocken versehen sind.

Die Nocken dieser beiden Kupplungsteile greifen im zusammengebauten Zustand ineinander, wobei die Räume zwischen den Nocken durch elastische Elemente ausgefüllt sind.

Diese Elemente sind durch einen Innenring, dem Nockenring, zu einer Einheit verbunden.

Die Belastungen werden durch die elastischen Elemente vorwiegend auf Druck beansprucht. Der Verdrehwinkel wächst dabei zunächst stärker, dann weniger stark an. Durch diese progressive Federcharakteristik der BIPEX-Kupplungen und durch gute Dämpfungseigenschaften kann dem gefährlichen Aufschaukeln auftretender Schwingungen zum Schutz der Triebwerksteile wirksam begegnet werden.

BIPEX-Kupplungen sind radial-, winkel-, axial- und drehnachgiebig, formschlüssig, für beide Drehrichtungen sowie für Reversierbetrieb verwendbar und zudem bis zum Bruchmoment der Gußteile durchschlagsicher.

BIPEX-Kupplungen in Normal-Ausführung werden aus hochwertigem Gußeisen GG-25, ab Größe 127 aus GG-30 hergestellt. Bei größerem Bedarf ist die Herstellung aus GGG möglich.

BIPEX-Kupplungen gleichen in gewissem Rahmen radialen, axialen und winkligen Versatz sowie temperaturbedingte Längenänderungen aus.

BIPEX-Kupplungen sind im Hinblick auf die Elastik-Elemente für Umgebungstemperaturen von -30 °C bis +80 °C zulässig.

Technische Hinweise für den Einbau von BIPEX-Kupplungen siehe Seiten 12 und 13.

Design and operation

BIPEX couplings consist of two identical coupling parts with cast-on claws on the inside faces of the hubs.

In the assembled condition the claws of one part engage in the intermediate spaces of the other, the gaps between the meshing claws being filled with flexible elements.

These elements form an integral part of an inner flexible ring.

When loaded, the flexible elements are mainly subjected to compression. Through an initially rapidly growing angle of twist levelling off, the coupling has a progressive spring characteristic. This and its good damping quality can effectively meet dangerous increases of amplitude vibrations, for the protection of the drive.

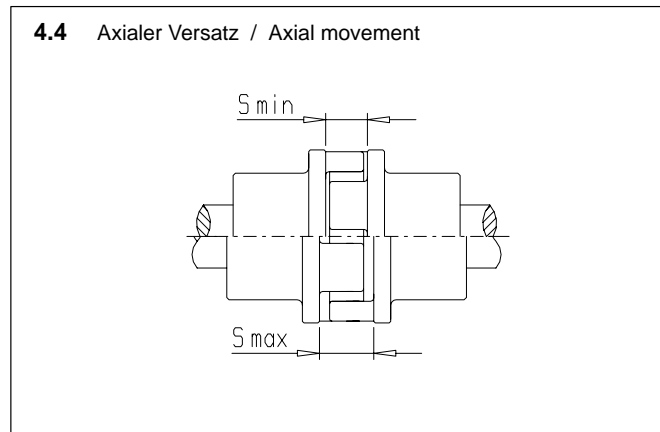
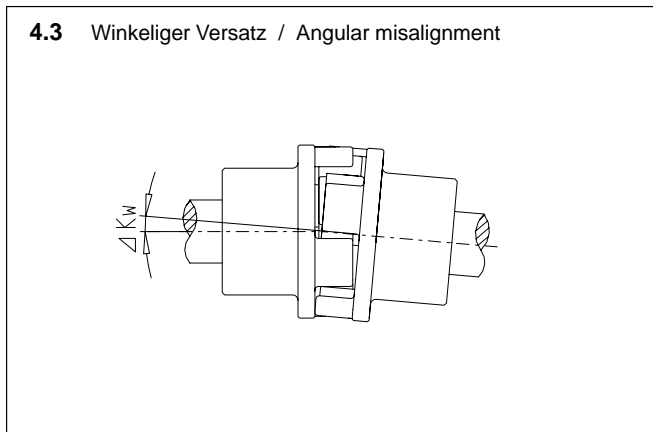
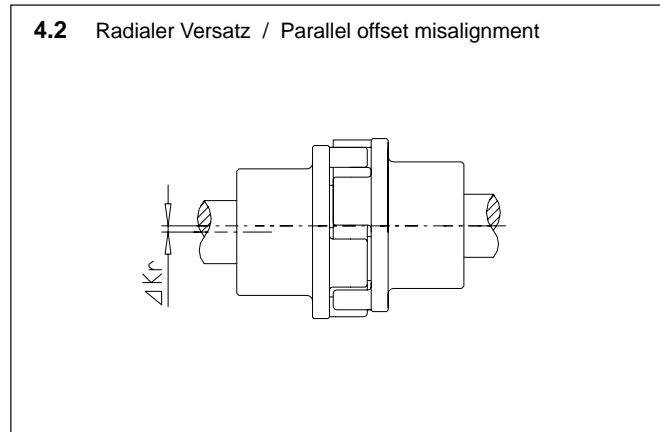
BIPEX couplings provide torsional-, angular-, transverse- and axial flexibility, they give positive engagement and are suitable for both directions of rotation and for reversing operation. Furthermore, they are fail-safe until the shear torque of the castings is achieved.

BIPEX couplings in standard design are made out of high-quality cast iron GG-25, from size 127 up GG-30 is used. If required in larger numbers, they can be manufactured out of nodular cast iron.

BIPEX couplings will to a certain extent compensate for angular and parallel offset misalignment and axial movement.

The flexible elements of BIPEX couplings are suitable for ambient temperatures from -30 °C to +80 °C.

For design hints for fitting of BIPEX couplings, see pages 12 and 13.



Drehstrom-Motoren mit Käfigläufer nach DIN 42673 Teil 1 Ausgabe April 1983.

Die Zuordnung der Kupplungen zu den Elektromotoren ist gültig für die Belastungskennwerte G und M der Arbeitsmaschine unter Berücksichtigung der Tafeln 6.I und 6.II. Bei einer Anfahrfrequenz von größer 25 pro Stunde verliert die Zuordnung ihre Gültigkeit.

Vorherrschend periodische Anregung der Maschinenanlage oder das Anfahren bzw. Abbremsen großer Massen erfordert eine Auslegung nach DIN 740 Teil 2 bzw. eine Schwingungsberechnung, die auch beim FLENDER-Berechnungsdienst in Auftrag gegeben werden kann. Unterlagen für diese Berechnungen stehen bei Bedarf zur Verfügung.

Three-phase motors with squirrel cage rotor according to DIN 42673, sheet 1, issued April 1983.

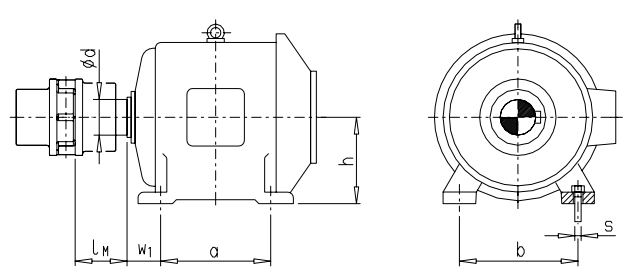
The correlation of couplings to electric motors is valid for load classification symbols U and M for the driven machine taking into consideration tables 7.I and 7.II. In case of a starting frequency of above 25 starts per hour the correlation is no longer valid.

Predominant periodic excitation of the plant or starting and braking of large masses require a design according to DIN 740/2 or vibration calculations which can also be ordered from us. Data for calculations are available, if required.

Alle Kupplungen ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock

Bauart / Type **BWN**



Anbaumaße der IEC-Motoren
Abmessungen der BIPEX-Kupplungen
siehe Seiten 9 - 11

Fitting dimensions of IEC motors
For dimensions of BIPEX couplings,
see pages 9 - 11

5.I Leistungen P _M der IEC-Motoren und zugeordneten BIPEX-Kupplungen Bauart BWN														
Power ratings P _M of IEC motors and associated BIPEX couplings type BWN														
Drehstrom- motor Three-phase motor	P _M bei / at n _M ~ 3000	BIPEX Kupplung Coupling	P _M bei / at n _M ~ 1500	BIPEX Kupplung Coupling	P _M bei / at n _M ~ 1000	BIPEX Kupplung Coupling	P _M bei / at n _M ~ 750	BIPEX Kupplung Coupling	Anbaumaße der IEC-Motoren Fitting dimensions of IEC motors					3000 ≤ 1500 1/min d x l _M nach / acc. to DIN 748/1
									h	a	b	w ₁	s	
Größe Size	1/min kW	Größe Size	1/min kW	Größe Size	1/min kW	Größe Size	1/min kW	Größe Size	mm	mm	mm	mm	mm	mm
56	0.09 0.12	43 43	0.06 0.09	43 43					56	71	90	36	M 5	9 x 20
63	0.18 0.25	43 43	0.12 0.18	43 43					63	80	100	40	M 6	11 x 23
71	0.37 0.55	43 43	0.25 0.37	43 43					71	90	112	45	M 6	14 x 30
80	0.75 1.1	43 43	0.55 0.75	43 43	0.37 0.55	43 43			80	100	125	50	M 8	19 x 40
90 S	1.5	43	1.1	43	0.75	43			90	100	140	56	M 8	24 x 50
90 L	2.2	43	1.5	43	1.1	53			90	125	140	56	M 8	24 x 50
100 L	3	53	2.2 3	53 62	1.5	53	0.75 1.1	53 53	100	140	160	63	M 10	28 x 60
112 M	4	53	4	62	2.2	62	1.5	62	112	140	190	70	M 10	28 x 60
132 S	5.5 7.5	72 72	5.5	72	3	72	2.2	72	132	140	216	89	M 10	38 x 80
132 M			7.5	72	4 5.5	72 95	3	72	132	178	216	89	M 10	38 x 80
160 M	11 15	72 72	11	84	7.5	84	4 5.5	72 84	160	210	254	108	M 12	42 x 110
160 L	18.5	84	15	84	11	97	7.5	97	160	254	254	108	M 12	42 x 110
180 M	22	84	18.5	97					180	241	279	121	M 12	48 x 110
180 L			22	97	15	97	11	97	180	279	279	121	M 12	48 x 110
200 L	30 37	112 112	30	112	18.5 22	112 112	15	112	200	305	318	133	M 16	55 x 110
225 S			37	112			18.5	112	225	286	356	149	M 16	55x110 60x140
225 M	45	112	45	127	30	127	22	127	225	311	356	149	M 16	
250 M	55	112	55	127	37	127	30	127	250	349	406	168	M 20	60x140 65x140
280 S	75	127	75	142	45	142	37	142	280	368	457	190	M 20	65x140 75x140
280 M	90	127	90	142	55	142	45	162	280	419	457	190	M 20	
315 S	110	127	110	162	75	162	55	162	315	406	508	216	M 24	65x140 80x170
315 M	132	142	132	162	90	162	75	182	315	457	508	216	M 24	

Elastische Kupplungen

Belastungskennwerte

Die zugrundegelegten Betriebsfaktoren basieren auf Erfahrungswerte, die global das Betriebsverhalten von An- und Abtriebskombinationen abschätzen. Vorherrschend periodische Anregung der Maschinenanlage oder das Anfahren bzw. Abbremsen großer Massen erfordert eine Auslegung nach DIN 740/2 bzw. eine Schwingungsberechnung, die auch beim FLENDER-Berechnungsdienst in Auftrag gegeben werden kann. Unterlagen für diese Berechnungen stehen bei Bedarf zur Verfügung.

Bei der Auswahl der Kupplungsgröße ist der Betriebsfaktor f_1 (Tafel 6.II) - unter Berücksichtigung des Belastungskennwertes (Tafel 6.1) - zu berücksichtigen. Dieser Betriebsfaktor beinhaltet bis zu **25 Anläufe je Stunde**. Bis zu 120 Anläufe je Stunde ist der nächstgrößere Betriebsfaktor zu wählen. Darüberhinaus ist Rücksprache erforderlich.

- 1. Verwendungszweck der BIPEX-Kupplung**
 - 1.1 Art der Kraftmaschine, Leistung P_M in kW, Drehzahl n_M in 1/min
 - 1.2 Art der Arbeitsmaschine, Soll-Leistung P_2 in kW
- 2. Belastungsverhältnisse der Kraft- und Arbeitsmaschine**
 - 2.1 Betriebsart: Gleich- oder ungleichmäßiger Betrieb, auftretende Stöße. Massenträgheitsmomente J der Kraft- und Arbeitsmaschine können betriebsbedingt das zu übertragende Drehmoment vergrößern
 - 2.2 Anläufe je Stunde
- 3. Umgebungsverhältnisse**
 - 3.1 Umgebungstemperatur in °C: $-30^\circ\text{C} \leq T_u \leq +80^\circ\text{C}$
 - 3.2 Umgebungsmedium

6.I Zuordnung des Belastungskennwertes nach der Art der Arbeitsmaschine

<p>Bagger</p> <p>S Eimerkettenbagger S Fahrwerke (Raupe) M Fahrwerke (Schiene) M Manöverierwinden M Saugpumpen S Schaufelräder S Schneidköpfe M Schwenkwerke</p> <p>Baumaschinen</p> <p>M Bauaufzüge M Betonmischmaschinen M Straßenbaumaschinen</p> <p>Chemische Industrie</p> <p>M Kühltrommeln M Mischer G Rührwerke (leichte Flüssigkeit) M Rührwerke (zähe Flüssigkeit) M Trockentrommeln G Zentrifugen (leicht) M Zentrifugen (schwer)</p> <p>Erdölgewinnung</p> <p>M Pipeline-Pumpen S Rotary-Bohranlagen</p> <p>Förderanlagen</p> <p>M Förderhaspeln S Fördermaschinen M Gliederbandförderer M Gurtbandförderer (Schüttgut) S Gurtbandförderer (Stückgut) M Gurtaschenbecherwerke M Kettenbahnen M Kreiselförderer M Lastaufzüge G Mehlbecherwerke M Personenaufzüge M Plattenbänder M Schneckenförderer M Schotterbecherwerke S Schrägaufzüge M Stahlbandförderer M Trogkettenförderer</p> <p>Gebläse, Lüfter 1)</p> <p>G Drehkolbengebläse $P : n \leq 0,007$ M Drehkolbengebläse $P : n \leq 0,07$ S Drehkolbengebläse $P : n > 0,07$ G Gebläse (axial/radial) $P : n \leq 0,007$ M Gebläse (axial/radial) $P : n \leq 0,07$ S Gebläse (axial/radial) $P : n > 0,07$ G Kühlturmlüfter $P : n \leq 0,007$ M Kühlturmlüfter $P : n \leq 0,07$ S Kühlturmlüfter $P : n > 0,07$ G Saugzuggebläse $P : n \leq 0,007$ M Saugzuggebläse $P : n \leq 0,07$ S Saugzuggebläse $P : n > 0,07$ G Turbogebälse $P : n \leq 0,007$ M Turbogebälse $P : n \leq 0,07$ S Turbogebälse $P : n > 0,07$</p>	<p>Generatoren, Umformer</p> <p>S Frequenz-Umformer S Generatoren S Schweißgeneratoren</p> <p>Gummimaschinen</p> <p>S Extruder M Kalandr S Knetwerke M Mischer S Walzwerke</p> <p>Holzbearbeitungsmaschinen</p> <p>S Entrindungstrommeln M Hobelmaschinen G Holzbearbeitungsmaschinen S Sägegatter</p> <p>Krananlagen</p> <p>G Einziehwerke S Fahrwerke S Hubwerke M Schwenkwerke M Wippwerke</p> <p>Kunststoffmaschinen</p> <p>M Extruder M Kalandr M Mischer M Zerkleinerungsmaschinen</p> <p>Metallbearbeitungsmaschinen</p> <p>M Blechbiegemaschinen S Blechrichtmaschinen S Hämmer S Hobelmaschinen S Pressen M Scheren S Schmiedepressen S Stanzen G Vorgelege, Wellenstränge M Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe G Werkzeugmaschinen-Hilfsantriebe</p> <p>Nahrungsmittelmachines</p> <p>G Abfüllmaschinen M Knetmaschinen M Maischen G Verpackungsmaschinen M Zuckerrohrbrecher M Zuckerrohrschneider S Zuckerrohrmühlen M Zuckerrübenscheider M Zuckerrübenwäsche</p> <p>Papiermaschinen</p> <p>S Gautschen S Glättzylinder S Holländer S Holzschleifer S Kalandr S Naßpressen S Reißwölfe S Saugpressen</p>	<p>S Saugwalzen S Trockenzyylinder</p> <p>Pumpen</p> <p>S Kolbenpumpen G Kreiselpumpen (leichte Flüssigkeit) M Kreiselpumpen (zähe Flüssigkeit) S Plungerpumpen S Preßpumpen</p> <p>Steine, Erden</p> <p>S Brecher S Drehöfen S Hammermühlen S Kugelmühlen S Rohrmühlen S Schlagmühlen S Ziegelpressen</p> <p>Textilmaschinen</p> <p>M Aufwickler M Druckerei-Färbereimaschinen M Gerbfässer M Reißwölfe M Webstühle</p> <p>Verdichter, Kompressoren</p> <p>S Kolbenkompressoren M Turbokompressoren</p> <p>Walzwerke</p> <p>S Blechscheren M Blechwender S Blockdrücker S Block- und Brammenstraßen S Blocktransportanlagen M Drahtzüge S Entzunderbrecher S Feinblechstraßen S Grobblechstraßen M Haspeln (Band und Draht) S Kaltwalzwerke M Kettenschlepper S Knüppelscheren M Kühlbetten M Querschlepper M Rollgänge (leicht) S Rollgänge (schwer) M Rollenrichtmaschinen S Rohrschweißmaschinen M Saumscheren S Schopfscheren S Stranggußanlagen M Walzenverstellvorrichtungen S Verschiebevorrichtungen</p> <p>Wäschereimaschinen</p> <p>M Trommeltrockner M Waschmaschinen</p> <p>Wasseraufbereitung</p> <p>M Kreiselbelüfter G Wasserschnecken</p>
--	--	---

G = gleichmäßige Belastung
M = mittlere Belastung
S = schwere Belastung

Änderung des erforderlichen Belastungskennwertes kann ggf. nach Angabe der genauen Betriebsbedingungen erfolgen.
1) P = Leistung der Arbeitsmaschine in kW, n = Drehzahl in 1/min

6.II Betriebsfaktor f_1 (tägliche Betriebsdauer bis 24 h)

Arbeitsmaschine	Belastungskennwert der Arbeitsmaschine		
	G	M	S
Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren	1	1,25	1,75
Kolbenmaschinen 4 - 6 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad bis 1 : 100 bis 1 : 200	1,25	1,5	2
Kolbenmaschinen 1 - 3 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad bis 1 : 100	1,5	2	2,5

Flexible Couplings

Load Classification Symbols

For the service factors empirical values were taken as a basis which generally assess the performance of input and output combinations in service. Predominant periodic excitation of the plant or starting and braking of large masses require a design according to DIN 740/2 or vibration calculations which can also be ordered from us. Data for calculations are available, if required.

When selecting the size of a coupling, the service factor f_1 of table 7.1I depending on the specific load classification symbol of table 7.1 must be allowed for. This service factor is valid for up to **25 starts per hour**. For up to 120 starts per hour use the nearest larger service factor. For more frequent starting, please refer to us.

1. Application of the BIPEX coupling

- 1.1 Type of prime mover; power rating P_M in kW, speed n_M in 1/min
- 1.2 Type of driven machine; power rating P_2 in kW

2. Load conditions of prime mover and driven machine

- 2.1 Mode of operation: Uniform or non-uniform; any occurring shocks. Mass moments of inertia J of prime mover and driven machine can increase the torque to be transmitted due to service conditions
- 2.2 Number of starts per hour

3. Ambient conditions

- 3.1 Ambient temperature in °C: $-30^\circ\text{C} \leq T_u \leq +80^\circ\text{C}$
- 3.2 Ambient medium

7.1 Load classification symbols listed acc. to applications and industries

<p>Blowers, Ventilators 1)</p> <p>U Rotary piston blowers $P : n \leq 0.007$ M Rotary piston blowers $P : n \leq 0.07$ H Rotary piston blowers $P : n > 0.07$ U Blowers (axial/radial) $P : n \leq 0.007$ M Blowers (axial/radial) $P : n \leq 0.07$ H Blowers (axial/radial) $P : n > 0.07$ U Cooling tower fans $P : n \leq 0.007$ M Cooling tower fans $P : n \leq 0.07$ H Cooling tower fans $P : n > 0.07$ U Induced draught fans $P : n \leq 0.007$ M Induced draught fans $P : n \leq 0.07$ H Induced draught fans $P : n > 0.07$ U Turbo blowers $P : n \leq 0.007$ M Turbo blowers $P : n \leq 0.07$ H Turbo blowers $P : n > 0.07$</p> <p>Building machinery</p> <p>M Concrete mixers M Hoists M Road construction machinery</p> <p>Chemical industry</p> <p>U Agitators (liquid material) M Agitators (semi-liquid material) M Centrifuges (heavy) U Centrifuges (light) M Cooling drums M Drying drums M Mixers</p> <p>Compressors</p> <p>H Piston compressors M Turbo compressors</p> <p>Conveyors</p> <p>M Apron conveyors M Ballast elevators M Band pocket conveyors M Belt conveyors (bulk material) H Belt conveyors (piece goods) U Bucket conveyors for flour M Chain conveyors M Circular conveyors M Goods lifts H Hoists H Inclined hoists M Link conveyors M Passenger lifts M Screw conveyors M Steel belt conveyors M Trough chain conveyors M Hauling winches</p> <p>Cranes</p> <p>M Derricking jib gears H Hoisting gears U Luffing gears M Slewing gears H Travelling gears</p> <p>Dredgers</p> <p>H Bucket conveyors</p>	<p>H Bucket wheels H Cutter heads M Manoeuvring winches M Pumps M Slewing gears H Travelling gears (caterpillar) M Travelling gears (rails)</p> <p>Food industry machinery</p> <p>U Bottling and container filling machines M Cane crushers M Cane knives M Cane mills H Kneading machines M Mash tubs, crystallizers U Packaging machines M Sugar beet cutters M Sugar beet washing machines</p> <p>Generators, transformers</p> <p>H Frequency transformers H Generators H Welding generators</p> <p>Laundries</p> <p>M Tumblers M Washing machines</p> <p>Metal rolling mills</p> <p>H Billet shears M Chain transfers H Cold rolling mills H Continuous casting plants M Cooling beds H Cropping shears M Cross transfers H Descaling machines H Heavy and medium plate mills H Ingot and blooming mills H Ingot handling machinery H Ingot pushers H Manipulators H Plate shears M Plate tilters M Roller adjustment drives M Roller straighteners H Roller tables (heavy) M Roller tables (light) H Sheet mills M Trimming shears H Tube welding machines M Winding machines (strip and wire) M Wire drawing benches</p> <p>Metal working machines</p> <p>U Countershafts, line shafts H Forging presses H Hammers U Machine tools, auxiliary drives M Machine tools, main drives H Metal planing machines H Plate straightening machines H Presses</p>	<p>H Punch presses M Shears M Sheet metal bending machines</p> <p>Oil industry</p> <p>M Pipeline pumps H Rotary drilling equipment</p> <p>Paper machines</p> <p>H Calenders H Couches H Drying cylinders H Glazing cylinders H Pulpers H Pulp grinders H Suction rolls H Suction presses H Wet presses H Willows</p> <p>Plastic industry machinery</p> <p>M Calenders M Crushers M Extruders M Mixers</p> <p>Pumps</p> <p>U Centrifugal pumps (light liquids) M Centrifugal pumps (viscous liquids) H Piston pumps H Plunger pumps H Pressure pumps</p> <p>Rubber machinery</p> <p>M Calenders H Extruders M Mixers H Pug mills H Rolling mills</p> <p>Stone and clay working machines</p> <p>H Ball mills H Beater mills H Breakers H Brick presses H Hammer mills H Rotary kilns H Tube mills</p> <p>Textile machines</p> <p>M Bachers M Looms M Printing and dyeing machines M Tanning vats M Willows</p> <p>Water treatment</p> <p>M Aerators U Screw pumps</p> <p>Wood working machines</p> <p>H Barkers M Planing machines H Saw frames U Wood working machines</p>
--	---	---

U = Uniform load
M = Medium shock load
H = Heavy shock load

Listed load classification symbols may be modified after giving exact details of operating conditions.

1) P = Power rating for driven machine in kW, n = speed in 1/min

7.1I Service factor f_1 (daily operation period up to 24 hours)

Prime mover	Load symbol of driven machine		
	U	M	H
Electric motors, Turbines, Hydraulic motors	1	1.25	1.75
Piston engines 4 - 6 cylinders cyclic variation 1 : 100 - 1 : 200	1.25	1.5	2
Piston engines 1 - 3 cylinders cyclic variation to 1 : 100	1.5	2	2.5

Elastische Kupplungen

Flexible Couplings

Nenn-Leistungen

Nominal Power Ratings

Berechnungsbeispiel

Calculation Example

Die Nenn-Leistungen P_N nach Tafel 8.I sowie die Nennwerte $P_N : n$ und die Nenn-Drehmomente T_N auf den Seiten 9 bis 11 sind gültig für:

- ◆ stoßfreien Betriebe,
- ◆ bis zu 25 Anläufe je Stunde, wobei während des Anlaufes kurzzeitig das 3-fache Drehmoment zulässig ist,
- ◆ gut fluchtende Wellen,
- ◆ -30 °C bis +80 °C Umgebungstemperatur bzw. Temperatur der Maschinen-Wellenenden.

The nominal power ratings P_N in kW shown in table 8.I as well as the nominal values $P_N : n$ and the nominal torques T_N on pages 9 to 11 are valid for:

- ◆ shock-free operation,
- ◆ up to 25 starts per hour, the permissible starting torque being 3 times the running torque for a short period,
- ◆ properly aligned shafts,
- ◆ ambient temperature and temperature of the shaft ends to be connected -30 °C up to +80 °C.

Alle Kupplungen ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock

8.I Nenn-Leistungen / Nominal power ratings													
Drehzahl Speed 1/min	Kupplungsgrößen / Coupling sizes												
	43	53	62	72	84	97	112	127	142	162	182	202	227
	Nenn-Leistungen PN in kW / Nominal power ratings PN in kW												
10	0.014	0.025	0.044	0.078	0.14	0.23	0.38	0.58	0.84	1.3	1.8	2.8	3.9
12.5	0.018	0.031	0.055	0.098	0.17	0.29	0.47	0.72	1	1.6	2.3	3.5	4.8
16	0.023	0.04	0.07	0.13	0.22	0.37	0.6	0.92	1.3	2.1	2.9	4.4	6.2
20	0.028	0.05	0.088	0.16	0.27	0.46	0.75	1.2	1.7	2.6	3.7	5.5	7.8
25	0.035	0.063	0.11	0.2	0.34	0.58	0.95	1.4	2.1	3.3	4.6	7	9.7
31.5	0.045	0.079	0.14	0.25	0.43	0.73	1.2	1.8	2.6	4.1	5.8	8.7	12
4	0.057	0.1	0.17	0.31	0.54	0.9	1.5	2.3	3.3	5.2	7.3	11	15.5
50	0.071	0.13	0.22	0.39	0.68	1.2	1.9	2.9	4.2	6.5	9.2	14	19.5
63	0.089	0.16	0.28	0.5	0.86	1.5	2.4	3.6	5.3	8.2	11.5	17.5	24.5
80	0.11	0.2	0.35	0.63	1.1	1.8	3	4.6	6.7	10.5	14.5	22	31
100	0.14	0.25	0.44	0.78	1.4	2.3	3.8	5.8	8.4	13	18.5	27.5	39
125	0.18	0.31	0.55	0.98	1.7	2.9	4.7	7.2	10.5	16.5	23	35	48
160	0.23	0.4	0.7	1.3	2.2	3.7	6	9.2	13.5	21	29.5	44	62
200	0.28	0.5	0.88	1.6	2.7	4.6	7.5	11.5	16.5	26	37	56	77
224	0.32	0.56	0.98	1.8	3.1	5.2	8.4	13	19	29.5	41	62	87
280	0.4	0.7	1.2	2.2	3.8	6.5	10.5	16	23.5	37	51	78	110
315	0.45	0.79	1.4	2.5	4.3	7.3	12	18	26.5	41	58	87	120
400	0.57	1	1.8	3.1	5.4	9.2	15	23	33	52	73	110	155
500	0.71	1.3	2.2	3.9	6.8	11.5	19	29	42	65	92	140	195
630	0.89	1.6	2.8	5	8.6	14.5	23.5	36	53	82	115	175	245
730	1	1.8	3.2	5.7	9.9	17	27.5	42	61	95	135	200	280
750	1.05	1.9	3.3	5.9	10	17.5	28.5	43	63	98	137	210	290
800	1.1	2	3.5	6.3	11	18.5	30	46	67	105	150	220	310
950	1.3	2.4	4.2	7.5	13	22	36	55	80	125	175	265	370
980	1.36	2.5	4.3	7.7	13.3	22.5	37	56	82	128	179	270	380
1000	1.4	2.55	4.4	7.8	13.6	23	38	58	84	131	183	280	390
1120	1.6	2.8	4.9	8.8	15	26	42	65	94	145	205	310	430
1250	1.8	3.1	5.5	9.8	17	29	47	72	105	165	230	350	480
1430	2	3.6	6.3	11	19.5	33	54	82	120	185	260	400	550
1600	2.3	4	7	12.5	22	37	60	92	135	210	295	445	620
1750	2.5	4.4	7.7	13.5	24	40	66	100	145	230	320	485	680
2000	2.8	5	8.8	15.5	27	46	75	115	165	260	365	560	770
2500	3.5	6.3	11	19.5	34	58	94	145	210	325	460	690	970
2940	4.2	7.4	13	23	40	68	110	170	245	385	540	820	1150
3150	4.5	7.9	14	24.5	43	73	120	180	265	410	580	870	
3500	4.9	8.8	15.5	27.5	48	81	130	200	295	460	640		
4000	5.7	10	17.5	32	54	92	150	230	335	525			
5000	7.1	12.5	22	39	68	115	190	290					

Berechnungsbeispiel

Gesucht: Eine BIPEX-Kupplung für den Antrieb einer Presse, angeordnet zwischen Elektromotor und Zahnradgetriebe.

Elektromotor $P_M = 75 \text{ kW}$
 Drehzahl $n_M = 1430 \text{ 1/min}$
 Presse (Zahnradgetriebe) $P_2 = 66 \text{ kW}$
 Anläufe je Stunde 50
 Umgebungstemperatur 16 °C

Lösung: Die Kupplung ist auszulegen für die Leistung $P_{2K} = P_2 \times f_1$. Nach Tafel 6.1 (Seite 6) ermittelt man den Belastungskennwert S und hierfür aus Tafel 6.II (Seite 6) den Betriebsfaktor $f_1 = 1.75$.

Da die Anlaufhäufigkeit 25 Anläufe je Stunde überschreitet, ist der nächstgrößere Betriebsfaktor $f_1 = 2$ einzusetzen.

Somit wird $P_{2K} = 66 \times 2 = 132 \text{ kW}$. Auf Seite 8 ist für $n = 1430 \text{ 1/min}$ und die nächstgrößere Nenn-Listung $P_N = 185 \text{ kW}$ die Kupplungsgröße 162 zu finden.

Gewählt: BIPEX-Kupplung BWN 162 ab FLENDER-Vorratslager lieferbar.

Calculation example

Required: A BIPEX coupling for the drive of a press, to be mounted between electric motor and gear unit.

Electric motor $P_M = 75 \text{ kW}$
 Speed $n_M = 1430 \text{ 1/min}$
 Press (gear unit) $P_2 = 66 \text{ kW}$
 Starts per hour 50
 Ambient temperature 16 °C

Solution: The coupling must be designed for a power rating $P_{2K} = P_2 \times f_1$. Table 7.I (page 7) lists load symbol H for this application, resulting in a service factor $f_1 = 1.75$ acc. to table 7.II (page 7).

Since the starting frequency per hour exceeds 25, the nearest larger service factor has to be used, i. e. $f_1 = 2$.

P_{2K} is thus $66 \times 2 = 132 \text{ kW}$. On page 8, for speed $n = 1430 \text{ 1/min}$ and the nearest larger nominal power rating $P_N = 185 \text{ kW}$ you find the coupling size 162.

Selected: BIPEX coupling type BWN size 162 available ex FLENDER stock.

Normal-Ausführung:

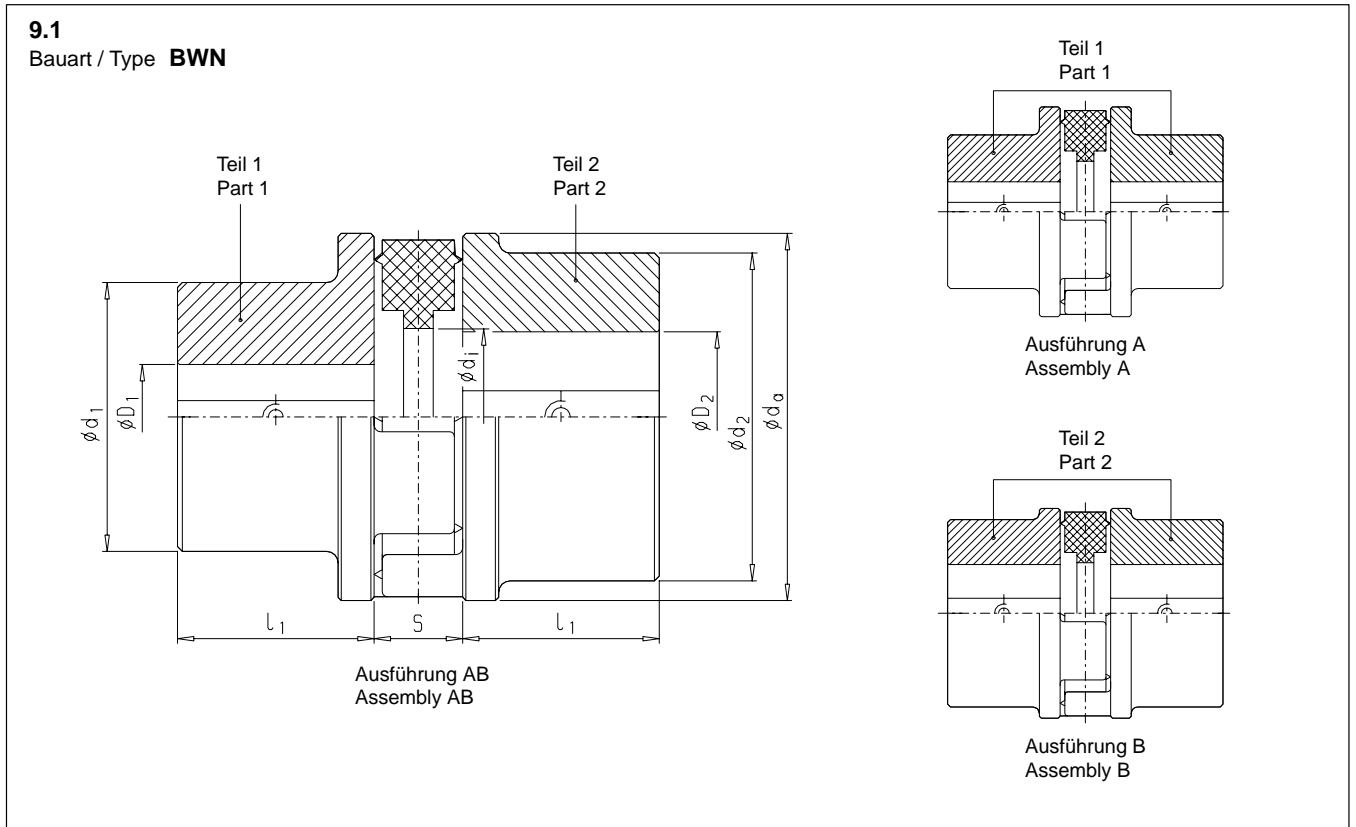
Aus Grauguß mit auswechselbarem elastischen Nockenring aus Polyurethan.

Standard design:

Made out of grey cast iron, with interchangeable flexible star-shaped ring out of polyurethane.

Alle Kupplungen sind ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock



9.1 Nennwerte P_N : n, Drehmomente T_N , Drehzahlen n_{max} , Maße, Massenträgheitsmomente J und Gewichte Nominal values P_N : n, torques T_N , speeds n_{max} , dimensions, mass moments of inertia J and weights																	
BIPEX Kupplung Coupling	Nennwert Nominal value	Nenn- dreh- moment Nom. torque	Dreh- zahl Speed	Bohrung Bore max.		d_1	d_a	d_1	d_2	l_1	S	zul. Abw. Perm. dev.	Massenträgheits- moment Mass moment of inertia		Gewicht Weight		
				D_1	D_2								J_{d_1}	J_{d_2}	A	B	AB
BWN	1)	T_N	n_{max}	mm								J 3)		3)			
Größe Size	P_N n	Nm	1/min									kgm ²	kgm ²	kg	kg	kg	
43	0.0014	13.5	5000	–	25	21	43	–	43	22	12	+ 0.5	–	0.00004	–	0.36	–
53	0.0025	24	5000	–	30	25	53	–	50	25	14	+ 0.5	–	0.00012	–	0.62	–
62	0.0044	42	5000	–	35	29	62	–	58	30	16	+ 0.5	–	0.00026	–	0.96	–
72	0.0078	75	5000	32	42	36	72	54	68	35	18	+ 0.5	0.00055	0.00065	1.4	1.6	1.5
84	0.0136	130	5000	38	48	40	84	64	76	40	21	+ 0.5	0.0008	0.0011	2.1	2.3	2.2
97	0.0230	220	5000	42	50	48	97	72	90	50	24	+ 1	0.0016	0.0022	3.3	3.6	3.5
112	0.0376	360	5000	48	60	54	112	82	100	60	27	+ 1	0.0032	0.0048	5.0	5.8	5.4
127	0.0575	550	5000	55	65	61	127	94	110	65	27	+ 1	0.006	0.008	7.3	7.8	7.5
142	0.0837	800	4900	60	75	70	142	100	126	75	31	+ 1	0.01	0.016	9.8	11.5	10.5
162	0.1308	1250	4200	65	80	81	162	110	134	80	36	+ 1	0.018	0.026	13.5	15.5	14.5
182	0.1831	1750	3800	75	90	90	182	126	152	90	42	+ 1	0.035	0.046	19.5	22.0	21.0
202	0.2773	2650	3400	80	100	100	202	134	168	100	48	+ 1	0.055	0.08	25.5	30.0	27.5
227	0.3874	3700	3000	90	110	111	227	150	180	110	54	+ 2	0.085	0.11	40.0	45.0	42.5

1) P_N = Nenn-Leistung in kW, n = Drehzahl in 1/min.

1) P_N = Nominal power rating in kW, n = speed in 1/min.

2) Kupplungsteile ohne Fertigbohrungen sind ungebohrt.

2) Coupling parts without finished bore are unbores.

3) Massenträgheitsmomente J und Gewichte gelten für mittlere Bohrungen.

3) Mass moments of inertia J and weights refer to couplings with medium-sized bores.

Normal-Ausführung:

Aus Grauguß mit auswechselbarem elastischen Nockenring aus Polyurethan.

Standard design:

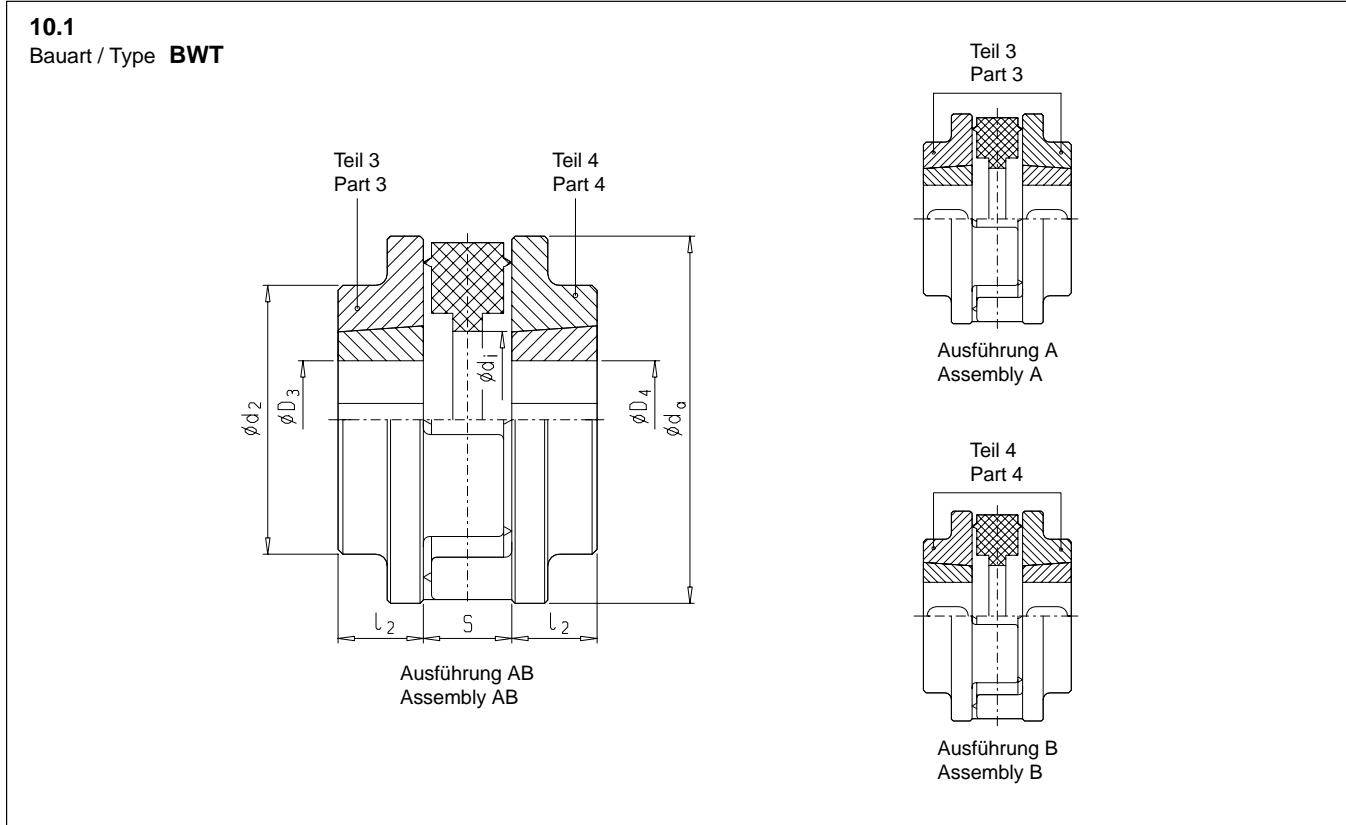
Made out of grey cast iron, with interchangeable flexible star-shaped ring out of polyurethane.

Alle Kupplungen sind ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock

Fertiggebohrte Buchsen siehe Seite 14

See page 14 for finish bored bushes



10.1 Nennwerte P_N : n, Drehmomente T_N , Drehzahlen n_{max} , Maße, Massenträgheitsmomente J und Gewichte Nominal values P_N : n, torques T_N , speeds n_{max} , dimensions, mass moments of inertia J and weights																
BIPEX Kupplung Coupling	Nennwert Nominal value	Nenn- dreh- moment Nom. torque	Dreh- zahl Speed	Bohrung / Bore					zul. Abw. Perm. dev.	Taper-Buchse Taper bush		Massenträg- heitsmoment Mass moment of inertia	Gewicht Weight			
				D_3 / D_4		d_i	d_a	d_2		l_2	S			Nr. No.	T_A	
BWT	1)	2)	n_{max}	3) von from	4) bis to				4) bis to			mm				
Größe Size	P_N n	T_N Nm	1/min									Nm	Teil / Part 3 oder / or 4	kgm ²	kg	
62	0.0044	42	5000	10	22	25	29	62	58	23	16	+ 0.5	1008	5.6	0.00022	0.75
72	0.0078	75	5000	10	25	28	36	72	68	23	18	+ 0.5	1108	5.6	0.00041	1.2
84	0.0136	130	5000	11	32	—	40	84	76	26	21	+ 0.5	1210	20	0.00085	1.5
112	0.0376	360	5000	14	40	42	54	112	100	26	27	+ 1	1610	20	0.0027	3.2
142	0.0837	800	4900	14	50	—	70	142	126	33	31	+ 1	2012	31	0.00925	6.2
182	0.1831	1750	3800	16	60	—	90	182	126	45	42	+ 1	2517	48	0.027	11.3
202	0.2773	2650	3400	25	75	—	100	202	168	52	48	+ 1	3020	90	0.0525	15.6
227	0.3874	3700	3000	35	90	—	111	227	180	90	54	+ 2	3535	113	0.0825	30.0

1) P_N = Nenn-Leistung in kW, n = Drehzahl in 1/min.

1) P_N = Nominal power rating in kW, n = speed in 1/min.

2) Die angegebenen Nenn-Drehmomente können bis Kupplungsgröße 84 ohne Paßfeder, und ab Größe 112 nur mit Paßfeder übertragen werden, (siehe Tafel 15.I).

2) The listed nom. torques up to size 84 can be transmitted without key, those from size 112 up only with key, (see table 15.I).

3) Bohrung mit Nut nach DIN 6885/1 (siehe Seite 14).

3) Bore with keyway acc. to DIN 6885/1 (see page 14).

4) Bohrung mit flacher Nut (Abmessungen siehe Tafel 14.II, Seite 14).

4) Bore with shallow keyways (for dimensions, see table 14.II, page 14).

5) Massenträgheitsmomente J und Gewichte gelten für mittlere Bohrungen.

5) Mass moments of inertia J and weights refer to couplings with medium-sized bores.

Normal-Ausführung:

Aus Grauguß mit auswechselbarem elastischen Nockenring aus Polyurethan.

Standard design:

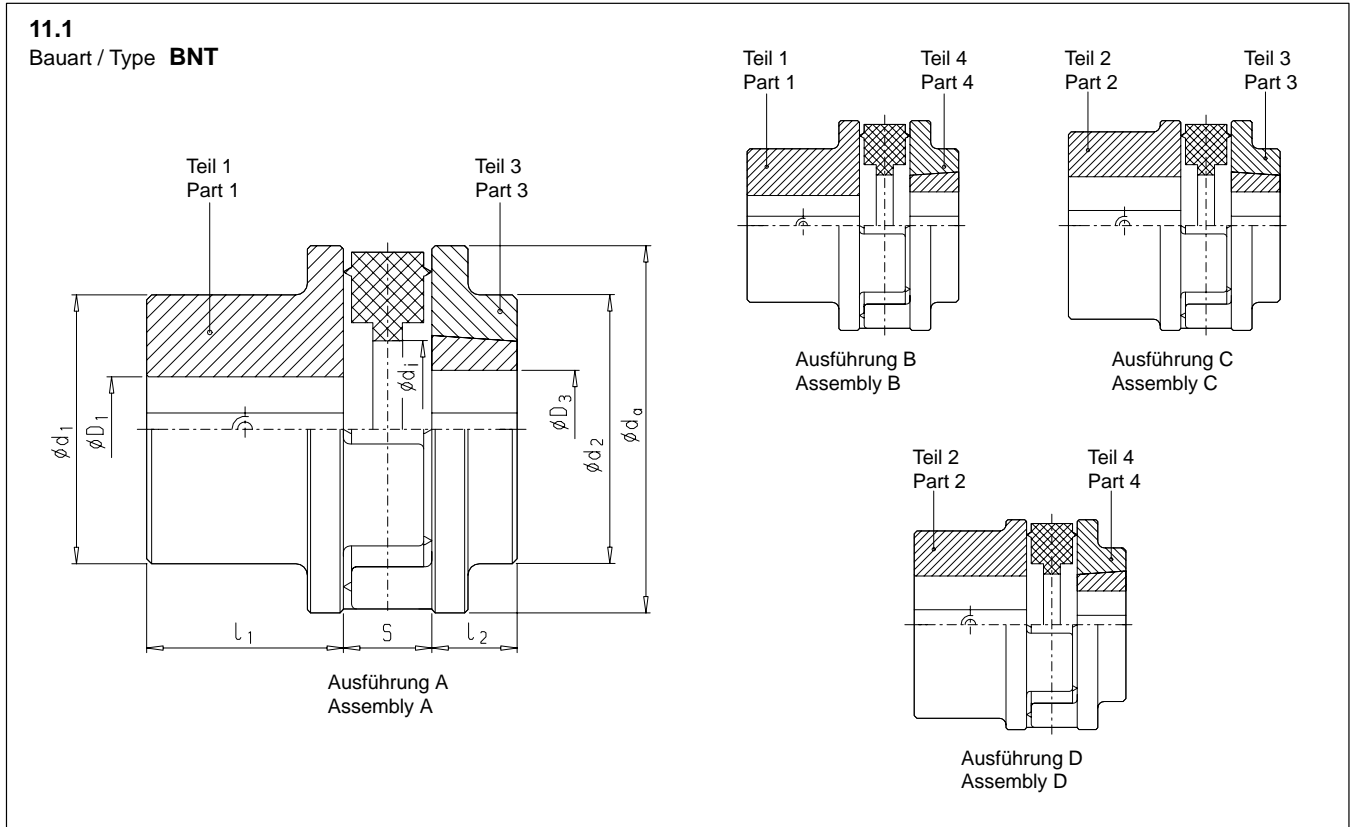
Made out of grey cast iron, with interchangeable flexible star-shaped ring out of polyurethane.

Alle Kupplungen sind ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock

Fertiggebohrte Buchsen siehe Seite 14

See page 14 for finish bored bushes



11.1 Nennwerte P_N : n, Drehmomente T_N , Drehzahlen n_{max} , Maße, Massenträgheitsmomente J und Gewichte Nominal values P_N : n, torques T_N , speeds n_{max} , dimensions, mass moments of inertia J and weights

BIPEX Kupp- lung Coupl- ing	Nenn- wert Nominal value	Nenn- dreh- mo- ment Nom. torque	Dreh- zahl Speed	Bohrung / Bore													zul. Abw. Perm. dev.	Taper- Buchse Taper bush		Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia			Gewicht Weight	
				D ₁	D ₂	D ₃			d _i	d _a	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	S	Nr. No.		T _A	J ⁶⁾		J ⁶⁾			
						max. 3)	von from	bis to											bis to	d ₁	d ₂	Teil/Part 3 oder/ or 4	A + B	C + D
BNT	1)	2)	n _{max}	mm															d ₁	d ₂	Teil/Part 3 oder/ or 4	A + B	C + D	
Größe Size	P_N n	T_N Nm	1/min															Nm	kgm ²	kgm ²	kgm ²	kg	kg	
62	0.0044	42	5000	—	35	10	22	25	29	62	—	58	30	23	16	+ 0.5	1008	5.6	—	0.00026	0.00022	—	0.86	
72	0.0078	75	5000	32	42	10	25	28	36	72	54	68	35	23	18	+ 0.5	1108	5.6	0.00055	0.00065	0.00041	1.3	1.4	
84	0.0136	130	5000	38	48	11	32	—	40	84	64	76	40	26	21	+ 0.5	1210	20	0.0008	0.00112	0.00085	1.8	1.9	
112	0.0376	360	5000	48	60	14	40	42	54	112	82	100	60	26	27	+ 1	1610	20	0.0032	0.0048	0.0027	4.1	4.5	
142	0.0837	800	4900	60	75	14	50	—	70	142	100	126	75	33	31	+ 1	2012	31	0.01	0.016	0.00925	8	8.9	
182	0.1831	1750	3800	75	90	16	60	—	90	182	126	126	90	45	42	+ 1	2517	48	0.035	0.046	0.027	15.5	16.7	
202	0.2773	2650	3400	80	100	25	75	—	100	202	134	168	100	52	48	+ 1	3020	90	0.055	0.08	0.0525	21	23	
227	0.3874	3700	3000	90	110	35	90	—	111	227	150	180	110	90	54	+ 2	3535	113	0.085	0.11	0.0825	35	37.5	

- P_N = Nenn-Leistung in kW, n = Drehzahl in 1/min.
- Die angegebenen Nenn-Drehmomente können bis Kupplungsgröße 84 ohne Paßfeder, und ab Größe 112 nur mit Paßfeder übertragen werden, (siehe Tafel 15.I).
- Kupplungsteile ohne Fertigbohrungen sind ungebohrt.
- Bohrung mit Nut nach DIN 6885/1 (siehe Seite 14).
- Bohrung mit flacher Nut (Abmessungen siehe Tafel 14.II, Seite 14).
- Massenträgheitsmomente J und Gewichte gelten für mittlere Bohrungen.

- P_N = Nominal power rating in kW, n = speed in 1/min.
- The listed nom. torques up to size 84 can be transmitted without key, those from size 112 up only with key, (see table 15.I).
- Coupling parts without finished bore are unbored.
- Bore with keyway acc. to DIN 6885/1 (see page 14).
- Bore with shallow keyways (for dimensions, see table 14.II, page 14).
- Mass moments of inertia J and weights refer to couplings with medium-sized bores.

1. Anordnung der Kupplungsteile

Die Anordnung der Kupplungsteile auf den zu verbindenden Wellenenden ist beliebig.

1. Arrangement of coupling parts

The arrangement of the coupling parts on the shaft ends to be connected is optional.

2. Bohrungen

Bei den Fertigbohrungen zugeordneten Toleranzfelder sind der Tafel 14.I zu entnehmen.

2. Bores

For the appropriate tolerance ranges of finished bores, see table 14.I.

3. Befestigung

BIPEX-Kupplungen werden normalerweise mit Paßfedernuten nach DIN 6885 Teil 1 und Stellschrauben ausgeführt. Ausführung mit Keilnut nach DIN 6886, Anzug von der Nabeninnenseite, ist möglich. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß die größten Bohrungen nur 60% der maximal zulässigen Bohrungen mit Paßfedernut betragen dürfen, es sei denn, die Nabenteile sind aus GGG gefertigt. Bei der Verwendung von Endscheiben ist Rücksprache erforderlich.

3. Securing the coupling

BIPEX couplings are usually provided with parallel keyways according to DIN 6885/1 and set screws. Taper keyways according to DIN 6886 are possible, the key being tightened from the inside of the hub. For this design, however, it should be noted that the biggest allowable bores are only 60% of those permitted for parallel keyways, unless the hub material is nodular cast iron (GGG). If end plates are used, please refer to us.

Bei den Größen 43 bis 84 sind die Gewindebohrungen für Stellschrauben um 180° zur Paßfedernut versetzt angeordnet.

On couplings of sizes 43 to 84 the tapped holes for set screws are opposite the keyway.

4. Prinzip der Taper-Spannbuchse

Mit Taper-Spannbuchsen werden Naben schrumpfsitzartig auf Wellen befestigt.

4. Principle of Taper bushes

With Taper bushes, hubs are fastened to shafts with the firmness of a shrink fit.

Bis zur Kupplungsgröße 84 reicht diese Befestigung aus. Ab Größe 112 ist eine Paßfederverbindung vorzusehen, (siehe Tafel 15.I). Taper-Spannbuchsen sind mit Paßfedernuten nach DIN 6885/1 (siehe Tafel 14.II) ausgestattet. Spannbuchsen mit nicht genormten Flachnuten siehe Tafel 14.III.

Up to size 84, this is sufficiently tight to transmit the torque capacity without a shaft key. From size 112 up shaft keys must be used (see table 15.I.). Taper bushes are provided with keyways acc. to DIN 6885/1 (see table 14.II). For bushes with non-standard shallow keyways, see table 14.III.

5. Lagerung der Wellenenden

Die zu verbindenden Wellenenden sollen unmittelbar vor und hinter der Kupplung gelagert sein.

5. Supporting the shaft ends

The shaft ends to be connected must be supported immediately in front of and behind the coupling.

6. Auswuchten

Allgemein: Alle Kupplungsnaben mit Fertigbohrung entsprechen mindestens einer Wuchtgüte G16 (nach DIN 740 für $n = 1500$ 1/min bzw. $v_{max} = 30$ m/s, bei Wuchtung in einer Ebene).

6. Balancing

General remarks: The balancing of all coupling hubs with finished bores accords at least with G16 (to DIN 740 for $n = 1500$ 1/min or $v_{max} = 30$ m/s, for balancing at one level).

Ausgewuchtet wird nach dem Halbkeil-Prinzip (DIN-ISO 8821)

Balancing takes place in accordance with the half-wedge principle (DIN-ISO 8821).

Nach Vereinbarung: Ist für das Betriebs- bzw. Anlagenverhalten eine feinere Wuchtgüte erforderlich, so ist dieses gesondert zu vereinbaren. FLENDER empfiehlt bei Umfangsgeschwindigkeit $v > 30$ m/s (siehe 11.II) eine Wuchtung in Gütestufe G6.3, die ggfs. auch in zwei Ebenen vorgenommen werden kann und ebenfalls gesondert zu bestellen ist.

Special agreement: Should a finer balancing grade be required for the operating behaviour of the machinery, this should be agreed specifically. For circumferential velocities $v > 30$ m/s (see 11.II), FLENDER recommends a balancing grade of G6.3, which can be carried out at two levels if required and which must also be specified separately.

Soll die Auswuchtung nach dem Vollkeil-Prinzip erfolgen, ist der ausdrückliche Hinweis erforderlich.

If balancing is required to the full wedge principle, this must be expressly stated.

7. Mögliche Verlagerungen der Wellenenden

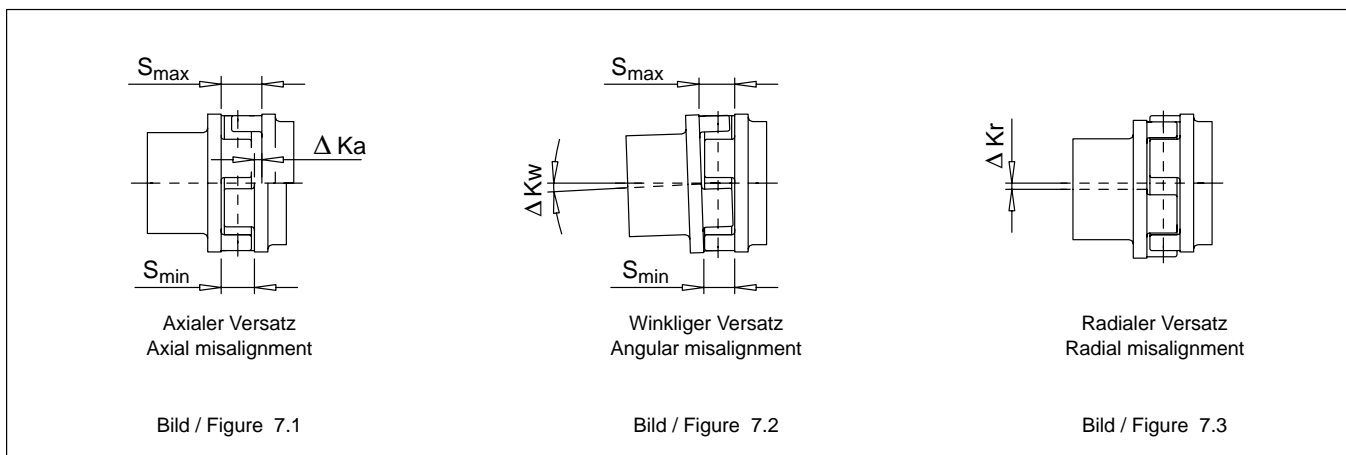
Die möglichen axialen, winkligen und radialen Verlagerungen sind abhängig von der Drehzahl. Wir bitten ggf. um Rückfrage.

7. Possible misalignments of shaft ends

The permissible axial, and angular and radial misalignments depend on speed. Please consult us, if necessary.

7.1 Mögliche Versetzungen

7.1 Possible misalignments



Versetzungen der Kupplungsteile zueinander können aus einer ungenauen Ausrichtung bei der Montage, aber auch aus dem Betrieb der Anlage heraus (Wärmeausdehnung, Wellendurchbiegung, zu weiche Maschinenrahmen etc.) entstehen.

Misalignments of the coupling parts may result from an inexact alignment during the assembly but also from the operation of the plant (expansion due to heat, bending of the shaft, machine frame too soft, etc.).

Achtung!

Folgende max. zulässige Versätze dürfen während des Betriebes auf keinen Fall überschritten werden.

7.2 Axialversatz

Axialversatz ΔK_a (Bild 7.1) der Kupplungsteile gegeneinander ist innerhalb der "zulässigen Abweichung" für das Maß S zulässig, siehe Tafeln 9.1 bis 11.1, auf den Seiten 9 bis 11.

7.3 Winkliger Versatz

Der zulässige winklige Versatz ΔK_w (Bild 7.2) muß unter Berücksichtigung des Drehzahlfaktors S_n aus Bild 7.4 ermittelt werden.

$\Delta K_{w_{zul.}} = 0.00175 \times da \times S_n$
 $da =$ Kupplungsgröße

Caution!

The following max. permissible misalignments must not be exceeded during operation under any circumstances.

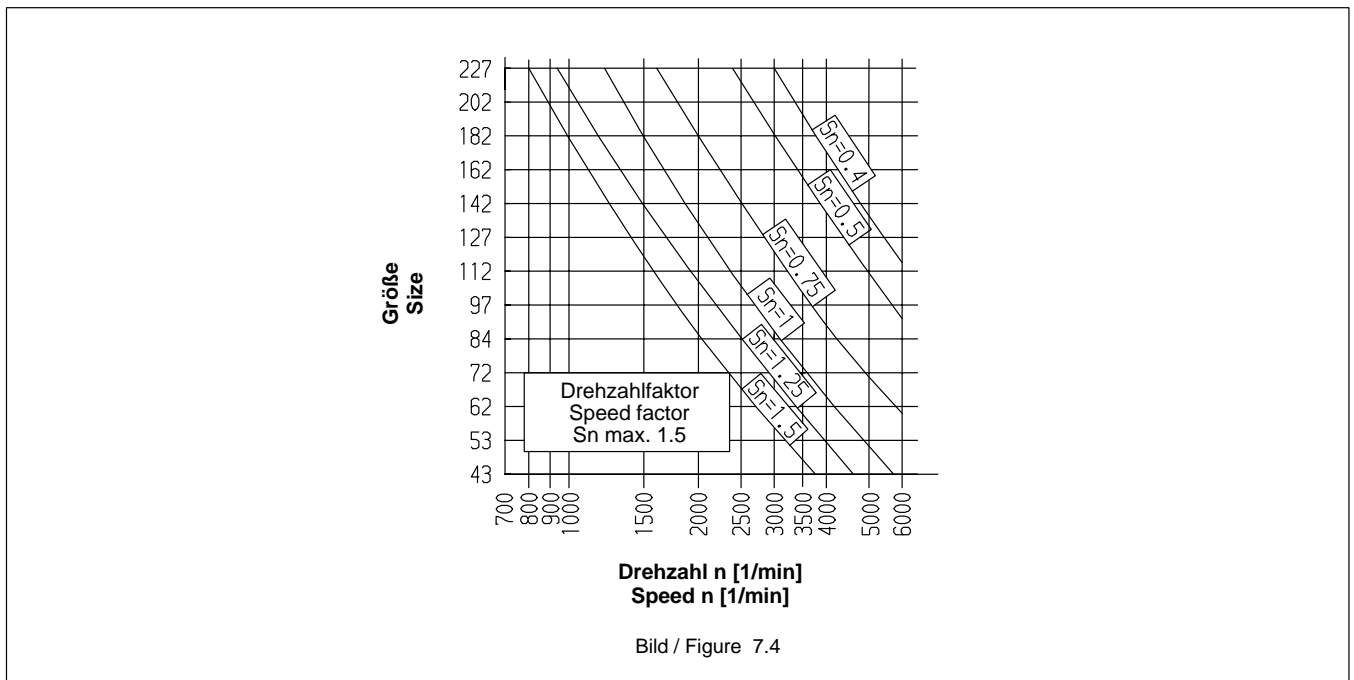
7.2 Axial misalignment

Axial misalignment ΔK_a (figure 7.1) of the coupling parts is permissible within the "permissible deviation" for the dimension S, see tables 9.1 to 11.1, on pages 9 to 11.

7.3 Angular misalignment

The permissible angular misalignment ΔK_w (figure 7.2) has to be determined taking into consideration the speed factor S_n of figure 7.4.

$\Delta K_{w_{perm.}} = 0.00175 \times da \times S_n$
 $da =$ Coupling size



7.4 Radialer Versatz

Der zulässige radiale Versatz ΔK_r (Bild 7.3) muß unter Berücksichtigung des Drehzahlfaktors S_n aus Bild 7.4 ermittelt werden.

$\Delta K_{r_{zul.}} = 0.00175 \times da \times S_n$
 $da =$ Kupplungsgröße

7.4 Radial misalignment

The permissible radial misalignment ΔK_r (figure 7.3) has to be determined taking into consideration the speed factor S_n of figure 7.4.

$\Delta K_{r_{perm.}} = 0.00175 \times da \times S_n$
 $da =$ Coupling size

Achtung!

Winkliger und radialer Versatz kann gleichzeitig auftreten. Die Summe beider Versetzungen darf den max. zul. Wert des winkligen oder radialen Versatzes nicht überschreiten.

$(K_w + K_r)_{vorhanden} \leq \Delta K_w \times S_n$ bzw. $\Delta K_r \times S_n$

Caution!

Angular and radial misalignments may occur at the same time. The sum of both misalignments must not exceed the max. permissible value of the angular or radial misalignment.

$(K_w + K_r)_{existing} \leq \Delta K_w \times S_n$ or $\Delta K_r \times S_n$

8. Schwingungsberechnung

Für die Auslegung nach DIN 740 Teil 2 sowie für Schwingungsberechnungen stehen bei Bedarf Unterlagen zur Verfügung.

Schwingungsberechnungen können auch beim FLENDER-Berechnungsdienst in Auftrag gegeben werden.

8. Vibration

Data for vibration calculations acc. to DIN 740/2 and for selection can be supplied on request.

Vibration calculations can also be ordered from FLENDER calculations service.

9. Einbau und Inbetriebnahme

Für Einbau und Inbetriebnahme der BIPEX-Kupplungen ist die Betriebsanleitung zu beachten.

9. Installation and putting into service

When installing and putting BIPEX couplings into service, please refer to the Operating Instructions.

Alle Kupplungen sind ab FLENDER-Vorratslager lieferbar

All couplings are available ex FLENDER stock

14.I Passungsauswahl / Selection of ISO fits					
Passungsauswahl Selection of ISO fits	Bohrung / Bore d		Wellen-Toleranz Shaft tolerance	Bohrungs-Toleranz Bore tolerance	Für außergewöhnliche Betriebsverhältnisse, z.B. Reversierbetrieb unter Last, ist ein festerer Sitz und für die Nabennutbreite das ISO-Toleranzfeld JS9 vorzusehen. For heavy duty operating conditions, e.g. reversing under load, it is recommended that a tighter fit and for the hub keyway width the ISO JS9 tolerance is selected.
	über above mm	bis to mm			
Wellen-Toleranz nach FLENDER-Norm Shaft tolerance acc. to FLENDER standard		25	k6	H7	
	25	100	m6		
	100		n6		
Wellen-Toleranz nach DIN 748/1 Shaft tolerance acc. to DIN 748/1		50	k6	H7	
	50		m6		
System Einheitswelle Standard shaft system		50	h6	K7	
	50			M7	
	alle / all		h8	N7	

14.II Paßfedern / Parallel keys						
Mitnehmerverbindung ohne Anzug Drive type fastening without taper action	Durchmesser Diameter d		Breite Width b	Höhe Height h	Wellennuttiefe Depth of keyway in shaft t ₁	Nabennuttiefe Depth of keyway in hub d + t ₂ DIN 6885/1
	über above mm	bis to mm				
Rundstirnige Paßfeder und Nut nach DIN 6885/1						
Round headed parallel key and keyway acc. to DIN 6885/1	10	12	4	4	2.5	d + 1.8
	12	17	5	5	3	d + 2.3
1) Das Toleranzfeld der Nabennutbreite b für Paßfedern ist ISO JS9, bzw. ISO P9 bei erschwerten Betriebsbedingungen. 1) The tolerance zone for the hub keyway width b for parallel keys is ISO JS9, or ISO P9 for heavy duty operating conditions.	17	22	6	6	3.5	d + 2.8
	22	30	8	7	4	d + 3.3
	30	38	10	8	5	d + 3.3
	38	44	12	8	5	d + 3.3
	44	50	14	9	5.5	d + 3.8
	50	58	16	10	6	d + 4.3
	58	65	18	11	7	d + 4.4
	65	75	20	12	7.5	d + 4.9
	75	85	22	14	9	d + 5.4
	85	95	25	14	9	d + 5.4
	95	110	28	16	10	d + 6.4
	110	130	32	18	11	d + 7.4

14.III Flachnuten in Taper-Spannbuchsen / Shallow keyways in Taper bushes			
Bohrung Bore	Nutbreite Width of keyway b mm	Nuttiefe Depth of keyway d ₂ + t ₂ mm	Mitnehmerverbindung ohne Anzug Drive type fastening without taper action
24	8	d ₂ + 2.0	
25	8	d ₂ + 1.3	
28	8	d ₂ + 2.0	
42	12	d ₂ + 2.2	

14.IV Taper-Spannbuchsen DBP mit Nut nach DIN 6885 Blatt 1 (Nabennutbreiten-Toleranz JS 9) DBP Taper bushes with keyway acc. to DIN 6885 sheet 1 (Hub keyway width tolerance JS 9)																		
Buchsen-Nr. Bush no.	Bohrungen d ₂ der Spannbuchsen in mm Bore d ₂ of bush in mm																	
	1008	10	11	12	14	16	18	19	20	22	★24	★25	★28					
1108	10	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	30						
1210	11	12	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32					
1610	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	★42			
2012	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50
2517	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55
3020	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75		
3535	35	38	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90			

★) = Bohrung mit Flachnut siehe Tabelle 14.III ★) = Bores with shallow keyway, see table 14.III

15.1 Taper-Spannbuchse / Taper bush							
Größe Size	Taper- Spannbuchse Nr. Bush no.	Buchsen- bohrung Bush bore D ₁ mm	Rutschmoment Slip torque 1) T _R Nm	Anziehdreh- moment Tightening torque T _A Nm	Befestigungsschrauben Fastening screws		Schrauben- dreher Srew driver S mm
					DIN 911		
					BSW Zoll / Inch	Länge Length Zoll / Inch	
62	1008	12	29	5.6	1/4	1/2	3
		19	51				
		24	66				
72	1108	12	28	5.6	1/4	1/2	3
		19	49				
		28	79				
84	1210	16	82	20.0	3/8	5/8	5
		24	142				
		32	210				
112	1610	19	98	20.0	3/8	5/8	5
		24	135				
		42	265				
142	2012	24	165	31.0	7/16	7/8	5
		42	340				
		50	420				
182	2517	24	220	48.0	1/2	1	6
		48	510				
		60	670				
202	3020	38	520	90.0	5/8	1 1/4	8
		55	890				
		75	1300				
227	3535	42	1000	113.0	1/2	1 1/2	10
		75	2150				
		90	2600				

1) Die angegebenen Rutschmomente T_R gelten für den Einsatz von Taper-Spannbuchsen ohne Paßfeder unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Anziehdrehmomente T_A . Diese Rutschmomente gelten für den Betriebsfaktor $f_1 = 1$. Rutschmomente für Bohrungen die nicht in der Tabelle angegeben sind, können durch Interpolation ermittelt werden. Voraussetzung für die Erzielung der ausgewiesenen Rutschmomente ist immer eine saubere und fettfreie Oberfläche der ineinander zu fügenden Teile sowie ein gutes Einfetten der Anzugsschrauben. Ist der gefundene Wert für T_R größer als das Kupplungs-nennmoment T_{KN} , so ist für die Überprüfung der Auslegung der kleinere Wert (- also T_{KN} -) maßgebend.

1) The specified slip torques T_R are valid for the use of Taper bushes without parallel key taking into consideration the specified tightening torques T_A . These slip torques are valid for service factor $f_1 = 1$. Slip torques of bores not listed in the table can be determined by interpolation.

Prerequisite for achieving the specified slip torques is always a clean and grease-free surface of the parts to be joined as well as thoroughly greasing of the fastening screws.

If the value determined for T_R is larger than the nominal coupling torque T_{KN} , the smaller value (- i.e. T_{KN} -) is decisive for checking the design.

