

RENK. EMPOWERING FORCES.



RENK.
EMPOWERING
FORCES.

RENK ELCO-Coupling

弹性联轴器

ELCO-Coupling

设计与历史

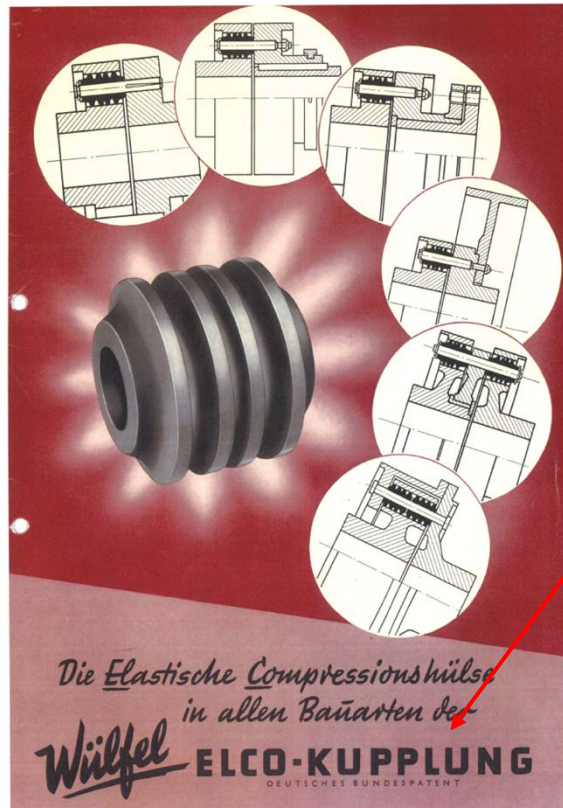


- ELCO联轴器是扭转挠性柱销联轴器，带有橡胶制成的弹性体。
- 精准设计的ELCO联轴器的安装可确保驱动端和从动端之间安全地进行动力传输。
- ELCO-Coupling拥有非常大的扭矩范围，从18 Nm到540000 Nm。并且联轴器的最小孔径可做到10mm（规格018），最大孔径可达500mm（规格454）。
- 允许的速度：最大速度 6000 rpm（规格018）and 750 rpm（规格454）。
- 自1950年以来，ELCO联轴器已在数万个驱动系统中得到证明。



ELCO-Coupling

历史



ELCO联轴器是第一个带有成型弹性体的扭转挠性柱销联轴器

Ertellt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WZBl. S. 77)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEBEKEN AM
27. SEPTEMBER 1951



DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 814 971

KLASSE 47c GRUPPE 5

B 1072 XII/47c

Heinrich Reitemeyer, Hannover-Waldheim
ist als Erfinder genannt worden

Eisenwerk Wülfel, Hannover-Wülfel

Elastische Bolzenkupplung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 30. April 1950 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 2. August 1951

Die Erfindung bezieht sich auf eine elastische Bolzenkupplung mit über den Kupplungsumfang verteilten Bolzen.

Bei derartigen Kupplungen, deren in die andere Kupplungshälfte eingreifende Bolzenröhre mit elastischen Hülsen versehen sind, ist es bekannt, diese Hülsen so auszugestalten, daß sie am äußeren Durchmesser entweder eine mehr oder weniger große Anzahl gleich tiefer Rillen aufweisen oder aus einer Anzahl gleicher trapezförmiger Ringe bestehen, die auf die Drehmomentübertragungsebenen aufgeschoben sind. Diese Rillen bzw. Ringe haben gegenüber glatten Hülsen den Zweck, eine größere Zusammendrückung unter Last zu ermöglichen und damit eine höhere Kupplungs-elastizität zu erzielen. Die Federkennlinie derartig ausgestalteter Kupplungen ist aber, wenn überhaupt, nur sehr wenig von der geraden Linie ab-

Mit solchen geraden Federkennlinien ausgestattete Kupplungen sind jedoch den Kupplungsarten, die eine gekrümmte Federkennlinie besitzen, unterlegen, da die Schwingungswerten und damit die Triebwerksbeanspruchungen in der Nähe der Resonanzdrehzahl sehr stark ansteigen. Demgegenüber verhindern mit gekrümmter Federkennlinie versehene Kupplungen eine schädliche Schwingungsaufschaukelung, weil die Resonanzdrehzahl nicht mehr unabhängig von der Größe des erregenden Anfangsauschlages ist und weil die Schwingungsausschläge begrenzt und gesteuert werden. Es ist z. B. claudreite festgestellt worden, daß sich Kupplungen mit geraden Federkennlinien bis zum hundertfachen, solche mit gekrümmten Federkennlinien dagegen nur bis zum zehnfachen Betrag der erregenden Schwingungswerte aufschaukeln können. Die Erfindung bezweckt, eine elastische Bolzenkupplung mit über den Kupplungsumfang verteilten

ELCO-Coupling

参考及应用



ELCO联轴器已经在以下应用中确立了其可靠和耐用*的解决方案：

- **制造业**
例如：压缩机，风机，泵等。
- **采掘业**
例如：水泥厂，皮带传送等。
- **发电**
例如：发电机。
- **传统机械工程以及特殊解决方案**

自1950年推出以来，已经生产了数以万计的设备，并且已经运行了数十年。



*弹性体是易损件

ELCO-Coupling

好处



设计的好处:

- 减少扭矩和速度冲击
- 减少扭转振动
- 失效安全设计和始终如一的扭矩传递
- 补偿角度和径向偏差
- 轻松地拆卸轴向弹性体和螺栓，并不会产生任何单位偏移



ELCO-Coupling

优势



ELCO 弹性联轴器优势

- 弹性体采用最新制造工艺，并由优质的弹性材料制成。
- 与传统的柱销式联轴器相比，ELCO联轴器的扭转弹簧刚度非常低，从而有效地限制了扭转振动。
- 由于弹性体的特殊凹槽轮廓设计，径向和轴向位移所产生的回复力非常小。

ELCO-Coupling

各类型的概述



- **N** 标准设计, 传动元件布置在一侧
- **W** 标准设计, 传动元件两侧排列
- **B** 带剪切销的安全联轴器
- **S** 带刹车鼓/刹车盘的标准设计
- **G** 带轴端浮动限制
- **E** 带轴端可调
- **X** 特殊设计

ELCO-Coupling

命名方式



联轴器材料

- **(G)** 铸铁*
- **S** 钢材
- **X** 特殊材料

螺栓设计

- **M** 实心
- **H** 空心
- **X** 特殊设计

中间套

- **O** 不带中间套
- **Z** 带中间套

弹性体类型

- **U** 改性橡胶
- **V** 氯丁二烯
- **W** 丁腈橡胶

* 自2003年开始, 已停止生产

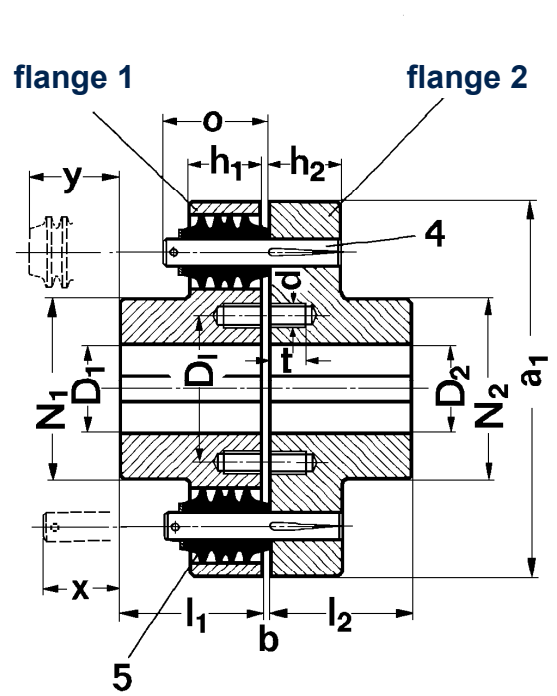
ELCO-Coupling

命名范例

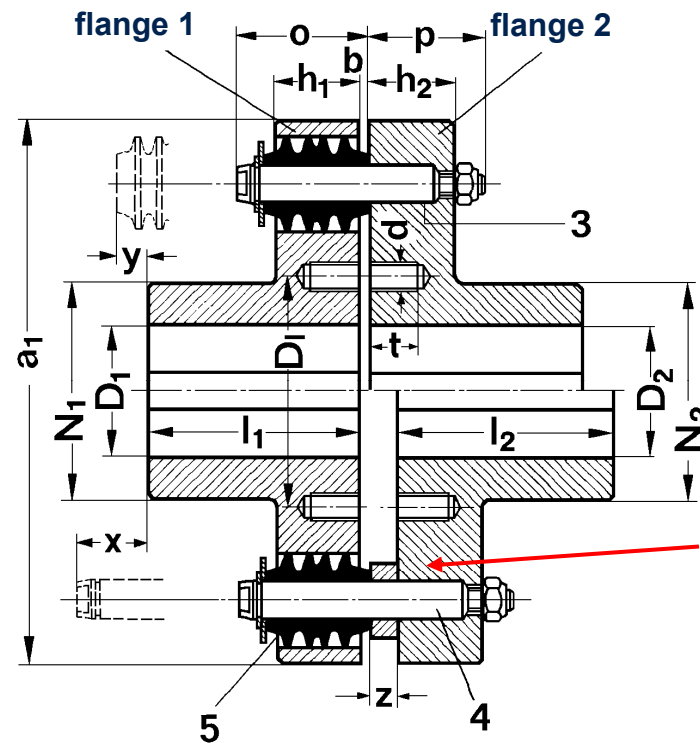


ELCO-Coupling

standard design type N (transmission elements arranged on one side)



size 018 - 129

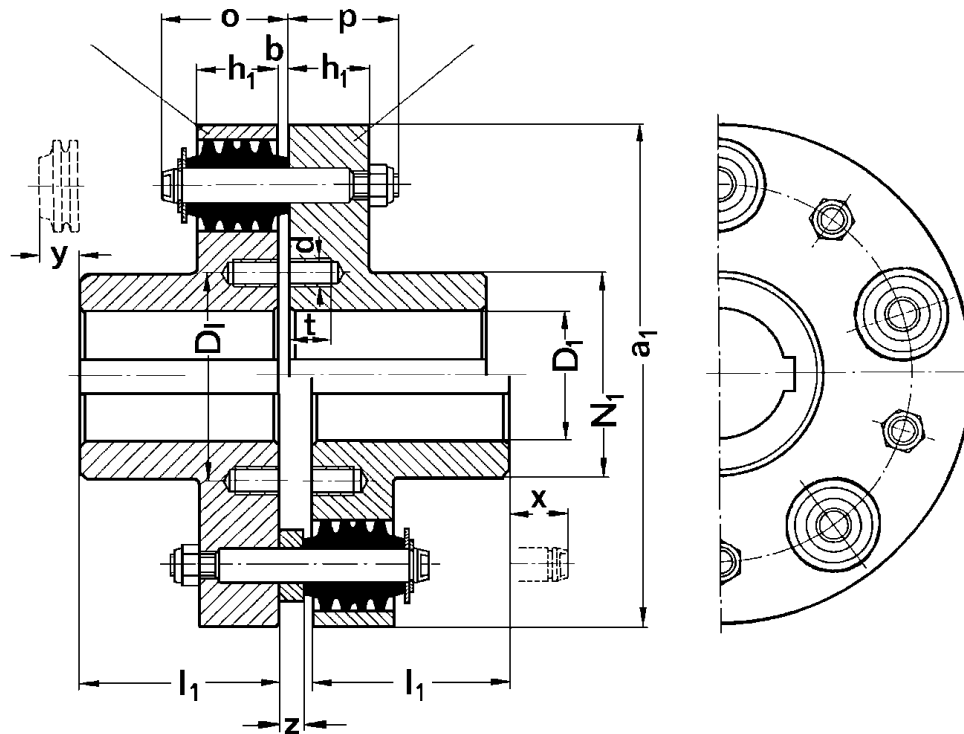


size 149 - 454

带中间套设计

ELCO-Coupling

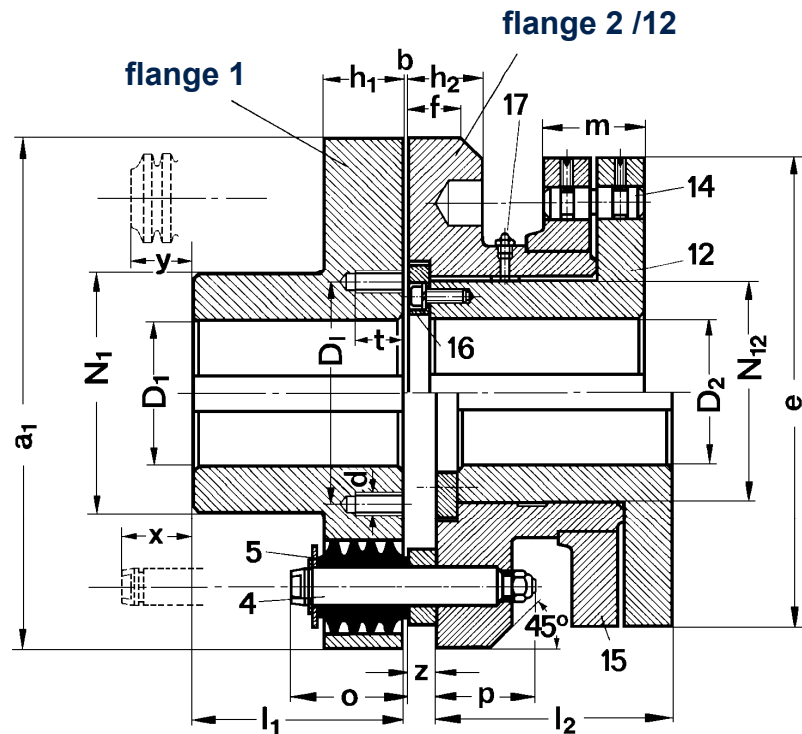
standard design W (transmission elements arranged on both sides)



coupling size
259W
285W
314W
319W
329W
341W

ELCO-Coupling

type B (shear pin coupling - safety coupling)



B型的ELCO联轴器是N型联轴器的改进版本，它将标准N型联轴器整合到安全联轴器中，并用作保护所连接的设备免受不允许的高扭矩。

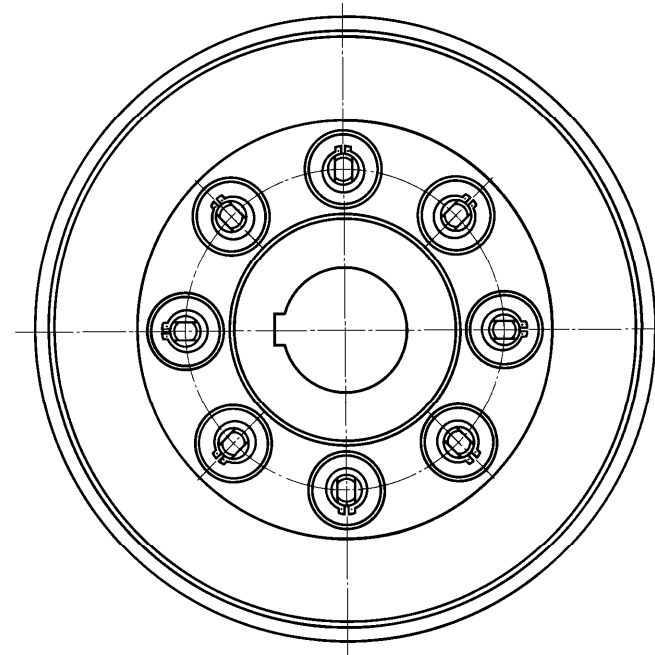
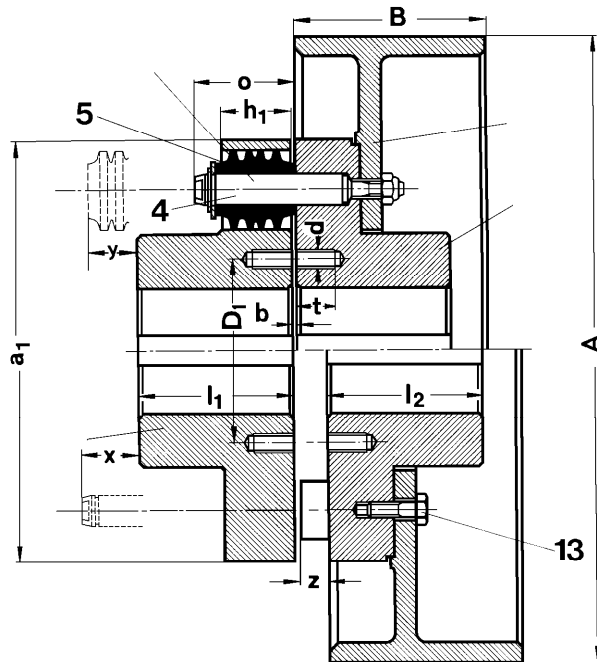


ELCO-Coupling

type S (standard design with brake drum / brake disc)

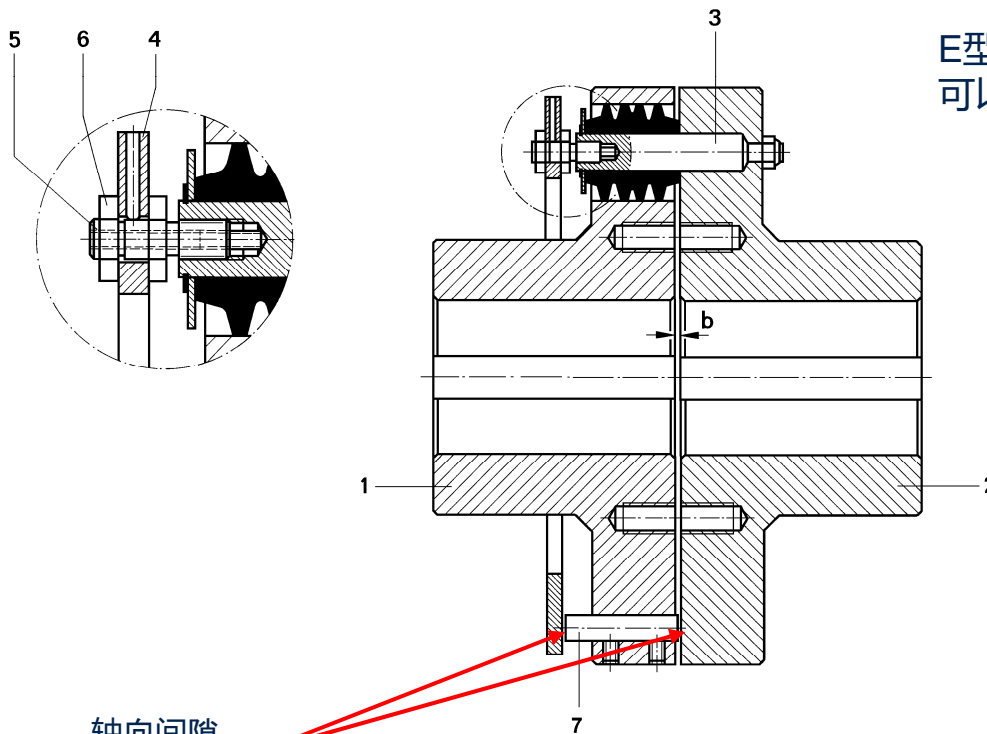


S型ELCO联轴器是标准的ELCO联轴器，带有制动鼓或制动盘，并且制动盘和法兰可以整体加工。



ELCO-Coupling

type E (with adjustable end float)



- 4) 固定环
- 5) 调整螺丝
- 6) 螺母

轴向间隙
1 to 1,5 mm

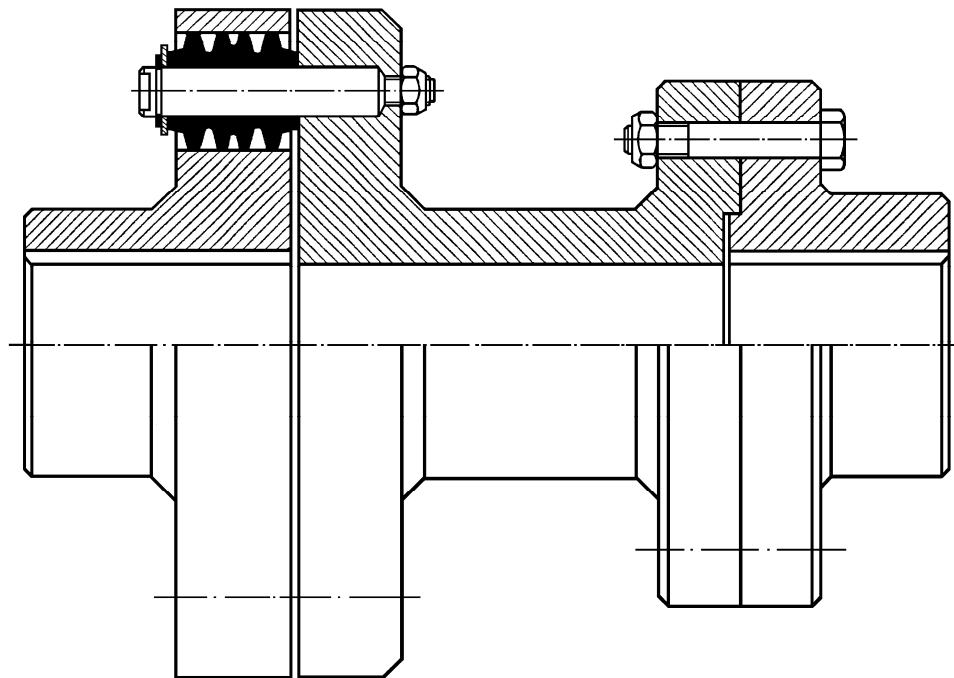
E型ELCO联轴器有一个附加装置，
可以限制转子的轴向运动。



The main dimensions correspond to those of type N

ELCO-Coupling

type X (special design – e.g. with extension piece)



带延长件的ELCO联轴器用于必须沿轴向桥接与设计相关的距离的场合。

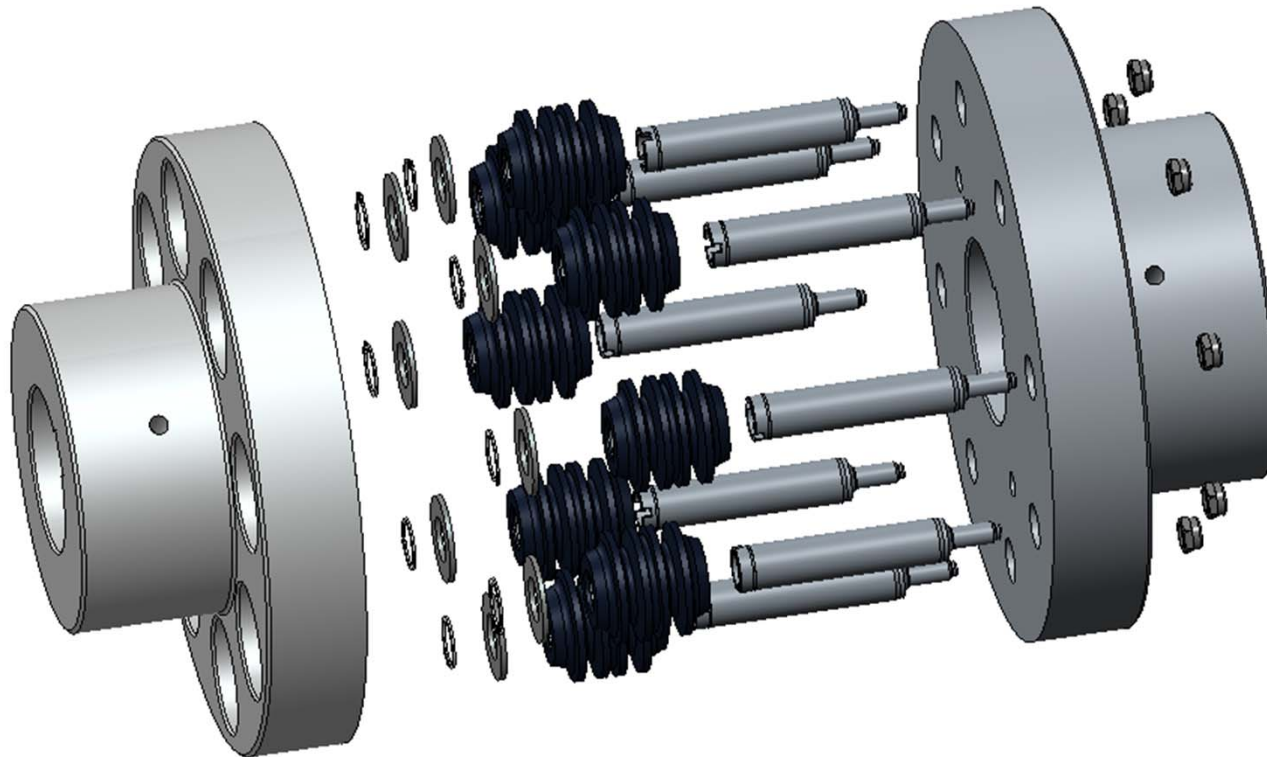
(例如，在旋转泵中用于拆卸密封组件)



The design dimensions could be adapted to the requirements

ELCO-Coupling

exploded view of an ELCO-Coupling - type N

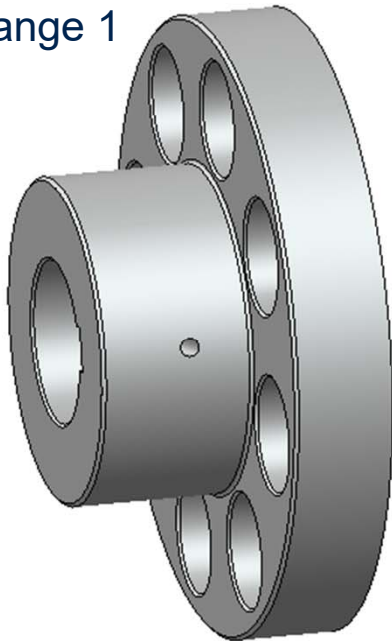


ELCO-Coupling

coupling half

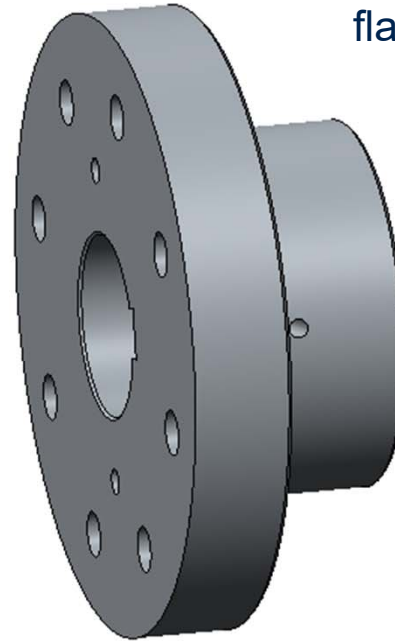


ELCO coupling half
flange 1



NS... 311

ELCO coupling half
flange 2

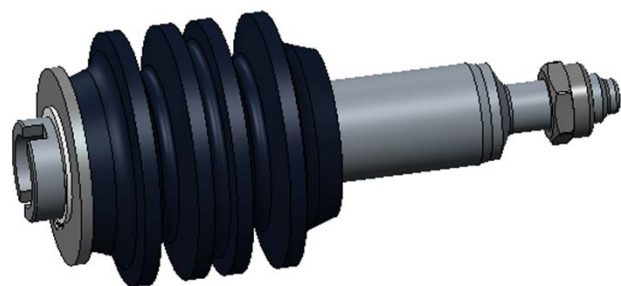


NSO.. 311



ELCO-Coupling

transmission element / transmission bolt



transmission element
N.OHU 311
(bolt, sleeve, washer, circlip and nut)



transmission bolt, complete
N.OH. 311
(incl. washer, circlip and nut)



transmission bolt
OH. 311
(without accessories)

ELCO-Coupling

transmission bolts - description



- Transmission bolt **OM.** – standard design - solid – from stock
- Transmission bolt **OH.** – standard design - hollow – from stock
- Transmission bolt **ZM.** – special design with extended shank – solid – from stock
- *Transmission bolt **ZH.** – special design with extended shank – hollow – on request*
- Transmission bolt **SOM.** – special design with extended thread – solid – from stock
- *Transmission bolt **SOH.** – special design with extended thread – hollow – on request*
- Transmission bolt **KWU.** – special design without circlip – solid – on request

Many other transmission bolts with special design are in the market – please contact technical department

ELCO-Coupling

compression sleeve and fastening elements



compression sleeve
311-319 - U



washer - 62/33 x 4



circlip - 33 x 1,5



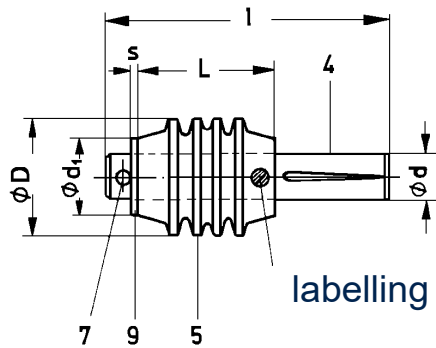
hexagon nut - M16

ELCO-Coupling

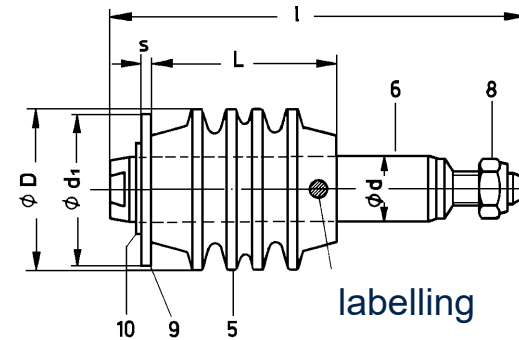
compression sleeves - material



size 018 - 129



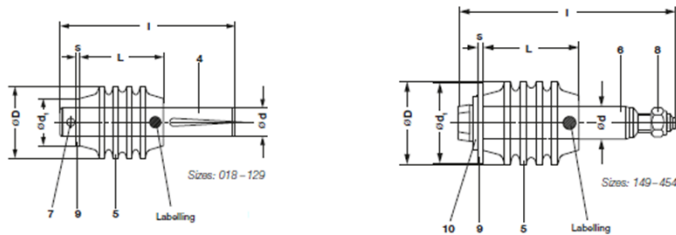
size 149 - 454



material	labelling – „old“	labelling – „new“
U	white	U
V	yellow	V
W	purple	W

ELCO-Coupling

spare parts – dimensions - quantity



Size	Qts.	5 Sleeves		4 or 6 Transmitting pin				9 Washer		10 Circlip	7 Grooved pin	8 Nut
		D	L ¹⁾	d	l	l ¹⁾	l ²⁾	d ₁	s			
018	2											
036	4											
044	4	19,6	25	8	51	—	—	13	1,5	—	∅ 2,5 x 12	—
066	6											
098	6											
113	8	24,6	30	10	62	62	—	16	1,5	—	∅ 3 x 16	—
123	8											
129	10											
149	8											
161	10	31,4	36,5	12,8	88	102	104	24	2	13 x 1	—	M 8
184	10											
210	12											
214	10	39,2	44,5	15,8	103,5	117,5	123,5	28	2,5	16 x 1	—	M 8
215	11											
222	8											
228	10	49,1	52,5	19,8	123,5	139	143,5	38	3	20 x 1,2	—	M 10
231	10											
237	12											
247	8					165						
259 W	10	62,1	62,5	24,8	147	165	172	48	3	25 x 1,2	—	M 12
271	10											
285 W	12											
311	8					200,5						
314 W	10	79	77,2	32,8	181,5	200,5	206,5	62	4	33 x 1,5	—	M 16
316	10											
319 W	12											
324	10					235						
329 W	12	98,7	93	40	213	235	243	76	4	40 x 1,75	—	M 20
335	12											
341 W	14											
353	10	123,5	113,5	50	255	—	285	92	4	50 x 2	—	M 24
378	14											
412	12											
416	14	158,3	141,5	63	316,5	—	—	140	6	62 x 2	—	M 30
420	16											
426	12											
432	14											
443	16	198	176,5	80	395	—	—	175	6	80 x 2,5	—	M 36
454	18											



RENK Aktiengesellschaft

