Metallbalgkupplung EWM

Mit montagefreundlichen Klemmnaben
Blindmontage möglich I Steckbar
Hohe Torsionssteife I Spielfrei I Flexibel

Metal Bellows Coupling EWM

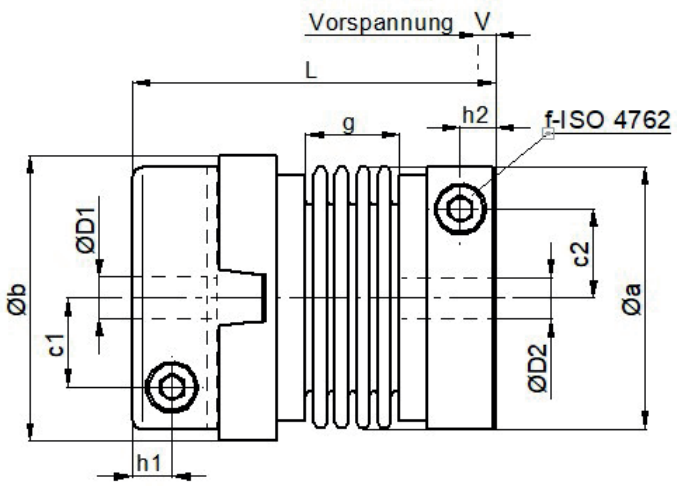
With assembly-friendly clamping hubs
Blind mounting possible I Pluggable
High torsional stiffness I Backlash-free I Flexible

Technische Daten / technical data:

EWM	Nenn-moment nominal torque [Nm]	max. Drehzahl max. speed [min^{-1}]	Trägheits-moment moment of inertia [10^{-3}kgm^2]	Masse mass [kg]	axiale Vorspann-kraft axial preload force [N]	Torsions-steife torsional stiffness [Nm/arc-min]	max. Wellen-versatz [mm] max. shaft displacement [mm] axial ±	 lateral	Anzieh-moment Schrauben tightening torque of screws f [Nm]	Federsteife spring rate [N/mm] axial	 lateral
10	10	23.000	0,033	0,15	30	2	0,6	0,15	M5 [8]	20	93
20	20	17.000	0,17	0,38	110	4,6	0,5	0,2	M6 [14]	70	480
35	35	17.000	0,17	0,38	110	5	0,5	0,2	M6 [14]	70	480
60	60	14.000	0,34	0,6	110	8	0,6	0,2	M8 [30]*	70	650
100	100	13.000	0,46	0,66	180	12	0,6	0,2	M8 [30]*	120	1.200
170	170	11.000	0,9	0,95	150	19	0,8	0,2	M10 [50]*	100	1.000
270	270	9.500	2,2	1,6	140	31	0,8	0,2	M12 [90]*	95	1.350
400	400	9.500	2,4	1,7	200	45	0,7	0,2	M12 [90]*	135	1.500
600	600	8.000	5,8	2,7	220	67	0,7	0,2	M14 [140]*	145	3.000

Temperaturbereich: -40 °C bis +200 °C
temperature range: 233 K up to 473 K





Werkstoff / material:
Balg: Edelstahl / bellows: stainless steel
Naben: hochfestes Aluminium / hubs: high tensile aluminium

Abmessungen nach / dimensions acc. to DIN ISO 2768 cH [mm]:

EWM	Øa	Øb	c1 / c2	g	h1 / h2	V	L*	ØD1/2 min	Ø D1 max	Ø D2 max
10	40	43	13	18	6		62	6	20	19
20	56	61	19	21	8		77,5	8	30	32
35	56	61	19	21	8		77,5	10	30	32
60	66	71	22	23	8,5 / 9		85,5	13	34	35
100	71	75	25	23,5	8,5 / 9	1 - 1,5	86	14	38	38
170	82	87	28,5	28	11 / 11,5		99,5	18	43	43
270	101	106	35	29	12 / 15		106,5	25	55	55
400	101	106	35	33	12 / 13		110,5	28	55	55
600	122	126	43,5 / 42	36	13,5 / 16		122,5	32	70	68

* Lieferlänge L ohne Vorspannung V (s. Funktionsbeschreibung EWM)

* delivery length L without preload V (s. description of operation EWM)

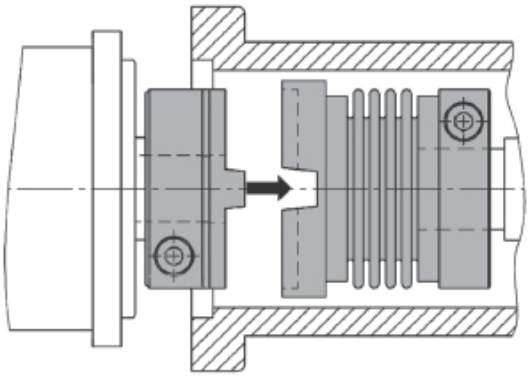
Bestellbeispiel / Ordering example: **EWM 170 - D1 = 28 H7 - D2 = 35 G7**

Metallbalgkupplung EWM

Allgemein:

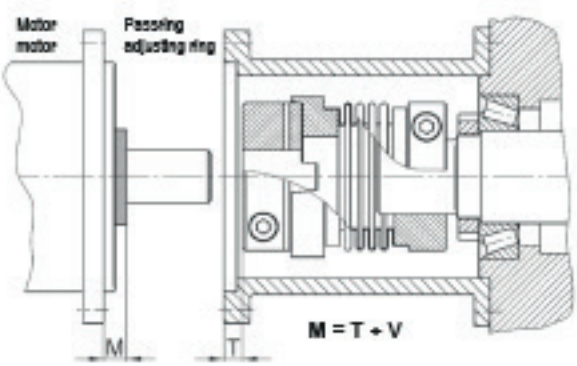
Steckbare, zweiteilige Metallbalgkupplungen der Baureihe EWM wurden für schwer zugängliche Anwendungsfälle konzipiert, bei denen keine Montagebohrung für die Klemmschrauben der Kupplungsnaben möglich oder generell eine Blindmontage erforderlich ist. Durch die axiale Steckbarkeit wird bei solchen Applikationen 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 und EWE eventuell eine Alternative darstellen.

Funktion:



Die axiale Steckbarkeit wird durch eine spielfreie Nase-Nut-Verbindung in Ganzmetallausführung (aluminiumoxiert) 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 Maßtabelle) 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.

Montagehinweise:



Um die einwandfreie Funktionsfähigkeit der Steckverbindung zu gewährleisten, muss das Vorspannmaß des Metallbalges von 1 bis 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 (s. Skizze). Mit einer Tiefenlehre kann dann das Abstandsmaß „T“ von der Anlagefläche der Glocke bis zu 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 Antriebswelle rückt die Nase bei Synchronstellung in die Nut ein und die Kupplung ist funktionsbereit.

Metal Bellows Coupling EWM

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 faciliated 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 operation temperatures. Depending on the special operation parameters, plug-in jaw couplings of series EWD and 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 to 1.5 mm. This means, that the unstressed coupling lenth ‚L‘ (see measuring table) is reduced by the prestress value ‚V‘ after assembly. Because of the low prestress, the operativeness of the metal bellows is not reduced. The resulting residual forces usually have no negative influence on the shaft bearing.

Assembly notes:

To guarantee optimum performance of the plug-in-connection, the prestress value of 1 to 1.5 mm at the metal bellows must definitely be given special care. In most cases, it is sufficient, when 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 milimeters (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 for use.