



CHARACTERISTICS AND USE - EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNG

FIAMA flexible shafts and couplings offer a simple, effective, and economical solution to transfer rotary movement, power, and torque. They are characterized by high flexibility, strength, durability, and efficiency and can be used continuously at high speeds to:

- Compensate misalignments
- Transfer torque where a direct connection is not possible
- Connect machine elements which have an offset
- Substitution of unprotected, complex, or dangerous mechanisms
- Remotely operate elements
- Dampen shocks and vibrations
- Reduce overall weight of mechanisms
- Bypass obstacles below, above, or around

FIAMA flexible shafts & couplings are silent and maintenance-free. Installation is extremely simple and versatile with terminals by various designs. **Wide selection of materials for protective cover based on work and ambient conditions.**

FIAMA flexible Wellen und Kupplungen bieten eine einfache, effektive und kostengünstige Lösung Drehbewegung, bis zu einem bestimmten Drehmoment zu übertragen. Haupteigenschaften sind hohe Flexibilität, hohe Präzision, Effizienz, einsetzbar bei hand oder motorischen Verstelleinrichtungen:

- *Kompensiert Wellenversatz*
- *Übertragen von Drehbewegungen, wo eine direkte Verbindung sonst nicht möglich ist*
- *Anschluss Maschinenelemente, ein flexibler Ersatz für Wellenkupplungen*
- *Gefahrreduzierend durch Schutzschlauch*
- *Einfache Hilfe für Feineinstellungen von Maschinenelementen*
- *Schock- und Vibrationsdämpfung*
- *Reduzierung des Gesamtgewichts von mechanischen Antriebs-elementen*
- *Beliebige Umgehung bei Drehbewegungen von Hindernissen*

*FIAMA flexiblen Wellen und Kupplungen sind geräuscharm und wartungsfrei. Die Montage ist äußerst einfach und vielseitig durch sämtliche Endkupplungen mit sämtlichen Bauformen. **Auswahl an Mantelschutzmaterialien nach Umgebungs- und Arbeitsbedingungen.***

GENERAL INFORMATION - ALLGEMEINES

- The shafts and couplings are based on a spiral shaft which can be protected by a flexible cover (made of plastic, rubber, or steel) and the terminals are made of AISI 303 stainless steel
- The shafts and couplings can rotate in both directions; in the opposite direction of the design direction, the transmissible torque will be reduced by 30%. For example, a shaft which is ordered as DX will be able to transfer 100% of the maximum torque in the DX direction while in the SX direction it will be able to transfer 70% of the torque.
- For lengths above 400mm, it is recommendable to add a protective cover.
- The standard lengths are up to 5m (total length including terminals); for higher lengths, it will be necessary to verify the application with our Technical Dept.
- It is possible to supply the shafts and couplings in combination with gearboxes, reducers, lifting jacks, and mechanical or electronic position indicators. Special designs can be developed.

▪ *Die flexible Wellen und Kupplungen besteht aus einer Spiralwelle, die durch eine flexible Abdeckung (aus Kunststoff, Gummi oder Metall) geschützt werden kann. Die Kupplungen (Anschlussstücke) sind aus Edelstahl AISI 303.*

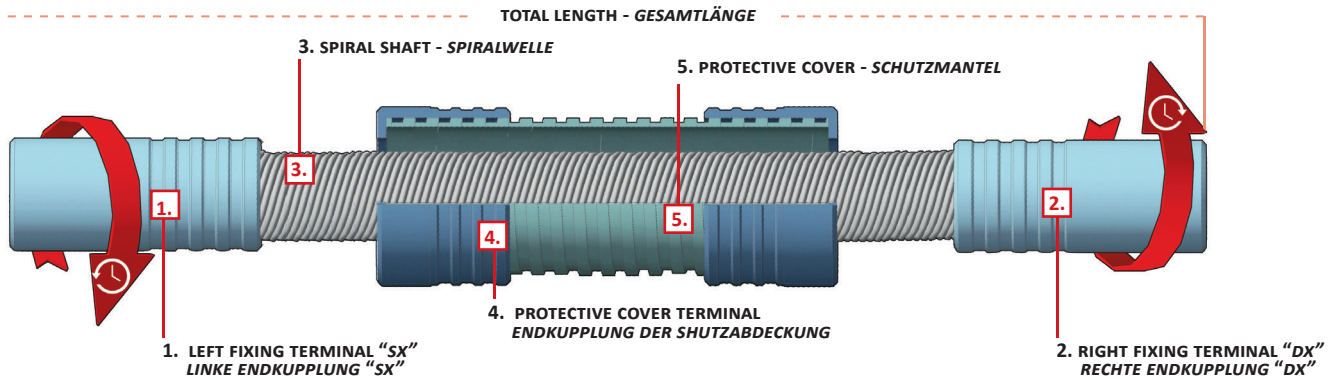
▪ *Die Wellen und Kupplungen können sich in beide Richtungen drehen. In der entgegengesetzten Richtung der Entwurfsrichtung wird das Drehmoment um 30% reduziert. Beispiel: Eine Welle, die als DX (rechts) bestellt wird bietet 100% des maximal zulässigen Drehmoment in der DX-Richtung; im Gegensatz in der SX-Richtung (links) kann 70% des Drehmoments übertragen werden.*

▪ *Für Längen über 400mm empfehlen wir einne Schutzschlauch.*

Die Standardlängen sind bis zu 5m (Gesamtlänge inklusive End-Kupplungen); Für höhere Längen ist es notwendig, die Anwendung mit unserer Technischer Abt. zu überprüfen.

▪ *Es ist möglich, die Wellen und Kupplungen in Kombination mit Winkelgetriebe, Schneckenrad-Getriebe, Spindelhubgetriebe und mechanischen/elektronischen Positionsanzeigen zu verbinden. Spezielle Designs können entwickelt werden.*

COMPLETE FLEXIBLE TRANSMISSION - KOMPLETTE FLEXIBLE WELLE



DATA FOR SIZING - DATEN FÜR DIE RICHTIGE AUSWAHL

- Max torque (**Nm**)
- Rotation speed (**rpm**)
- Design rotation direction: **DX** (right / clockwise ⌚) or **SX** (left / counterclockwise ⌚)
- Minimum bending radius (**mm**)
- Maximum length of the shaft (**mm**), this is important when considering the torsion angle
- To select the material of the protective cover it is necessary to consider the ambient conditions (temperature, humidity, presence of corrosive substances, vibrations, magnetic fields) and the work conditions (continuous or alternating movement, durability, weight, ...)
- Torsion angle = angle that the shaft will rotate when torque is applied; it is proportional to the torque and length (°)
- The values in the table consider a linear installation. For higher speeds, the torque will be reduced.
The bending radius will influence the power, torque, and rotation speed.

- **Max Drehoment (Nm)**
- **Umdrehungsgeschwindigkeit (1/min)**
- **Drehrichtung DX** (rechts / Uhrzeigersinn ⌚) or **SX** (links / gegen den Uhrzeigersinn ⌚)
- **Minimum Biegeradius (mm)**
- **Maximale Länge der Welle (mm)**, wichtig für Torsionswinkel
- Für das Material vom Schutzmantel auszuwählen ist es notwendig, die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, korrodierende Substanzen, Vibrationen, Magnetfelder) zu prüfen, sowie die Betriebsbedingungen (Dauertbetrieb, Laufzeit, Gewicht, ...).
- Torsionswinkel = Winkel bei Belastung; es ist proportional zu Drehmoment und Länge (°)
- Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf linearen Einbau. Bei höheren Drehzahlen, reduziert sich das Drehmoment. Der Biegeradius beeinflusst die Leistung, das Drehmoment und die Drehzahl.


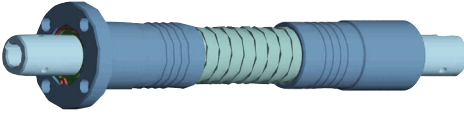




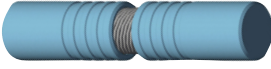

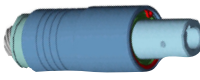
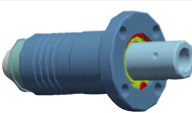

APPLICATION EXAMPLES - ANWENDUNGSBEISPIELE

Unlimited applications, also to upgrade existing machines:

- remote operation of elements
- machine tools
- filling and packaging machines; printing and paper machine; textile machines; automatic assembly machines
- food processing machines
- palletizers
- automotive systems (remote opening of valves, seat adjustment, window mechanism operation)
- sliding doors and closures
- counter movement
- connection of lifting jacks
- linear multi-axis systems

Zahlreiche Anwendungen, ideal zur Nachrüstung bestehender Anlagen:

- Fernbedienung
- Werkzeugmaschinen
- Dosier- und Verpackungsmaschinen; Papier- und Druckmaschinen; Textilmaschinen
- Lebensmittelverarbeitungsmaschinen
- Palettierer
- Automobilsysteme (Fernöffnung von Ventilen, Sitzverstellung, Fensterbetrieb)
- Schiebetüren und Verschlüsse
- Automatische Montagemaschinen
- Anschluss von Hebebühnen
- Linear- Achsensysteme u.v.m... .

AVAILABLE RANGE - PRODUKTPALETTE		MODEL - MODELL	
FLEXIBLE COUPLING - FLEXIBLE KUPPLUNG		AF-M	p. 7
<p>Mounted by tightening the set screws in the terminals; additional supports are not necessary - <i>Montage durch Stellschrauben in Endkupplungen; zusätzliche Stützen sind nicht erforderlich.</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CF =cylindrical female - <i>zylindrische Hohlwelle</i> 			
FLEXIBLE SHAFT - FLEXIBLE WELLE		FAP-M	p. 8
<p>Top model of the range: high construction quality, self-supporting and guided with rotation on bearings, does not require a support for the protective cover - <i>Für extrem Belastung: Ausführung kugelgelagert, stabile Bauweise, selbsttragend, Befestigung von Schutzmantel ist bei kugelgelagerter Variante nicht notwendig.</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • C = cylindrical - <i>zylindrisch Welle</i> • F = flanged - <i>Welle mit Flansche</i> 			
FLEXIBLE SHAFT - FLEXIBLE WELLE		TR	p. 10
<p>A = without protective cover - <i>ohne Schutzmantel</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke: CL - CF - CM - CMB - Q</i></p>		<p>TR-A</p> 	
<p>B = with protective cover made of black Rilsan for the ø6, 8, 10, 12, 15 sizes and made of white Rilsan for the ø20mm size - <i>mit Schutzmantel in schwarzen Rilsan für ø6, 8, 10, 12, 15; in weissen Rilsan für ø20</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke: CL - CF - CM - CMB - Q</i></p>		<p>TR-B</p> 	
<p>C = with protective cover made of zinc-coated steel - <i>mit Schutzmantel aus verzinktem Stahl</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke: CL - CF - CM - CMB - Q</i></p>		<p>TR-C</p> 	
SEMI-RIGID SHAFT - HALBSTARRE WELLE		ASR	p. 16
<p>Rigid part made of aluminum - <i>Starre Welle in aluminium</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke: CL - CF - CM - CMB - Q</i></p>			
SEMI-RIGID COUPLING - HALBSTARRE KUPPLUNG		GR	p. 17
<p>rigid part made of stainless steel AISI 303 - <i>Steife Welle in Edelstahl AISI303</i></p> <p>Available terminals - <i>lieferbare Endstücke: CL - CF - CM - CMB - Q</i></p>			
FIXING TERMINALS (MADE OF AISI 303 STAINLESS STEEL) - ENDSTÜCKE (IN EDELSTAHL AISI 303)			
CF	C	F	Q
cylindrical female <i>zylindrische Hohlwelle</i>	cylindrical - <i>zylindrisch</i>	flanged - <i>mit Flansche</i>	square - <i>Vierkantwelle</i>
			
CL	CF	CM	CMB
cylindrical solid <i>zylindrisch Vollwelle</i>	cylindrical female <i>zylindrisch Hohlwelle</i>	cylindrical male <i>zylindrische Vollwelle</i>	2 cylindrical male connection bushings <i>zylindrisch Vollwelle mit Büchsen</i>
