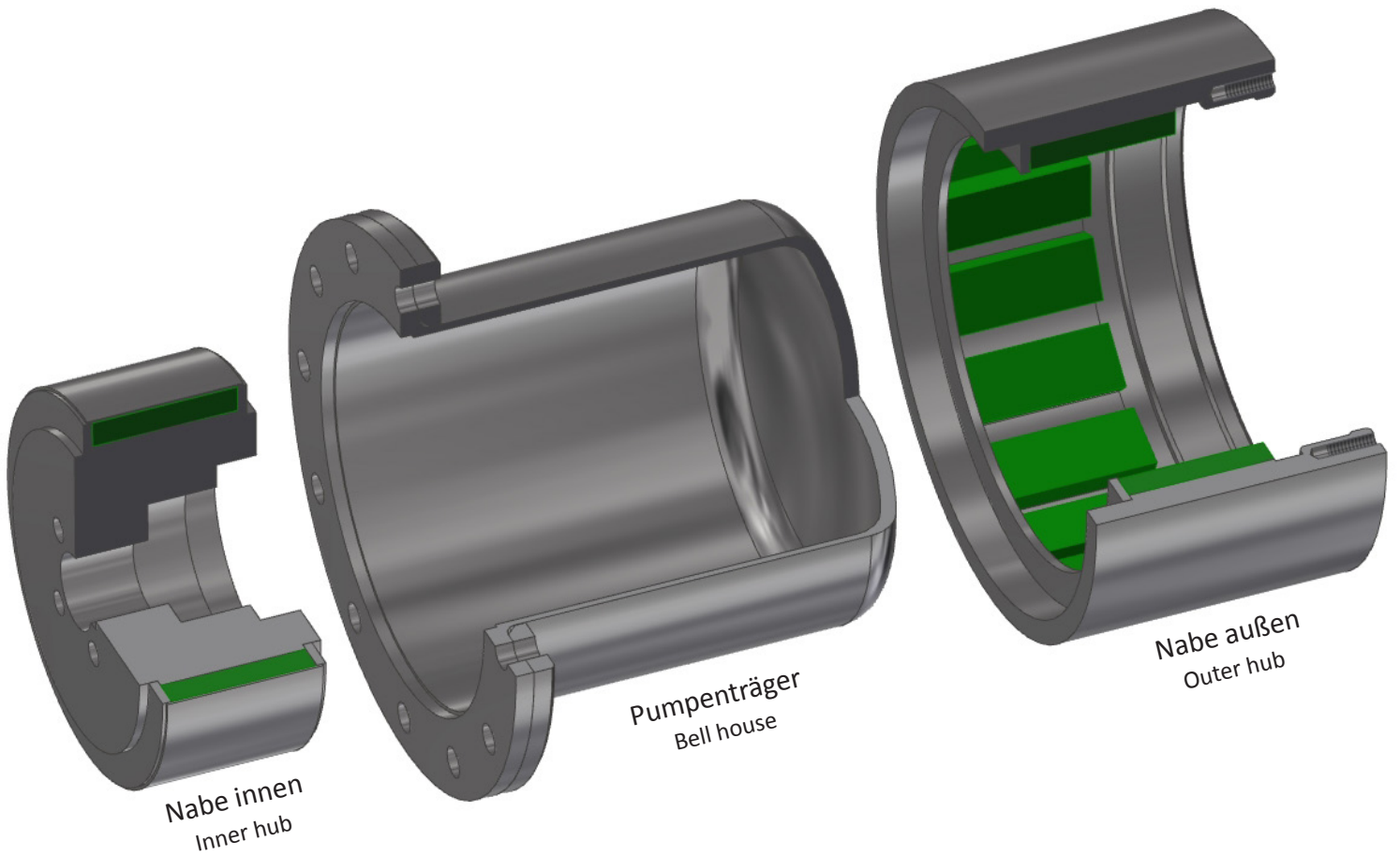




HYDRAULIC COMPONENTS



MAGNEX[®] Magnetkupplungen
Magnetic Couplings

Design und Funktion

Design and Function

Magnetkupplungen bestehen aus einer Außen- und einer Innennabe. Die beiden Naben berühren sich nicht – die Kopplung erfolgt über die berührungslose Kraftübertragung, wodurch die magnetische Lösung – im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen – keinem Verschleiß unterliegt. Die Magnetkupplung ist somit wartungsfrei.

Zwischen den beiden rotierenden Einheiten besteht die Möglichkeit, eine Dose zu platzieren, sodass zwei unterschiedliche Medien getrennt gehalten werden können. Durch die hermetische Kapselung der Kupplung in einem Edelstahlgehäuse wird Korrosion vermieden und die Kupplung kann in unterschiedlichen Flüssigkeiten und aggressiven Umgebungen direkt als Nassläufer arbeiten.

Der äußere Antrieb ist normalerweise mit der Antriebseinheit verbunden und die innere Nabe ist beispielsweise mit einer Pumpe verbunden. Wird zwischen den beiden berührungslos rotierenden Einheiten ein Spaltrohr platziert, kann beispielsweise ein handelsüblicher luftgekühlter Normmotor ohne den Einsatz von Dichtungen an eine Pumpe angeschlossen werden.

Magnetkupplungen werden auch Drehmomentkupplungen genannt, da sie ein bestimmtes maximales mechanisches Drehmoment über die Luft übertragen können. Übersteigt das Drehmoment diesen Maximalwert, kommt es zum „Durchrutschen“ der Kupplung, was bedeutet, dass die Drehzahl zwischen den beiden gekoppelten Einheiten nicht mehr gleich ist. Dadurch wird Verschleiß vorgebeugt und die Magnetkupplung sorgt für eine eingebaute Sicherheit, die vor Beschädigungen schützt.

Magnetic couplings consist of an outer and an inner hub. The two hub do not touch each other – the coupling works via the non-contact transfer of power, which means that the magnetic solution – in contrast to traditional solutions – does not experience any wear. The magnetic coupling is thus maintenance-free.

Between the two rotating units it is possible to place a canister such that two different media can be kept separate. With the hermetic enclosure of the coupling in a stainless steel housing, corrosion is avoided and the coupling can operate directly as a wet runner in different liquids and aggressive environments.

The outer drive is normally connected to the drive unit and the inner hub is, for example, connected to a pump. If a canister is placed between the two contact-free rotating units, a standard air-cooled norm motor can for example be connected to a pump without the use of gaskets and seals.

Magnetic couplings are also called torque couplings because they can transfer a certain maximum mechanical torque through the air. If the torque exceeds this maximum value, the coupling will “slip”, which means that the rotational speed between the two coupled units is no longer the same. This prevents wear and tear and the magnetic coupling provides a built-in safety feature that protects against damage.

MAGNEX® Magnetkupplungen

MAGNEX® Magnetic Couplings

Wir sind Spezialisten für die Herstellung von Permanentmagnetkupplungen aus korrosionsbeständigen Materialien. Unser Fokus liegt darauf, wartungsfreie Lösungen anbieten zu können.

MAGNEX® Magnetkupplungen sind hochwertige Produkte mit extrem langer Lebensdauer, Wartungsfreiheit und hoher Drehmomentübertragung. Sie werden hauptsächlich auf drei verschiedene Arten verwendet:

1. Um mechanische Arbeit in einen verschlossenen Behälter zu übertragen
2. Um die Belastung angeschlossener Lagersysteme zu reduzieren
3. Als Drehmomentbegrenzerkupplung.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen können Magnetkupplungen erhebliche Exzentrizitätsunterschiede zwischen den Wellen ausgleichen. Dies führt zu einer größeren Flexibilität bei der Ausrichtung des Systems – sowohl radial als auch axial – und die Belastung des Lagersystems wird reduziert.

We are specialists in the production of permanent magnetic couplings in corrosion-resistant materials. We focus on being able to provide maintenance-free solutions.

MAGNEX® Magnetic couplings are high-quality products with an extremely long service time, no maintenance and high torque transfer. They are primarily used in three different ways:

1. To transfer mechanical work to a sealed container
2. To reduce the load on connected bearing systems
3. As a torque limiter coupling.

Unlike traditional solutions, magnetic couplings can accommodate considerable differences in eccentricity between the shafts. This results in greater flexibility in the alignment of the system – both radially and axially – and the load on the bearing system is reduced.

Vorteile

- Wartungsfrei
- Lange Betriebszeit
- Korrosionsfreie Materialien
- Hohe Drehmomentübertragung bei begrenztem Volumen
- Option eines 100 % dichten Systems
- Möglichkeit zur Medientrennung
- Kosteneffizient
- Hochtemperaturlösungen

Advantages

- Maintenance-free
- Long service time
- Corrosion-free materials
- High torque transfer at limited volume
- Option of 100% sealed system
- Option of separating media
- Cost-effective
- High-temperature solutions

Magnetischer Drehmomentbegrenzer und Isolierkupplung

Magnetic Torque Limiter and Insulating Coupling

Permanentmagnetische Kupplung.
Berührungslose Drehmomentübertragung.

- Die Magnetkupplung kann individuell an Ihre Bedürfnisse angepasst und gestaltet werden.
- Verbindung Welle zu Welle, Kupplungsflansch zu Welle, Kupplungsflansch zu Kupplungsflansch oder wie Anforderung.
- Bohrung nach ISO (H7), konisch oder verzahnt. Kann je nach Bedarf angepasst werden.
- Passfedernut gem. DIN 6885 kann je nach Bedarf angepasst werden.
- Material: Stahl oder Edelstahl, Glockenhaus immer aus Edelstahl oder Kunststoff und Peek.
- Drehmomentintervall von 0,15 Nm bis 95 Nm und Verriegelungssystem von 100 Nm bis 4500 Nm nach Kundenvorgaben.



Permanent magnetic coupling.
No-contact torque transfer.

- The magnetic coupling can be adapted and designed according to your needs.
- Connection shaft to shaft, coupling flange to shaft, coupling flange to coupling flange or as per requirements.
- Bore according to ISO (H7), conical or spline. Can be adjusted as per requirements.
- Keyway acc. DIN 6885, can be adjusted according to your needs.
- Material: steel or stainless, the canister is always stainless or synthetic material and peek.
- Torque interval from 0,15 Nm to 95 Nm, and interlock system from 100 Nm to 4500 Nm made as per customer specifications.

Produktdesign

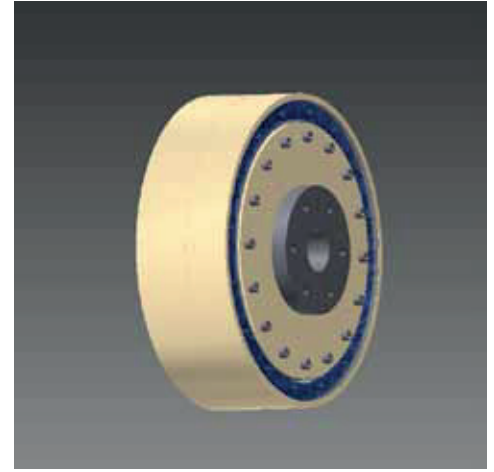
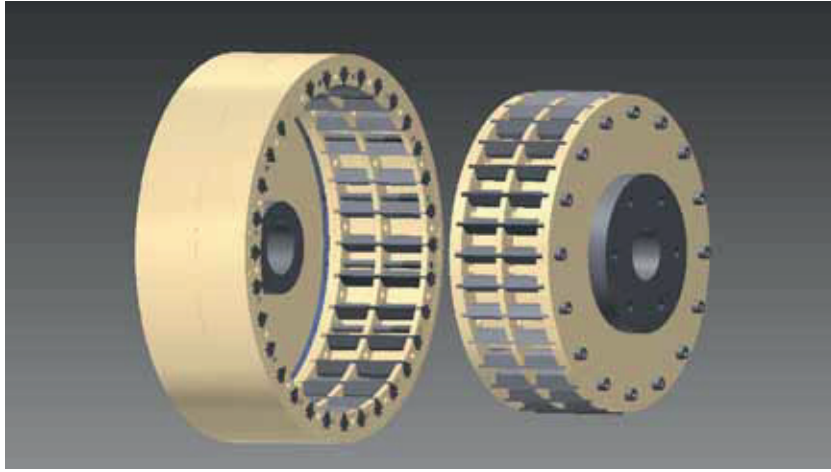
Product Design

Auf der nächsten Seite wird gezeigt, wie das Design bei den größeren Magnetkupplungen aussieht. In Zusammenarbeit mit uns kann der Kunde die benötigte Verbindung individuell anfertigen lassen. In enger Zusammenarbeit besteht auch die Möglichkeit, eine komplette Kupplung dimensionieren zu lassen.

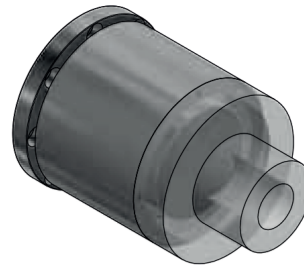
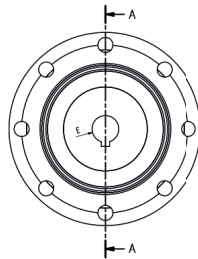
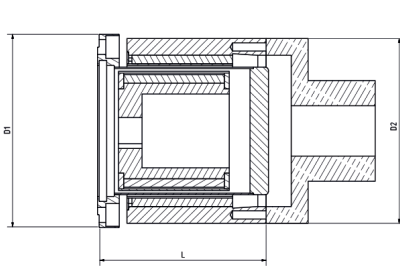
On the next page is shown how the design looks on the larger magnet couplings. In cooperation with us the customer may have the required connection custom made. It is also possible to have a complete coupling dimensioned in close cooperation.

MAGNEX Abmessungen und technische Daten

MAGNEX® Dimensions and Technical Data



Wir haben ebenfalls die Möglichkeit, Magnetcupplungen nach Kundenanwendung in einem Testlabor zu entwickeln.
 We also have the possibility to develop magnetic couplings according to customer application in a test laboratory.



* D1, D2 and L can be adjusted

Size	Static work Moment Nm @ 20°C	Outer Rotor			Our all over dimensions			Inner Rotor			Sealing house		
		Material	Max working temperature tmax (°C)	Bore Min./Max	D1mm	D2mm	Lmm	Material	Max working temperature tmax (°C)	Bore Min./Max.	Max. pressure Bar.	Max RPM (1/min.)	Material
TFM1-001	1	Outer hub material: S355J2G3/ST52/STANLESS STEEL. Magnet material: NdFe (neodymium) work temperature 150°C to 250°C (on request) and Sm2Co17, Samarium cobalt to 350°C	Minus 45°C to 350°C	5/14mm	62	54	46	Outer hub material: S355J2G3/ST52/STANLESS STEEL. Magnet material: NdFe (neodymium) work temperature 150°C to 250°C (on request) and Sm2Co17, Samarium cobalt to 350°C	Minus 45°C to 350°C	5/12mm	Normally 16Bar, the max. pressure has to be calculated in each single case. 3600r/min., depending on the used sealing house material and magnet material; on request, we can go higher; all rotating parts can be balanced on request. From size TFM1 to TFM3 stainless steel 304 /316 ore PEEK and from TFM3 and up stainless steel 316 ore PEEK, PEEK is especially used in case of high RPM and low pressure, in order to avoid extensive power loss.		
TFM1-002	2			5/19mm	62	54	46			5/16mm			
TFM2-004	4			5/22mm	69.5	75	55			12/22mm			
TFM2-006	6			9/28mm	69.5	75	65			12/22mm			
TFM2-008	8			9/28mm	69.5	75	75			12/22mm			
TFM3-007	7			9/38mm	89.5	94	71			12/25mm			
TFM3-010	10			9/38mm	89.5	94	71			12/25mm			
TFM3-022	22			9/38mm	89.5	94	91			12/25mm			
TFM4-040	40			9/38mm	118	110	102			12/25mm			
TFM4-010	10			10/45mm	118	110	102			12/28mm			
TFM4-020	20			10/45mm	118	110	102			12/28mm			
TFM4-030	30			14/45mm	118	110	102			12/28mm			
TFM4-060	60			14/45mm	118	110	101			12/28mm			
TFM5-022	22			14/65mm	153	145	113			14/55mm			
TFM5-050	50			14/65mm	153	145	113			14/55mm			
TFM5-080	80			14/65mm	153	145	113			14/55mm			
TFM5-100	100			14/65mm	153	145	113			14/55mm			
TFM6-085	85			14/75mm	178	170	136			20/70mm			
TFM6-100	100			14/75mm	178	170	136			20/70mm			
Torque over 100Nm on request													

Produktdesign

Product Design

Magnete werden aus NdFeB hergestellt. Naben sind in St52. Glockengehäuse aus Edelstahl 1.4571 und Peek. Dies kann auch aus einer anderen Legierung oder aus Kunststoff erfolgen. Beschichtung aus NiCuNi, Nickelbeschichtung, mit einer Arbeitstemperatur von max. 150 °C. Technoflex kann auf Wunsch bis zu 240 °C und mit SmCo17 bis zu 350 °C produzieren.

Magnets are made from NdFeB. Hubs are in St52. Canister in Stainless 1.4571 and peek. This may also be made in another alloy or in synthetic material. Coating in NiCuNi, Nickel coating, with a work temperature of Max 150 °C. Technoflex can per request produce up to 240 °C and with SmCo17 up to 350 °C.

Beschichtung

Coating

Der Magnet hat den 1000-Stunden-Korrosions-Salzsprühetest ISO9227 unter neutralen Bedingungen und den Gitterschnitt-Haftungstest ISO2409 bestanden.

The magnet has passed the 1000 hours corrosion salt spray test ISO9227 under neutral conditions and the cross hatch adhesion test ISO2409.

Anwendungen

Applications

MAGNEX®-Kupplungen werden beispielsweise in der Pumpenindustrie, der Pharmaindustrie, der chemischen Industrie, der Biotech-Industrie und der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

MAGNEX® couplings are used within, for example, the pump industry, the pharmaceutical industry, the chemical industry, the biotech industry and the food industry.

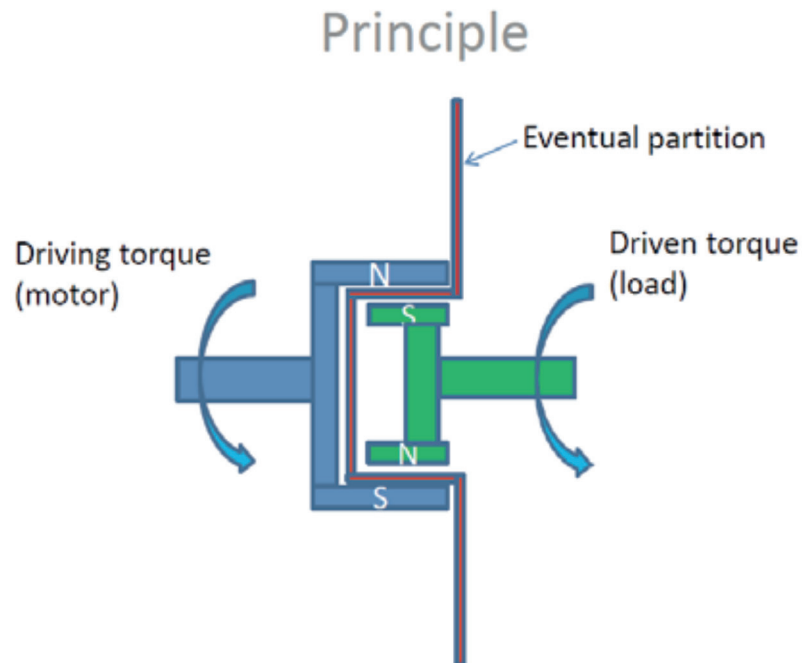
- Tauchpumpen
- Umwälzpumpen
- Haushaltspumpen
- Abwasserpumpen
- Industripumpen
- Flüssige Systeme
- Mischer und Rührwerke
- Hydraulik- und Prozesstechnik
- Submersible pumps
- Circulation pumps
- Household pumps
- Wastewater pumps
- Industrial pumps
- Liquid systems
- Mixers & agitators
- Hydraulic & process technology

Produktdesign

Product Design

Skizze des Außen- und Innenantriebs der MAGNEX® in einem permanentmagnetischen Kupplungssystem:

Sketch of the external and internal drive of the MAGNEX® in a permanent magnetic coupling system:



Hermetisch dichtes Magnetsystem

Hermetically Sealed Magnetic System

Die Entwicklung einer hermetisch dichten Magnetkupplung hat die endgültige Systemlösung für einen unserer Kunden in der Pumpenindustrie optimiert. Die Magnetkupplung ersetzt eine bisherige Lösung mit einer Standard-Gleitringwellendichtung.

Die neue Magnetkupplung ist absolut dicht, so dass Flüssigkeiten nicht austreten können. Es ist optimiert, um minimale Wirbelstromverluste in der Dose zu gewährleisten und gleichzeitig die Korrosionsbeständigkeit und Stabilität der Dose aus dünnem Edelstahl aufrechtzuerhalten.

Die endgültige Lösung hat dem Kunden auch hinsichtlich der Kosten Vorteile gebracht.

The development of a hermetically sealed magnetic coupling has optimised the final system solution for one of Technoflex' customers in the pump industry. The magnetic coupling replaces a previous solution with a standard mechanical shaft seal.

The new magnetic coupling is completely impermeable, so that liquid cannot escape. It is optimised in order to ensure minimal eddy current losses in the canister, yet at the same time maintain the corrosion resistance and stability of the can in thin stainless steel.

The final solution is beneficial for the customer in terms of costs.

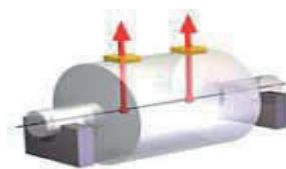
Ausgleichszentrum Balancing Center

Wir führen statisches und dynamisches Auswuchten von Wellen, Naben und Flanschen inklusive Zertifikat durch. Wir wuchten die Gewinde in einer Ebene aus, bis $\varnothing 120$ mm bei einem maximalen Gewicht von 40 kg. 2-Ebenen-Auswuchten bis $\varnothing 800$ mm, maximales Gewicht 40 kg und die maximale Länge von 1000 mm Lagern. Außerdem machen wir statische und dynamische Prüfungen des Schlupfes der Magnetkupplung inkl. Wir messen auch die Temperatur, wenn die Magnetkupplung rutscht. Dass wir die Axial- und Querkräfte mit Dehnungsmessstreifen messen. Wir prüfen die Kupplungen von 0,001 Nm bis 250 Nm.

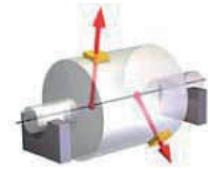
We do static and dynamic balancing of shafts, hubs and flanges including certificate.

We balance the threads in 1 level, up to $\varnothing 120$ mm with maximum weight of 40 kg. 2-plane balancing up to $\varnothing 800$ mm, maximum weight 40 kg and the maximum length of 1000 mm bearings.

We also do static and dynamic testing of the slipping of the magnetic coupling. We measure the temperature when the magnetic coupling slips. We also test the couplings for 0,001 Nm up to 250 Nm.



Statisk afbalancering



Dynamisk afbalancering



Test center



Strain gauges

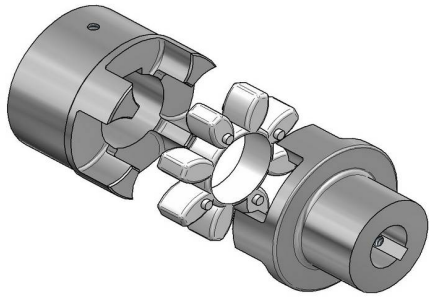


Hub and magnets



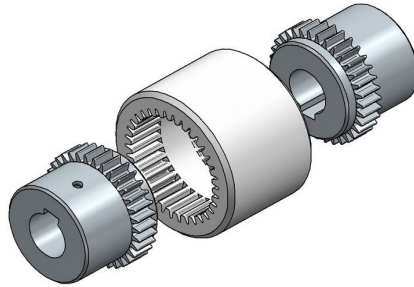
Containment shrod

Weitere Produkte / more products:



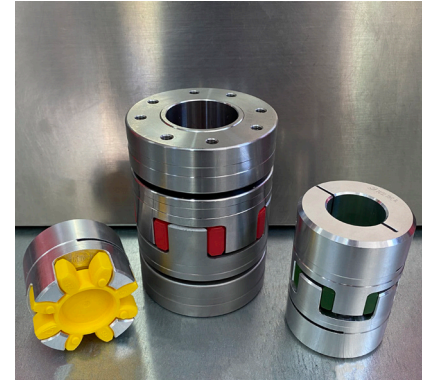
SONEX®

Drehelastische Kupplung / elastic coupling



SPLINEX®

Flexible Kupplung / flexible coupling



SONEX® GS Spielfreie Kupplungen

SONEX® GS No Backlash Couplings



Hydraulikaggregate



Hydraulikaggregate
Benzin/Diesel/Elektro



www.berlitech.de



Hydraulikkomponenten



Komponenten für
Hydraulikaggregate



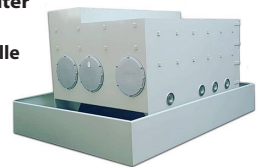
www.berlitech.de



Stahl- und Metallbau



- HYTANX® Behälter
- Ölwannen
- Maschinengestelle



www.berlitech.de

BLT Hydraulic Components GmbH
Emil-Rohrmann-Str. 2a
D-58239 Schwerte
Germany

02304 954 71 72
info@berlitech.de

www.berlitech.de