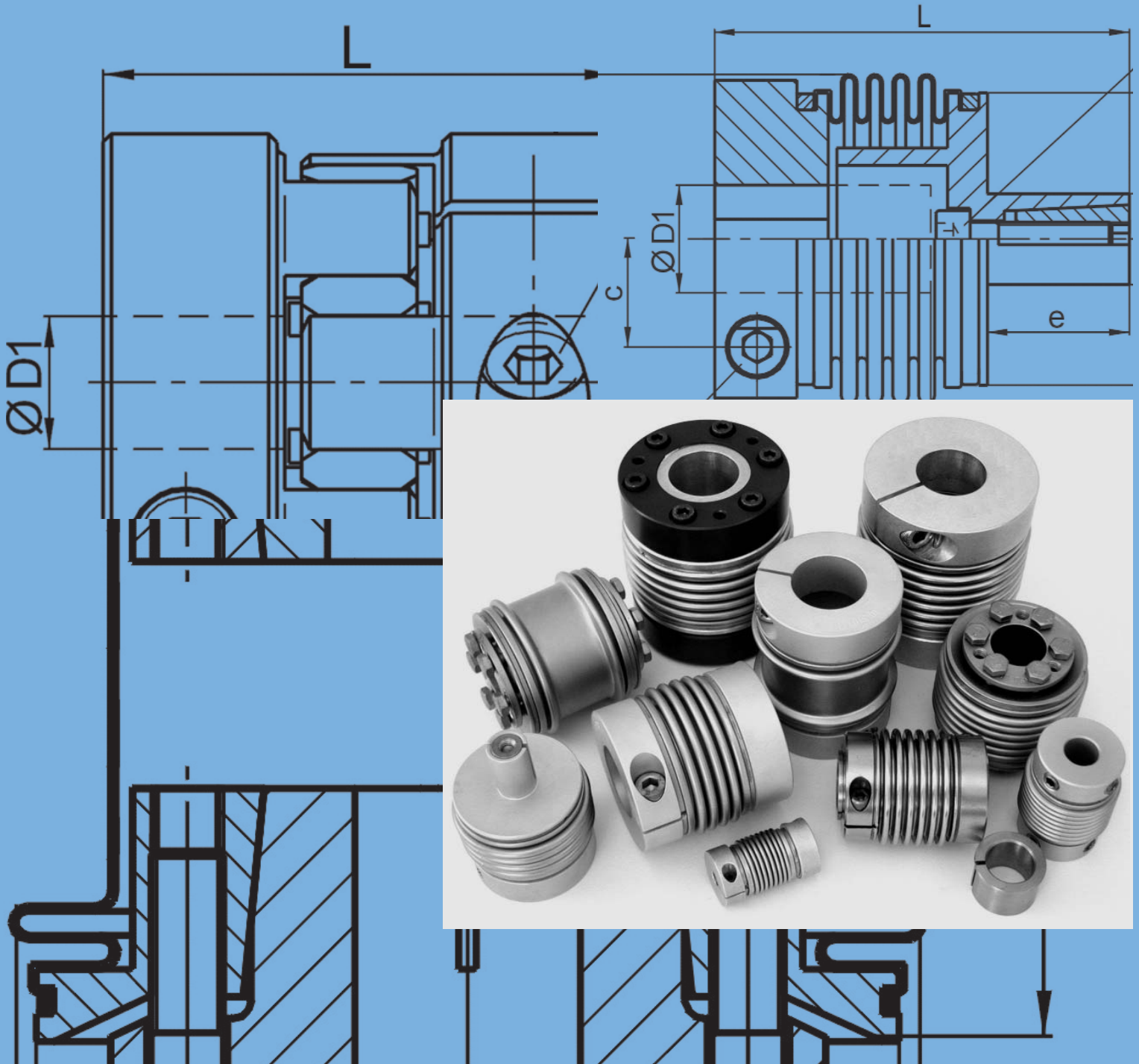




WELLENKUPPLUNGEN SHAFT COUPLINGS



Inhalt / Content:

| | | |
|--------------------------------------|--|------------------|
| Wellenkupplungen allgemein | Shaft couplings in general | 4 |
| Wellenkupplungen Auslegung | Shaft couplings dimensioning | 5 / 6 / 7 |
| Wellenkupplungen Montage | Shaft couplings installation | 8 / 9 |
| Wellenkupplungen Technik | Shaft couplings technology | 10 / 11 |

Metallbalgkupplungen / Metal bellows coupling

| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------|
|  | EWA | montagefreundliche Klemmnaben / easy clamping hubs | 12 |
|  | EWB | montagefreundliche Klemmnaben / easy clamping hubs | 13 |
|  | EWF | sehr kurze, variable Baulänge / short design | 14 |
|  | EWC | Edelstahlausführung bis 350°C / stainless steel version | 15 |
|  | EWG | Spreizkonusnabe / for direct mounting in hollow shafts | 16 |
|  | EWH | Konusnaben, kurze Baulänge / conical hubs, short design | 17 |
|  | EWHL | gerader Balg, hohe Torsionssteife / high torsional rigidity | 18 |
|  | EWI | montagefreundliche Halbschalen / splitted hub design | 19 |
|  | EWM | steckbare Ausführung / plug-in-design | 20 / 21 |
|  | EWP | Flanschnaben, gerader Balg / flange hubs, straight bellow | 22 |
|  | EWS | für hohe Drehzahlen / highspeed version | 23 |
|  | EWU | geringe Rückstellkräfte / low restoring forces | 24 |
|  | EWP EWM EWRH | Halbschalen, spielfrei / splitted hubs, backlash free | 25 |

Inhalt / Content:

Elastomerkupplungen / Jaw couplings

Elastomerkupplungen allgemein **Jaw couplings** in general 26 / 27

Elastomerkupplungen Auslegung **Jaw couplings** dimensioning 28 / 29



EWD beidseitig Klemmnaben, steckbar / clamping hubs on both sides 30



EWE für hohe Drehzahlen / highspeed version 31



EWL Distanzkupplung, variable Baulänge / Distance coupling 32 / 33

Miniatürkupplungen / Miniature couplings

Miniatürkupplungen allgemein **Miniature couplings** in general 34



EWA Miniatur-Metallbalgkupplung / Miniature-metal bellows coupling 35



EWB Miniatur-Metallbalgkupplung / Miniature-metal bellows coupling 36



EWKA Miniatur-Metallbalgkupplung / Miniature-metal bellows coupling 37



EWJT
EWJTC Miniatur-Elastomerkupplung / Miniature-jaw coupling 38



EWOH Miniatur-Kreuzschieberkupplung/
EWOHC Miniature-oldham-type coupling 39

Wellenkupplungen allgemein

Definition Wellenkupplung:

Wellenkupplungen sind Ausgleichskupplungen zur spielfreien, winkelgetreuen Übertragung von Drehmomenten mit einer möglichst hohen Verdrehsteifigkeit (Torsionssteife) und einem möglichst niedrigen Massenträgheitsmoment. Gemäß diesem Anspruch können die ENEMAC-Metallbalgkupplungen als Ideallösung betrachtet werden. Sie haben sich bereits seit 30 Jahren in Tausenden von Servoantrieben hervorragend bewährt. Aber auch die Elastomerkupplungen mit einem flexiblen Polyurethanstern können aufgrund ihrer produktspezifischen Vorteile für viele Anwendungen eine sinnvolle Alternative darstellen. Allen ENEMAC-Wellenkupplungen gemeinsam ist die absolute Spielfreiheit (auch Welle-Nabe-Verbindung) und die Flexibilität zum Ausgleich von Wellenversatz. Die Einsatzgebiete reichen von hochdynamischen Vorschubachsen von Werkzeugmaschinen bis zu anspruchsvollen Antrieben im allgemeinen Maschinenbau.

Leistungsmerkmale - Wellenkupplungen:

- absolut spielfreie, exakte Drehmomentübertragung
- niedrige Massenträgheitsmomente - hohe Wuchtgüte
- hervorragendes Betriebsverhalten - hohe Drehzahlen
- Ausgleich von Fluchtungsfehlern - geringe Rückstellkräfte
- kraftschlüssige, montagefreundliche Welle-Nabe-Verbindung
- Metallbalg: maximale Torsionssteife, verschleißfrei, bis 350°C
- Elastomerkern: steckbar, schwingungsdämpfend, bis 120°C
- kompakte Abmessungen, flexible Anwendungsmöglichkeiten
- umfangreiche Typen- und Größenauswahl
- präzise Teilefertigung - beste Produktqualität - lange Lebensdauer

ENEMAC-Metallbalgkupplungen
ENEMAC-metal bellows couplings



Technik:

| Vergleich | Metallbalgkupplung | Elastomerkupplung |
|-------------------------------------|--|---|
| wesentliche Funktionsmerkmale | - sehr hohe Verdrehsteifigkeit, dadurch exakte Drehwinkelübertragung - geringes Massenträgheitsmoment - minimale Rückstellkräfte auf Lager | - steckbar (Blindmontage möglich) - schwingungsdämpfend - spielfrei durch Vorspannung des Kupplungssterns in den Klauen |
| Verbindungs- bzw. Ausgleichselement | Metallbalg aus Edelstahl | Elastomerkern aus Polyurethan |
| Nabenausführung | montagefreundliche Klemmnaben (kraftschlüssig, spielfrei) | - montagefreundliche Klemmnaben - Konusverbindung mit Spannringnabe |
| Temperaturbereich | bis max. 300°C | -30°C bis 120°C |
| Drehzahlen | - Kupplungen sind vorgewuchtet - für Drehzahlen oberhalb von ca. 5000 min ⁻¹ ist zusätzliches Auswuchten empfehlenswert | Ausführung mit Spannringnabe Typ EWE ist für höchste Drehzahlen bis 20.000 min ⁻¹ geeignet |

Shaft couplings in general

Definition shaft couplings:

Shaft couplings are compensating couplings with a zero backlash and conformal torque transfer providing high torsional stiffness and a low moment of inertia. According to these requirements, our bellows couplings can be regarded as the ideal solution. Over 30 years, they have proven themselves in thousands of servo drives as being excellent. Jaw couplings with a flexible polyurethane insert can also represent a perfect alternative for different applications because of their product-specific advantages. ENEMAC shaft couplings have one thing in common, they have zero backlash (also shaft-hub-connection) and flexible to allow the compensation of shaft misalignments. Because of the unique characteristics of the different series, the designer will find the best solution within the large-scale of our range of couplings. The field of application ranges from highly dynamic feed drives of the axis in machine tools to high performance drives in the general machine tool design.

Characteristics - shaft couplings:

- zero backlash, exact torque transfer
- low moment of inertia - high balancing quality
- excellent operational characteristics - high speed
- compensation of shaft misalignments - low restoring forces
- frictional, easy to fit shaft-hub-connection
- metal bellows: max. torsional rigidity, wear free, up to 623 K
- polyurethane insert: plug-in, oscillation dampening, up to 393 K
- compact - flexible fields of application
 - large number of types and sizes available
 - precise production - best quality - long life time

Technology:

| Comparison | Metal bellows coupling | Jaw coupling |
|---------------------|--|--|
| essential features | - high torsional stiffness - low moment of inertia - minimally restoring force onto the bearing | - pluggable allows blind assembly - vibration absorbing - zero backlash due to initial load of the claws |
| element of balance | metal bellows made of stainless steel | polyurethane insert |
| features of the hub | easy assembly clamping hubs (non-positive connection, zero backlash) | - easy assembly clamping hubs - conical hubs |
| temperature range | up to 623 K | from 243 K to 393 K |
| rotational speed | - couplings are pre-balanced - for speeds over 5000 min ⁻¹ counterbalancing is recommendable | type EWE with conical hubs qualified for high speed up to 20.000 rpm |

Wellenkupplungen - Auslegung

Technische Daten - Definition / Erläuterungen

- **Kupplungs-Nennmoment:** T_{KN} - [Nm]

Das Nennmoment der Kupplungen gibt die Grenzbelastung der Dauerwechselfestigkeit an. Wird im Normalbetrieb T_{KN} nicht überschritten, können unendlich viele Arbeitszyklen ausgeführt werden.

(siehe auch "Kupplungen - Lebensdauer")

- **Massenträgheitsmoment:** J_K - [10^{-3} kgm²]

Die Kupplungswerte für das Massenträgheitsmoment gelten für mittlere Nabenbohrungen im angegebenen Durchmesserbereich D_{min} / D_{max} .

Umrechnung: $[kgcm^2] = [10^{-4} kgm^2]$

- **Torsionssteifigkeit:** C_{TK} - [Nm / arc min]

Bei der Angabe der spezifischen Torsionssteifwerte (Verdrehsteifigkeit) aller Kupplungsbaureihen wurde eine Umstellung von der bisherigen Einheitsangabe [10^3 Nm/rad], auf die Einheit "Newtonmeter pro Winkelminute" vorgenommen.

Dadurch wird dem Konstrukteur recht einfach ermöglicht anhand des Betriebsdrehmomentes die entsprechenden Verdrehwinkelfehler zu ermitteln (siehe "b"). 60 Winkelminuten (bzw. Bogenminuten) entsprechen einem Winkelgrad. Hieraus ergibt sich der Umrechnungsfaktor

$$1 \text{ rad} = 57,3^\circ = 3438 \text{ arcmin.}$$

Umrechnung: [10^3 Nm/rad = 0,291 Nm/arcmin] bzw. [1Nm/arcmin = 3438 Nm/rad]

Beispiel: Größe KM 170: 17,5 Nm/arcmin = 60 kNm/rad

- **Maximaler Wellenversatz:** [mm]

Größtmaß der zulässigen Fluchtungsfehler zwischen An- und Abtriebswelle resultierend aus der Dauerwechselfestigkeitsberechnung für die Ausgleichselemente. Bei Betrieb unterhalb der zulässigen Versatzwerte können unendlich viele Lastwechsel ausgeführt werden. In Ausnahmefällen (z. B. Montage) bzw. bei reduzierten Lastwechselzahlen dürfen die Versatzwerte zum Teil deutlich höher liegen (bitte Rücksprache).

- **Axialversatz:** meist unproblematisch (Wärmeausdehnung)

- **Winkelversatz:** meist unproblematisch - zulässiger Maximalwert ist 1 bis 2 Grad

- **Lateral- bzw. Parallelversatz:** Bei deutlicher Überschreitung des zulässigen Versatzwertes können Dauerbrüche an den Balgwellen bzw. übermäßiger Verschleiß des Elastomersterns auftreten. Bei Montage besonders beachten!

- **Federsteife - axial / lateral:** [N / mm]

Rückstellkräfte des Metallbalges bzw. des Elastomersterns, resultierend aus den Fluchtungsfehlern.

Shaft couplings - Dimensioning

Technical information - definitions / details

- **Nominal torque of the coupling:** T_{KN} - [Nm]

The nominal torque of the coupling defines the max. load of the prolonged alternating-stress strength. If in normal operation T_{KN} is not exceeded, an infinite number of operation cycles can be carried out (see "lifetime of the coupling").

- **Moment of inertia:** J_K - [10^{-3} kgm²]

The values for the moment of inertia are defined for medium hub-bores in the given diameter range D_{min}/D_{max} .

Conversion: $[kgcm^2] = [10^{-4} kgm^2]$

- **Torsional rigidity:** C_{TK} - [Nm / arc min]

The values for the specific torsional rigidity of all couplings series are converted from the existing values [10^3 Nm/rad] to "Newtonmeter per angular minute". This enables the constructor to determine the twisting angle failure quite easily (see "b") under consideration of the operating torque. 60 angular minutes (resp. arc minutes) correspond to one angular degree. This defines the conversion factor

$$1 \text{ rad} = 57,3^\circ = 3438 \text{ arcmin.}$$

Conversion: [10^3 Nm/rad = 0,291 Nm/arcmin] resp. [1Nm/arcmin = 3438 Nm/rad]

Example: Size KM 170: 17,5 Nm/arcmin= 60 kNm/rad

- **Max. alignment of shafts:** [mm]

The maximum alignment of shafts is the largest allowed misalignment between drive shaft and output shaft, which results from the calculation of the prolonged alternating-stress strength for compensating elements. If the allowed displacement values are not exceeded, an infinite number of load alternations can be carried out. In exceptional cases (e.g. during fixing) resp. at reduced numbers of load alternations, the displacement values may be considerably higher (after consultation).

- **Axial displacement:** usually without problems (expansion due to temperature)

- **Angular displacement:** usually without problems - allowed max. value: 1 to 2 degrees

- **Lateral or parallel displacement:** If the admissible values are considerably exceeded, permanent distortion at the bellows resp. higher wear of the polyurethane insert can occur. Special care during fitting must be taken!

- **Spring rigidity - axial / lateral:** [N / mm]

Restoring forces of the metal bellows resp. of the polyurethane insert, resulting of the misalignments.

Wellenkupplungen - Auslegung

Kupplungsauslegung

a) Nach dem Drehmoment:

In der Regel wird die Kupplungsgröße aufgrund des Drehmomentes ausgewählt. Zur exakten Bestimmung des erforderlichen Antriebsmomentes sind meistens aufwendige Berechnungen durchzuführen (siehe Formelsammlung). Ist die Baugröße des Motors festgelegt, kann das erforderliche Kupplungsnennmoment überschlägig wie folgt ermittelt werden:

$$T_{KN} > 1,25 \times T_{A \max} \times i$$

$T_{A \max}$ Spitzendrehmoment des Motors
 i = Über- bzw. Untersetzung des Zahnriementriebs bzw. Stirnradgetriebes

b) Nach der Torsionssteife:

Bei hohen Genauigkeitsansprüchen (Positionierung, Gersystem) können Übertragungsfehler durch eine zu große elastische Verformung der Kupplung ein Auswahlkriterium darstellen. Der aus der Drehmomentbelastung resultierende Verdrehwinkel " α_T " lässt sich wie folgt berechnen:

$$\alpha_T = \frac{T_A}{C_{TK}}$$

[Bogenminuten] mit T_A = Antriebsmoment [Nm] /
 C_{TK} = Torsionssteife der Kupplung [Nm/arcmin]

In seltenen Ausnahmefällen können bei Metallbalgkupplungen Resonanzerscheinungen auftreten (z. B. Pfeif- oder Brummtöne). Bei solchen Fällen sollte ein Kupplungstyp mit deutlich höherer Torsionssteife oder eine schwingungsdämpfende Elastomerkupplung zum Einsatz kommen.

c) Nach dem Wellendurchmesser:

Grundsätzlich sollte nach der Festlegung des Kupplungstypes eine Überprüfung der vorgegebenen Wellendurchmesser mit dem zulässigen Durchmesserbereich (D_{\min}/D_{\max}) der Nabenbohrung stattfinden. Falls der Wellendurchmesser in Relation zum Drehmoment überdimensioniert, d. h. größer als D_{\max} der Nabe ist, muss eine andere Kupplungstyp oder Baugröße gewählt werden.

Hinweis: Nabenbohrungen kleiner " D_{\min} " sind möglich; eine sichere Übertragung des Nennmomentes ist jedoch nicht mehr gewährleistet, d. h. eine Reduzierung von T_{KN} ist erforderlich.

d) Lebensdauer der Kupplung:

Die Lebensdauer der Ausgleichkupplungen wird im Wesentlichen durch die Höhe des Drehmoments und den vorhandenen Wellenversätzen bzw. Fluchtungsfehlern bestimmt. Werden die zulässigen maximalen Werte für den Axial-, Lateral- und Winkelversatz nicht überschritten und liegt gleichzeitig das Betriebsdrehmoment unterhalb des Kupplungsnennmomentes T_{KN} , befindet sich die Kupplung im Bereich der Dauerwechselfestigkeit.

Shaft couplings - Dimensioning

Dimensioning of the coupling

a) According to torque:

Usually the size of the coupling is chosen according to the torque. For exact determination of the necessary driving torque, difficult calculations are necessary (look at formulary). If the size of the motor is fixed, the necessary nominal torque of the coupling can be calculated as follows:

$$T_{KN} > 1,25 \times T_{A \max} \times i$$

$T_{A \max}$ = peak torque of the motor
 i = transmission resp. reduction of the toothed belt drive resp. the spur-toothed wheel

b) According to the torsional rigidity:

For applications with very precise requirements (position control, transmitter), transfer errors due to high elastic deformation can be an important criteria of selection of the coupling. The torsional angle " α_T " is calculated as follows:

$$\alpha_T = \frac{T_A}{C_{TK}}$$

[arc minutes] with T_A = driving torque [Nm] /
 C_{TK} = torsional rigidity of the coupling [Nm/arcmin]

In very few cases, metal bellows couplings can have resonance sounds (e.g. a whistling or a humming). Then coupling types with a higher torsional rigidity or vibration reducing jaw couplings are recommended.

c) According to the shaft diameter:

After selecting the coupling type, it must be checked whether the requested shaft diameter corresponds with the allowed diameter (D_{\min} / D_{\max}) of the hub bores. Another coupling type or size must be chosen, if the shaft diameter is overdimensioned in relation to the torque, which means it is larger than D_{\max} of the hub.

Note: Hub bores which are smaller than " D_{\min} ". are possible; but an optimal transfer of the nominal torque can not be guaranteed in this case, so a reduction of T_{KN} is necessary.

d) Lifetime of the coupling - durability:

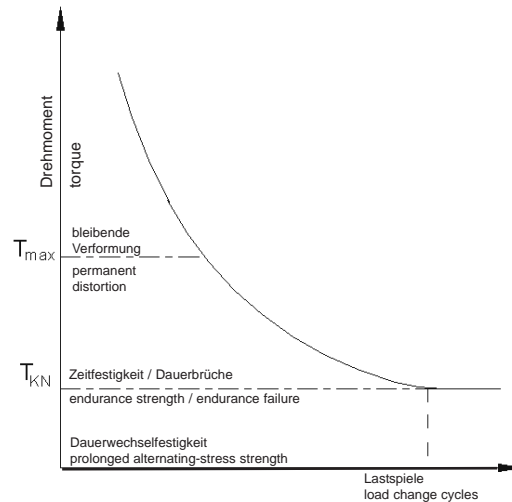
The durability of our compensating couplings is basically determined by the peak torque and the existing shaft displacement or misalignment. If the admissible maximum values for the axial, lateral and angular displacement are not exceeded, and if the operating torque at the same time is below the coupling nominal torque T_{KN} , then the coupling is within the range of prolonged alternating stress strength limit.

Kupplungsauslegung

Dauerbetrieb rund um die Uhr ist möglich, bzw. es können unendlich viele Beschleunigungs- und Verzögerungsphasen ausgeführt werden, ohne dass ein betriebsbedingter Ausfall der Kupplung zu erwarten ist.

e) Maximal - Belastung:

In Ausnahmefällen können die Kupplungen (Metallbalg, Elastomerstern) **kurzzeitig um maximal 100% (2x T_{KN}) überlastet werden**. Die jeweilige Welle-Nabe-Verbindung sollte hierbei jedoch gesondert berechnet werden.

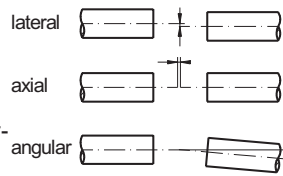


An infinite number of start-stop-cycles or acceleration and deceleration can be carried out without having to expect a breakdown of the coupling during operation.

e) Max. load:

In special cases, the couplings (metal bellows, polyurethane insert) can be overloaded for a **short time with twice the nominal torque (2 x T_{KN})**. The hub-bore-connection, however, must be calculated separately then.

Fluchtungsfehler Misalignment



f) Lagerbelastung:

Durch die Flexibilität der Ausgleichskupplungen in alle Richtungen werden nennenswerte Lagerbelastungen bzw. Rückstellkräfte trotz eventueller Axial-, Lateral-, oder Winkelverlagerungen von der Antriebs- zur Abtriebswelle, vermieden. Dies verhindert einen vorzeitigen Ausfall oder erhöhten Verschleiß der Wälzlagerung, wodurch aufwendige und teure Reparaturen erheblich reduziert werden.

f) Bearing loads:

Due to the flexibility of the compensating couplings in all directions, considerable bearing loads are prevented, in spite of possible axial, lateral or angular displacement from the drive shaft to the output shaft. Therefore, an early breakdown or higher wear of the rolling bearing can be prevented. This means less difficult and expensive repairing.

g) Betriebstemperaturen:

Metallbalgkupplungen sind als Ganzmetallkupplung äußerst temperaturunempfindlich und können bis 300°C ohne Einschränkungen eingesetzt werden. Die Einsatzgrenze der Elastomerkupplungen liegt bei 90°C (98 Sh-A) bzw. 120°C (72 Sh-D); hohe Betriebstemperaturen müssen durch einen entsprechenden Korrekturfaktor berücksichtigt werden.

g) Operating temperatures:

Metal bellows couplings are, as whole metal couplings, extremely insensitive to temperature and can be used at temperatures up to 573 K without limitation. The temperature limit of the polyurethane insert is at 363 K (98 Sh-A) resp. 393 K (72 Sh-D). At high operating temperatures, an appropriate correction factor needs to be applied.

h) Betriebsdrehzahlen - Wuchtgüte:

Aufgrund der präzisen Fertigung und dem rotationssymmetrischen Aufbau, bzw. des zusätzlichen Wuchtstifts sind die Ausgleichskupplungen generell auch ohne Auswuchten für hohe Drehzahlen bis 20.000 min⁻¹ geeignet. Die Standardwuchtgüten betragen etwa Q 6,3 bis Q 16. Kupplungstypen mit Konus-Spannringnaben können zum Teil mit Drehzahlen von über 25.000 min⁻¹ betrieben werden (bitte Rücksprache). Auch die niedrigen Trägheitsmomente wirken sich positiv aus.

h) Speeds:

Due to precision machining and the rotation symmetrical design resp. the additional balance pin, the compensating couplings are generally suitable for high speeds up to 20.000 rpm even without additional balancing. The standard balancing quality is approx. Q 6.3 to Q 16. Couplings with conical hubs or hubs with tapered ring can be operated with speeds over 25.000 rpm (please further consultation). The low moment of inertia also has a positive effect.

i) Wartung und Verschleiß:

Die Ausgleichskupplungen sind unter normalen Bedingungen wartungs- und verschleißfrei. Die Polyurethansterne der Elastomerkupplungen sollten bei kritischen Temperaturen in geeigneten Intervallen erneuert werden.

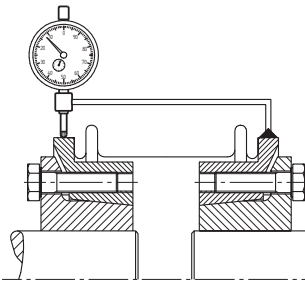
i) Maintenance and wear:

Compensation couplings are maintenance and wear free under regular conditions. The polyurethane inserts of the jaw couplings should be changed in suitable periods, if critical operation parameters are given.

Ausrichten der Wellen:

Axial- und Winkelversatz sind meist unproblematisch und außerdem einfach zu messen. Um den Lateralversatz zu ermitteln, empfiehlt es sich folgendermaßen zu verfahren:

Eine Messuhr mit entsprechender Halterung an einem Wellenzapfen oder an der einen Nabe der Kupplung befestigen und mit dem Taster auf den zweiten Wellenzapfen oder auf die zweite Kupplungshälfte aufsetzen (siehe Bild). Jetzt werden die Wellen mit der Messuhr verdreht und der Ausschlag abgelesen. Der existente Parallelversatz ist die Hälfte des Gesamtausschlages. Die zulässigen Maximalwerte für die Wellenversätze müssen den technischen Datenblättern der entsprechenden Baureihen entnommen werden.



Alignment of shafts:

Axial and angle displacement are usually without problems and also simple to measure. To obtain the lateral displacement it is recommended to proceed as follows:

Fit a dial gauge with a appropriate holding device on one shaft end or on the one hub of the coupling and bring it with the stylus onto the second shaft end or onto the second coupling half (sketch). Now the shafts are turned with the dial gauge and the deflection is read off. One half of the total deflection is the lateral misalignment. The admissible value for the shaft displacements must be taken from the technical data sheets of the appropriate series.

Welle-Nabe Verbindung:

Die Kupplungen werden in der Regel mit Fertigbohrungen, in Ausnahmefällen auch vorgebohrt geliefert. Die Passung Welle / Nabe ist als **Übergangspassung** (Beispiel: Nabenbohrungsdurchmesser 28 G6 / Wellendurchmesser 28 k6) zu wählen. Bei der Montage von Konusnaben sind die Konusflächen leicht einzuölen, um Passungsrost zu vermeiden. Generell ist dafür zu sorgen, dass die Oberfläche der Welle und der Nabenbohrung öl- und fettfrei, sowie von Schmutzpartikeln gesäubert ist. Durch eine vorhandene Passfedernut in der Welle wird die Funktion der kraftschlüssigen Verbindung nicht beeinträchtigt, (evtl. halbe Passfeder einlegen).

• Radiale Klemmnabe

Zulässiges Passungsspiel Welle-Nabe: **min. 0,01 mm / max. 0,04 mm**. Die Montage ist durch Anziehen nur einer radial angeordneter Klemmschraube (ISO 4762) sehr einfach durchzuführen. Die Werte für die entsprechenden Anzugsmomente sind den Datenblättern zu entnehmen. Eine Bohrung in der Anbauglocke ist völlig ausreichend zum Anziehen der Klemmschraube.

• Konus-Spannringnabe

Zulässiges Passungsspiel Welle-Nabe: **max. 0,02 mm**. Das Einpressen der Konusbuchse bzw. Aufziehen des Konusspannrings ist durch mehrere, konzentrisch angeordneten Befestigungsschrauben (in der Regel ISO 4017) möglich. Eine Seite der Kupplung wird durch gleichmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben über Kreuz (Planschlagvermeidung) auf den Wellenzapfen montiert. Der An- oder Abtrieb wird jetzt einige Umdrehungen verdreht, so dass sich der Wellenzapfen in der zweiten Nabe durchdreht und diese sich auf der Welle zur axialen Entspannung des Metallbalgs verschieben kann. Jetzt werden auch die 6 Schrauben der zweiten Nabe gleichmäßig angezogen.

Shaft-hub connection:

The couplings are supplied finishbored as standard, in exceptional cases they are also supplied prebored. The seat shaft / hub is to be selected as a **transitional seat** (example: hub bore diameter 28 G6 - shaft diameter 28 k6).

Prior to mounting the finishbored shaft and conical sleeve should be lightly oiled to prevent fretting corrosion. The coupling is then ready for assembly between the two shafts. An existing keyway in the shaft will not affect the frictional connection (maybe insert a half feather key).

• Radial clamping hub

Admissible seat clearance shaft-hub: **min. 0,01 mm / max. 0,04 mm**. Very simple fitting by tightening only one radially arranged clamping screw (ISO 4762).

The value for the relevant tightening torques can be found in the data sheets. One hole in the housing is sufficient, as a rule, to tightening the clamping screw.

• Conical hub / conical ring hub

Admissible seat clearance shaft-hub: **max. 0,02 mm**. Assembly of the conical bush or of the conical clamping ring with several, concentrically arranged mounting screws. One side of the coupling is fitted onto the shaft end by evenly tightening the screws, crosswise (to prevent uneven draw-on). The drive or output is now turned by a few revolutions, so that the shaft pinion turns in the second hub and the hub can move on the shaft for axial release. Now the 6 screws of the second hub are also evenly tightened.

• Demontage

Zur Demontage der Konusnaben werden die 6 Befestigungsschrauben gelockert; danach kann der Spanning mittels 3 Abdrückgewinden gelöst werden. Lösevorgang radiale Klemmnabe siehe "Klemmsystem"!

• Halbschalennabe

Zulässiges Passungsspiel Welle - Nabe: **min. 0,01 mm / max. 0,04 mm**. Die Naben sind geteilt und bestehen aus einer festen und einer losen Hälfte. Das feste Halbschalenteil kann auf die ausgerichteten Wellen aufgelegt werden. Jetzt sind zwei (bzw. vier) Klemmschrauben (ISO 4762) gleichmäßig im Wechsel beider Seiten anzuziehen. Währenddessen muß der Spalt kontrolliert und die vorgeschriebenen Anzugsmomente beachtet werden. In der Anbauglocke sollte ggfls. zur Montage eine größere Bohrung vorgesehen werden.

• Hinweise

- Da die Metallbälge aus dünnem Edelstahlblech bestehen, ist besondere Sorgfalt bei der Montage und Demontage erforderlich. Beschädigungen am Balg können die Kupplungen unbrauchbar machen.
- **Nabenbohrungen kleiner als "Dmin"** sind möglich, eine sichere Übertragung des Nennmoments ist jedoch nicht mehr sicher gewährleistet.
- Bei kleinen Wellendurchmessern werden die Konusnaben (größere Wanddicke) zusätzlich geschlitzt.
- Weitere typenbezogene technische Einzelheiten sind den technischen Datenblättern zu entnehmen.

• Disassembly

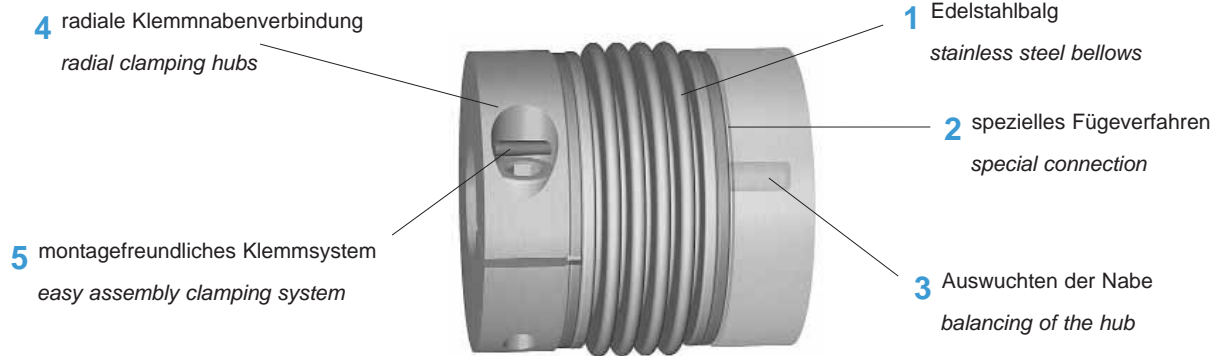
After releasing the 6 retaining screws, the hubs are released with 3 push-off threads each. With axially tight space conditions, it is advisable to screw in and secure the push-off screws before fitting. For disassembly an opening of the housing should be provided.

• Splitted hub

Admissible seat clearance shaft-hub: **min. 0,01 mm / max. 0,04 mm**. Two radial clamping screws (ISO 4762) are arranged mirrored. The hubs or couplings are split and consist of two loose halves. One of the splitting hubs can be put onto the aligned shaft. Tighten clamping screws evenly, alternating between both sides (note specified tightening torques). A larger opening must be provided in the housing for easy installations.

• Notes

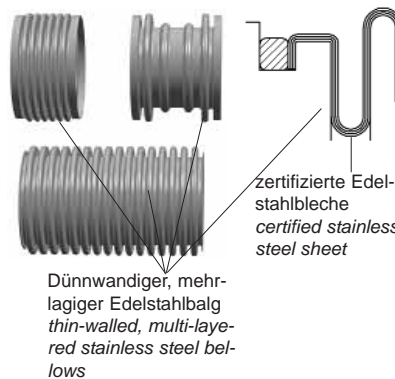
- As the metal bellows consists of thin stainless steel sheeting, special care during assembly and disassembly is necessary. Damages of the bellows can render the coupling useless.
- **Hub bores which are smaller than "Dmin"** are possible but an optimal transfer of the nominal torque can not be guaranteed in this case.
- At smaller shaft diameters the conical hub (larger section thickness) are additional daged.
- Further type specific technical details and characteristics can be found in the data sheets.



1 Der Edelstahlbalg - The stainless steel bellows

Vorteile:

- Der Metallbalg garantiert eine absolut spielfreie, winkelgetreue Drehmomentübertragung mit extrem hoher Torsionssteifigkeit und großer Flexibilität (Ausgleich von Wellenversatz)
- Minimiertes Trägheitsmoment
- Verschleiß- und wartungsfrei
- Betriebstemperaturen bis 350°C
- Höchste Qualität durch Präzisionsfertigung
- 100% Endkontrolle
- Systembaukasten mit einer Vielzahl unterschiedlicher Balgvarianten
- Maximales KNOW-HOW bei der spezifischen Balgauslegung



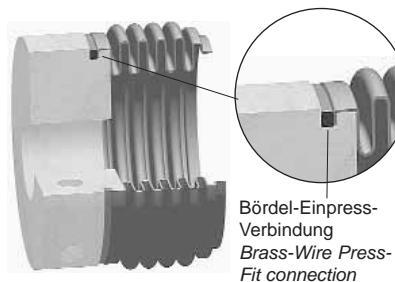
Advantages:

- The metal bellows guarantees a zero backlash torque transmission with extremely high torsional stiffness while maintaining flexibility (compensation for misalignment)
- Low mass moment of inertia
- Maintenance and wear-free up to 623 K
- High quality precision manufactured bellow with 100% inspection
- Modular designs allow flexibility for different style hub / bellows combinations
- We also offer solutions for special applications and appreciate your request

2 Spezielles Fügeverfahren - Patented connection method

Vorteile:

- Das spezielle Bördel-Einpressverfahren ist die optimale, spielfreie Verbindung von Aluminiumnaben mit mehrlagigen Edelstahlbalgen; alternativ hierzu wird bei Stahl- bzw. Edelstahlnaben ein spezielles Micro-Plasma-Schweißverfahren zur Balganbindung eingesetzt.
- Im Gegensatz zu Klebeverbindungen sind beide Fügeverfahren bei kritischen Betriebsbedingungen (-50°C bis +350°C, Chemikalien) absolut unbegrenzt dauerhaft, und das Übertragungsmoment jeder einzelnen Balglage wird sicher in die Nabe eingeleitet.



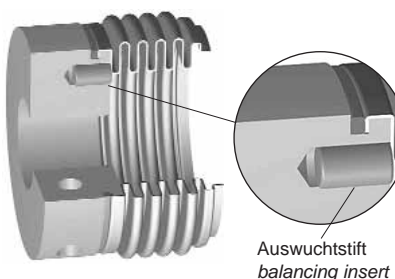
Advantages:

- Strong zero backlash connection between the aluminium hubs and multi-layered bellows
- Can withstand harsh environments where glued ones cannot - for example, 223 K to 623 K temperature range and where chemicals are present
- With a nickel wire press-fit and stainless steel hubs, the couplings can be used in a vacuum or food-grade environment

3 Auswuchtung der Nabe - Balancing of the hub

Vorteile:

- Durch den Auswuchtstift wird eine Standardwuchtgüte von Q 16 gewährleistet
- Hohe Betriebsdrehzahlen bis zu 20.000 min⁻¹ möglich (größenabhängig)
- Größere Laufruhe, günstiges Schwingungsverhalten
- Durch zusätzlichen Auswuchtvorgang (Option) werden Wuchtgüten von Q 1 - Q 2,5 erreicht



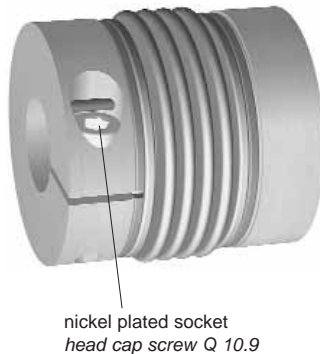
Advantages:

- The balancing bolt ensures a standard balancing quality of Q 16
- High speeds up to 20.000 rpm
- Smooth running to prevent oscillations
- Can be specially balanced for balancing quality Q 1 - Q 2,5

4 Die radiale Klemmnabenverbindung - The radial clamping hub

Vorteile:

- Klemmnaben aus hochfestem Aluminium
- Einfache radiale Montage der Welle-Nabe Verbindung
- Eine spielfreie kraftschlüssige Übertragung der angegebenen Nenn Drehmomente wird sicher gewährleistet (**Passfedernut ist nicht erforderlich**)
- Minimiertes Massenträgheitsmoment, niedriges Gewicht, rostfreie Ausführung
- Kurze Lieferzeiten
- Nabenbohrungen (D1/D2 Standardtoleranz G6) werden kundenspezifisch ausgeführt
- Auf Kundenwunsch zusätzlich mit Passfedernut



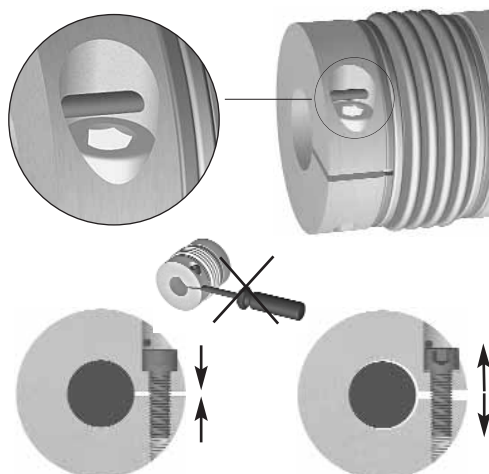
Advantages:

- existing clamping hub made of high tensile aluminium
- simple radial fitting of shaft-hub-connection
- secure guarantee of zero backlash, force-locked transfer of the declared value nominal torque (**no keyway necessary**)
- minimized moment of inertia, low mass, stainless design
- short delivery time
- hub bores (D1/D2 standard tolerance G6) customised possible
- at customer request completion with keyway

5 Montagefreundliches Klemmsystem - Easy assembly clamping system

Vorteile:

- Die Revolution in der Kupplungsmontage
- Keine Stauchung bzw. Längung des Balges
- Erhebliche Zeitersparnis, keine Nacharbeit
- Blindmontage möglich, Bohrung in der Kupplungsglocke ist ausreichend
- Toleranzfehler der Welle-Nabe-Passung werden weitgehend kompensiert
- Keine Zusatzwerkzeuge erforderlich
- Keine Beschädigung der Nabenbohrung
- Keine Zerstörung der Kupplung bei der Demontage des Motors



Advantages:

- Revolution of coupling fitting
- no shortening or extension of bellows
- grave time saving, no reoperation
- blind assembly possible, hole in bell housing is enough
- widely compensation of tolerance deriver of shaft-hub-fit
- no additional tool necessary
- no damage of hub bores and bellows at demounting of motor

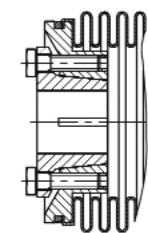
Die Kupplungsklemmnabe ist spielfrei und kraftschlüssig mit der Welle verbunden
The clamping hub is backlash free and positively tied with shaft

Die Kupplungsklemmnabe wird für die Montage bzw. Demontage elastisch aufgeweitet
The clamping hub is expanded elastically for assembly or disassembly

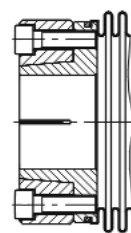
6 Die Konusklemmverbindung - The conical connection

Vorteile:

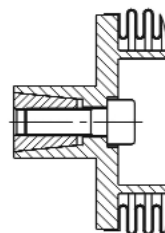
- Durch Kraftverstärkung (Keilprinzip) sichere Übertragung der Drehmomente auch bei kleinen Durchmessern (Nabe zusätzlich geschlitzt)
- Spielfrei, verschleißfrei, kraftschlüssig (keine Passfeder erforderlich)
- Rotationssymmetrisch, sehr gute Wuchtgüte, für hohe Drehzahlen geeignet
- Konusspreiznabe für Axialmontage Hohlwelle



Konus-Klemmbuchse
conical clamping hub



Konus-Spannringnabe
conical ring hub



Konus-Spreiznabe
expanding cone hub

Advantages:

- Through force amplifying (wedge principal) a safe transmission of the torque although for smaller bore sizes (hub additionally sliced) is guaranteed.
- Zero backlash and maintenance-free, actuated by adherence without keyway
- Rotary symmetric, good balancing
- Expanding cone hub for axial mounting in a hollow shaft

Metallbalgkupplung EWA

Metal bellows coupling EWA

- 6-welliger Balg - montagefreundliche Klemmnabe
- kostengünstige Standardbaureihe

- 6-corrugation bellows - easy assembly clamping hub
- cost-effective standard type

Technische Daten / technical data

| EWA | | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 | 1300 | 1800 |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 | 1300 | 1800 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,14 | 0,14 | 0,29 | 0,79 | 0,83 | 2,2 | 2,4 | 4,7 | 9 | 14 | 15 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 5,2 | 5,8 | 8,7 | 14 | 17 | 32 | 47 | 67 | 105 | 170 | 260 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 17.000 | 14.000 | 14.000 | 11.000 | 11.000 | 9.500 | 8.500 | 7.000 | 7.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,8 0,25 | 0,8 0,25 | 0,9 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 51 190 | 51 190 | 49 260 | 45 280 | 80 470 | 70 450 | 100 640 | 100 980 | 145 1000 | 130 920 | 250 1900 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1,4 | 1,5 | 2,2 | 3,3 | 4,2 | 4,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 14 | 14 | 35 | 65 | 65 | 115 | 115 | 200 | 200 | 290 | 290 |

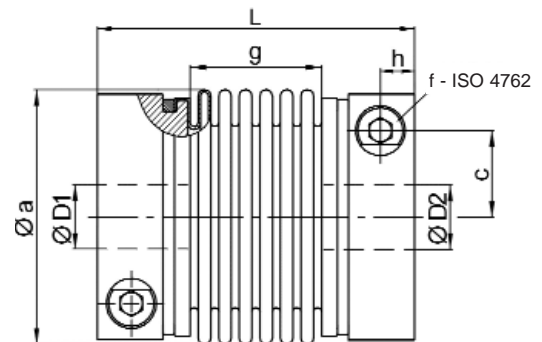


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWA | | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 | 1300 | 1800 |
|------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Øa | [mm] | 56 | 56 | 66 | 82 | 82 | 101 | 101 | 122 | 133 | 157 | 157 |
| c | [mm] | 19 | 19 | 22 | 28,5 | 28,5 | 35 | 35 | 43,5 | 47 | 54 | 54 |
| f | | M 6 | M 6 | M 8 | M 10 | M 10 | M 12 | M 12 | M 14 | M 14 | M 16 | M 16 |
| g | [mm] | 30 | 30 | 33 | 38 | 40 | 42 | 48 | 52 | 53 | 55 | 55 |
| h | [mm] | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 10,5 | 10,5 | 12 | 12 | 13,5 | 18,5 | 19 | 19 |
| L | [mm] | 70 | 70 | 77 | 90 | 92 | 100 | 106 | 116 | 143 | 145 | 145 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 9 | 14 | 15 | 17 | 22 | 27 | 32 | 35 | 40 | 60 | 65 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 30 | 30 | 34 | 43 | 43 | 55 | 55 | 70 | 75 | 85 | 85 |

Kleinere Nennmomente von 0,4 Nm - 12 Nm siehe Miniaturkupplung EWA
Temperaturbereich -40°C bis 300°C

For smaller torques from 0,4 Nm - 12 Nm see miniature coupling EWA
temperature range 233 K up to 573 K

Bestellbeispiel / Ordering example: **EWA 170 - D1 = 30 G7 D2 = 35 H7**

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Metallbalgkupplung EWB

Metal bellows coupling EWB

- 4-welliger Balg - kurze Baulänge
- hohe Torsionssteife
- montagefreundliche Klemmnabe

- 4-corrugation bellows - short design
- high torsional stiffness
- easy assembly clamping system

Technische Daten / technical data

| EWB | | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,13 | 0,13 | 0,27 | 0,35 | 0,76 | 2 | 2,15 | 4,5 | 9,0 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 9 | 9 | 14 | 20 | 28 | 52 | 74 | 106 | 156 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 17.000 | 16.000 | 14.000 | 11.000 | 11.000 | 9.500 | 8.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial ± lateral [mm] | 0,5 0,2 | 0,5 0,2 | 0,6 0,2 | 0,6 0,2 | 0,8 0,2 | 0,8 0,2 | 0,7 0,2 | 0,7 0,2 | 0,8 0,2 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 70 450 | 70 450 | 70 650 | 110 1200 | 98 1000 | 90 1300 | 135 1500 | 140 2800 | 210 3050 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 2,1 | 3,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 14 | 14 | 35 | 35 | 65 | 115 | 115 | 200 | 200 |

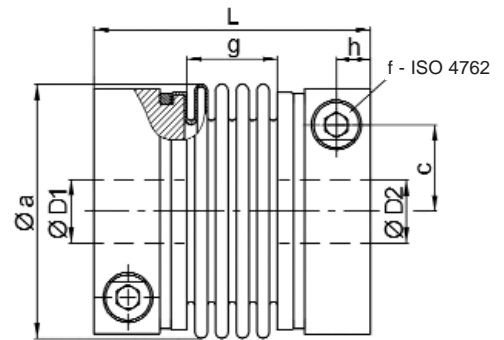


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWB | | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Øa | [mm] | 56 | 56 | 66 | 71 | 82 | 101 | 101 | 122 | 133 |
| c | [mm] | 19 | 19 | 22 | 25 | 28,5 | 35 | 35 | 43,5 | 47 |
| f | | M 6 | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 12 | M 12 | M 14 | M 14 |
| g | [mm] | 21 | 21 | 23 | 23 | 28 | 29 | 33 | 36 | 37 |
| h | [mm] | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 8,5 | 10,5 | 12 | 12 | 13,5 | 18,5 |
| L | [mm] | 61 | 61 | 67 | 68 | 80 | 87 | 91 | 100 | 127 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 9 | 14 | 15 | 22 | 22 | 27 | 32 | 35 | 40 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 30 | 30 | 34 | 38 | 43 | 55 | 55 | 70 | 75 |

Kleinere Nennmomente von 2 Nm - 12 Nm siehe Miniaturkupplung EWB
Temperaturbereich -40°C bis 300°C

For smaller torques from 2 Nm - 12 Nm see miniature coupling EWB
temperature range 233 K up to 573 K

Bestellbeispiel / Ordering example: **EWB 170 - D1 = 43 H7 D2 = 40 G7**

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Metallbalgkupplung EWF

Bellows coupling EWF

- sehr kurze, variable Baulänge
- hohe Torsionssteife
- montagefreundliche Klemmnabe
- verschleiß- und wartungsfrei
- Ganzstahlausführung bis 350°C

- short design, different lengths
- high torsional stiffness
- easy assembly clamping system
- wear and maintenance free
- full steel version up to 623 K

Technische Daten / technical data

| EWF | | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 | 140 | 220 | 350 | 700 | 1300 |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 | 140 | 220 | 350 | 700 | 1300 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,004 | 0,019 | 0,044 | 0,18 | 0,44 | 0,74 | 1,22 | 2,6 | 5,4 | 24 |
| Torsionssteife torsional stiffness | 4W 2W [Nm/arcmin] | 0,9 1,3 | 2,1 3,3 | 3,4 6 | 9 16 | 14 26 | 20 32 | 28 50 | 52 93 | 106 190 | 225 400 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 20.000 | 17.000 | 16.000 | 14.000 | 11.000 | 9.500 | 7.000 |
| max. Wellenversatz axial± max. shaft displacement | 4W 2W [mm] | 0,3 0,2 | 0,4 0,3 | 0,4 0,3 | 0,6 0,3 | 0,6 0,3 | 0,6 0,3 | 0,7 0,4 | 0,8 0,4 | 0,8 0,4 | 0,7 0,4 |
| max. Wellenversatz lateral max. shaft displacement | 4W 2W [mm] | 0,1 0,05 | 0,15 0,1 | 0,15 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 |
| Federsteife axial spring rate | 4W 2W [N/mm] | 75 135 | 85 150 | 55 100 | 70 130 | 70 120 | 110 210 | 95 170 | 90 170 | 140 260 | 160 310 |
| Federsteife lateral spring rate | 4W 2W [N/mm] | 400 2500 | 400 2300 | 360 2100 | 450 2500 | 600 3500 | 1200 7000 | 1000 5000 | 1300 7000 | 2800 15000 | 2100 13000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,06 | 0,14 | 0,22 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 2,4 | 3,4 | 8,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 2 | 5 | 10 | 16 | 40 | 40 | 80 | 135 | 135 | 300 |



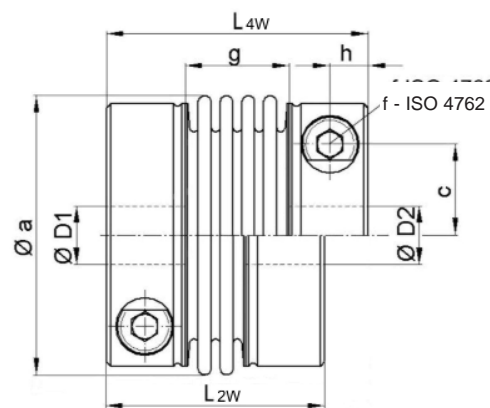
Werkstoff:

- Balg: Edelstahl 1.4571
- Naben: Stahl St 52
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel 1.4571
- Hubs: steel St 52
- Screws: ISO 4762 nickel plated

Edelstahlausführung: siehe Reihe EWC
stainless steel version: see type EWC



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWF | | 5 | 10 | 20 | 40 | 80 | 140 | 220 | 350 | 700 | 1300 |
|------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Øa | [mm] | 24 | 34 | 39,5 | 56 | 66 | 71 | 82 | 101 | 122 | 157 |
| c | [mm] | 7,3 | 10,5 | 13 | 18 | 22,5 | 27 | 27,5 | 32 | 40 | 54 |
| f | | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 12 | M 12 | M 16 |
| g | 4W 2W [mm] | 10 6 | 16 11 | 17 12 | 23 13 | 24 16 | 25 15 | 28 18 | 30 19 | 37 22 | 40 24 |
| h | [mm] | 4,5 | 5 | 6 | 7,5 | 9 | 9 | 11,5 | 12,5 | 11,5 | 17,5 |
| L | 4W 2W [mm] | 29 25 | 38 33 | 43 38 | 55 45 | 61 53 | 62 52 | 73 63 | 82 71 | 85 70 | 111 95 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 18 | 20 | 22 | 42 | 50 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 11 | 16 | 20 | 32 | 35 | 42 | 42 | 50 | 64 | 90 |

2 Standard-Baulängen:

4W - 4 welliger Balg; 2W - 2 welliger Balg

2 standard types:

4W - 4-corrugation bellows; 2W - 2-corrugation bellows

Bestellbeispiel / Ordering example:

EWF 80 / 4W - D1 = 20 H7 D2 = 24 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWC

Bellows coupling EWC

- variable Baulänge 2- oder 4-welliger Balg
- hohe Torsionssteife
- montagefreundliche Klemmnaben
- verschleiß- und wartungsfrei
- Edelstahlausführung bis 350°C

- variable lengths 2- or 4-corrugation bellows
- high torsional stiffness
- easy assembly clamping system
- wear and maintenance free
- stainless steel version up to 623 K

Technische Daten / technical data

| EWC | | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 100 | 180 | 280 | 500 | 1000 |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 100 | 180 | 280 | 500 | 1000 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,004 | 0,019 | 0,044 | 0,18 | 0,44 | 0,74 | 1,22 | 2,6 | 5,4 | 24 |
| Torsionssteife torsional stiffness | 4W 2W [Nm/arcmin] | 0,9 1,3 | 2,1 3,3 | 3,4 6 | 9 16 | 14 26 | 20 32 | 28 50 | 52 93 | 106 190 | 225 400 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 20.000 | 17.000 | 16.000 | 14.000 | 11.000 | 9.500 | 7.000 |
| max. Wellenversatz axial max. shaft displacement | 4W 2W [mm] | 0,3 0,2 | 0,4 0,3 | 0,4 0,3 | 0,6 0,3 | 0,6 0,3 | 0,6 0,3 | 0,7 0,4 | 0,8 0,4 | 0,8 0,4 | 0,7 0,4 |
| max. Wellenversatz lateral max. shaft displacement | 4W 2W [mm] | 0,1 0,05 | 0,15 0,1 | 0,15 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 |
| Federsteife axial spring rate | 4W 2W [N/mm] | 75 135 | 85 150 | 55 100 | 70 130 | 70 120 | 110 210 | 95 170 | 90 170 | 140 260 | 160 310 |
| Federsteife lateral spring rate | 4W 2W [N/mm] | 400 2500 | 400 2300 | 360 2100 | 450 2500 | 600 3500 | 1200 7000 | 1000 5000 | 1300 7000 | 2800 15000 | 2100 13000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,06 | 0,14 | 0,22 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 2,4 | 3,4 | 8,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 1 | 2,5 | 5 | 9 | 24 | 24 | 45 | 80 | 80 | 180 |



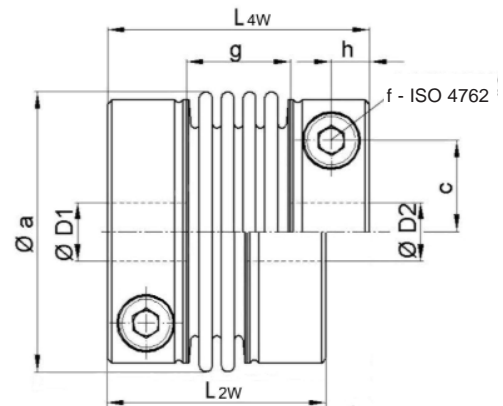
Werkstoff:

- Balg: Edelstahl 1.4571 / A4
- Naben: 1.4301 / A2
- Schrauben: Edelstahl A4-80

Material:

- Bellows: stainless steel 1.4571 / A4
- Hubs: 1.4301 / A2
- Screws: stainless steel A4-80

optional vernickelte Schrauben für höhere Klemmkräfte bzw. höhere Drehmomente
optional nickel plated screws for higher torques



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWC | | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 100 | 180 | 280 | 500 | 1000 |
|------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Øa | [mm] | 24 | 34 | 39,5 | 56 | 66 | 71 | 82 | 101 | 122 | 157 |
| c | [mm] | 7,3 | 10,5 | 13 | 18 | 22,5 | 27 | 27,5 | 32 | 40 | 54 |
| f | | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 12 | M 14 | M 16 |
| g | 4W 2W [mm] | 10 6 | 16 11 | 17 12 | 23 13 | 24 16 | 25 15 | 28 18 | 30 19 | 37 22 | 40 24 |
| h | [mm] | 4,5 | 5 | 6 | 7,5 | 9 | 9 | 11,5 | 12,5 | 11,5 | 17,5 |
| L | 4W 2W [mm] | 29 25 | 38 33 | 43 38 | 55 45 | 61 53 | 62 52 | 73 63 | 82 71 | 85 70 | 111 95 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 8 (5) | 9 (7) | 11 (8) | 14 (10) | 16 (11) | 24 (17) | 28 (20) | 30 (22) | 50 (36) | 54 (42) |
| Ø D1/2 max | [mm] | 11 | 16 | 20 | 32 | 35 | 42 | 42 | 50 | 64 | 90 |

Bei Verwendung vernickelter Schrauben sind kleinere Bohrungsdurchmesser realisierbar (Klammerwerte)

In case of using nickel plated screws smaller bore-diameters available (values in brackets)

Bestellbeispiel / Ordering example:

EWC 80 / 4W - D1 = 20 H7 D2 = 24 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWG

Metal bellows coupling EWG

- 4-welliger Balg - kurze Baulänge
- montagefreundliche Klemmnabe
- Spreizkonusnabe für integrierten Anbau
- interner Axialanschlag

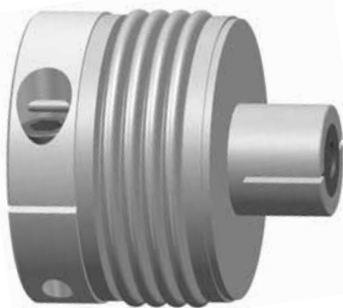
- 4-corrugation bellows - short design
- easy assembly clamping system
- for direct mounting in a hollow shaft
- internal axial buffer

Technische Daten / technical data

| EWG | | 2 | 8 | 20 | 60 | 170 | 400 | 600 |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 2 | 8 | 20 | 60 | 170 | 400 | 600 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,01 | 0,02 | 0,13 | 0,28 | 0,94 | 1,95 | 4,1 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 0,4 | 1,9 | 7 | 13 | 27 | 64 | 107 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 12.000 | 12.000 | 20.000 | 17.000 | 14.000 | 11.000 | 9.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,25 0,1 | 0,5 0,15 | 0,5 0,2 | 0,6 0,2 | 0,8 0,2 | 0,7 0,2 | 0,7 0,2 |
| Federsteife spring rate | axial ateral [N/mm] | 32 100 | 20 90 | 70 480 | 70 650 | 100 1000 | 135 1500 | 145 3000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,03 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 1,4 | 2,6 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | f/i [Nm] | 2 | 8 | 14 | 35 | 65 | 115 | 185/115 |

Temperaturbereich -40°C bis 300°C

Temperature range 233 K up to 573 K

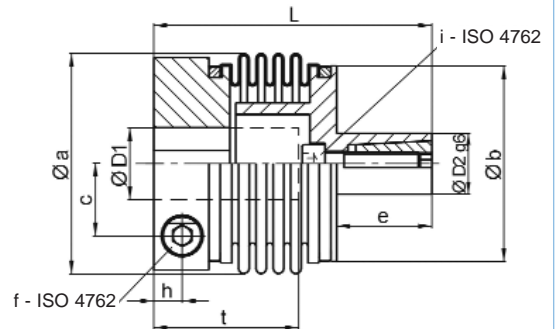


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Spreizkonus: Vergütungsstahl
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Expanding cone: heat treated steel
- Screws: ISO 4762 nickel plated



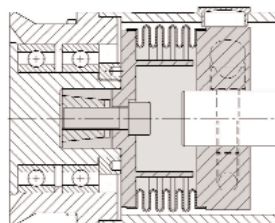
Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWG | | 2 | 8 | 20 | 60 | 170 | 400 | 600 |
|---------|------|------------|------------|-----|-----|------|------|-----------|
| Øa | [mm] | 24,5(27,5) | 39,5(44,5) | 56 | 66 | 82 | 101 | 122 |
| Øb | [mm] | 22 | 35 | 51 | 61 | 77 | 95 | 110 |
| c | [mm] | 7,5 | 13 | 19 | 22 | 28,5 | 35 | 43,5 |
| e | [mm] | 10 | 20 | 25 | 26 | 30 | 32 | 42 |
| f/i | | M 3 | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 14/M 12 |
| h | [mm] | 4,5 | 6 | 7,5 | 8,5 | 10,5 | 12 | 13,5 |
| L | [mm] | 38 | 61 | 73 | 78 | 92 | 102 | 118 |
| t min | | 12 | 15,5 | 19 | 21 | 25 | 28 | 31 |
| t max | [mm] | 20 | 33 | 38 | 40 | 48 | 56 | 63 |
| ØD1 min | | 3 | 6 | 9 | 18 | 22 | 34 | 35 |
| ØD1 max | [mm] | 10 (14) | 19 (21) | 30 | 34 | 43 | 55 | 70 |
| ØD2 min | | 8 | 13 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| ØD2 max | [mm] | 12 | 18 | 20 | 28 | 32 | 38 | 48 |

Hinweis: Die entsprechenden Wellenbohrungen für den Spreizkonuszapfen **Ø D2 mit Fertigungstoleranz H7**. Größen EWG 2 und EWG 8 ohne montagefreundliche Klemmnabe.

Anwendungsbeispiel:

kompakter, integrierter Anbau einer EWG Kupplung



Notice: The associated boresize for the expanding cone **Ø D2 with tolerance H7**. Sizes EWG 2 and EWG 8 without easy assembly clamping system.

Application example:

Integrated design of a coupling type EWG

Bestellbeispiel / Ordering example: EWG 20 - D1 = 15 H7 D2 = 20 g6

Metallbalgkupplung EWH

- 6-welliger Balg - kurze Baulänge
- beidseitig Konus-Klemmnaben
- kostengünstige Standardbaureihe

Metal bellows coupling EWH

- 6-corrugation bellows - short design
- conical hub on both sides
- cost-effective standard types

Technische Daten / technical data

| EWH | | 10 | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 550 | 900 | 1300 | 2500 | 4000 |
|---|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 10 | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 550 | 900 | 1300 | 2500 | 4000 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,03 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,9 | 0,9 | 2,5 | 2,8 | 5,5 | 10 | 20 | 103 | 245 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 2,1 | 5,5 | 6 | 9 | 14 | 18 | 32 | 47 | 67 | 105 | 170 | 450 | 720 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 16.000 | 16.000 | 13.000 | 13.000 | 11.000 | 10.000 | 8.500 | 6.500 | 6.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,6 0,15 | 0,8 0,25 | 0,8 0,25 | 0,9 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 1 0,3 | 3 1,2 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 20 93 | 51 190 | 51 190 | 49 260 | 48 220 | 80 400 | 70 450 | 100 640 | 100 980 | 145 1000 | 130 920 | 170 1350 | 480 5000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,22 | 0,4 | 0,4 | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 2,4 | 2,5 | 3,6 | 5,5 | 7,7 | 22 | 33 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 3 | 4 | 4 | 14 | 14 | 14 | 35 | 35 | 65 | 65 | 115 | 290 | 100 |

Größe 4000 mit Schrumpfscheibenklemmung - Size 4000 with shrink disc

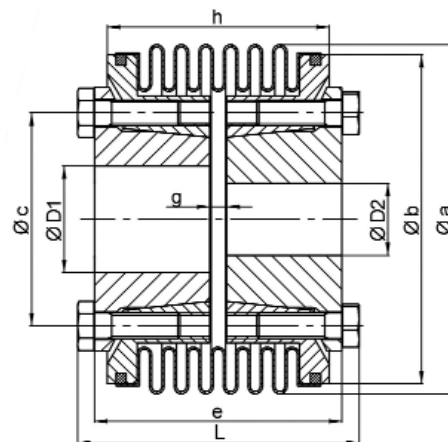


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: Vergütungsstahl
- Schrauben: ISO 4017 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: heat treated steel
- Screws: ISO 4017 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWH | | 10 | 20 | 35 | 60 | 80 | 170 | 270 | 400 | 600 | 900 | 1300 | 2500 | 4000 |
|------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|
| Øa | [mm] | 39,5 | 56 | 56 | 66 | 82 | 82 | 101 | 101 | 122 | 132 | 157 | 203 | 203 |
| Øb | [mm] | 34 | 52 | 52 | 62 | 78 | 78 | 96 | 96 | 112 | 127 | 140 | 194 | 230 |
| Øc | [mm] | 27 | 30 | 30 | 36 | 50 | 50 | 62 | 62 | 70 | 83 | 98 | 144 | 175 |
| e | [mm] | 45 | 48 | 48 | 53 | 58 | 60 | 68 | 74 | 78 | 94 | 96 | 147 | 175 |
| 6xf | | M 4 | M 4 | M 4 | M 6 | M 6 | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 10 | M 12 | M 16 | 10xM12 |
| g | [mm] | 7 | 12 | 12 | 5 | 4 | 6 | 2 | 8 | 6 | 6 | 6 | 8 | 82 |
| h | [mm] | 33 | 44 | 44 | 47 | 52 | 54 | 58 | 64 | 68 | 76 | 78 | 97 | 104 |
| L | [mm] | 51 | 54 | 54 | 61 | 66 | 68 | 79 | 85 | 91 | 107 | 111 | 167 | 240 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 10 | 10 | 12 | 18 | 18 | 28 | 30 | 35 | 40 | 40 | 50 | 70 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 16 | 19 | 19 | 24 | 35 | 35 | 42 | 42 | 50 | 60 | 75 | 102 | 130 |
| vorgebohrt prebored | [mm] | 5 | 8 | 8 | 11 | 17 | 17 | 25 | 25 | 28 | 34 | 38 | 49 | 49 |

Temperaturbereich -40°C bis 300°C

Temperature range 233 K up to 573 K

Bestellbeispiel / Ordering example: EWH 270 - D1 = 42 G7 D2 = 30 H7

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Metallbalgkupplung EWHL

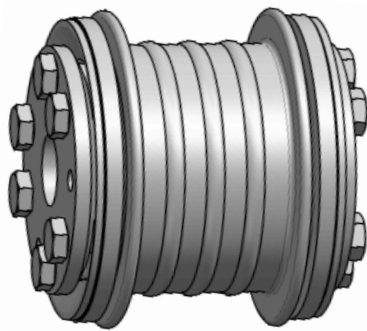
Metal bellows coupling EWHL

- gerader Balg
- beidseitig Konus-Klemmnaben
- geringe Rückstellkräfte
- hohe Torsionssteife

- straight bellows
- conical clamping hubs on both sides
- low restoring forces
- high torsional rigidity

Technische Daten / technical data

| EWHL | | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 850 | 1500 | 2500 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 850 | 1500 | 2500 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,75 | 0,84 | 2,3 | 2,4 | 4,8 | 18 | 19 | 100 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 10 | 11 | 13 | 24 | 30 | 53 | 80 | 100 | 160 | 290 | 700 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 25.000 | 25.000 | 23.000 | 18.500 | 18.500 | 15.000 | 15.000 | 12.500 | 10.000 | 10.000 | 7.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,3 0,2 | 0,3 0,2 | 0,3 0,3 | 0,5 0,4 | 0,3 0,3 | 0,4 0,3 | 0,4 0,3 | 0,5 0,5 | 0,7 0,6 | 0,6 0,5 | 0,4 0,5 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 150 150 | 160 170 | 90 80 | 100 95 | 220 120 | 210 160 | 300 260 | 300 360 | 200 170 | 520 490 | 550 590 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 1,2 | 1,25 | 2,2 | 2,3 | 3,4 | 7,5 | 7,7 | 23 |
| Anziehmoment der Schraube tightening torque of screw | [Nm] | 4 | 4 | 14 | 14 | 14 | 35 | 35 | 67 | 115 | 115 | 290 |

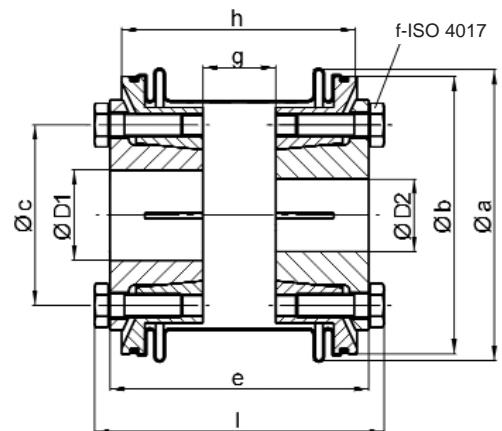


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: Vergütungsstahl
- Schrauben: ISO 4017 - vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: heat treated steel
- Screws: ISO 4017 - nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWHL | | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 850 | 1500 | 2500 |
|------------|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Øa | [mm] | 56 | 56 | 66 | 82 | 82 | 101 | 101 | 122 | 157 | 157 | 203 |
| Øb | [mm] | 52 | 52 | 62 | 78 | 78 | 96 | 96 | 112 | 140 | 140 | 194 |
| Øc | [mm] | 30 | 30 | 36 | 50 | 50 | 62 | 62 | 70 | 98 | 98 | 144 |
| e | [mm] | 51 | 51 | 61 | 70 | 76 | 89 | 89 | 98 | 137 | 137 | 211 |
| 6xf | | M4 | M4 | M6 | M6 | M6 | M8 | M8 | M10 | M12 | M12 | M16 |
| g | [mm] | 15 | 15 | 13 | 16 | 22 | 25 | 25 | 26 | 44 | 44 | 72 |
| h | [mm] | 47 | 47 | 55 | 64 | 70 | 81 | 81 | 88 | 119 | 119 | 161 |
| L | [mm] | 57 | 57 | 69 | 78 | 84 | 100 | 100 | 111 | 152 | 152 | 231 |
| vorgebohrt | [mm] | 8 | 8 | 11 | 17 | 17 | 25 | 25 | 28 | 38 | 38 | 49 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 10 | 10 | 12 | 18 | 18 | 28 | 28 | 35 | 40 | 40 | 50 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 19 | 19 | 24 | 35 | 35 | 42 | 42 | 50 | 75 | 75 | 102 |

Bestellbeispiel / Ordering example: EWHL 450 - D1=28H7 D2=35F6



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWI

Metal bellows coupling EWI

- montagefreundliche Klemmnaben in Halbschalenausführung
- spielfrei, verdrehsteif, flexibel, verschleiß- und wartungsfrei - variable Baulänge
- Ganzstahlausführung - bis 350°C

- easy installation due to splitted hub design
- zero backlash, torsional stiff, customised length, wearless, maintenance-free
- full-steel-version - up to 623 K

Technische Daten / technical data

| EWI | | 20 | 40 | 80 | 220 | 350 | 700 | 1600 |
|---|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 20 | 40 | 80 | 220 | 350 | 700 | 1600 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,045 | 0,2 | 0,5 | 1,4 | 3,0 | 7,3 | 46 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 3,4 (6) | 9 (16) | 14 (26) | 28 (50) | 52 (93) | 106 (190) | 225 (--) |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 17.000 | 14.000 | 11.500 | 9.500 | 8.000 | 6.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,5 (0,3) 0,15 (0,1) | 0,6 (0,3) 0,2 (0,1) | 0,6 (0,3) 0,2 (0,1) | 0,7 (0,4) 0,2 (0,1) | 0,8 (0,4) 0,2 (0,1) | 0,8 (0,4) 0,2 (0,1) | 0,7 (--) 0,2 (--) |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 55 (100) 360 (2100) | 70 (130) 450 (2500) | 70 (120) 600 (3500) | 95 (170) 1000 (5000) | 90 (170) 1300 (7000) | 140 (260) 2800(15000) | 160 (--) 2100 (--) |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,25 | 0,6 | 0,9 | 1,8 | 2,8 | 4,6 | 15 |

Standardausführung mit 4-welligem Balg 4W;
alternativ mit 2-welligem Balg (2W)

Standard version with 4-corrugation bellows 4W;
alternatively with 2-corrugation bellows (2W)

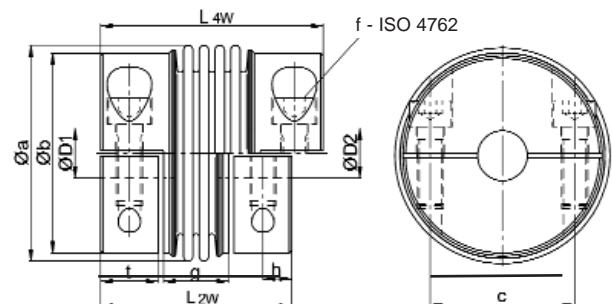


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: St 52
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: steel St 52
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Balg-Nabe-Verbindung durch Mikro-Plasma Schweißverfahren

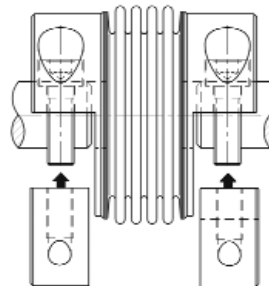
Bellows-Hub-Connection through Plasma-Welding process

Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWI | | 20 | 40 | 80 | 220 | 350 | 700 | 1600 |
|---------------------------------------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|
| Øa | [mm] | 39,5 | 56 | 66 | 82 | 101 | 122 | 157 |
| Øb | [mm] | 38 | 51 | 62 | 76 | 89 | 108 | 145 |
| c | [mm] | 25,5 | 36 | 45 | 55 | 64 | 78 | 108 |
| f-Anziehmoment f-tightening torque | [Nm] | M 5 7 | M 6 16 | M 8 40 | M 10 80 | M 12 135 | M 14 180 | 2 x M 16 290 |
| g | 4W (2W) [mm] | 22 (17) | 32 (22) | 32 (24) | 37 (27) | 40 (29) | 47 (31) | 55 (--) |
| h | [mm] | 6 | 7,5 | 8 | 11 | 13 | 15 | 18 / 30 |
| L | 4W (2W) [mm] | 50 (45) | 66 (56) | 68 (60) | 85 (75) | 94 (83) | 107 (91) | 190 (--) |
| t | [mm] | 12 | 15 | 16 | 22 | 24 | 27 | 64 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 12 | 14 | 20 | 22 | 35 | 35 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 19 | 28 | 35 | 42 | 48 | 62 | 85 |

Montagehinweis:

Die Halbschalenausführung ermöglicht durch eine einfache, radiale Bedienung eine spielfreie, kraftschlüssige Klemmverbindung. Speziell bei feststehenden Wellenzapfen ist dies ein erheblicher Vorteil. Fluchtungsfehler zwischen An- und Abtriebswelle können somit einfach kontrolliert und korrigiert werden. Zur Montageerleichterung können die festen Nabenhälften auf die Wellenzapfen aufgelegt und danach die losen Halbschalenteile verschraubt werden. Im Servicefall entfällt die umständliche Demontage der Antriebs- bzw. Abtriebsaggregate. **Zu beachten ist: Der Abstand zwischen Antriebs- und Abtriebswelle muss größer sein als das Maß "g".**



Mounting instruction:

The splitted hub design allows an easy assembly. Further simplification during installation is provided because one half of the splitted hub is put onto the pipe. This allows that the coupling can rest on the two shaft ends. The second half of the splitted hub then can be mounted to the coupling by screwing it on from below with the specified tightening torque. This feature makes an "one-man-assembly" possible. **Please note: The distance between driving shaft and pinion shaft must be greater than "g".**

Bestellbeispiel / Ordering example: EWI 220 / 4W - D1 = 24 G7 D2 = 30 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

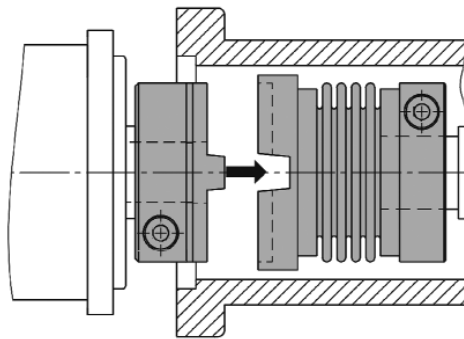


Allgemein:

Steckbare, zweiteilige Metallbalgkupplungen der Baureihe EWM wurden für schwer zugängliche Anwendungsfälle konzipiert, bei denen keine Montagebohrung für die Klemmschrauben der Kupplungsnaben möglich oder generell eine Blindmontage erforderlich ist. Durch die axiale Steckbarkeit wird bei solchen Applikationen der Montageaufwand wesentlich reduziert. Auch im Servicefall vereinfacht sich die Demontage erheblich, da die Antriebseinheit ohne aufwendiges Lösen der Naben "nach hinten" abgezogen werden kann. Die produktspezifischen Leistungsmerkmale der Metallbalg-Servokupplungen, wie absolute Spielfreiheit, hohe Torsionssteife, niedriges Massenträgheitsmoment, Ausgleich von Fluchtungsfehlern, sowie hohe Betriebsdrehzahlen und -temperaturen gelten ohne Abstriche auch für die steckbaren EWM-Kupplungen. Abhängig von den jeweiligen Betriebsparametern können steckbare Elastomerkupplungen vom Typ EWD & EWE eventuell eine Alternative darstellen.

Funktion:

Die axiale Steckbarkeit wird durch eine spielfreie Nase-Nut-Verbindung in Ganzmetallausführung (aluminiumeloxiert) erreicht. Hierzu wird ein Nabenteil mit einer konischen Mitnehmernase, das Gegenstück mit einer kongruenten, konischen Nut ausgeführt. Ein zusätzlicher Zentrierbund garantiert die exakte Fluchtung der beiden Nabenhälften. Für die erforderliche, axiale Vorspannung der Steckverbindung wird die Federwirkung des Metallbalges genutzt. Hierzu wird der Balg bei der Montage um ca. 1-1,5 mm gedrückt. Dies bedeutet, dass sich die entspannte Kupplungslänge "L" (siehe Maßstabelle) im montierten Zustand um das Vorspannmaß "V" reduziert. Aufgrund dieser geringen Vorspannung wird die Funktionsfähigkeit des Metallbalges nicht beeinträchtigt. Auch auf die Wellenlagerung haben die resultierenden Rückstellkräfte in der Regel keine negative Auswirkung.



General:

The pluggable, two-parted metal bellows couplings are constructed for applications which are difficult to reach, applications without assembly bore for the clamping screws of the coupling hubs or where generally only blindfitting is possible. For such applications, the assembly is facilitated by the axial pluggability. Also, in case of service, the disassembly is much easier, because the drive unit can be torn off „backwards“ without difficult loosening of the hubs. Product specific characteristics, which define the metal bellows couplings, nevertheless apply for the EWM couplings, too. These are the absolute zero backlash, high torsional stiffness, low mass moment of inertia, compensation of misalignments as well as high operating speed and high operating temperatures. Depending on the special operation parameters, plug-in jaw couplings of series EWD & EWE provide a very good alternative.

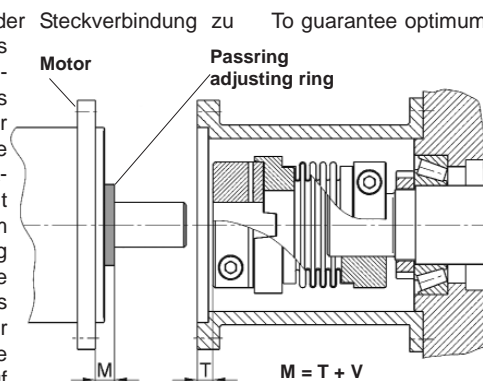
Function:

The axial pluggability is achieved by a zero backlash carrier keyway connection in whole metal version (aluminium anodized). For this, one hub part is delivered as a conical carrier, the counterpart with a congruent conical keyway. An additional centering element guarantees an exact alignment of both hub halves. To achieve the necessary axial prestress of the plug-in-connection, the spring tension of the metal bellows is used. For this, the bellows is pressed during assembly by 1-1,5 mm. This means, that the unstressed coupling length „L“ (see measuring table) is reduced by the prestress value „V“ after assembly. Because of the low prestress, the operativeness of the metal bellow is not reduced.

The resulting residual forces usually have no negative influence on the shaft bearing.

Montagehinweise:

Um die einwandfreie Funktionsfähigkeit der gewährleisten, muss das Vorspannmaß des Metallbalges von 1-1,5 mm unbedingt beachtet werden. In den meisten Fällen wird es ausreichend sein, wenn dies der Konstrukteur durch entsprechende Abmessungstoleranzen der Kupplungsglocke berücksichtigt. Eine weitere Möglichkeit für den Monteur besteht darin, vor dem Motoranbau zuerst die komplette Kupplung auf der Abtriebswelle zu montieren (siehe Skizze). Mit einer Tiefenlehre kann dann das Abstandsmaß "T" von der Anlagefläche der Glocke bis zur Stirnfläche der Stecknabe ermittelt werden. Das Montagemaß "M" auf der Motorwelle ergibt sich, indem zum Tiefenmaß "T" das Vorspannmaß "V" hinzu addiert wird. Bei Serienanwendungen kann die Montage der Motorwellen-Nabe durch Verwendung eines entsprechenden Passringes erheblich vereinfacht werden. Falls bei dem Steckmontagevorgang die Winkellage von Nase und Nut nicht übereinstimmt, wird der Metallbalg zusätzlich um einige Millimeter gestaucht (für Ausnahmefälle zulässige Balgdeformation). Durch langsames Verdrehen der Abtriebswelle rückt die Nase bei Synchronstellung in die Nut ein und die Kupplung ist funktionsbereit.



Assembly notes:

To guarantee optimum performance of the plug-in-connection, the prestress value of 1-1,5 mm at the metal bellows must definitely be given special care. In most cases, it is sufficient, if the designer considers this. Another possibility for the mechanic is, to mount the whole coupling onto the drive shaft before fitting it to the motor (see drawing). With a depth gage the distance value „T“ from the bearing surface of the bell to the front-part of the plug-in hub can be defined. The mounting value „M“ on the engine shaft is given by adding the distance value „T“ to the prestress value „V“. In serial use the mounting can be facilitated to a great extent by using a corresponding adjusting ring. If the angular position of the carrier to the keyway does not fit during the plug-in, the metal bellows may be pressed for some more millimeters (this bellows deformation is allowed in exceptional cases). By slow turning of the drive shaft, the carrier fits the keyway in synchronous position and the coupling is ready to use.

If the angular position of the carrier to the keyway does not fit during the plug-in, the metal bellows may be pressed for some more millimeters (this bellows deformation is allowed in exceptional cases). By slow turning of the drive shaft, the carrier fits the keyway in synchronous position and the coupling is ready to use.

Metallbalgkupplung EWM

Metal bellows coupling EWM

- steckbare Ausführung - Blindmontage möglich
- minimierter Montageaufwand - hohe Torsionssteife
- montagefreundliche Klemmnabe
- spielfreie, exakte Drehmomentübertragung
- robuste Ganzmetallausführung
- Betriebstemperaturen bis 300°C

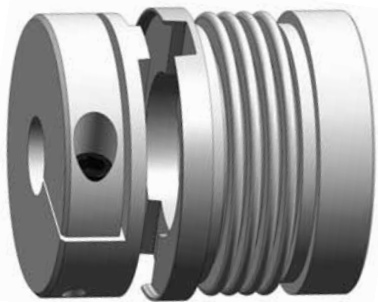
- plug-in-design - easy installation
- easy assembly clamping hub
- high torsional stiffness
- zero backlash, exact torque transmission
- sturdy full metal version
- temperatures up to 573 K

Technische Daten / technical data

| EWM | | 10 | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 |
|---|--------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 10 | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,033 | 0,17 | 0,17 | 0,34 | 0,46 | 0,90 | 2,2 | 2,4 | 5,5 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 2 | 4,6 | 5 | 8 | 12 | 19 | 31 | 45 | 67 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 12.000 | 20.000 | 20.000 | 17.000 | 16.000 | 14.000 | 11.000 | 11.000 | 9.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,6 0,15 | 0,5 0,2 | 0,5 0,2 | 0,6 0,2 | 0,6 0,2 | 0,8 0,2 | 0,8 0,2 | 0,7 0,2 | 0,7 0,2 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 20 93 | 70 480 | 70 480 | 70 650 | 120 1200 | 100 1000 | 95 1350 | 135 1500 | 145 3000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,15 | 0,38 | 0,38 | 0,60 | 0,66 | 0,95 | 1,6 | 1,7 | 2,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 8 | 14 | 14 | 30 | 35 | 65 | 115 | 115 | 185 |
| axiale Vorspannkraft axial preload force | [N] | 30 | 110 | 110 | 110 | 180 | 150 | 140 | 200 | 220 |

Maximal zulässiger Temperaturbereich -40°C bis 300°C

Temperature range from 233 K up to 573 K

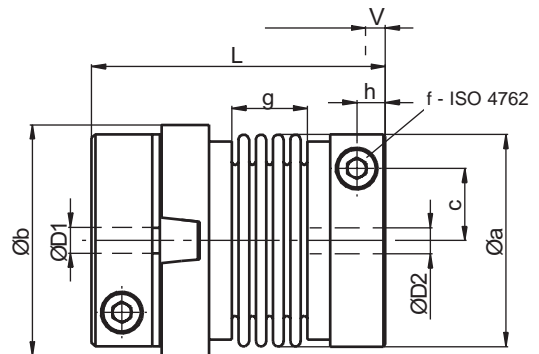


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWM | | 10 | 20 | 35 | 60 | 100 | 170 | 270 | 400 | 600 |
|------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Øa | [mm] | 39,5 | 56 | 56 | 66 | 71 | 82 | 101 | 101 | 122 |
| Øb | [mm] | 43 | 61 | 61 | 71 | 75 | 87 | 106 | 106 | 126 |
| c | [mm] | 13 | 19 | 19 | 22 | 25 | 28,5 | 35 | 35 | 43,5 |
| f | | M 5 | M 6 | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 12 | M 12 | M 14 |
| g | [mm] | 18 | 21 | 21 | 23 | 23,5 | 28 | 29 | 33 | 36 |
| h | [mm] | 6 | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 8,5 | 10,5 | 12 | 12 | 13,5 |
| V | [mm] | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 | 1 - 1,5 |
| L* | [mm] | 62 | 77,5 | 77,5 | 85,5 | 86 | 99,5 | 106,5 | 110,5 | 120,5 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 9 | 14 | 18 | 22 | 22 | 27 | 34 | 35 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 20/19 | 30 | 30 | 34 | 38 | 43 | 55 | 55 | 70 |

*Lieferlänge (± 1 mm) - ohne Vorspannung, siehe Funktion EWM
Baugröße EWM 1300 mit Konus-Klemmnabe auf Anfrage

*Delivery length (± 1 mm) - without preload - see function EWM
Size EWM 1300 with conical clamping hub on request

Bestellbeispiel / Ordering example: **EWM 170 - D1 = 28 G7 D2 = 35 H7**



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWP

Metal bellows coupling EWP

- beidseitig mit Flanschnaben für variablen Anbau
- 3 Standardbaulängen
- radiale Montage

- flange hubs on both sides for variable mounting
- 3 standard length
- radial mounting

Technische Daten / technical data

| EWP | | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 900 | 1500 | 2500 |
|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 900 | 1500 | 2500 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,09 | 0,22 | 0,54 | 0,6 | 1,7 | 1,9 | 3,7 | 8,5 | 13,8 | 49 |
| Torsionssteife torsional stiffness | 4W 6W 2x1W [Nm/arcmin] | 9 6 9 | 14 9 11 | 23 14 22 | 28 18 34 | 52 33 45 | 74 47 66 | 106 67 96 | 156 99 - | - 240 295 | - 400 605 |
| max. Drehzahl max. speed | 4W/2x1W 6W [min ⁻¹] | 25.000 20.000 | 23.000 20.000 | 18.500 16.000 | 18.500 16.000 | 15.000 13.000 | 15.000 13.000 | 12.500 11.000 | 11.500 10.000 | 10.000 8.500 | 7.500 6.500 |
| Wellenversatz max. lateral shaft displacement | 4W 6W 2x1W [mm] | 0,2 0,25 0,2 | 0,2 0,3 0,2 | 0,2 0,3 0,4 | 0,2 0,3 0,2 | 0,2 0,3 0,3 | 0,2 0,3 0,2 | 0,2 0,3 0,3 | 0,2 0,3 - | - 0,3 0,3 | - 0,3 0,4 |
| Federsteife axial spring rate | 4W 6W 2x1W [N/mm] | 70 51 165 | 70 49 90 | 64 45 125 | 98 80 350 | 94 70 212 | 135 100 305 | 145 100 300 | 210 145 - | - 240 520 | - 170 550 |
| Federsteife lateral spring rate | 4W 6W 2x1W [N/mm] | 480 190 160 | 650 260 85 | 280 280 110 | 1000 470 299 | 1350 450 156 | 1500 640 247 | 3000 980 370 | 3050 1000 - | - 1500 480 | - 1300 600 |

Temperaturbereich -40°C bis 300°C

temperature range 233 K up to 573 K

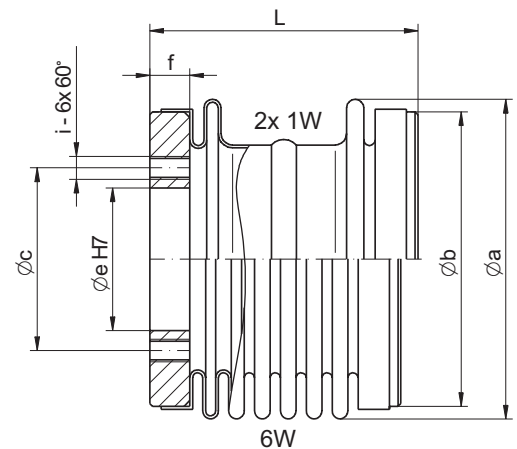


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: Vergütungsstahl

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: heat treated steel



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWP | | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 540 | 900 | 1500 | 2500 |
|---------------------------------------|------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Øa | [mm] | 56 | 66 | 82 | 82 | 101 | 101 | 122 | 132 | 157 | 203 |
| Øb | [mm] | 52 | 62 | 78 | 78 | 96 | 96 | 111 | 127 | 140 | 194 |
| Øc | [mm] | 32 | 38 | 53 | 53 | 65 | 65 | 80 | 88 | 110 | 150 |
| Øe H7 | [mm] | 25 | 28 | 40 | 40 | 50 | 50 | 63 | 68 | 88 | 125 |
| f | [mm] | 7 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 15 | 20 | 24 | 24 |
| L | 4W | 35 | 41 | 44 | 46 | 53 | 57 | 66 | 77 | - | - |
| | 6W | 44 | 51 | 56 | 58 | 66 | 72 | 82 | 93 | 103 | 108 |
| | 2x1W | 47 | 59 | 68 | 74 | 89 | 89 | 102 | - | 144 | 172 |
| i-Anziehmoment i-tightening torque | [Nm] | M 4 4 | M 6 14 | M 6 14 | M 6 14 | M 8 35 | M 8 40 | M 10 65 | M 14 140 | M 16 220 | M 16 220 |
| Masse ca. mass approx. | [kg] | 0,2 | 0,35 | 0,55 | 0,6 | 1,1 | 1,2 | 1,7 | 3,0 | 3,8 | 7,1 |

3 Standard-Baulängen:

4W - 4-welliger Balg; 6W - 6-welliger Balg; 2x1W - gerader Balg

Hinweis: Auf Anfrage können die Anbauflansche gem. kundenspezifischer Vorgabe ausgeführt werden.

3 standard types:

4W - 4-corrugation bellows; 6W - 6-corrugation bellows; 2x1W - straight bellows

Note: Further flange dimensions are available on request

Bestellbeispiel/ : EWP 100 / 2x1W - Standard

Ordering example: EWP 450 / 4W - Øe = Ø 48H7 / 8 x M8 / Øc = Ø60 / L = 57



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWS

Metal bellows coupling EWS

- "High-Speed"- Version, Drehzahlen bis 30.000 min⁻¹
- hohe Wuchtgüte, rotationssymmetrischer Aufbau
- niedriges Massenträgheitsmoment
- rostgeschützte Ausführung

- "High-Speed"- version, speed up to 30.000 rpm
- high balance quality, symmetrical design
- low mass moment of inertia
- corrosion-resistant design

Technische Daten / technical data

| EWS | | 15 | 40 | 100 | 200 | 400 | 600 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 15 | 40 | 100 | 200 | 400 | 600 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,03 | 0,13 | 0,37 | 0,86 | 2,5 | 5,3 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 2 | 9 | 20 | 28 | 70 | 100 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 30.000 | 30.000 | 27.000 | 23.000 | 19.000 | 15.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,5 0,1 | 0,5 0,1 | 0,6 0,1 | 0,7 0,1 | 0,7 0,1 | 0,7 0,1 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 20 90 | 70 480 | 120 1200 | 100 1000 | 135 1500 | 145 3000 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,15 | 0,30 | 0,55 | 0,83 | 1,6 | 2,5 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 3 | 4 | 8 | 12 | 30 | 45 |

Maximal zulässiger Temperaturbereich -40°C bis 300°C

Temperature range from 233 K up to 573 K

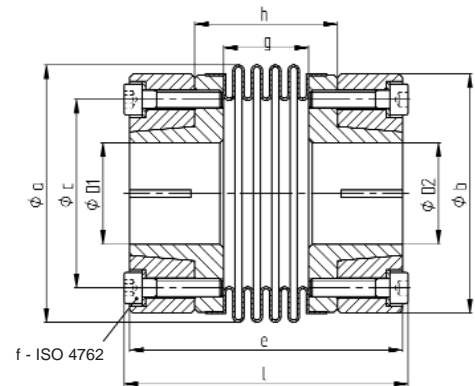


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Konusring: hochfestes Aluminium
- Konusnabe: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Conical ring: high tensile aluminium
- Conical hub: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWS | | 15 | 40 | 100 | 200 | 400 | 600 |
|------------------------|------|------|-----|------|-----|-----|------|
| Øa | [mm] | 39,5 | 56 | 71 | 82 | 101 | 122 |
| Øb | [mm] | 38 | 53 | 66 | 78 | 98 | 113 |
| Øc | [mm] | 27 | 40 | 52 | 62 | 78 | 91 |
| e | [mm] | 61 | 67 | 77,5 | 89 | 106 | 124 |
| 6x f | | M 4 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 |
| g | [mm] | 18 | 21 | 23 | 28 | 33 | 36 |
| h | [mm] | 32 | 35 | 39 | 46 | 55 | 62 |
| L | [mm] | 67 | 71 | 80,5 | 94 | 112 | 129 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 14 | 17 | 22 | 26 | 30 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 15 | 22 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| vorgebohrt prebored | [mm] | 5 | 8 | 12 | 15 | 18 | 22 |

Hinweis: Als kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindung findet eine speziell konzipierte Konusspannringnabe Verwendung. Bei den vorgegebenen Anziehmomenten wird der Konusring kontrolliert gegen die Konusnabe auf "Block-Anschlag" gezogen. Das anfängliche Spaltmaß reduziert sich auf Null. Somit ist ein Verkanten bzw. eine Überlastung des Konusrings ausgeschlossen.

Note: As force-fit shaft-hub-connection a special conical clamping hub will be applicable. At specified tightening forces the conical ring gets controlled against the conical hub at "block-stop position" pulled. The primary cleft width reduces to zero. So a twisting and an overload of the conical ring is impossible.

Bestellbeispiel / Ordering example: EWS 200 - D1 = 28 H7 D2 = 40 H7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplung EWU

Metal bellows coupling EWU

- gerader Balg
- montagefreundliches Klemmsystem
- geringe Rückstellkräfte
- hohe Torsionssteife
- lange Baureihe

- straight bellows
- easy assembly clamping system
- low restoring forces
- high torsional rigidity
- long design

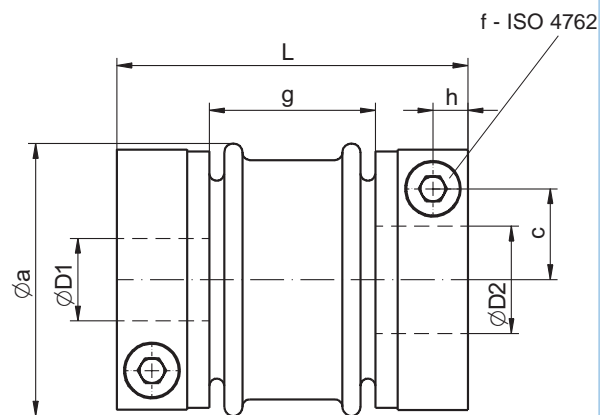
Technische Daten / technical data

| EWU | | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 550 | 1500 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 550 | 1500 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,12 | 0,12 | 0,25 | 0,7 | 0,84 | 2 | 2,15 | 4,2 | 13 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 9 | 10 | 12 | 23 | 30 | 53 | 80 | 98 | 280 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 16.000 | 16.000 | 13.000 | 13.000 | 11.000 | 8.500 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial: lateral [mm] | 0,3 0,2 | 0,3 0,2 | 0,3 0,3 | 0,5 0,4 | 0,3 0,3 | 0,4 0,3 | 0,4 0,3 | 0,5 0,5 | 0,6 0,5 |
| Federsteife spring rate | axial: lateral [N/mm] | 150 150 | 160 170 | 90 80 | 100 95 | 220 120 | 210 160 | 300 260 | 300 360 | 520 490 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,75 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 2 | 4,4 |
| Anziehmoment der Schraube tightening torque of screw | [Nm] | 14 | 14 | 35 | 65 | 65 | 115 | 115 | 200 | 290 |



- Material:**
- Balg: Edelstahl
 - Naben: hochfestes Aluminium
 - Schrauben: ISO 4762, vernickelt

- Material:**
- Bellows: stainless steel
 - Hubs: high tensile aluminium
 - Screws: ISO 4762, nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWU | | 25 | 50 | 65 | 100 | 200 | 300 | 450 | 550 | 1500 |
|------------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|
| Øa | [mm] | 56 | 56 | 66 | 82 | 82 | 101 | 101 | 122 | 157 |
| c | [mm] | 19 | 19 | 22 | 28,5 | 28,5 | 35 | 35 | 43,5 | 54 |
| f | | M6 | M6 | M8 | M10 | M10 | M12 | M12 | M14 | M16 |
| g | [mm] | 33 | 33 | 41 | 50 | 56 | 65 | 65 | 72 | 96 |
| h | [mm] | 7,5 | 7,5 | 8,5 | 10,5 | 10,5 | 12 | 12 | 13,5 | 19 |
| L | [mm] | 73 | 73 | 85 | 102 | 108 | 123 | 123 | 136 | 186 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 10 | 16 | 15 | 16 | 22 | 28 | 35 | 35 | 60 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 30 | 30 | 34 | 43 | 43 | 55 | 55 | 70 | 89 |

Bestellbeispiel / Ordering example: EWU 100 - D1 = 35 G7 D2 = 35 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Metallbalgkupplungen

EWPH/EWMH/EWRH

Metal bellows couplings

- montagefreundliche Klemmnaben
- spielfrei, verdrehsteif, flexibel
- verschleiß- und wartungsfrei • rostfreie Ausführung
- variable Baulängen in Halbschalenausführung

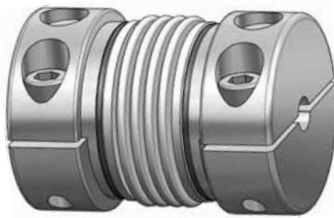
- easy installation
- zero backlash, torsional stiff, flexible
- stainless design
- variable length in splitted hub design

Technische Daten / technical data

| EWPH/ EWMH/ EWRH | | 10 | 40 | 80 | 200 | 400 |
|---|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 10 | 40 | 80 | 200 | 400 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻³ kgm ²] | 0,02 | 0,2 | 0,5 | 1,2 | 3 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [Nm/arcmin] | 1,7 1,1 - | 9 5,8 10 | 14 8,7 12 | 25 17 30 | 74 47 80 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 16.000 | 12.000 | 10.000 | 8.000 |
| max. Wellenversatz lateral max. shaft displacement lateral | [mm] | 0,15 0,25 - | 0,2 0,25 0,2 | 0,2 0,3 0,3 | 0,2 0,3 0,3 | 0,2 0,3 0,3 |
| Federsteife axial spring rate axial | [N/mm] | 70 45 - | 70 51 170 | 70 49 95 | 98 80 120 | 135 100 260 |
| Federsteife lateral spring rate lateral | [N/mm] | 60 224 - | 190 450 170 | 260 650 80 | 470 1000 120 | 640 1500 260 |
| Masse ca. weight approx. | [kg] | 0,1 | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 2 |

• Drei Ausführungen: Typ EWPH mit 4-welligem Balg/ Typ EWMH mit 6-welligem Balg/ Typ EWRH mit 2x1-welligem Balg

• Three types: EWPH with 4-corrugation bellows/ EWMH with 6-corrugation bellows/ EWRH with 2x1-corrugation bellows

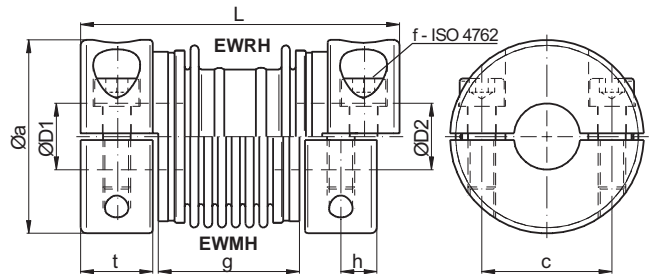


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| | | | | | | |
|------------|------|---------------------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Øa* | [mm] | 35 | 58 | 75 | 89 | 109 |
| c | [mm] | 21 | 36 | 47 | 56 | 72 |
| f | [mm] | M5 - 8Nm | M8 - 25Nm | M10 - 65Nm | M12 - 115Nm | M14 - 185Nm |
| g | [mm] | EWPH: 33 EWMH: 43 EWRH: - | 39 48 51 | 41 51 59 | 45,5 57,5 73 | 52,5 67,5 84 |
| h | [mm] | 9 | 13 | 13 | 14 | 15 |
| L | [mm] | EWPH: 73 EWMH: 83 EWRH: - | 95 104 107 | 97 107 115 | 106 118 134 | 117 132 149 |
| t | [mm] | 18 | 26 | 26 | 28 | 30 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 6 | 9 | 12,5 | 19 | 24 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 15 | 25 | 35 | 42 | 55 |

*Bei Außendurchmesser a ist die Störkante des Schraubkopfes berücksichtigt

*The projecting edge of the screw head is considered at outer diameter a.

Montagehinweis: Die Halbschalenausführung ermöglicht durch eine einfache, radiale Bedienung eine spielfreie, kraftschlüssige Klemmverbindung. Fluchtungsfehler zwischen An- und Abtriebswelle können somit einfach kontrolliert und korrigiert werden. Zur Montageerleichterung können die festen Nabenhälften auf die Wellenzapfen aufgelegt und die losen Halbschalenteile verschraubt werden. Im Servicefall entfällt die umständliche Demontage der An- und Abtriebsaggregate.

Zu beachten ist: Der Abstand zwischen An- und Abtriebswelle muss größer sein als das Maß g.

Mounting instruction: The splitted hub design allows an easy assembly. Further simplification during installation is provided because one half of the split hub is put onto the pipe. This allows the coupling resting on the two shaft ends. The second half of the split hub can then be mounted to the coupling by screwing it onto from below with the specified tightening torque. This feature allows an "one man assembly".

Important: The distance between the shafts must be larger than dimension g.

Bestellbeispiel/ Ordering example:

EWPH 80
EWMH 400

-
-

D1 = 24 G7
D1 = 38 F6

D2 = 30 G7
D2 = 48 F6



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

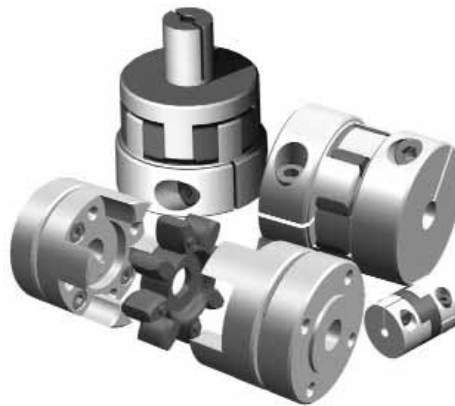


Elastomerkupplungen sind steckbare, spielfreie, flexible Wellenkupplungen für kleine bis mittlere Drehmomente. Als Verbindungs- und Ausgleichselement dient ein Kunststoffstern mit hoher Shorehärte. Dieser wird formschlüssig, mit leichter Vorspannung in zwei hochpräzise gefertigte Naben mit klauenförmigen Nocken eingesetzt. Der elastische Kupplungsstern kann geringfügige Wellenversätze ausgleichen, ist elektrisch isolierend und weist ein gutes schwingungsdämpfendes Verhalten auf. Standardmässig stehen mehrere Varianten mit spielfreier, kraftschlüssiger Welle/Nabe-Verbindung zur Auswahl, welche auch ohne zusätzliche Passfeder eine sichere Drehmomentübertragung gewährleisten.

Jaw couplings are pluggable, zero backlash, flexible shaft-couplings for small to medium torques. A polyurethane insert serves as connection and compensation element with high Shore hardness. This is inserted form fitting, with slight preload between two high precision machined hubs with involute shaped jaws. The polyurethane insert can compensate slight shaft misalignments, is electrically insulating and demonstrates a good oscillation dampening characteristic. Several versions with zero backlash, frictional shaft-hub connection are available as standard which ensures a safe torque transfer, even without additional keyways.

Einsatzmöglichkeiten

Die Einsatzmöglichkeiten der Elastomerkupplungen reichen von anspruchsvollen Antriebssystemen im allgemeinen Maschinenbau, über Anwendungen in der Mess- und Regeltechnik, bis zu Spindel- und Achsantrieben von Werkzeugmaschinen.



Application examples

The possible fields of application for the jaw couplings ranges from demanding drive systems in the general machine design, to applications in the instrumentation and control technology, to the spindle and axis drives of machine tools.

Werkstoffausführung:

Um ein günstiges Massenträgheitsmoment zu gewährleisten, sind die Nabenteile der Baureihe EWD und EWE aus hochfestem Aluminium gefertigt. Aus Festigkeitsgründen wird für den Spannring der Reihe EWE sowie für die Spreizkonusnabe der Reihe EWD Vergütungsstahl verwendet. Die Elastomersterne aus Polyurethan mit unterschiedlichen Shorehärten sind ausgesprochen verschleißfest, öl- sowie tropen- und alterungsbeständig.

Material:

In the interest of a favourable mass moment of inertia, the hub parts of the EWD and EWE series are made of high-strength aluminium. Heat treated steel is used for the tapered ring of the EWE series and for the expansion cone hub of the EWD series for strength reason. The polyurethane insert with various shore-hardnesses are distinctly wear-proof, oil and age-resistant and suitable for use in tropical climate.

Leistungsmerkmale:

- **spielfrei, steckbar, flexibel, kompakt**
- **schwingungsdämpfend, verschiedene Shorehärten**
- **niedriges Massenträgheitsmoment, hohe Betriebsdrehzahlen**
- **elektrisch isolierend, Betriebstemperaturen, spindelabhängig, bis zu 120°C**

Characteristics:

- **plug-in design, zero backlash, flexible**
- **polyurethane insert with different shore hardness**
- **low mass moment of inertia, high speed**
- **oscillation dampening, operating temperature, depending on insert, up to 393 K**

Standardbaureihen:

- Typ **EWD** beidseitig mit montagefreundlicher, radialer Aluminiumklemmnabe
- Typ **EWE** mit Aluminium-Spannringnabe, reduziertes Massenträgheitsmoment

Standard types:

- type **EWD** with easy to fit radial clamping hub
- type **EWE** with aluminium conical hub, reduced mass moment of inertia

Montage

Der Konstruktionsaufbau der **EWE**-Kupplungen erfordert die Befestigung der zwei Nabenteile auf den Wellenzapfen vor der eigentlichen Steckmontage. Hierbei ist zu beachten, dass die Befestigungsschrauben gleichmässig über Kreuz angezogen werden (von innen), um Planschlag des Konusspannrings zu vermeiden. **EWD**-Kupplungen können hingegen bereits vor der Nabenbefestigung komplett zusammengesetzt werden. Für die Befestigung der **EWD**-Nabe muß lediglich eine radial angeordnete Klemmschraube angezogen werden.

Angefaste Kanten an den Stirnseiten ermöglichen grundsätzlich bei allen Versionen auch eine Blindmontage. Aufgrund der obligatorischen Vorspannung des Elastomersterns muß beim Zusammenschieben von Kupplungsstern und Klaue eine axiale Montagekraft aufgebracht werden. Diese Montagekraft kann durch ein leichtes Einölen des Sternes minimiert werden. Für die Demontage der **EWE**-Konusnaben sind zum Lösen des Spannrings Abdrückgewinde vorgesehen. Die entsprechenden Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen.

Die Verbindung Welle/Nabe ist als **Übergangspassung** (z.B. Bohrungs - Ø28G6 und Wellen - Ø28k6) zu wählen.

Zulässiges Passungsspiel Welle/Nabe:

Typ **EWE**: max 0,02 mm

Typ **EWD**: min 0,01 mm / max 0,04 mm

Hinweise:

- Durch das **Dämpfungsvermögen** des Elastomersterns wird der Antriebsstrang vor **dynamischer Überlastung** weitgehend geschützt. Eine **Zwangsmithnahme** beider Kupplungshälften (min. 3xTN) ist aufgrund der Klauenkontur stets gewährleistet, sogar bei einem Totalausfall des Sterns. (z.B. Sicherheitsauflage - vertikale Achsen)
- Um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen, sollte das Abstandsmaß 'g' möglichst exakt eingehalten werden. Der Abstand der beiden Wellenenden kann unter Berücksichtigung der Maße 'm' und 'n' des Sterns durchaus kleiner als 'g' sein.
- Bei kleinen Wellendurchmessern wird die Konusnabe der **EWE** - Kupplungen zusätzlich geschlitzt.

Assembly

The design of the **EWE** coupling requires mounting of the two hub halves on the shaft ends before the actual plug-in assembly. Here it must be noted, that the mounting screws are tightened evenly crosswise, to prevent surface distortion of the conical clamping ring. Couplings of the **EWD** series, on the other hand, can be completely assembled before the hub mounting. For mounting the **EWE** hub only a radially arranged clamping screw must be tightened.

Chamfered edges at the face basically also enable a blind assembly with both versions. Due to the obligatory preclamping of the insert, an axial assemblyforce must be applied during the sliding together of the coupling insert and the jaws. This assembly force can be minimized by slight oiling of the insert. For disassembly of the **EWD** conical hub, push-off threads are provided for releasing the clamping ring. The relevant tightening torques of the retaining screws can be found in the technical data sheets.

The seat shaft/hub is to be selected as **transitional seat** (e.g. bore *28G6 / shaft *28k6).

Admissible seat clearance shaft/hub:

type **EWE**: max 0,02 mm

type **EWD**: min 0,01 mm / max 0,04 mm

Notes:

- The **dampening capability** of the polyurethane insert protects the drive to a high extend from **dynamic overload**. Both coupling halves are always **forced to move** (min. 3xTN) because of the jaw construction, even if the insert should break down totally (e.g. safety instructions - vertical axis).
- To ensure satisfactory function, the dimension 'g' should be complied with as exactly as possible. The distance of the two shaft ends can certainly be smaller than 'g' under consideration of the measurements 'm' and 'n' of the insert.
- For smaller shaft diameters, the conical hub of **EWE** - couplings is additionally slitted.

Kupplungsauslegung:

Die wesentlichen Auslegungskriterien sind das erforderliche Antriebsmoment, die notwendige Torsionssteifigkeit, das Dämpfungsverhalten oder das Trägheitsmoment der Kupplungen. Zusätzlich können weitere technische Parameter wie die maximale Drehzahl, der Temperaturbereich, vorhandene Fluchtungsfehler und Wellendurchmesser von Bedeutung sein.

Coupling layout:

The important layout criterias are the required drive torque, the necessary torsional stiffness and the dampening characteristic of the coupling. Additionally, the minimum or maximum possible shaft diameter, the admissible temperature range, operating factors and the existing shaft misalignment, particularly the radial displacement, must be taken into consideration. Basically, the selection can be influenced by the coupling size and the hardness of the polyurethane insert.

Überschlägige Berechnungsformel:

Überschlägig kann das erforderliche Kupplungsmoment T_K nach folgender Formel berechnet werden:

T_A = Antriebsmoment [Nm]
 f_D = Drehsteifigkeitsfaktor
 f_T = Temperaturfaktor
 f_B = Betriebsfaktor

$$T_K = T_A \cdot f_D \cdot f_T \cdot f_B < T_{KN}$$

T_A = drive torque [Nm]
 f_D = torsional stiffnes factor
 f_T = temperature factor
 f_B = operating factor

Rough calculation formula:

Roughly, the required coupling torque T_K can be calculated according to the following formula:

Das errechnete Kupplungsmoment T_K sollte das Nennmoment der ausgewählten Kupplungsgröße T_{KN} nicht übersteigen. Kurzzeitige Überlastungen auf den zweifachen Wert des Nennmomentes sind zulässig. Das Antriebsmoment ergibt sich aus den Herstellerangaben des Antriebsmotors oder kann mittels der Antriebsleistung P_A berechnet werden.

The calculated coupling torque T_K should not exceed the nominal torque of the selected coupling size. Short term overload up to twice the value of the nominal torque is admissible. The drive torque results of producer information of drive motor or can be calculated via motor output P_A .

T_A = Antriebsmoment [Nm]
 P_A = Antriebsleistung [KW]
 n_B = Betriebsdrehzahl [min^{-1}]

$$T_A = \frac{9550 \times P_A}{n_B}$$

T_A = drive torque [Nm]
 P_A = motor output [KW]
 n_B = motor speed [rpm]

Temperaturfaktor f_T :

| Zulässiger Temperaturbereich für Dauerbetrieb | |
|---|------|
| PUR 98 Sh - A: -30°C bis +90°C | rot |
| PUR 72 Sh - D: -20°C bis +120°C | weiß |
| PUR 80 Sh - A: -20°C bis +70°C | blau |

| Betriebs-temperatur | +30°C - 30°C | +50°C | +70°C | +90°C | +110°C |
|---------------------|-----------------|-------|-------|-------|--------|
| Faktor f_T | 1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 2 |

Temperature factor f_T :

| admissible temperature range for continuous operation | |
|---|-------|
| PUR 98 Sh - A: 243 K up to 363 K | red |
| PUR 72 Sh - D: 253 K up to 393 K | white |
| PUR 80 Sh - A: 253 K up to 343 K | blue |

| operating temperature | 303 K 243 K | 323 K | 343 K | 363 K | 383 K |
|-----------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| factor f_T | 1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 2 |

Drehsteifigkeitsfaktor f_D :

Wird eine exakte, winkelgetreue Übertragung des Drehmomentes gefordert, wie zum Beispiel bei Servoantrieben oder Messsystemen, ist eine hohe Verdrehsteifigkeit unabdingbar. Hierzu sollte bei der Größenauswahl das benötigte Antriebsmoment mit einem Multiplikationsfaktor von mindestens 3 bis 10 beaufschlagt werden, oder eine torsionssteife Metallbalgkupplung Verwendung finden.

Torsional stiffness factor f_D :

If an exact, accurate transfer of the torque is required, as for instance with servo drives or measuring systems, a high torsional stiffness is absolutely necessary. Here the required drive torque should be multiplied with a operating factor of at least 3 to 10 when selecting the size, or a torsionally stiff metal bellows coupling selected from the extensive coupling range in this catalogue.

Betriebsfaktor f_B :

Durch den Betriebsfaktor f_B (1,5-2,5) sind anwendungsspezifische Besonderheiten, wie zum Beispiel stoßartige Belastungen, zu berücksichtigen.

Operating factor f_B :

Due the operating factor f_B (1,5-2,5) application specific peculiarities, such as shock loading, are taken into consideration.

Abmessungen - Elastomerstern [mm]

Dimensions - polyurethane insert [mm]

Bemerkung:

Der Durchmesser 'p' der Innenbohrung des Sterns kann auf Kundenwunsch, falls anwendungsspezifisch erforderlich (z.B. Wellendurchgang) bis auf max. $\varnothing m - 2\text{mm}$ vergrößert werden. (auf Anfrage)

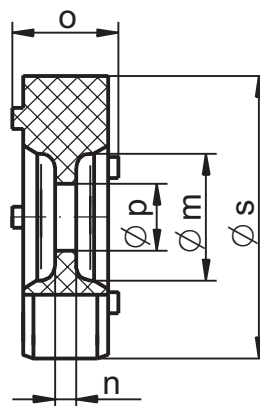
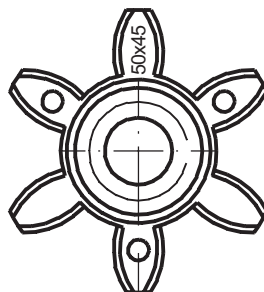
Note:

If required by the customer due to special application (e.g. longer shaft plug-in depth), diameter 'p' of the inner bore of the insert can be extended up to max. $\varnothing m - 2\text{mm}$ (upon request).

| Größe Size | $\varnothing s$ | $\varnothing m$ | n | o | $\varnothing p^{+0,5}$ |
|---------------|-----------------|-----------------|---|----|------------------------|
| 8 / 10 | 32 | 10,5 | 2 | 10 | 8,5 |
| 15/17/20/25 | 40 | 18 | 3 | 12 | 9,5 |
| 30/43/45/50 | 50 | 27 | 3 | 14 | 12,5 |
| 60 / 90 | 55 | 27 | 3 | 14 | 12,5 |
| 150/200 | 65 | 30 | 4 | 18 | 16,5 |
| 300/320/400 | 80 | 38 | 4 | 18 | 16,5 |
| 500 | 100 | 47 | 5 | 22 | 20,5 |
| 700/1000 | 120 | 58 | 6 | 25 | 22,5 |
| 2000 | 160 | 77 | 7 | 38 | 60 |

Werkstoff:

- Polyurethan
- 98 Shore - A / rot
- 72 Shore - D / weiß
- 80 Shore - A / blau



Material:

- polyurethane
- 98 Shore - A / red
- 72 Shore - D / white
- 80 Shore - A / blue

Elastomerkupplung EWD

Jaw coupling EWD

- mit beidseitiger radialer Klemmnabe
- steckbar, spielfrei
- kostengünstige, kompakte Standardbaureihe

- radial clamping hub on both sides
- plug-in, zero backlash
- cost-effective standard type

Technische Daten / technical data

| EWD | 8 | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennmoment nominal torque [Nm] | 8 | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 |
| Härte Hardness [shore] | 98 Sh-A | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A |
| Trägheitsmoment moment of inertia [10^{-3}kgm^2] | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,09 | 0,09 | 0,18 | 0,18 | 0,38 | 0,38 | 1,0 | 1,0 | 2,2 | 5,2 | 5,2 | 50 |
| Torsionssteife torsional stiffness [Nm/arcmin] | 0,04 | 0,24 | 0,34 | 0,41 | 0,58 | 0,61 | 0,90 | 1,05 | 1,50 | 2,0 | 2,85 | 5,8 | 8,0 | 12,0 | 21 |
| max. Drehzahl max. speed [min^{-1}] | 20.000 | 19.000 | 19.000 | 15.000 | 15.000 | 13.000 | 13.000 | 11.000 | 11.000 | 9.000 | 9.000 | 7.500 | 6.500 | 6.500 | 5000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement ± axial lateral [mm] | 0,5 0,10 | 0,5 0,10 | 0,5 0,07 | 0,5 0,10 | 0,5 0,07 | 0,5 0,10 | 0,5 0,07 | 1 0,10 | 1 0,07 | 1 0,12 | 1 0,10 | 1 0,15 | 1 0,15 | 1 0,10 | 1 0,15 |
| Federsteife radial spring rate [N/mm] | 600 | 2100 | 2900 | 2500 | 3600 | 2600 | 3700 | 3300 | 4600 | 4500 | 6500 | 5900 | 7000 | 9600 | 9000 |
| Masse ca. weight approx. [kg] | 0,06 | 0,12 | 0,12 | 0,21 | 0,21 | 0,32 | 0,32 | 0,52 | 0,52 | 0,9 | 0,9 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 13 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws [Nm] | 4 | 8 | 8 | 14 (8)* | 14 | 35 | 35 (14)* | 67 (35)* | 67 (35)* | 115 (67)* | 115 (67)* | 115 | 185 | 185 | 290 |

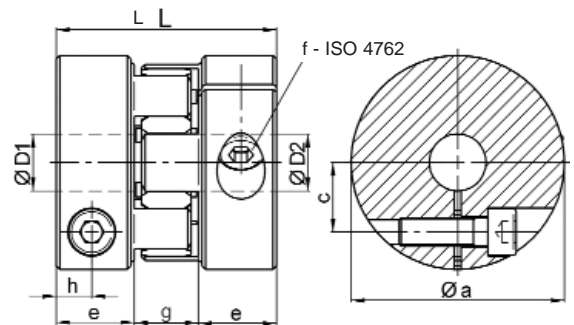


Werkstoff:

- Elastomerstern: Polyurethan
- Klemmnaben: hochfestes Aluminium (Größe 2000 Vergütungsstahl)
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Polyurethane insert
- Hubs: high tensile aluminium (size 2000 tempered steel)
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWD | 8 | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 | |
|------------------------|------|------|-----|-----|---------------|------|------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|
| Øa | [mm] | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 60 | 60 | 70 | 70 | 85 | 85 | 100 | 120 | 120 | 160 |
| c | [mm] | 10,5 | 13 | 13 | 16,5 (18)* | 16,5 | 19,5 | 19,5 (20)* | 23 (25)* | 23 (25)* | 29 (30)* | 29 (30)* | 36 | 44 | 44 | 55,5 |
| e | [mm] | 13,5 | 17 | 17 | 20 | 20 | 22 | 22 | 26,5 | 26,5 | 31 | 31 | 33 | 38 | 38 | 42 |
| f | | M 4 | M 5 | M 5 | M 6 (M 5)* | M 6 | M 8 | M 8 (M 6)* | M 10 (M 8)* | M 10 (M 8)* | M 12 (M 10)* | M 12 (M 10)* | M 12 | M 14 | M 14 | M 16 |
| g | [mm] | 13 | 16 | 16 | 18 | 18 | 18 | 18 | 20 | 20 | 24 | 24 | 28 | 33 | 33 | 40 |
| h | [mm] | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 | 14 | 16 | 18 | 18 | 21 |
| L | [mm] | 40 | 50 | 50 | 58 | 58 | 62 | 62 | 73 | 73 | 86 | 86 | 94 | 109 | 109 | 124 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 8 | 10 | 12 | 13 | 18 | 15 | 20 | 22 | 26 | 30 | 35 | 38 | 40 | 48 | 50 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 15 | 20 | 20 | 26 (30)* | 26 | 29 | 29 (32)* | 33 (38)* | 33 (38)* | 42 (48)* | 42 (48)* | 56 | 70 | 70 | 90 |
| vorgebohrt prebored | [mm] | 6 | 7 | 7 | 9 | 9 | 12 | 12 | 15 | 15 | 18 | 18 | 20 | 24 | 24 | 30 |

*alternativ für größere Wellendurchmesser (bei Bestellung bitte angeben bzw. auf Anfrage) !

*state alternative separately while ordering (for larger shaft diameters) !

Bestellbeispiel / Ordering example: EWD 90 - D1 = 24 G7 D2 = 28 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Elastomerkupplung EWE

Jaw coupling EWE

- mit beidseitiger Konus-Spannringnabe, steckbar, spielfrei
- rotationssymmetrischer Aufbau, hohe Drehzahlen

- with conical hub and clamping ring, plug-in, zero backlash
- rotary symmetric design, high speed

Technische Daten / technical data

| EWE | 10 | 17 | 25 | 43 | 50 | 60 | 90 | 150 | 200 | 320 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 |
|--|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nennmoment nominal torque [Nm] | 10 | 17 | 25 | 43 | 50 | 60 | 90 | 150 | 200 | 320 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 |
| Härte Hardness [shore] | 98 Sh-A | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-D | 72 Sh-D | 98 Sh-A | 98 Sh-A | 72 Sh-D | 98 Sh-A |
| Trägheitsmoment moment of inertia [10 ⁻³ kgm ²] | 0,015 | 0,05 | 0,06 | 0,19 | 0,19 | 0,28 | 0,28 | 0,65 | 0,65 | 2,0 | 2,0 | 5,6 | 13,0 | 13,0 | 75 |
| Torsionssteife torsional stiffness [Nm/arcmin] | 0,04 | 0,24 | 0,35 | 0,40 | 0,58 | 0,60 | 0,90 | 1,05 | 1,52 | 2,00 | 2,85 | 5,80 | 8,00 | 12,0 | 21 |
| max. Drehzahl max. speed [min ⁻¹] | 30.000 | 24.000 | 24.000 | 19.000 | 19.000 | 17.500 | 17.500 | 15.000 | 15.000 | 12.000 | 12.000 | 9.500 | 8.000 | 8.000 | 6000 |
| max. Wellenversatz ± axial max. shaft displacement lateral [mm] | 0,5 0,1 | 0,5 0,1 | 0,5 0,07 | 0,5 0,1 | 0,5 0,07 | 0,5 0,1 | 0,5 0,07 | 1 0,1 | 1 0,07 | 1 0,12 | 1 0,1 | 1 0,15 | 1 0,15 | 1 0,10 | 1 0,15 |
| Federsteife radial spring rate [N/mm] | 600 | 2100 | 2900 | 2500 | 3600 | 2600 | 3700 | 3300 | 4600 | 4500 | 6500 | 5900 | 7000 | 9600 | 9000 |
| Masse ca. weight approx. [kg] | 0,11 | 0,28 | 0,28 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 1,9 | 1,9 | 4,5 | 7,0 | 7,0 | 20,4 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws [Nm] | 1,8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 35 | 35 | 67 | 115 | 115 | 115 |

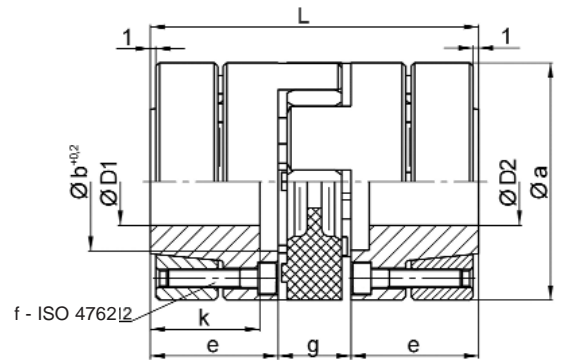


Werkstoff:

- Elastomern: Polyurethan
- Konusnabe: hochfestes Aluminium (Größe 2000 Vergütungsstahl)
- Spannring: Vergütungsstahl brüniert
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Insert: polyurethane
- Conical hub: high tensile aluminium (size 2000 tempered steel)
- Clamping ring: heat treated steel black finish
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWE | 10 | 17 | 25 | 43 | 50 | 60 | 90 | 150 | 200 | 320 | 400 | 500 | 700 | 1000 | 2000 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Øa [mm] | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 55 | 55 | 65 | 65 | 80 | 80 | 100 | 120 | 120 | 160 |
| Øb [mm] | 17 | 22 | 22 | 29 | 29 | 30 | 30 | 40 | 40 | 46 | 46 | 58 | 72 | 72 | 95 |
| e [mm] | 18,5 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 45 | 45 | 55 | 61 | 61 | 73 |
| f | 4xM3 | 6xM4 | 6xM4 | 4xM5 | 4xM5 | 4xM5 | 4xM5 | 8xM5 | 8xM5 | 4xM8 | 4xM8 | 4xM10 | 4xM12 | 4xM12 | 8xM12 |
| g [mm] | 13 | 16 | 16 | 18 | 18 | 18 | 18 | 20 | 20 | 24 | 24 | 28 | 33 | 33 | 40 |
| k [mm] | 15,5 | 21 | 21 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 49 | 54 | 54 | 66 |
| L [mm] | 50 | 66 | 66 | 78 | 78 | 78 | 78 | 90 | 90 | 114 | 114 | 138 | 155 | 155 | 186 |
| Ø D1/2 min [mm] | 6 | 9 | 10 | 12 | 15 | 13 | 16 | 17 | 19 | 20 | 25 | 22 | 25 | 25 | 35 |
| Ø D1/2 max [mm] | 14 | 19 | 19 | 24 | 24 | 26 | 26 | 36 | 36 | 40 | 40 | 48 | 60 | 60 | 85 |
| vorgebohrt prebored [mm] | 5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 18 | 20 | 24 | 24 | 34 |

Bestellbeispiel / Ordering example: EWE 150 - D1 = 19 H7 D2 = 22 H7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Definition:

Die ENEMAC-Distanzkupplung EWL, mit einer Baulänge von bis zu 3 m dient zur Überbrückung von Achsabständen. Konstruktives Hauptmerkmal ist ein längenvariables Zwischenrohr, das dem kundenspezifischen Anwendungsfall optimal angepasst werden kann. In vielen Fällen kann sie als spielfreie Verbindungs-, Gelenk- oder Synchronwelle eingesetzt werden und konventionelle Zwischenwellen-Konstruktionen mit aufwändiger, zusätzlicher Zwischenlagerung ersetzen. Fluchtungsfehler, besonders Parallelversatz, können in erheblicher Größenordnung kompensiert werden.

Desweiteren ist die Montagefreundlichkeit hervorzuheben. Aufgrund der steckbaren, axial verschiebbaren Klauennabe wird eine sichere, kraftschlüssige Verbindung bei einfacher Bedienung gewährleistet.

Montage:

Die steckbare Klemmnabe gewährleistet durch eine einfache, radiale Bedienung eine spielfreie, kraftschlüssige Klemmverbindung. Die Steckmontage erfolgt mittels Schiebesitzes der rohrseitigen Klemmnabe. Dies ermöglicht generell eine Einmann-Montage auch bei großen Baulängen und im Servicefall entfällt die zeitaufwändige Demontage der Antriebs- bzw. Abtriebsaggregate.

Definition:

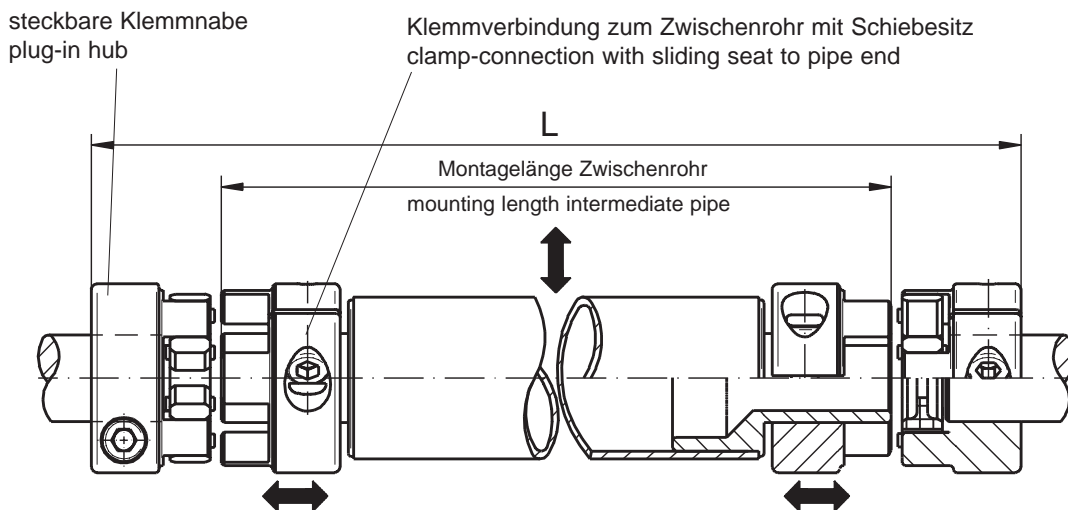
The EWL-distance-coupling of ENEMAC serves as bridging of axial distances up to 3 m. The main characteristic feature is an intermediate pipe which is variable in length and can fit exactly the required applications of the customer. In many cases the EWL can be used as spacer shaft (synchronising shaft) and is able to substitute conventional constructions of intermediate shafts with complicated additional intermediate bearings. Misalignments, especially parallel misalignments, can be compensated to a higher extend.

Furthermore the easy assembly must be emphasized. A secure, frictional connection with easy operation is given due to the sliding hub.

Assembly:

Due to the plug-in hub design an easy assembly is allowed. The plug-in assembly of the EWL-Distance-coupling occurs through sliding seat of the shaft-sided hub.

This feature makes an "one man assembly" possible even with extremely long couplings. During maintenance, the coupling can be exchanged without disassembling the drive or output units.

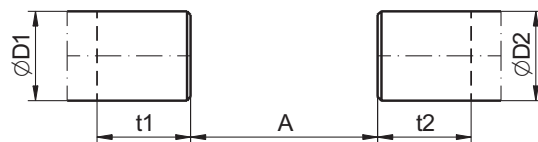


Formel für Längenbestimmung/ Formula for length determination:

$$L = A + t_1 + t_2 \text{ [mm]}$$

A = Achsabstand ± 1
t = Einstecktiefe ± 1
(siehe Datenblatt)

A = shaft distance ± 1
t = plug-in depth ± 1
(see data sheet)



Hinweis: Das Zwischenrohr kann in unterschiedlicher Werkstoffausführung sowie in gerichteteter und gewuchteter Qualität geliefert werden. Bei hohen Betriebsdrehzahlen über 2000 min⁻¹ und gleichzeitig großen Baulängen L > 2 m sollte aufgrund der zulässigen biegekritischen Drehzahlen eine Überprüfung durch unsere Techniker erfolgen. Eventuell können anwendungsspezifisch optimierte CFK-Zwischenrohre eingesetzt werden.

Note: The intermediate pipe can be delivered in different types of material and section thickness, as well as for high speed in straightened and balanced quality. At high speed over 2000 rpm and concurrent big pipe length L > 2 m the custom-designed optimised CFK- intermediate pipes will be used.

Distanzkupplung EWL

Distance coupling EWL

- Elastomerkupplung mit Zwischenrohr
- variable Baulängen bis 3 m
- steckbar, spielfrei, schwingungsdämpfend
- kostengünstige Variante
- beidseitige Klemmnabe, einfache, schnelle Montage
- rostgeschützte Ausführung

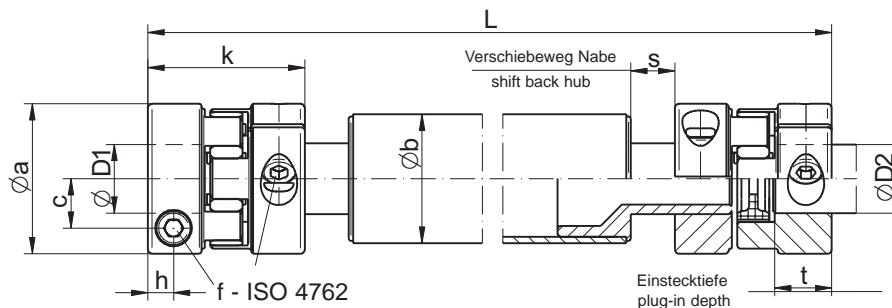
- Jaw coupling with intermediate pipe
- customized length up to 3 m
- plug-in, zero backlash, oscillation dampening
- cost-effective solution
- easy installation, radial clamping hub on both sides
- corrosion-resistant version

Technische Daten / technical data

| EWL | | 20 | 45 | 90 | 200 | 400 | 700 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 20 | 45 | 90 | 200 | 400 | 700 |
| Torsionssteife torsional stiffness (stat bei/ at 0,5xTN) | 0,5 m | 0,15 | 0,28 | 0,42 | 0,7 | 1,4 | 5,7 |
| | 1 m | 0,13 | 0,26 | 0,38 | 0,63 | 1,3 | 5,1 |
| | 2 m | 0,11 | 0,23 | 0,31 | 0,53 | 1,1 | 4,3 |
| | 3 m | -- | 0,2 | 0,27 | 0,46 | 1 | 3,7 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | 0,5 m | 0,14 | 0,44 | 0,64 | 1,2 | 3,2 | 12,6 |
| | 1 m | 0,23 | 0,79 | 1 | 1,8 | 5,1 | 17 |
| | 2 m | 0,42 | 1,5 | 1,7 | 3 | 8,9 | 26 |
| | 3 m | -- | 2,2 | 2,4 | 4,2 | 12,7 | 35 |
| max. Drehzahl max. speed | 0,5 m | 3.500 | 3.500 | 3.500 | 3.500 | 3.500 | 3.500 |
| | 1 m | 2.700 | 3.500 | 3.500 | 3.500 | 3.500 | 3.500 |
| | 2 m | 680 | 990 | 990 | 1.600 | 1.600 | 2.000 |
| | 3 m | -- | 440 | 440 | 720 | 720 | 880 |
| Masse ca. mass approx. | 0,5 m | 0,6 | 1 | 1,2 | 1,8 | 2,8 | 6,3 |
| | 1 m | 0,9 | 1,6 | 1,8 | 2,5 | 3,8 | 8,3 |
| | 2 m | 1,6 | 2,9 | 3 | 4 | 5,8 | 12 |
| | 3 m | -- | 4,1 | 4,3 | 5,5 | 7,8 | 16 |

maximal zulässiger Axialversatz: ± 1mm
 maximal zulässiger Lateralversatz: 5 mm pro Meter
 maximal zulässiger Temperaturbereich: -30°C bis +90°C

maximum axial shaft displacement: ± 1mm
 maximum lateral shaft displacement: 5 mm per meter
 max. temperature range: from 243 K up to 363 K



Werkstoff:

- Naben: hochfestes Aluminium
- Zwischenrohr: Aluminium (optional Stahl)
- Elastomerstern: PUR-72Sh-D
- Klemmschrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Hubs: high tensile aluminium
- Intermediate pipe: aluminium precision pipe (alt. steel)
- Insert: PUR-72Sh-D
- Screws: ISO 4762 nickel plated

Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWL | | 20 | 45 | 90 | 200 | 400 | 700 |
|---|------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Øa | [mm] | 40 | 50 | 60 | 70 | 85 | 120 |
| Øb | [mm] | 35 | 50 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| Øc | [mm] | 13 | 16,5 | 19,5 | 23 | 29 | 44 |
| f-Anziehdrehmoment f-tightening torque | [Nm] | M 5 8 | M 6 14 | M 8 35 | M 10 65 | M 12 115 | M 14 185 |
| h | [mm] | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 18 |
| k | [mm] | 50 | 58 | 62 | 73 | 86 | 109 |
| L _{min} | [mm] | 132 | 152 | 160 | 186 | 220 | 284 |
| s | [mm] | 16 | 18 | 18 | 20 | 24 | 33 |
| t _{min} | [mm] | 16 | 18 | 20 | 23 | 28 | 35 |
| t _{max} | [mm] | 20 | 25 | 26 | 30 | 35 | 42 |
| Ø D1/ D2 _{min} | [mm] | 10 | 13 | 15 | 22 | 30 | 40 |
| Ø D1/ D2 _{max} | [mm] | 20 | 26 | 29 | 33 | 42 | 70 |

Hinweis: Schiebenabe der Baugröße EWL 400 mit Klemmschraube M10, TA=65 Nm

Notice: shifting hub of size EWL 400 with clamping screw M10, TA=65 Nm

Bestellbeispiel / Ordering example: EWL 200 - D1 = 32 H7 D2 = 28 H7 L = 660

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Breites Anwendungsfeld für ENEMAC-Miniaturkupplungen

In der Steuerungs- und Regelungstechnik werden Antriebsstränge immer kleiner konzipiert. Hierfür hat der Antriebsspezialist ENEMAC verschiedene Miniaturkupplungen im Programm. Je nach Anwendung stehen verschiedene Kupplungsattribute im Vordergrund.

Zum Ausgleich von Radialversatz oder der Axialverschiebung zweier Achsen eignet sich die Miniatur-Kreuzschieberkupplung vom Typ EWOHC. Sie kann z.B. für Tachos, NC-Achsen, Schrittmotoren, Roboterantriebe, Lineareinheiten oder Handhabungseinrichtungen eingesetzt werden.

Stehen hingegen Schwingungsdämpfung, Vibrationsdämpfung oder elektrische Isolierung im Vordergrund, zum Beispiel in der Medizintechnik, bietet sich die Miniatur-elastomerkupplung vom Typ EWJTC an.

Die Miniaturmetallbalgkupplungen vom Typ EWA und EWB wiederum zeichnen sich durch hohe Torsionssteifen und der Fähigkeit aus, große Versätze auszugleichen. Durch die Ganzmetallausführung können sie in einem Temperaturspektrum von -100°C bis +300°C zur Anwendung kommen.

Bei normalem Betrieb sind die ENEMAC-Miniaturkupplungen wartungsfrei und bei ordnungsgemäßem Einbau erreichen sie eine fast unbegrenzte Lebensdauer.

Wide range of applications for ENEMAC miniature couplings

In process and control engineering, drive trains are becoming ever smaller in their conception. The drive specialist ENEMAC ranges the most diverse miniature couplings for this purpose. Different coupling attributes come to the fore, depending on application. The miniature Oldham coupling type EWOHC is suitable for compensating for radial offset or the axial displacement of two shafts. It can, for instance, be used for tachometers, NC axes, step motors, robot drives, linear units or handling equipment. If, on the other hand, the focus is on oscillation damping, vibration damping or electrical isolation, for example in medical engineering, then the miniature jaw coupling type EWJTC lends itself. The miniature bellows coupling types EWA and EWB in turn are characterised by their high torsional stiffness and the ability to compensate for large misalignments. Due to the all-metal design, these can be deployed in a temperature range of 173 K up to 573 K. In normal operation ENEMAC miniature couplings are maintenance-free and when correctly installed they achieve an almost unlimited service life.



Miniatur-Metallbalgkupplung EWA

Miniature-metal bellows coupling EWA

- Standardversion mit radialer Klemmnabe
- Temperaturbereich -100°C bis 300°C

- standard-version with radial clamping hub
- temperature range from 173 K up to 573 K

Technische Daten / technical data

| EWA | | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 7 | 8 | 12 |
|---|--------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 7 | 8 | 12 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻⁶ kgm ²] | 0,3 | 0,4 | 3,0 | 3,0 | 14 | 26 | 30 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [10 ⁻³ Nm/arcmin] | 50 | 90 | 230 | 460 | 1100 | 1350 | 2050 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,35 0,2 | 0,3 0,2 | 0,5 0,2 | 0,4 0,2 | 0,6 0,25 | 0,8 0,30 | 0,7 0,25 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 10 15 | 21 26 | 15 15 | 35 65 | 45 60 | 16 24 | 40 70 |
| Masse ca. weight approx. | [g] | 10 | 12 | 30 | 40 | 80 | 130 | 140 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 7 | 7 |

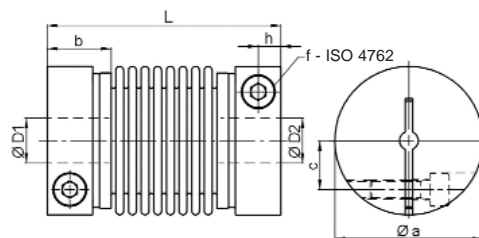


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Schrauben: ISO 4762 vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWA | | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 7 | 8 | 12 |
|------------|------|-------|-------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
| Øa | [mm] | 16,5 | 16,5 | 24,5 (27,5) | 24,5 (27,5) | 34 | 39,5 (44,5) | 39,5 (44,5) |
| b | [mm] | 9 | 9 | 13 | 13 | 14 | 16,5 | 16,5 |
| c | [mm] | 4,6 | 4,6 | 7,5 (9,6) | 7,5 (9,6) | 11 | 13 (15,5) | 13 (15,5) |
| f | | M 2,5 | M 2,5 | M 3 | M 3 | M 4 | M 5 | M 5 |
| h | [mm] | 3,3 | 3,3 | 4,4 | 4,4 | 5 | 6 | 6 |
| L ±0,5 | [mm] | 30 | 31,5 | 42 | 43,5 | 57 | 60 | 62 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 6,35 | 6,35 | 10 (14) | 10 (14) | 17 | 19 (24) | 19 (24) |

Optional können alle Baugrößen mit montagefreundlicher Klemmnabe geliefert werden.

On request all sizes are available with easy assembly clamping system.

Standard-Fertigbohrungen/ Stock bores D1/D2 (G7)

| EWA | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 6,35 | Ø 8 | Ø 9,53 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 19 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|--------|------|------|------|------|------|
| 0,4 / 0,9 | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| 2 / 4 | | • | • | • | • | • | • | • | | | | |
| 7 | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| 8 / 12 | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Weitere Bohrungen auf Anfrage möglich

Further boresizes available on request

Bestellbeispiel / Ordering example: **EWA 0,9 - D1 = 4 H7 D2 = 5 G7**



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Miniatur-Metallbalgkupplung EWB

Miniature-metal bellows coupling EWB

- Kurze Baulänge mit radialer Klemmnabe
- Temperaturbereich -100°C bis 300°C

- short version with radial clamping hub
- temperature range from 173 K up to 573 K

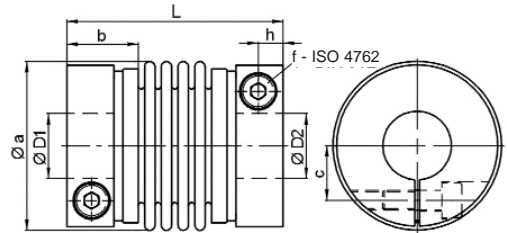
Technische Daten / technical data

| EWB | | 2 | 5 | 7 | 8 | 12 | 25 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 2 | 5 | 7 | 8 | 12 | 25 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻⁶ kgm ²] | 2,5 | 2,8 | 12 | 25 | 28 | 64 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [10 ⁻³ Nm/arcmin] | 400 | 800 | 1700 | 2100 | 2600 | 4000 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,3 0,1 | 0,3 0,1 | 0,4 0,15 | 0,5 0,15 | 0,4 0,15 | 0,5 15 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 32 100 | 70 400 | 70 220 | 20 90 | 45 190 | 36 180 |
| Masse ca. weight approx. | [g] | 30 | 40 | 80 | 125 | 130 | 180 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 2 | 2 | 4 | 7 | 7 | 8 |



- Werkstoff:**
- Balg: Edelstahl
 - Naben: hochfestes Aluminium
 - Schrauben: ISO 4762 vernickelt

- Material:**
- Bellows: stainless steel
 - Hubs: high tensile aluminium
 - Screws: ISO 4762 nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWB | | 2 | 5 | 7 | 8 | 12 | 25 |
|------------|------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|
| Øa | [mm] | 24,5 (27,5) | 24,5 (27,5) | 34 | 39,5 (44,5) | 39,5 (44,5) | 50 |
| b | [mm] | 13 | 13 | 14 | 16,5 | 16,5 | 17 |
| c | [mm] | 7,5 (9,6) | 7,5 (9,6) | 11 | 13 (15,5) | 13 (15,5) | 17 |
| f | | M 3 | M 3 | M 4 | M 5 | M 5 | M 5 |
| h | [mm] | 4,4 | 4,4 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| L ±0,5 | [mm] | 35 | 36 | 47 | 51 | 51 | 58 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 10 (14) | 10 (14) | 17 | 19 (24) | 19 (24) | 28 |

Optional können alle Baugrößen mit montagefreundlicher Klemmnabe geliefert werden.

On request all sizes are available with easy assembly clamping system.

Standard-Fertigbohrungen/ Stock bores D1/D2 (G7)

| EWB | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 6,35 | Ø 8 | Ø 9,53 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 19 | Ø 24 |
|--------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|------|------|------|------|------|------|
| 2 / 5 | • | • | • | • | • | • | • | | | | | |
| 7 | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | |
| 8 / 12 | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| 25 | | | | | | | • | | | • | • | • |

Bestellbeispiel / Ordering example: **EWB 5 - D1 = 4 G7 D2 = 12 G7**



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Miniatur-Metallbalgkupplung EWKA

Miniature-Metal bellows coupling EWKA

- kostengünstige Ausführung mit Gewindestiften
- Temperaturbereich: -20°C bis 150°C

- cost-effective version with set-screws
- temperature range from 253 K up to 423 K

Technische Daten / technical data

| EWKA | | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | [10 ⁻⁶ kgm ²] | 0,19 | 0,19 | 2,9 | 3,2 | 16 | 28 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [10 ⁻³ Nm/arcmin] | 50 | 90 | 230 | 460 | 1.100 | 1.300 |
| max. Drehzahl max. speed | [min ⁻¹] | 20.000 | 20.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 | 12.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral [mm] | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,2 0,1 | 0,25 0,25 | 0,3 0,25 |
| Federsteife spring rate | axial lateral [N/mm] | 10 15 | 21 26 | 15 15 | 35 65 | 45 60 | 16 24 |
| Masse ca. weight approx. | [g] | 8 | 10 | 32 | 37 | 85 | 120 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | [Nm] | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 10 |

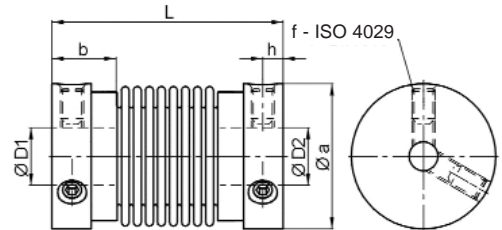


Werkstoff:

- Balg: Edelstahl
- Naben: hochfestes Aluminium
- Gewindestifte: ISO 4029 - vernickelt

Material:

- Bellows: stainless steel
- Hubs: high tensile aluminium
- Set screws: ISO 4029 - nickel plated



Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWKA | | 0,4 | 0,9 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Øa | [mm] | 16 | 16 | 25 | 25 | 35 | 41 |
| b | [mm] | 7 | 7 | 11 | 11 | 12,5 | 14 |
| f | | 2 x M 3 | 2 x M 3 | 2 x M 4 | 2 x M 4 | 2 x M 5 | 2 x M 6 |
| h | [mm] | 2,3 | 2,3 | 3,5 | 3,5 | 4,3 | 5 |
| L ±0,5 | [mm] | 26 | 27,5 | 38 | 39,5 | 54 | 54,5 |
| Ø D1/2 min | [mm] | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| Ø D1/2 max | [mm] | 8 | 8 | 15 | 15 | 20 | 26 |

Standard-Fertigbohrungen/ Stock bores D1/D2 (G7)

| EWKA | Ø 3 | Ø 4 | Ø 5 | Ø 6 | Ø 6,35 | Ø 8 | Ø 9,53 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 15 | Ø 16 | Ø 19 | Ø 24 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|--------|------|------|------|------|------|------|
| 0,4 / 0,9 | • | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| 2 / 4 | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | |
| 6 | | | | • | | • | | • | • | • | • | | |
| 8 | | | | • | | • | | • | • | • | • | • | • |

Bemerkung: Weitere Bohrungsdurchmesser sind auf Anfrage möglich. Zur leichteren Demontage empfehlen wir, die Welle mit Planflächen für Gewindestifte zu versehen.

Notice: Further boresizes are available on request. For an easier demounting we recommend end faces for set screws on the shaft.

Bestellbeispiel / Ordering example: EWKA 2 - D1 = 6 G7 D2 = 8 G7



ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237



Miniatur-Elastomerkupplung

EWJT/ EWJTC

Miniature jaw coupling

EWJT: Kostengünstige Version mit Gewindestiften

EWJTC: Standardversion mit radialer Klemmnabe

- steckbar, schwingungsdämpfend
- Temperaturbereich: -20°C bis 70°C

EWJT: cost-effective version with set screws

EWJTC: standard version with radial clamping hub

- plug in and oscillation dampening
- temperature range: 253 K up to 343 K

Technische Daten / technical data

| EWJT/ EWJTC | | 14-B | 20-B | 30-B | 14-R | 20-R | 30-R |
|---|--|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Nennmoment nominal torque | [Nm] | 0,7 | 1,8 | 4 | 2 | 5 | 12,5 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | EWJT [10 ⁻⁶ kgm ²] EWJTC | 0,21 0,16 | 1 1,1 | 5,9 6,2 | 0,21 0,16 | 1 1,1 | 5,9 6,2 |
| Torsionssteife torsional stiffness | [10 ⁻³ Nm/arcmin] | 3 | 5 | 13 | 7 | 16 | 38 |
| max. Drehzahl max. speed | EWJT [min ⁻¹] EWJTC | 27.000 11.000 | 20.000 7.500 | 13.000 5.000 | 27.000 11.000 | 19.000 7.500 | 13.000 5.000 |
| max. Wellenversatz max. shaft displacement | axial± lateral | 0,6 0,15 | 0,8 0,2 | 1 0,2 | 0,6 0,1 | 0,8 0,1 | 1 0,1 |
| Masse ca. weight approx. | [g] | 7 | 18 | 48 | 7 | 18 | 48 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | f i | 0,7 0,5 | 0,7 1 | 1,7 2,5 | 0,7 0,5 | 0,7 1 | 1,7 2,5 |

Temperaturkorrektur für Nennmoment TN

| -20°C bis +30°C | +50°C | +70°C |
|-----------------|-------|-------|
| 100% | 75% | 60% |

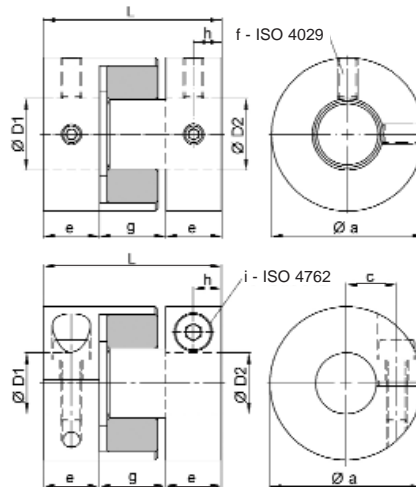
temperature correction for nominal torques TN

| 253 K bis 303 K | 323 K | 343 K |
|-----------------|-------|-------|
| 100% | 75% | 60% |

EWJT



EWJTC



Werkstoff:

- Naben: Aluminium
- Elastomerstern: Polyurethan
- B 80-Sh-A (blau)
- R 98-Sh-A (rot)

Material:

- Hubs: aluminium
- Insert: polyurethane
- B 80-Sh-A (blue)
- R 98-Sh-A (red)

Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWJT/ EWJTC | | 14-B | 20-B | 30-B | 14-R | 20-R | 30-R |
|-------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Øa | [mm] | 14 | 20 | 30 | 14 | 20 | 30 |
| c | [mm] | 4 | 6,5 | 10 | 4 | 6,5 | 10 |
| e | [mm] | 7 | 10 | 11 | 7 | 10 | 11 |
| g | [mm] | 8 | 10 | 13 | 8 | 10 | 13 |
| h | [mm] | 3,5 | 5 | 5,5 | 3,5 | 5 | 5,5 |
| L | [mm] | 22 | 30 | 35 | 22 | 30 | 35 |
| f | [mm] | 2 x M 3 | 2 x M 3 | 2 x M 4 | 2 x M 3 | 2 x M 3 | 2 x M 4 |
| i | [mm] | M 2 | M 2,5 | M 4 | M 2 | M 2,5 | M 4 |

Standard-Fertigbohrungen / stock bores D1/D2 (G7)

• EWJT □ EWJTC

| EWJT/EWJTC | Ø3 | Ø4 | Ø5 | Ø6 | Ø6,35 | Ø8 | Ø9,53 | Ø10 | Ø12 | Ø14 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|
| 14 | • □ | • □ | • □ | • | | | | | | |
| 20 | | □ | • □ | • □ | • □ | • □ | • | • | | |
| 30 | | | | | | • □ | • □ | • □ | • □ | • |

Bemerkung: Weitere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage möglich.
Zur besseren Demontage der EWJT-Reihe empfehlen wir, die Welle mit Planflächen zu versehen.

Notice: Further boresizes are possible on request.
For an easier demounting of the EWJT type, we recommend end faces for set screws on the shaft.

Bestellbeispiel / ordering example: EWJT 30-B

-

D1 = 8 H8

D2 = 12 H8

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Miniatur-Kreuzschieberkupplung EWOH/EWOHC

- Ausgleich von großem Radialversatz - steckbar
- EWOHC: Standardversion mit radialer Klemmnabe
- EWOH: Kostengünstige Version mit Gewindestiften
- Temperaturbereich: -20°C bis 100°C

Technische Daten / technical data

Miniature-Oldham-type coupling EWOH/EWOHC

- compensation of radial shaft displacement - plug in
- EWOHC: standard type with radial clamping hub
- EWOH: cost-effective version with set screws
- temperature range 253 K up to 373 K

| EWOH / EWOHC | | | 16 | 20 | 25 | 32 | 43 |
|---|------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nennmoment nominal torque | | [Nm] | 1 | 1,5 | 2,5 | 7 | 15 |
| Trägheitsmoment moment of inertia | EWOH | [10 ⁻⁶ kgm ²] | 0,24 | 0,81 | 1,8 | 6,7 | 39 |
| | EWOHC | | 0,32 | 0,82 | 2,6 | 8,3 | 20 |
| Torsionssteife torsional stiffness | | [10 ⁻³ Nm/arcmin] | 19 | 35 | 58 | 180 | 340 |
| max. Drehzahl max. speed | | [min ⁻¹] | 8.000 | 7.000 | 6.000 | 4.800 | 4.000 |
| max. Wellenversatz displacement | radial ± | | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| | angular[°] | max.shaft dis- [mm] | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Masse ca. weight approx. | EWOH | [g] | 7 | 14 | 20 | 48 | 160 |
| | EWOHC | | 10 | 16 | 34 | 80 | 160 |
| Anziehmoment der Schrauben tightening torque of screws | f | | 1 | 1,7 | 1,7 | 4 | 4 |
| | i | [Nm] | 1 | 1 | 1,5 | 2,5 | 5 |

Temperaturkorrektur für Nennmoment TN

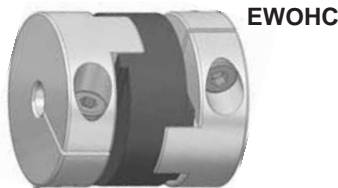
| -20°C bis 30°C | 40°C | 60°C | 100°C |
|----------------|------|------|-------|
| 100% | 80% | 60% | 50% |

temperature correction for nominal torques TN

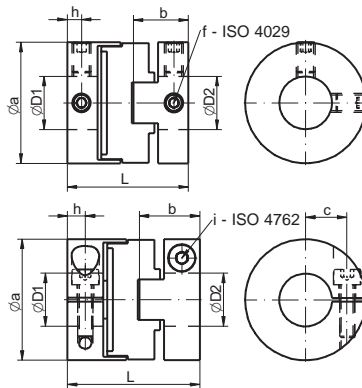
| 253K up to 303K | 313K | 333K | 373K |
|-----------------|------|------|------|
| 100% | 80% | 60% | 50% |



EWOH



EWOHC



Werkstoff:

- Naben: Aluminium eloxiert
- Kreuzschieber: Polyacetal

Material:

- Hubs: aluminium alloy
- Insert: polyacetal

Abmessungen nach / dimensions accord. to DIN ISO 2768 cH

| EWOH/ EWOHC | | | 16 | 20 | 25 | 32 | 43 |
|-------------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Øa | | [mm] | 16 | 20 | 25 | 32 | 43 |
| b | EWOH | | 8 | 9 | 11,5 | 14,5 | 24 |
| | EWOHC | [mm] | 9,5 | 10 | 12 | 16 | 21,5 |
| c | | [mm] | 5 | 6,5 | 8 | 11 | 15 |
| h | EWOH | | 2,3 | 3,3 | 3 | 4 | 7 |
| | EWOHC | [mm] | 3 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| L | EWOH | | 18 | 20 | 25,5 | 32 | 52 |
| | EWOHC | [mm] | 21 | 22,5 | 26,5 | 35 | 47 |
| f | | [mm] | 1 x M 3 | 1 x M 4 | 2 x M 4 | 2 x M 5 | 2 x M 5 |
| i | | [mm] | M 2,6 | M 2,6 | M 3 | M 4 | M 5 |

Standard-Fertigbohrungen / stock bores D1/D2 (H8)

| EWOH/ EWOHC | Ø3 | Ø4 | Ø5 | Ø6 | Ø6,35 | Ø8 | Ø9,53 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø15 | Ø16 | Ø19 |
|----------------|----|----|----|----|-------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 16 | • | • | • | • | | | | | | | | | |
| 20 | | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| 25 | | | • | • | • | • | • | • | | | | | |
| 32 | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | |
| 43 | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Bemerkung: Weitere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage möglich.

Notice: Further boresizes are possible on request.

Bestellbeispiel / ordering example: EWOH 25

-

D1 = 8 H8

D2 = H8

ENEMAC.de

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

Weitere Produkte / further products:



Sicherheitskupplungen / Torque Limiters



Spannelemente / Clamping Elements

ENEMAC Maschinentechnik GmbH
Daimler Ring 42
63839 Kleinwallstadt
Germany

Phone: +49 - (0)6022 - 71070
Fax: +49 - (0)6022 - 22237
Web: www.enemac.de
Mail: info@enemac.de