



ACOPLAMIENTOS DE LÁMINAS CORREAS, POLEAS TRAPECIALES DENTADAS Y PLANAS



ÍNDICE

Características.....	Pag. 2
Dimensiones y características técnicas	Pag. 5
1.- Serie EBS1 – EBS1.R	Pag. 5
2.- Serie HBSX – 4 / HBX – 4	Pag. 6
3.- Serie GCSX – 4 / GCX - 4	Pag. 8
4.- Serie GCSX – 4 – AH	Pag. 10
5.- Serie GCSTX – 4	Pag. 12
6.- Serie GCSX / GTFX – 4	Pag. 14
7.- Serie GCSTX – 4 – FC	Pag. 16
8.- Serie HPSX – 6 / HPX – 6	Pag. 18
9.- Serie HBSX – 8 / HBX – 8	Pag. 20
10.- Serie HBSX – 8 – AH	Pag. 22
11.- Serie GCSX – 8 / GCX – 8	Pag. 24
12.- Serie GCSX – 8 – RH	Pag. 26
13.- Serie HBSX – 10	Pag. 28
14.- Serie BE – 10	Pag. 29
15.- Serie HBSX – 12	Pag. 30
16.- Serie BE – 12	Pag. 31
Instrucciones para montaje y alineación de los acoplamientos de laminas.....	Pag. 32
Montaje de los paquetes de láminas.....	Pag. 34
Aplicaciones especiales.....	Pag. 35

ACOPLAMIENTOS DE LÁMINAS

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS PRINCIPALES

Estos acoplamientos están formados por dos cubos de acero unidos por un juego de láminas flexibles de acero inoxidable de alta resistencia. El par se transmite rígidamente por medio de pernos alternados conducidos y conductores desplazados sobre un mismo diámetro primitivo.

Las características fundamentales del acoplamiento de láminas COTRANSA son:

- No requieren lubricación.
- No requieren mantenimiento.
- Alta velocidad de rotación
- Peso reducido con capacidad de pares elevados
- Construcción robusta
- Permiten un desalineamiento axial, radial y angular
- Trabajan en ambos sentidos de rotación
- Ausencia de juego torsor y garantía de una rigidez torsora elevada
- Trabajan a alta y baja temperaturas
- Trabajan perfectamente en condiciones ambientales críticas
- Posibilidad de sustitución de los paquetes de laminas sin desplazamiento de las máquinas acopladas

Los acoplamientos COTRANSA de serie Standard están contruidos con láminas de acero inox., pernos, tuercas y casquillos en acero de alta resistencia y el resto de elementos en acero al carbono, pueden trabajar a temperaturas entre -20 °C hasta +250 °C.

Bajo pedido se pueden suministrar:

- Contruidos totalmente en acero inox. cuando existan problemas de corrosión
- En acero especial para poder trabajar a bajas temperaturas (-40 °C).
- Con cubos y espaciadores en aleación de titanio o aluminio para reducir peso y momento de inercia
- Con espaciador en fibra de carbono o vidrio que permite grandes longitudes sin soportes intermedios

Tipos

Para satisfacer las distintas exigencias de par, velocidad, desplazamiento, esfuerzos axiales, etc. se han realizado varias versiones de acoplamientos standard y versiones especiales.

- Las series HBSX – GCSX – HPSX – BE de doble articulación formadas por dos cubos, dos grupos de laminas y un espaciador central, permiten desalineación axiales, radial y angular; los valores máximos permitidos están indicados en este catálogo.
El desalineación axial y radial son consecuencia del desalineación angular, por tanto son inversamente proporcionales, es decir, el aumento de uno conlleva la reducción del otro.
El desalineación axial genera fuerzas axiales; los valores de dichas fuerzas se pueden pedir a nuestro departamento técnico.
Bajo pedido se pueden variar las longitudes de los cubos y de los espaciadores.
- La serie GCX – GCSX tiene las mismas características de la serie HBX – HBSX; la diferencia es que la primera tiene las láminas sueltas en vez de remachadas, permitiendo, para el mismo tamaño, pernos con mayor diámetro y número superior de láminas, por lo tanto pares superiores.
- Las series HBX, GCX, HPX, con articulación simple, formadas por dos cubos y un solo grupo de láminas, permiten desalineación angular y axial, pero no radial, y por esta razón su uso esta destinado a aplicaciones donde haya un perfecto alineamiento entre los ejes de ambas maquinas.
Normalmente estos acoplamientos se utilizan en parejas, separados por un eje, de manera que se forme una doble articulación.
- Las series GCSTX – GCSX / CTFX son una variante de la serie GCSX y están diseñados para torres de enfriamiento. Por este motivo, los extremos del espaciador están tapados para no permitir la entrada de agua o vapores que puedan provocar oxidación al interior.
Las tablas dimensionales indican las longitudes máximas de los espaciadores para velocidades de trabajo de 1500 RPM. Para velocidades superiores consultar nuestro Dpto.Técnico.

- Las series GCSTX – FC, con espaciador compuesto con fibras de carbono o de vidrio, son también estudiados y realizados para empleo sobre torres de enfriamiento. Debido a su peso reducido (hasta el 70%), permiten un montaje más sencillo y espaciadores con longitudes de hasta seis metros sin soportes intermedios. Estos tipos se pueden suministrar con un sistema de seguridad antirretorno aplicable en el lado del motor para garantizar que la rotación se realiza en un solo sentido.
- Las series HBSX/AH, GCSX/AH, HPSX/AH, con láminas adicionales y cubos sobredimensionados, permiten taladros de mayor diámetro (d max). Su forma particular permite además un equilibrado del grupo central, (cubos-laminas-espaciador), ensamblado sin necesidad de desmontarlo, lo que permite un alto grado de equilibrado.
- La serie HBSX/RH con cubos invertidos y espaciador en dos piezas, esta proyectada para obtener un acoplamiento de láminas perfectamente intercambiable, en su función y dimensiones, a los acoplamientos de dientes abombados, pero con las ventajas ya descritas. Con estos acoplamientos es posible sustituir los acoplamientos de dientes abombados, sin modificar las posiciones de las máquinas acopladas.

COTRANSA produce también acoplamientos especiales bajo especificaciones del cliente. Algunos de ellos se muestran en la pag.35 de nuestro catálogo.

Selección

Varios son los factores que determinan una correcta selección de un acoplamiento; en primer lugar se debe seleccionar un tipo que pueda transmitir el par máximo de la máquina motriz, dado que se presume tenga una potencia superior a la máquina transmitida.

Después de determinar la potencia en CV o KW y la velocidad de trabajo en RPM, podemos seleccionar el acoplamiento con las fórmulas que siguen, también es necesario comprobar que los diámetros de los ejes de ambas maquinas son menores que los ejes máximos admisibles mostrados en la tablas "A" de dimensiones.

Determinación del acoplamiento según las potencias:

Potencia = CV o KW x factor de servicio

Determinación del acoplamiento según el par:

Par en Nm = $\frac{CV \times 7026}{RPM}$ x factor de servicio

Los acoplamientos en catálogo soportan un par de arranque o sobrecargas puntuales, igual a 1,5 veces el par nominal y un par punta igual a 3 veces el par nominal.

Por cada aplicación se prevé un factor de servicio según su muestra en la tabla "C".

Equilibrado

Los acoplamientos terminados en agujero mandrinado o con espaciador soldado se proveen bajo pedido del cliente, con un equilibrio dinámico de grado C 6,3 ISO 1940. Es de cualquier modo oportuno precisar si el equilibrado tiene que ser hecho con o sin chavetero.

Debido a las tolerancias dadas, en el momento de ensamblar el acoplamiento a las máquinas, no es posible garantizar que se mantenga el grado apropiado de equilibrio entre las maquinas y el acoplamiento. COTRANSA ha diseñado un procedimiento.

Normalmente los acoplamientos COTRANSA se equilibran:

Hasta 100 mm. de diámetro con velocidad de 4500 RPM

De 100-200 mm. de diámetro con velocidad de 3000 RPM

De 200-500 mm. de diámetro con velocidad de 1500 RPM o menor no necesitan equilibrado.

Medidas de seguridad

Se recomienda que todos los acoplamientos sean protegidos según las vigentes normas de seguridad.

Factor de servicio (Fs)

El factor de servicio viene determinado en función de la máquina a accionar por el acoplamiento:

Tabla C

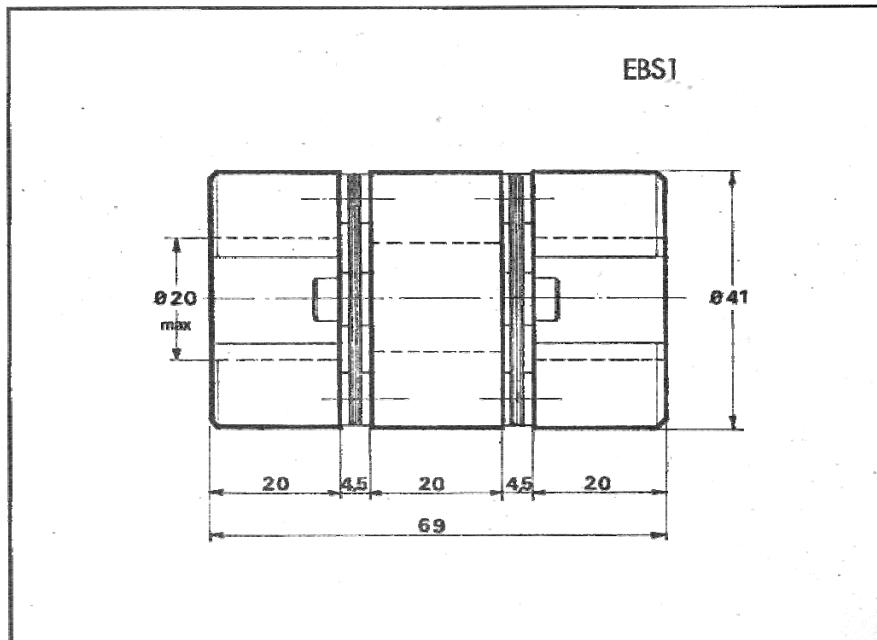
Principales Factores de Servicio	Motores Eléctricos	Máquinas de Vapor	Motores Diesel
Par constante Bombas Centrífugas Pequeños Convertidores Generadores de C.A. Pequeños Ventiladores	1,0	1,5	3,0
Par poco fluctuante Máquinas Herramientas Compresores de husillo Bombas de husillo Compresores de anillo líquido Secadores rotantes	1,5	2,0	3,0
Par fluctuante Bombas alternativas Mezcladores de baja viscosidad Grúas Cabrestantes	2,0	2,5	4,0
Par alto con excepcionales fluctuaciones Prensas Compresores alternativos Mezcladores de alta viscosidad Hélices de motores marinos	3,0	3,5	5,0

DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS TECNICAS

1.- SERIE EBS1 / EBS1.R

CARACTERÍSTICAS

Tipo EBS1= Peso 0,450 kg PD² Kgm² 0,00049



Potencia nominal transmisible = Cv/ n 1' 0,0014
Kw/n 1' 0,0010

Par nominal transmisible = 10 Nm.

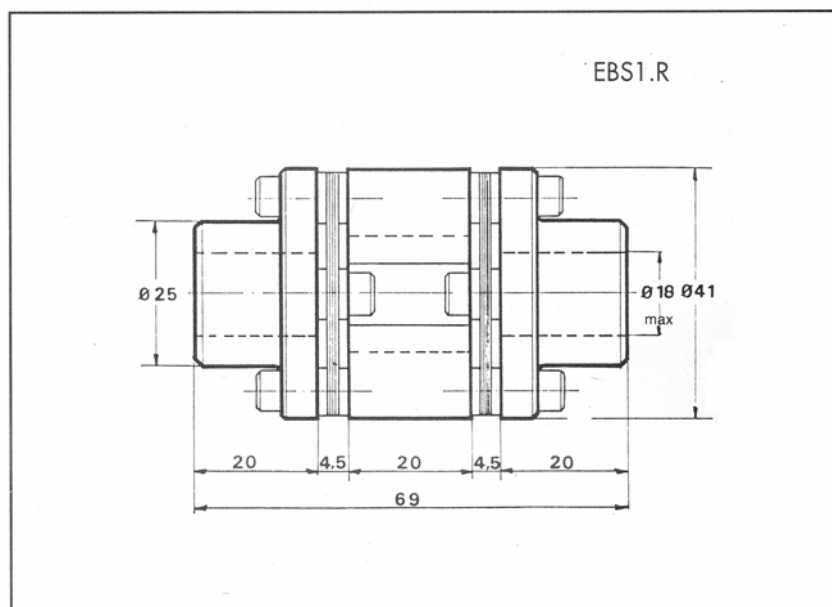
Desalineación angular max.= 1° por elemento

Desalineación radial max.= 0,4 mm

Desalineación axial max.= ±1,5 mm

Velocidad admisible= 35000 rpm.

Tipo EBS1R= Peso 0,380 kg PD² Kgm² 0,00036

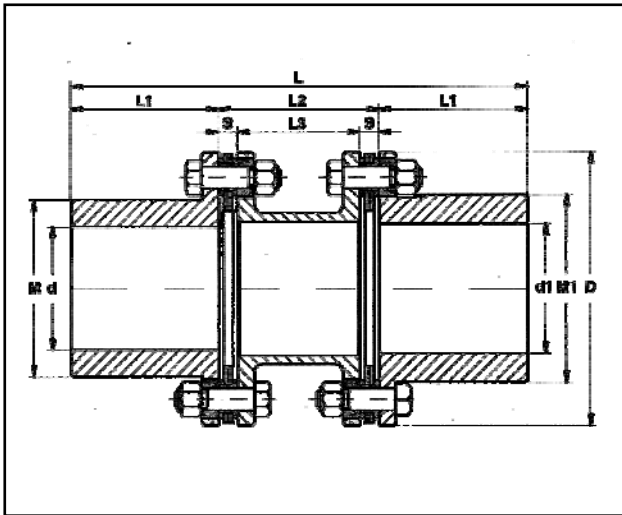


2.- SERIE HBSX-4 / HBX-4

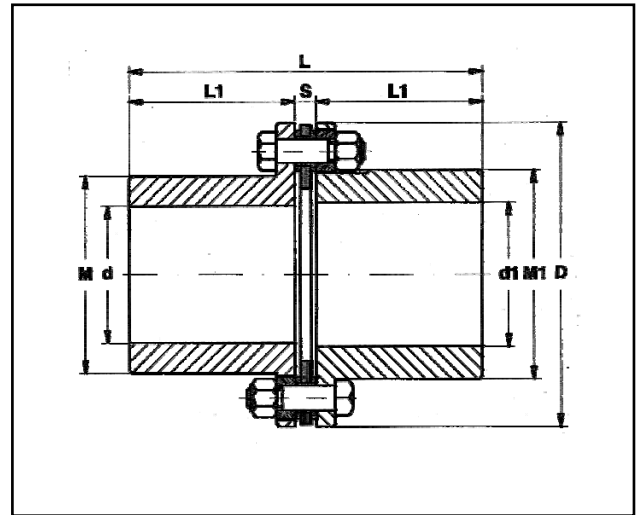
Láminas remachadas
 Articulación doble
 4 Pernos con espaciador
 Desde 0,003 hasta 0,7 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación radial max.= 0,017 (L3+S)

Láminas remachadas
 Articulación simple
 4 Pernos sin espaciador
 Desde 0,003 hasta 0,7 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1°

HBSX-4



HBX-4



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmissible a 1 r.p.m.		Par nominal transm Nm	D mm	HBSX	HBX	d : d1 min mm	d max mm	d1 max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm	M1 mm
	CV/n	KW/n			L mm	L mm									
	3-4	0,003			0,002	20									
6-4	0,006	0,004	40	81	135	86,5	13	32	35	40	6,5	55	42	46	51
18-4	0,018	0,013	130	104	175	108,5	13	42	48	50	8,5	75	58	61	68
35-4	0,035	0,026	250	126	200	130	17	50	55	60	10	80	60	72	81
60-4	0,060	0,044	420	143	245	151,5	17	58	63	70	11,5	105	82	82	89
100-4	0,100	0,074	700	168	290	194,5	17	75	80	90	14,5	110	81	105	115
140-4	0,142	0,105	1000	194	340	216	20	85	94	100	16	140	108	118	132
180-4	0,185	0,136	1300	214	395	247	20	95	105	115	17	165	131	137	151
330-4	0,327	0,241	2300	246	430	279,5	20	110	120	130	19,5	170	131	156	170
700-4	0,697	0,513	4900	275	495	307,5	20	120	125	140	27,5	215	160	168	180

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HBSX-4 / HBX-4

Tabla B

Tamaño	3-4	6-4	18-4	35-4	60-4	100-4	140-4	180-4	330-4	700-4
Peso HBSX (kg.)	0,9	2,3	4,7	8,3	12,6	21,6	32,6	45,5	67,0	96,5
Peso HBX (kg.)	0,6	1,6	3,4	5,9	8,9	16,6	24,5	35,5	52,5	71,0
Inercia PD² HBSX (kgm²)	0,016	0,0061	0,0196	0,0528	0,1024	0,2312	0,4741	0,7788	1,5355	2,8746
Inercia PD² HBX (kgm²)	0,0009	0,0036	0,0118	0,0315	0,0603	0,1497	0,2995	0,5180	1,0137	1,7697
Rigidez torsional HBSX (kgm / rad. x 10⁶)	0,017	0,0033	0,0095	0,0185	0,0300	0,0516	0,0725	0,0894	0,1595	0,3282
Rigidez torsional HBX (kgm / rad. x 10⁶)	0,047	0,0072	0,0210	0,0431	0,0713	0,1137	0,1621	0,1991	0,3578	0,8858
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento (kgm)	0,5	0,5	1	2,3	4,5	4,5	8	8	18	50
Desalineación axial HBSX (±mm)	2,0	2,8	3,6	4,2	4,8	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Desalineación axial HBX (±mm)	1,0	1,4	1,8	2,1	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Velocidad max. (RPM)	30000	27500	19500	14600	14000	10500	8500	8400	6300	6100

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

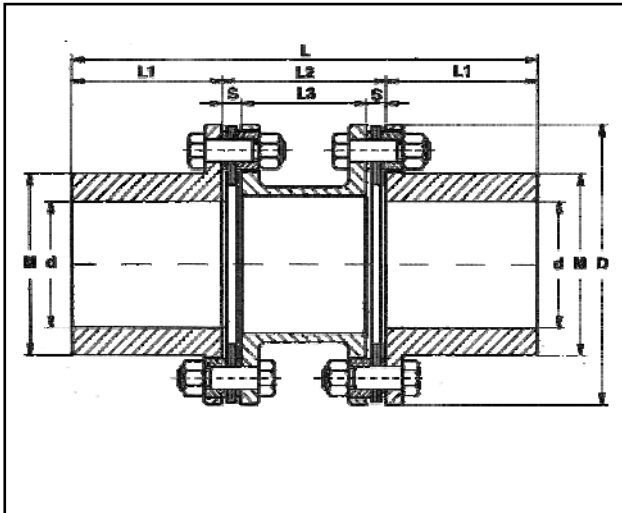
Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

3.- SERIE GCSX-4 / GCX-4

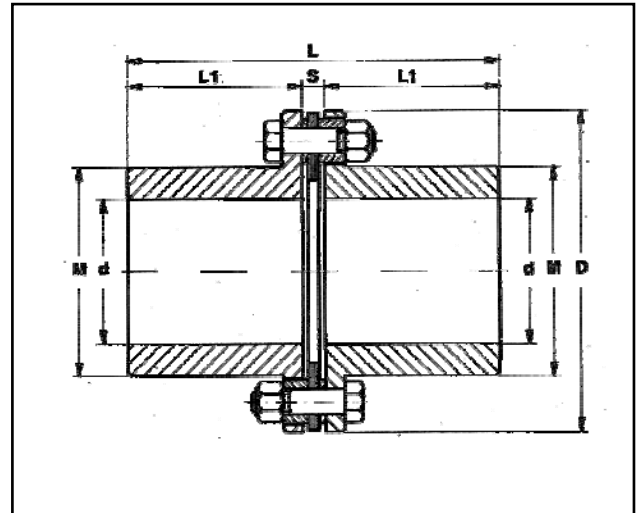
Láminas sueltas
 Articulación doble
 4 Pernos con espaciador
 Desde 0,009 hasta 0,8 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación en radial max.= 0,017 (L3+S)

Láminas sueltas
 Articulación simple
 4 Pernos sin espaciador
 Desde 0,009 hasta 0,8 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1°

GCSX - 4



GCX - 4



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador.

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transm Nm	D mm	GCSX	GCX	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n			L mm	L mm							
9-4	0,009	0,007	60	67	105	57,5	13	23	25	7,5	55	40	33
13-4	0,013	0,009	90	81	136	87	13	32	40	7	56	42	46
26-4	0,026	0,019	180	93	155	98	13	35	45	8	65	49	50
36-4	0,036	0,026	250	104	175	108,5	13	42	50	8,5	75	58	61
80-4	0,080	0,059	560	126	203	131,5	17	50	60	11,5	83	60	72
125-4	0,128	0,094	900	143	245	151,5	17	58	70	11,5	105	82	82
160-4	0,157	0,119	1100	168	288	193,5	17	75	90	13,5	108	81	105
255-4	0,256	0,188	1800	194	339	215,5	20	85	100	15,5	139	108	118
345-4	0,342	0,251	2400	214	393	246	20	95	115	16	163	131	137
560-4	0,555	0,408	3900	246	429	279	20	110	130	19	169	131	156
800-4	0,797	0,586	5600	275	494	307	20	120	140	27	214	160	168

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSX-4 / GCX-4

Tabla B

Tipo	9-4	13-4	26-4	36-4	80-4	125-4	160-4	255-4	345-4	560-4	800-4
Peso GCSX kg.	1,0	2,2	3,3	4,6	8,3	12,5	21,0	32,0	44	65,0	95,0
Peso GCX kg.	0,6	1,5	2,2	3,2	5,7	8,5	16,0	23,5	33,5	50,0	69,0
Inercia PD² GCSX kgm²	0,0018	0,0060	0,0116	0,0195	0,0534	0,1029	0,2225	0,4624	0,7496	1,4880	2,8312
Inercia PD² GCX kgm²	0,0010	0,0034	0,0064	0,0113	0,0306	0,0590	0,1390	0,2794	0,4777	0,9482	1,7029
Rigidez torsional GCSX kgm / rad. x 10⁶	0,0032	0,0056	0,0083	0,0130	0,0257	0,0422	0,0516	0,0863	0,1154	0,1711	0,3013
Rigidez torsional GCX kgm / rad. x 10⁶	0,0075	0,0115	0,0244	0,0324	0,0701	0,1113	0,1407	0,2293	0,2875	0,4830	1,0120
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	1	1	2,3	2,3	4,5	8	8	18	18	27	65
Desalineación axial GCSX ±mm	2,0	2,8	3,2	3,6	4,2	4,8	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Desalineación axial GCX ±mm	1,0	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Velocidad max. RPM	5000	4500	4300	4200	4000	3800	3600	3000	3000	3000	3000

NOTA:

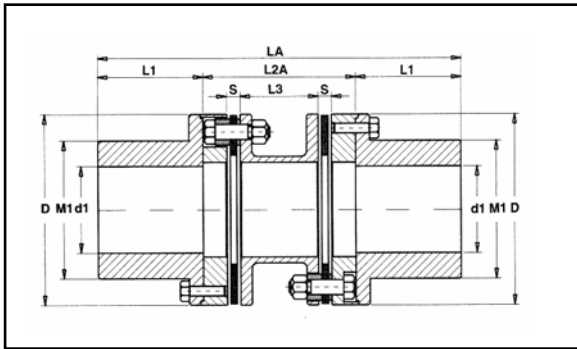
- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

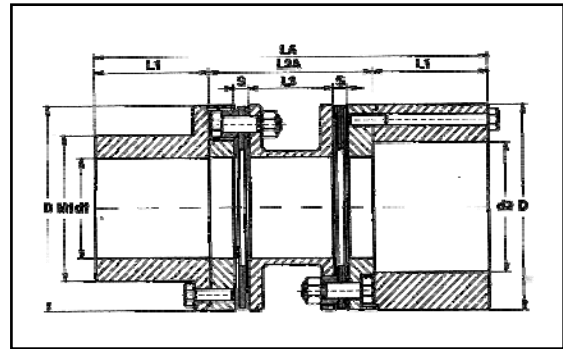
4.- SERIE GCSX- 4 - AH

Láminas sueltas
 Articulación doble
 4 Pernos con espaciador
 Desde 0,009 hasta 0,34 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación radial max.= 0,017 (L3+S)

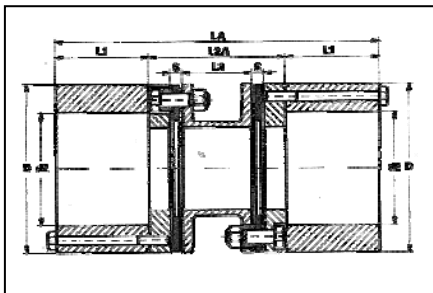
GCSX - AH



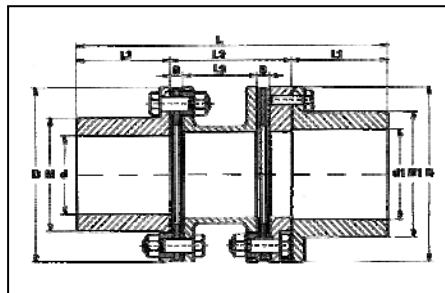
GCSX - AH - ALH



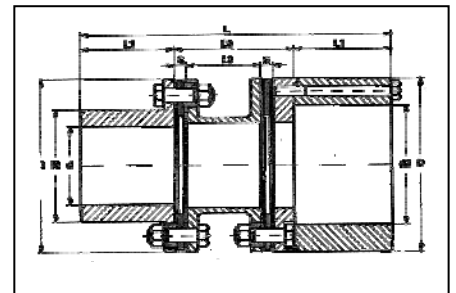
GCSX - ALH



GCSX - AH - M



GCSX - ALH - M



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transm Nm	D mm	L mm	LA mm	d:d1:d2 min mm	d max mm	d1 max mm	d2 max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L2A mm	L3 mm	M mm	M1 mm
	CV/n	KW/n															
9-4	0,009	0,007	60	67	120	135	13	23	28	40	25	7,5	70	85	40	33	39
13-4	0,013	0,009	90	81	151	166	13	32	38	55	40	7	71	86	42	46	53
26-4	0,026	0,019	180	93	172	189	13	35	46	65	45	8	82	99	49	50	65
36-4	0,036	0,026	250	104	192	209	13	42	53	75	50	8,5	92	109	58	61	75
80-4	0,080	0,059	560	126	226	249	17	50	65	90	60	11,5	106	129	60	72	90
125-4	0,128	0,094	900	143	271	297	17	58	70	100	70	11,5	131	157	82	82	100
160-4	0,157	0,119	1100	168	315	342	17	75	90	120	90	13,5	135	162	81	105	126
255-4	0,256	0,188	1800	194	372	405	20	85	100	135	100	15,5	172	205	108	118	144
345-4	0,342	0,251	2400	214	426	459	20	95	115	150	115	16	196	229	131	137	164

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSX- 4 - AH

Tabla B

TAMAÑO	9-4	13-4	26-4	36-4	80-4	125-4	160-4	255-4	345-4
Peso GCSX-AH kg.	1,7	3,6	5,4	7,2	13,0	19,5	32,0	49,0	66,0
Peso GCSX-AH-ALH kg.	1,4	2,8	4,3	5,8	10,6	15,7	26,0	40,0	54,0
Peso GCSX-ALH kg.	2,5	4,9	7,4	9,8	17,8	26,5	43,0	66,0	65,0
Peso GCX-AH-M kg.	1,8	3,3	5,3	7,1	13,0	19,0	31,0	48,0	88,0
Peso GCSX-ALH-M kg.	2,1	4,1	6,4	8,5	15,4	22,6	27,0	57,0	77,0
Inercia PD2 GCSX-AH kgm ²	0,0038	0,0117	0,0227	0,0381	0,1029	0,1977	0,4391	0,9026	1,4657
Inercia PD2 GCSX-AH-ALH kgm ²	0,0028	0,0082	0,0162	0,0268	0,0738	0,1450	0,3064	0,6406	1,0363
Inercia PD2 GCSX-ALH kgm ²	0,0058	0,0174	0,0338	0,0567	0,1524	0,2925	0,6557	1,3428	2,1818
Inercia PD2 GCSX-AH-M kgm ²	0,0038	0,0104	0,0208	0,0341	0,0942	0,1717	0,3903	0,8188	1,3230
Inercia PD2 GCSX-ALH-M kgm ²	0,0048	0,0139	0,0273	0,0454	0,1233	0,2348	0,5230	1,0808	1,7524
Rigidez torsional GCSX-AH GCSX-AH-ALH GCSX-ALH kgm / rad. x 10 ⁶	0,0032	0,0056	0,0082	0,0129	0,0254	0,0417	0,0512	0,0855	0,1075
Rigidez torsional GCSX-AH-M GCSX-ALH-M kgm / rad. x 10 ⁶	0,0031	0,0055	0,0081	0,0128	0,0252	0,0412	0,0508	0,0847	0,1134
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	1	1	2,3	2,3	4,5	8	8	18	18
Par de apriete del espaciador kgm.	1	1	1	1	2,5	5	5	8,5	8,5
Desalineación axial ±mm	2	2,8	3,2	3,6	4,2	4,8	5	7	8
Velocidad max. RPM	5000	4500	4300	4200	4000	3800	3600	3000	3000

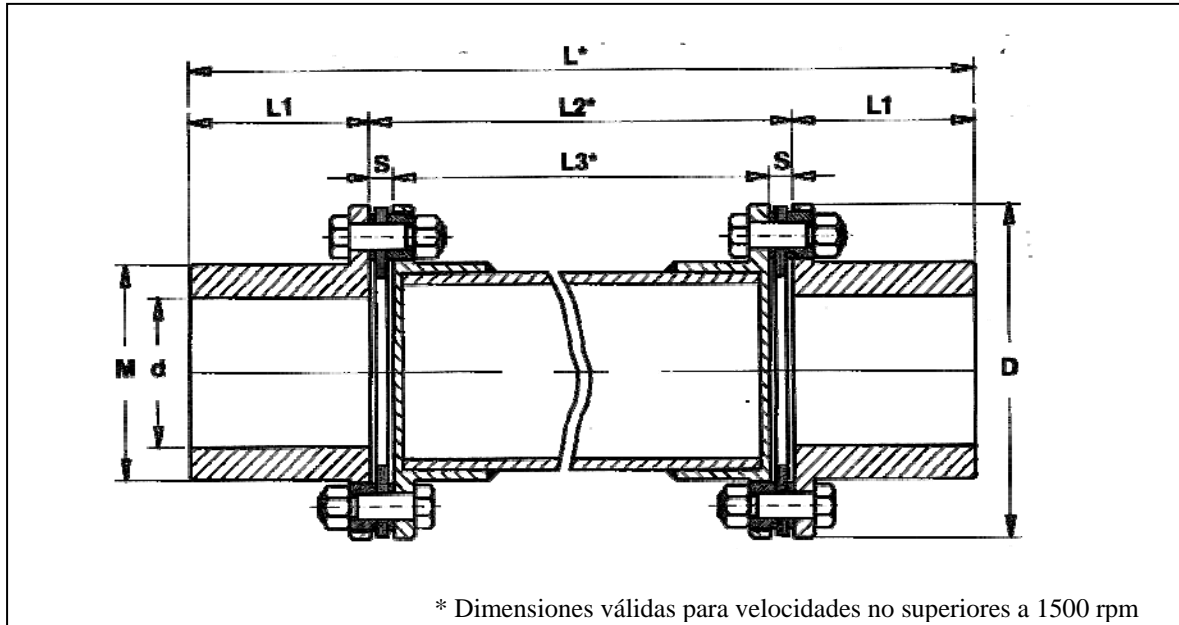
NOTA:

- Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

5.- GCSTX-4

Láminas sueltas
 Articulación doble
 4 Pernos con espaciador de acero
 Desde 0,08 hasta 0,8 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación radial max.= 0,017 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d min. mm	d max. mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M
	CV/n	KW/n										
80-4	0,080	0,059	560	126	2100	17	50	60	11,5	1980	1957	72
125-4	0,128	0,094	900	143	2630	17	58	70	11,5	2490	2467	82
160-4	0,157	0,119	1100	168	2675	17	75	90	13,5	2495	2468	105
255-4	0,256	0,188	1800	194	3040	20	85	100	15,5	2840	2809	118
345-4	0,342	0,251	2400	214	3410	20	95	115	16	3180	3148	137
560-4	0,555	0,408	3900	246	3440	20	110	130	19	3180	3142	156
800-4	0,797	0,586	5600	275	3460	20	120	140	27	3180	3126	168

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSTX - 4

Tabla B

Tamaño	80-4	125-4	160-4	255-4	345-4	560-4	800-4
Peso kg.	20,0	34	42	65	100	122	150
Inercia PD ² kgm ²	0,0779	0,2033	0,3196	0,7400	1,6074	2,2989	3,3917
Rigidez torsional kgm / rad. X 10 ³	1,12	3,07	3,16	6,57	17,81	19,85	22,22
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	4,5	8	8	18	18	27	65
Desalineación axial ±mm	4,2	4,8	6,2	7,0	8,0	9,0	10,0

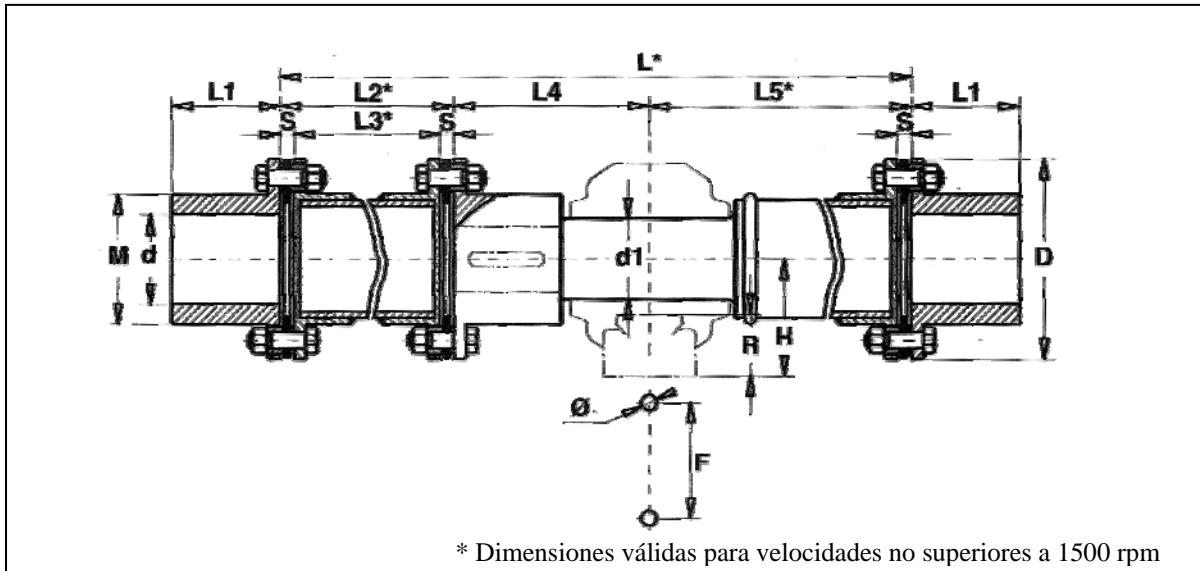
NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

6.- GCSX / CTFX - 4

Láminas sueltas
 Articulación doble
 4 pernos con espaciador combinado en acero y soporte central.
 Desde 0,08 hasta 0,8 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación radial max.= 0,017 (L+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L5 mm	M
	CV/n	KW/n												
80-4	0,080	0,059	560	126	4200	17	50	60	11,5	1980	1957	12	2100	72
125-4	0,128	0,094	900	143	5245	17	58	70	11,5	2490	2467	130	2625	82
160-4	0,157	0,119	1100	168	5395	17	75	85	13,5	2495	2468	150	2640	105
255-4	0,256	0,188	1800	194	6000	20	85	100	15,5	2840	2809	170	2990	118
345-4	0,342	0,251	2400	214	6695	20	95	115	16	3180	3148	180	3335	137
560-4	0,555	0,408	3900	246	6785	20	110	130	19	3180	3142	220	3385	156
800-4	0,797	0,586	5600	275	6800	20	120	140	27	3180	3126	235	3385	168

TAMAÑO	SOPORTE COMPLETO	d1 mm	H mm	F mm	Ø mm	R mm
80-4	SNH 511 TA + 1211 K + H 211	50	70	210	16M	27
125-4	SNH 512 TA + 1212 K + H 212	55	70	210	16M	30
160-4	SNH 513 TA + 1213 K + H 213	60	80	230	16M	30
255-4	SNH 516 TA + 1216 K + H 216	70	95	260	20M	32
345-4	SNH 517 TA + 1217 K + H 217	75	95	260	20M	32
560-4	SNH 520 TA + 1220 K + H 220	90	112	320	24M	40
800-4	SNH 522 TA + 1222 K + H 222	100	125	350	24M	45

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSX / CTFX - 4

Tabla B

Tamaño	80-4	125-4	160-4	255-4	345-4	560-4	800-4
Peso kg.	26	44	57	88	134	172	217
Inercia PD ² kgm ²	0,1051	0,2620	0,4387	0,9927	2,0430	3,1226	5,5667
Rigidez torsional kgm / rad. X 10 ³	0,549	1,512	1,537	3,240	9,320	10,060	10,600
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	4,5	8	8	18	18	27	65
Desalineación axial ±mm	6,3	7,2	9,3	10,5	12,0	13,5	15

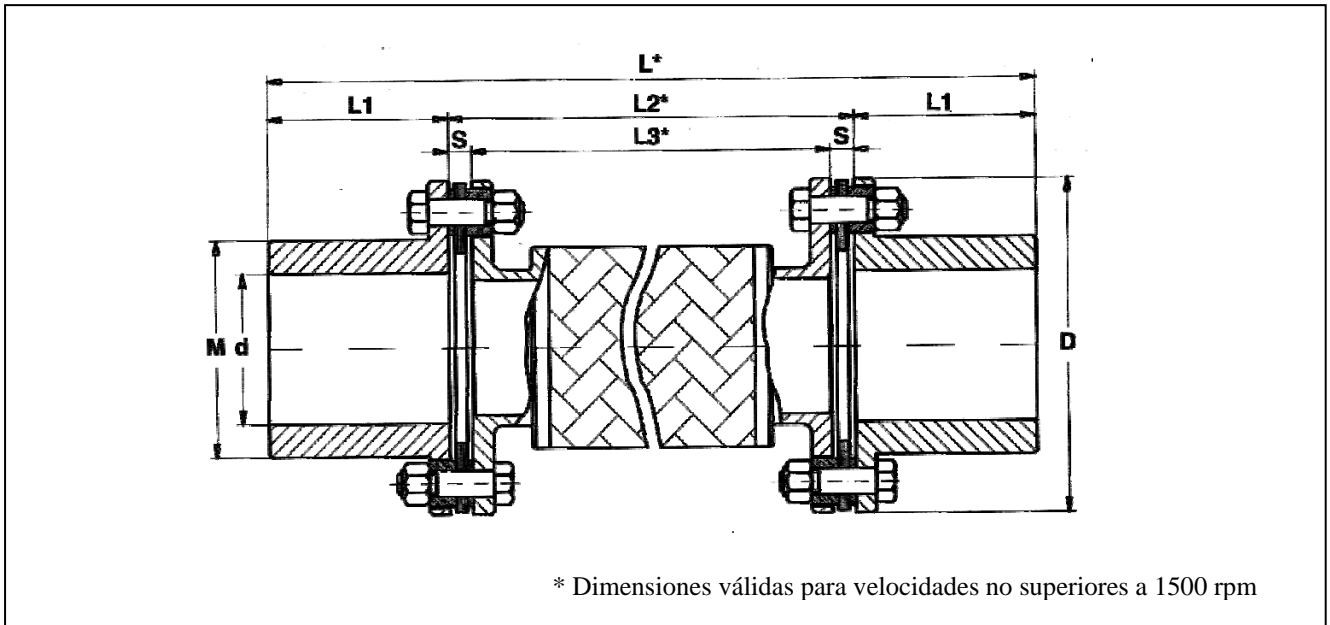
NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

7.- GCSTX – 4 – FC

Láminas sueltas
 Articulación doble
 4 pernos con espaciador combinado en acero / material compuesto.
 Desde 0,08 hasta 0,34 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 1° por elemento
 Desalineación radial max.= 0,017 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M
	CV/n	KW/n										
80-4	0,080	0,059	560	126	3420	17	50	60	11,5	3300	3277	72
125-4	0,128	0,094	900	143	4040	17	58	70	11,5	3900	3877	82
160-4	0,157	0,119	1100	168	4080	17	75	90	13,5	3900	3873	105
255-4	0,256	0,138	1800	194	4500	20	85	100	15,5	4300	4269	118
345-4	0,342	0,251	2400	214	4930	20	95	115	16	4700	4668	137

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSTX – 4 – FC

Tabla B

Tamaño	80-4	125-4	160-4	255-4	345-4
Peso kg.	14,5	22	30	45	60
Inercia PD ² kgm ²	0,095	0,220	0,340	0,714	1,227
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	4,5	8	8	18	18
Desalineación axial ±mm	4,2	4,8	6,2	7,0	8,0

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) contruidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

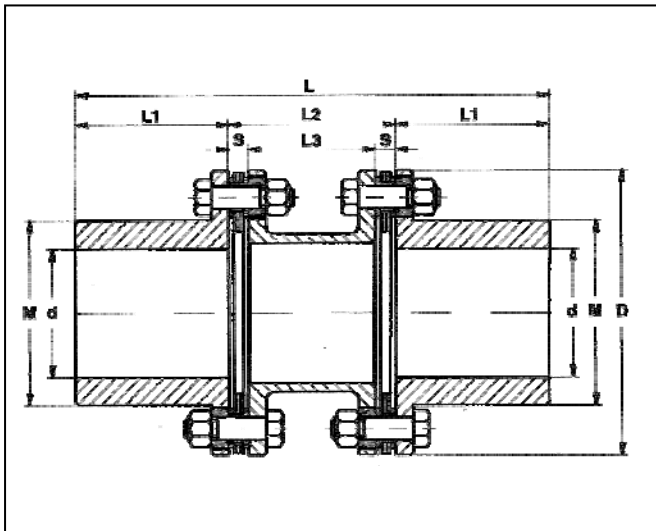
Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

8.- HPSX – 6 / HPX – 6

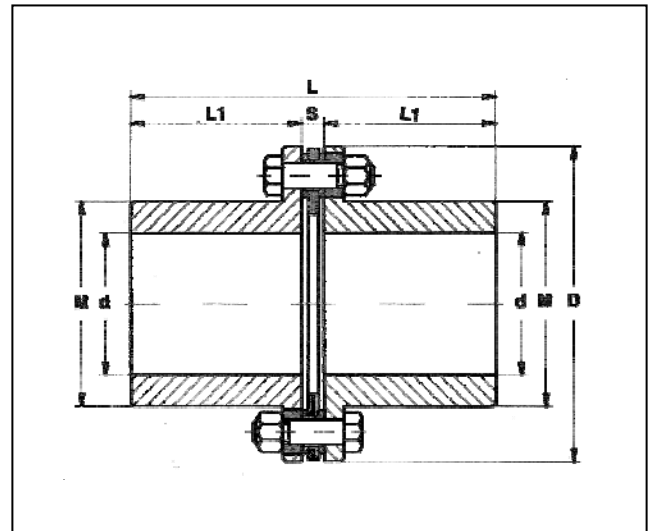
Láminas remachadas
 Articulación doble
 6 Pernos con espaciador
 Desde 40,08 hasta 1,3 CV a 1RPM
 Desalineación angular máx.= 0° 45' por elemento
 Desalineación en radial máx. en mm= 0,012 (L3+S)

Láminas remachadas
 Articulación simple
 6 Pernos sin espaciador
 Desde 40,08 hasta 1,3 CV a 1RPM
 Desalineación angular máx.= 0° 45' por elemento

HPSX – 6



HPX – 6



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	HPSX L mm	HPX L mm	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M
	CV/n	KW/n											
80-6	0,080	0,059	560	119	175	120,5	17	52	55	10,5	65	44	74
130-6	0,128	0,094	900	137	205	141	17	56	65	11	75	53	81
240-6	0,242	0,178	1700	161	240	161,5	17	68	75	11,5	90	67	97
470-6	0,470	0,345	3300	180	270	173,5	20	72	80	13,5	110	83	104
860-6	0,854	0,628	6000	212	310	205,5	20	85	95	15,5	120	89	124
1300-6	1,295	0,952	9100	244	350	236,5	20	100	110	16,5	130	97	143

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HPSX – 6 / HPX – 6

Tabla B

Tamaño	80-6	130-6	240-6	470-6	860-6	1300-6
Peso HPSX kg.	6,2	9,5	15,5	22,8	40,0	50,0
Peso HPX kg.	4,6	7,0	11,5	15,8	26,0	41,0
Inercia PD ² HPSX kgm ²	0,0302	0,0686	0,1525	0,2969	0,6567	1,3589
Inercia PD ² HPX kgm ²	0,0181	0,0416	0,0935	0,1715	0,3846	0,7959
Rigidez torsional HPSX kgm / rad. X 10 ⁶	0,045	0,069	0,094	0,161	0,314	0,504
Rigidez torsional HPX kgm / rad. X 10 ⁶	0,130	0,207	0,360	0,704	1,300	1,980
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	2,3	4,5	8	18	2,7	50
Desalineación axial HPSX ±mm	3	3,4	3,8	4,2	4,6	5,4
Desalineación axial HPX ±mm	1,5	1,7	1,9	2,1	4,3	2,7
Velocidad máxima RPM	18750	14000	12800	11600	9600	8250

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

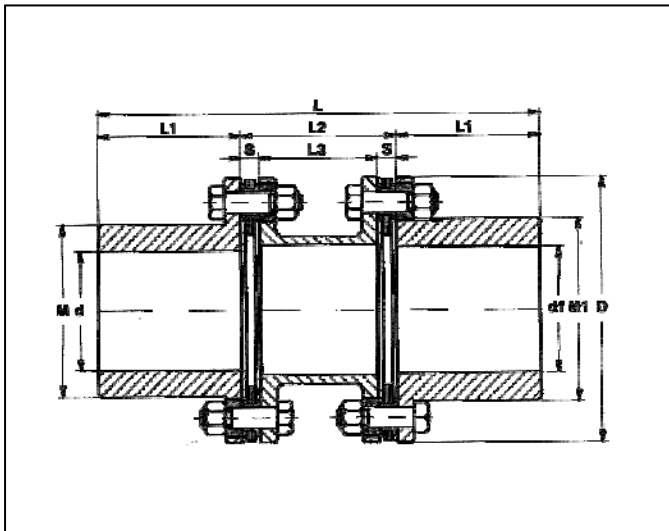
Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

9.- HBSX – 8 / HBX – 8

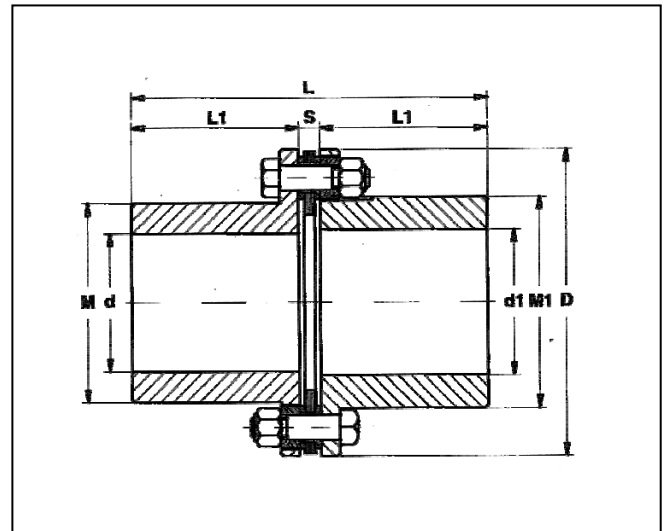
Láminas remachadas
 Articulación doble
 8 pernos con espaciador.
 Desde 0,54 hasta 28 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento
 Desalineación en radial max. en mm= 0,0085 (L3+S)

Láminas remachadas
 Articulación simple
 8 pernos con espaciador.
 Desde 0,54 hasta 28 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento

HBSX – 8



HBX – 8



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmis Nm	D mm	HBSX L mm	HBX L mm	d – d1 min mm	d max mm	d1 max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm	M1 mm
	CV/n	KW/n													
540-8	0,54	0,40	3800	214	335	232	25	95	105	110	12	115	91	138	150
1000-8	1,00	0,74	7000	246	370	253,5	25	110	115	120	13,5	130	103	155	170
1500-8	1,50	1,10	10500	275	405	267,5	25	120	125	125	17,5	155	120	170	182
2000-8	2,00	1,47	14000	275	415	269	25	120	125	125	19	165	127	170	182
2500-8	2,50	1,84	17500	308	475	309	25	130	145	145	19	185	147	193	208
3600-8	3,60	2,65	25300	346	530	351,5	25	150	165	165	21,5	200	157	218	235
5300-8	5,30	3,90	37300	375	585	384	25	165	180	180	24	225	177	238	255
7000-8	7,00	5,15	49200	410	645	418	25	180	195	195	28	255	199	258	276
9200-8	9,20	6,77	64600	445	680	439,5	25	190	205	205	29,5	270	211	272	296
11000-8	11,00	8,10	77300	470	710	471	25	205	220	220	31	270	208	297	322
13000-8	13,00	9,56	91300	510	775	521	25	225	245	245	31	285	223	320	350
15300-8	15,30	11,25	107500	555	835	571	25	255	270	270	31	295	233	360	383
18500-8	18,50	13,60	130000	587	880	602,5	25	265	285	285	32,5	310	245	378	402
24000-8	24,00	17,65	168600	630	945	635	25	275	300	300	35	345	275	400	428
28000-8	28,00	20,60	196700	655	990	666	25	290	315	315	36	360	288	420	448

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HBSX – 8 / HBX – 8

Tabla B

Tamaño	540-8	1000-8	1500-8	2000-8	2500-8	3600-8	5300-8	7000-8	9200-8	11000-8	13000-8	15300-8	18500-8	24000-8	28000-8
Peso HBSX kg.	42,2	59	82	85	126	179	239	306	385	354	592	763	905	1085	1113
Peso HBX kg.	33,5	47	62	63	94	136	178	228	280	342	448	588	696	830	960
Inercia PD² HBSX kgm²	0,7152	1,3461	2,3639	2,4691	4,7640	8,5536	13,578	20,938	30,944	40,428	62,765	94,086	126,70	172,87	220,50
Inercia PD² HBX kgm²	0,4862	0,9039	1,4914	1,5413	2,9880	5,4245	8,5006	13,027	18,865	25,490	39,590	60,826	81,126	110,16	139,87
Rigidez torsional HBSX kgm / rad. X 10⁶	0,36	0,63	0,96	1,05	1,42	1,90	2,54	3,01	3,85	5,23	6,55	7,68	9,54	11,02	12,97
Rigidez torsional HBX kgm / rad. X 10⁶	1,15	2,12	3,70	4,88	6,19	8,42	12,24	14,58	25,70	23,21	27,58	32,13	38,76	50,09	57,82
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	8	18	38	50	65	95	130	170	210	210	340	420	520	520	660
Desalineación axial HBSX ±mm	3,6	4,4	4,4	4,4	5,0	5,8	6,2	6,6	7,4	8,4	9,2	9,8	10,0	11,0	12,0
Desalineación axial HBX ±mm	1,8	2,2	2,2	2,2	2,5	2,9	3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	4,9	5,0	5,5	6,0
Velocidad máxima RPM	8500	8300	7700	7700	6600	5600	5200	4700	4700	3900	3700	3500	3100	3100	2800

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

10.- HBSX – 8 – AH

Láminas remachadas

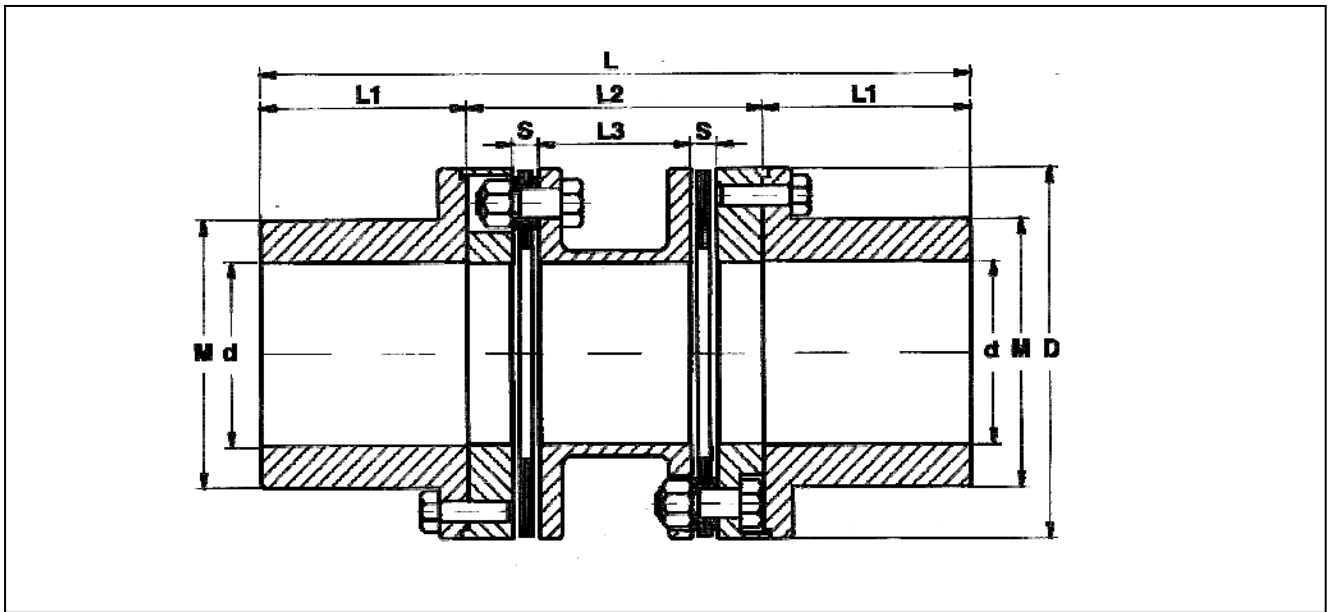
Articulación doble

8 pernos con espaciador.

Desde 0,65 hasta 35 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento

Desalineación radial max. en mm= 0,0085 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n										
650-8	0,65	0,48	4500	214	350	25	125	110	13	130	58	175
1260-8	1,25	0,92	8800	246	400	25	140	125	15	150	68	196
2010-8	2,01	1,47	14100	275	440	25	155	130	19	180	78	217
3160-8	3,16	2,32	22200	308	520	25	175	150	23,5	220	95	245
4630-8	4,63	3,40	32500	346	590	25	200	170	25	250	112	288
6470-8	6,47	4,76	45500	375	650	25	220	185	27	280	126	310
8770-8	8,77	6,44	61600	410	700	25	245	200	28	300	134	346
13850-8	13,85	10,18	97300	445	770	25	260	210	36	350	156	365
14840-8	14,84	10,90	104200	470	800	25	275	225	36	350	156	390
19700-8	19,70	14,48	138400	565	940	25	240	280	36	380	166	476
23700-8	23,70	17,42	166500	595	990	25	355	290	37,5	410	181	498
35000-8	35,00	25,73	245900	665	1090	25	395	320	41	450	194	556

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HBSX – 8 – AH

Tabla A

Tamaño	650-8	1260-8	2010-8	3160-8	4630-8	6470-8	8770-8	13850-8	14840-8	19700-8	23700-8	35000-8
Peso kg.	59,0	86,0	118	178	264	341	450	564	654	1147	1323	1854
Inercia PD ² kgm ²	1,2108	2,2824	3,9683	7,7045	14,585	22,258	35,430	52,036	67,145	169,02	216,74	379,72
Rigidez torsional Kgm / rad. X 10 ⁶	0,41	0,68	1,07	1,64	2,26	3,12	3,94	5,14	6,29	12,1	14,1	20,4
Par de apriete del espaciador kgm.	7	12	18	28	18	28	28	55	55	75	95	140
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	8	18	38	65	95	130	170	210	210	420	520	800
Desalineación axial ±mm	3,6	4,4	4,4	5,0	5,8	6,2	6,6	7,4	8,4	9,8	10,0	12,0
Velocidad máxima RPM	8500	8300	7700	6600	5600	5200	4700	4200	3900	3500	3100	2800

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

11.- HBSX – 8 – RH (Alternativa a dientes abombados)

Láminas remachadas

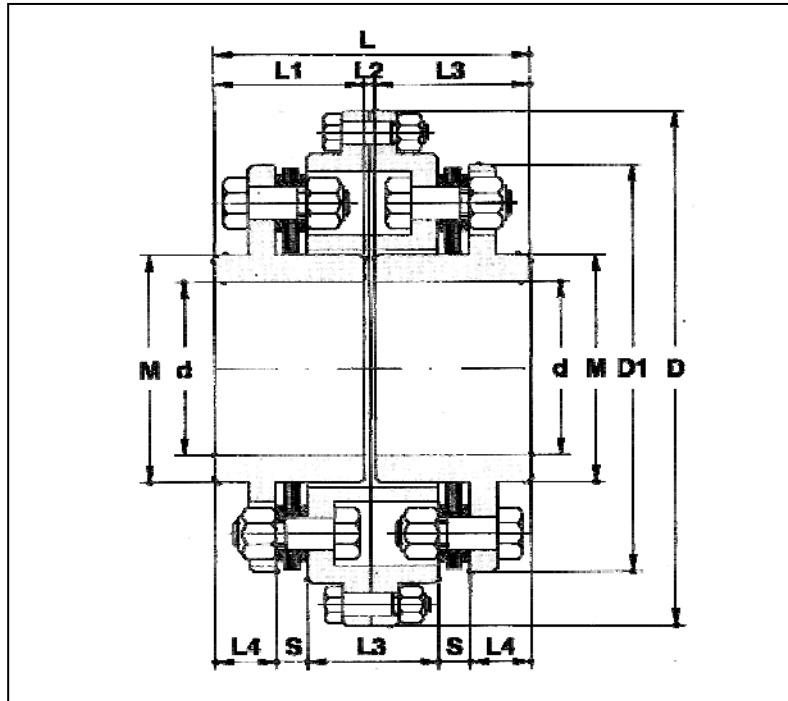
Articulación doble

8 pernos con espaciador.

Desde 0,17 hasta 19,7 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento

Desalineación radial max. en mm= 0,0085 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla B

TIPO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	D1 mm	L mm	d min mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	M mm
	CV/n	KW/n												
170-8	0,17	0,12	1200	155	119	89	25	46	43	8,2	3	40	16,3	64
330-8	0,33	0,24	2300	185	148	103	25	62	50	9,5	3	48	18	86
650-8	0,65	0,48	4500	260	214	127	25	85	62	13	3	51	25	120
1260-8	1,25	0,82	8800	295	246	157	25	98	76	15	5	71	28	138
2010-8	2,01	1,47	14100	330	275	185	25	105	90	19	5	79	34	150
2700-8	2,70	1,98	19000	330	275	216	25	105	105	23	6	100	35	150
3160-8	3,16	2,32	22200	365	308	246	25	125	120	23,5	6	117	41	175
4630-8	4,63	3,40	32500	415	346	278	25	135	135	25	8	136	46	195
8770-8	8,77	6,44	61600	475	410	308	25	155	150	28	8	138	57	220
13850-8	13,85	10,13	97300	535	445	358	25	165	175	36	8	160	63	235
14840-8	14,34	10,90	104200	560	470	388	25	180	190	36	8	190	63	260
19700-8	19,70	14,48	138400	675	555	450	25	225	220	36	10	232	73	320

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS HBSX – 8 – RH

Tabla B

Tipo	170-8	330-8	650-8	1250-8	2010-8	2700-8	3160-8	4630-8	8770-8	13850-8	14840-8	19700-8
Peso kg.	8,0	11,0	29,5	47,0	68,0	80,0	115	165	253	352	487	625
Inercia PD^2 kgm^2	0,0668	0,1383	0,7525	1,5263	2,7753	3,1936	5,6541	10,235	21,576	36,567	57,144	97,363
Rigidez torsional $kgm / rad. \times 10^6$	0,13	0,26	0,54	0,97	1,66	2,05	2,65	3,63	6,43	8,28	9,94	17,82
Par de apriete del espaciador $kgm.$	2,3	2,3	4,5	4,5	8	8	8	18	18	38	38	50
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento $kgm.$	2,3	4,5	8	18	38	50	65	95	170	210	210	420
Desalineación axial $\pm mm$	2,0	2,8	3,6	4,4	4,4	4,4	5,0	5,8	6,6	7,4	8,4	9,8
Velocidad máxima RPM	14000	10000	8500	8300	7700	7700	6600	5600	4700	4200	3900	3500

NOTA:

- A) Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- B) La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- C) La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- D) Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- E) La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

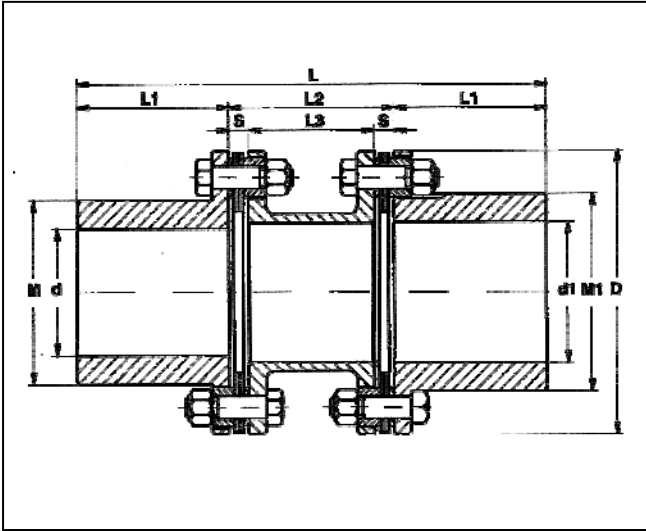
Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

12.- GCSX – 8 / GCX - 8

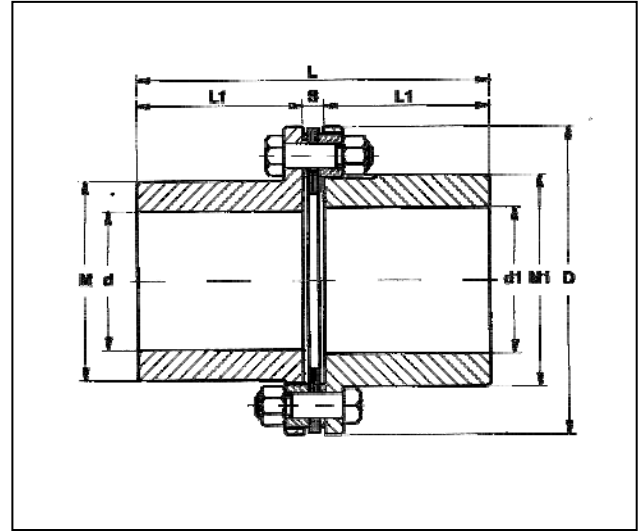
Láminas sueltas
 Articulación doble
 8 pernos con espaciador.
 Desde 0,87 hasta 35 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento
 Desalineación radial max. en mm= 0,0085 (L3+S)

Láminas sueltas
 Articulación simple
 8 pernos sin espaciador.
 Desde 0,87 hasta 35 CV a 1RPM
 Desalineación angular max.= 0° 30' por elemento

GCSX - 8



GCX - 8



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmis Nm	D mm	GCSX L mm	GCX L mm	d : d1 min mm	d max mm	d1 max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm	M1 mm
	CV/n	KW/n													
870-8	0,87	0,64	6100	211	355	245	25	95	100	115	15	125	95	137	145
1310-8	1,31	0,96	9200	240	400	275,5	25	110	115	130	15,5	140	109	159	168
2550-8	2,55	1,87	17900	269	450	292	25	112	125	135	22	180	136	163	177
3700-8	3,70	2,72	26000	308	505	334	25	130	142	155	24	195	147	188	203
5250-8	5,25	3,86	36900	346	570	387	25	150	160	180	27	210	156	213	230
7100-8	7,10	5,22	49900	375	620	418,5	25	160	175	195	28,5	230	173	230	252
8800-8	8,80	6,47	67800	410	680	450,5	25	170	190	210	30,5	260	199	250	272
10400-8	10,40	7,65	73000	440	725	481	25	185	205	225	31	275	213	270	292
12000-8	12,00	8,82	84300	466	765	522,5	25	205	220	245	32,5	275	210	295	318
14800-8	14,80	10,88	104000	510	830	573	25	225	245	270	33	290	224	328	351
19700-8	19,70	14,48	138400	555	900	636	25	245	265	300	36	300	228	360	384
23700-8	23,70	17,42	166500	587	950	667,5	25	260	280	315	37,5	320	245	378	404
29700-8	29,70	21,83	208700	618	1010	699,5	25	275	295	330	39,5	350	271	398	425
35000-8	35,00	25,73	245900	650	1055	731	25	285	310	345	41	365	283	413	445

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GCSX – 8 / GCX – 8

Tabla B

Tamaño	870-8	1310-8	2550-8	3700-8	5250-8	7100-8	8800-8	10400-8	12000-8	14800-8	19700-8	23700-8	29700-8	35000-8
Peso GCSX kg.	42,5	64,8	91	137	197	255	324	400	478	625	810	960	1130	1307
Peso GCX kg.	33,5	51,3	65	99	145	186	238	295	365	484	638	748	876	1005
Inercia PD² GCSX kgm²	0,7142	1,4397	2,5951	5,2112	9,3815	14,304	21,680	30,853	40,730	63,488	96,868	128,798	169,56	217,36
Inercia PD² GCX kgm²	0,4801	0,9708	1,5714	3,1697	5,8071	8,7742	13,314	19,021	26,066	41,330	64,105	84,257	110,22	139,95
Rigidez torsional GCSX kgm / rad. X 10⁶	0,46	0,65	1,18	1,82	2,49	2,67	3,83	4,44	5,70	7,49	10,02	12,05	13,47	16,43
Rigidez torsional GCX kgm / rad. X 10⁶	1,82	2,77	6,23	9,28	12,65	16,67	18,17	21,62	24,84	30,70	41,17	49,91	61,64	72,79
Par de apriete de las tuercas sobre las laminas del acoplamiento kgm.	18	27	65	95	130	170	210	270	270	340	420	520	660	800
Desalineación axial GCSX ±mm	3,6	4,4	4,4	5,0	5,8	6,2	6,6	7,4	8,4	9,2	9,8	10,0	11,0	12,0
Desalineación axial GCX ±mm	1,8	2,2	2,2	2,5	2,9	3,1	3,3	3,7	4,2	4,6	4,9	5,0	5,5	6,0
Velocidad máxima RPM	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500

NOTA:

- Los pesos y las inercias son calculados con los cubos de acero, y las dimensiones estándar del catálogo con agujero "d" mínimo.
- La rigidez torsora esta dada entre las bridas de los cubos para dimensiones estándar (espaciadores, laminas, pernos, y eventuales adaptadores, etc...)
- La desalineación axial admisible depende de la desalineación radial o viceversa.
- Antes de apretar los grupos de láminas, se recomienda aplicar aceite sobre la rosca de la tuerca y de los pernos.
- La velocidad max. admisible (RPM) se calculan con los componentes principales (cubos, adaptador, espaciador, etc...) construidos en acero al carbono y con las dimensiones estándar de catalogo. Para velocidades de trabajo superiores se emplean aceros especiales.

Los datos y las dimensiones de este catalogo están sujetas a modificaciones.

13.- HBSX – 10

Láminas remachadas

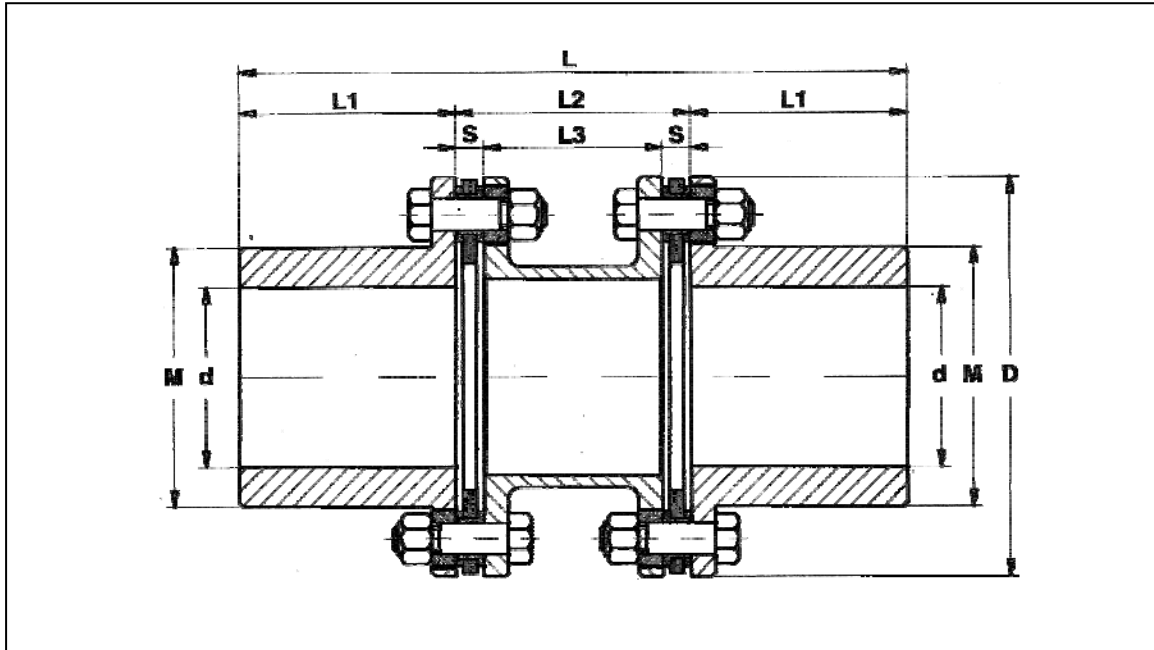
Doble articulación

10 pernos con espaciador.

Desde 1,9 hasta 36 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= 0° 25' por elemento

Desalineación radial max. en mm= 0,006 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TIPO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n									
1900-10	1,90	1,40	13400	275	453	115	150	17,5	153	118	165
2500-10	2,50	1,84	17600	275	453	115	150	19	153	115	165
3200-10	3,20	2,35	22500	308	532	130	180	19	172	134	193
4600-10	4,60	3,38	32300	346	600	150	205	19,5	190	151	218
6800-10	6,80	5,00	47800	375	663	165	220	21,5	223	180	240
9000-10	9,00	6,62	63200	410	735	180	240	28	255	199	258
11500-10	11,50	8,45	80800	445	770	190	250	29,5	270	211	272
14000-10	14,00	10,30	98400	470	832	205	280	31	272	210	297
16800-10	16,80	12,35	118000	510	916	230	315	31	286	224	335
19700-10	19,70	14,48	138400	555	982	255	345	31	292	230	365
23800-10	23,80	17,50	167200	587	1020	265	355	32,5	310	245	382
31000-10	31,00	22,80	217800	630	1083	275	370	35	343	273	400
36000-10	36,00	26,47	253000	655	1137	290	390	36	357	285	420

Los datos y las dimensiones de este catalogo pueden variar sin previo aviso.

14.- BE – 10

Láminas remachadas

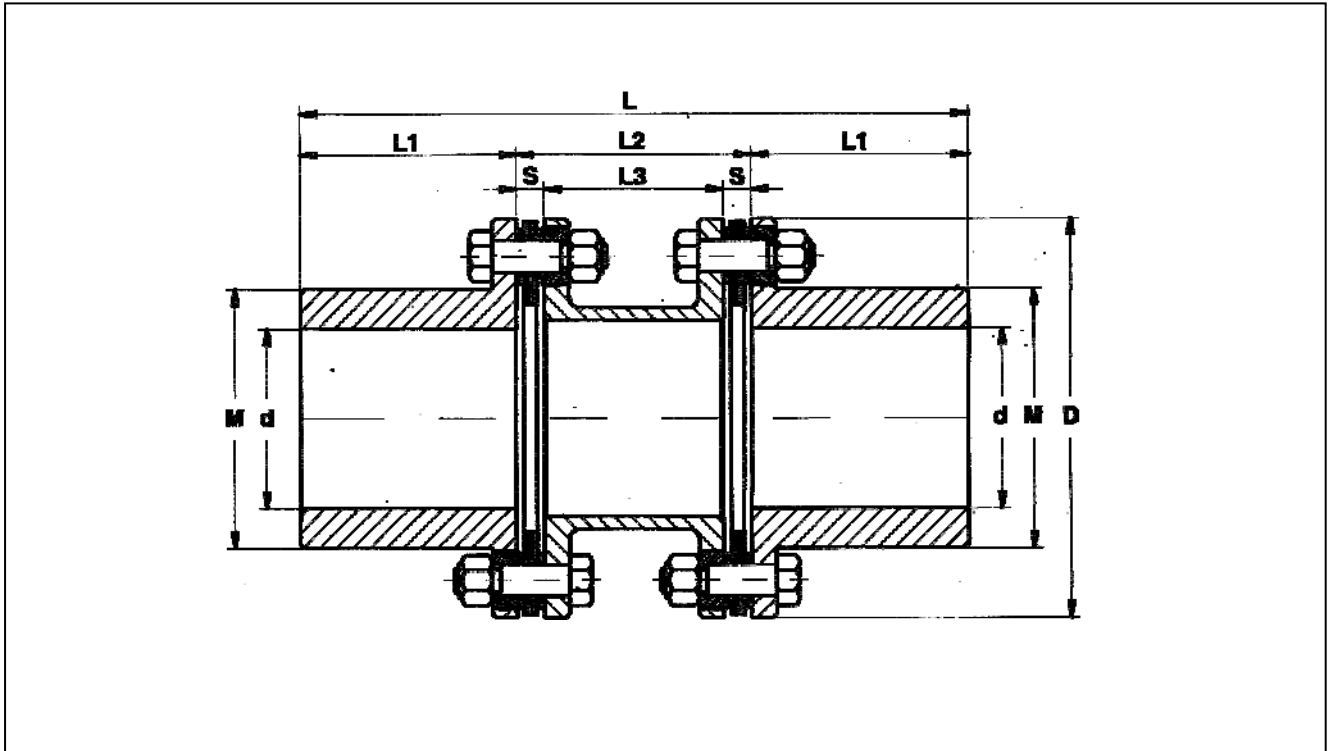
Articulación doble

10 pernos con espaciador para potencias elevadas.

Desde 45 hasta 137 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= 0° 25' por elemento

Desalineación en radial max. en mm= 0,006 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del moyu y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n									
45500-10	45,50	33,45	319700	695	1125	300	405	40	315	235	435
49500-10	49,50	36,40	347800	725	1170	315	425	40	320	240	460
60000-10	60,00	44,10	421500	755	1230	330	445	42	340	256	480
67500-10	67,50	49,60	474300	785	1280	345	465	43	350	264	500
75000-10	75,00	55,10	527000	815	1330	360	485	44	360	272	525
89000-10	89,00	65,40	625300	845	1375	370	500	47	375	281	540
98000-10	98,00	72,00	688500	875	1425	385	520	48	385	289	560
108000-10	108,00	79,40	758800	905	1475	400	540	49	395	297	580
122000-10	122,00	89,70	857200	935	1530	415	560	51	410	308	600
137000-10	137,00	100,70	962600	965	1605	430	580	53	445	339	625

Los datos y las dimensiones de este catalogo pueden variar sin previo aviso.

15.- HBSX – 12

Láminas remachadas

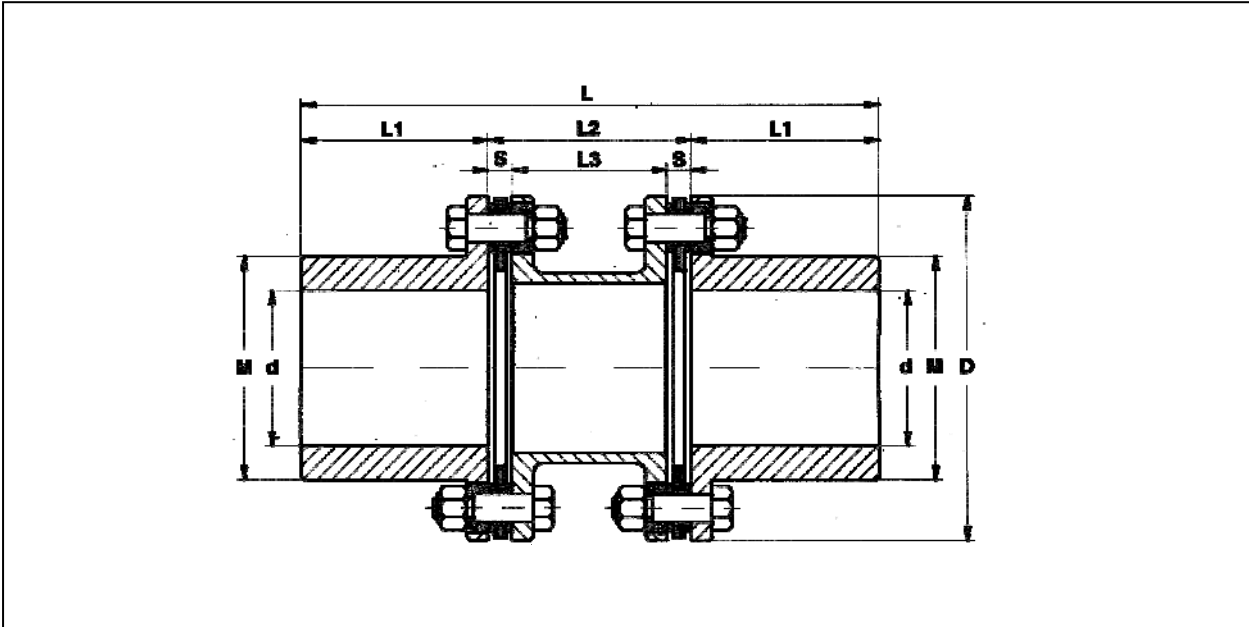
Articulación doble

12 pernos con espaciador.

Desde 2,3 hasta 44 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= 0° 15' por elemento

Desalineación en radial max. en mm= 0,004 (L3+S)



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n									
2300-12	2,30	1,69	16200	275	453	115	150	17,5	153	118	165
3100-12	3,10	2,28	21800	275	453	115	150	19	153	115	165
4000-12	4,00	2,94	28100	308	532	130	180	19	172	134	193
5600-12	5,60	4,12	39400	346	600	150	205	19,5	190	151	218
8300-12	8,30	6,10	58300	375	663	165	220	21,5	223	180	240
11000-12	11,00	8,10	77300	410	735	180	240	28	255	199	258
14000-12	14,00	10,30	98400	445	770	190	250	29,5	270	211	272
17200-12	17,20	12,65	120900	470	832	205	280	31	272	210	297
20000-12	20,00	14,70	140500	510	916	230	315	31	286	224	335
24000-12	24,00	17,65	168600	555	982	255	345	31	292	230	365
29000-12	29,00	21,33	203700	587	1020	265	355	32,5	310	245	382
37700-12	37,70	27,72	264900	630	1083	275	370	35	343	273	400
44000-12	44,00	32,35	309200	655	1137	290	390	36	357	285	420

Los datos y las dimensiones de este catalogo pueden variar sin previo aviso.

16.- BE – 12

Láminas remachadas

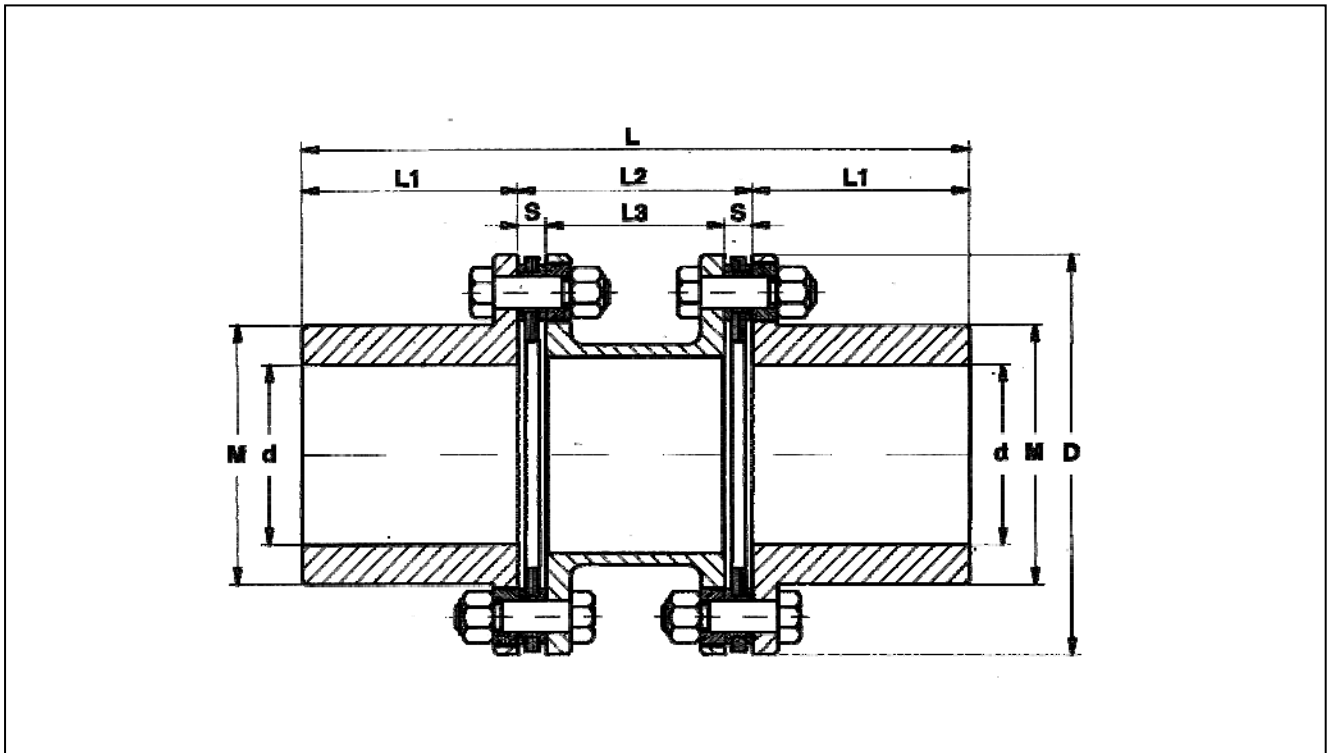
Articulación doble

12 pernos con espaciador para potencias elevadas.

Desde 55 hasta 148 CV a 1RPM

Desalineación angular max.= $0^{\circ} 25'$ por elemento

Desalineación en radial max. en mm= $0,004 (L3+S)$



DIMENSIONES TIPO ESTÁNDAR

Se pueden modificar las dimensiones del cubo y del espaciador

Tabla A

TAMAÑO	Potencia nominal transmisible a 1 r.p.m.		Par nominal transmisible Nm	D mm	L mm	d max mm	L1 mm	S mm	L2 mm	L3 mm	M mm
	CV/n	KW/n									
55500-12	55,50	40,80	390000	695	1125	300	405	40	315	235	435
60500-12	60,50	44,50	425000	725	1170	315	425	40	320	240	460
73500-12	73,50	54,00	516400	755	1230	330	445	42	340	256	480
82000-12	82,00	60,30	576000	785	1280	345	465	43	350	264	500
91500-12	91,50	67,30	643000	815	1330	360	485	44	360	272	525
108500-12	108,50	79,80	762300	845	1375	370	500	47	375	281	540
119500-12	119,50	87,90	839600	875	1425	385	520	48	385	289	560
131500-12	131,50	96,70	924000	905	1475	400	540	49	395	297	580
148500-12	148,50	109,20	1043300	935	1530	415	560	51	410	308	600

Los datos y las dimensiones de este catalogo pueden variar sin previo aviso.

INSTRUCCIONES PARA MONTAJE Y ALINEACIÓN DE LOS ACOPLAMIENTOS DE LÁMINAS

Los acoplamientos de laminas COTRANSA permiten un buen grado de desalineación que varía en función del número total de los pernos. Un acoplamiento de 4 pernos, por ejemplo, permite un desplazamiento máximo de trabajo de 1° por elemento (paquete de láminas) correspondiente a 0,017 mm. por mm., valor que multiplicado por la distancia entre los paquetes y por el diámetro de la brida del cubo/espaciador, dan los valores correspondientes de los desplazamientos máximos radial y angular en mm. Mientras un acoplamiento de 8 pernos permitirá solamente la mitad de los valores anteriores.

Estos valores máximos en fase de trabajo, no son válidos en fase inicial de alineación, dado que el desplazamiento radial admitido en trabajo, variará en función de la desalineación axial y viceversa.

Ambos valores variarán al cambiar la velocidad.

Por tanto es importante que la alineación inicial sea lo más precisa posible, tanto radial como axial, de manera que permita variaciones de condiciones durante el trabajo, asegurando una larga duración del acoplamiento.

Procedimientos de alineación

Los procedimientos de alineación variarán según el tipo de maquinaria. No da lugar a indicar los detalles de los métodos de alineación pero sí a proponer las tolerancias de desalineación e indicar los métodos para controlar las mismas.

Alineación axial

En general, cuanto menor es el número de pernos del acoplamiento mayor será la tolerancia permitida en la alineación inicial. Por lo tanto se aconsejan las siguientes tolerancias de la distancia entre las caras de las bridas:

Acoplamientos de 4 pernos +/- 0,5 mm.
Acoplamientos de 6 pernos +/- 0,4 mm.
Acoplamientos de 8 pernos o más +/- 0,25 mm.

Alineación radial

Se puede proceder por una alineación inicial poniendo una **guía** sobre las bridas de los cubos, ya montados en los ejes cada 90° (Fig.1) para obtener una primera alineación bien sea vertical u horizontal. Después de haber colocado los cubos en la posición correcta, se puede montar la parte central del acoplamiento (Espaciador, Paquete laminas, eventual Adaptador) y obtener la alineación final, de la siguiente forma:

Montar rígidamente un medidor de concentricidad en una brida (ver fig.2) y, ensamblado el acoplamiento, dando vuelta de 360° al acoplamiento establecer la lectura mínima de apertura de las bridas. Poner el índice a cero y buscar la lectura más alta siempre sobre los 360°; este valor se debe dividir por el diámetro de los platillos en mm. El resultado es mm. por mm. el cual no debe ser mayor de los valores que siguen:

Acoplamiento de 4 pernos 0,0040 mm. por mm.
Acoplamiento de 6 pernos 0,0030 mm. por mm.
Acoplamiento de 8 pernos 0,0020 mm. por mm.
Acoplamiento de 10 pernos 0,0015 mm. por mm.
Acoplamiento de 12 pernos 0,0010 mm. por mm.

Un método alternativo (ver fig.3) medir con precisión sobre los 360°, aplicando una ligera presión entre los bordes de las bridas, la distancia mínima (C) y máxima (B), que con el diámetro de la brida "A" se obtiene:

$$\frac{B - C}{A} = \text{desplazamiento radial en mm. por mm. que debe ser contenido en los valores anteriormente dichos.}$$

Estos dos métodos sirven para controlar al mismo tiempo las desalineaciones radial y angular. Se entiende que el procedimiento se debe repetir también por el otro lado del acoplamiento.

Por último se debe controlar que la distancia entre los cubos sea la indicada en el catálogo o plano del acoplamiento. Los valores indicados para aplicaciones generales y pueden variar en casos específicos, por ejemplo, en el caso de que las velocidades sean altas.

En todo caso, cuanto mejor sea la alineación inicial, mayor será la tolerancia de desalineación no prevista, debido a las estructuras y los tipos de aplicaciones.

Después de haber alineado correctamente el acoplamiento, debe asegurarse que todos los pernos estén apretados hasta los valores de par dados por cada tipo de acoplamiento. Se debe comprobar los aprietes después de unas horas de trabajo.

Resumen de la alineación y montaje

- 1) Alinear aproximadamente los cubos axialmente y radialmente
- 2) Montar el espaciador, los paquetes de laminas
- 3) Controlar y ajustar el desplazamiento radial
- 4) Controlar las dimensiones axiales
- 5) Controlar el apriete de los pernos y de los agujeros.

Montaje del acoplamiento

Los cubos se deben montar de manera que los extremos de los ejes estén alineados con las caras de las láminas, a menos que haya otras instrucciones.

La longitud del espaciador más la de los paquetes de láminas será igual a la distancia entre los ejes.

Los cubos previstos para el montaje en caliente deben ser calentados uniformemente, para evitar deformaciones, a unos 100-120° C y montados rápidamente.

El adaptador esta fijado al cubo mediante un centrado a tolerancia, para montar o desmontar la parte central del acoplamiento es necesario que esta venga comprimida hasta superar el centrado.

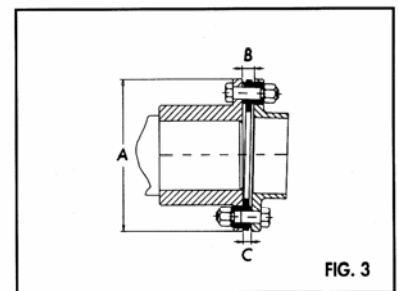
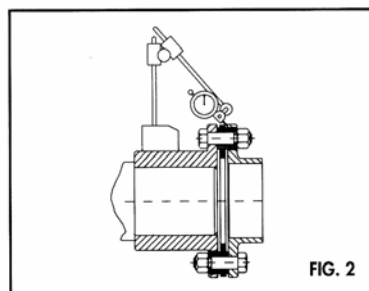
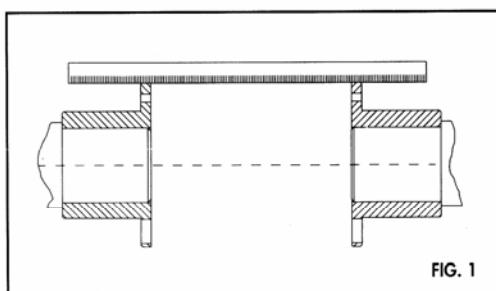
Para el desmontaje se procede insertando un destornillador entre el espaciador y la brida del cubo, con cuidado para no dañar las superficies del acoplamiento.

Cuando se ensamblan acoplamientos de los tipos GC, que tienen los casquillos sueltos, es importante que el lado redondeado de los mismos quede hacia el paquete de láminas. Los casquillos deben estar montados en los agujeros pasantes de las bridas.

Cuando se montan acoplamientos del tipo GCSX/CTFX, sobre torres de enfriamiento o con espaciadores largos que piden soportes centrales, se recomienda proceder alineando primero los cubos adaptando después el soporte central.

Equilibrado

Normalmente durante el equilibrado de la brida del acoplamiento para media y alta velocidad, están grabadas las referencias (como letra del alfabeto o valor de concentricidad) que debemos respetar. Para facilitar el equilibrado de precisión en posición loca, disponen de agujeros roscados sobre la brida que sirven para añadir o quitar peso al equilibrado.



MONTAJE DE LOS PAQUETES DE LÁMINAS

A) Todos los acoplamientos COTRANSA tienen, como rasgo principal, la posibilidad de sustituir las láminas y espaciadores sin desplazar las máquinas acopladas.

B) Se muestra un ejemplo de montaje y desmontaje de láminas para las series HBX-HBSX-HBSTX-HBSX/BTFX-HPX-HPSX-BE donde las láminas están remachadas.

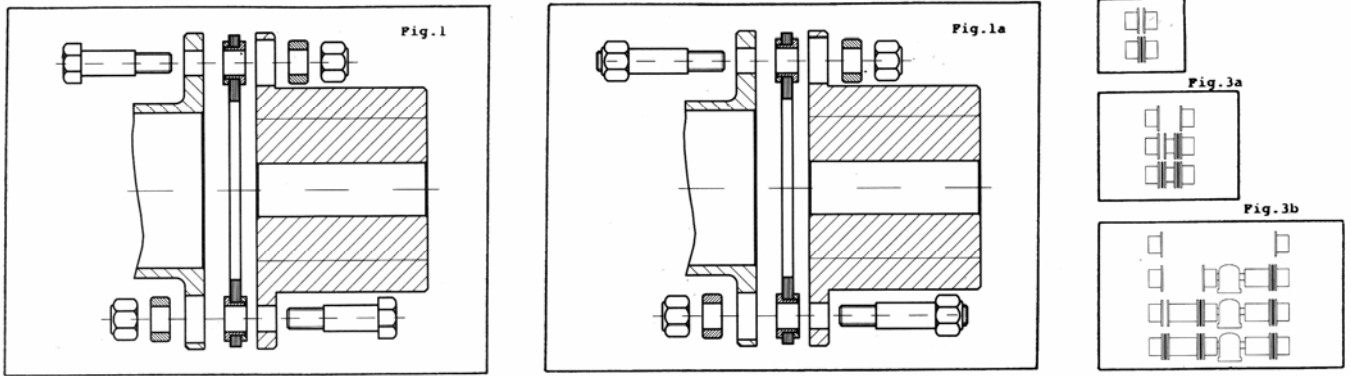


Fig.1 Esquema de montaje del paquete de láminas mediante pernos de fijación.

Fig.1a Esquema de montaje del paquete de láminas mediante tirantes.

Fig.3 Montaje de acoplamientos de serie HBX-HPX

Fig.3a Montaje de acoplamientos HBSX-HBSTX-HPSX-BE

Fig.3b Montaje de acoplamientos HBSX-HBSTX-HPSX-BE

C) Ejemplos de montaje y desmontaje del paquete de láminas de los acoplamientos de serie GCX-GCSX-GCSTX-GCSX/CTFX donde las láminas están sueltas.

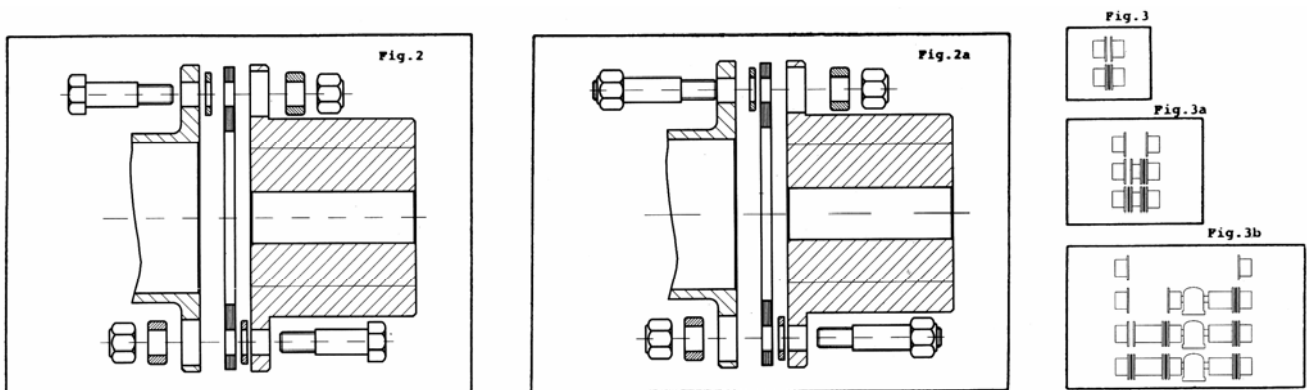


Fig.2 Esquema de montaje del paquete de láminas mediante pernos de fijación.

Fig.2a Esquema de montaje del paquete de láminas mediante tirantes.

Fig.3 Montaje de acoplamientos de serie GCX

Fig.3a Montaje de acoplamientos GCSX-GCSTX

Fig.3b Montaje de acoplamientos GCSX/CTFX

D) Todas las tuercas deben estar bloqueadas con el par de apriete indicado en el catálogo.

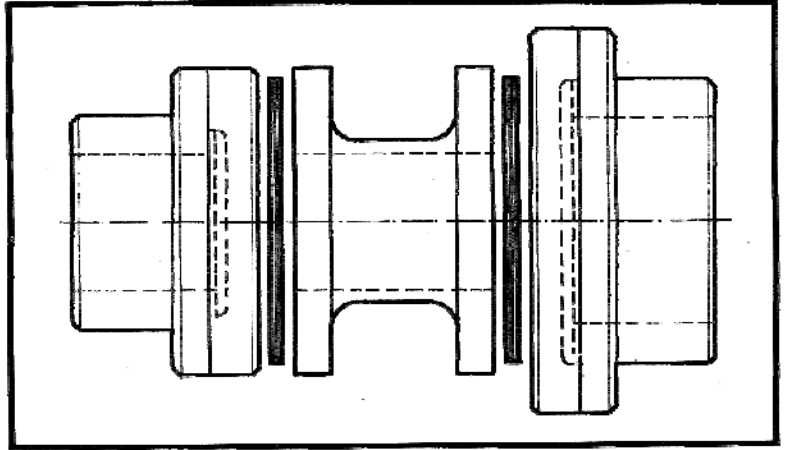
APLICACIONES ESPECIALES

A continuación COTRANSA muestra unos ejemplos de acoplamientos de laminas para ejecuciones especiales. Esto es posible para combinar soluciones diferentes o adaptarlos para cumplir con las exigencias de usuario final.

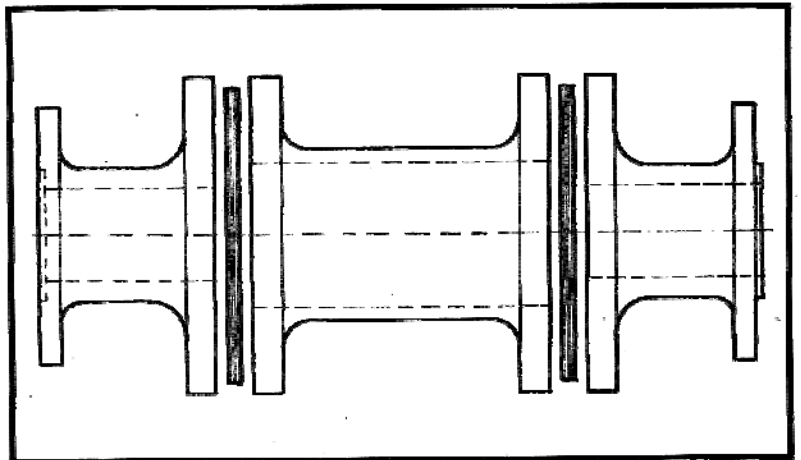
Muchas otras aplicaciones especiales que no se encuentran en este catalogo se pueden realizar, por ello disponemos de un departamento técnico especializado.

Para alguna consulta o asistencia, por favor pregunten por el servicio técnico.

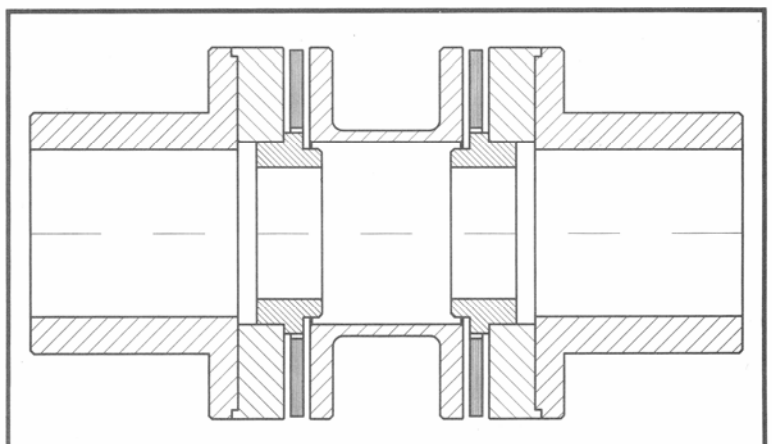
Acoplamiento con adaptador de gran tamaño



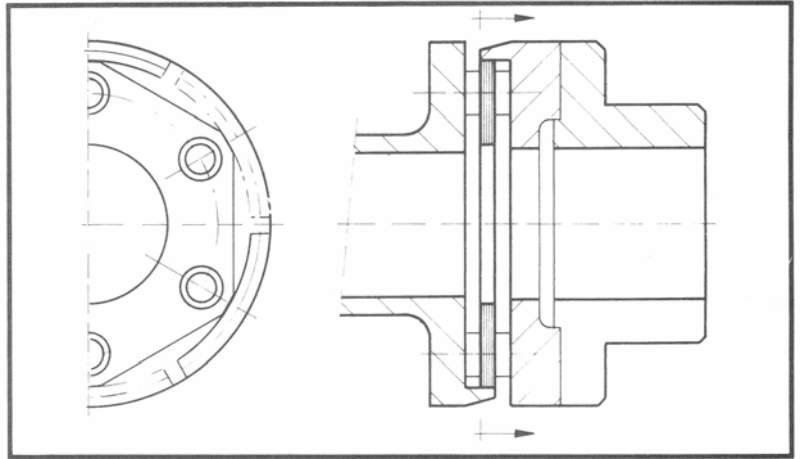
Acoplamiento con adaptador a campana



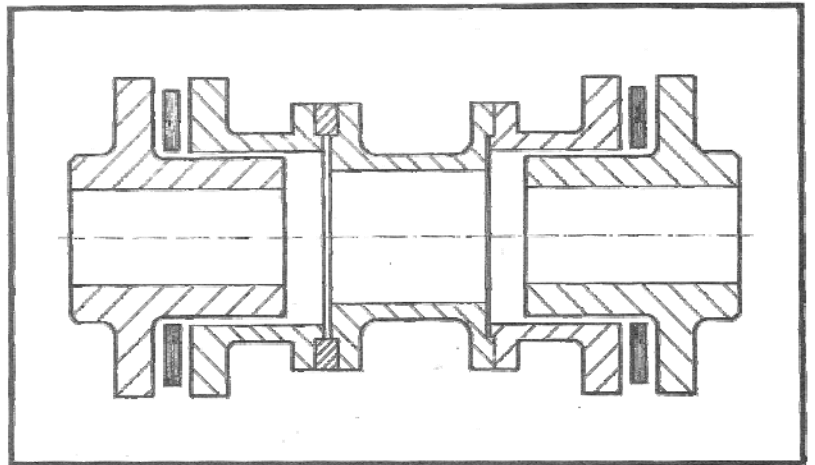
Acoplamiento según la normativa API 610



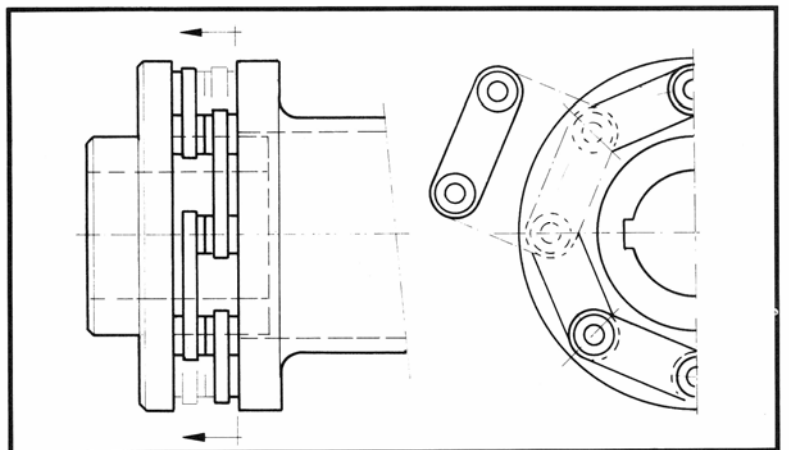
Acoplamiento para alta velocidad según normativa API 671



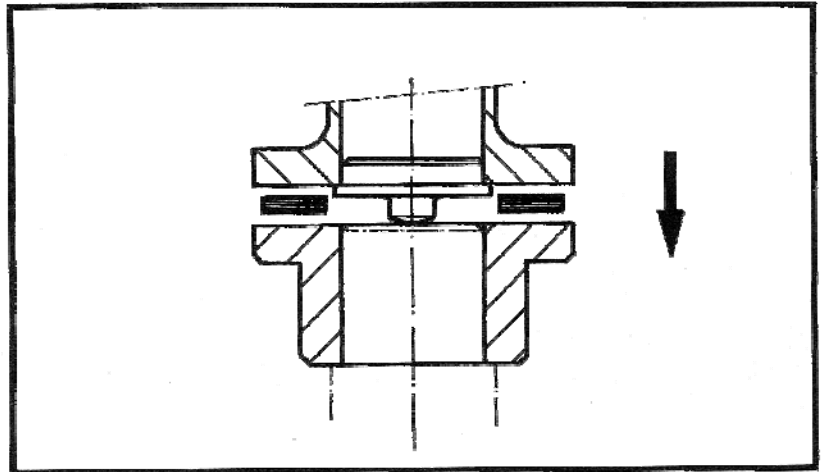
Acoplamiento para momentos reducidos



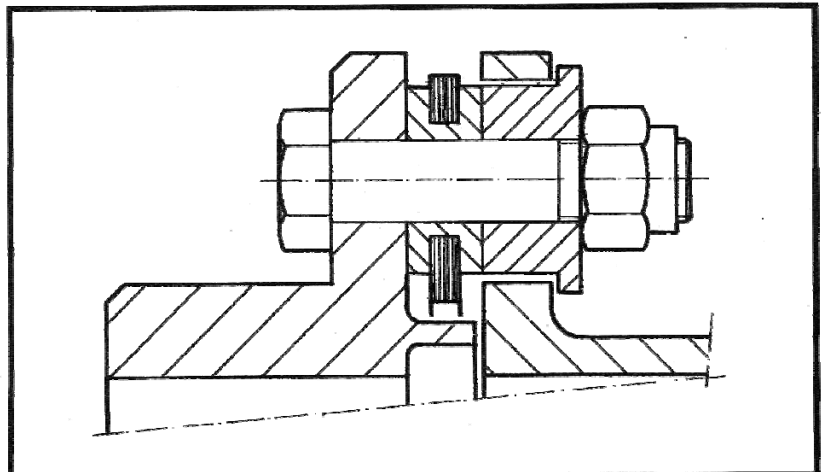
Acoplamiento de láminas segmentadas.



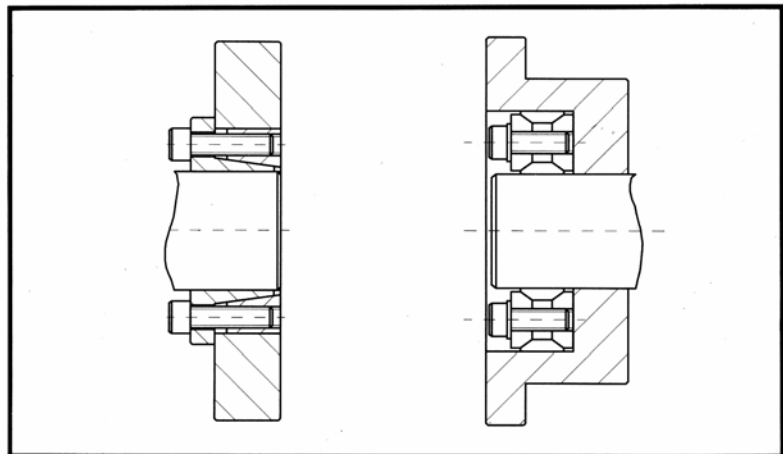
Acoplamiento para montaje vertical



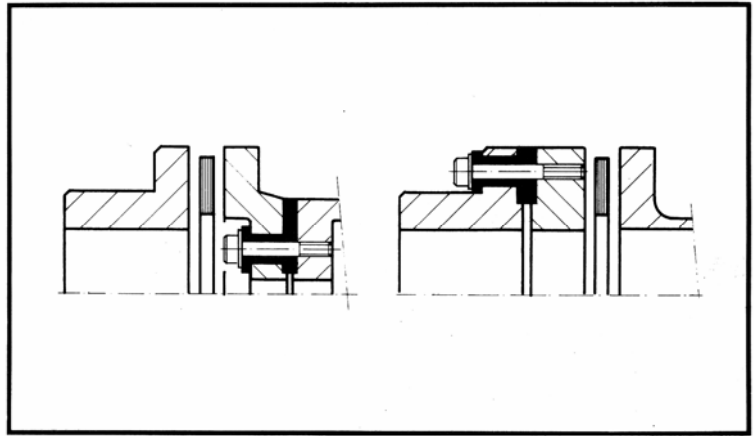
Acoplamiento con limitadores axiales



Cubo con anillo de fijación



Acoplamiento con aislamiento de corriente



Acoplamiento con torsiómetro

