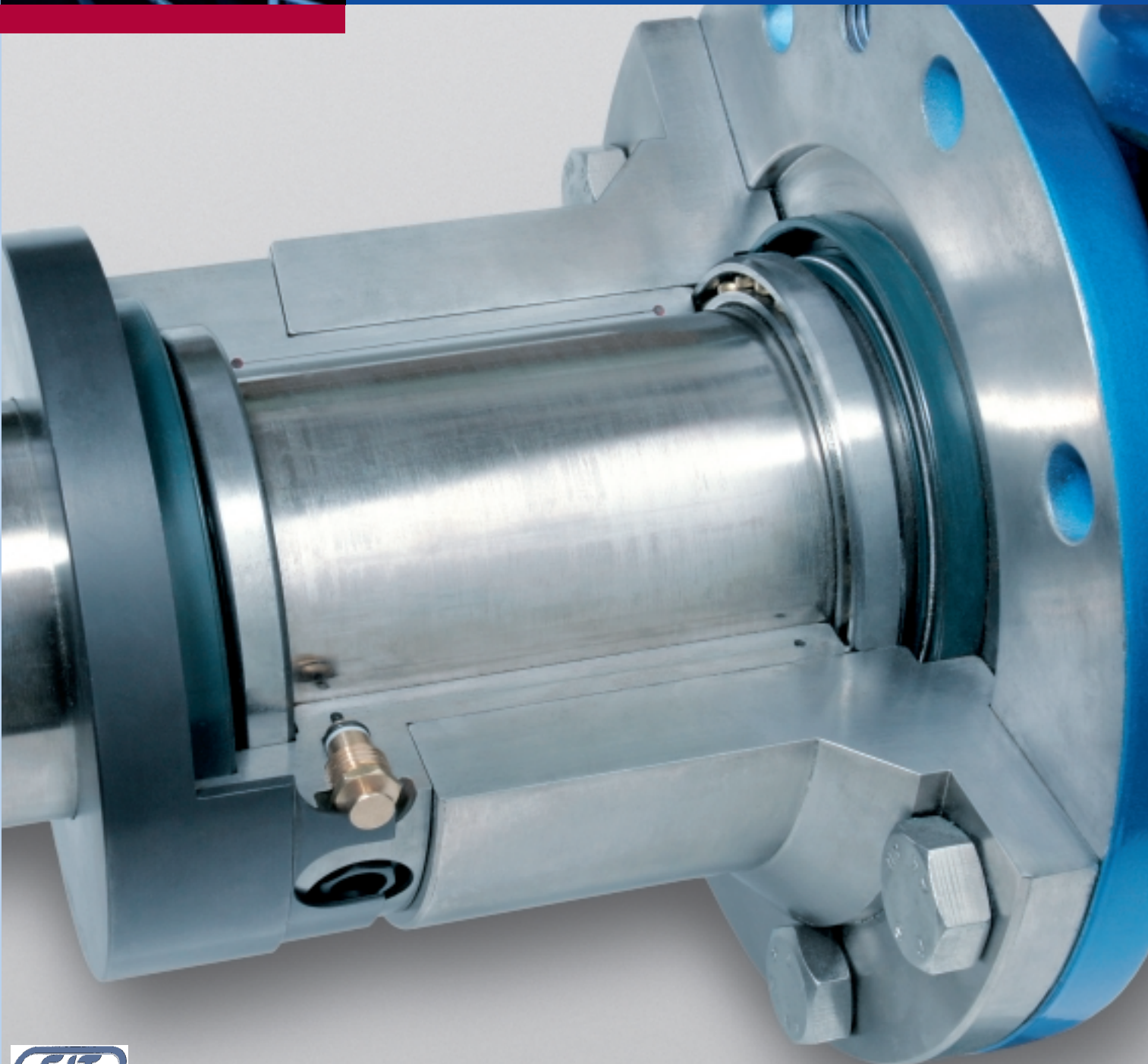


Voith Turbo

VOITH



Safeset® – limitador de par



Voith – Nuestra compañía

Voith es un socio de confianza para las industrias líderes.

Establecemos estándares por todo el mundo aplicados a la tecnología de la fabricación de papel, la transmisión de potencia, equipamiento para plantas generadoras de energía y servicios industriales.

Con unas ventas anuales de aproximadamente 3,1 billones de euros, 24.000 empleados y 180 filiales en todo el mundo.

Voith es una de las mayores empresas familiares de Europa.



Queremos destacar
como proveedor preferente
y socio de nuestros clientes



Calidad, fiabilidad y solidez
son los conceptos claves de
nuestra identidad.

Tres palabras nos definen:
Voith – Engineered reliability.

Nuestros mercados son los mercados del futuro

Las necesidades del mundo de la
energía, la movilidad, la automati-
zación, y el servicio técnico van a
seguir creciendo en los próximos
años. Voith va a participar en este
crecimiento futuro.

Promoviendo innovaciones desde Voith para el provecho de nuestros clientes

1873

1ª Turbina Francis
de Voith

1903

Niagara (las mayores
turbinas de su época)

1927

Propeller Schneider®
de Voith

1952

Tractor agua Voith,
Transmisión automática
Voith (DIWA)

1869

1ª Patente de Voith
(Refino)

1881

1ª Máquina
de papel

1922

Turbina Kaplan

1929

Turbo transmisión Voith



El motor de nuestro crecimiento:

Los ingenieros de Voith han escrito repetidamente nuevos capítulos en la historia de la tecnología. Hoy, Voith tiene más de 7000 patentes activas por todo el mundo y añade alrededor de 400 cada año.

El desarrollo dinámico y el crecimiento a través de los últimos años confirman nuestra inmejorable trayectoria.

Relaciones entre empresas – A través de generaciones



Por ejemplo desde,

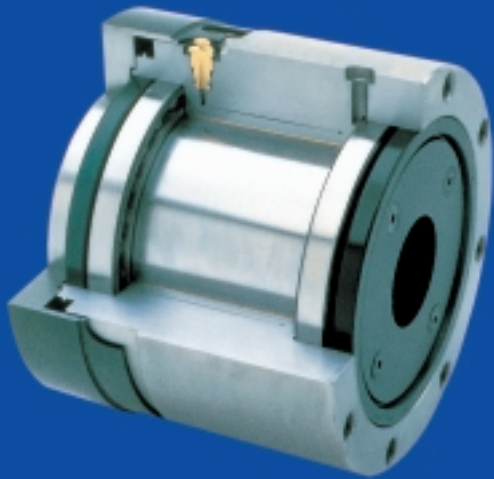
- 1897 Zanders, Alemania (Papel)
- 1904 Scheufelen, Alemania (Papel)
- 1905 Haindl, Alemania (Papel)
- 1909 Yunnan Power, China (Hidro)
- 1914 EnBW, Alemania (Hidro)
- 1950 Renault, Francia (Turbo)
- 1955 MAN, Alemania (Turbo)

Seguiremos desarrollando nuestra dedicación y nuestro esfuerzo a través de los mercados internacionales. La base de nuestras relaciones son los valores y estrategias a largo plazo, considerándonos una de las mayores empresas familiares de Europa.

1960 Freno hidrodinámico, Proceso de destintado por flotación	1965 Turbo transmisión reversible para cambio de vías de trenes	1978 Itaipu (la mayor planta hidrogena del mundo)	1985 1ª Vorecom Voith	1991 Voith adquiere Safeset AB	1995 Turbina "fish friendly"	2001 Concepto una plataforma para el proceso de producción de papel.	2002 Aquatarder
---	---	--	------------------------------------	---	---	--	---------------------------

Safeset®

el acoplamiento de seguridad limitador de par

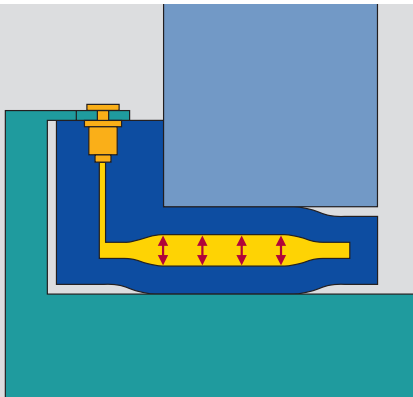


- ajuste preciso del punto de actuación
- tiempo de parada mínimo
- adaptable a cualquier aplicación



Safeset®

limitador de par

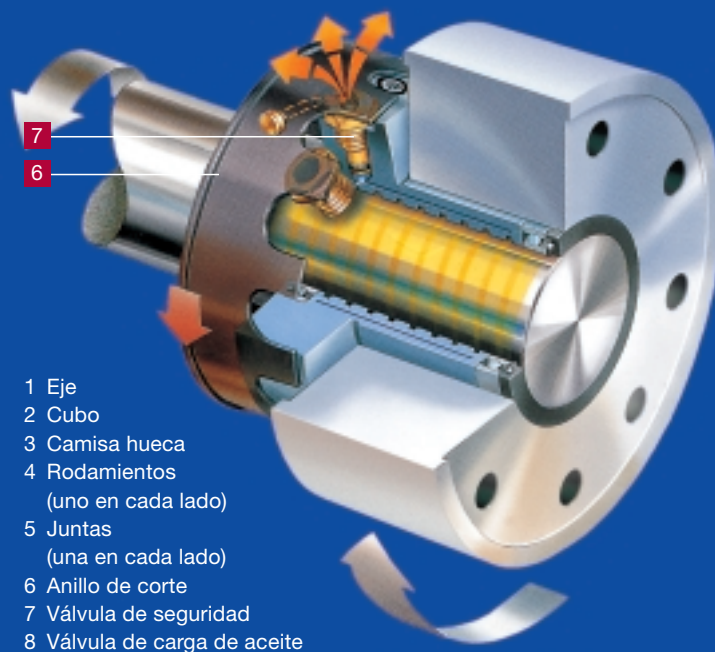
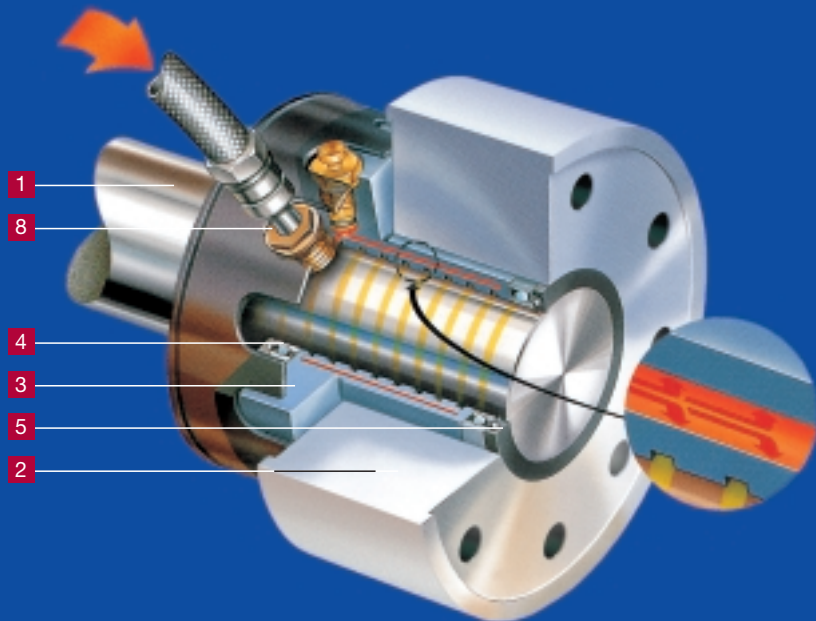


Características

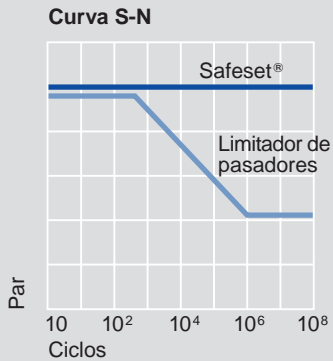
- par de desconexión ajustable
- el par de desconexión seleccionado se mantiene constante
- gran precisión en el punto de desconexión
- mínimo tiempo de parada
- desconexión cinemática total
- compacto, diseño ligero
- baja inercia
- mantenimiento mínimo

Una camisa hueca de acero se expande bajo la presión del aceite lo que produce una conexión por fricción entre eje y cubo.

Ante una sobrecarga, el acoplamiento pierde instantáneamente la presión del aceite y se interrumpe el funcionamiento.



- 1 Eje
- 2 Cubo
- 3 Camisa hueca
- 4 Rodamientos
(uno en cada lado)
- 5 Juntas
(una en cada lado)
- 6 Anillo de corte
- 7 Válvula de seguridad
- 8 Válvula de carga de aceite



1. Válvula de carga
2. Válvula de seguridad

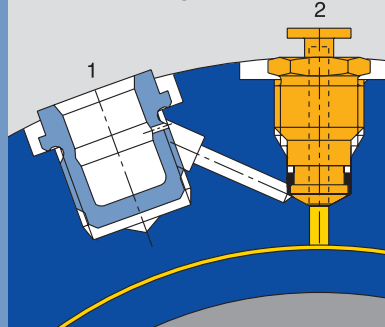


Diagrama de calibración

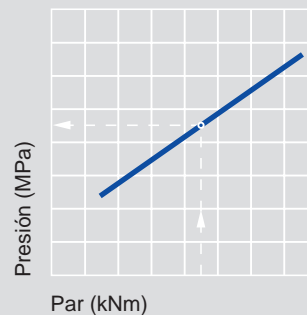
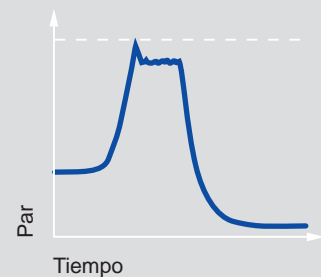


Diagrama de actuación



Funcionamiento

Para poner en funcionamiento el acoplamiento, conectar la bomba Safeset de carga de aceite y aflojar ligeramente la válvula de seguridad para permitir el bombeo de aceite en la camisa presurizada. El operario puede seleccionar la presión requerida utilizando el diagrama de calibración que se suministra con cada acoplamiento.

La presión hidráulica seleccionada genera unas cargas de fricción entre la camisa y el eje. Esta presión determina el par máximo par que puede transmitir (par de deslizamiento).

Si el par de trabajo supera el par de deslizamiento seleccionado, el eje gira respecto a la camisa. El anillo de corte está fijado sobre el eje para que al girar, éste corte con la cabeza de la válvula de seguridad, provocando una caída instantánea de presión y la pérdida de la unión por fricción.

El acoplamiento Safeset puede volver a ser operativo tras un tiempo mínimo de parada, reemplazando la válvula de seguridad y aplicando la presión.

Como el proceso de actuación no causa ningún desgaste, no se requiere ningún mantenimiento a parte del cambio de aceite periódico.

El rango de temperatura admitido va de -20° a $+60^{\circ}$, pudiendo trabajar a temperaturas superiores con instrucciones especiales.

Diseño

El acoplamiento Safeset consiste en una camisa presurizada de doble pared. Puede ser presurizada hasta 1000 bar utilizando aceite de alta presión, mientras una válvula de seguridad asegura que el sistema está totalmente sellado.

Los acoplamientos de gran capacidad pueden disponer de más de una válvula de seguridad.

Un anillo de corte se fija al eje. Si se somete a alguna sobrecarga, este anillo de corte cizalla la cabeza de la válvula de seguridad.

Las superficies de arrastre o fricción están especialmente tratadas para evitar cualquier desgaste cuando el acoplamiento se desconecta. Para asegurar que estas superficies de fricción no entran en contacto entre si cuando se desconecta el acoplamiento, se dispone un juego de rodamientos montado entre los componentes que van a girar entre si. Para los acoplamientos de baja velocidad es suficiente con un cojinete liso.

El área alrededor de las superficies bajo presión y los rodamientos están lubricados con un aceite especial.

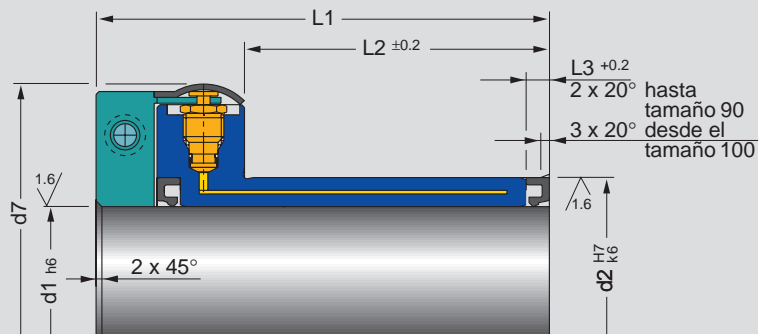
Comparando con otros limitadores, los acoplamientos Safeset no están afectados por la fatiga del material p.e. número de ciclos. El par de desconexión se mantiene constante.



Safeset® ST

con camisa de fricción

Safeset tiene una capacidad limitada para soportar esfuerzos radiales y momentos flectores. Es mejor el diseño en unión con un acoplamiento flexible. Montaje entre eje rectificado y cubo a baja velocidad. Este modelo no dispone de fijación axial. La camisa de fricción sólo admite cargas radiales y momentos flectores limitados después de la sobrecarga.



Tamaño ST	M_A [kNm]	n_{max} [rpm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d7 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	G [kg]	J [kgm ²]
30	0.3- 0.6	900	30	40	98	82	40	4	1.9	0.002
35	0.4- 0.9	800	35	45	104	87	45	4	2.1	0.003
40	0.6- 1.3	700	40	52	109	94	52	5	2.5	0.003
45	0.8- 1.7	620	45	58	116	102	60	7	2.8	0.004
50	1.1- 2.2	560	50	65	122	109	65	8	3.4	0.006
60	1.8- 3.6	450	60	75	133	117	73	8	4.0	0.009
70	3.0- 6.0	400	70	90	148	130	82	8	5.7	0.015
80	3.9- 7.8	350	80	100	157	146	98	8	6.6	0.020
90	5.0- 10.0	325	90	110	168	158	110	8	7.6	0.028
100	7.5- 15.0	275	100	125	183	180	120	12	12	0.052
110	10.0- 20.0	250	110	140	201	176	121	12	13	0.073
120	13.0- 25.0	225	120	150	209	205	145	12	16	0.095
130	17.0- 33.0	215	130	160	218	214	156	12	17	0.110
140	20.0- 40.0	200	140	170	228	225	165	13	20	0.150
150	23.0- 46.0	185	150	180	238	235	175	13	22	0.180
160	36.0- 71.0	175	160	200	246	260	195	15	27	0.260
170	39.0- 78.0	165	170	210	256	256	191	15	28	0.290
180	49.0- 98.0	155	180	225	274	256	191	15	32	0.370
190	63.0-126.0	150	190	240	286	302	236	15	43	0.540
200	70.0-140.0	140	200	250	296	302	236	15	45	0.610
220	85.0-170.0	125	220	270	314	302	236	15	49	0.760

M_A : par de ajuste

n_{max} : r.p.m. máxima permitida

G: peso

J: inercia

Selección de tamaño
(válida para todos los tipos)

El tamaño del acoplamiento se determina por el par de actuación requerido. Este par debe estar comprendido dentro del rango de ajuste. La práctica ha demostrado que en la mayor parte de los casos es conveniente disponer de un margen de seguridad de al menos un 20%.

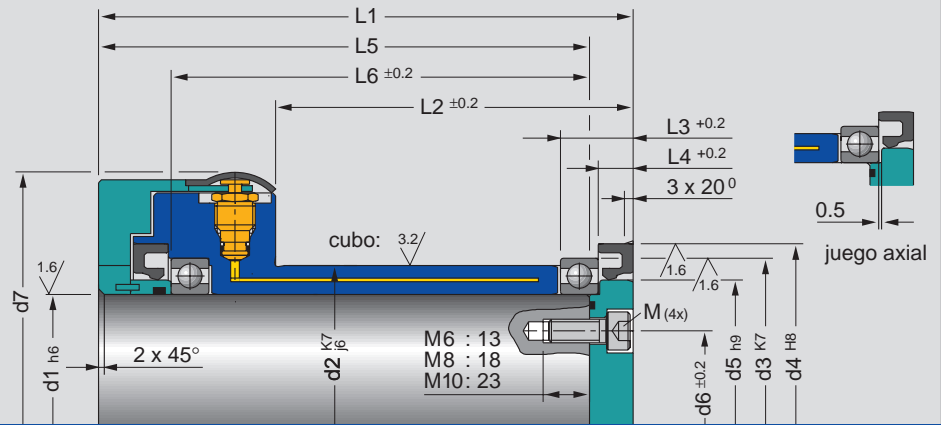
El par debe estar siempre por encima del límite inferior, en caso contrario se reduce la precisión de la desconexión. No se debe usar nunca menos de 1/3 del par máximo.



Safeset® ST-B

con rodamientos de bolas

Para montaje entre eje rectificado y cubo para altas velocidades de trabajo.



Tamaño	M_A	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	M	G	J
ST-B	[kNm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]	[kgm ²]
60	1.8- 3.6	60	75	78	90	70	40	136	137	83	18	8	128	106	M6	4.9	0.012
70	3.0- 6.0	70	90	90	100	80	50	148	150	92	18	8	140.5	115.5	M6	6.6	0.020
80	3.9- 7.8	80	100	100	110	90	50	157	166	108	18	8	156.5	131.5	M6	7.6	0.025
90	5.0- 10.0	90	110	115	125	100	65	168	184	123	25	12	170	145	M8	9.2	0.037
100	7.5- 15.0	100	125	125	140	110	70	183	206	133	25	12	191	156	M8	14	0.065
110	10.0- 20.0	110	140	140	150	120	80	201	208	137	28	12	193	167	M8	16	0.095
120	13.0- 25.0	120	150	150	160	130	90	209	237	161	29	13	221	189	M8	19	0.120
130	17.0- 33.0	130	160	165	170	140	100	218	250	174	31	13	234	203	M8	21	0.140
140	20.0- 40.0	140	170	175	180	150	105	228	261	183	31	13	245	212	M10	24	0.190
150	23.0- 46.0	150	180	190	190	160	115	238	275	195	33	13	259	226	M10	27	0.230
160	36.0- 71.0	160	200	200	200	170	120	253	300	215	33	13	284	249	M10	32	0.320
170	39.0- 78.0	170	210	215	215	180	130	258	300	213	37	15	282	247	M10	34	0.370
180	49.0- 98.0	180	225	225	225	190	135	273	300	213	38	16	281	248	M10	38	0.460
190	63.0-126.0	190	240	240	250	200	145	286	350	260	39	15	332	300	M10	50	0.660
200	70.0-140.0	200	250	250	250	220	150	296	350	260	39	15	332	300	M10	53	0.750
220	85.0-170.0	220	270	270	270	240	175	320	350	260	39	15	332	300	M10	57	0.930

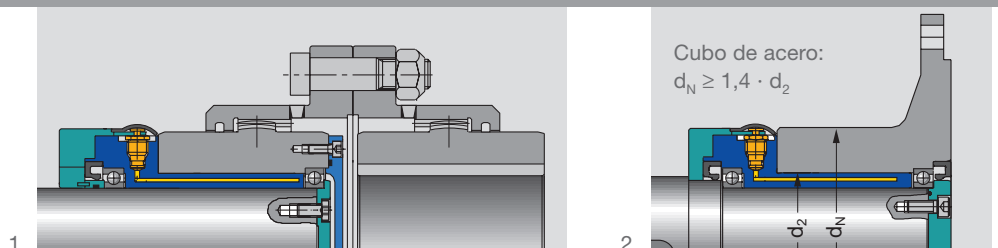
M_A : par de ajuste

G: peso

J: inercia

Ejemplos de aplicaciones

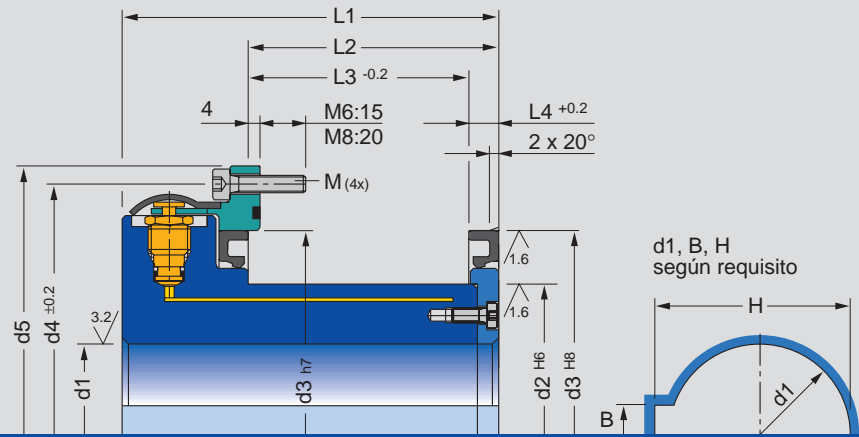
- 1 ST-B con acoplamiento dentado
- 2 ST-B con brida



Safeset® ST-K

para ejes con chaveta

Para montaje entre cubo y eje cilíndrico con chaveta a bajas velocidades de trabajo. Superficie de fricción entre el acoplamiento y el cubo.



Tamaño ST-K	M_A [kNm]	n_{max} [rpm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	M	G [kg]	J [kgm ²]
52	0.6- 1.2	575	26- 35	52	72	121	135	80	40	31	9	M6	6	0.008
60	1.0- 2.0	500	30- 40	60	90	131	145	95	55	46	9	M6	7	0.010
70	1.5- 3.0	425	38- 48	70	100	140	154	100	60	51	9	M6	8	0.013
80	2.1- 4.2	375	45- 55	80	110	147	161	105	65	56	9	M6	9	0.017
90	3.0- 6.0	330	50- 60	90	125	157	171	115	71	58	13	M6	11	0.024
100	3.9- 7.8	300	60- 70	100	140	166	180	125	81	68	13	M6	14	0.034
110	5.0- 10.0	275	65- 80	110	150	177	191	130	86	73	13	M6	16	0.046
120	7.0- 14.0	250	70- 85	120	160	183	197	140	96	83	13	M6	18	0.059
130	9.0- 17.0	230	80- 95	130	170	196	211	150	106	93	13	M8	20	0.080
140	10.0- 20.0	215	85-105	140	180	204	219	160	116	103	13	M8	23	0.100
150	13.0- 25.0	200	95-115	150	185	213	228	170	128	117	11	M8	25	0.130
160	17.0- 33.0	190	100-120	160	190	223	238	180	133	117	16	M8	29	0.160
180	23.0- 46.0	170	115-135	180	220	246	262	190	146	133	13	M8	35	0.220
200	35.0- 70.0	150	130-155	200	240	266	282	200	153	137	16	M8	44	0.360
220	48.0- 96.0	135	140-170	220	260	286	302	230	183	167	16	M8	58	0.550
250	70.0-140.0	120	160-190	250	290	316	332	250	202	185	17	M8	74	0.880
280	90.0-180.0	110	180-210	280	320	345	360	270	222	205	17	M8	101	1.530

M_A : par de ajuste

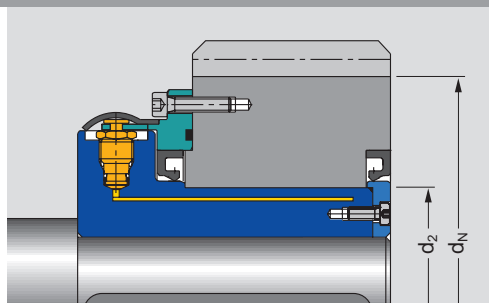
n_{max} : r.p.m. máxima permitida

G: peso

J: inercia

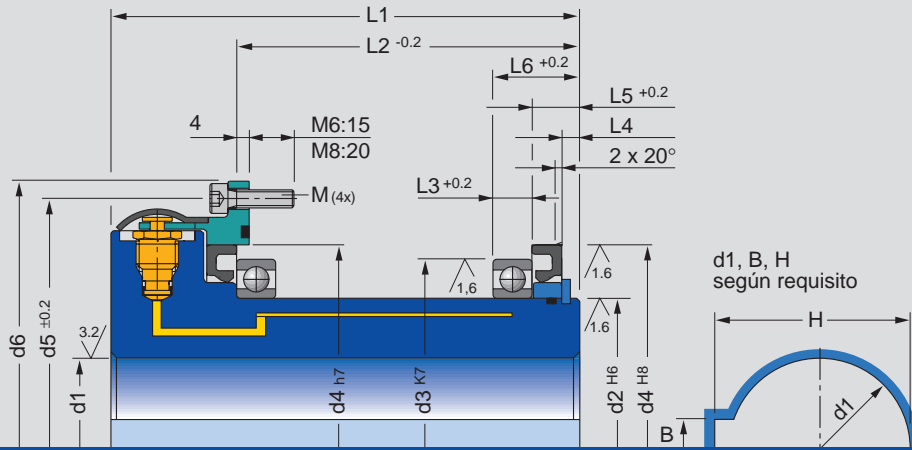
Ejemplo de aplicación

ST-K con engranaje
Cubo de acero: $d_N \geq 1.4 \cdot d_2$



Safeset® ST-KB

con rodamientos de bolas para ejes con chaveta



Para montaje entre cubo y eje cilíndrico con chaveta, a altas velocidades de trabajo. Superficie de fricción entre el acoplamiento y el cubo.

Tamaño ST-KB	M_A [kNm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	M	G [kg]	J [kgm ²]
50	0.5- 1.0	25- 35	50	65	75	113	124	95	56	7	4	13	20	M6	3.2	0.004
60	1.0- 2.0	30- 45	60	78	90	123	134	112	73	10	4	13	23	M6	4.2	0.006
70	1.5- 3.0	38- 55	70	90	100	133	144	119	80	10	5	14	24	M6	5.1	0.009
80	2.1- 4.2	45- 63	80	100	110	141	152	124	85	10	5	14	24	M6	6.1	0.012
90	3.0- 6.0	50- 70	90	115	125	148	159	136	93	13	5	18	31	M6	7.5	0.016
100	3.9- 7.8	60- 80	100	125	140	158	169	140	97	13	5	18	31	M6	8.4	0.021
108	5.0- 10.0	65- 88	107.95	133.35	140	166	177	146	103	13	7	20	33	M6	9.9	0.029
120	7.0- 14.0	70- 96	120.65	146.05	150	174	185	160	117	13	7	20	33	M6	12.0	0.040
127	9.0- 17.0	80-103	127	152.4	160	181	192	172	128	13	7	21	34	M6	14.0	0.048
140	10.0- 20.0	85-115	139.7	165.1	170	193	204	176	132	13	7	21	34	M6	17.0	0.070
152	13.0- 26.0	95-125	152.4	177.8	185	206	221	175	134	13	7	18	31	M8	18.0	0.087
165	17.0- 34.0	100-137	165.1	190.5	200	218	233	194	150	13	7	21	34	M8	23.0	0.128
178	23.0- 46.0	115-147	177.8	203.2	210	228	243	219	175	13	7	21	34	M8	29.0	0.178
203	35.0- 70.0	130-166	203.2	228.6	262	247	262	253	210	13	9	22	35	M8	42.0	0.324
228	50.0-100.0	140-187	228.6	254	270	295	310	281	235	13	9	25	38	M8	63.0	0.617
254	70.0-140.0	160-210	254	279.4	290	318	333	303	256	13	9	26	39	M8	80.0	0.979
280	90.0-180.0	180-230	279.4	304.8	320	342	357	311	265	13	9	25	38	M8	96.0	1.411

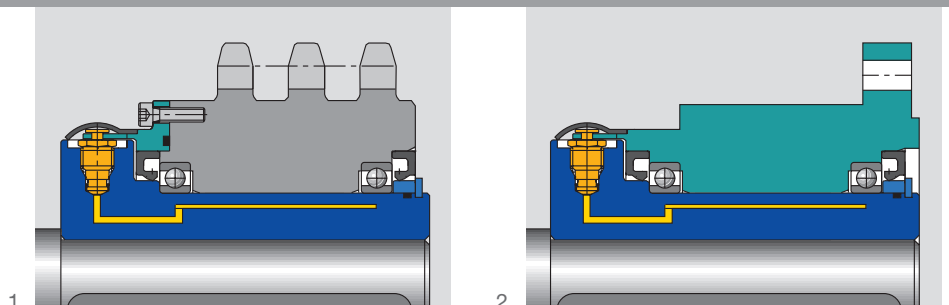
M_A : par de ajuste

G: peso

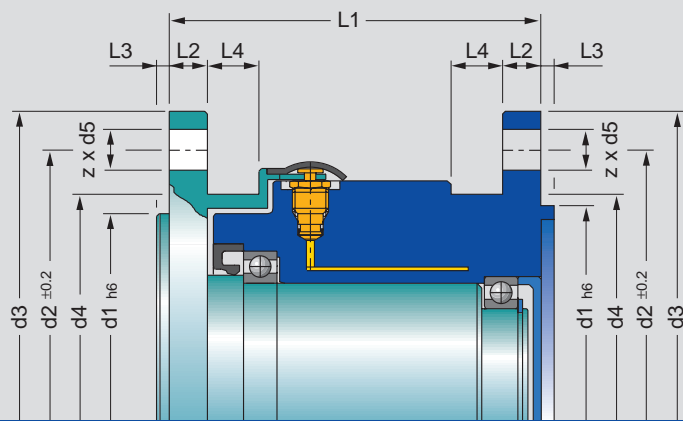
J: inercia

Ejemplo de aplicación

- 1 ST-KB con piñón
- 2 ST-KB con brida



Safeset® SR-P con rodamientos



Diseño compacto para conexión entre bridas, adaptado para acoplamientos dentados

Tamaño SR-P	M_A [kNm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	z	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	G [kg]	J [kgm ²]	Para acoplamiento
45	0.7- 1.5	73	96	117	76	9	6	105	14	2	12	7	0.009	VSA 40
60	1.6- 3.2	94	122	152	96	11	8	115	19	2	15	11	0.025	VSA 55
80	2.9- 5.8	115	150	178	122	13	6	113	19	2	18	15	0.047	VSA 70
100	5.4- 10.8	140	184	213	150	17	6	135	22	2	22	25	0.110	VSA 85
110	8.2- 16.4	163	208	240	174	17	8	161	22	2	-	36	0.190	VSA 100
130	12.6- 25.2	188	242	280	200	21	8	173	28	2	-	54	0.393	VSA 120
160	20.5- 41.0	222	280	318	234	21	8	193	28	2	-	78	0.727	VSA 140
190	28.0- 56.0	245	305	347	262	21	10	199	28	3	-	98	1.095	VSA 160
203	39.0- 78.0	273	345	390	294	21	10	206	38	3	-	139	2.084	VSA 180
228	58.0-116.0	310	368	425	324	21	14	240	38	3	-	187	3.242	VSA 200
254	111.0-222.0	331	406	457	355	25	14	330	26	4	-	279	5.073	VSA 220
300	142.0-284.0	371	460	527	404	25	16	309	28	6	-	340	8.187	VSA 250
356	244.0-488.0	451	530	591	472	32	14	385	33	6	-	565	17.746	VSA 280
406	290.0-580.0	483	580	640	518	32	18	387	38	6	-	684	25.971	VSA 320

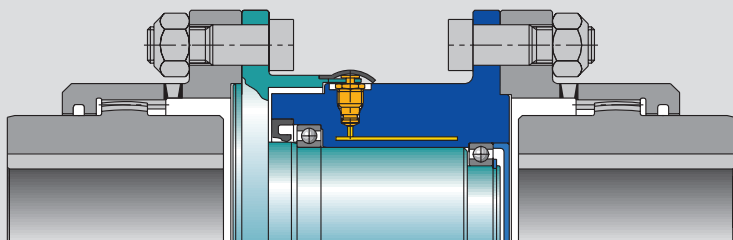
M_A : par de ajuste

G: peso

J: inercia

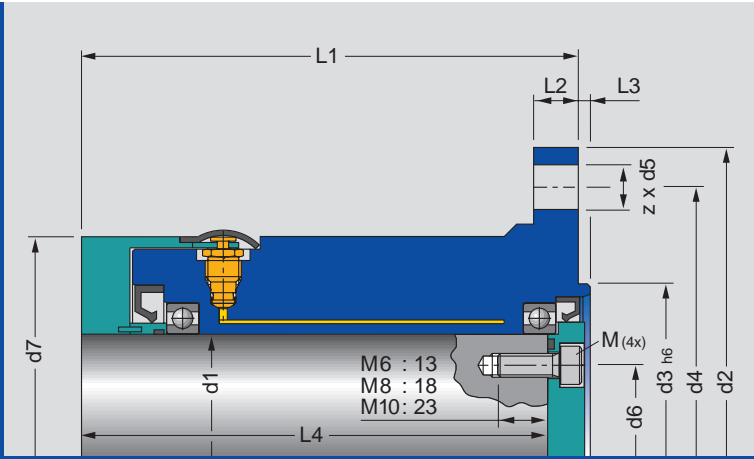
Ejemplo de aplicación

SR-P entre dos medios acoplamiento dentados



Safeset® SR-N

con brida integrada



Para montaje entre eje cilíndrico sin chaveta y junta cardan u otra conexión con brida. Las medidas de la brida se pueden modificar según necesidad.

Tamaño SR-N	M_A [kNm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]	d7 [mm]	z	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	M	G [kg]	J [kgm ²]	junta cardan
60	1.8- 3.6	60	150	90	130	12	40	132	8	136	12	2.3	128	M6	12	0.032	S 150
		60	180	110	155.5	14	40	132	8	136	12	2.3	128	M6	13	0.037	S 180
70	3.0- 6.0	70	150	90	130	12	50	144	8	150	12	2.3	140	M6	13	0.036	S 150
		70	180	110	155.5	14	50	144	8	150	12	2.3	140	M6	14	0.041	S 180
80	3.9- 7.8	80	180	110	155.5	14	50	153	8	166	12	2.3	156	M6	18	0.069	S 180
		80	225	140	196	16	50	153	8	166	15	4	156	M6	20	0.088	S 225
90	5.0-10.0	90	180	110	155.5	14	65	164	8	184	12	2.5	171	M8	21	0.097	S 180
		90	225	140	196	16	65	164	8	184	15	4	171	M8	23	0.115	S 225
100	7.0-15.0	100	225	140	196	16	75	179	8	203	15	5	191	M10	26	0.146	S 225
		100	250	140	218	18	75	179	8	203	18	5	191	M10	28	0.168	S 250
		100	285	175	245	20	75	179	8	203	20	6	191	M10	30	0.214	S 285

M_A : par de ajuste

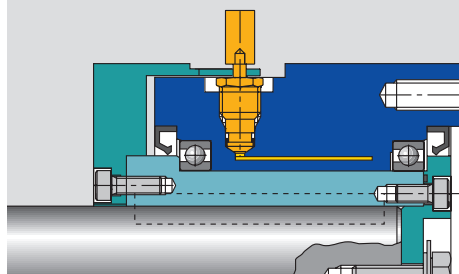
G: peso

J: inercia

Se puede disponer de otros tamaños y ejecuciones bajo pedido. Para tamaños superiores al 120 se recomienda el modelo SR-F.

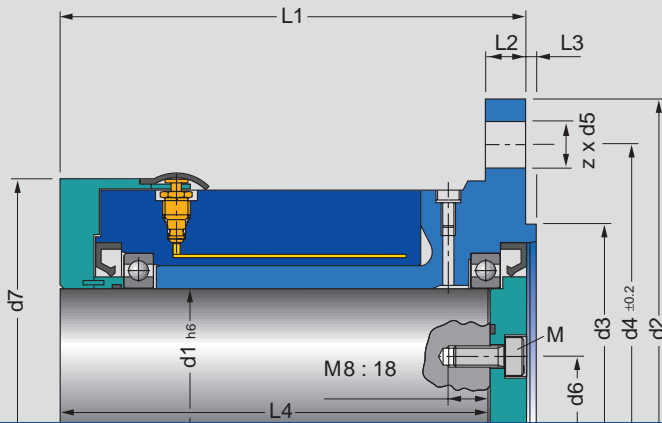
Ejemplo de aplicación especial.

Safeset SR-N 70 especial con eje encajisado con chaveta, tornillos pasadores y válvula de seguridad prolongada para un accionamiento adicional remoto.



Safeset® SR-F

Para pares elevados con brida de conexión



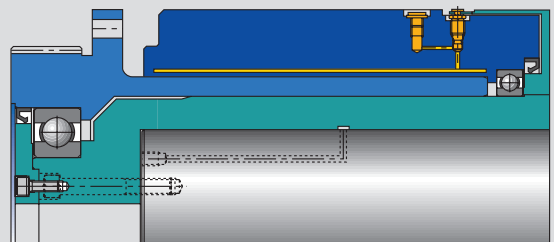
En esta aplicación el anillo presurizado no tiene un papel activo en la transmisión del par. El anillo solamente ejerce una fuerza radial estática sobre la camisa transmisora del par presionando esta contra el eje. De este modo el Safeset puede soportar elevados momentos flectores y altas cargas radiales.

Tamaño SR-F	M_A [kNm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]	d6 [mm]	d7 [mm]	z	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	M	G [kg]	J [kgm ²]	junta cardan
100	7.5-15	100	250	140	218	18	70	187	8	209	18	5	200	M8	35	0.22	S 250
		100	285	175	245	29	70	187	8	209	20	6	200	M8	38	0.26	S 285
110	10-20	110	250	140	218	18	80	200	8	208	18	5	198	M8	38	0.27	S 250
		110	285	175	245	20	80	200	8	208	20	6	198	M8	41	0.31	S 285
120	13-26	120	250	140	218	18	60	215	8	237	18	5	220	M10	48	0.38	S 250
		120	285	175	245	20	60	215	8	237	20	6	220	M10	50	0.41	S 285
		120	315	175	280	22	60	215	8	237	22	6	220	M10	53	0.48	S 315
130	17-33	130	285	175	245	20	100	230	8	250	20	6	234	M8	59	0.54	S 285
		130	315	175	280	22	100	230	8	250	22	6	234	M8	62	0.60	S 315
		130	350	220	310	25	100	230	10	250	25	7	234	M8	66	0.72	S 350
140	20-40	140	350	220	310	25	110	235	10	261	25	7	243	M10	68	0.77	S 350
		140	285	190	245	21	110	235	8	270	20	6	243	M10	63	0.61	SW 285
		140	315	190	280	23	105	235	10	305	32	7	243	M10	76	0.79	SW 315
150	25-50	150	315	210*	280	23	115	250	8	305	22	7	270	M10	78	0.86	S 315
		150	350	220	310	22	115	250	10	305	25	7	270	M10	82	0.97	S 350
160	35-71	160	350	220	310	22	120	275	10	355	25	7	320	M10	117	1.56	S 350
		160	390	250	345	24	120	275	10	355	28	7	320	M10	104	1.53	S 390
		160	350	190	310	23	120	275	10	355	35	7	320	M10	120	1.64	SW 350

Posibilidad de otros tamaños y dimensiones. *no para junta cardan estándar

Ejemplo de aplicación especial

Safeset SR-F 300 especial con engranaje para unir un eje hueco estriado y un eje con camisa. Par máximo de ajuste 450 kNm.

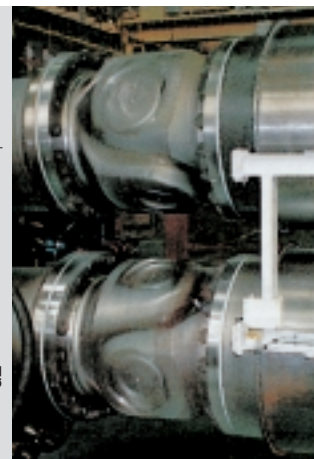
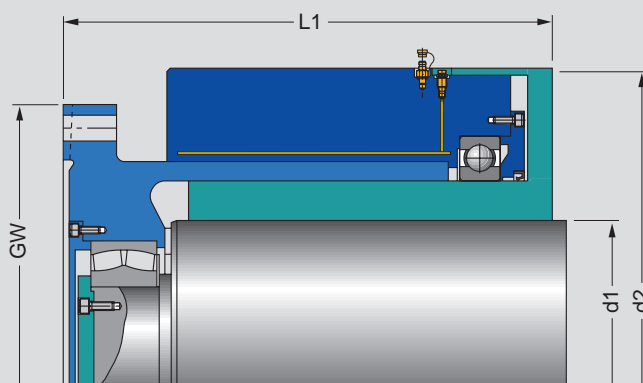


Safeset® SR-F

para rodillos de laminación

Estos acoplamientos se diseñan y fabrican de acuerdo con las especificaciones del cliente. Muchas veces se montan con juntas cardan.

La siguiente tabla permite realizar una selección preliminar.



Tamaño SR-F	M_A [kNm]	d1 [mm]	d2 [mm]	L1 [mm]	G [kg]	adaptable a unión cardan
200	75- 150	160	300	350	250	SW 285-315
300	200- 400	240	520	450	400	SW 350-390
400	350- 750	320	600	600	800	SW 440-550
500	700- 1500	400	750	750	1.500	CW 600-700
600	1000- 2200	480	900	950	2.200	CW 760-800
710	1700- 3500	570	1070	1150	3.500	CW 840-880
800	2500- 5000	640	1200	1200	5.000	CW 900-1020
900	3500- 7000	720	1350	1350	7.000	CW 1080-1120
1000	5000-10000	800	1500	1500	10.000	CW 1180-1220

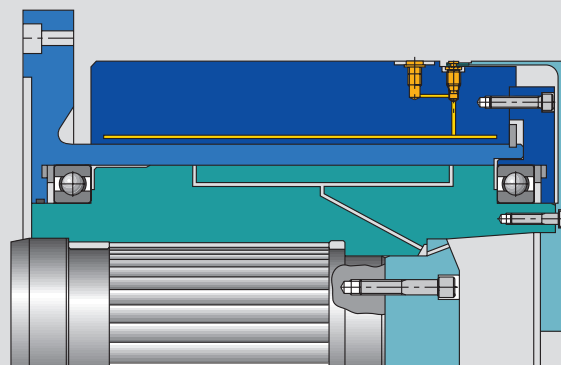
M_A : par de ajuste

G: peso

SR-F para turbinas de gas

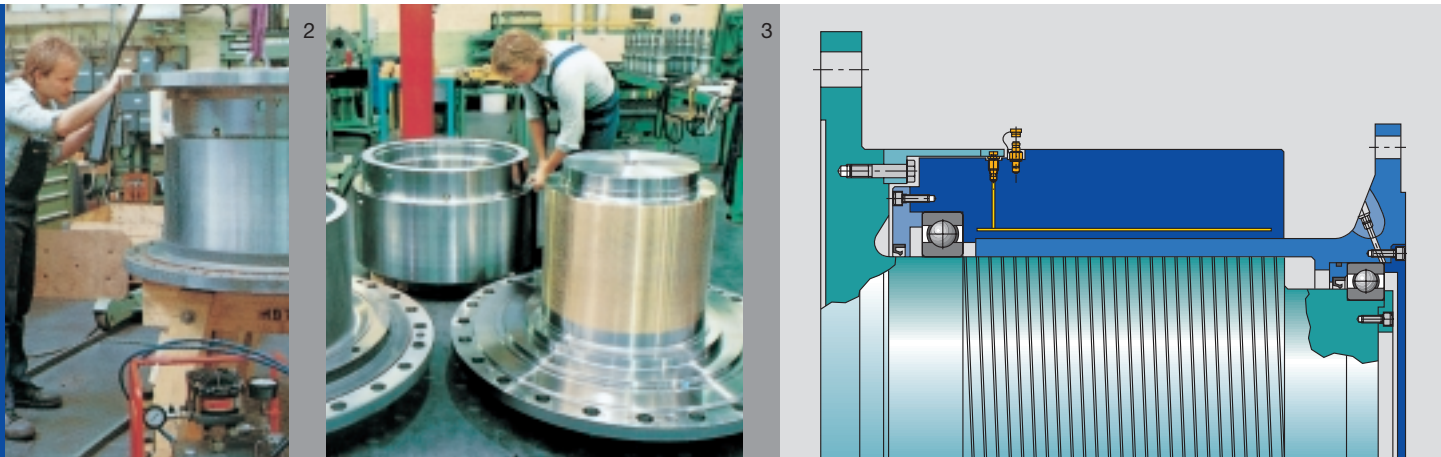
Ejemplo

Safeset SRF 350 para turbogeneradores de gas. Punto de ajuste máximo de 500 kNm a 3000 r.p.m.



Safeset® SR-PF

Servicios pesados



Este diseño está desarrollado para servicios pesados y preferentemente en unión con acoplamientos dentados, de láminas flexibles o cardan. A este fin se dispone de bridas a ambos lados.

Estos acoplamientos se diseñan y fabrican de acuerdo con las especificaciones del cliente.

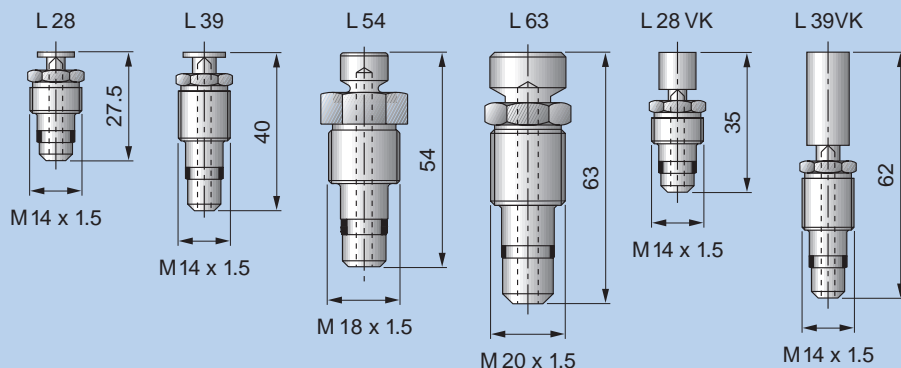
En esta aplicación el par no se transmite a través del anillo soldado Safeset sino directamente desde el eje brida a la brida de la camisa.

- 1 Montaje de acoplamientos Safeset SR-P en el taller.
- 2 Montaje de un Safeset SRF-PF710 con un par de ajuste de 4000 KNm para rodillos de laminación.
- 3 Safeset SR-PF 800 para accionamiento de túnel de aire con un par de ajuste de 7000 KNm.

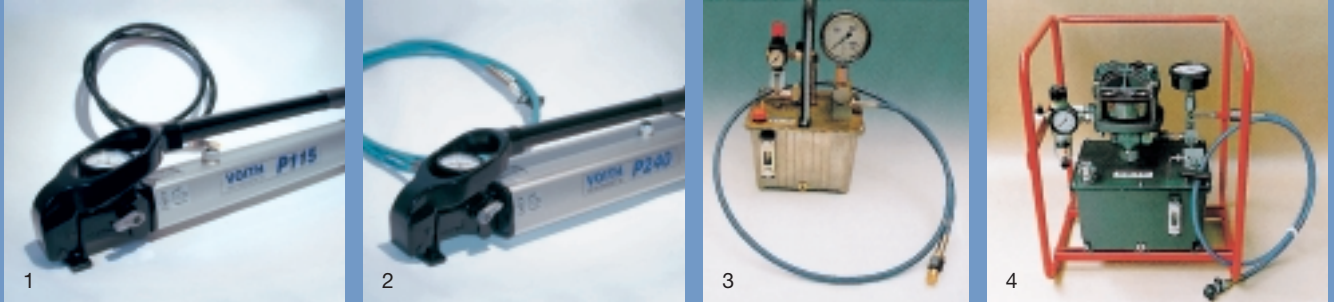
Válvulas de seguridad

Los acoplamientos van equipados con 1-12 válvulas de seguridad de tamaño variable dependiendo de la aplicación y del tamaño del acoplamiento.

Para control remoto, por ejemplo en bancos de pruebas, pueden disponer de una cabeza prolongada.



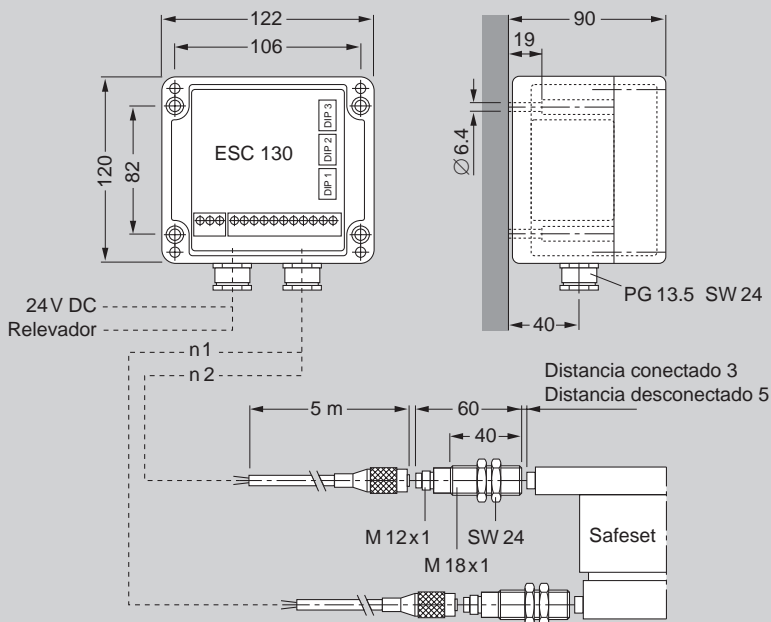
Accesorios



Bombas

Cada modelo de Safeset dispone de distintos tipos de bombas y herramientas apropiadas, que se suministran en una caja junto con el aceite.

- 1 Bomba P 115 para Safeset hasta tamaño 200.
- 2 Bomba P 240 para Safeset hasta tamaño 300.
- 3 Bomba P 500, bomba accionamiento neumático para Safeset hasta el tamaño 400.
- 4 Bomba P 1000, bomba accionamiento neumático para Safeset a partir del tamaño 400.



Indicador electrónico de desconexión ESC 130

Las velocidades de las partes conductora y conducida se monitorizan mediante dos sensores de proximidad. A este efecto el Safeset se equipa con levas de ambas partes. Cuando el Safeset desconecta las velocidades se desincronizan. El dispositivo lo detecta y emite una señal de salida que puede poner en marcha una alarma.

Cuando la diferencia de velocidad no puede ser medida, el Safeset puede ser equipado con un indicador mecánico.

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Apartado de correos 2030
89510 Heidenheim/Alemania
Teléfono +49-73 21-37-0
Fax +49-73 21-37 71 06
ujshafts@voith.com
www.voithturbo.com

Voith Turbo Safeset AB
Rönningevägen 8
82434 Hudiksvall/Suecia
Teléfono +46-650-540-150
Fax +46-650-540-165
info.safeset@voith.com
www.safeset.com



SOCIEDAD INDUSTRIAL DE TRANSMISIONES S.A.
Pº Ubarburu, 67 - 20014 San Sebastián
Tfno. 943 457200 | Fax 943 463356
www.sitsa.es
atencioncliente@sitsa.es
09_02_01

VOITH
Engineered reliability.