

Couplings



ELPEX-S®

**Hochelastische Gummischeiben-
kupplungen**

**Highly Flexible Rubber Disk
Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

FLENDER

Hochelastische
Gummis Scheibenkupplungen

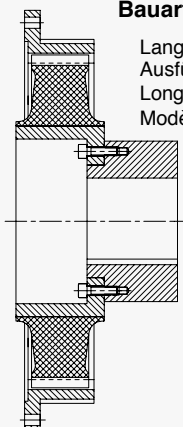
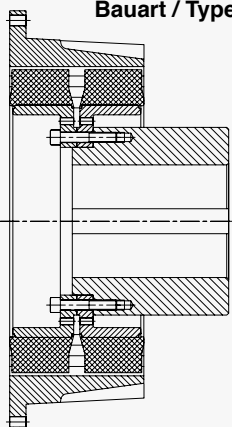
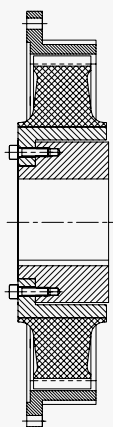
Highly Flexible Rubber
Disk Couplings

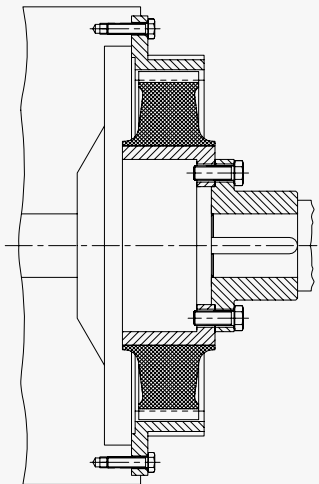
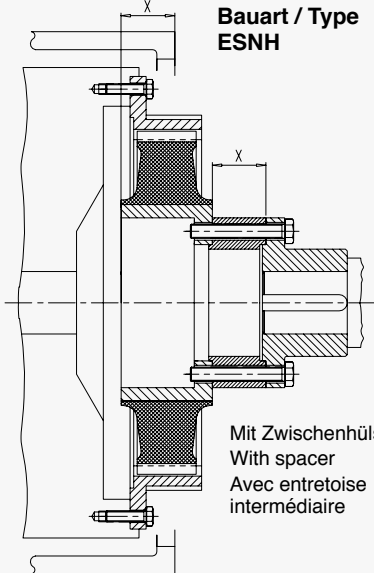
Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques

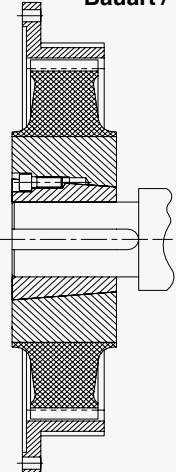
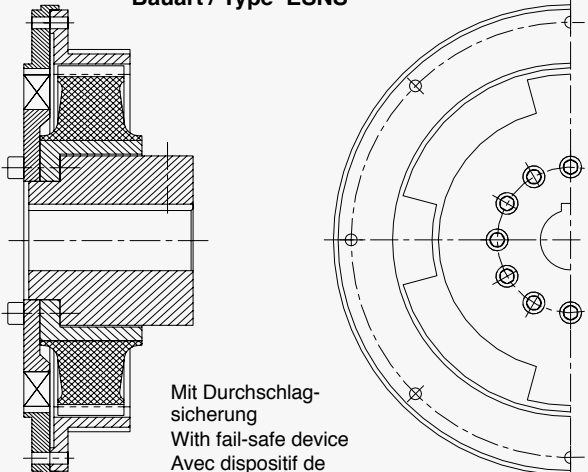
Bauartenübersicht

Summary of Basic Types

Aperçu des différents types

<p>Bauart / Type ESN</p> <p>Langbauende Ausführung Long design Modèle long</p> 	<p>Bauart / Type ESD</p> <p>Mit 2 parallelwirkenden Gummielementen Two rubber elements operating in parallel Avec deux éléments en caoutchouc fonctionnant en parallèle</p> 	
<p>Bauart / Type ESN</p> <p>Kurzbauende Ausführung Short design Modèle court</p> 	<p>Das Gummis cheibenelement ist am Innenradius an einen Flansch anvulkanisiert. Der Flansch wird mit einer nach Kundenwunsch gebohrten Nabe verschraubt. Der Anschluß des Gummis cheibenelements am Außendurchmesser ist mit einem Flansch nach SAE J620d ausgeführt.</p>	<p>La diamètre intérieur de l'élément à plateaux en caoutchouc est fixé par vulcanisation sur une bride. La bride est vissée à un moyeu alésé conformément aux exigences du client. L'élément à plateaux en caoutchouc est connecté sur son diamètre extérieur à une bride conformément à la norme SAE J620d.</p>

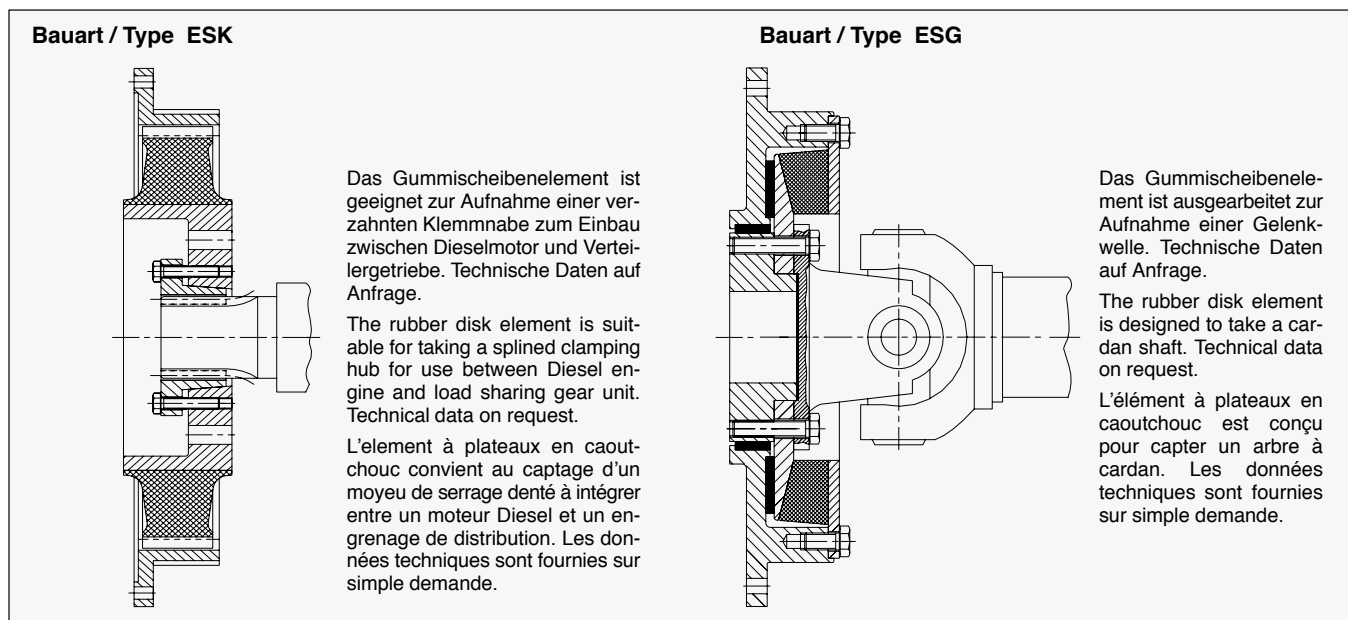
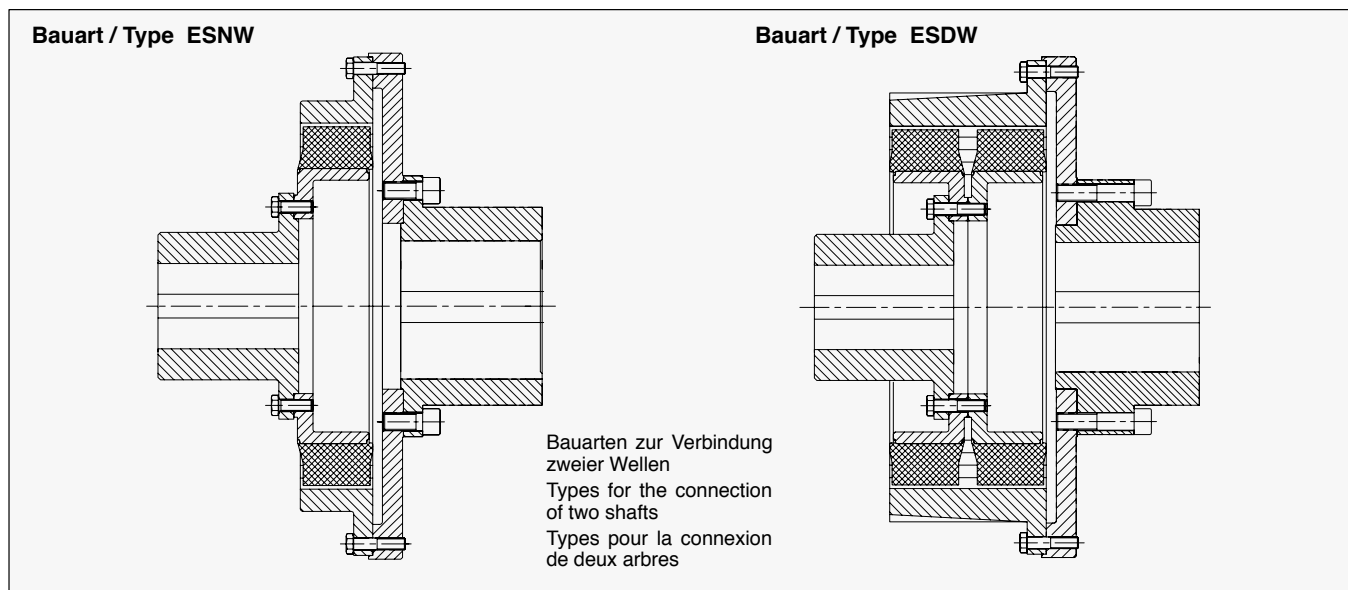
<p>Bauart / Type ESNR</p> 	<p>Bauart / Type ESNH</p> <p>Mit Zwischenhülse With spacer Avec entretoise intermédiaire</p> 
<p>Bauarten für den Gummielementwechsel ohne Verschieben der gekuppelten Maschinen.</p>	<p>Types permettant le remplacement de l'élément en caoutchouc sans déplacer les machines accouplées.</p>

<p>Bauart / Type EST</p> <p>Das Gummis cheibenelement ist am Innenradius an einen Flansch anvulkanisiert. Der Flansch dient zur Aufnahme einer Taper-Spannbuchse.</p> <p>The inside diameter of the rubber disk element is vulcanized on a flange. The flange serves to take a Taper bush.</p> <p>Le diamètre intérieur de l'élément à plateaux en caoutchouc est fixé par vulcanisation sur une bride. La bride sert à capter une douille de serrage Taper.</p> 	<p>Bauart / Type ESNS</p> <p>Mit Durchschlag-sicherung With fail-safe device Avec dispositif de sécurité positive</p> 
---	---

**Hochelastische
Gummischeibenkupplungen
Bauartenübersicht
Inhaltsübersicht**

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings
Summary of Basic Types
Contents**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques
Aperçu des différents types
Table des matières**



Inhaltsübersicht	Seite	Contents	Page	Table des matières	Page
Bauartenübersicht	2 + 3	Summary of basic types	2 + 3	Aperçu des différents types	2 + 3
Bauartenbezeichnung	4	Designation of types	4	Designation des types	4
Formelzeichen	5	Symbols	5	Symboles	5
Beschreibung und charakteristische Vorzüge	6	Description and characteristic features	6	Description, Caractéristiques	6
Leistungsdaten	7 + 8	Technical data	7 + 8	Données techniques	7 + 8
Bestimmung der Kupplungsgröße	9 + 10	Selection of the coupling size	9 + 10	Sélection de la taille de l'accouplement	9 + 10
Abmessungen, Massenträgheitsmomente und Gewichte		Dimensions, mass moments of inertia and weights		Dimensions, moments d'inertie et poids	
Bauart ESN	11	Type ESN	11	Type ESN	11
Bauart ESNR	12	Type ESNR	12	Type ESNR	12
Bauart ESD	13	Type ESD	13	Type ESD	13
Bauart ESDR	14	Type ESDR	14	Type ESDR	14
Bauart EST	15	Type EST	15	Type EST	15
Bauart ESNW und Bauart ESDW	16	Type ESNW and Type ESDW	16	Type ESNW et Type ESDW	16
Werkstoffe, Technische Hinweise, Wellenversatz	17	Materials, Technical hints, Misalignment	17	Matières, données techniques, decalages d'arbre	17
Taper-Spannbuchsen, Passungsauswahl	18	Taper bushes, Selection of ISO fits	18	Douilles de serrage Taper, Choix des tolérances	18
Explosionsschutz nach ATEX 95	19	Explosion protection according to ATEX 95	19	Atmosphères explosives selon ATEX 95	19

**Hochelastische
Gummis Scheibenkupplungen**

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Erklärung Bauartenbezeichnung

Designation of Types

Désignation des types



Gummi ausführung, Material

N - Natur-Synthesekautschukmischung, **X** - Silikonkautschuk
Andere Gummiwerkstoffe auf Anfrage

Rubber quality, material

N - Natural/synthetic rubber mixture, **X** - silicone caoutchouc
Other rubber materials on request

Matière, modèle en caoutchouc

N - Mélange de caoutchouc synthétique et de caoutchouc naturel, **X** - Caoutchouc silicone
Les autres caoutchoucs sont livrés sur simple demande

Gummi ausführung, Härte

Rubber quality, hardness

Dureté, modèle en caoutchouc

W - 505 - 555 Shore A, **N** - 605 - 655 Shore A, **S** - 705 - 755 Shore A

Baugröße

Size

Taille

Besondere Ausführungen

- R** - Gummis cheibenelementwechsel ohne Verschieben der gekuppelten Maschine
- H** - Wie R, jedoch mit zusätzlicher Zwischenhülse
- W** - Verbindung von zwei Wellen
- S** - Durchschlagsicherung

Special designs

- R** - Replacement of rubber disk element without moving the coupled machines
- H** - Like R, however, with additional spacer
- W** - Connection of two shafts
- S** - Fail-safe device

Modèles particuliers

- R** - Remplacement de l'élément à plateaux en caoutchouc sans déplacer les machines accouplées
- H** - Comme R, toutefois avec entretoise intermédiaire supplémentaire
- W** - Connexion de deux arbres
- S** - Dispositif de sécurité positive

Anbindung des Gummis cheibenelements am Innenradius an:

- N** - Nabe
- D** - Wie N, jedoch mit zwei Gummis cheibenelementen
- T** - Taper-Spannbuchse
- K** - Klemmnabe
- G** - Gelenkwelle

Inside diameter connection of the rubber disk element to:

- N** - Hub
- D** - Like N, however, with two rubber disk elements
- T** - Taper bush
- K** - Clamping hub
- G** - Universal joint shaft

Connection du diamètre intérieur de l'élément à plateaux en caoutchouc au:

- N** - Moyeu
- D** - Comme N, toutefois avec deux éléments à plateaux en caoutchouc
- T** - Douille de serrage Taper
- K** - Moyeu de serrage
- G** - Arbre à cardan

Kurzzeichen für **ELPEX-S**

Abbreviation of **ELPEX-S**

Abréviation de **ELPEX-S**

Zur Kupplungsbezeichnung sind zusätzlich Bohrungsmaße, SAE-Flanschanschlußgröße und ggf. bei der Bauform ESNH die Länge des Zwischenstücks anzugeben.

In addition to the coupling designation, please state dimensions of the bore, SAE flange connection size, and, if necessary, for type ESNH the length of the spacer.

En plus de la désignation de l'accouplement, veuillez mentionner les dimensions de l'alésage, la taille de la connexion de la bride SAE et, si nécessaire, pour le type ESNH, la longueur de la pièce intermédiaire.

Erklärung der Formelzeichen

Explanation of Symbols

Explication des symboles

Erklärung der Formelzeichen / Explanation of symbols / Explication des symboles			
Benennung / Designation Désignation	Formelzeichen Symbol Symbole	Einheit Unit Unité	Erklärung / Explanation / Explication
Drehfedersteife, dynamisch Torsional spring rate, dynamic Rigidité torsionnelle, dynamique	C_{Tdyn}	Nm/ rad	1. Ableitung des Kupplungsdrehmomentes nach dem Verdrehwinkel 1st coupling torque divided by twisting angle 1. Couple de l'accouplement divisé par l'angle de torsion
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 mise en marche
Trägheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie	$J_{1, 2}$	kgm ²	Trägheitsmoment der Kupplungsseite 1 bzw. 2 Mass moment of inertia of coupling side 1 or 2 Moment d'inertie du 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
Winkerversatz Angular misalignment Décalage angulaire	ΔK_w	°	Winkliger Versatz der Kupplungshälften Angular misalignment of the coupling halves Décalage angulaire des demi-accouplements
Maximaldrehzahl Maximum speed Vitesse max.	n_{max}	min ⁻¹	Maximal zulässige Drehzahl Maximum permissible speed Vitesse max. autorisée
Sicherheitsfaktor Safety factor Facteur de sécurité	S_s		Faktor, der als allgemeiner Sicherheitsfaktor bei überschlägiger Kupplungsauslegung zu berücksichtigen ist Factor which has to be taken into account as a general safety factor when estimating the coupling size Facteur qui doit être pris en compte comme un facteur de sécurité général lors de l'estimation de la taille de l'accouplement
Frequenzfaktor Frequency factor Facteur de fréquence	S_f		Faktor, der die Frequenzabhängigkeit des Dauerwechsellagerdrehmoments berücksichtigt Factor taking into account the dependence of the vibratory torque on the frequency Facteur prenant en compte la dépendance du couple vibratoire sur la fréquence
Temperaturfaktor Temperature factor Facteur de température	S_{ϑ}		Faktor, der das Absinken der Festigkeit von gummielastischen Werkstoffen bei erhöhter Temperatur berücksichtigt Factor taking into account the decline in strength of flexible rubber materials in case of increased temperatures Facteur prenant en compte la diminution de la résistance des matières en caoutchouc élastiques en cas d'augmentation des températures
Nenn Drehmoment Nominal torque Couple nominal	T_{KN}	Nm	Drehmoment, das im gesamten zulässigen Drehzahlbereich dauernd übertragen werden kann Torque which can be transmitted continuously within the entire permissible speed range Couple qui peut être transmis en continu dans la plage de vitesse autorisée
Maximaldrehmoment Maximum torque Couple max.	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 une charge dynamique ou alternative pour une courte période
Dauerwechsellagerdrehmoment Vibratory torque 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 de couple périodique autorisée en continu à une fréquence de 10 Hz et d'une charge de base jusqu'à la valeur T_{KN}
Resonanzfaktor Resonance factor Facteur de résonance	V_R		Faktor, der die Drehmomenterhöhung bei Resonanz angibt Factor which indicates the torque increase at resonance Facteur qui indique l'augmentation de couple lors de la résonance
Temperatur Temperature Température	ϑ	°C	Umgebungstemperatur der Kupplung im Betrieb Ambient temperature of the coupling in operation Température ambiante de l'accouplement lors du fonctionnement
Verhältnismäßige Dämpfung Relative damping Amortissement relatif	ψ		Dämpfungskennwert Damping parameter Paramètre d'amortissement

Hochelastische Gummis Scheibenkupplungen**Beschreibung****Charakteristische Vorzüge****Beschreibung**

Die ELPEX-S-Kupplung ist eine hochelastische Gummis Scheibenkupplung. Das Gummis Scheibenelement ist am Innenradius an einen Flansch, zur Aufnahme einer Taper-Spannbuchse oder einer nach Kundenwunsch gebohrten Nabe, anvulkanisiert. Am Außendurchmesser besitzt das Gummis Scheibenelement eine Nockenverzahnung, die in einen Außenflansch mit Abmessungen nach SAE Norm J620d eingreift. Bei der Montage wird das Gummis Scheibenelement in den Außenflansch eingesteckt. Die Verbindung ist formschlüssig und nahezu spielfrei. Das Gummis Scheibenelement besteht aus einer Natur-/Synthesekautschukmischung und ist in mehreren Gummielementhärten ab Lager verfügbar. Bei höheren Umgebungstemperaturen sind Silikonkautschuk-Gummielemente einzusetzen.

Charakteristische Vorzüge**• Drehschwingungsisolierend**

Die ELPEX-S-Kupplung eignet sich aufgrund ihrer niedrigen Torsionssteifigkeit und ihres Dämpfungsvermögens hervorragend zur Koppelung von Maschinen mit stark ungleichförmigem Drehmomentverlauf. Das Drehschwingungsverhalten des Antriebsstrangs wird wesentlich durch die Torsionssteifigkeit der Kupplung bestimmt. Zielsetzung ist es, den Antriebsstrang vor der Schwingungsanregung durch Motor oder Antriebsmaschine zu schützen. Um den sicheren Betrieb des Antriebsstranges zu gewährleisten, ist die Auslegung der Kupplung auf Basis einer Drehschwingungsanalyse notwendig. Die Drehschwingungsberechnung nach dem vereinfachten System des Zweimassenschwingers wird von Flender auf Anfrage durchgeführt.

• Ausgleich von Wellenversatz

Die ELPEX-S-Kupplung ist in der Lage, einen großen Wellenversatz (Axial-, Quer- und Winkelversatz) auszugleichen. Die entstehenden Rückstellkräfte sind sehr gering und können im allgemeinen vernachlässigt werden.

• Überlastsicherung

Die am Außendurchmesser des Gummis Scheibenelements angebrachte Nockenverzahnung stellt unter Normlast eine spielfreie, formschlüssige Steckverbindung dar. Bei deutlicher Überlast rutscht die Kupplung an der äußeren Verzahnung durch und schützt damit Motor und Arbeitsmaschine. Das Gummis Scheibenelement wird bei seltener Überlast nicht beschädigt. Die Kupplung ist sofort wieder einsatzbereit.

• Variantenkonstruktion

Die Ausführung des Gummis Scheibenelements mit anvulkanisiertem Flansch ermöglicht die sehr einfache Einbindung in den Antriebsstrang. Neben den in der Bauartenübersicht gezeigten Ausführungen sind Flansch/Wellenanschlüsse gemäß spezieller Kundenanforderung leicht zu realisieren. Der Forderung nach Ein-/ Ausbau des Gummis Scheibenelements ohne Verschieben der gekoppelten Maschinen wird durch die Bauform ESNR und ESDR entsprochen.

• Breiter Drehmomentbereich der ELPEX-S-Baureihe

Die ELPEX-S-Kupplungsbaureihe deckt den Nennmomentbereich von $T_{KN} = 330$ Nm bis 63 000 Nm ab. Die Typgenehmigung führender Klassifikationsgesellschaften liegt vor.

• Hochwertige Werkstoffe

Für die ELPEX-S-Kupplungen werden nur hochwertige Werkstoffe eingesetzt, die der ständigen Qualitätskontrolle unterliegen. So wird z.B. die korrekte Ausführung der vulkanisierten Verbindung zwischen Gummis Scheibe und Flansch für jede Kupplung durch drei Verspannungsversuche überprüft.

Highly Flexible Rubber Disk Couplings**Description****Characteristic Features****Description**

The ELPEX-S coupling is a highly flexible rubber disk coupling. On its inside diameter, the rubber disk element is vulcanized on a flange to take a Taper bush or on a hub with a bore according to customer's requirement. On its outside diameter, the rubber disk element has cams which engage into an outer flange with dimensions according to SAE J620d. On assembly, the rubber disk element is plugged into the outer flange. The connection is positive and nearly backlash-free. The rubber disk element is made out of a natural/synthetic rubber mixture, and different grades of rubber hardnesses are available ex stock. At higher ambient temperatures, silicone caoutchouc elements are to be used.

Characteristic features**• Damps torsional vibrations**

Owing to its low torsional rigidity and damping property the ELPEX-S coupling is very well suitable for coupling machines with a considerably non-uniform torque course. The torsional vibration behaviour of the drive train is mainly determined by the torsional rigidity of the coupling. The objective is to protect the drive train from the stimulation of vibrations caused by motor or driven machine. In order to ensure a reliable operation of the drive train it is necessary to design the coupling on the basis of a torsional vibration analysis. A torsional vibration calculation according to the simplified two-mass vibration generating system will be carried out by Flender on request.

• Compensates shaft misalignments

The ELPEX-S coupling can compensate large shaft misalignments (axial, radial and angular misalignment). The resulting restoring forces are only minor and can be neglected.

• Overload protection

The cams provided on the outside diameter of the rubber disk element present a backlash-free, positive plug-in connection. In case of considerable overloads the coupling slips on the outer cams and thus protects motor and driven machine. The rubber disk element is not damaged in case of only rarely occurring overloads. The coupling is immediately ready for operation again.

• Variants

The rubber disk element design with vulcanized flange allows a very easy integration into the drive train. In addition to the designs shown in the summary of basic types, flange/shaft connections according to customer's requirements can be easily realized. The ESNR and ESDR types fulfil the requirement of assembling and removing the rubber disk element without the need to move the coupled machines.

• Wide torque range of the ELPEX-S series

The ELPEX-S couplings series covers a nominal torque range from $T_{KN} = 330$ Nm up to 63 000 Nm. The couplings are type approved by leading classification societies.

• High-quality materials

For ELPEX-S couplings, only high-quality materials are used which are subject to permanent quality control, e.g. for each coupling the vulcanized connection between rubber disk and flange is checked in three torsional strain tests.

Accouplements à plateaux en caoutchouc très élastiques**Description****Caractéristiques****Description**

L'accouplement ELPEX-S est un accouplement à plateaux en caoutchouc très élastique. Sur son diamètre intérieur; l'élément à plateaux en caoutchouc est fixé par vulcanisation sur une bride pour capter une douille de serrage Taper ou sur un moyeu alésé conformément aux exigences du client. Sur son diamètre extérieur, l'élément à plateaux en caoutchouc possède une denture à cames qui s'engage dans une bride extérieure dont les dimensions sont conformes à la norme SAE J620d. Lors du montage, l'élément à plateaux en caoutchouc est introduit dans la bride extérieure. La connexion est positive et presque sans jeu. L'élément à plateaux en caoutchouc est constitué d'un mélange de caoutchouc synthétique/natural et est disponible à partir de l'entrepôt dans différents degrés de duretés de caoutchouc. En présence de températures ambiantes plus élevées, il faut utiliser des éléments en caoutchouc silicone.

Caractéristiques**• Amortit les vibrations torsionnelles**

En raison de sa capacité d'amortissement et de sa faible rigidité torsionnelle, l'accouplement ELPEX-S convient très bien à l'accouplement de machines qui ont une course de couple non uniforme. Le comportement des vibrations torsionnelles de la phase d'entrée est principalement déterminé par la rigidité torsionnelle de l'accouplement. L'objectif est de protéger la phase d'entrée de la stimulation de vibrations provoquées par le moteur ou par la machine mise en marche. Afin d'assurer un fonctionnement fiable de la phase d'entrée, il convient de concevoir l'accouplement sur la base d'une analyse des vibrations torsionnelles. Un calcul des vibrations torsionnelles conformément au système simplifié engendrant des vibrations de deux masses sera effectué par Flender sur simple demande.

• Compense les décalages d'arbre

L'accouplement ELPEX-S peut compenser de grands décalages d'arbre (décalage angulaire, radial et axial). Les forces de rappel qui en résultent ne sont que mineures et peuvent être négligées.

• Protection contre la surcharge

La denture à cames fixée sur le diamètre extérieur de l'élément plateaux en caoutchouc re-présente une connexion encliquetée, positive et sans jeu. En cas de surcharge considérable, l'accouplement glisse sur la denture extérieure et protège ainsi le moteur et la machine mise en marche. L'élément à plateaux en caoutchouc n'est pas endommagé en cas de rare surcharge. L'accouplement est prêt à fonctionner de nouveau.

• Constructions de variantes

Le modèle de l'élément à plateaux en caoutchouc avec bride vulcanisée permet une intégration très facile dans la phase d'entrée. En plus des modèles représentés dans l'aperçu des différents types, les connexions d'arbre/bride conformément aux exigences du client peuvent être facilement réalisées. Les types ESNR et ESDR satisfont les exigences de montage et de démontage de l'élément en caoutchouc sans avoir besoin de déplacer les machines accouplées.

• Grande plage de couple de la série ELPEX-S

La série d'accouplement ELPEX-S couvre une plage de couple nominale de $T_{KN} = 330$ Nm jusqu'à 63 000 Nm. Les accouplements sont approuvés par les sociétés de classification les plus renommées.

• Matières de haute qualité

Pour les accouplements ELPEX-S, seules des matières de haute qualité sont utilisées. Elles sont sujettes à des contrôles de qualité permanents, par exemple pour chaque accouplement la connexion vulcanisée entre le plateau en caoutchouc et la bride subit trois vérifications de déformation torsionnelle.

Leistungsdaten

Technical Data

Données techniques

7.1 Tabelle / Table / Tableau								
Bauart Type Type	Kupplungs- größe Coupling size Taille de l'accouplement	Gummielement Rubber element Elément en caoutchouc	Nennreh- moment Nominal torque Couple nominal T_{KN} Nm	Maximaldreh- moment Maximum torque Couple max. $T_{K \max}$ Nm	Dauerwechsel- drehmoment Vibratory torque Couple vibratoire T_{KW} Nm	Drehfedersteife Torsional spring rate Rigidité torsionnelle $C_T \text{ dyn}$ Nm / rad	Motorflansch Motor flange Bride du moteur SAE J620d	Maximal- drehzahl Maximum speed Vitesse max. $n_K \text{ max}$ min ⁻¹
ESN.. EST	220	WN	330	750	165	1100	6.5	4200
		NN	360	900	180	1700	7.5	4200
		SN	400	1000	200	2500	8	4200
ESN.. EST	265	WN	500	1250	250	2100	8	4200
		NN	600	1800	300	3100	10	3600
		SN	700	2100	350	4500	11.5	3500
ESN.. EST	290	WN	800	2000	400	3600	10	3600
		NN	900	2700	450	5000	11.5	3500
		SN	1000	3000	500	7500		
ESN.. EST	320	WN	1200	3000	600	8000	11.5	3500
		NN	1350	3600	650	10000	14	3000
		SN	1550	4200	750	13500		
ESN.. EST	360	WN	1800	4500	900	8500	11.5	3200
		NN	2000	5400	1000	13000	14	3000
		SN	2500	7500	1250	22000		
ESN.. EST	420	WN	3100	7700	1500	16000	14	3000
		NN	3450	10000	1700	30000	18	2300
		SN	4200	12600	2100	45000		
ESN.. EST	465	WN	4600	10000	2300	35000	14	2600
		NN	5200	15600	2600	56000	18	2300
		SN	6300	18900	3100	100000		
ESN..	520	WN	6200	14000	3100	38000	18	2300
		NN	7000	21000	3500	75000	21	2000
		SN	7800	23400	3900	110000		
ESD..	520	WN	12400	28000	6200	76000	18	2300
		NN	14000	42000	7000	150000	21	2000
		SN	15600	46800	7800	220000		
ESN..	560	WN	8000	18000	4200	55000	18	2300
		NN	9000	27000	4800	100000	21	2000
		SN	10000	30000	5500	190000		
ESD..	560	WN	16000	36000	8400	110000	18	2300
		NN	18000	54000	9600	200000	21	2000
		SN	20000	60000	11000	380000		
ESN..	580	WN	11000	28000	5500	75000	18	2300
		NN	12500	37000	6250	120000	21	2000
		SN	14000	42000	7000	210000		
ESD..	580	WN	22000	56000	11000	150000	21	2000
		NN	25000	74000	12500	240000	24	1800
		SN	28000	84000	14000	420000		
ESN..	680	WN	16000	40000	8000	150000	21	2000
		NN	18000	54000	9000	250000	24	1800
		SN	20000	60000	10000	450000		
ESD..	680	WN	32000	80000	16000	300000	21	2000
		NN	36000	108000	18000	500000	24	1800
		SN	40000	120000	20000	900000		
ESN..	770	WN	25000	75000	12500	250000	ähnlich / similar to / similaire	1500
		NN	28000	84000	14000	400000	DIN 6288	
		SN	31500	94000	15000	700000		
ESD..	770	WN	50000	150000	25000	500000	ähnlich / similar to / similaire	1300
		NN	56000	168000	28000	800000	DIN 6288	
		SN	63000	189000	30000	1400000		

**Hochelastische
Gummischeibenkupplungen**

Leistungsdaten

Elemente aus Silikonkautschuk

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings**

Technical Data

Elements of silicone caoutchouc

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Données techniques

Éléments en caoutchouc silicone

8.I Tabelle / Table / Tableau

Bauart Type Type	Kupplungs- größe Coupling size Taille de l'accouple- ment	Gummi- element Rubber element Élément en caoutchouc	Nennreh- moment Nominal torque Couple nominal T_{KN} Nm	Maximal- dreh- moment Maximum torque Couple max. $T_{K \max 1}$ Nm	Maximal- dreh- moment Maximum torque Couple max. $T_{K \max 2}$ Nm	Dauer- wechsel- drehmoment Vibratory torque Couple vibratoire $T_{KW} (10 \text{ Hz})$ Nm	Drehfedersteife Torsional spring rate Rigidité torsionnelle $C_{T \text{ dyn}}$ Nm / rad				
							0.10	0.25	0.50	0.75	1.00
							T_{KN}	T_{KN}	T_{KN}	T_{KN}	T_{KN}
ESN..	220	NX	300	450	600	130	600	800	900	1300	1700
ESN..	265	NX	450	675	900	200	1000	1400	1700	2400	3100
ESN..	290	NX	750	1125	1500	320	1900	2400	3000	4200	5400
ESN..	320	NX	1150	1725	2300	480	4200	5300	6600	9300	12000
ESN..	360	NX	1800	2700	3600	720	4500	5600	7000	9800	12700
ESN..	420	NX	3000	4500	6000	1200	10600	13000	16000	23000	30000
ESN..	465	NX	4500	6750	9000	1800	18600	23000	29000	41000	53000
ESN..	520	NX	6100	9150	12200	2400	26000	33000	41000	58000	75000
ESD..	520	NX	12200	18300	24400	4800	52000	66000	82000	116000	150000
ESN..	560	NX	7500	11250	15000	3300	29000	36500	45700	64000	83000
ESD..	560	NX	15000	22500	30000	6600	58000	73000	91400	128000	166000
ESN..	580	NX	10000	15000	20000	4000	40000	49000	61000	87000	113000
ESD..	580	NX	20000	30000	40000	8800	80000	98000	122000	174000	226000
ESN..	680	NX	15000	22500	30000	6000	79000	100000	123000	172000	225000
ESD..	680	NX	30000	45000	60000	12000	158000	200000	246000	344000	450000
ESN..	770	NX	22500	33750	45000	9000	225000	263000	316000	376000	480000
ESD..	770	NX	45000	67500	90000	18000	450000	526000	632000	752000	960000

Zusätzliche Angaben zur Auslegung von Kupplungen mit Silikonkautschuk-Gummielementen:

$T_{K \max 1}$ ist das höchste zulässige Maximaldrehmoment der Anlage, hervorgerufen durch Anlauf- oder Stopvorgänge mit Resonanzdurchlauf.

$T_{K \max 2}$ ist das höchste zulässige Spitzendrehmoment, welches bei begrenzter Häufigkeit anlagenbedingt auftreten kann, z.B. Kurzschluß, Fehlsynchronisation, Notstop.

Additional details for designing couplings with silicone caoutchouc elements:

$T_{K \max 1}$ is the maximum permissible torque of the plant caused by starting or stopping operations and traversing the resonance.

$T_{K \max 2}$ is the highest permissible peak torque which may occur at a limited frequency dependent on the condition of the plant, e.g. after short circuit, incorrect synchronization, emergency stop.

Indications supplémentaires sur la conception des accouplements à éléments caoutchouc silicone:

$T_{K \max 1}$ représente le plus haut couple maximum admissible de l'installation provoqué par les séquences de démarrage ou d'arrêt incluant la traversée d'une phase de résonance.

$T_{K \max 2}$ représente le plus haute couple de pointe maximum admissible qui, en raison de l'installation, peut survenir selon une fréquence limitée, par ex. lors d'un court-circuit, d'une erreur de synchronisation, d'un arrêt d'urgence.

8.II Tabelle / Table / Tableau

Gummielement Rubber element Élément en caoutchouc	Härte Shore A Hardness Shore A Dureté Shore A	Verhältnismäßige Dämpfung Ψ Relative damping Ψ Amortissement relatif Ψ	Resonanzfaktor V_R *) Resonance factor V_R *) Facteur de résonance V_R *)
WN	50° - 55°	0.80	7.85
NN	60° - 65°	1.15	5.46
SN	70° - 75°	1.25	5.03
NX	55° - 65°	1.15	5.46

*) Der Resonanzfaktor V_R wurde mit den Näherungen für den linearen Zweimassenschwinger gebildet.

*) The resonance factor V_R was determined by means of the approximation calculations for the linear two-mass vibration generating system.

*) Le facteur de résonance V_R a été déterminé au moyen des calculs approchés pour le système linéaire générant des vibrations de deux masses.

Hochelastische Gummischeibenkupplungen

Highly Flexible Rubber Disk Couplings

Accouplements à plateaux en caoutchouc très élastiques

Bestimmung der Kupplungsgröße

Selection of the Coupling Size

Selection de la taille de l'accouplement

Bestimmung der Kupplungsgröße

Die Bestimmung der Kupplungsgröße sollte auf Basis einer Drehschwingungsanalyse erfolgen. Diese wird von Flender mit dem Programm DRESP der Forschungsvereinigung Antriebstechnik durchgeführt. Mit diesem Programm ist zudem die umfangreiche Simulation von besonderen Betriebszuständen – wie z.B. Anfahr- oder Blockiervorgängen – möglich. Die Drehschwingungsberechnung nach dem vereinfachten System des Zweimassenschwingers wird von Flender ebenfalls durchgeführt.

Bei überschlüssiger Auslegung ist, abhängig von der Gleichförmigkeit der Drehmomentaufnahme der Arbeitsmaschine, ein allgemeiner Sicherheitsfaktor von $S_S = 1,1 - 1,5$ zu berücksichtigen. Für die Kupplungsauswahl ist der nachfolgend angegebene Auslegungsgang durchzuführen.

1. Bestimmung des Antriebsdrehmoments T_{AN}

Aus der Angabe der Arbeitsmaschinenleistung und der Kupplungsdrehzahl ist für den Dauerbetriebspunkt das Antriebsdrehmoment zu berechnen. (T_{AN} in Nm, P_{AN} in kW, n_{AN} in min^{-1})

Selection of the coupling size

The coupling size should be selected on the basis of a torsional vibration analysis which is carried out by Flender by means of the DRESP program of Forschungsvereinigung Antriebstechnik. This program makes also possible an extensive simulation of special operating conditions – such as starting or blocking operations. The torsional vibration calculation in accordance with the simplified two-mass vibration generating system is also carried out by Flender.

For a rough estimation, a general safety factor $S_S = 1.1$ to 1.5 has to be taken into consideration dependent on the uniformity of the torque absorption of the driven machine. For the selection of the coupling size please proceed as described in the following.

1. Determination of the input torque T_{AN}

For continuous operation, the input torque has to be calculated from the data given for the driven machine power rating and the coupling speed. (T_{AN} in Nm, P_{AN} in kW, n_{AN} in min^{-1})

Sélection de la taille de l'accouplement

La taille de l'accouplement devrait être sélectionnée sur la base d'une analyse des vibrations torsionnelles qui est effectuée par Flender grâce au programme DRESP de la Forschungsvereinigung Antriebstechnik (l'institut de Recherche pour la technique d'entrée). Ce programme permet également une simulation importante des conditions de fonctionnement spéciales telles le blocage ou le démarrage. Le calcul des vibrations torsionnelles conforme au système simplifié générant des vibrations de deux masses est également effectué par Flender.

Un facteur de sécurité général $S_S = 1.1$ à 1.5 doit être pris en considération, pour une estimation sommaire, en fonction de l'uniformité de l'absorption du couple de la machine. Pour la sélection de la taille de l'accouplement, veuillez procéder comme suit.

1. Détermination du couple d'entrée T_{AN}

Pour le fonctionnement continu, le couple d'entrée doit être calculé à partir des données transmises pour la puissance de la machine mise en marche et la vitesse de l'accouplement. (T_{AN} en Nm, P_{AN} en kW, n_{AN} en min^{-1})

$$T_{AN} = 9550 \times P_{AN} / n_{AN}$$

2. Bestimmung des Temperaturfaktors S_{ϑ}

Der Temperaturfaktor berücksichtigt die Temperaturabhängigkeit der Festigkeit des Gummielements. Es ist die höchste Umgebungstemperatur in der unmittelbaren Nähe der Kupplung anzusetzen. Wird die ELPEX-S-Kupplung an einen Dieselmotor angeflanscht, so ist Wärmeleitung und Wärmestrahlung zur Kupplung zu berücksichtigen. Bei nicht belüfteter Kupplung oder bei einem hohen Wärmefluss von der Arbeitsmaschine zur Kupplung können Temperaturen von $\vartheta > 85^\circ\text{C}$ auftreten. In diesen Fällen müssen besondere Gummierwerkstoffe, wie z.B. Silikonkautschuk, eingesetzt werden.

2. Determination of the temperature factor S_{ϑ}

The temperature factor takes into account the temperature dependency of the rubber element strength. The highest ambient temperature to be expected in the coupling's vicinity is to be used. If the ELPEX-S coupling is flanged to a Diesel engine, heat transfer and heat radiation to the coupling are to be taken into account. If the coupling is not ventilated, or in case of a high heat flow from the driven machine to the coupling, temperatures of $\vartheta > 85^\circ\text{C}$ may occur. In such cases special rubber materials, e.g. silicone caoutchouc, are to be used.

2. Détermination du facteur de température S_{ϑ}

Le facteur de température prend en considération la dépendance de température de la résistance de l'élément en caoutchouc. La température ambiante la plus élevée à proximité immédiate de l'accouplement doit être utilisée. Si l'accouplement ELPEX-S est fixé par bride à un moteur Diesel, il faudra tenir compte de la conduction thermique et du rayonnement thermique vers l'accouplement. Si l'accouplement n'est pas ventilé, ou dans le cas d'un flux de chaleur élevé de la machine en marche à l'accouplement, les températures peuvent atteindre $\vartheta > 85^\circ\text{C}$. Dans ce cas, des matières en caoutchouc spéciales, dont par ex. du caoutchouc silicone, doivent être utilisées.

Temperaturfaktor Temperature factor Température facteur	Gummi Ausführung Rubber type Version caoutchouc	Temperatur / Temperature / Température ϑ							
		-40 °C bis / up to jusqu'à +50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C
S_{ϑ}	SN, NN, WN	1.00	1.25	1.40	1.60	–	–	–	–
	NX	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.60	1.70

3. Auswahl der Kupplungsgröße

Es ist aus der Kupplungsbaureihe die Kupplung zu wählen, für die gilt:

3. Selection of the coupling size

From the coupling series a coupling has to be selected for which the following applies:

3. Sélection de la taille de l'accouplement

A partir de la série de l'accouplement, un accouplement doit être sélectionné auquel s'applique la formule suivante:

$$T_{KN} > T_{AN} \times S_{\vartheta} \times S_S$$

$S_S = 1,1$ für kleine Ungleichförmigkeitsgrade (z.B. Dieselmotor-Generatorantrieb).

$S_S = 1.1$ for small coefficients of cyclic variation (e.g. Diesel engine generator drive).

$S_S = 1,1$ pour les petits coefficients de régularité (par ex. entraînement de générateur par moteur diesel).

$S_S = 1,5$ für große Ungleichförmigkeitsgrade (z.B. Dieselmotor-Kolbenkompressorantrieb).

$S_S = 1.5$ for great coefficients of cyclic variation (e.g. Diesel engine piston compressor drive).

$S_S = 1,5$ pour les grands coefficients de régularité (par ex. entraînement de compresseur à pistons par moteur diesel).

Hochelastische Gummischeibenkupplungen

Bestimmung der Kupplungsgröße

4. Überprüfen des Maximaldrehmoments T_{Kmax} .

Das Maximaldrehmoment der Kupplung 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.

Highly Flexible Rubber Disk Couplings

Selection of the Coupling Size

4. Checking the maximum torque T_{Kmax} .

The maximum torque of the coupling must be higher than the maximum torque 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.

Accouplements à plateaux en caoutchouc très élastiques

Selection de la taille de l'accouplement

4. Vérification du couple max. T_{Kmax} .

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.

$$T_{Kmax} > T_{max} \times S_{\vartheta}$$

5. Überprüfung des Dauerwechsellahmoments T_{KW}

Das Dauerwechsellahmoment T_{KW} der Kupplung muß mindestens so groß sein wie das bei Betriebsdrehzahl auftretende Dauerwechsellahmoment.

5. Checking the vibratory torque T_{KW}

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

5. Vérification du couple vibratoire T_{KW}

Le couple vibratoire T_{KW} de l'accouplement doit être au moins aussi élevé que le couple vibratoire à la vitesse de marche.

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

Die Frequenz des Dauerwechsellahmoments ist durch den Frequenzfaktor S_f gemäß nachstehender 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.

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

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

6. Überprüfung der Maximaldrehzahl n_{Kmax} .

Die im Kupplungsbetrieb auftretende Drehzahl muß kleiner sein als die Maximaldrehzahl der Kupplung n_{Kmax} .

6. Checking the maximum speed n_{Kmax} .

The speed occurring during the operation of the coupling must be lower than the maximum speed of the coupling n_{Kmax} .

6. Vérification de la vitesse max. n_{Kmax} .

La vitesse lors du fonctionnement de l'accouplement doit être inférieure à la vitesse max. de l'accouplement n_{Kmax} .

7. Überprüfung des zulässigen Wellenversatzes

Der im Dauerbetrieb vorhandene Axial-, Radial- oder Winkelversatz muß kleiner sein als der auf Seite 17 angegebene Wellenversatz. Kurzzeitig auftretende größere Verlagerungen, z.B. beim An- oder Abstellen des Dieselmotors, sind zulässig.

7. Checking the permissible shaft misalignment

The axial, radial or angular misalignment existing during continuous operation must be smaller than the shaft misalignment as stated on page 17. Larger misalignments occurring at short terms, for instance, during starting or stopping the Diesel engine, are permissible.

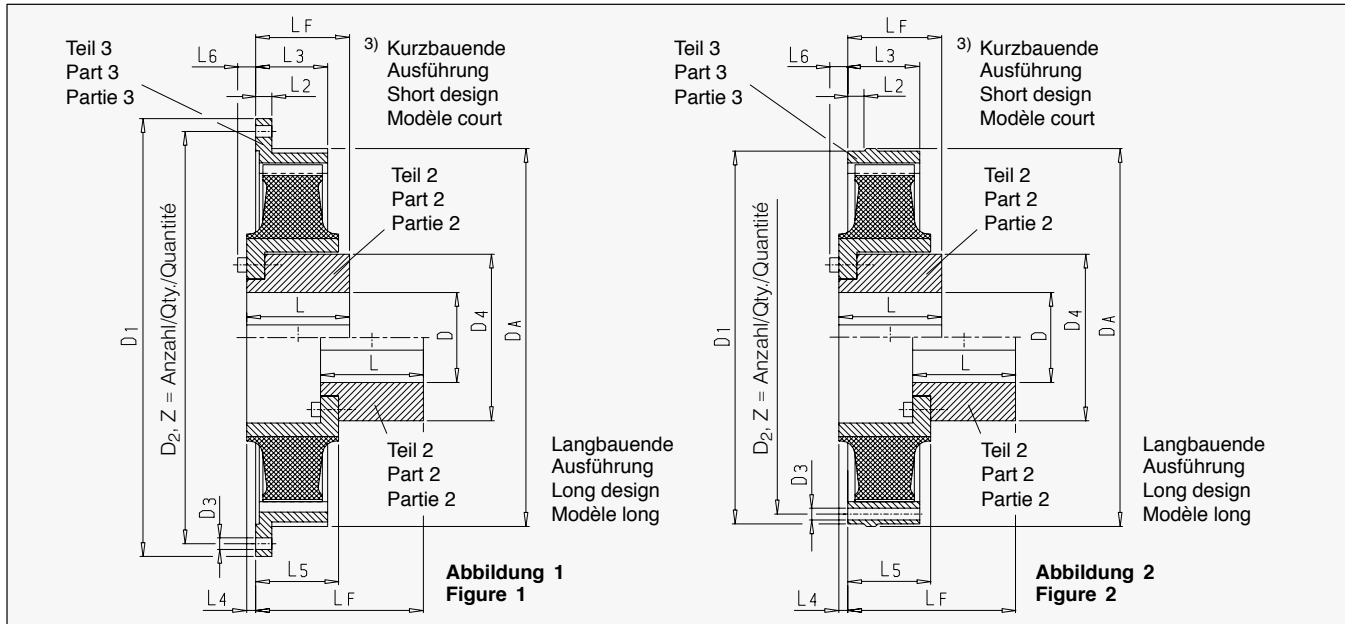
7. Vérification du décalage d'arbre autorisé

Le décalage angulaire, radial ou axial présent lors du fonctionnement continu doit être plus petit que le décalage d'arbre comme indiqué page 17. Des décalages plus importants survenant à court terme, par exemple lors du démarrage ou du blocage du moteur Diesel, sont autorisés.

Ausführung mit einem Gummis Scheibenelement.

Design with one rubber disk element.

Modèle conçu avec un élément à plateau en caoutchouc.



11.1 Tabelle / Table / Tableau																											
Größe Size Taille	Abbil- dung Figure	Flanschanschluß SAE J620d Flange connection SAE J620d Connexion de la bride SAE J620d						D _A	D	D ₄	L	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L _F kurz short court	L _F lang long long	Massenträgheits- moment / Mass moment of inertia Moment d'inertie ²⁾		Gewicht Weight Poids						
		Größe Size Taille	D ₁	D ₂	D ₃	Z	J ₁ außen outside extérieur												J ₂ innen inside intérieur								
																				g7		mm	mm	mm	mm	kgm ²	kgm ²
220	2	6.5	215.9	200.0	8.5	6	222	1)	60	98	54	8	41	-	52	-	103	0.008	0.01	5.8							
	2	7.5	241.3	222.3	8.5	8	222		60	98	54	33	33	-	43	-	94	0.011	0.01	6.1							
	1	8	263.5	244.5	10.5	6	222		60	98	54	8	33	-	43	-	94	0.011	0.01	6.4							
	1	10	314.3	295.3	10.5	8	222		60	98	54	8	33	-	43	-	94	0.017	0.01	6.9							
265	2	8	263.5	244.5	10.5	6	263	65	118	65	38	38	3	42	15	74	104	0.011	0.022	6.6							
	1	10	314.3	295.3	10.5	8	263	65	118	65	10	38	3	42	15	74	104	0.017	0.022	6.9							
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	263	65	118	65	10	38	3	42	15	74	104	0.024	0.022	7.2							
290	1	10	314.3	295.3	10.5	8	290	65	118	68	16	52	6	59	13	74	121	0.026	0.026	9.2							
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	290	65	118	70	16	52	6	59	13	59	107	0.036	0.027	10.5							
320	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	318	80	140	101	16	60	8	68	20	105	166	0.062	0.065	19							
	1	14	466.7	438.2	13	8	318	80	140	87	16	60	8	68	20	91	152	0.18	0.061	20.5							
360	2	11.5	352.4	333.4	10.5	8	358	90	160	110	65	65	13	76	29	106	175	0.065	0.13	24.5							
	1	14	466.7	438.2	13	8	358	90	160	105	15	65	13	76	29	92	175	0.18	0.13	27.5							
420	1	14	466.7	438.2	13	8	420	100	185	102	18	80	10	92	26	92	174	0.22	0.32	36							
	1	16	517.5	489.0	13	8	420	100	185	102	18	80	10	92	26	92	174	0.32	0.32	38							
	1	18	571.5	542.9	17	6	420	100	185	102	18	80	10	92	26	92	174	0.47	0.32	40							
465	2	14	466.7	438.2	13	8	465	120	222	125	85	85	33	88	-	92	164	0.31	0.58	56							
	1	16	517.5	489.0	13	8	465	120	222	125	27	85	33	88	-	92	164	0.41	0.58	57							
	1	18	571.5	542.9	17	6	465	120	222	125	18	85	33	88	-	92	164	0.52	0.58	61							
520	1	18	571.5	542.9	17	12	514	165	250	142	18	84	-	86	16	159	225	0.48	0.93	55							
	1	21	673.5	641.4	17	12	514	165	250	142	18	84	-	86	16	159	225	0.95	0.93	60							
560	2	18	571.5	542.9	17	12	560	75	200	320	140	35	92	9	103	25	136	223	0.85	1.2	69						
	1	21	673.5	641.4	17	12	560	75	200	320	140	35	92	9	103	25	136	223	1.8	1.2	78						
580	2	18	571.5	542.9	17	12	580	90	200	316	200	104	104	3	107	23	215	300	0.77	1.8	100						
	1	21	673.1	641.4	17	12	580	90	200	316	200	26	104	3	107	23	215	300	1.2	1.8	105						
680	2	21	673.1	641.4	17	12	682	90	220	380	210	85	111	-	107	24	232	312	4.1	5.3	205						
	1	24	733.5	692.2	21	12	682	90	220	380	210	20	111	-	107	24	232	312	5.3	5.3	215						

1) Ungebohrt und vorzentriert

1) Without bore but pre-centered

1) Non alésé mais pré-centré

2) Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für max. Bohrungen.

2) Weights and mass moments of inertia refer to couplings with max. bores.

2) Poids et moments d'inertie s'entendent pour des alésages max.

3) Größe 220 in kurzbauender Ausführung nicht lieferbar.

3) Size 220 not available as short design.

3) Taille 220 pas livrable en version courte.

**Hochelastische
Gummis Scheibenkupplungen**

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Bauart ESNR

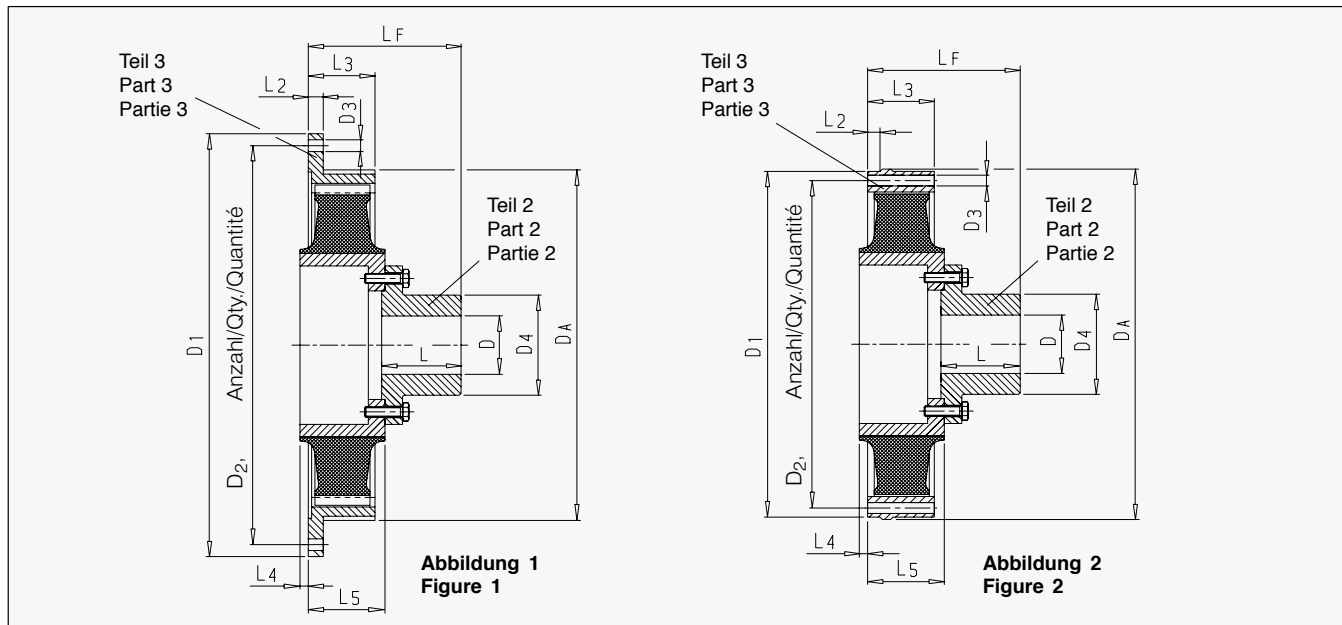
Type ESNR

Type ESNR

Ausführung mit einem Gummis cheibenelement.
Der Ein- bzw. Ausbau des Gummis cheibenelementes ist ohne ein Verschieben der gekuppelten
Maschinen möglich.

Design with one rubber disk element.
Assembly and removal of the rubber disk element
is possible without the need to move the coupled
machines.

Modèle conçu avec un élément à plateaux en
caoutchouc.
Le montage et le retrait de l'élément à plateaux en
caoutchouc est possible sans avoir à déplacer les
machines accouplées.



12.1 Tabelle / Table / Tableau																					
Größe Size Taille	Abbil- dung Figure	Flanschanschluß SAE J620d Flange connection SAE J620d Connexion de la bride SAE J620d							D min. mm	D max. mm	D ₄ mm	L mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	L _F mm	Massenträgheits- moment / Mass moment of inertia Moment d'inertie ²⁾		Ge- wicht Weight Poids kg	
		Größe Size Taille	D ₁ g7 mm	D ₂ mm	D ₃ mm	Z	D _A mm	J ₁ außen outside extérieur kgm ²										J ₂ innen inside intérieur kgm ²			
																			kgm ²		
																			kg		
265	2	8	263.5	244.5	10.5	6	263	1)	50	78	65	38	38	3	42	104	0.011	0.017	5.0		
	1	10	314.3	295.3	10.5	8	263		50	78	65	10	38	3	42	104	0.017	0.017	5.3		
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	263		50	78	65	10	38	3	42	104	0.024	0.017	5.6		
290	1	10	314.3	295.3	10.5	8	290	1)	50	78	65	16	52	6	58	120	0.026	0.027	8.1		
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	290		50	78	65	16	52	6	58	120	0.036	0.027	8.4		
320	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	318	1)	65	98	87	16	60	8	68	152	0.062	0.042	13.5		
	1	14	466.7	438.2	13	8	318		65	98	87	16	60	8	68	152	0.18	0.042	16		
360	2	11.5	352.4	333.4	10.5	8	358	1)	85	123	88	15	65	13	76	161	0.065	0.11	20		
	1	14	466.7	438.2	13	8	358		85	123	88	15	65	13	76	161	0.18	0.11	23		
420	1	14	466.7	438.2	13	8	420	1)	100	155	85	18	80	10	92	174	0.22	0.3	31		
	1	16	517.5	489.0	13	8	420		100	155	85	18	80	10	92	174	0.32	0.3	32		
	1	18	571.5	542.9	17	6	420		100	155	85	18	80	10	92	174	0.47	0.3	35		
465	2	14	466.7	438.2	13	8	465	1)	130	190	119	27	85	2	88	204	0.31	0.54	41		
	1	16	517.5	489.0	13	8	465		130	190	119	27	85	2	88	204	0.41	0.54	42		
	1	18	571.5	542.9	17	6	465		130	190	119	18	85	2	88	204	0.52	0.54	45		
520	1	18	571.5	542.9	17	12	514	1)	150	227	162	18	84	0	86	245	0.48	0.94	59		
	1	21	673.1	641.4	17	12	514		150	227	162	18	84	0	86	245	0.95	0.94	64		
560	2	18	571.5	542.9	17	12	560	1)	75	150	240	180	35	92	0	103	277	0.85	1.2	75	
	1	21	673.1	641.4	17	12	560		75	150	240	180	35	92	0	103	277	1.8	1.2	85	
580	2	18	571.5	542.9	17	12	580	1)	90	160	240	200	15	104	0	107	302	0.77	1.6	80	
	1	21	673.1	641.4	17	12	580		90	160	240	200	26	104	0	107	302	1.2	1.6	84	
680	2	21	673.1	641.4	17	12	682	1)	90	200	300	210	15	111	0	107	312	4.1	3.6	155	
	1	24	733.4	692.2	21	12	682		90	200	300	210	20	111	0	107	312	5.3	3.6	165	
770	1	-	860.0	820.0	21	32	780	1)	90	260	390	255	26	135	0	137	389	10.7	12	330	
	1	-	920.0	880.0	21	32	780		90	260	390	255	27	135	0	137	389	15.4	12	350	
	1	-	995.0	950.0	21	32	780		90	260	390	255	27	135	0	137	389	20.5	12	375	

1) Ungebohrt und vorzentriert

1) Without bore but pre-centered

1) Non alésé mais pré-centré

2) Gewichte und Massenträgheitsmomente gel-
ten für max. Bohrungen.

2) Weights and mass moments of inertia refer to
couplings with max. bores.

2) Poids et moments d'inertie s'entendent pour
des alésages max.

**Hochelastische
Gummis Scheibenkupplungen**

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Bauart ESD

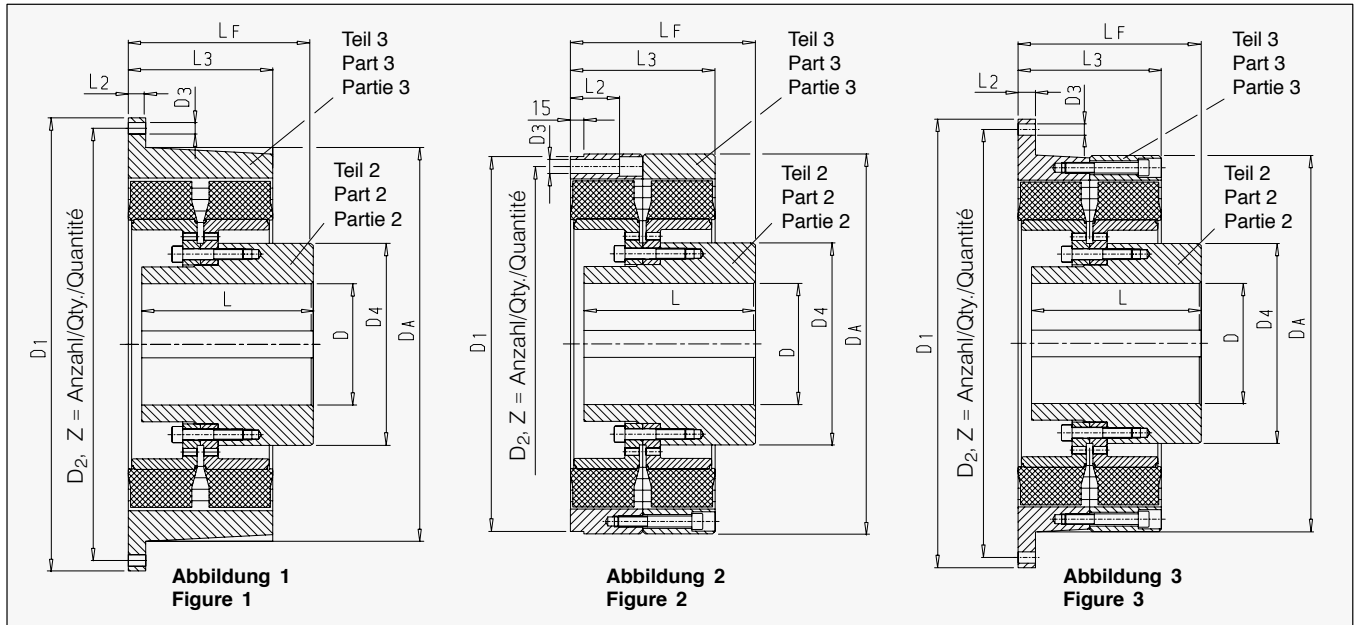
Type ESD

Type ESD

Ausführung mit zwei Gummis Scheibenelementen.

Design with two rubber disk elements.

Modèle conçu avec deux éléments à plateaux en caoutchouc.



13.I Tabelle / Table / Tableau																		
Größe Size Taille	Abbildung Figure	Flanschanschluß SAE J620d Flange connection SAE J620d Connexion de la bride SAE J620d														Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie ²⁾		Gewicht Weight Poids
		Größe Size Taille	D ₁	D ₂	D ₃	Z	D _A	D		D ₄	L	L ₂	L ₃	L _F	J ₁	J ₂		
			g7	mm	mm	mm	mm	mm	min.	max.	mm	mm	mm	mm	mm	außen outside extérieure	innen inside intérieure	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kgm ²	kg	
520	1	18	571.5	542.9	17	12	525	1)	165	250	174	25	172	255	1	1.6	85	
	1	21	673.1	641.4	17	12	525		165	250	174	18	172	255	1.5	1.6	90	
560	1	18	571.5	542.9	17	12	560	75	170	316	210	35	205	270	1.7	2.8	140	
	1	21	673.1	641.4	17	12	560	75	170	316	210	35	205	270	2.6	2.8	150	
580	1	21	673.1	641.4	17	12	585	90	200	310	250	26	210	350	2	3.8	170	
	1	24	733.4	692.2	21	12	585	90	200	310	250	26	210	350	2.6	3.8	175	
680	2	21	673.1	641.4	17	12	682	90	220	380	255	85	218	265	8.2	7	265	
	3	24	733.4	692.2	21	12	682	90	220	380	255	20	218	265	9.4	7	275	

1) Ungebohrt und vorzentriert

1) Without bore but pre-centered

1) Non alésé mais pré-centré

2) Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für max. Bohrungen.

2) Weights and mass moments of inertia refer to couplings with max. bores.

2) Poids et moments d'inertie s'entendent pour des alésages max.

Hochelastische Gummischiebenkupplungen

Highly Flexible Rubber Disk Couplings

Accouplements à plateaux en caoutchouc très élastiques

Bauart ESDR

Type ESDR

Type ESDR

Ausführung mit zwei Gummischiebenelementen.

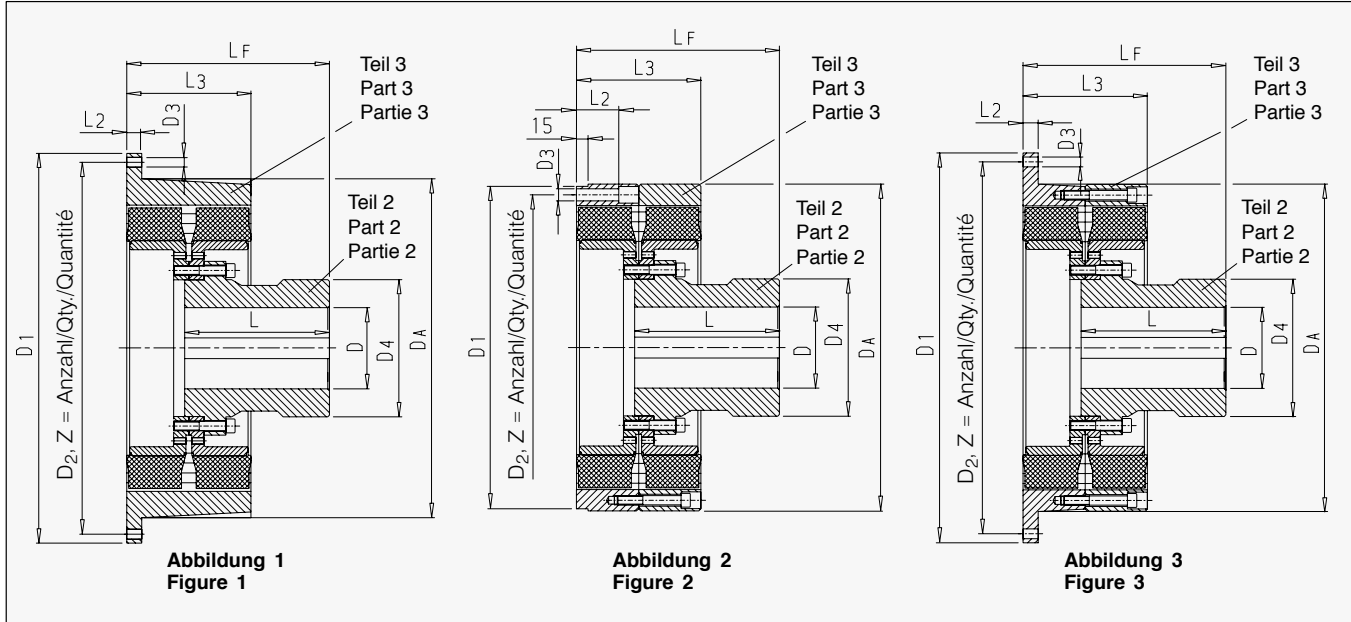
Design with two rubber disk elements.

Modèle conçu avec deux éléments à plateaux en caoutchouc.

Der Ein- bzw. Ausbau der Gummischieben-elemente ist ohne ein Verschieben der gekuppelten Maschinen möglich.

Assembly and removal of the rubber disk elements is possible without the need to move the coupled machines.

Le montage et le retrait des éléments à plateaux en caoutchouc est possible sans avoir à déplacer les machines accouplées.



14.1 Tabelle / Table / Tableau

Größe Size Taille	Abbildung Figure	Flanschschluß SAE J620d Flange connection SAE J620d Connexion de la bride SAE J620d						D _A mm	D		D ₄ mm	L mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L _F mm	Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie ²⁾		Gewicht Weight Poids			
		Größe Size Taille	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	Z	min.		max.	J ₁ außen outside extérieure						J ₂ innen inside intérieure					
																	g7		kgm ²		
																	mm		kg		
520	1	18	571.5	542.9	17	12	525	1)	150	227	226	25	172	307	1	1.8	105				
	1	21	673.1	641.4	17	12	525		150	227	226	18	172	307	1.5	1.8	110				
560	1	18	571.5	542.9	17	12	560	75	160	248	240	35	205	338	1.7	2.5	135				
	1	21	673.1	641.4	17	12	560	75	160	248	240	35	205	338	2.6	2.5	140				
580	1	21	673.1	641.4	17	12	585	90	160	240	250	26	210	350	2	3.2	145				
	1	24	733.4	692.2	21	12	585	90	160	240	250	26	210	350	2.6	3.2	150				
680	2	21	673.1	641.4	17	12	682	90	200	300	250	85	218	352	8.2	6.5	260				
	3	24	733.4	692.2	21	12	682	90	200	300	250	20	218	352	9.4	6.5	270				
770	3	–	860.0	820.0	21	32	780	90	260	390	300	19	258	496	22.3	20	540				
	3	–	920.0	880.0	21	32	780	90	260	390	300	27	266	500	26	20	555				
	3	–	995.0	950.0	21	32	780	90	260	390	300	27	266	500	31	20	600				

1) Ungebohrt und vorzentriert

1) Without bore but pre-centered

1) Non alésé mais pré-centré

2) Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für max. Bohrungen.

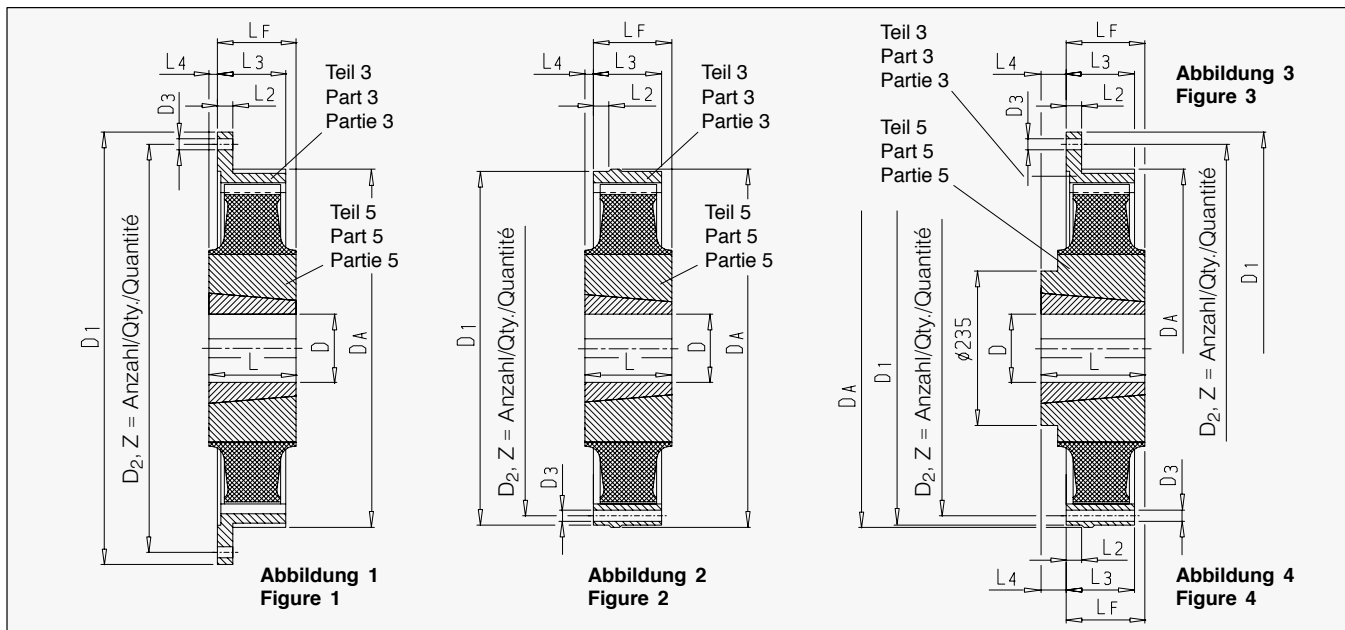
2) Weights and mass moments of inertia refer to couplings with max. bores.

2) Poids et moments d'inertie s'entendent pour des alésages max.

Bauart EST

Type EST

Type EST



Montagehinweis:
Bei Motor- und Generatoranschlußmaßen nach DIN 6281 ist bei der Montage das Abstandsmaß L_x zu berücksichtigen. Das Kupplungsmaß L_f muß innerhalb der Toleranz liegen.

Note for assembly:
For motor and generator fitting dimensions acc. to DIN 6281, distance L_x has to be taken into consideration on assembly. The coupling dimension L_f must be within the tolerance.

Instructions de montage:
Pour les dimensions du raccord du générateur et du moteur conformes à la norme DIN 6281, la distance L_x doit être prise en considération lors du montage. La dimension d'accouplement L_f doit être comprise dans les limites de la tolérance.

15.1 Tabelle / Table / Tableau

Größe Size Taille	Abbildung Figure	Flanschschluß SAE J620d Flange connection SAE J620d Connexion de la bride SAE J620d						Taper- Spannbuchse Taper bush Douille de serrage Taper	D_A	L	L_2	L_3	L_4	L_F	T	L_x	Massenträgheitsmoment / Mass moment of inertia Moment d'inertie ¹⁾		Gewicht Weight Poids
		Größe Size Taille	D_1	D_2	D_3	Z	J_1 außen outside extérieur										J_2 innen inside intérieur		
																		g7	
220	2	6.5	215.9	200.0	8.5	6	2012	222	32	8	41	0	52	-	-	0.008	0.008	3.6	
	2	7.5	241.3	222.3	8.5	8	2012	222	32	33	33	0	43	-	-	0.008	0.008	3.5	
	1	8	263.5	244.5	10.5	6	2012	222	32	8	33	0	43	81.0	38	0.011	0.008	3.7	
	1	10	314.3	295.3	10.5	8	2012	222	32	8	33	0	43	73.0	30	0.020	0.008	4.2	
265	2	8	263.5	244.5	10.5	6	2517	263	45	38	38	3	42	81.0	41	0.011	0.019	5.9	
	1	10	314.3	295.3	10.5	8	2517	263	45	10	38	3	42	73.0	31	0.017	0.019	6.2	
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	2517	263	45	10	38	3	42	58.6	16	0.024	0.019	6.5	
290	1	10	314.3	295.3	10.5	8	2517	290	64 ²⁾	16	52	6	58	73.0	14	0.026	0.026	8.5	
	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	2517	290	64	16	52	6	58	58.6	0	0.036	0.026	8.8	
320	1	11.5	352.4	333.4	10.5	8	3030	318	76	16	60	8	68	106.6	39	0.062	0.06	14	
	1	14	466.7	438.2	13	8	3030	318	76	16	60	8	68	92.4	25	0.18	0.06	17	
360	2	11.5	352.4	333.4	10.5	8	3535	358	89	65	65	13	76	106.6	30	0.065	0.13	21	
	1	14	466.7	438.2	13	8	3535	358	89	15	65	13	76	92.4	17	0.18	0.13	24	
420	1	14	466.7	438.2	13	8	4040	420	102	18	80	10	92	92.4	0	0.22	0.33	37	
	1	16	517.5	489.0	13	8	4040	420	102	18	80	10	92	82.7	0	0.32	0.33	38	
	1	18	571.5	542.9	17	6	4040	420	102	18	80	10	92	82.7	0	0.47	0.33	41	
465	4	14	466.7	438.2	13	8	4545	465	115	85	85	28	87	92.4	5	0.31	0.76	63	
	3	16	517.5	489.0	13	8	4545	465	115	27	85	28	87	82.7	0	0.41	0.76	64	
	3	18	571.5	542.9	17	6	4545	465	115	18	85	28	87	82.7	0	0.52	0.76	68	

1) Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für max. Bohrungen.

1) Weights and mass moments of inertia refer to couplings with max. bores.

1) Poids et moments d'inertie s'entendent pour des alésages max.

2) Länge L der Taper-Spannbuchse TB 2517 = 45 mm

2) Dimension L of Taper bush TB 2517 = 45 mm

2) Longueur L de la douille de serrage conique TB 2517 = 45 mm

**Hochelastische
Gummisickenkupplungen**

**Highly Flexible Rubber
Disk Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Bauarten ESNW und ESDW

Types ESNW and ESDW

Types ESNW et ESDW

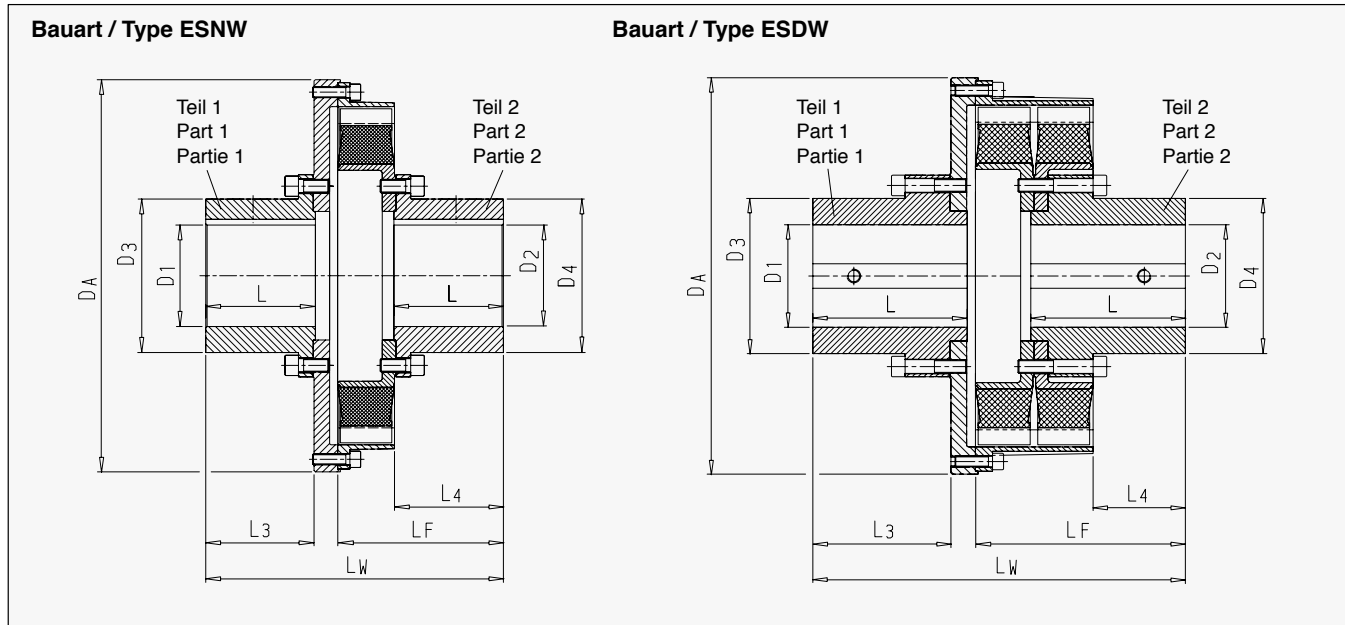
Der Flansch ist angeschraubt an ein Nabenteil zur Aufnahme einer Welle.

Der Ein- bzw. Ausbau des Gummisickenelementes ist ohne ein Verschieben der gekuppelten Maschinen möglich.

The flange is bolted to a hub part for taking a shaft. Assembly and removal of the rubber disk element is possible without the need to move the coupled machines.

La bride est vissée à une pièce du moyeu pour capter un arbre.

Le montage et le retrait de l'élément à plateaux en caoutchouc est possible sans avoir à déplacer les machines accouplées.



16.I Tabelle / Table / Tableau

Bauart Type	Größe Size Taille	D ₁ / D ₂		D _A	D ₃ / D ₄	L	L ₃	L ₄	L _F	L _W	Massenträgheitsmoment / Mass moment of inertia Moment d'inertie ²⁾		Gewicht Weight Poids ²⁾ kg
		min. mm	max. mm								J ₁	J ₂	
ESNW	265	1)	50	275	78	65	62	66	104	195	0.11	0.017	15
ESNW	290		50	325	78	65	62	68	120	215	0.21	0.027	22
ESNW	320		65	365	98	87	84	92	152	270	0.37	0.042	32
ESNW	360		85	365	123	88	85	96	161	295	0.45	0.11	43
ESNW	420		100	480	155	85	82	94	174	300	1.5	0.3	75
ESNW	465		130	480	190	119	116	119	204	360	1.6	0.54	89
ESNW	520		150	585	227	162	159	161	245	445	4	0.94	155
ESNW	560	75	150	585	240	180	174	174	277	490	4.1	1.2	160
ESNW	580	90	150	585	240	200	195	198	302	545	5.5	1.6	185
ESNW	680	90	160	685	300	210	205	201	312	570	12	3.6	315
ESNW	770	90	260	870	390	255	250	253	389	690	27.2	12	500
ESDW	520	1)	150	585	227	226	201	135	307	550	4.7	1.8	215
ESDW	560	75	160	585	248	240	215	133	318	595	5.4	2.5	250
ESDW	580	90	160	585	240	250	220	140	350	620	10.1	3.2	300
ESDW	680	90	200	685	300	255	218	134	352	625	14.5	6.5	440
ESDW	770	90	260	870	390	300	265	238	496	820	40	20	720

1) Ungebohrt und vorzentriert

1) Without bore but pre-centered

1) Non alésé mais pré-centré

2) Gewichte und Massenträgheitsmomente gelten für max. Bohrungen.

2) Weights and mass moments of inertia refer to couplings with max. bores.

2) Poids et moments d'inertie s'entendent pour des alésages max.

**Hochelastische
Gummis Scheibenkupplungen
Werkstoffe
Technische Hinweise**

**Highly Flexible
Rubber Disk Couplings
Materials
Technical Hints**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques
Matières
Données techniques**

17.I Werkstoffe / Materials / Matières	
Gummis Scheibenelement (Teil 5/6) Rubber disk element (Part 5/6) Élément à plateaux en caoutchouc (Partie 5/6)	<p>Natur-Synthesekautschukmischung in verschiedenen Shorehärten. Für höhere Umgebungstemperaturen stehen Silikonkautschuk-Gummielemente zu Verfügung. Bauart EST Innenflansch aus Grauguß GG-25 zur Aufnahme der Taper-Spannbuchse. Bauart ESN.. und ESD.., Innenflansch aus Sphäroguß GGG-40 zur Aufnahme einer nach Kundenwunsch gebohrten Nabe.</p> <p>Natural/synthetic rubber mixture with different Shore hardnesses. For higher ambient temperatures, silicone caoutchouc rubber elements are available. For type EST, inner flange out of grey cast iron GG-25 to take a Taper bush. For types ESN.. and ESD.., inner flange out of spheroidal graphite cast iron GGG-40 to take a hub with a bore acc. to customer's requirement.</p> <p>Mélange de caoutchouc synthétique/naturel avec différentes duretés Shore. Des éléments en caoutchouc silicone sont disponibles en présence de températures ambiantes plus élevées. Pour le type EST, bride intérieure en fonte grise GG-25 pour capter une douille de serrage Taper. Pour les types ESN.. et ESD.., bride intérieure en fonte sphérolithique GG-40 pour capter un moyeu alésé conformément aux exigences du client.</p>
Außenflansch (Teil 3) Outer flange (Part 3) Bride extérieure (Partie 3)	Hochwertiger Aluminiumguß. Bei der Baugröße 680 und 770 Sphäroguß GGG 50 High-quality aluminium casting. For sizes 680 and 770, spheroidal graphite cast iron GGG 50 Fonte d'aluminium de haute qualité. Pour la taille 680 et 770, fonte sphérolithique GGG 50
Naben (Teil 1, Teil 2) Hubs (Part 1, Part 2) Moyeux (Partie 1, Partie 2)	hochwertiger Stahl High-quality steel Acier haute qualité

Montagehinweise

Vor Inbetriebnahme der Kupplung sind die Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten!

Assembly instructions

Before taking the coupling into operation, please observe the notes in the operating instructions!

Instructions de montage

Avant la mise en service de l'accouplement, veuillez vous conformer aux remarques figurant dans les instructions de service!

Ausrichtung

Zur Vermeidung von frühzeitigem Verschleiß des Gummis Scheibenelements ist das sorgfältige Ausrichten der zu kuppelnden Maschinen notwendig.

Alignment

In order to prevent premature wear of the rubber disk element it is necessary to align carefully the machines to be coupled.

Alignement

Pour éviter une usure prématurée de élément à plateau en caoutchouc, il est nécessaire d'aligner précautionneusement les machines à accoupler.

Zulässiger Wellenversatz




Der zulässige Wellenversatz ist abhängig von der Kupplungsgröße, der Härte des Gummis Scheibenelements, der Betriebsdrehzahl und von dem Betriebsmoment. Die nachfolgende Tabelle bezieht sich auf Gummis Scheibenelemente der Ausführung S mit der Härte 70° - 75° Shore A, Betriebsdrehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ und Nennmoment. Kurzzeitig auftretende Verlagerungen, wie sie z.B. beim Anfahrvorgang auftreten, sind zulässig.

Permissible shaft misalignment

The permissible misalignment of shafts depends on the coupling size, the hardness of the rubber disk element, the operating speed, and the operating torque. The table below refers to rubber disk elements of the S design with a hardness of 70° to 75° Shore A, operating speed $n = 1500 \text{ min}^{-1}$, and nominal torque. Short-term misalignments as they occur during the starting operation are permissible.

Décalage d'arbre autorisé

Le décalage autorisé d'arbre dépend de la taille de l'accouplement, de la dureté de l'élément à plateaux en caoutchouc, de la vitesse de fonctionnement et du couple de fonctionnement. Le tableau ci-dessous se rapporte aux éléments à plateaux en caoutchouc du modèle S ayant une dureté de 70° à 75° Shore A, une vitesse de fonctionnement de $n = 1500 \text{ min}^{-1}$ et un couple nominal. Les décalages à court terme lorsqu'ils apparaissent lors du démarrage sont autorisés.

17.II Zulässiger Wellenversatz / Permissible shaft misalignment / Décalage d'arbre autorisé												
ELPEX-S Größe / Size / Taille	220	265	290	320	360	420	465	520	560	580	680	770
Axialversatz Axial misalignment Décalage axial ΔK_a (mm) 	3	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3
Radialversatz Radial misalignment Décalage radial ΔK_r (mm) 	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
Winkelversatz Angular misalignment Décalage angulaire ΔK_w 	0.5°	0.5°	0.5°	0.5°	0.5°	0.4°	0.4°	0.4°	0.4°	0.3°	0.3°	0.3°

**Hochelastische
Gummischeibenkupplungen
Taper-Spannbuchsen
Passungsauswahl**

**Highly Flexible
Rubber Disk Couplings
Taper Bushes
Selection of ISO Fits**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques
Douilles de serrage Taper
Choix des tolérances**

Taper-Spannbuchsen

Die aufgeführten Taper-Spannbuchsen sind ab Flender-Vorratslager lieferbar.
Buchsen mit anderen Abmessungen sowie mit Zoll-Bohrungen sind kurzfristig lieferbar.

Taper bushes

The listed Taper bushes are available ex Flender stock.
Bushes with other dimensions or inch bores can be supplied at short notice.

Douilles de serrage Taper

Les douilles de serrage Taper listées sont disponibles à partir des entrepôts Flender.
Les douilles avec d'autres dimensions ou les alésages en pouces peuvent être fournis à court terme.

**18.I Taper-Spannbuchsen mit Nut nach DIN 6885 Blatt 1 (Nabennutbreiten-Toleranz JS 9)
Taper bushes with keyway acc. to DIN 6885 sheet 1 (Hub keyway width tolerance JS 9)
Douilles de serrage Taper avec rainure conformément à la norme DIN 6885 feuille 1 (tolérance de la largeur de rainure dans le moyeu JS 9)**

Buchsen-Nr. Bush no. No. de douille	Bohrungen D der Spannbuchsen in mm Bore D of bush in mm Alesage D des douilles de serrage en mm																			
	14	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50		
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	
3030	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					
4040	40	42	45	48	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
4545	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110								

**18.II Passungsauswahl bei vorhandenen Wellenenden-Toleranzen
Selection of ISO fits for given shaft end tolerances
Sélection des ajustements en fonction des tolérances des bouts d'arbres**

Passungsauswahl Selection of ISO fits Choix des tolérances	Durchmesser Diameter Diamètres		Wellen-Toleranz Shaft tolerance Tolérance des bouts	Bohrungs-Toleranz Bore tolerance Tolérance pour les alésages
	über above de mm	bis to jusqu'à mm		
Wellen-Toleranz nach Flender-Norm Shaft tolerance acc. to Flender standard Tolérance des bouts selon standard Flender		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Wellen-Toleranz 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 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.

Pour des conditions de service exceptionnel, 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.

ELPEX-S

**Hochelastische
Gummischeibenkupplungen**

**Highly Flexible
Rubber Disk Couplings**

**Accouplements à plateaux en
caoutchouc très élastiques**

Explosionsschutz

Explosion Protection

Atmosphères explosives



**Explosionsschutz
nach ATEX 95**



**Explosion protection
according to ATEX 95**



**Atmosphères explosives
selon ATEX 95**

Die ELPEX-S-Kupplung ist nach Richtlinie 94/9/EG zertifiziert und darf in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.

The ELPEX-S coupling is certified according to the 94/9/EG guideline and may be used in hazardous locations.

L'accouplement ELPEX-S est certifié suivant la directive 94/9/EG et peut être utilisé en atmosphère explosive.

**Untertageanwendungen: Kategorie M2
Übertageanwendungen: Kategorie 2 + 3**

**Underground application: category M2
Surface application: categories 2 + 3**

**Application souterraine: catégorie M2
Application de surface: catégorie 2 + 3**

Beschreibung der Umgebung Description of the surroundings Description de l'environnement		Zuordnung der Geräteeigenschaften Assignment of equipment categories to safety requirements Caractéristiques du matériel			
Dauer der Explosionsgefahr: Explosive atmospheres occurring: Durée du danger d'explosion:	Explosionsgefahr durch: Explosive atmospheres caused by: Cause du danger d'explosion:	Eigenschaft: Category: Caractéris- tiques:	Sicherheits- anforderung: Safety requirements: Exigences de sécurité:	Sicher bei Berück- sichtigung von: Safe if taking into account: Exigences de sécurité en regard de:	
Die quantifizierte Angabe dient nur zur Orientierung The quantification serves for orientation only. Les données ne sont qu'à titre indicatif	Gas, Nebel, Dämpfe Gases, vapours, mists Gaz, Vapeur, Buée	Stäube Dust Poussières			
ständig, häufig, mehr als 1.000h/Jahr Continuously, frequently, for more than 1,000h/yr Permanent, fréquent, plus de 1.000h/an	Zone 0	Zone 20	Kategorie 1 Category 1 Catégorie 1	sehr hoch very high très hautes	selten auftretenden Störungen Rarely occurring disturbances Apparence rare d'interférences
gelegentlich, kurzzeitig, zwischen 10 und 1.000h/Jahr Occasionally, for a short term, between 10 and 1,000h/yr Occasionnel, à court terme, entre 10 et 1.000h/an	Zone 1	Zone 21	Kategorie 2 Category 2 Catégorie 2	hoch high hautes	üblicherweise auftretenden Störungen Normally occurring disturbances Apparence habituelle d'interférences
sehr selten, kurzzeitig, weniger als 10h/Jahr Infrequently, for a short term, less than 10h/yr Très rare, à court terme, moins de 10h/an	Zone 2	Zone 22	Kategorie 3 Category 3 Catégorie 3	normal normal normales	Bedingungen im Normalbetrieb Normal operating conditions Fonctionnement normal

FLENDER Germany

(2004-07)

A. FRIEDR. FLENDER AG - 46393 Bocholt

Lieferanschrift: Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt

Tel.: (0 28 71) 92 - 0; Fax: (0 28 71) 92 - 25 96

E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BOCHOLT

46393 Bocholt

Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt

Tel.: (0 28 71) 92 - 0; Fax: (0 28 71) 92 - 14 35

E-mail: vz.bocholt@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART

70472 Stuttgart

Friolzheimer Strasse 3, 70499 Stuttgart

Tel.: (07 11) 7 80 54 - 51; Fax: (07 11) 7 80 54 - 50

E-mail: vz.stuttgart@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN

85750 Karlsfeld

Liebigstrasse 14, 85757 Karlsfeld

Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0; Fax: (0 81 31) 90 03 - 33

E-mail: vz.muenchen@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BERLIN

Schlossallee 8, 13156 Berlin

Tel.: (0 30) 91 42 50 58; Fax: (0 30) 47 48 79 30

E-mail: vz.berlin@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

E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

A. FRIEDR. FLENDER AG Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24, 09322 Penig

Tel.: (03 73 81) 60; Fax: (03 73 81) 8 02 86

E-mail: 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

E-mail: 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

E-mail: flender.guss@flender-guss.com • www.flender-guss.de

FLENDER SERVICE GMBH

44607 Herne

Südstrasse 111, 44625 Herne

Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0; Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33

E-mail: infos@flender-service.com • www.flender-service.com

24h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00

WINERGY AG

Am Industriepark 2, 46562 Voerde

Tel.: (0 28 71) 924; Fax: (0 28 71) 92 - 24 87

E-mail: info@winergy-ag.com • www.winergy-ag.com

FLENDER TÜBINGEN GMBH

72007 Tübingen

Bahnhofstrasse 40, 72072 Tübingen

Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0; Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00

E-mail: sales-motox@flender-motox.com • www.flender.com

LOHER GMBH

94095 Ruhstorf

Hans-Loher-Strasse 32, 94099 Ruhstorf

Tel.: (0 85 31) 3 90; Fax: (0 85 31) 3 94 37

E-mail: info@loher.de • www.loher.de

FLENDER International

(2004-07)

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
E-mail: 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
E-mail: sales@flender.be

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str. 52, 1000 Sofia
Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06
Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01
E-mail: flender@auto-profi.com

CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o HUM - Naklada d.o.o.
Mandroviceva 3, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25
Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24
E-mail: flender@hi.hinet.hr

CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Hotel DUO, Teplicka 17
19000 Praha 9
Phone: +420 2 - 83 88 23 00
Fax: +420 2 - 83 88 22 05
E-mail:
flender_pumprla@hotelduo.cz

DENMARK

Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@
flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA

Flender Branch Office
Addinol Mineralöl Marketing OÜ
Suur-Sõjamäe 32
11415 Tallinn / Esthonia
Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99
Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90
E-mail: 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
E-mail: webmaster@flender.fi
www.flender.fi

FRANCE

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
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICE:

Flender S.a.r.l.
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
E-mail: sales@flender.fr

Flender-Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
67400 Illkirch - Graffenstaden
B.P. 84
67402 Illkirch - Graffenstaden
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail:
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
E-mail: flender@otenet.gr

HUNGARY

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Bécsi Út 3-5, 1023 Budapest
Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90
Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92
E-mail:
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
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
Lage Brink 5-7
7317 BD Apeldoorn
Postbus 1073
7301 BH Apeldoorn
Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00
Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11
E-mail: sales@flender.nl
www.flender.nl

Bruinhof B.V.
Boterdiep 37
3077 AW Rotterdam
Postbus 9607
3007 AP Rotterdam
Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08
Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50
E-mail: info@bruinhof.nl
www.bruinhof.nl

NORWAY

Please refer to
Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: info@rfportugal.com

ROMANIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
B-dul Garii Obor Nr. 8D
Sector 2 - Bucuresti
Phone: +40 (0) 21 - 2 53 21 28
Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60
E-mail: office@flender.ro

RUSSIA

F & F GmbH
Tjuschina 4-6
191119 St. Petersburg
Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34
Fax: +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60
E-mail:
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
E-mail:
micenko.flender@nextra.sk

SPAIN

Flender Ibérica S.A.
Poligono 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
E-mail: f-iberica@flender.es
www.flender.es

SWEDEN

Flender Scandinavia
Åsensvägen 2
44339 Lerum
Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90
Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56
E-mail: 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
E-mail: 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
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: cuzkan@flendertr.com
www.flendertr.com

UKRAINE

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o DIV - Deutsche Industrievertr.
Prospect Pobedy 44
252 057 Kiev
Phone: +380 (0) 44 - 4 46 80 49
Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30
E-mail: 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
E-mail:
flenders@flender-power.co.uk
www.flender-power.co.uk

SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA / MACEDONIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o 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
E-mail: flender@eunet.yu

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to 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
E-mail: 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
E-mail: hussein@sonfarid.com

SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission
(Pty.) Ltd.
Cnr. Furnace St & Quality Rd.
P.O. Box 131, Isando 1600
Johannesburg
Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00
Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34
E-mail: sales@flender.co.za
www.flender.co.za

SALES OFFICES:

Flender Power Transmission
(Pty.) Ltd.
Unit 3 Marconi Park
9 Marconi Crescent, Montague
Gardens, P.O. Box 37291
Chempet 7442, Cape Town
Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03
Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission
(Pty.) Ltd.

Unit 3 Goshawk Park
Falcon Industrial Estate
P.O. Box 1608
New Germany 3620, Durban
Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92
Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission
(Pty.) Ltd.
9 Industrial Crescent, Ext. 25
P.O. Box 17609, Witbank 1035
Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38
Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission
(Pty.) Ltd.
Unit 14 King Fisher Park, Alton
Cnr. Ceramic Curve & Alumina
Allee, P.O. Box 101995
Meerensee 3901, Richards Bay
Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63
Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64
E-mail: 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
E-mail:
chilicote@chilicote.com.ar

BRASIL

Flender Brasil Ltda.
Rua Quatorze, 60
Cidade Industrial
32211 - 970, Contagem - MG
Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00
Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66
E-mail:
vendas@flenderbrasil.com

SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.
Rua James Watt, 142
conj. 142 - Brooklin Novo
04576 - 050, São Paulo - SP
Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33
Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.
Rua Campos Salles, 1095
sala 04 - Centro
14015 - 110, Ribeirão Preto - SP
Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90
Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05
E-mail:
flender.ribpreto@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
E-mail: info@flenderpti.com
www.flender.ca

CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada
Avda. Galvarino Gallardo 1534
Providencia, Santiago
Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49
Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25
E-mail: flender@flender.cl
www.flender.cl

COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.
Flender Liaison Office Colombia
Av Boyaca No 23A
50 Bodega UA 7-1, Bogotá
Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53
Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35
E-mail: aguerrero@agp.com.co
www.agp.com.co

MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.
17, Pte. 713 Centro
72000 Puebla
Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00
Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33
E-mail:
szugasti@flendermexico.com
www.flendermexico.com

SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Lago Nargis No. 38
Col. Granada
11520 Mexico, D.F.
Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37
Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39
E-mail: info@flendermexico.com

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Ave. San Pedro No. 231-5
Col. Miravalle
64660 Monterrey, N.L.
Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82
Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: flender1@lightspeed.net

VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.
Urbanización Buena Vista
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
E-mail: fhtransmisiones@telcel.net.ve
www.fhtransmisiones.com

ASIA

BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57
E-mail:
flender@flenderindia.com

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
ShuangHu Rd. - 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
E-mail: flender@flendertj.com
www.flendertj.com

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Beijing Office
C-415, 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
E-mail:
beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Shanghai Office
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
E-mail:
shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Wuhan Office
Rm. 1503, Jiayin Building,
709 Jianshedadao
Wuhan 430 015
Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15
Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36
E-mail:
wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Guangzhou Office
Rm. 2802, Guangzhou Interna-
tional 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
E-mail:
guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Chengdu Office
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
E-mail:
chengdu@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Shenyang Office
Rm. 2-163, Tower I, 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
E-mail:
shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co., Ltd.
Xi'an Office
Rm. 302, Shanzi Zhong Da
International Mansion
30 Southern Rd.
Xi'an 710 002
Phone: +86 (0) 29 - 7 20 32 68
Fax: +86 (0) 29 - 7 20 32 04
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

INDIA

Flender Limited
Head Office:
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57
E-mail:
flender@flenderindia.com

Flender Limited
Industrial Growth Centre
Rakhajungle, Nimpura
Kharagpur - 721 302
Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07
Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64
E-mail:
works@flenderindia.com

SALES OFFICES:

Flender Limited
Eastern Regional Sales Office
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited
Western Regional Sales Office
Plot No. 23, Sector 19 - C
Vashi, Navi Mumbai - 400 705
Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27
Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited
Southern Regional Sales Office
41 Nelson Manickam Road
Aminjikarai, Chennai - 600 029
Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21
Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited
Northern Regional Sales Office
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor
(Behind South Extension II)
New Delhi - 110 049
Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21
Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72
E-mail: nro@flenderindia.com

INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
06 - 01 Wisma Presisi
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
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: sales@greenshpon.com
www.greenshpon.com

JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.
WBG Marive East 21F
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
E-mail:
contact@flender-japan.com

KAZAKHSTAN

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Abay ave 143, 480009 Almaty
Phone: +7 (0) - 32 72 43 39 54
Fax: +7 (0) - 32 72 77 90 82
E-mail: grabarse@kazgate.de

KOREA

Flender Ltd.
7th Fl. Dorim Bldg.
1823 Bangbae-Dong
Seocho-Ku, Seoul 137 - 060
Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37
Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45
E-mail:
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
E-mail:
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
E-mail: 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
E-mail: flender@tm.net.my

PAKISTAN

Please refer to
A. Friedr. Flender AG
46393 Bocholt
Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59
Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16
E-mail:
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
E-mail: roman@flender.com.ph

BAHRAIN / IRAQ / LYBIA JORDAN / OMAN / QATAR U.A.E. / YEMEN

Please refer to
A. Friedr. Flender AG
Middle East Sales Office
IMES Sanayi Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: 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
E-mail:
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
E-mail: flender@singnet.com.sg
www.flender.com.sg

SYRIA

Misrabi Co & Trading
Mezzeh 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
E-mail: 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
E-mail:
flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
23/F M Thai Tower
All Seasons Place
87 Wireless Road, Phatumwan
Bangkok 10330
Phone: +66 (0) 2 - 6 27 91 09
Fax: +66 (0) 2 - 6 27 90 01
E-mail: christian.beckers@
flender.th.com

VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower
29 Le Duan Street, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97
Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88
E-mail:
flender_vn@flender.com.vn

A U S T R A L I A

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
E-mail: sales@flender.com.au
www.flender.com.au

SALES OFFICES:

Flender (Australia) Pty. Ltd.
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
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to
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
E-mail: sales@flender.com.au

Mechanische und elektrische Antriebstechnik **Mechanical and Electrical Power Transmission Equipment** **Equipements mécaniques et électriques pour** **transmission de puissance**



Beratung, Planung, Konstruktion
Consulting, Planning, Engineering
Conseil, Conception, Construction



Steuerungstechnik
Control Engineering
Technique de commande



Frequenzumrichter
Frequency Inverters
Variateurs de fréquence



Ölversorgungsanlagen
Oil Supply Systems
Système d'alimentation en huile



Elektro-Motoren
Electric Motors
Moteurs électriques



Getriebemotoren
Geared Motors
Moto-réducteurs



Kupplungen
Couplings + Clutches
Accouplements



Stirnrad-, Kegelstirnrad-, Kegelradgetriebe
Helical, Bevel-helical, Bevel Gear Units
Réducteurs cylindriques, coniques et cylindro-coniques



Schneckengetriebe, Schneckenradsätze
Worm Gear Units, Worm and Wheel Sets
Réducteurs à vis sans fin, Couples avec vis sans fin



Planetengetriebe
Planetary Gear Units
Réducteurs planétaires



Zustandsanalyse, Instandsetzung, Ersatzteile
Condition Analysis, Repair, Spare Parts
Analyse de conditions de fonctionnement,
Contrats d'entretien, Fabrication de pièces de rechange

FLENDER