

Kupplungskombination MWU – PVN als System–Lösung für dieselmotorische Direktantriebe

D 806 / 10.04

Vorteile:

*die Verantwortung für das komplette System
liegt in einer Hand;*

*Schwingungsberechnungen sind Dienstleistungen
der Stromag;*

*wartungsfreie Kupplungskombination,
wartungsarme Wellenlagerung;*

Schaltkupplung spielfrei in Drehrichtung

Clutch / Coupling Combination MWU – PVN as System Solution for Diesel–Engine Direct Drives

Advantages:

*responsibility for the entire system in one
hand;*

*torsional vibration calculations are a
service of Stromag;*

*maintenance–free clutch/coupling
combination;*

*shaft bearing requiring reduced
maintenance only;*

*the clutch is backlash–free in direction
of rotation*

Katalog Nr. D 806

Die Angaben der Polreibungskupplung MWU sind der gültigen Druckschrift D210 zu entnehmen.

Alle Angaben über Periflex® Scheibenkupplungen der Baureihe PVN entsprechen der gültigen Druckschrift Nr. D804.

Stromag Produkte entsprechen dem Qualitätsstandard DIN ISO 9001.

Catalogue No. D 806

The data of the pole - face friction clutch MWU are taken from the current catalogue D210.

The data of the Periflex® disc couplings series PVN comply with the current catalogue No. D804.

Stromag products comply with the Quality Standard to DIN ISO 9001.

Inhalt	Seite	Content	Page
PVN - MWU Kupplungskombination	2	PVN - MWU - combination	2
Die Komponenten		The components	
Periflex® Scheibenkupplung PVN	3	Periflex® disc coupling PVN	3
Einsatzgebiete, Hinweise für den Konstrukteur, Lagerung von gummielastischen Teilen	4	Applications, hints for the designer, storing of rubber flexible elements	4
Kennwerte der PVN	5 - 7	Characteristics of the PVN	5 - 7
Polreibungskupplung MWU	8	Pole - face friction clutch MWU	8
Auswahl der Kupplungsgröße	9	Selection of the coupling and clutch size	9
Tabelle PVN - MWU Kombination	10 - 11	Table PVN - MWU - combination	10 - 11
Montagehinweise und Lieferumfang	12	Mounting hints and delivery extent	12
Antriebsdatenblatt	13	Drive data sheet	13

Die PVN - MWU Kupplungskombination

Die Kombination einer hochelastischen PVN - Kupplung mit einer schaltbaren MWU - Kupplung zu einer Antriebseinheit ermöglicht die Trennung der Leistungsübertragung bei gleichzeitiger Drehschwingungsdämpfung.

Das Schwungrad eines Dieselmotors wird direkt über die hochelastische Periflex® Scheibenkupplung PVN mit der schleifringlosen elektromagnetisch geschalteten Polreibungskupplung MWU hin zur Gelenkwelle oder Riemenscheibe einer Arbeitsmaschine verbunden. Getragen und gestützt wird diese Anordnung durch eine abgestimmte Lagerung in Verbindung mit der Gehäuseglocke, die direkt am Motorgehäuse mit SAE - Anschluß zu befestigen ist.

Die spezielle Lagerung wird entsprechend dem Antriebsfall als Kegelrollenlagerung oder als Schrägkugellagerung ausgeführt. Für hohe Drehzahlen sind Schrägkugellager vorgesehen, bei hohen Axial - oder Radialkräften werden Kegelrollenlager eingesetzt. Die genaue Beschreibung des Einsatzfalles ermöglicht eine individuelle Auslegung. Bitte benutzen Sie für die individuelle Anpassung an Ihren Antriebsfall den beiliegenden Fragebogen.

Einsatz z. B. bei Direktantrieben von Dieselmotoren für:

- Waterjets
- Pumpen
- Generatoren
- alle ab - /zuschaltbaren drehschwingungsgefährdeten Anlagen

The principle of the PVN - MWU - combination

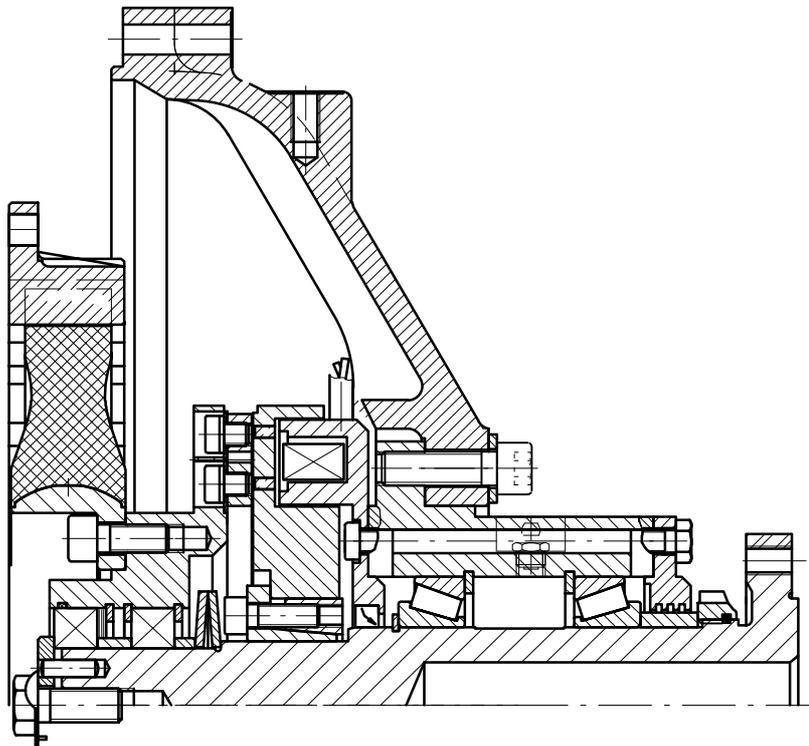
A highly - flexible PVN - coupling is combined with a clutch MWU to create a drive unit allowing the separation of the power transmission simultaneously damping the torsional vibrations.

The flywheel of a diesel engine is connected directly to the cardan shaft or pulley of a machine, namely through the highly - flexible Periflex® disc coupling PVN and the electromagnetically operated static field pole - face friction MWU. This assy is contained and supported by a bearing built - into the bell housing which fixes directly onto the engine with SAE - dimensions.

The bearing is executed in relation to the drive application, namely as taper roller bearing or as angular ball bearing. For high speed ratings, angular ball bearings are provided; in case of high axial or radial forces, taper roller bearings are used. The precise knowledge of the application is required to determine the most suitable arrangement. Please complete the attached questionnaire.

Utilisation with e.g. direct drives of diesel engines in:

- waterjets
- pumps
- generators
- all switchable systems subject to damaging torsional vibrations



243 309030

Die Komponenten

Die Periflex® Scheibenkupplung PVN

Die Stromag Periflex® Scheibenkupplungen der Baureihen PVN sind hochelastische Gummikupplungen mit linearer Federkennlinie, besonders geeignet für dieselmotorische und elektrische Antriebe.

In Kombination mit der schaltbaren MWU - Kupplung werden Periflex® Scheibenkupplung aus dem Nenndrehmomentbereich von 630 bis 5000 Nm eingesetzt. Die äußeren Anschlußmaße und Flanschformen entsprechen der SAE - Norm J620 bzw. DIN 6281.

Die Periflex® Scheibenkupplungen ermöglichen eine schnelle und einfache Verbindung eines Flansches - insbesondere eines Schwungrades - mit einer Welle. Die realisierten Verbindungen sind spielfrei.

Die Periflex® Scheibenkupplungen sind steckbare Kupplungen mit leichter Montage und Demontage, sowohl der ganzen Kupplung als auch des elastischen Elementes.

Die Periflex® Scheibenkupplungen der Baureihe PVN sind weltweit die einzigen schubbelasteten Scheibenkupplungen mit einem Zweikomponenten - Gummiwerkstoff in einer Kupplung. Die äußere Verzahnung besteht aus hartem Gummi - ca. 80 Shore A - so daß die Verformung unter Drehmoment deutlich reduziert wird. Der Kern besteht aus vier unterschiedlichen, weichen Gummiqualitäten - ca. 50 bis 70 Shore A - so daß die Kupplung für jedes Torsionsproblem passend ausgewählt werden kann.

Im Bereich der Verzahnung des Anschlußringes sind sie bei voller Anlage der Zähne um mehrere Millimeter axial verschiebbar. Für jede Baugröße stehen unterschiedliche Gummiqualitäten und Drehfedersteifen zur Verfügung.

The components

Series PVN

The Stromag Periflex® disc coupling of series PVN is a highly - flexible rubber coupling with linear characteristic, in particular suitable for diesel - engine drives.

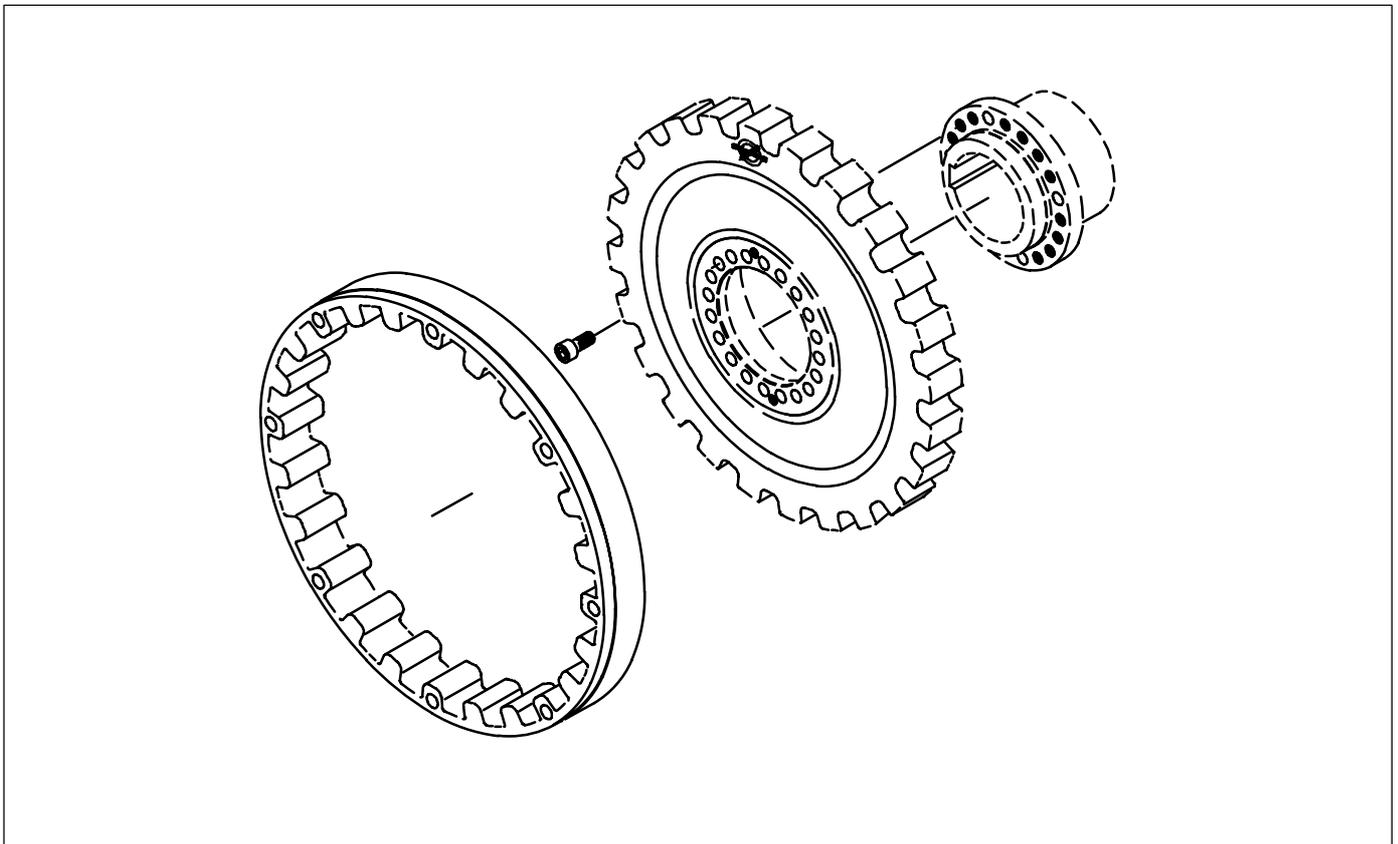
It is available for nominal torques from 630 Nm to 5000 Nm; in its outer connection dimensions it follows the flange designs as per SAE standard J620 or DIN 6281 resp.

The Periflex® disc coupling PVN permits a quick and simple connection to be made between a flange - especially a fly - wheel - and a shaft; a modified design can also be used to connect two shafts. The realized connections are free from backlash.

The Periflex® disc coupling PVN is an axial coupling where both the complete coupling and the flexible element can be easily fitted and dismantled.

The Periflex® disc couplings of series PVN are worldwide the only rubber - in - shear couplings on the market with a two component rubber compound in one coupling. The outer toothing consists of hard rubber - approx. 80 shore A - so that the deformation under torque is considerably reduced. The core consists of four different, soft rubber materials - approx. 50 to 70 shore A - so from this series suitable couplings can be selected to master every and each torsional requirement.

When the coupling is fully engaged, the serrations permit an axial movement of several millimetres. For each size of coupling, flexible elements of different rubber quality and different stiffness can be supplied.



Einsatzgebiete

Wegen der einfachen Anflanschung an Schwungräder bietet sich der Einsatz bei Kolbenmaschinen an. Da die Kupplung steckbar ist, ergeben sich Vorteile besonders bei geglockten Aggregaten.

Weitere Einsatzgebiete sind der Elektro - Aggregatebau, der Kompressorenbau, die Baumaschinenindustrie, der Motoren - und Schiffsbau, sowie der allgemeine Maschinenbau.

Hinweise für den Konstrukteur

Die Kupplungsnaben sind aus Stahl. Der Anschlußring ist im Regelfall aus Aluminium, auf Anforderung aus GGG. Die Scheibenreifen bestehen aus einem Winkelring aus Stahl mit anvulkanisiertem Gummivolumen. Sie werden aus Naturkautschuk (NR) und in verschiedenen Drehfedersteifen hergestellt. Durch bereits vorhandene Bohrungen im inneren Metallteil und freie Belüftungsöffnungen in der Verzahnung ist ein permanenter Luftaustausch zwischen Scheibenreifen und Motorschwungrad gewährleistet. Bei hoher Wärmebelastung kann die Belüftung - durch zusätzliche Bohrungen im Anschlußring und in der Kupplungshälfte - weiter intensiviert werden.

Die Scheibenreifen sind im Temperaturbereich von -20°C und $+80^{\circ}\text{C}$ einsetzbar. Das elastische Element kann infolge Dämpfungsarbeit gegenüber der Umgebungstemperatur höhere Temperaturen erreichen.

Für das übertragbare Drehmoment ist aus dem Diagramm auf Seite 7 der Temperaturfaktor zu ermitteln und zu beachten.

Die Periflex[®] - Scheibenkupplungen sind mit Abnahme nach EN 10204 gemäß den Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften lieferbar.

Für den Hochtemperatureinsatz (bis $+150^{\circ}\text{C}$) und Niedrigtemperatureinsatz (bis -80°C) sind Scheibenreifen in der Sonderausführung Silikon lieferbar.

Lagerung von gummielastischen Elementen

Bei einer geeigneten Lagerung behalten gummielastische Elemente ihre Eigenschaften über mehrere Jahre unverändert bei. Wesentlich ist, die gelagerten Teile vor Sauerstoff, Ozon, Licht, Wärme, Feuchtigkeit und Lösungsmitteln zu schützen.

Die Lagertemperatur sollte zwischen $+10^{\circ}\text{C}$ und $+25^{\circ}\text{C}$ liegen.

Alle Lichtquellen mit ultraviolettem Licht sind schädlich und zu vermeiden.

Ozonerzeugende Einrichtungen, wie z.B. Lichtquellen und Elektromotoren, sind vom Lagerort fernzuhalten.

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte 65% nicht überschreiten.

Lösungsmittel, Kraftstoffe, Schmierstoffe, Chemikalien, Säuren, Desinfektionsmittel und ähnliches dürfen im Lagerraum nicht aufbewahrt werden. Weitere Einzelheiten können dem Blatt DIN 7716 entnommen werden.

Applications

As the flange can be mounted directly on the flywheel, the coupling is ideal for all types of piston engines. As the coupling can be mounted axially, there are advantages, especially with bell housings.

Other suitable applications are electrical machines, compressors, building machines, engines and shipbuilding and the general engineering industry.

Hints for the designer

The coupling hubs are made of steel. Generally the connection ring is made of aluminium, upon special request of gray cast iron. The disc tyres consist of an angular ring of steel with vulcanized rubber. They are made from natural rubber (NR) and in different stiffness.

The permanent air exchange between disc tyre and engine flywheel is assured by bores already existing in the internal metal part and ventilation holes in the toothing. If high heat generation is expected, ventilation may be increased by providing additional holes in the connection ring and coupling halves.

The disc tyres are suitable for temperatures from -20°C to $+80^{\circ}\text{C}$. As a result of damping, the flexible element can reach higher temperatures than the ambient temperature.

For the torque transmission capacity, detect the temperature from the diagram on page 7.

The Periflex[®] disc couplings are available with survey to EN 10204 as per the regulations of the classification societies.

For high temperature application (up to $+150^{\circ}\text{C}$) and at low temperature application (up to -80°C) the disc tyres can be supplied in special execution "silicone".

Storing of rubber flexible elements

When suitably stored, rubber flexible elements maintain their characteristics for several years without change.

It is of great importance to protect the stored parts against oxygen, ozone, light, heat, moisture and solvents.

The temperature in the store should be between $+10^{\circ}\text{C}$ and $+25^{\circ}\text{C}$.

All light sources emitting ultra - violet rays are dangerous and should be avoided.

Ozone producing equipment such as lights and electric motors should be kept away from the storage area.

The relative air humidity should not exceed 65%.

Solvents, fuels, lubricants, chemicals, acids, disinfectants. etc. must not be stored in the same room with the elements. Further details are given on DIN sheet 7716.

Kennwertdefinition der Periflex® Scheibenkupplung

T_{KN}

Das Nenndrehmoment der Kupplung kann im gesamten zulässigen Drehzahlbereich dauernd übertragen werden. Es darf vom Nenndrehmoment T_N der Anlage nicht überschritten werden.

$$T_{KN} \geq T_N$$

Die angegebenen Werte müssen bei Umgebungstemperaturen über 30°C um den Temperaturfaktor S_{θTKN} reduziert werden.

$$T_{KN}(T_U) = \frac{T_{KN}}{S_{\theta TKN}}$$

T_{Kmax}

Das Maximaldrehmoment der Kupplung kann kurzzeitig, d.h. ohne thermische Einflüsse auf die Kupplung, als schwelende oder wechselnde Belastung ertragen werden und darf vom Spitzendrehmoment T_S der Anlage nicht überschritten werden.

$$T_{Kmax} \geq T_S$$

T_{KW}

Das zulässige Dauerwechsellastmoment gibt die Amplitude der dauernd zulässigen, periodischen Drehmomentschwankung an. Dieses Drehmoment darf einer Grundlast in der Größe von T_{KN} überlagert werden. Bei Drehschwingungsbeanspruchung muß zusätzlich die zul. Dämpfungsleistung P_{KV} überprüft werden.

C_{Tdyn}

Die dynamische Drehfedersteife ist ein Maß für das Drehungsverhalten der Kupplung. Sie gibt, bezogen auf ein Kupplungsdrehmoment, die Steilheit der Kraft - Weg - Kurve (Hystereseschleife) eines überlagerten Wechsellastmomentes an.

$$C_{Tdyn} = \frac{T_{el}}{\varphi_W}$$

Bei Periflex® Scheibenkupplung ist der C_{Tdyn} - Wert über dem Kupplungsdrehmomentkonstant (lineare Kennlinie), verändert sich aber mit der Größe der Amplitude, der Frequenz und der Temperatur des elastischen Elementes.

Die Angaben für C_{Tdyn} beziehen sich auf ein Kupplungsdrehmoment von 0,8 x T_{KN}, ein Wechsellastmoment von 0,2 x T_{KN}, eine Frequenz von 10 Hz und eine Umgebungstemperatur unter 30°C. Die angegebenen Werte müssen bei Umgebungstemperaturen über 30°C um den Temperaturfaktor S_{θC} reduziert werden.

$$C_{Tdyn}(T_U) = \frac{C_{Tdyn}}{S_{\theta C}}$$

Characteristics of Periflex® disc coupling

T_{KN}

The nominal torque of the coupling can be transmitted continuously over the admissible speed range. The nominal torque T_N of the system must not exceed that of the coupling.

$$T_{KN} \geq T_N$$

With ambient temperatures above 30°C, the stated values must be reduced by the temperature factor S_{θTKN}.

$$T_{KN}(T_U) = \frac{T_{KN}}{S_{\theta TKN}}$$

T_{Kmax}

The max. torque of the coupling can short - dated be tolerated as pulsating or alternating load, i.e. without thermal influence on the coupling, and must not be exceeded by the peak torque T_S of the system.

$$T_{Kmax} \geq T_S$$

T_{KW}

The permissible continuous alternating torque states the amplitude of the permissible continuous periodic torque variations. This torque may be superimposed upon the basic load equal to T_{KN}. With torsional vibration stress, the admissible damping power P_{KV} must also be checked.

C_{Tdyn}

The dynamic torsional stiffness is a factor for the torsional vibration behaviour of the coupling. In relation to a coupling torque it indicates the steepness of the force/displacement curve (hysteresis loop) of a superimposed alternating torque.

$$C_{Tdyn} = \frac{T_{el}}{\varphi_W}$$

For the Periflex® disc coupling the C_{Tdyn} is constant over the nominal torque (linear characteristic line). It changes, however, in relation to the amplitude, the frequency and the temperature of the flexible element.

The data for C_{Tdyn} relates to a coupling torque of 0,8 x T_{KN}, an alternating torque of 0,2 T_{KN}, a frequency of 10 Hz and an ambient temperature of 30°C. With ambient temperatures above 30°C, the stated values must be reduced by the temperature factor S_{θC}.

$$C_{Tdyn}(T_U) = \frac{C_{Tdyn}}{S_{\theta C}}$$

ψ
Die verhältnismäßige Dämpfung ist ein Maß für die Fähigkeit der Kupplung, einen Teil der anfallenden Schwingungsenergie in Wärme umzuwandeln.

Die Dämpfung kann mit der Dämpfungsschleife (Hystereseschleife) ermittelt werden.

$$\psi = \frac{W_D}{W_{el}} = \frac{A_D}{A_{el}}$$

Die Fläche A_D ist ein Maß für die Dämpfungsarbeit W_D während eines Schwingungszyklus.

Die Fläche A_{el} stellt die elastische Formänderungsarbeit W_{el} bei einer Belastung dar.

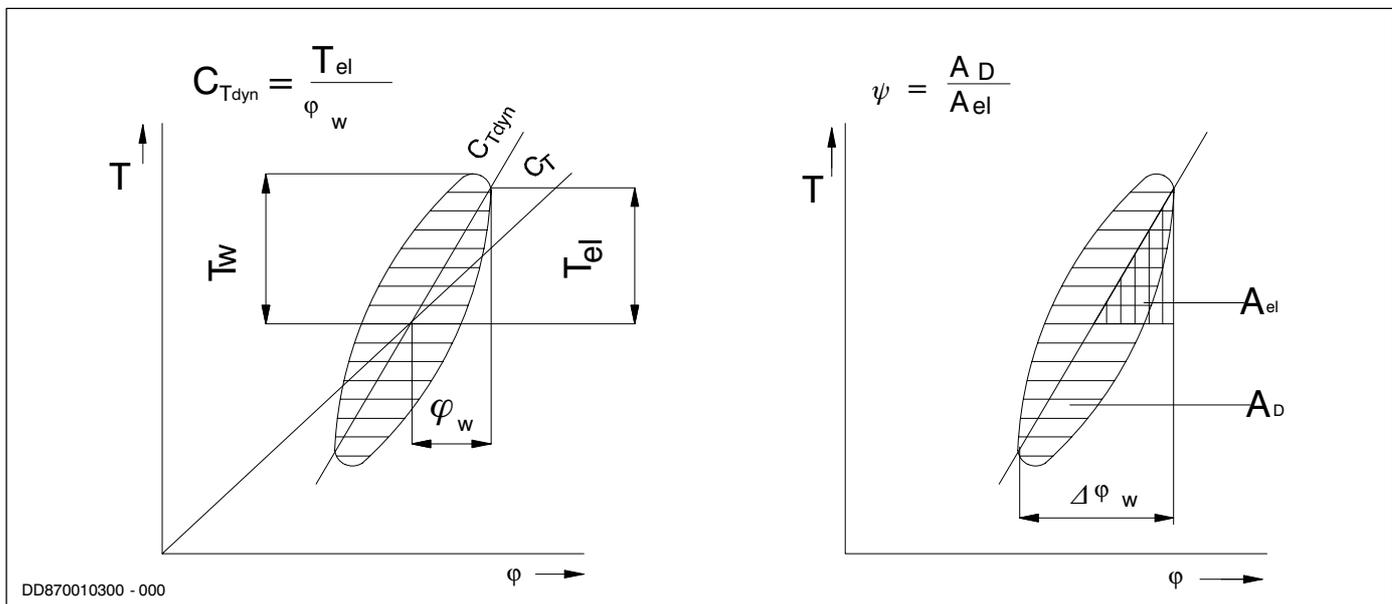
ψ
The proportional damping is a factor for the capacity of a coupling to convert a part of the occurring cyclic energy into heat.

The damping can be determined by the damping loop (hysteresis loop).

$$\psi = \frac{W_D}{W_{el}} = \frac{A_D}{A_{el}}$$

The area A_D is a factor for the damping work W_D during a vibration cycle.

The area A_{el} represents the work done in deflection W_{el} at a given load.



Die Angaben für ψ beziehen sich auf ein Kupplungsdrehmoment von $0,8 \times T_{KN}$, ein Wechseldrehmoment von $0,2 \times T_{KN}$, eine Frequenz von 10 Hz und eine Umgebungstemperatur unter 30°C . Die angegebenen Werte müssen bei Umgebungstemperaturen über 30°C um den Temperaturfaktor $S_{\partial\psi}$ reduziert werden.

$$\psi(T_U) = \frac{\psi}{S_{\partial\psi}}$$

P_{KV}
Die zulässige Dämpfungsleistung gibt an, wieviel Dämpfung (Wärme) die Kupplung dauernd aufnehmen bzw. abführen kann. Die Summe der Dämpfungsleistungen aus jeder Schwingungsordnung, d.h. $\sum P_{Vi}$ muß kleiner sein als die zulässige Dämpfungsleistung der Kupplung.

The data for ψ relates to a coupling torque of $0,8 \times T_{KN}$, an alternating torque of $0,2 \times T_{KN}$, a frequency of 10 Hz and an ambient temperatures lower than 30°C . For ambient temperatures above 30°C , the stated values must be reduced by the temperature factor $S_{\partial\psi}$.

$$\psi(T_U) = \frac{\psi}{S_{\partial\psi}}$$

P_{KV}
The admissible damping capacity indicates how much damping (heat) the coupling can permanently absorb or dissipate resp. The sum of the damping power of each vibration order, i.e. $\sum P_{Vi}$, must be less than the admissible damping capacity of the coupling.

$$P_{KV} = \frac{\pi}{\sqrt{\left[\left(\frac{2\pi}{\psi}\right)^2 + 1\right]}} \cdot \frac{T_W^2 \cdot f}{C_{Tdyn}}$$

Der angegebene P_{KV60} - Wert beschreibt die über eine Dauer von einer Stunde aufnehmbare Dämpfungsleistung. Zur Ermittlung der dauerhaft aufnehmbaren Dämpfungsleistung ($P_{KV\infty}$) ist der P_{KV60} - Wert mit dem Faktor 0,5 zu multiplizieren.

Die zulässige Dämpfungsleistung muß bei Umgebungstemperaturen über 30°C um den Temperaturfaktor $S_{\theta PKV}$ reduziert werden.

$$P_{KV}(T_U) = \frac{P_{KV}}{S_{\theta PKV}}$$

$S_{\theta TKN}$, $S_{\theta Kr}$, $S_{\theta PKV}$, $S_{\theta C}$ und $S_{\theta \psi}$

Temperaturfaktoren sollen das Absinken der physikalischen Eigenschaften von gummielastischen Werkstoffen durch zu hohe Erwärmung berücksichtigen.

Die Kupplungstemperatur ist bestimmt durch die Umgebungstemperatur zuzüglich einer inneren Erwärmung, hervorgerufen durch innere Werkstoffreibung im Gummivolumen, in Folge von Wechseldrehmomenten und Wechselbelastungen durch Wellenversatz.

Bei höheren Umgebungstemperaturen müssen die Kupplungskennwerte T_{KN} , ΔK_r , P_{KV} , C_{Tdyn} und ψ über die jeweiligen Temperaturfaktoren $S_{\theta TKN}$, $S_{\theta Kr}$, $S_{\theta PKV}$, $S_{\theta C}$ und $S_{\theta \psi}$ reduziert werden.

The stated value P_{KV60} describes the damping capacity which can be absorbed over the period of 1 hour. To determine the damping capacity which can be permanently absorbed ($P_{KV\infty}$), the value P_{KV60} has to be multiplied by the factor 0,5.

With an ambient temperature higher than 30°C, the admissible damping capacity must be reduced by the temperature factor $S_{\theta PKV}$.

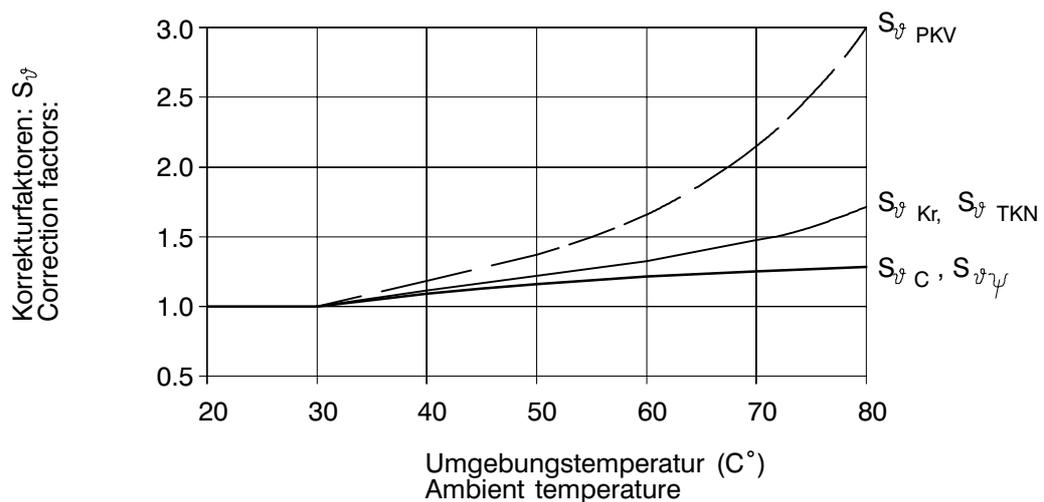
$$P_{KV}(T_U) = \frac{P_{KV}}{S_{\theta PKV}}$$

$S_{\theta TKN}$, $S_{\theta Kr}$, $S_{\theta PKV}$, $S_{\theta C}$ and $S_{\theta \psi}$

The temperature factors shall take into consideration the reduction of the physical characteristics of rubber - flexible material caused by heating.

The coupling temperature is determined by the ambient temperature plus an internal heating caused by internal material friction in the rubber volume, resulting from alternating torques and alternating loads due to shaft offsets.

With higher ambient temperatures the coupling characteristic values T_{KN} , ΔK_r , P_{KV} , C_{Tdyn} and ψ must be reduced through the corresponding temperature factors $S_{\theta TKN}$, $S_{\theta Kr}$, $S_{\theta PKV}$, $S_{\theta C}$ and $S_{\theta \psi}$.



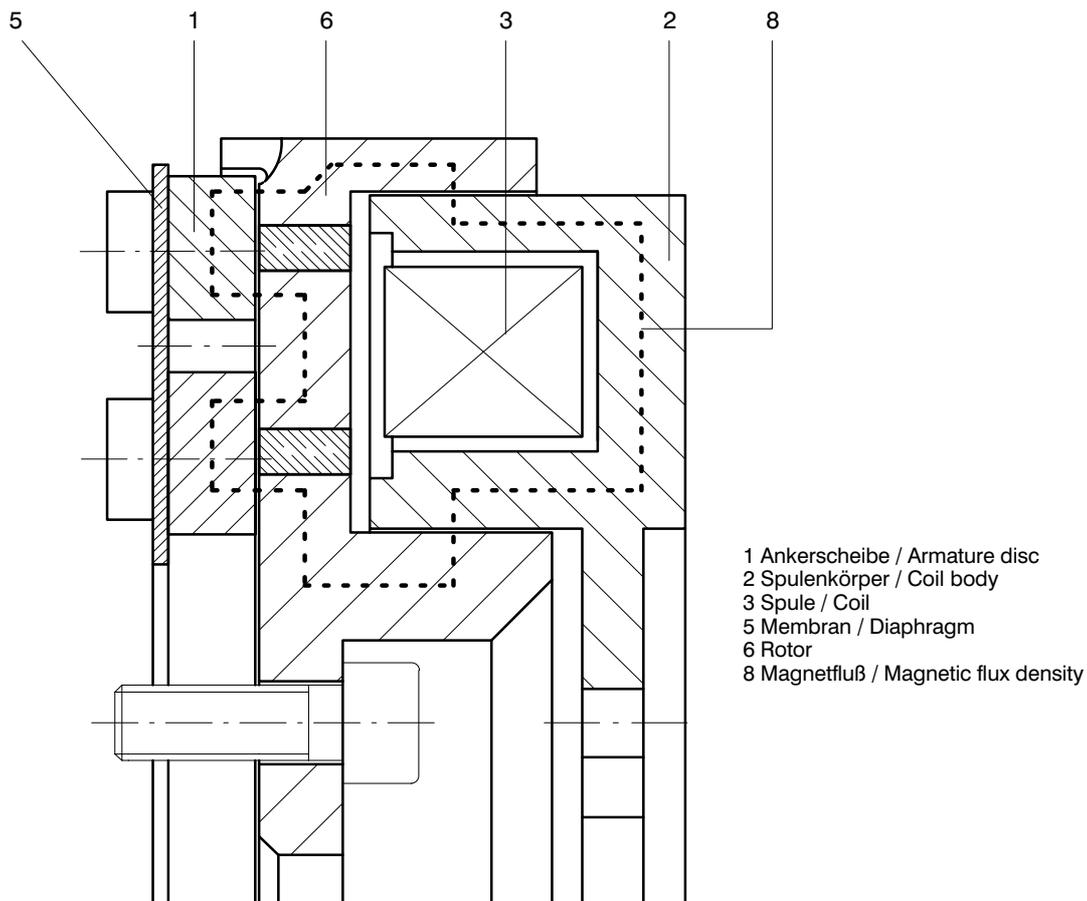
DD - _806804 - 000

Die Polreibungskupplung MWU

Die schleifringlose elektromagnetisch geschaltete Polreibungskupplung MWU von Stromag ist eine Reibungskupplung mit 4 Polflächen aus weichmagnetischem Werkstoff. Durch eine entsprechende Oberflächenbehandlung sind die Reibpartner - Ankerscheibe/Rotor- sehr verschleißfest gemacht. Die Angaben zum Drehmoment setzen "Trockenlauf" voraus und gelten für den eingelaufenen Zustand. Im "Naßlauf" werden ca. $\frac{1}{4}$ der Angaben des "Trockenlaufs" erreicht. Der weichmagnetische Werkstoff steht für kürzeste Schaltzeiten, wenn im Gleichstromkreis geschaltet wird. Für die Spule empfiehlt sich ein Überspannungsschutz. Bei Magnetisierung "ein" entsteht zwischen der Ankerscheibe und dem Rotor eine Magnetkraft, die beide Teile über die axial bewegliche Membran reibschlüssig aufeinander preßt. Die Membran überträgt das Drehmoment spielfrei auf die Abtriebswelle. Bei Magnetisierung "aus" fällt das Magnetfeld zusammen, die Rückstellkraft der Membran führt die Ankerscheibe wieder in die Ausgangslage zurück. Zwischen der Ankerscheibe und dem Rotor stellt sich der Ausluftspalt wieder ein.

The MWU - principle

The electromagnetically operated pole-face friction clutch without slipping, series MWU, contains 4 pole faces from material with low residual magnetism. The friction parts - armature disc/rotor- are subjected to a special surface treatment thus increasing their wear resistance. The torque ratings assume "dry operation" and apply to the run-in condition. With "wet operation" approx. $\frac{1}{4}$ of the "dry operation" ratings are reached. The low-residual material assures shortest possible switching times if the d.c. circuit is switched. We recommend using overvoltage protection for the coil. When the coil is energised a magnetic force exists between the armature disc and the rotor, the flexible spring diaphragm deflects which allows the armature disc to be attracted to the rotor. The resulting torque transmission is backlash-free. With magnetic coil de-energised, the magnetic field collapses, the restoring force of the diaphragm returns the armature disc back to its initial position creating the original airgap that existed between the armature disc and the rotor.



Baureihe MWU: Polreibungskupplung 700 → 5600 Nm
Series MWU: Pole-face friction clutch 700 → 5600 Nm

DD 243 009

Auswahl der Kupplungsgröße

Periflex® Scheibenkupplung PVN

Für Periflex® - Scheibenkupplungen liegen die statischen und dynamischen Kennwerte vor. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, die geeignete Kupplungsgröße für den vorliegenden Antriebsfall auszuwählen. Maßgebend dafür sind die Belastungen aus übertragener Leistung und Drehschwingungsbelastungen. Für stationäre Anlagenzustände sind T_{KN} , T_{KW} und P_{KV} , für instationäre Anlagenzustände ist T_{Kmax} heranzuziehen.

Polreibungkupplung MWU

Wie in untenstehender Abbildung zu erkennen ist, zeigt die MWU einen von der Zuschaltdrehzahl stark abhängigen Drehmomentenverlauf. Das übertragbare Drehmoment ist die Größe, die bei der Differenzdrehzahl 0 übertragen werden kann und gilt für den eingelaufenen Zustand im Trockenlauf.

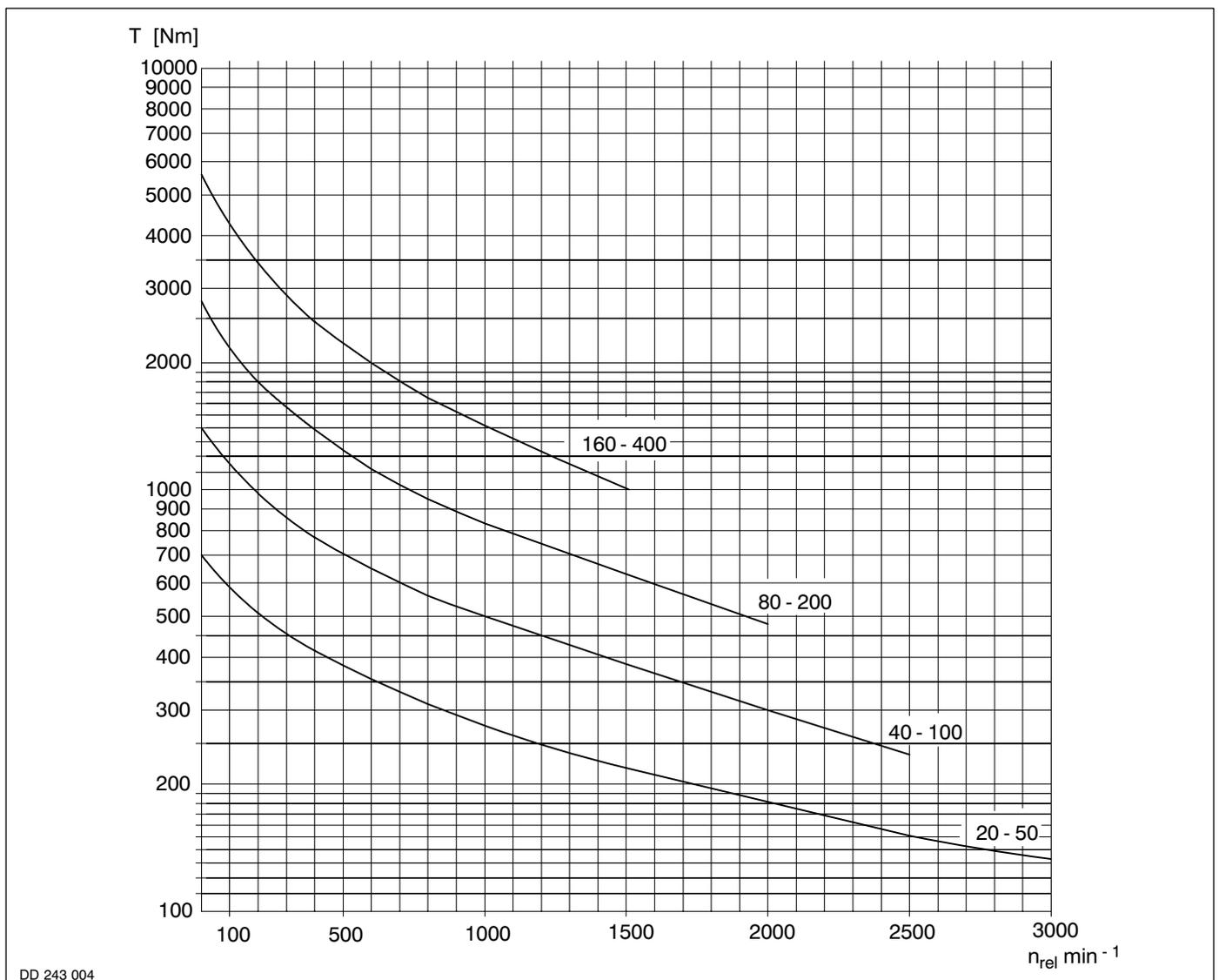
Selection of the size

Periflex® disc coupling PVN

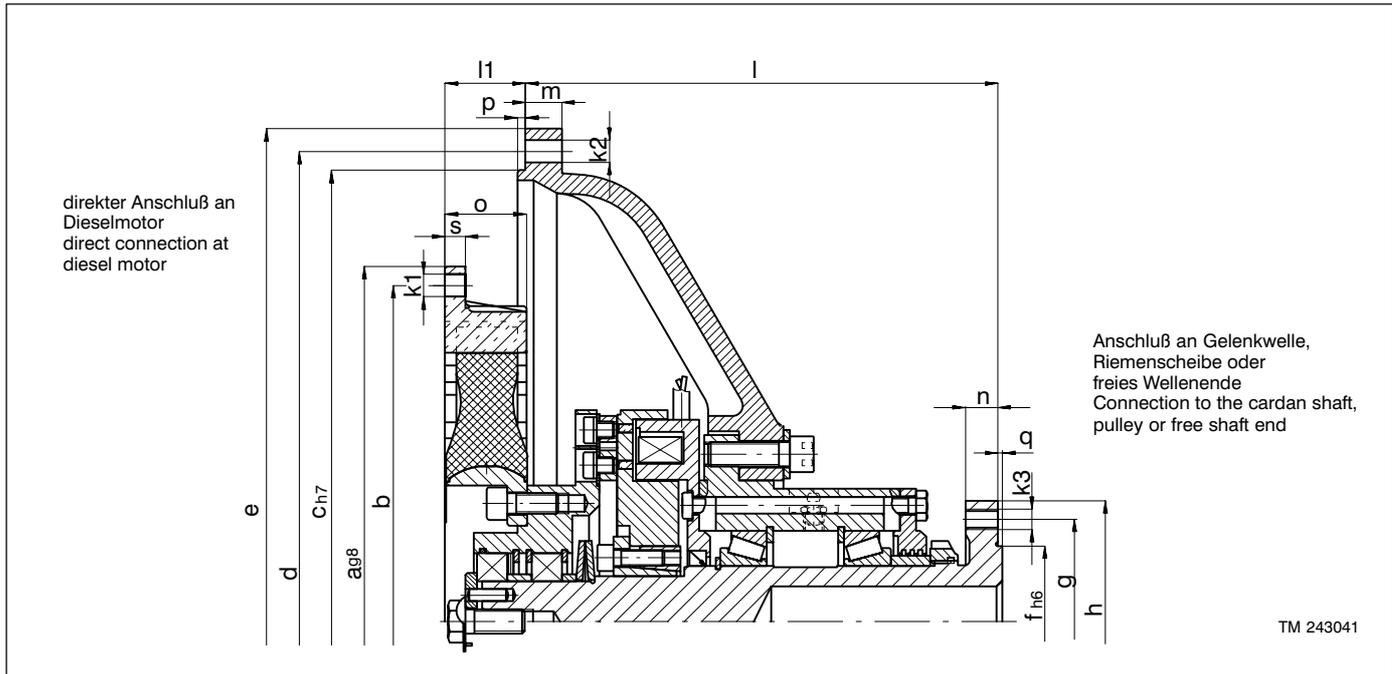
For Periflex® disc couplings the static and dynamic characteristics are known. On the basis of these characteristics it is possible to select the suitable coupling size for the actual application. The decisive factors are the transmitted power and the torsional vibration charges. For stationary system conditions use T_{KN} , T_{KW} and P_{KV} ; for non-stationary system conditions use T_{Kmax} .

Pole-face friction clutch MWU

As shown below, the torque curve of the MWU strongly depends on the switching speed. The transmittable torque is the value which can be transmitted with differential speed 0; it applies to the run-in condition with dry operation.



MWU - PVN Kombination / combination



Größe Size	PVN* MWU	283.. 20 - 50	350.. 40 - 100	350.. 40 - 100	358.. 40 - 100	430.. 40 - 100	430.. 80 - 200	430.. 80 - 200	433.. 80 - 200	436.. 80 - 200	436.. 160 - 400	
Drehmoment Nm PVN Torque Nm MWU		630 700	1000 1400	1000 1400	1600 1400	1600 1400	1600 2800	1600 2800	2500 2800	4000 2800	4000 5600	
Schwungradanschluß Flywheel connection		11.5"	11.5"	14"	11.5"	14"	14"	14"	14"	14"	14"	
Gehäuseanschluß SAE Housing connection SAE		2	2	1	2	1	1	0	1	1	1	
Durchmesser Diameter mm	a g8	352.4	352.4	466.7	352.4	466.7	466.7	466.7	466.7	466.7	466.7	
	b	333.4	333.4	438.2	333.4	438.2	438.2	438.2	438.2	438.2	438.2	
	Bohrung/Bore k ₁	8xØ11	8xØ11	8xØ13.5	8xØ11	8xØ13.5	8xØ13.5	8xØ13.5	8xØ13.5	8xØ13.5	8xØ13.5	
	c h7	447.7	447.7	511.17	447.7	511.17	511.17	647.7	511.17	511.17	511.17	
	d	466.7	466.7	530.2	466.7	530.2	530.2	679.5	530.2	530.2	530.2	
	e	489	489	552	489	552	552	711	552	552	552	
	Bohrung/Bore k ₂	12xØ10.5	12xØ10.5	12xØ11	12xØ10.5	12xØ11	12xØ11	16xØ13	12xØ11	12xØ11	12xØ11	
	f h6	75	90	90	90	90	110	110	110	110	110	
	g	101.5	130	130	130	130	155.5	155.5	155.5	155.5	155.5	
h	120	150	150	150	150	180	180	180	180	180		
Gewinde/Thread k ₃	8xM10	8xM12	8xM12	8xM12	8xM12	10xM16	10xM16	10xM16	10xM16	10xM16	10xM16	
Längen Length mm	l	232.5	276.4	290.6	276.4	290.6	316.6	316.6	316.6	316.6	316.6	
	l1	39.6	39.6	25.4	39.6	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	
	m	38	65	22.5	65	22.5	22.5	80	22.5	22.5	22.5	
	n	16	18	18	18	18	20	20	20	20	20	
	o	40	44	44	55	54	54	54	67	80	80	
	p	4	4	5	4	5	5	6	5	5	5	
	q	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
	s	10	10	12	10	15	15	15	15	15	15	
	Nennspannung Nom. voltage V		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Nennleistung Nom. power W		90	90.5	90.5	90.5	90.5	240	240	240	240	216
Nennstrom Nom. current A		3.75	3.77	3.77	3.77	3.77	10	10	10	10	9	
max. Drehzahl** n ₁		3000	2400	2400	2400	2400	1800	1800	1800	1800	1800	
max. speed** n ₂		5000	4000	4000	4000	4000	3300	3300	3300	3300	3300	
Masse / Weight kg		65	71	75	74	79	108	119	120	124	130	

* Besondere Auslegung für jeden Antriebsfall erforderlich.
Für PVN kommt entsprechend der DrehSchwingungsberechnung und des Datenblattes ein entsprechender Scheibenreifen zum Einsatz.
Particular determination in relation to the drive application required.
As per the torsional vibration calculation and the data sheet a pertinent disc tyre is used for the PVN.

** n₁ - bei Einsatz von Kegelrollenlager in min⁻¹ / n₂ - bei Einsatz von Schrägkugellagern min⁻¹
n₁ - with utilisation of taper roller bearings in min⁻¹ / n₂ - with utilisation of angular bearings in min⁻¹

Tabelle / Table
MWU - PVN Kombination / combination

	Reifen Tyre	T _{KN} *	TK _{max} *	T _{KW} *	C _{Tdyn} *	Ψ*	P _{KV60} *	n _{maxKR}	n _{max}	Schwungrad Flywheel	Ge-häuse Housing	T _Ü	U _{Nenn} U _{nom}	P _{Nenn} P _{nom}	I _{Nenn} I _{nom}	
	VN	Nm	Nm	Nm	Nm/rad		W	min ⁻¹ rpm	min ⁻¹ rpm	SAE	SAE	Nm	V	W	A	
PVN - MWU 11	PVN 283							Drehzahl/Speed **				MWU 20 - 50				
	28311	630	1900	315	3050	0.8	180	3000	3600	11.5"	2	700	24	90	3.75	
	28331	800		400	4500	0.96	210									
	28321	800		400	7200	1	221									
	28341	800		400	9450	1.2	229									
28351	800	400		11900	1.3	234										
PVN - MWU 22	PVN 350											MWU 40 - 100				
	35011	1000	3000	500	6250	0.8	200	2400	3600	11.5"	2/1	1400	24	90.5	3.77	
	35031	1250		625	11100	0.96	233									
	35021	1250		625	19000	1	245									
	35041	1250		625	28200	1.2	254									
35051	1250	625		39000	1.3	260										
PVN - MWU 32	PVN 358											MWU 40 - 100				
	35811	1600	4800	800	12450	0.8	200	2400	3600	11.5"	2	1400	24	90.5	3.77	
	35831	2000		1000	19770	0.96	233									
	35821	2000		1000	33200	1	245									
	35841	2000		1000	47700	1.2	254									
35851	2000	1000		58500	1.3	260										
PVN - MWU 42	PVN 430											MWU 40 - 100				
	43011	1600	4800	800	6050	0.8	380	2400	3000	14"	1	1400	24	90.5	3.77	
	43031	2000		1000	9800	0.96	443									
	43021	2000		1000	13900	1	467									
	43041	2000		1000	26200	1.2	483									
43051	2000	1000		32750	1.3	494										
PVN - MWU 43	PVN 430											MWU 80 - 200				
	43011	1600	4800	800	6050	0.8	380	1800	3000	14"	1/0	2800	24	240	10	
	43031	2000		1000	9800	0.96	443									
	43021	2000		1000	13900	1	467									
	43041	2000		1000	26200	1.2	483									
43051	2000	1000		32750	1.3	494										
PVN - MWU 53	PVN 433											MWU 80 - 200				
	43311	2500	7500	1250	16100	0.8	400	1800	3000	14"	1	2800	24	240	10	
	43331	3150		1550	21200	0.96	466									
	43321	3150		1550	30600	1	490									
	43341	3150		1550	63700	1.2	508									
43351	3150	1550		94100	1.3	520										
PVN - MWU 63	PVN 436											MWU 80 - 200				
	43611	4000	12000	2000	25400	0.8	440	1800	3000	14"	1	2800	24	240	10	
	43631	5000		2500	34600	0.96	513									
	43621	5000		2500	46600	1	540									
	43641	5000		2500	98200	1.2	559									
43651	5000	2500		105200	1.3	572										
PVN - MWU 64	PVN 436											MWU 160 - 400				
	43611	4000	12000	2000	25400	0.8	440	1800	3000	14"	1	5600	24	216	9	
	43631	5000		2500	34600	0.96	513									
	43621	5000		2500	46600	1	540									
	43641	5000		2500	98200	1.2	559									
43651	5000	2500		105200	1.3	572										

* Bei Einsatz von Silikonreifen muß mit angepassten Werten gerechnet werden.
Wir beraten Sie gern bei der Auslegung für Ihren speziellen Einsatzfall
When using silicone tyres, adated values have to be expected.
We are willingly prepared to assist you in determining the suitable size for your particular application case

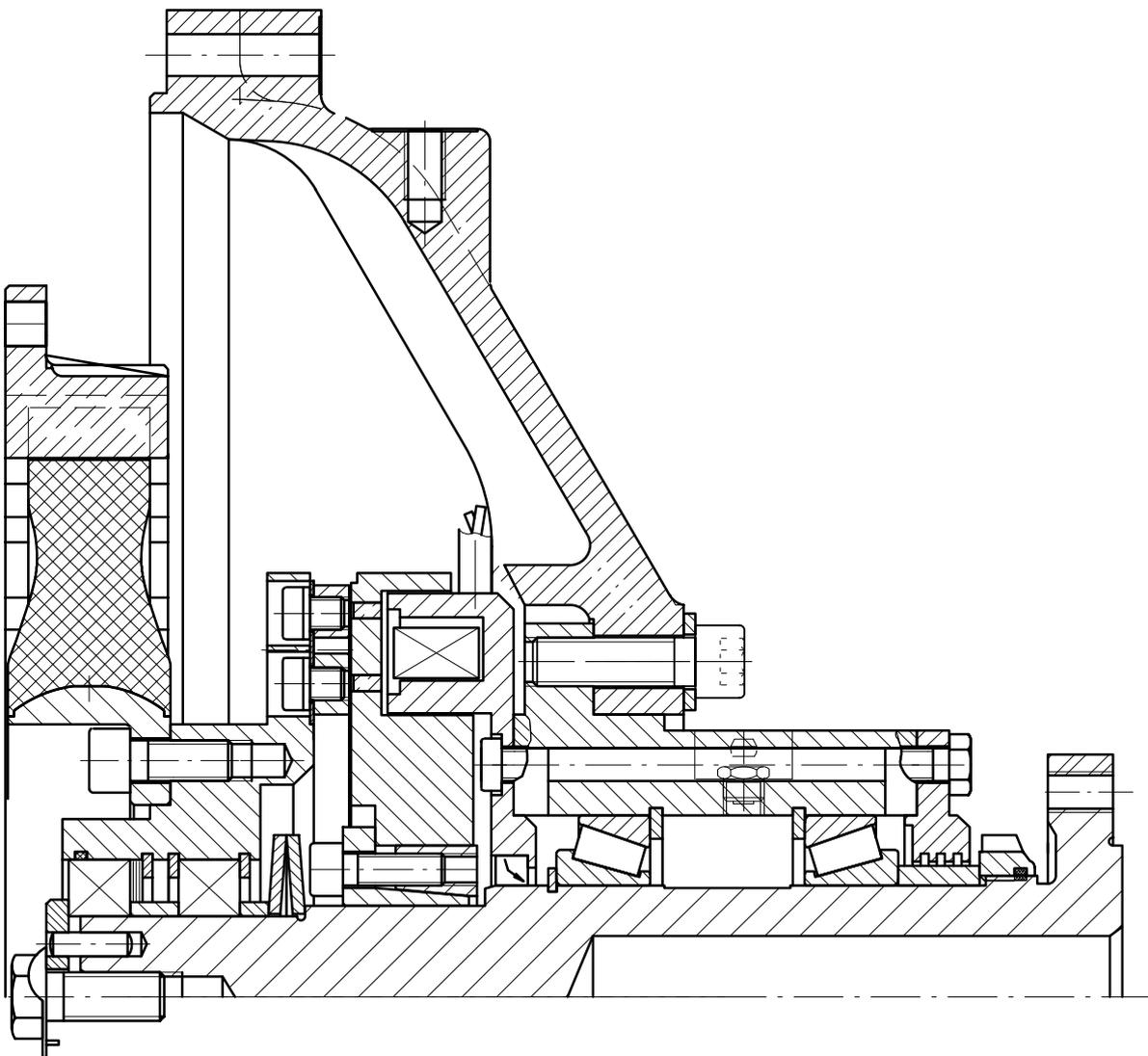
** Wird die Lagerung mit Kegelrollenlagern ausgeführt, darf die Drehzahl n_{maxKR} nicht überschreiten
When using taper roller bearings, the speed must not exceed n_{maxKR}

Montagehinweise und Lieferumfang

Die MWU - PVN Kombination wird komplett montiert und eingestellt geliefert. Der Anschlußring wird an das Motorschwungrad geschraubt. Das komplette Aggregat wird an den Motorblock gerückt und verschraubt. Danach können die abtriebsseitigen Teile (Gelenkwellen, Riemenscheiben etc.) montiert werden.

Mounting hints and delivery extent

The combination MWU - PVN is supplied completely mounted and adjusted. The connection ring is screwed to the engine flywheel. The complete set is pushed to the engine block and is screwed. Thereafter the parts on output side (cardan shafts, pulleys, etc.) can be mounted.



Tochtergesellschaften

Stromag Dessau GmbH

Dipl.-Ing. Dirk Fahlbusch
Dessauer Straße 10, 06844 Dessau
Tel.: +49 340 2190-0
Fax: +49 340 2190-221
vertrieb.dessau@stromag.com

Stromag France (Deutschland) GmbH

Dipl.-Ing. Martin Platt
Mülheimer Straße 12
40878 Ratingen
Tel.: +49 2102 846528
Fax: +49 2102 847652
info.ratingen@stromag.com

Niederlassungen Nord

Ing. Karsten Hinte

Am Barloh 9, 31535 Neustadt
Tel.: +49 5032 8017784
Fax: +49 5032 8017785
Mobil: +49 172 5768863
k.hinte@stromag.com

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernd Kortmann

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-394
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 172 2313056
b.kortmann@stromag.com

Dipl.-Ing. Eberhard Stubbe

Weidenweg 7, 18211 Bargeshagen
Tel.: +49 38203 22123
Fax: +49 38203 22139
Mobil: +49 172 6331676
e.stubbe@stromag.com

Niederlassungen Mitte

Ing. Friedhelm Becker

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-387
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 173 5444413
f.becker@stromag.com

Dipl.-Ing. Ralf Beilke

Hansastraße 120, 59425 Unna
Tel.: +49 2303 102-435
Fax: +49 2303 102-255
Mobil: +49 172 2313057
r.beilke@stromag.com

Dipl.-Ing. Jens Leuteritz

Heinrich-Mann-Straße 28
01156 Dresden
Tel.: +49 351 4537284
Fax: +49 2303 102-6019
Mobil: +49 172 2313055
j.leuteritz@stromag.com

Niederlassungen Süd

Dipl.-Ing. Alexander Ennulat

Grabenstetterstr. 28
72587 Römerstein-Strohweiler
Tel.: +49 7382 936460
Fax: +49 2303 102-6009
Mobil: +49 172 5354056
a.ennulat@stromag.com

Dipl.-Ing. Uwe Aheimer

Eulenhof 14, 74219 Möckmühl
Tel.: +49 6298 929071
Fax: +49 6298 929072
Mobil: +49 173 2684179
u.ahaimer@stromag.com

Ing. Hans-Uwe Gesner

Pfisterstraße 4
93189 Reichenbach
Tel.: +49 9464 911520
Fax: +49 2303 1026018
Mobil: +49 173 7101605
u.gesner@stromag.com

Europa

Belgien

Stromag Benelux NV

Wolfsakker 8, 9160 Lokeren
Tel.: +32 9 3268130
Fax: +32 9 3268132
infobelgien@stromag.com

Frankreich

Stromag France SAS

Vertrieb:
20, Allée des Erables - Paris Nord II
95911 Roissy CDG Cédex
Tel.: +33 149 903220
Fax: +33 149 890638
sales@stromagfrance.com
Produktion:
Avenue de l'Europe
18150 La Guerche / L'Aubois
Tel.: +33 248 807272
Fax: +33 248 740524

Stromag SAS

ZI Rue Denis Papin
57204 Sarreguemines Cédex
Tel.: +33 387 952543
Fax: +33 387 954543
sarreguemines@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Algerien, Marokko, Tunesien

Großbritannien

Stromag Ltd.

29, Wellingborough Rd.
Rushden Northants NN10 9YE
Tel.: +44 1933 350407
Fax: +44 1933 358692
stromaguk@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Australien, Bangladesch, China, Indien,
Irland, Hong Kong, Singapur

Italien

Stromag Italia S.p.A.

Via Carducci 133
20093 Cologno Monzese (Mi)
Tel.: +39 02 2540341
Fax: +39 02 2532465
info@stromag.it

Österreich

Stromag Antriebstechnik GmbH

Triester Strasse 14, 2351 Wr. Neudorf
Tel.: +43 2236 23704
Fax: +43 2236 23406
office.wien@stromag.com
Zusätzlich Repräsentant in:
Albanien, Bahrain, Bosnien, Bulgarien,
Griechenland, Iran, Irak, Jemen, Jordanien,
Kroatien, Kuwait, Libanon, Libyen, Malta,
Mazedonien, Montenegro, Oman, Qatar,
Rumänien, Saudi Arabien, Serbien,
Slovenien, Türkei, Ungarn, Zypern

Europa

Portugal

Sotécnica

Sociedade Electrotécnica, S.A.
Rua do Vale de Pereiro, 8
1250 Lisboa
Tel.: +351 21 9737111
Fax: +351 21 9737003
geral@sotecnica.pt

Russland

Russ. Föderation und ehem. GUS-Staaten

Stromag-Vertretung

OOO "BOLLFILTER Russland"
Datschnij Pr. 2 - 1, Liter "A", Buero 23N,
St.Petersburg
198207, Russland
Tel./Fax: +7 812 3646180
Tel.: +7 901 3008961
info@stromag.ru
Dipl.-Ing. Thomas Ringel
Mobil DEU +49 172 2322654
Mobil RUS +7 921 9831459
t.ringel@stromag.com

Schweiz

Stromag-Vertretung

Grabenstetterstr. 28
72587 Römerstein-Strohweiler
Tel.: +49 7382 936460
Fax: +49 2303 102-6009
Mobil: +49 172 5354056
a.ennulat@stromag.com

Skandinavien

Stromag AB Sverige

Domherrevägen 11
SE-192 55 Sollentuna
Tel.: +46 8 7610650
Fax: +46 8 7610665
info.sweden@stromag.com

Office Danmark

Brinken 10, 4400 Kalundborg
Tel.: +45 4738 1199
Fax: +45 4738 2299
denmark@stromag.com

Office Suomi

Metsäpellontie 2, 05200 Rajamäki
Tel.: +358 9 4522122
Fax: +358 9 4522112
info.finland@stromag.com

Office Norge

Hyggenvæien 35, 3440 Røyken
Tel.: +47 3129 1090
Fax: +47 3129 1095
info.norway@stromag.com

Europa

Spanien

Stromag Española S.A.

Terra Alta, 10 - Local 1
08330 Premià de Mar (Barcelona)
Tel.: +34 93 7523203
Fax: +34 93 7523278
stromag.spain@stromag.com

Tschechische Republik

Stromag Brno s.r.o.

Špitálka 23a, 60200 Brno
Tel.: +420 5 43210637
Fax: +420 5 43210639
postmaster@stromag.cz
Zusätzlich Repräsentant in:
Slowakei

Asien

China

Beijing Deven Ptc. Ltd.

Room A1602, No.2 Office
Building Boya International Center
No.1 Lize zhongyi Road
Wangjing Beijing China 100102
Tel.: +86 10 84720021
Fax: +86 10 84720020
simesino@sohu.net

Indien

Stromag India Private Ltd.

1, Akshay
50, Anand Park
Aundh
Pune 411007
Tel.: +91 20 66291900
Fax: +91 20 66291910
info@stromag.in

Japan

K. Brasch & Co. Ltd.

Y's Bldg., Room 402
2-13, Tsukishima
1-chome, Chuo-ku
Tokyo 104-0052
Tel.: +81 3 55607591
Fax: +81 3 55607595
info@kbrasch.co.jp

Singapore

Stromag Representative

Office for South East Asia
Voith Turbo Pte Ltd
Voith Building
10, Jalan Lam Huat (off Kranji Road)
Singapore 737923
Tel.: +65 6861 5100
Fax: +65 6861 5052
sgvoith@pacific.net.sg

Asien

Süd-Korea

Temco Ltd.

48-27, Munpyeong-Dong,
Daedeok-Gu,
Daejeon, 306-220
Tel.: +82 42 9343737
Fax: +82 42 9343738
tjtemco@chol.com

Taiwan

Lust Technology Co., Ltd.

1F, No. 7, Industry E. Rd. IV
Science Based Industrial Park
Hsinchu
Tel.: +886 3 5795188
Fax: +886 3 5795065
info@lust.com.tw

Australien

Stromag Sales Pty.

Unit 8/7 - Rocco Drive
Victoria 3179
Tel.: +61 397 532577
Fax: +61 397 532550
stromagsales@bigpond.com

Afrika

Südafrika

Powermite Africa (Pty) Ltd

Powermite House
92 Main Reef Road,
Technicon, Roodepoort
P.O.Box 7745
2000 Johannesburg
Tel.: +27 11 7601919
Fax: +27 11 7603099
roberg@powermite.co.za

Lateinamerika

Brasilien

Stromag

Fricções e Acoplamentos Ltda.
Av. Sargento Geraldo Santana, 154
04674-000 São Paulo - SP
Tel.: +55 11 55471220
Fax: +55 11 55242247
stromag@stromag.com.br

Nordamerika

USA / Canada

Stromag Inc.

85 Westpark Road
Centerville (Dayton)
Ohio 45459
Tel.: +1 937 4333882
Fax: +1 937 4336598
jalbrecht@stromaginc.com