

Couplings



ELPEX[®]-B

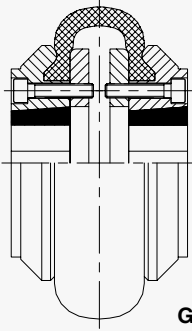
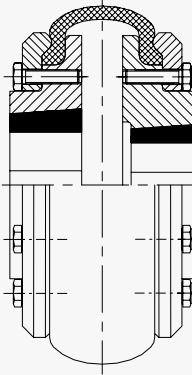
Hochelastische Kupplungen
Highly Flexible Couplings
Accouplements à haute élasticité

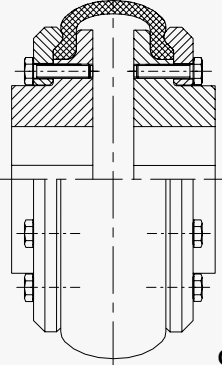
FLENDER

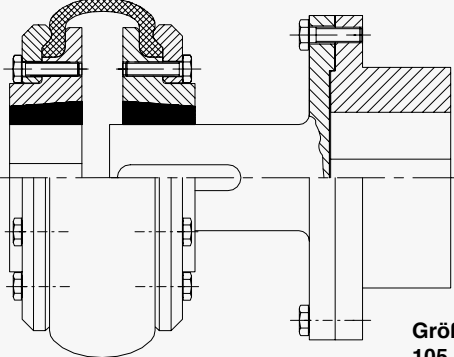
Bauartenübersicht
Inhaltsübersicht

Types
Contents

Types
Sommaire

| | |
|--|--|
| <p>Bauart / Type EBWT</p>  <p style="text-align: right;">Größen / Sizes / Tailles 105 ... 165</p> |  <p style="text-align: right;">Größen / Sizes / Tailles 190 ... 560</p> |
|--|--|

| |
|--|
| <p>Bauart / Type EBWN</p>  <p style="text-align: right;">Größe / Size / Taille 630</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>Bauart / Type EBWZ</p>  <p style="text-align: right;">Größen / Sizes / Tailles 105 ... 360</p> |
|--|

| Inhaltsübersicht | Seite | Contents | Page | Sommaire | Page |
|--|--------------|---|-------------|--|-------------|
| Bauartenübersicht | 2 | Types | 2 | Types | 2 |
| Charakteristische Vorzüge, Aufbau und Wirkungsweise, Aufbau der Kupplung | 3 | Characteristic features, Design and operation, Construction of the coupling | 3 | Avantages caractéristiques, Construction et fonctionnement, Construction de l'accouplement | 3 |
| Formelzeichen | 4 | Symbols | 4 | Symboles | 4 |
| Größenbestimmung | 5 | Selection of size | 6 | Choix des tailles | 7 |
| Bestimmung der Kupplungsgröße | 8 | Selection of the coupling size | 8 | Selection de la taille de l'accouplement | 8 |
| Drehmomente, Drehzahlen, Wellenversatz, Drehfedersteife | 9 | Torques, Speeds, Shaft misalignment, Torsional stiffness | 9 | Couples, Vitesses, Désalignements, Rigidité torsionnelle | 9 |
| Abmessungen, Massenträgheitsmomente, Gewichte | | Dimensions, Mass moments of inertia, Weights | | Dimensions, Moments d'inertie, Poids | |
| Bauarten EBWT und EBWN | 10 | Types EBWT and EBWN | 10 | Types EBWT et EBWN | 10 |
| Bauart EBWZ | 11 | Type EBWZ | 11 | Type EBWZ | 11 |
| Passungsauswahl, Paßfedern und Nuten | 12 | Selection of ISO fits, Parallel keys and keyways | 12 | Choix des tolérances Clavetages et rainures | 12 |
| Taper-Spannbuchsen Auswuchtung | 13 | Taper bushes Balancing | 13 | Sélection des moyeux coniques Taper Equilibrage | 13 |

Hochelastische Kupplungen Charakteristische Vorzüge Aufbau und Wirkungsweise Aufbau der Kupplung

Charakteristische Vorzüge

Hochelastische ELPEX-B-Kupplungen übertragen das Drehmoment verdrehspielfrei; sie sind verschleißfest und wartungsfrei.

ELPEX-B-Kupplungen sind für beide Drehrichtungen und Reversierbetrieb geeignet.

ELPEX-B-Kupplungen dämpfen und verlagern Drehschwingungen, mildern Stöße und dämpfen Geräusche.

ELPEX-B-Kupplungen gleichen sehr großen axialen, radialen und winkligen Versatz der Wellen aus, der z.B. durch elastisch aufgestellte Maschinen entsteht.

Bei den ELPEX-B-Kupplungen ist ein einfacher Ein- und Ausbau der Elastikreifen ohne axiales Verschieben der Teile gewährleistet, da der Elastikreifen einmal am Umfang geschlitzt ist.

Aufbau und Wirkungsweise

Die Nabenteile der ELPEX-B-Kupplungen sind aus hochwertigem Gußeisen mit Kugelgraphit GGG-40 hergestellt.

Die Übertragung des Drehmomentes erfolgt über einen mit Cordeinlagen verstärkten Elastikreifen. Der Reifen aus Naturkautschuk kann bei Umgebungstemperaturen zwischen -50 °C und +50 °C eingesetzt werden. Für Umgebungstemperaturen zwischen -15 °C und +70 °C sowie für den Einsatz unter ungünstigen Umgebungsbedingungen (z.B. Berührung mit Fett oder Öl) können Reifen aus Chloroprenkautschuk geliefert werden.

Achtung!

Für den Einbau und die Inbetriebnahme der ELPEX-B-Kupplungen ist die Betriebsanleitung zu beachten!

Highly Flexible Couplings Characteristic Features Design and Operation Coupling Construction

Characteristic features

Highly flexible ELPEX-B couplings transmit torque without torsional backlash; they are resistant to wear and require practically no maintenance.

ELPEX-B couplings are suitable for both directions of rotation and reversing operation.

ELPEX-B couplings damp and transfer torsional vibrations, reduce shocks and silence noises.

ELPEX-B couplings compensate very large axial, radial and angular misalignment of the shafts, occurring through flexible mounting of the machines.

Easy assembly and disassembly of the rubber tyre is possible without axial movement of the parts, because the rubber tyre is slit once over the cross section.

Design and operation

The hubs of the ELPEX-B couplings are made out of high-quality nodular cast iron GGG-40.

The torque is transmitted by a rubber tyre made out of natural rubber and reinforced by a cord ply. The rubber tyre may be used for ambient temperatures from -50 °C up to +50 °C. For ambient temperatures from -15 °C up to +70 °C, as well as for the use under unfavourable ambient conditions (e.g. contact with oil or grease), tyres out of chloroprene caoutchouc are available.

Caution!

Prior to mounting and commissioning, carefully read the operating instructions!

Accouplements à haute élasticité Avantages caractéristiques Construction et fonctionnement Construction de l'accouplement

Avantages caractéristiques

Les accouplements à haute élasticité ELPEX-B assurent une transmission du couple sans jeu torsionnel. Ils sont très résistants et ne nécessitent pratiquement aucun entretien.

Les accouplements peuvent travailler dans les deux sens de rotation et en sens de rotation alterné.

Les accouplements de haute élasticité ELPEX-B amortissent et déplacent les vibrations de torsions, réduisent les chocs et les bruits.

Ils permettent de compenser de grands désalignements axiaux, radiaux et angulaires qui peuvent résulter par exemple du montage de machines sur des socles non rigides.

Le montage et le démontage des anneaux élastiques peuvent être effectués sans déplacer axialement les pièces de l'accouplement, du fait qu'ils comportent une coupure sur leur périphérie.

Construction et fonctionnement

Les moyeux de l'accouplement sont réalisés en fonte à graphite sphéroïdal de haute résistance nuance GGG-40. La transmission du couple s'effectue par un anneau élastique formé d'une tresse noyée dans du caoutchouc naturel. Cet anneau fermé, hautement élastique, garantit une transmission du couple sans contraintes pour les arbres et les paliers. Il est prévu pour des températures ambiantes de -50 °C à +50 °C. Pour des températures ambiantes de -15 °C à +70 °C et des ambiances agressives (p.ex. contact avec de l'huile ou de la graisse) les anneaux peuvent être livrés en chloroprene caoutchouc.

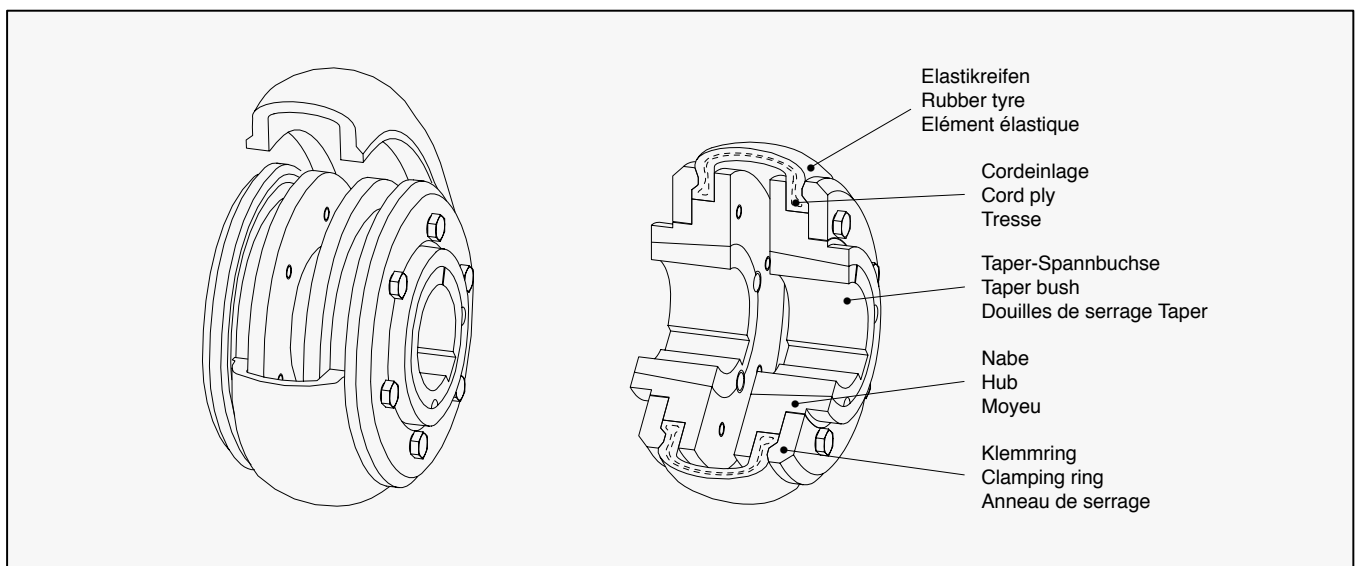
Attention!

Avant mise en service consulter la notice de montage et d'entretien!

Aufbau der Kupplung

Coupling construction

Construction de l'accouplement



| Erklärung der Formelzeichen / Explanation of symbols / Explication des symboles | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|---|
| Benennung Designation Désignation | Formelzeichen Symbol Symbole | Einheit Unit Unité | Erklärung Explanation Explication |
| Drehfedersteife, dynamisch Torsional stiffness, dynamic Rigidité torsionnelle, dynamique | C_{Tdyn} | Nm/rad | 1. Ableitung des Kupplungsdrehmomentes nach dem Verdrehwinkel 1st coupling torque divided by torsion angle 1. Couple de l'accouplement divisé par l'angle de torsion |
| Betriebsfaktor Service factor Facteur de service | f_1 | | Faktor, der das Betriebsverhalten von Motor und Arbeitsmaschine berücksichtigt Factor taking into account the operating behaviour of motor and driven machine Facteur qui prend en considération le moteur et la machine entraînée |
| Erregerfrequenz Excitation frequency Fréquence d'excitation | f_{err} | Hz | Erregerfrequenz von Motor oder Arbeitsmaschine Excitation frequency of motor or driven machine Fréquence d'excitation du moteur ou de la machine entraînée |
| Trägheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie | J | kgm ² | Trägheitsmoment der Kupplungsseite 1 bzw. 2 Mass moment of inertia of coupling side 1 or 2 Moment d'inertie côté d'accouplement 1 ou 2 |
| Axialversatz Axial misalignment Décalage axial | ΔK_a | mm | Axialer Versatz der Kupplungshälften Axial misalignment of the coupling halves Décalage axial des demi-accouplements |
| Radialversatz Radial misalignment Décalage radial | ΔK_r | mm | Radialer Versatz der Kupplungshälften Radial misalignment of the coupling halves Décalage radial des demi-accouplements |
| Winkelversatz Angular misalignment Décalage angulaire | ΔK_w | ° | Winkliger Versatz der Kupplungshälften Angular misalignment of the coupling halves Décalage angulaire des demi-accouplements |
| Maximaldrehzahl der Anlage Maximum speed of machine Vitesse maxi de l'installation | n_{max} | min ⁻¹ | Maximale Betriebsdrehzahl, z.B. Durchgangsdrehzahl Maximum operating speed, e.g. runaway speed Vitesse maxi de régime, p.ex. vitesse d'emballément |
| Kupplungsmaximaldrehzahl Maximum speed of coupling Accouplement vitesse maxi | n_{Kmax} | min ⁻¹ | Maximale zulässige Kupplungsdrehzahl Maximum permissible coupling speed Vitesse maxi admissible de l'accouplement |
| Anlagennendrehzahl Nominal speed of machine Vitesse nom. de l'installation | n_N | min ⁻¹ | Drehzahl an der Kupplung Speed at the coupling Vitesse de l'accouplement |
| Antriebsleistung Input power rating Puissance motrice | P_N | kW | Leistung an der Kupplung, z.B. Arbeitsmaschinenleistung Power rating at the coupling; e.g. power rating of driven machine Puissance de l'accouplement, p.ex. puissance de la machine à entraîner |
| Frequenzfaktor Frequency factor Facteur de fréquence | S_f | | Faktor, der die Frequenzabhängigkeit des Dauerwechsellastdrehmoments berücksichtigt Factor taking into account the dependence of the vibratory torque on the frequency Facteur dépendante du couple vibratoire de la fréquence |
| Kupplungsennendrehmoment Nominal torque of coupling Accouplement couple nominal | T_{KN} | Nm | Drehmoment, das im gesamten zulässigen Drehzahlbereich dauernd übertragen werden kann Torque which can be continuously transmitted within the entire permissible speed range Couple qui peut être transmis en continu dans la plage de vitesse admissible |
| Kupplungsmaximaldrehmoment Maximum torque of coupling Accouplement couple maximal | T_{Kmax} | Nm | Drehmoment, das als schwelende oder wechselnde Beanspruchung kurze Zeit ertragen werden kann Torque which can be endured as a dynamic or alternating load for a short period of time Couple qui peut être supporté comme charge dynamique ou alternée pour une courte période |
| Kupplungsdauerwechsellastdrehmoment Vibratory torque of coupling Accouplement couple vibratoire | T_{KW} | Nm | Amplitude der dauernd zulässigen periodischen Drehmomentschwankung bei einer Frequenz von 10 Hz und einer Grundlast bis zum Wert T_{KN} Amplitude of the continuously permissible periodic torque variation at a frequency of 10 Hz and a basic load up to a value T_{KN} Amplitude de la variation du couple périodique admissible en continu à une fréquence de 10 Hz et avec une charge de base jusqu'à T_{KN} |
| Anlagennendrehmoment Nominal torque of machine Couple nominal de l'installation | T_N | Nm | Anlagendrehmoment an der Kupplung Torque of the machine at the coupling Couple de l'installation au niveau de l'accouplement |
| Anlagenmaximaldrehmoment Maximum torque of machine Couple maxi de l'installation | T_{max} | Nm | Maximales Anlagendrehmoment an der Kupplung; z.B. Anfahr- und Kurzschlußdrehmoment Maximum torque of the machine at the coupling; e.g. starting torque, short-circuit torque Couple maxi de l'installation au niveau de l'accouplement, p.ex. couple de démarrage, couple de court-circuit |
| Anlagenwechsellastdrehmoment Alternating torque of machine Couple ondulé de l'installation | T_w | Nm | Amplitude einer harmonischen Wechsellast Amplitude of a harmonic alternating load Amplitude d'une charge ondulée harmonique |
| Verhältnismäßige Dämpfung Relative damping Amortissement relatif | ψ | | Dämpfungskennwert Damping parameter Paramètre d'amortissement |

Hochelastische Kupplungen

Überschlägige Ermittlung der Kupplungsgröße mittels Betriebsfaktor

Die zugrundegelegten Betriebsfaktoren basieren auf Erfahrungen, 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. Bei der Auswahl der Kupplungsgröße ist der Betriebsfaktor f_1 (Tafel 5.II) – unter Berücksichtigung des Belastungskennwertes (Tafel 5.I) – zu berücksichtigen.

Dieser Betriebsfaktor beinhaltet bis zu **25 Anläufe je Stunde**. Bei bis zu 120 Anläufen je Stunde ist der Betriebsfaktor um 0,75 zu erhöhen. Darüberhinaus ist Rücksprache erforderlich.

1. **Verwendungszweck der ELPEX-B-Kupplung**
 - 1.1 Art der Kraftmaschine, Leistung P_M in kW, Drehzahl n_M in min^{-1}
 - 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 $^{\circ}\text{C}$: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_U \leq +50^{\circ}\text{C}$
 - 3.2 Umgebungsmedium

5.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 Gurttaschenbecherwerke 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</p> <p>G Drehkolbengebläse $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Drehkolbengebläse $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Drehkolbengebläse $T > 750 \text{ Nm}$ G Gebläse (axial/radial) $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Gebläse (axial/radial) $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Gebläse (axial/radial) $T > 750 \text{ Nm}$ G Kühlturmlüfter $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Kühlturmlüfter $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Kühlturmlüfter $T > 750 \text{ Nm}$ G Saugzuggebläse $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Saugzuggebläse $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Saugzuggebläse $T > 750 \text{ Nm}$ G Turbogebläse $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Turbogebläse $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Turbogebläse $T > 750 \text{ Nm}$</p> | <p>Generatoren, Umformer</p> <p>S Frequenz-Umformer S Generatoren S Schweißgeneratoren</p> <p>Gummimaschinen</p> <p>S Extruder M Kalander S Knetwerke M Mischer S Walzwerke</p> <p>Holzbearbeitungsmaschinen</p> <p>S Entrindungstrommeln M Hobelmaschinen G Holzbearbeitungsmaschinen S Sägegatter</p> <p>Krananlagen</p> <p>M Einziehwerke S Fahrwerke S Hubwerke M Schwenkwerke M Wippwerke</p> <p>Kunststoffmaschinen</p> <p>M Extruder M Kalander 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>Nahrungsmittelmaschinen</p> <p>G Abfüllmaschinen M Knetmaschinen M Maischen G Verpackungsmaschinen M Zuckerrohrbrecher M Zuckerrohrschneider S Zuckerrohrmühlen M Zuckerrübenschnneider M Zuckerrübenwäsche</p> <p>Papiermaschinen</p> <p>S Gautschen S Glättzylinder S Holländer S Holzschleifer S Kalander S Naßpressen S Reißwölfe S Saugpressen</p> | <p>S Saugwalzen S Trockenzylinder</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 Ketteneschlepper S Knüppelscheren M Kühlbetten M Querschlepper M Rollgänge (leicht) S Rollgänge (schwer) M Rollenrichtmaschinen S Rohrschweißmaschinen M Saumscheren S Schopfscheren S Strangußanlagen M Walzenstellvorrichtungen S Verschiebevorrichtungen</p> <p>Wäschereimaschinen</p> <p>M Trommeltrockner M Waschmaschinen</p> <p>Wasseraufbereitung</p> <p>M Kreiselbelüfter G Wasserschnecken</p> |
|--|--|---|

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

| Antriebsmaschine | Belastungskennwert der Arbeitsmaschine | | |
|---|--|------|------|
| | G | M | S |
| Elektromotoren, Turbinen, Hydraulikmotoren | 1 | 1,75 | 2,50 |
| Kolbenmaschinen 4 - 6 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad 1 : 100 bis 1 : 200 | 1,25 | 2 | 2,75 |
| Kolbenmaschinen 1 - 3 Zylinder Ungleichförmigkeitsgrad bis 1 : 100 | 1,50 | 2,25 | 3 |

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

Änderung des erforderlichen Belastungskennwertes kann ggf. nach Angabe der genauen Betriebsbedingungen erfolgen.

FLENDER

ELPEX-B

Highly Flexible Couplings

Rough Estimation of the Coupling Size by Means of the Service Factor

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. When selecting the size of a coupling, the service factor f_1 of table 6.II depending on the specific load classification symbol of table 6.I must be allowed for. This service factor is valid for up to **25 starts per hour**. For up to 120 starts per hour, the service fac-

tor is to be increased by 0.75. For more frequent starting, please refer to us.

1. Application of the ELPEX-B coupling

- 1.1 Type of prime mover; power rating P_M in kW, speed n_M in min^{-1}
- 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:
-50 °C ≤ T_U ≤ +50 °C
- 3.2 Ambient medium

6.I Load classification symbols listed acc. to applications and industries

| | | |
|---|---|---|
| <p>Blowers, Ventilators</p> <p>U Rotary piston blowers $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Rotary piston blowers $T \leq 750 \text{ Nm}$ H Rotary piston blowers $T \leq 750 \text{ Nm}$ U Blowers (axial/radial) $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Blowers (axial/radial) $T \leq 750 \text{ Nm}$ H Blowers (axial/radial) $T \leq 750 \text{ Nm}$ U Cooling tower fans $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Cooling tower fans $T \leq 750 \text{ Nm}$ H Cooling tower fans $T \leq 750 \text{ Nm}$ U Induced draught fans $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Induced draught fans $T \leq 750 \text{ Nm}$ H Induced draught fans $T \leq 750 \text{ Nm}$ U Turbo blowers $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Turbo blowers $T \leq 750 \text{ Nm}$ H Turbo blowers $T \leq 750 \text{ Nm}$</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 M 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> |
|---|---|---|

6.II 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 | 1.75 | 2.50 |
| Piston engines 4 - 6 cylinders cyclic variation 1 : 100 - 1 : 200 | 1.25 | 2 | 2.75 |
| Piston engines 1 - 3 cylinders cyclic variation to 1 : 100 | 1.50 | 2.25 | 3 |

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.

Accouplements à haute élasticité

Sélection de la taille des accouplements par l'utilisation du facteur service

Les facteurs de services ont été définis sur la base de valeurs expérimentales qui prennent en considération, d'une manière générale, les comportements des machines motrices et des machines entraînées.

Si l'installation présente des excitations périodiques prédominantes ou des démarrages voire des freinages de grosses masses, il faut effectuer une sélection selon la norme DIN 740/2, c'est à dire un calcul de vibrations, qui peut être réalisé par les services calculs de Flender sur commande.

Lors de la sélection de la taille de l'accouplement, il faut se reporter au facteur f_1 (tableau 7.II) en prenant

en considération le facteur de charge (tableau 7.I).

Ce facteur de service tient compte de **25 démarrages par heure**. Au-dessus et jusqu'à 120 démarrages par heure, corriger le facteur de service en lui additionnant 0,75. Au delà de cette valeur nous consulter.

1. Utilisation de l'accouplement ELPEX-B

1.1 Genre de la machine motrice, Puissance P_M en kW, Vitesse n_M en min^{-1}

1.2 Genre de la machine entraînée, Puissance absorbée P_2 en kW

2. Conditions de fonctionnement

2.1 Genre de fonctionnement: Un fonctionnement uniforme ou avec peu de chocs, un fonctionnement avec chocs importants, les moments d'inertie J de la machine motrice ou entraînée peuvent augmenter le couple à transmettre.

2.2 Démarrages par heure

3. Conditions particulières

3.1 Température ambiante °C:

-50 °C ≤ T_U ≤ +50 °C

3.2 Ambiance modérée

7.I Détermination des charges selon la nature de la machine

| | | |
|--|---|---|
| <p>Alimentaire (Industrie)</p> <p>M Broyeurs de canne à sucre S Concasseurs de canne à sucre M Coupe canne à sucre M Coupeuses de betteraves M Cuves à moult G Emboîteuses G Emboutisseuses M Laveurs de betteraves M Malaxeurs</p> <p>Bois</p> <p>S Ecorceurs G Machines à bois M Raboteuses S Scies alternatives</p> <p>Caoutchouc</p> <p>M Calandres S Extrudeuses S Laminaires S Malaxeurs M Mélangeurs</p> <p>Carrières</p> <p>S Broyeurs à boulets S Broyeurs à marteaux S Broyeurs à percussion S Broyeurs rotatifs S Concasseurs S Fours rotatifs S Presses à tuiles</p> <p>Compresseurs</p> <p>S Compresseurs à pistons M Turbo compresseurs</p> <p>Génératrices-alternateurs</p> <p>S Convertisseurs de fréquence S Génératrices S Génératrices de soudure</p> <p>Industrie chimique</p> <p>G Agitateurs à liquides M Agitateurs à produits visqueux G Centrifugeuses légères M Centrifugeuses lourdes M Malaxeurs M Tambours de refroidissement M Tambours sécheurs</p> <p>Laminaires</p> <p>M Bobineuses (bande et fil) S Cages décalamineuses S Cisaille à tôles S Cisailles à billettes S Cisailles à ébouter M Cisailles à rogner M Tambours sécheurs M Commande de serrage S Convoyeurs à brames S Coulées continues M Dresseuses à rouleaux L Laminaires à froid M Lignes de rouleaux (légères)</p> | <p>S Lignes de rouleaux (lourdes) S Machines de soudure des tuyaux S Manipulateurs S Pousseurs de brames M Refroidisseur M Retourneurs de tôles M Ripeur transversal M Tracteurs à chaînes S Trains à lingots et à brames S Trains à tôles fines S Trains à tôles fortes M Tréfileuse</p> <p>Lavage (Installations de)</p> <p>M Machines à laver M Tambours sécheurs</p> <p>Levage (engins de)</p> <p>M Mouvement de basculement S Mouvement de levage M Mouvement d'orientation M Mouvement de relevage S Mouvement de translation</p> <p>Matières plastiques</p> <p>M Calandres M Concasseurs M Extrudeuses M Mélangeurs</p> <p>Métallurgie et travail des métaux</p> <p>G Arbres de transmission M Basculeurs de tôles M Cisailles G Entraînement auxiliaire de machines-outils M Entraînement principal de machines-outils S Estampeuses S Marteaux S Presses S Presses à forger S Raboteuses S Redresseuses</p> <p>Papeterie</p> <p>S Calandres S Coucheuse S Cylindre aspirant S Cylindre frictionneur S Cylindre sécheur S Déchiqueteuses S Moulins à papier S Presses à eau S Presses aspirantes S Rectifieuse à bois</p> <p>Pétrole (extraction)</p> <p>S Foreuses Rotary M Pompes de pipe-line</p> <p>Pompes</p> <p>G Centrifuges (à liquides) M Centrifuges (à produits visqueux) S à compression S à pistons</p> | <p>S à pistons plongeurs</p> <p>Terrassement</p> <p>S Excavateurs à godets M Mécanismes d'orientation S Mécanismes de translation (sur chenilles) M Mécanismes de translation (sur rails) S Têtes de forage M Pompes aspirantes S Roues pelles M Treuils de manoeuvre</p> <p>Textiles</p> <p>M Déchiqueteuses M Machines à imprimer M Métiers à tisser M Ourdissoirs M Tonneaux de tannerie</p> <p>Traitement des eaux</p> <p>M Agitateurs G Vis d'archimède</p> <p>Transporteurs-convoyeurs</p> <p>M Ascenseurs S Convoyeur M Convoyeur à bandes articulées M Convoyeur à bandes pour matières en vrac S Convoyeur à bandes pour matières solides G Élévateurs à godets pour céréales/farine M Élévateurs à godets pour déchets métalliques M Élévateurs à godets pour pierraille M Monte-charges S Monte-charges inclinés M Transporteurs à auges M Transporteurs à bandes métalliques M Transporteurs à chaînes M Transporteurs à chaînes et à auges M Transporteurs à tabliers métalliques M Transporteurs à vis M Treuils de puits</p> <p>Travaux publics</p> <p>M Machines de construction de routes M Malaxeurs à béton M Montecharges</p> <p>Ventilateurs et Soufflantes</p> <p>G Soufflantes rotatives $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Soufflantes rotatives $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Soufflantes rotatives $T \leq 750 \text{ Nm}$ G Tours de réfrigération $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Tours de réfrigération $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Tours de réfrigération $T \leq 750 \text{ Nm}$ G Ventilateurs axiaux ou radiaux $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Ventilateurs axiaux ou radiaux $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Ventilateurs axiaux ou radiaux $T \leq 750 \text{ Nm}$ G Ventilateurs de tirage $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Ventilateurs de tirage $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Ventilateurs de tirage $T \leq 750 \text{ Nm}$ G Ventilateurs turbo $T \leq 75 \text{ Nm}$ M Ventilateurs turbo $T \leq 750 \text{ Nm}$ S Ventilateurs turbo $T \leq 750 \text{ Nm}$</p> |
|--|---|---|

7.II Facteur de service f_1 (durée de fonctionnement journalier jusqu'à 24 heures)

| Machine motrices | Charge selon nature de la machine | | |
|---|-----------------------------------|------|------|
| | G | M | S |
| Moteurs électriques, turbines, moteurs hydrauliques | 1 | 1,75 | 2,50 |
| Moteurs à pistons 4 - 6 cylindres coefficient d'irrégularité 1 : 100 à 1 : 200 | 1,25 | 2 | 2,75 |
| Moteurs à pistons 1 - 3 cylindres coefficient d'irrégularité jusqu'à 1 : 100 | 1,50 | 2,25 | 3 |

G = Charge uniforme
M = Charge moyenne
S = Charge lourde

Une modification de facteur de charge nécessaire peut être faite, si les caractéristiques de fonctionnement exactes sont fournies.

Hochelastische Kupplungen

Highly Flexible Couplings

Accouplements à haute élasticité

Bestimmung der Kupplungsgröße

Selection of the Coupling Size

Selection de la taille de l'accouplement

1. Auslegung für ELPEX-B-Kupplungen im Dauerbetrieb

Das Anlagennennmoment resultiert aus Anlagenleistung und Anlagendrehzahl.

1. Design for ELPEX-B couplings in continuous operation

The nominal torque of the machine is derived from the power rating and speed of the machine:

1. Conception des accouplements ELPEX-B pour la marche permanente

Le couple nominal de l'installation résulte de la puissance et de la vitesse de l'installation.

$$T_N = \frac{9550 \times P_N}{n_N}$$

Das erforderliche Kupplungsnennmoment resultiert aus:

The required nominal coupling torque is derived from:

Le couple nominal nécessaire à l'accouplement, résulte de ce qui suit:

$$T_{KN} \geq T_N \times f_1$$

f_1 = Betriebsfaktor nach Tabelle 5.II

f_1 = Service factor acc. to table 6.II

f_1 = Facteur de service selon le tableau 7.II

2. Überprüfen des Maximaldrehmoments

Das Kupplungsmaximaldrehmoment muß größer sein als das im Betrieb auftretende Maximaldrehmoment. Mit dieser Überprüfung wird die Beanspruchung durch Drehmomentstöße infolge besonderer Vorgänge, z.B. Anfahrvorgänge, berücksichtigt. Treten diese Vorgänge häufiger als 120 mal pro Stunde auf, ist Rücksprache erforderlich.

2. Checking the maximum torque

The maximum torque of the coupling must be higher than the maximum torque occurring during operation. With this check the load caused by torque surges due to special operations – such as starting – is taken into consideration. If such operations occur more frequently than 120 times per hour, please refer to the factory.

2. Vérification du couple max.

Le couple max. de l'accouplement doit être plus élevé que le couple max. lors du fonctionnement. Cette vérification permet de prendre en considération la charge provoquée par les chocs du couple dus aux fonctionnements spéciaux tels que le démarrage. Si de tels fonctionnements se répètent plus de 120 fois par heure, veuillez consulter Flender.

$$T_{Kmax} > T_{max}$$

3. Überprüfung des Dauerwechsellastmoments

Das Kupplungsdauerwechsellastmoment muß mindestens so groß sein wie das bei Betriebsdrehzahl auftretende Dauerwechsellastmoment.

3. Checking the vibratory torque

The vibratory torque of the coupling must be at least as high as the vibratory torque occurring at operating speed.

3. Vérification du couple vibratoire

Le couple vibratoire de l'accouplement doit être au moins aussi élevé que le couple vibratoire à la vitesse de fonctionnement.

$$T_{KW} > T_W \times S_f$$

Die Frequenz des Dauerwechsellastmoments ist durch den Frequenzfaktor S_f gemäß nach stehender Gleichung zu berücksichtigen.

The vibratory torque frequency has to be taken into consideration with frequency factor S_f in accordance with the following equation.

La fréquence du couple vibratoire doit être prise en considération au moyen du facteur de fréquence S_f conformément à l'équation suivante.

$$S_f = 1 \text{ für/for/pour } f_{err} \leq 10 \text{ Hz} \quad S_f = \sqrt{\frac{f_{err}}{10 \text{ Hz}}} \text{ für/for/pour } f_{err} > 10 \text{ Hz}$$

4. Überprüfung der Maximaldrehzahl

Die maximal auftretende Drehzahl muß kleiner sein als die Kupplungsmaximaldrehzahl.

4. Checking the maximum speed

The maximum speed occurring during operation must be lower than the maximum speed of the coupling.

4. Vérification de la vitesse max.

La vitesse maximale survenue doit être inférieure à la vitesse max. de l'accouplement.

$$n_{Kmax} > n_{max}$$

5. Überprüfung des zulässigen Wellenversatzes

Der im Dauerbetrieb vorhandene Axial-, Radial- und Winkelversatz muß kleiner sein als der auf Seite 9 angegebene Wellenversatz. Kurzzeitig auftretende größere Verlagerungen, z.B. beim An- oder Abstellen des Dieselmotors, sind bis zum 2-fachen der angegebenen Werte zulässig.

5. Checking the permissible shaft misalignment

The axial, radial and angular misalignment existing during continuous operation must be smaller than the shaft misalignment as stated on page 9. Larger misalignments occurring at short terms, for instance, during starting or stopping a Diesel engine, are permissible up to twice the stated values.

5. Vérification du décalage d'arbre autorisé

Le décalage angulaire, radial et axial présent lors du fonctionnement continu doit être plus petit que le décalage d'arbre comme indiqué page 9. Des décalages plus importants survenant à court terme, par exemple lors du démarrage ou du blocage du moteur Diesel, sont autorisés, dans la limite de deux fois par rapport aux valeurs indiquées.

FLENDER ELPEX-B

Hochelastische Kupplungen

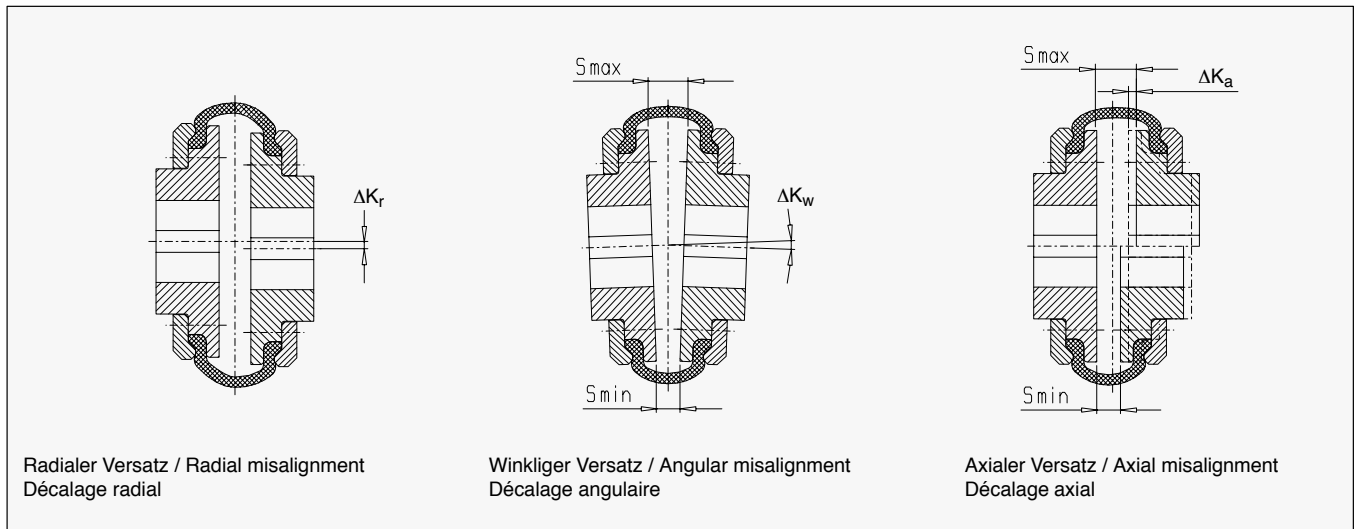
Highly Flexible Couplings

Accouplements à haute élasticité

Drehmomente, Drehzahlen,
Wellenversatz, Drehfedersteife

Torques, Speeds, Shaft Misalign-
ments, Torsional Spring Rate

Couples, Vitesses, Désaligne-
ments, Rigidité de torsion



9.1 Tabelle / Table / Tableau

| Kupplungs- größe Coupling size Accouplement taille | Nenn Dreh- moment Nom. torque Couple nominal T_K Nm | Maximal- drehmoment Max. torque Couple max. T_{Kmax} Nm | Dauerwechsel- drehmoment Vibratory torque Couple vibratoire de torsion T_{KW} Nm | Drehzahl Speed Vitesse n_{Kmax} min ⁻¹ | Zulässiger Wellenversatz Permissible shaft misalignment Défaut d'alignement admissible | | | Dyn. Drehfedersteife Dyn. torsional stiffness Coefficient de rigidité de torsion dynamique C_{Tdyn} Nm / rad |
|--|---|---|--|---|--|--------------------|---|--|
| | | | | | ΔK_a mm | ΔK_r mm | $\Delta K_w = 4^\circ$ $S_{max} - S_{min}$ mm | |
| 105 | 24 | 64 | 11 | 4500 | 1.3 | 1.1 | 5.7 | 285 |
| 135 | 66 | 160 | 26 | 4500 | 1.7 | 1.3 | 7.0 | 745 |
| 165 | 125 | 320 | 53 | 4000 | 2.0 | 1.6 | 8.7 | 1500 |
| 190 | 250 | 490 | 81 | 3600 | 2.3 | 1.9 | 10 | 2350 |
| 210 | 380 | 760 | 125 | 3100 | 2.6 | 2.1 | 12 | 3600 |
| 235 | 500 | 1100 | 185 | 3000 | 3.0 | 2.4 | 13 | 5200 |
| 255 | 680 | 1500 | 250 | 2600 | 3.3 | 2.6 | 15 | 7200 |
| 280 | 880 | 2150 | 355 | 2300 | 3.7 | 2.9 | 16 | 10000 |
| 315 | 1350 | 3550 | 590 | 2050 | 4.0 | 3.2 | 18 | 17000 |
| 360 | 2350 | 5650 | 940 | 1800 | 4.6 | 3.7 | 22 | 28000 |
| 400 | 3800 | 9350 | 1560 | 1600 | 5.3 | 4.2 | 24 | 44500 |
| 470 | 6300 | 16500 | 2750 | 1500 | 6.0 | 4.8 | 28 | 78500 |
| 510 | 9300 | 23500 | 3900 | 1300 | 6.6 | 5.3 | 30 | 110000 |
| 560 | 11500 | 33000 | 5550 | 1100 | 7.3 | 5.8 | 33 | 160000 |
| 630 | 14500 | 42500 | 7100 | 1000 | 8.2 | 6.6 | 37 | 200000 |

Verhältnismäßige Dämpfung $\Psi = 0,9$

Reifen aus Naturkautschuk: Umgebungstemperatur zwischen -50 °C und +50 °C.

Reifen aus Chloroprenkautschuk (Ausführung FRAS): Umgebungstemperatur zwischen -15 °C und +70 °C.

Die angegebenen Werte für $S_{max} - S_{min}$ entsprechen einem winkligen Versatz $\Delta K_w = 4^\circ$. Dieser zulässige winklige Wellenversatz ist die größte winklige Verlagerung der Kupplungshälften, die nur dann ausgenutzt werden darf, wenn keine axialen und radialen Verlagerungen vorhanden sind. Bei axialer und radialer Verlagerung in Größen von $\Delta K_a / 2$ und $\Delta K_r / 2$ ist nur noch ein winkliger Wellenversatz von $\Delta K_w \leq 2^\circ$ zulässig. ΔK_w ist entsprechend der Anteile axialer und radialer Wellenverlagerung zu verringern.

Relative damping $\Psi = 0,9$

Tyre made out of natural rubber: ambient temperature between -50 °C and +50 °C.

Tyre made out of chloroprene rubber (FRAS design): ambient temperature between -15 °C and +70 °C.

The values listed for $S_{max} - S_{min}$ correspond to an angular misalignment of $\Delta K_w = 4^\circ$. This permissible angular misalignment of the shafts is the largest angular misalignment the coupling halves can endure if no axial and radial misalignments exist. If axial and radial misalignments do exist at values of $\Delta K_a / 2$ and $\Delta K_r / 2$, an angular misalignment of $\Delta K_w \leq 2^\circ$ is permissible only. ΔK_w varies according to the shares of axial and radial misalignments of the shafts.

Amortissement relatif $\Psi = 0,9$

Pneus en caoutchouc naturel: température ambiante entre -50 °C et +50 °C.

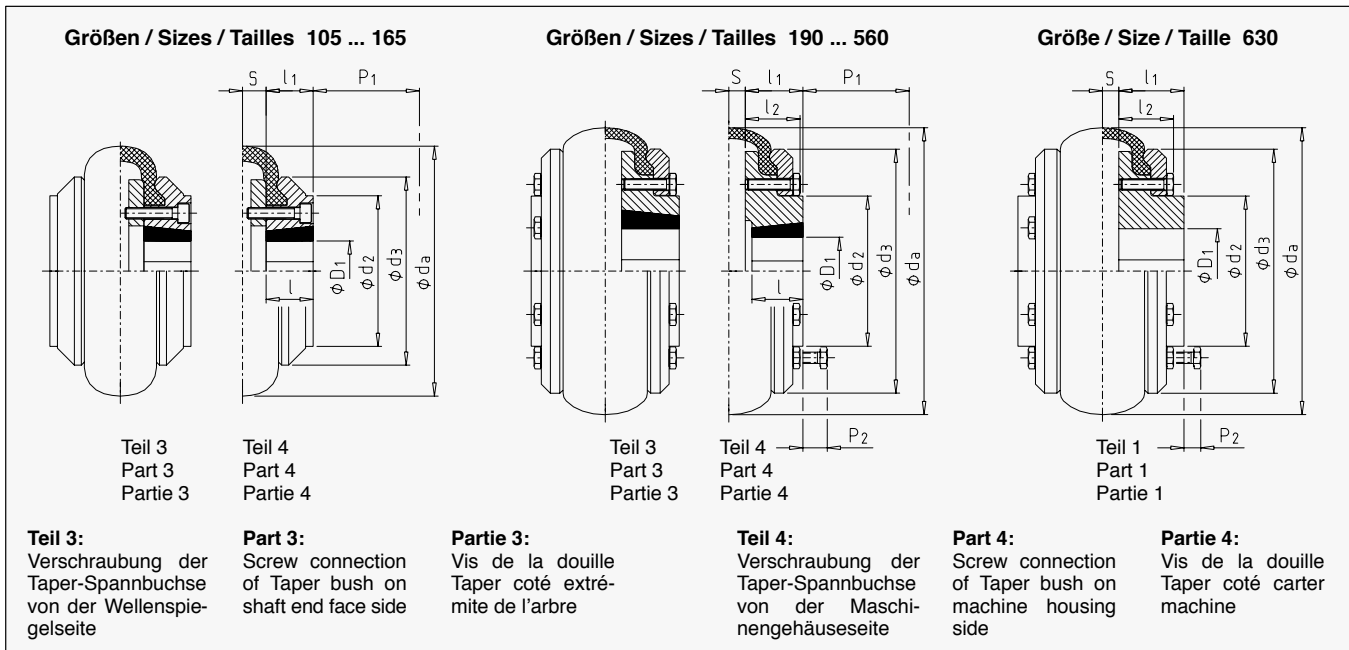
Pneus en caoutchouc chloroprène (exécution FRAS): température ambiante entre -15 °C et +70 °C.

Les valeurs mentionnées pour $S_{max} - S_{min}$ correspondent à un défaut d'alignement angulaire $\Delta K_w = 4^\circ$. Ce défaut d'alignement angulaire admissible des arbres est le défaut max. d'alignement angulaire des plateaux. Il peut être utilisé seulement quand il n'y a pas de défauts axiaux et radiaux. Lorsqu'il y a des désalignements axiaux et radiaux de $\Delta K_a / 2$ et $\Delta K_r / 2$, le défaut d'alignement angulaire admissible est $\Delta K_w \leq 2^\circ$. ΔK_w doit diminuer en fonction des désalignements radiaux et axiaux.

Bauarten EBWT und EBWN Abmessungen

Types EBWT and EBWN Dimensions

Types EBWT et EBWN Dimensions



10.1 Tabelle / Table / Tableau

| Bauart Größe Type Size Type Taille | Teil-Nr. Part no. N° de partie | Bohrung Bore Alésage D ₁ mm | Buchsen-Nr. Bush no. N° de douille | d _a mm | d ₂ mm | d ₃ mm | l mm | l ₁ mm | l ₂ mm | S mm | P ₁ 1) mm | P ₂ 2) mm | Massenträg- heitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie J ³⁾ kgm ² | Gesamt- gewicht Total weight Total poids kg |
|---|---|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|---------|----------------------------|----------------------------|--|---|
| EBWT 105 | 3 4 | 10... 25 | 1008 | 104 | – | 82 | 22 | 22 | – | 11 | 29 | – | 0.0009 | 1.8 |
| EBWT 135 | 3 4 | 11... 32 | 1210 | 134 | 80 | 100 | 25 | 25 | – | 12.5 | 38 | – | 0.0019 | 2.4 |
| EBWT 165 | 3 4 | 14... 42 | 1610 | 165 | 103 | 125 | 25 | 25 | – | 16.5 | 38 | – | 0.0049 | 4 |
| EBWT 190 | 3 4 | 14... 50 14... 42 | 2012 1610 | 187 | 80 | 145 | 32 25 | 32 | 39 | 11.5 | 42 38 | 15 15 | 0.0085 | 5.4 |
| EBWT 210 | 3 4 | 16... 60 14... 50 | 2517 2012 | 211 | 98 | 168 | 45 32 | 45 32 | 42 | 12.5 | 48 42 | 6 19 | 0.017 | 8 |
| EBWT 235 | 3 4 | 16... 60 | 2517 | 235 | 108 | 188 | 45 | 46 | 47 | 13.5 | 48 | 12 | 0.019 | 8 |
| EBWT 255 | 3 4 | 25... 75 16... 60 | 3020 2517 | 254 | 120 113 | 216 | 51 45 | 51 45 | 49 | 13.5 | 55 48 | 9 15 | 0.050 | 14 |
| EBWT 280 | 3 4 | 25... 75 | 3020 | 280 | 146 | 233 | 51 | 52 | 50 | 12.5 | 55 | 8 | 0.075 | 22 |
| EBWT 315 | 3 4 | 35... 90 25... 75 | 3525 3020 | 314 | 140 | 264 | 65 51 | 66 51 | 53 | 14.5 | 67 55 | – 14 | 0.11 | 23 |
| EBWT 360 | 3 4 | 35... 90 | 3525 | 359 | 178 | 311 | 65 | 65 | 57 | 16 | 67 | 5 | 0.26 | 38 |
| EBWT 400 | 3 4 | 40...100 | 4030 | 402 | 197 | 345 | 77 | 77 | 63 | 15 | 80 | 3 | 0.44 | 54 |
| EBWT 470 | 3 4 | 55...110 | 4535 | 470 | 205 | 398 | 89 | 89 | 71 | 23 | 89 | – | 0.8 | 72 |
| EBWT 510 | 3 4 | 55...110 | 4535 | 508 | 200 | 429 | 89 | 89 | 79 | 24 | 89 | 5 | 1.2 | 88 |
| EBWT 560 | 3 4 | 70...125 | 5040 | 562 | 222 | 474 | 102 | 102 | 91 | 27.5 | 92 | 4 | 2.0 | 120 |
| EBWN 630 | 1 | 100...190 | – | 629 | 265 | 532 | 132 | 132 | 96 | 29.5 | – | – | 3.5 | 200 |

- 1) Zur Montage und Demontage der Taper-Buchsen erforderlicher Bauraum, bzw. für Größe 105 bis 165 zum Austausch des Elastikreifens erforderlicher Bauraum.
- 2) Zum Austausch der Elastikreifen erforderlicher Bauraum.
- 3) Massenträgheitsmomente J für eine Kupplungshälfte.

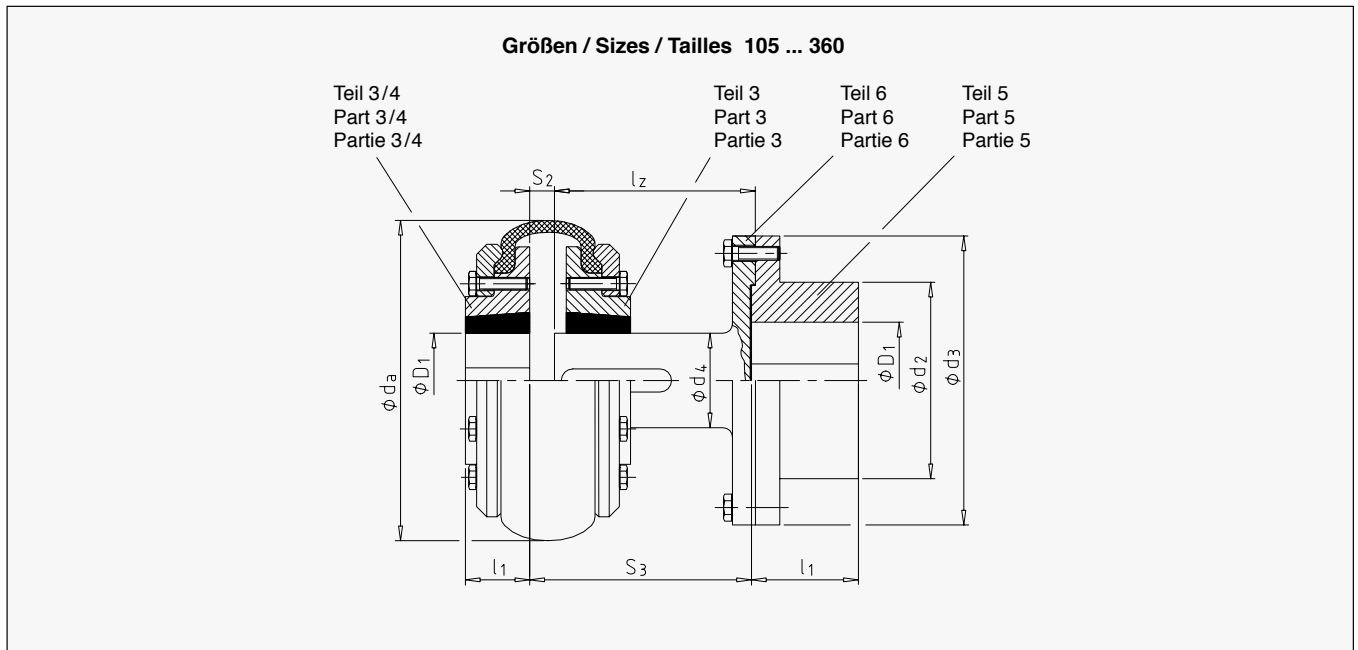
- 1) Space required for assembly and removal of Taper bush; for sizes 105 to 165 space required for replacing the rubber tyre.
- 2) Space required for replacing the rubber tyre.
- 3) Mass moments of inertia J for one coupling half.

- 1) Espace libre nécessaire pour le montage et le démontage des douilles élastiques, ainsi que le changement d'anneau élastique pour les tailles 105 à 165.
- 2) Distance nécessaire pour le remplacement de l'anneau élastique.
- 3) Moments d'inertie J pour un demi-accouplement.

**Bauart EBWZ
Abmessungen**

**Type EBWZ
Dimensions**

**Type EBWZ
Dimensions**



11.1 Tabelle / Table / Tableau

| Bauart Größe Type Size Type Taille | Bohrung Bore Alésage | | | Buchsen-Nr. Bush no. N° de douille | | d _a mm | d ₂ mm | d ₃ mm | d ₄ mm | Teil-Nr. Part no. N° de partie | | | L _z mm | S ₂ min mm | von from de | bis up to à | Massenträg- heitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie | Gesamt- gewicht Total weight Total poids | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|----|-----|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|---|---|-----|
| | Teil-Nr. Part no. N° de partie | Teil-Nr. Part no. N° de partie | Teil-Nr. Part no. N° de partie | 3 | 4 | | | | | 5 | 3 | 4 | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EBWZ 105 | 10...25 | 10...25 | ...42 | 1008 | 1008 | 104 | 70 | 95 | 25 | 22 | 22 | 45 | 96 | 6 | 100 | 116 | 0.0009 | 0.0027 | 4.2 |
| EBWZ 135 | 11...32 | 11...32 | ...55 | 1210 | 1210 | 134 | 90 | 125 | 32 | 25 | 25 | 50 | 93 ²⁾ 133 | 9 | 100 140 | 116 156 | 0.0019 | 0.0085 | 6.5 |
| EBWZ 165 | 14...42 | 14...42 | ...55 | 1610 | 1610 | 165 | 90 | 125 | 32 | 25 | 25 | 50 | 93 ²⁾ 133 | 9 | 100 140 | 124 164 | 0.0049 | 0.012 | 8.2 |
| EBWZ 190 | 14...50 | 14...42 | ...75 | 2012 | 1610 | 187 | 125 | 180 | 48 | 32 | 32 | 80 | 93.5 133.5 173.5 | 9 | 100 140 180 | 114 154 194 | 0.0083 | 0.046 | 18 |
| EBWZ 210 | 16...60 | 14...50 | ...75 | 2517 | 2012 | 211 | 125 | 180 | 48 | 45 | 32 | 80 | 133.5 173.5 | 9 | 140 180 | 156 196 | 0.016 | 0.053 | 21 |
| EBWZ 235 | 16...60 | 16...60 | ...75 | 2517 | 2517 | 235 | 125 | 180 | 48 | 46 | 46 | 80 | 133.5 173.5 | 9 | 140 180 | 158 198 | 0.019 | 0.056 | 21 |
| EBWZ 255 | 25...75 | 16...60 | ...90 | 3020 | 2517 | 254 | 150 | 225 | 60 | 51 | 45 | 100 | 133.5 173.5 | 9 | 140 180 | 158 198 | 0.049 | 0.15 | 36 |
| EBWZ 280 | 25...75 | 25...75 | ...90 | 3020 | 3020 | 280 | 150 | 225 | 60 | 52 | 52 | 100 | 133.5 173.5 | 9 | 140 180 | 156 196 | 0.075 | 0.17 | 43 |
| EBWZ 315 | 35...90 | 25...75 | 46...100 | 3525 | 3020 | 314 | 165 | 250 | 80 | 66 | 51 | 110 | 134.5 174.5 | 9 | 140 180 | 160 200 | 0.11 | 0.28 | 52 |
| EBWZ 360 | 35...90 | 35...90 | 46...100 | 3525 | 3525 | 359 | 165 | 250 | 80 | 65 | 65 | 110 | 134.5 174.5 | 9 | 140 180 | 163 203 | 0.26 | 0.43 | 68 |

1) Massenträgheitsmomente J und Gewichte gelten für mittlere Bohrungen einschließlich Taper-Spannbuchse und Reifenanteil.

1) Mass moments of inertia J and weights refer to couplings with medium-sized bore incl. Taper bush and tyre part.

1) Moments d'inertie J et poids valables pour des alésages moyens avec douille Taper et part de l'élément élastique.

2) Zur Montage Spezialwerkzeug erforderlich.

2) Special tools required for assembly.

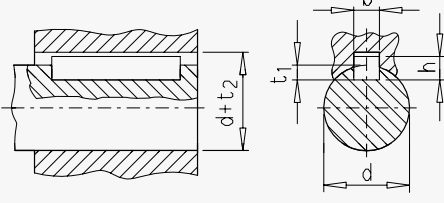
2) Un outillage spécial est nécessaire pour le montage.

| 12.I Passungsauswahl bei vorhandenen Wellentoleranzen Selection of ISO fits for given shaft end tolerances Choix des ajustements en fonction des tolérances des bouts d'arbres | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------|--|---|
| Passungsauswahl Selection of ISO fits Choix des tolérances | Durchmesser Diameter / Diamètres | | Wellentoleranz Shaft tolerance Tolérance des bouts | Bohrungstoleranz Bore tolerance Tolérance pour les alésages |
| | über above de mm | bis to jusqu'à mm | | |
| Wellentoleranz nach Flender-Norm Shaft tolerance acc. to Flender standard Tolérance des bouts selon standard Flender | | 25 | k6 | H7 |
| | 25 | 100 | m6 | |
| | 100 | | n6 | |
| Wellentoleranz nach DIN 748/1 Shaft tolerance acc. to DIN 748/1 Tolérance des bouts selon DIN 748/1 | | 50 | k6 | H7 |
| | 50 | | m6 | |
| System Einheitswelle Standard shaft system Système arbre principal | | 50 | h6 | K7 |
| | 50 | | | M7 |
| | | alle / all / tout | h8 | N7 |

Für außergewöhnliche Betriebsverhältnisse, z.B. Reversierbetrieb unter Last, ist ein fester 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.

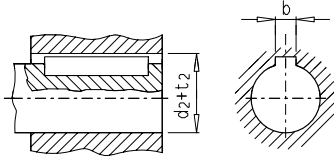
Pour des conditions de service exceptionnelles, par exemple service à inversion de rotation sous charge, prévoir un serrage plus important et la tolérance ISO P9 pour la largeur b de la rainure dans le moyeu ou un clavetage forcé.

| 12.II Paßfedern / Parallel keys / Clavettes parallèles et forcées | | | | | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---|---|
| Mitnehmerverbindung ohne Anzug Drive type fastening without taper action Clavetage libre Rundstirnige Paßfeder und Nut nach DIN 6885/1 Round headed parallel key and keyway acc. to DIN 6885/1 Clavette parallèle à bouts ronds et rainure selon DIN 6885 feuille 1 | Durchmesser Diameter Diamètres | | Breite Width Largeur | Höhe Height Hauteur | Wellennuttiefe Depth of key- way in shaft Profondeur de rainure dans l'arbre | Nabennuttiefe Depth of key- way in hub Profondeur de rainure dans le moyeu |
| | über above de mm | bis to jusqu'à mm | | | | |
| |  | d | b | h | t ₁ | d + t ₂ |
| | 8 | 10 | 3 | 3 | 1.8 | d + 1.4 |
| | 10 | 12 | 4 | 4 | 2.5 | d + 1.8 |
| | 12 | 17 | 5 | 5 | 3 | d + 2.3 |
| | 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 |
| | 130 | 150 | 36 | 20 | 12 | d + 8.4 |
| | 150 | 170 | 40 | 22 | 13 | d + 9.4 |
| | 170 | 200 | 45 | 25 | 15 | d + 10.4 |
| | 200 | 230 | 50 | 28 | 17 | d + 11.4 |
| | 230 | 260 | 56 | 32 | 20 | d + 12.4 |
| | 260 | 290 | 63 | 32 | 20 | d + 12.4 |
| | 290 | 330 | 70 | 36 | 22 | d + 14.4 |
| | 330 | 380 | 80 | 40 | 25 | d + 15.4 |
| | 380 | 440 | 90 | 45 | 28 | d + 17.4 |
| | 440 | 500 | 100 | 50 | 31 | d + 19.4 |

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.

1) La plage de tolérance de la largeur b de la rainure de clavette par rapport à la clavette est ISO JS9, voire ISO P9 en cas de conditions de fonctionnements difficiles.

| 12.III Flachnuten in Taper-Spannbuchsen Shallow keyways in Taper bushes Rainure de clavette basse dans douilles amovibles Taper | | | |
|---|--|--|--|
| Bohrung Bore Alésage | Nutbreite Width of keyway Largeur de rainure | Nuttiefe Depth of keyway Profondeur de rainure | Mitnehmerverbindung ohne Anzug Drive type fastening without taper action Raccord d'entraînement sans serrage |
| | b mm | d ₂ + t ₂ mm | |
| 24 | 8 | d ₂ + 2.0 |  |
| 25 | 8 | d ₂ + 1.3 | |
| 42 | 12 | d ₂ + 2.2 | |

| 13.I 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) Douilles amovibles Taper DBP avec rainure selon DIN 6885 page 1 (tolérance de largeur de rainure de moyeu JS 9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|
| Buchsen-Nr. Bush no. N° de douille | Bohrungen d ₂ der Spannbuchsen in mm Bore d ₂ of bush in mm Alésages d ₂ des douilles amovibles en mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1008 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | ★24 | ★25 | | | | | | | | |
| 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 | 60 |
| 3020 | 25 | 28 | 30 | 32 | 35 | 38 | 40 | 42 | 45 | 48 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | | | |
| 3525 | 35 | 38 | 40 | 42 | 45 | 48 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | | | | |
| 4030 | 40 | 42 | 45 | 48 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | | | | |
| 4535 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | | | | | | | |
| 5040 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | | | | | | | |

★) = Bohrung mit Flachnut siehe Tabelle 12.III ★) = Bores with shallow keyway, see table 12.III ★) = Alésage avec rainure de clavette basse, voir tableau 12.III

| 13.II Rutschmomente / Slip torques / Couples d'adhérence | | | |
|--|--|---|---|
| Buchsen-Nr. Bush no. N° de douille | Bohrung Bore Alésage d ₂ mm | Rutschmoment Slip torque Couple de glissement Nm ¹⁾ | Schrauben- Anzugsmoment Tightening torque Couple de serrage de vis Nm |
| 1008 | 12 | 29 | 5.6 |
| | 19 | 51 | |
| | 24 | 66 | |
| 1210 | 16 | 82 | 20 |
| | 24 | 142 | |
| | 32 | 210 | |
| 1610 | 19 | 98 | 20 |
| | 24 | 135 | |
| | 42 | 265 | |
| 2012 | 24 | 165 | 31 |
| | 42 | 340 | |
| | 50 | 420 | |
| 2517 | 24 | 220 | 48 |
| | 48 | 510 | |
| | 60 | 670 | |
| 3020 | 38 | 520 | 90 |
| | 55 | 890 | |
| | 75 | 1300 | |
| 3525 | 42 | 1000 | 113 |
| | 75 | 2150 | |
| | 90 | 2600 | |
| 4030 | 48 | 1700 | 170 |
| | 75 | 3150 | |
| | 100 | 4400 | |
| 4535 | 55 | 2500 | 192 |
| | 75 | 3900 | |
| | 110 | 6300 | |
| 5040 | 75 | 3950 | 271 |
| | 100 | 5650 | |
| | 125 | 7370 | |

1) Rutschmomente gelten für Spannbuchsen ohne Paßfeder unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Schraubenanzugsmomente. Eine Paßfeder ist erforderlich, wenn das Betriebsmoment der Kupplung größer ist als das Rutschmoment der Buchse. Nicht in Tabelle 13.II enthaltene Rutschmomente durch Interpolieren ermitteln. Zur Erzielung der ausgewiesenen Rutschmomente ist eine saubere Oberfläche der ineinander zu fügenden Teile sowie gutes Einfetten der Anzugsschrauben unbedingt notwendig.

1) Slip torques apply to bushes without key, taking into consideration the specified tightening torques. A key is required if the operating torque of the coupling exceeds the slip torque of the bush. Slip torques not mentioned in table 13.II are to be determined by interpolation. To obtain the specified slip torques it is absolutely essential that the surfaces of the parts to be joined are clean and the fastening screws are sufficiently greased.

1) Les couples de limite d'adhérence concernent les douilles amovibles sans clavette en tenant compte des couples de serrage de vis indiqués. Une clavette est nécessaire lorsque le couple fonctionnement de l'accouplement est supérieur au couple de limite d'adhérence de la douille. Calculez par interpolation les couples de limite d'adhérence ne figurant pas dans le tableau 13.II. Pour obtenir les couples de limite d'adhérence indiqués, une surface propre des pièces à assembler ainsi que le graissage correct des vis de serrage sont absolument nécessaires.

Auswuchtung

Die ELPEX-B-Kupplung der Bauart EBWN ist nach DIN ISO 8821 entsprechend der Halb-Paßfeder-Vereinbarung gewuchtet. Die Bauart EBWT wird ohne Taper-Spannbuchse gewuchtet. Die Wuchtgüte nach DIN ISO 1940 entspricht G16 bei Drehzahl n = 1500 min⁻¹ bzw. Maximaldrehzahl.

Abweichende Wuchtungen werden auf Anfrage durchgeführt.

Balancing

The ELPEX-B coupling type EBWN is balanced in accordance with DIN ISO 8821 according to the half-key convention. Type EBWT is balanced without Taper bush. For speed n = 1500 min⁻¹ or maximum speed, the balancing quality according to DIN ISO 1940 corresponds to G16.

Other balancing qualities on request.

Equilibrage

L'accouplement ELPEX-B type EBWN est équilibré avec 2 demi-clavette selon DIN ISO 8821. Le type EBWT est équilibré sans douille de serrage Taper. La qualité d'équilibrage selon DIN ISO 1940 correspond à G16 pour la vitesse n = 1500 min⁻¹ ou la vitesse maximale.

D'autres qualités d'équilibrage sont exécutées sur demande.

Adressen - Deutschland

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|---|--|
| A. FRIEDR. FLENDER AG | Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt | Postfach 1364 46393 Bocholt | Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96 | contact@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Nord | Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt | Postfach 1364 46393 Bocholt | Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 14 35 | ksc.nord@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd | Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen | Postfach 1709 72007 Tübingen | Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40 | ksc.sued@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd (Außenstelle München) | Liebigstraße 14 | 85757 Karlsfeld | Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0 Fax: (0 81 31) 90 03 - 33 | ksc.sued@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Ost / Osteuropa | Schlossallee 8 | 13156 Berlin | Tel.: (0 30) 91 42 50 58 Fax: (0 30) 47 48 79 30 | ksc.ost@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Werk Friedrichsfeld | Am Industriepark 2 | 46562 Voerde | Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96 | contact@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Getriebewerk Penig | Thierbacher Straße 24 09322 Penig | Postfach 44/45 09320 Penig | Tel.: (03 73 81) 60 Fax: (03 73 81) 8 02 86 | ute.tappert@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG Kupplungswerk Mussum | Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100 | 46395 Bocholt | Tel.: (0 28 71) 92 - 28 68 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79 | couplings@flender.com www.flender.com |
| A. FRIEDR. FLENDER AG FLENDER GUSS | Obere Hauptstraße 228 - 230 | 09228 Chemnitz/ Wittgensdorf | Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 94 - 1 38 | flender.guss@flender- guss.com www.flender-guss.de |
| WINERGY AG | Am Industriepark 2 46562 Voerde | Postfach 201160 46553 Voerde | Tel.: (0 28 71) 9 24 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87 | info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com |
| FLENDER TÜBINGEN GMBH | Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen | Postfach 1709 72007 Tübingen | Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00 | sales-motox@flender- motox.com www.flender.com |
| LOHER GMBH | Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf | Postfach 1164 94095 Ruhstorf | Tel.: (0 85 31) 3 90 Fax: (0 85 31) 3 94 37 | info@loher.de www.loher.de |
| FLENDER SERVICE GMBH | Südstraße 111 44625 Herne | Postfach 101720 44607 Herne | Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33 | infos@flender-service.com www.flender-service.com |
| | 24h Service Hotline | | +49 (0) 17 22 81 01 00 | |

Addresses - International

| EUROPE | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| AUSTRIA | Flender Ges.m.b.H. | Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132 | 2355 Wiener Neudorf | Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10 | office@flender.at www.flender.at |
| BELGIUM & LUXEMBOURG | N.V. Flender Belge S.A. | Cyriel Buyssestraat 130 | 1800 Vilvoorde | Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66 | sales@flender.be |
| BULGARIA | Auto - Profi GmbH | Alabin Str. 52 | 1000 Sofia | Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06 Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01 | flender@auto-profi.com |
| CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA | HUM - Naklada d.o.o. | Mandroviceva 3a | 10000 Zagreb | Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24 | flender@hi.tinet.hr |
| CZECH REPUBLIC | A. Friedr. Flender AG | Branch Office Fibichova 218 | 27601 Melnik | Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22 | petr.pumpmla@flender.com |
| DENMARK | Flender Scandinavia A/S | Rugmarken 35 B | 3520 Farum | Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62 | kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com |
| ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA | Addinol Mineralöl Marketing OÜ | Suur-Sõjamäe 32 | 11415 Tallinn (Esthonia) | Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90 | flender@addinol.ee www.addinol.ee |
| FINLAND | Flender Oy | Ruosilantie 2 B | 00390 Helsinki | Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10 Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10 | webmaster@flender.fi www.flender.fi |
| FRANCE | Flender S.a.r.l. | Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5 | 78996 Elancourt Cedex | Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13 | sales@flender.fr |
| | Flender S.a.r.l. | Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles | 69230 Saint Genis Laval | Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39 | sales@flender.fr |
| FRANCE | Flender-Graffenstaden SA | 1, rue du Vieux Moulin B.P. 84 | 67400 Illkirch - Graffenstaden 67402 Illkirch - Graffenstaden | Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17 | flencomm@flender-graff.com |
| GREECE | Flender Hellas Ltd. | 2, Delfon str. | 11146 Athens | Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02 | flender@otenet.gr |
| HUNGARY | Wentech Kft. | Bécsi Út 3-5 | 1023 Budapest | Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92 | flender_bihari@hotmail.com jambor.laszlo@axelero.hu |
| ITALY | Flender Cigala S.p.A. | Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17 | 20040 Caponago (MI) | Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30 | info@flendercigala.it |
| THE NETHERLANDS | Flender Nederland B.V. | Lage Brink 5-7 Postbus 1073 | 7317 BD Apeldoorn 7301 BH Apeldoorn | Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00 Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11 | sales@flender.nl www.flender.nl |
| THE NETHERLANDS | Bruinhof B.V. | Boterdiep 37 Postbus 9607 | 3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam | Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50 | info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl |
| NORWAY | Flender Scandinavia A/S | Rugmarken 35 B | 3520 Farum | Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62 | kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com |
| POLAND | A. Friedr. Flender AG | Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27 | 43-190 Mikołów | Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62 | flender@pro.onet.pl www.flender.pl |
| PORTUGAL | Rodamientos FEYC, S.A | R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV | 1750-124 Lissabon | Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19 | info@rfportugal.com |
| ROMANIA | CN Industrial Group srl | B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2 | 021747 Bucuresti | Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60 | office@flender.ro |
| RUSSIA | Flender OOO | Tjuschina 4-6 | 191119 St. Petersburg | Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82 | flendergus@mail.spbnit.ru |
| SLOVAKIA | A. Friedr. Flender AG | Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286 | 08001 Presov | Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 | micenko.flender@nexta.sk |
| SPAIN | Flender Ibérica S.A. | Polígono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D-15) | 28906 Getafe - Madrid | Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50 | f-iberica@flender.es www.flender.es |
| SWEDEN | Flender Scandinavia | Åsenvägen 2 | 44339 Lerum | Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90 Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56 | kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com |
| SWITZERLAND | Flender AG | Zeughausstr. 48 | 5600 Lenzburg | Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76 | info@flender.ch www.flender.ch |
| TURKEY | Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti. | IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No. 22 | 34776 Dudullu - Istanbul | Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13 | cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com |
| UKRAINE | DIV-Deutsche Industrievertretung | Prospect Pobedy 44 | 03057 Kiev | Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30 | flender@div.kiev.ua |
| UNITED KINGDOM & EIRE | Flender Power Transmission Ltd. | Thornbury Works, Leeds Road | Bradford West Yorkshire BD3 7EB | Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36 | flenders@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk |
| SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA | G.P.Inzenjering d.o.o. | III Bulevar 54 / 19 | 11070 Novi Beograd | Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91 | flender@eunet.yu |
| AFRICA | | | | | |
| NORTH AFRICAN COUNTRIES | Flender S.a.r.l. | 3, rue Jean Monnet - B.P. 5 | 78996 Elancourt Cedex | Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13 | sales@flender.fr |
| EGYPT | Sons of Farid Hassanen | 81 Matbaa Ahlia Street | Boulac 11221, Cairo | Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02 | hussein@sonfarid.com |
| SOUTH AFRICA | Flender Power Transmission (Pty.) Ltd. | Head Office Cnr. Furnace St. & Quality Rd. P.O. Box 131 | Isando - Johannesburg Isando 1600 | Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34 | sales@flender.co.za www.flender.co.za |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------|
| | Flender Power Transmission (Pty.) Ltd. | Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens P.O. Box 37291 | Cape Town Chempet 7442 | Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24 | sales@flender.co.za |
| | Flender Power Transmission (Pty.) Ltd. | Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608 | New Germany - Durban New Germany 3620 | Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72 | sales@flender.co.za |
| | Flender Power Transmission (Pty.) Ltd. | 9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17 609 | Witbank Witbank 1035 | Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52 | sales@flender.co.za |
| | Flender Power Transmission (Pty.) Ltd. | Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101995 | Richards Bay Meerensee 3901 | Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64 | sales@flender.co.za |

AMERICA

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|--|---|
| ARGENTINA | Chilicote S.A. | Avda. Julio A. Roca 546 | C 1067 ABN Buenos Aires | Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78 | chilicote@chilicote.com.ar |
| BRASIL | Flender Brasil Ltda. | Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial | 32 210 - 660 Contagem - MG | Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93 | vendas@flenderbrasil.com |
| | Flender Brasil Ltda. | Sales Offices Rua James Watt, 142 conjunto 142 - Brooklin Novo | 04 576 - 050 São Paulo - SP | Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10 | flesao@uol.com.br |
| | Flender Brasil Ltda. | Av. Presidente Vargas, 2001 Edifício New Century - 11o. andar - sala 118 Bairro Alto da Boa Vista | 14 020 - 260 Ribeirão preto - SP | Phone: +55 (0) 16 - 39 11 90 60 Fax: +55 (0) 16 - 39 11 90 09 | marcos.stevanato@wba.brasil.com |
| | Flender Brasil Ltda. | Rua da Mitra - quadre 30 - lote 16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença | 65 075 - 770 São Luis - MA | Phone: +55 (0) 98 - 2 35 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 2 35 84 93 | flenderslz@uol.com.br |
| | Flender Brasil Ltda. | Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorriho | 80 730 - 000 Curitiba - PR | Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 | flender.curitiba@uol.com.br |
| CANADA | Flender Power Transmission Inc. | 215 Shields Court, Units 4-6 | Markham Ontario L3R 8V2 | Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23 | info@flenderpti.com www.flender.ca |
| CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY | Flender Cono Sur Ltda. | Avda. Galvarino Gallardo 1534 | Providencia, Santiago | Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25 | flender@flender.cl www.flender.cl |
| COLOMBIA | A.G.P. Representaciones Ltda. | Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No. 23 A 50 Bodega UA 7 - 1 | Bogotá | Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35 | aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co |
| MEXICO | Flender de Mexico S.A. de C.V. | Head Office 17, Pte, 713 Centro | 72 000 Puebla | Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33 | szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com |
| | Flender de Mexico S.A. de C.V. | Sales Offices Lago Nargis No. 38 Col. Granada | 11 520 Mexico, D.F. | Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39 | info@flendermexico.com |
| | Flender de Mexico S.A. de C.V. | Ave. San Pedro No. 231 - 5 Col. Miravalle | 64 660 Monterrey, N.L. | Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83 | info@flendermexico.com |
| PERU | Potencia Industrial E.I.R.L. | Calle Gonzales Olaechea 110-URB, La Aurora | Miraflores, Lima | Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68 Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62 | cesarzam@potenciaindustrial.com.pe www.potenciaindustrial.com.pe |
| USA | Flender Corporation | 950 Tollgate Road P.O. Box 1449 | Elgin, IL. 60123 | Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11 | flender@flenderusa.com www.flenderusa.com |
| | Flender Corporation | Service Centers West 4234 Foster Ave. | Bakersfield, CA. 93308 | Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70 | flender1@lightspeed.net |
| VENEZUELA | F. H. Transmisiones S.A. | Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre | Petare, Caracas | Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38 | fhtransm@telcel.net.ve www.fhtransmisiones.com |

ASIA

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------|--|--|
| BANGLADESH SRI LANKA | Flender Limited | No. 2 St. George's Gate Road 5 th Floor, Hastings | Kolkata - 700 022 | Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57 | flender@flenderindia.com |
| PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Head Office Shuanghu-Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA) | Tianjin 300 400 | Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61 | flender@flendertj.com www.flendertj.com |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District | Beijing 100 016 | Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43 | beijing@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | 1101 - 1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd. | Shanghai 200 001 | Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46 | shanghai@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 1503, Jianyin Building 709 Jianshedadao, Hankou | Wuhan 430 015 | Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36 | wuhan@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East | Guangzhou 510 095 | Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45 | guangzhou@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street | Chengdu 610 015 | Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10 | chengdu@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District | Shenyang 110 001 | Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46 | shenyang@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd. | Xi'an 710 002 | Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04 | xian@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 23E, Xinhua Plaza, No. 6 Renmin East Rd. | Kunming 650 051 | Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66 | kunming@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No. 68 Jingsan Rd. | Zhengzhou 450 008 | Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89 | zhengzhou@flenderprc.com.cn |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 908 (east), No. 188 Guangzhou Rd. | Nanjing 210024 | Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20 | nanjing@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 1408, Pearl River International Building No. 99 Xinkai Rd. Xigang District | Dalian 116011 | Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19 | dalian@flenderprc.com.cn |
| | Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd. | Rm. 1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No. 279, Second Block Furong Rd. | Changsha 410007 | Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46 | changsha@flenderprc.com.cn |
| INDIA | Flender Limited | Head Office No. 2 St. George's Gate Road 5th Floor | Hastings Kolkata - 700022 | Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57 | flender@flenderindia.com |
| | Flender Limited | Industrial Growth Centre Rakhajungle | Nimpura Kharagpur - 721302 | Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64 | works@flenderindia.com |
| | Flender Limited | Eastern Regional Sales Office No. 2 St. George's Gate Road 5th Floor | Hastings Kolkata - 700022 | Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30 | ero@flenderindia.com |
| | Flender Limited | Western Regional Sales Office Plot No. 23, Sector 19-C | Vashi Navi Mumbai - 400705 | Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28 | wro@flenderindia.com |
| | Flender Limited | Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road | Aminjikarai Chennai - 600029 | Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19 | sro@flenderindia.com |
| | Flender Limited | Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace | New Delhi - 110066 | Phone: +91 (0) 11 - 51 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 51 85 96 59 | nro@flenderindia.com |
| INDONESIA | Flender Singapore Pte. Ltd. | Representative Office 6-01 Wisma Presisi Jl. Taman Aries Blok A1 No. 1 | Jakarta Barat 11620 | Phone: +62 (0) 21 - 58 90 20 15 Fax: +62 (0) 21 - 58 90 20 19 | bobwall@cbn.net.id |
| IRAN | Cimaghand Co. Ltd. | P.O. Box 15745-493 No. 13, 16th East Street Beyhaghi Ave., Argentina Sq. | Tehran 15156 | Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14 Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70 | info@cimaghand.com |
| ISRAEL | Greenshpon Engineering Works Ltd. | Bar-Lev Industrial Park | Misgav 20179 | Phone: +972 (0) 4 - 9 91 31 81 Fax: +972 (0) 4 - 9 91 34 77 | sales@greenshpon.com www.greenshpon.com |
| JAPAN | Flender Japan Co., Ltd. | WBG Marive East 21 F Nakase 2-6 Mihama-ku, Chiba-shi | Chiba 261-7121 | Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30 Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55 | contact@flender-japan.com |
| KAZAKHSTAN | KazGate GmbH | Abay ave 143 | 480009 Almaty | Phone: +7 (0) - 32 72 - 74 09 71 Fax: +7 (0) - 32 72 - 42 94 10 | flender@kazgate.de |
| KOREA | Flender Ltd. | 7th Fl. Dorim Bldg. 1823 Bangbae-Dong Secho-Ku | Seoul 137-060 | Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37 Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45 | sales@flender-korea.com www.flender-korea.com |
| KUWAIT | South Gulf Company | Al-Showaikh Ind. Area P.O. Box 26229 | Safat 13123 | Phone: +965 (0) - 4 82 97 15 Fax: +965 (0) - 4 82 97 20 | adelameen@awalnet.net.sa |
| LEBANON | Gabriel Acar & Fils s.a.r.l. | Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484 | Beyrouth | Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71 | gacar@beirut.com |
| MALAYSIA | Flender Singapore Pte. Ltd. | Representative Office 37 A-2, Jalan PJU 1/39 Dataran Prima | 47301 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan | Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63 Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73 | flender@tm.net.my |
| PAKISTAN | A. Friedr. Flender AG | Postfach 1364 | 46393 Bocholt | Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16 | ludger.wittag@flender.com |
| PHILIPPINES | Flender Singapore Pte. Ltd. | Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas | Makati City | Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17 | junt@flender.com.ph |
| BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR U.A.E. / YEMEN | Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti. | Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No. 22 | 34776 Dudullu - Istanbul | Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13 | meso@flendertr.com |
| SAUDI ARABIA | South Gulf Sands Est. | Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O. Box 32150 | Al-Khobar 31952 | Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31 | adelameen@awalnet.net.sa |
| SINGAPORE | Flender Singapore Pte. Ltd. | 13 A, Tech Park Crescent | Singapore 637843 | Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11 | flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg |
| SYRIA | Misrabi Co & Trading | Mezzeah Autostrade Transportation Building 4/A, 5th Floor P.O. Box 12450 | Damascus | Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94 Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08 | ismael.misrabi@gmx.net |
| TAIWAN | A. Friedr. Flender AG | Taiwan Branch Company 1F, No. 5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih | Taipei Hsien 221 | Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11 | flender_tw@flender.com.tw |
| THAILAND | Flender Singapore Pte. Ltd. | Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10th Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungskulka | A. Sriracha Chonburi 20230 | Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69 | contact@flender.th.com |
| VIETNAM | Flender Singapore Pte. Ltd. | Representative Office Suite 22, 16F Saigon Tower 29 Le Duan Street, District 1 | Ho Chi Minh City | Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97 Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88 | flender_vn@flender.com.vn |
| AUSTRALIA | | | | | |
| | Flender (Australia) Pty. Ltd. | Head Office 9 Nello Place, P.O. Box 6047 Wetherill Park | N.S.W. 2164, Sydney | Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92 | sales@flender.com.au www.flender.com.au |
| | Flender (Australia) Pty. Ltd. | Sales Offices Suite 3, 261 Centre Rd. Bentleigh | VIC 3204, Melbourne | Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11 Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22 | sales@flender.com.au |
| | Flender (Australia) Pty. Ltd. | Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt | QLD 4122, Brisbane | Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03 | sales@flender.com.au |
| | Flender (Australia) Pty. Ltd. | Suite 2 403 Great Eastern Highway | W.A. 6104 Redcliffe - Perth | Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11 | sales@flender.com.au |
| NEW ZEALAND | Flender (Australia) Pty. Ltd. | 9 Nello Place, P.O. Box 6047 Wetherill Park | N.S.W. 2164, Sydney | Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92 | sales@flender.com.au |

FLENDER