



CLAMPEX®

Elementos de fijación

Índice

Página

Breve información **241**

Selección y cálculo **270-271**

CLAMPEX®-Selección

	Diámetro del eje = d		
Eltos. fij. externos			
KTR 620	85 - 73.500 Nm	2 partes	242-244
KTR 603	30 - 49.000 Nm	3 partes	245-247
Elementos de fijación internos			
Autocentrado			
KTR 105	6 - 2137 Nm	diseño compacto	248-249
KTR 200	513 - 41.173 Nm	diseño largo	250-251
KTR 201	332 - 14.197 Nm	axial de las piezas del mangón	250-251
KTR 203	428 - 11.719 Nm	diseño corto	252-253
KTR 206	332 - 18.456 Nm	diseño corto, fijación axial de las partes del mangón	252-253
KTR 250	14-15.174 Nm	elemento de fijación para mangones de espesores reducidos	254-255
KTR 225	139-995 Nm	diferentes diámetros de eje posibles con el mismo diámetro del anillo exterior	256-257
KTR 400	537 - 136.190 Nm	fijación axial de las partes del mangón →	258-259
KTR 130 NEW	10 - 2.320 Nm	tuerca central de fijación	260-261
KTR 131 NEW	10 - 836 Nm	fijación central con contratuerca	262-263
Sin autocentrado			
KTR 100	240 - 94.202 Nm	fijación axial de las partes del mangón →	264-265
KTR 150	2 - 9400 Nm	brida de presión y anillo de distancia adicional requerido →	266-267

CLAMPEX® serie bajo pedido

KTR 401	Autocentrado, diseño corto	269
KTR 125 und KTR 125.1	Sin autocentrado, diseño corto/Autocentrado, diseño largo	269
KTR 700	Acoplamiento rígido de ejes	269
Manguito de sujeción SPH	Autocentrado	269

Tuercas de fijación KTR **NEW** **272**

Reducción de costes

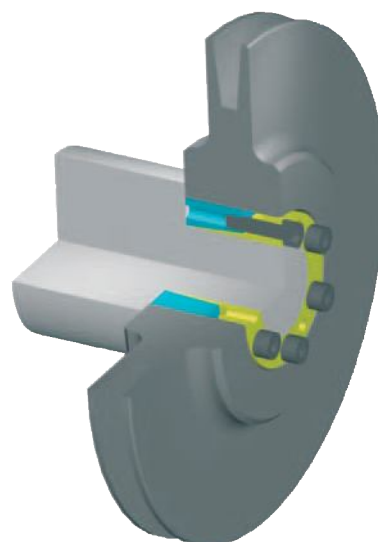
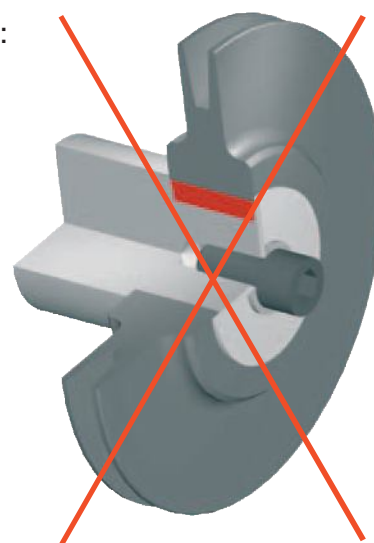
Reducción de componentes

Reducción de dimensiones

Algunos factores, como la reducción de costes, el ahorro de material, la simplificación de los procesos de producción y la reducción del tiempo de entrega, se definen ya desde las fases de diseño y desarrollo. En todo caso, las conexiones con chavetero no pueden satisfacer el aumento de solicitudes.

En este caso, el uso de elementos de fijación **CLAMPEX® ofrece nuevas posibilidades** para la conexión entre eje y cubos cilíndricos:

- Ahorro de materiales debido a la reducción del eje y el mangón
- Procesos de producción simplificados
- Apto para sistemas de transmisión modernos
- Fácil montaje y desmontaje mediante herramientas estándar
- Ideal para transmisiones con alta carga con vibraciones, como aceleración y frenado
- Las conexiones están protegidas, es decir, no se destruyen las ranuras, los pasadores, las chavetas, etc.
- Especialmente apto para altas velocidades
- Resistente a la suciedad
- Permanentemente reutilizable
- Protección frente a sobrecarga de los componentes de la máquina por deslizamiento (debe evitarse el deslizamiento permanente)
- Baja concentración de esfuerzo en el eje (factor de concentración de esfuerzo bajo consulta)
- Recubrimiento resistente a la corrosión y los ácidos para la industria alimentaria, marina y química bajo consulta
- Cálculo sencillo de la conexión de fijación



Consejos de selección:

Los datos de transmisión indicados en el catálogo son parámetros obtenidos mediante cálculos. Debido a las pruebas y al coeficiente de fricción, pueden darse pequeñas desviaciones de los valores de transmisión.

Copyright según ISO 16016

Nos reservamos el derecho a modificar las dimensiones y los diseños.

KTR 620

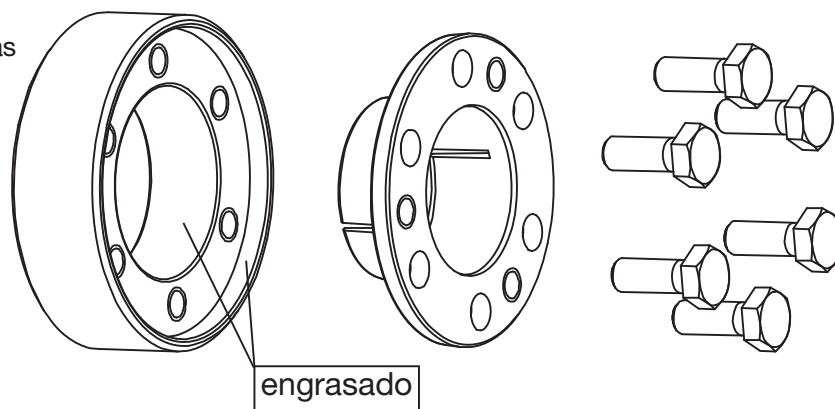


- Aplicaciones con ejes huecos, engranajes deslizantes, acoplamientos y conexiones mecánicas
- Válido para altas cargas de par
- Fácil montaje mediante ranura de montaje óptico
- Anillo resistente a la corrosión (fosfatado)
- Buenas propiedades de concentricidad y centrado
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).

Anillo exterior

Fosfatado y superficies cónicas de contacto con grasa

Anillo interior



Montaje

Limpie y desengrase las superficies de contacto de eje y mangón (eje hueco interno). Afloje ligeramente los tornillos de fijación y coloque el elemento de fijación sobre el mangón/eje hueco. Instale el eje antes de apretar los tornillos. Apriete uniformemente los tornillos opuestos diametralmente hasta que las superficies frontales de los tornillos internos y externos estén engrasadas. No debe sobrepasarse el par de apriete máximo indicado. Los valores de T y F_{ax} indicados en la tabla se refieren a un montaje con un elemento de fijación externo engrasado. Los elementos de fijación externos se entregan engrasados. Cuando instale elementos de fijación externos sin engrasar, los valores indicados en la tabla y los cálculos serán diferentes. En caso de duda, contacte con nosotros.

Nota: las superficies de contacto del eje y el agujero del mangón (eje hueco interno) no deben estar engrasadas ni lubricadas.

Desmontaje

Deben aflojarse uniforme y sucesivamente todos los tornillos de apriete. No retire completamente los tornillos de apriete de sus roscas. Afloje el anillo cónico externo del anillo interno con la rosca de forzado.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:

$$R_z \leq 16\mu\text{m}$$

Máxima tolerancia admisible:

d= f7 para el mangón (eje hueco ext.)

$$d_w = h6/H7$$

$$d_w > \varnothing 160 - g6/H7$$

Movimiento axial

KTR 620: Durante el apriete de los tornillos, no hay movimiento axial del mangón hacia el eje.

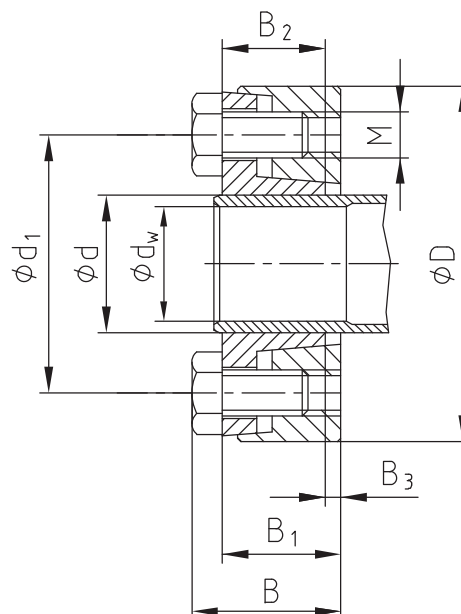
Formulario de pedido:

KTR 620	20	x	47
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 620



Unión por fricción del eje de un sistema de control por DATAFLEX® mediante KTR 620

d x D [mm]	Diámetro del eje d _w [mm]	Par transmisible o fuerza axial		Dimensiones [mm]					Tornillos de apriete DIN EN ISO 4017 10.9 H _{ges.} =0,10			Rosca de extracción		Presión su- perficial e _l to fijación/ eje hueco	Peso [~kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₁	M	z	T _A [Nm]	M ₁	z ₁	P _H [N/mm ²]	
16 x 41	13	85	13	19,0	15	13	2	28	M6	3	12	M6	2	281	0,15
	14	105	15												
20 x 47	17	155	18	19,0	15	13	2	32	M6	4	12	M6	2	288	0,17
	18	175	19												
24 x 50	20	235	24	22,0	18	16	2	36	M6	5	12	M6	2	266	0,25
	22	305	28												
30 x 60	24	390	33	24,0	20	18	2	44	M6	6	12	M6	3	256	0,30
	25	430	34												
	26	480	37												
36 x 72	27	510	38	27,5	22	20	2	52	M8	5	30	M8	2	256	0,49
38 x 72	30	690	46												
	33	820	50												
40 x 80	34	910	54	29,5	24	22	2	61	M8	6	30	M8	2	254	0,61
	44 x 80	35	850											49	
37		980	53												
50 x 90	38	1180	62	31,5	26	23,5	2,5	68	M8	8	30	M8	2	249	0,84
	40	1320	66												
	42	1470	70												
55 x 100	42	1400	67	34,5	29	26	3	72	M8	8	30	M8	2	223	1,20
	45	1650	73												
	48	1900	79												
60 x 110	48	1700	71	34,5	29	26	3	80	M8	9	30	M8	3	223	1,50
62 x 110	50	2050	82												
	52	2200	85												
68 x 115	50	1900	76	34,5	29	26	3	86	M8	9	30	M8	3	222	1,60
	55	2450	89												
	60	3000	100												
75 x 138	55	2650	96	38,0	31	27	4	100	M10	10	59	M10	2	227	2,60
	60	3250	108												
	65	3850	118												
80 x 141	60	3350	112	38,0	31	27	4	104	M10	10	59	M10	2	224	2,80
	65	3980	122												
	70	4620	132												

Todos los elementos de fijación en stock.

Otros tamaños bajo consulta.

Anillo interno con ranura hasta el tamaño 40 x 80, todos los tamaños del anillo externo fosfatados.

CLAMPEX
Uniones de
precisión KTR

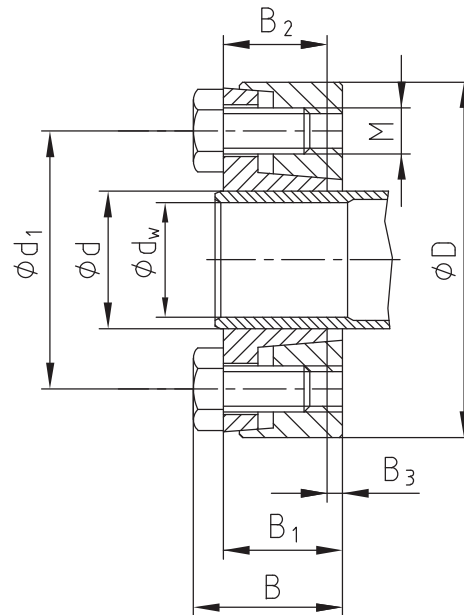
CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 620



Unión por fricción del eje de un sistema de control por DATAFLEX® mediante KTR 620



d x D [mm]	Diámetro del eje d _w [mm]	Par transmisible o fuerza axial		Dimensiones [mm]					Tornillos de apriete DIN EN ISO 4017 10.9 μ _{ges.} =0,10			Rosca de extracción		Presión superficial elto fijación/ eje hueco	Peso [-kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₁	M	z	T _A [Nm]	M ₁	z ₁	P _H [N/mm ²]	
90 x 155	65	5200	160	45	38	34	4	114	M10	11	59	M10	2	219	3,40
	70	6000	171												
	75	6900	184												
100 x 170	70	6600	189	50	43	39	4	124	M10	14	59	M10	3	206	4,60
	75	7600	203												
	80	8600	215												
110 x 185	80	10600	265	57	49	44	5	136	M12	12	100	M12	4	212	6,20
	85	11900	280												
	90	13300	296												
120 x 197	85	12700	299	61	53	48	5	147	M12	14	100	M12	4	205	7,40
	90	14200	316												
	95	15700	331												
125 x 215	90	14600	324	61	53	48	5	158	M12	14	100	M12	4	215	9,30
	95	16000	337												
	100	17500	350												
130 x 230	95	18600	392	67	58	52	6	165	M14	9	160	M14	4	225	11,90
	100	20300	406												
	110	23600	429												
140 x 230	100	20100	402	67	58	52	6	172	M14	9	160	M14	4	205	11,00
	105	21700	413												
	115	25150	437												
155 x 263	110	27400	498	71	62	56	6	195	M14	10	160	M14	4	212	16,00
	115	29600	515												
	125	32000	533												
165 x 290	120	41500	692	78	68	61	7	204	M16	12	250	M16	4	223	22,30
	125	44300	709												
	135	47200	726												
175 x 300	130	47600	732	78	68	61	7	214	M16	12	250	M16	4	216	23,30
	135	50500	748												
	140	53500	764												
185 x 320	140	66000	943	95	85	77	8	224	M16	14	250	M16	4	201	33,40
	145	69900	964												
	150	73500	980												

Todos los elementos de fijación en stock.

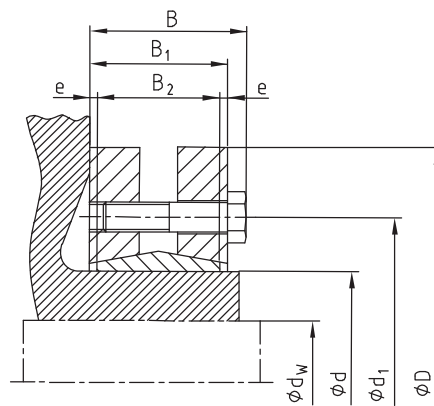
Otros tamaños bajo consulta.

Anillo interno con ranura hasta el tamaño 40 x 80, todos los tamaños del anillo externo fosfatados.

KTR 603



- Elemento de fijación externo
- Para cargas medias y elevadas
- Aplicaciones habituales: ejes huecos, reductores
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Montaje

Limpie y desengrase las superficies de contacto de eje y mangón (interior eje hueco). Instale el elemento de fijación externo en el mangón (exterior eje hueco). En la zona del elemento de fijación externo, debe lubricarse la superficie externa del mangón (exterior eje hueco). Antes de apretar los tornillos de apriete, instale el eje o colóquelo sobre el mangón (eje hueco). Atornille los tornillos de apriete gradual y uniformemente uno tras otro hasta alcanzar el par de apriete T_A indicado en la tabla. Pueden ser necesarios varios procesos de apriete para alcanzar el valor T_A . Los valores de T y F_{ax} mencionados en la tabla se calcularon para un montaje con un elemento de fijación externo engrasado. Los elementos de fijación externos se entregan lubricados. Para el montaje de elementos de fijación externos sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes. Contacte con nosotros para cualquier consulta que pueda tener.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno entre las superficies de contacto del eje y el agujero del mangón (interior eje hueco).

Desmontaje

Desatornille todos los tornillos de apriete uniformemente uno tras otro. No extraiga completamente los tornillos de sus roscas. Normalmente los elementos de fijación se sueltan automáticamente.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu m$

Máxima tolerancia admisible:
 $d = h8$ para el eje

Tolerancia para d_w

para d_w de 18 a 30 mm **H6 / j6**
 para d_w de 31 a 50 mm **H6 / h6**

para d_w de 51 a 80 mm **H6 / g6**
 para d_w de 81 a 500 mm **H7 / g6**

* En general, son posibles tolerancias mayores. Consúltenos.

Movimiento axial

KTR 603: Durante el apriete de los tornillos, no hay movimiento axial del mangón hacia el eje.

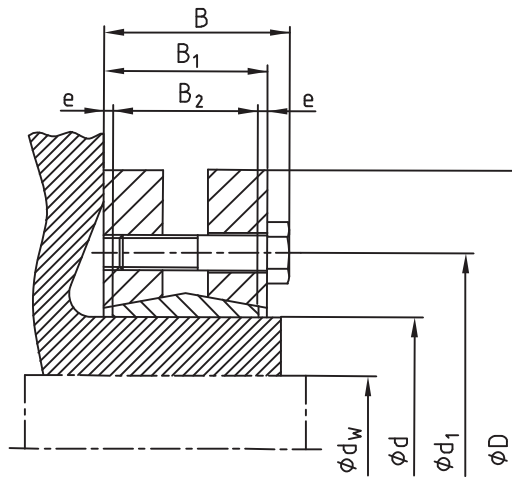
Formulario de pedido:

KTR 603	44	x	80
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 603



Tipo	Diámetro del eje d x D [mm]	Par transmisible o fuerza axial		Dimensiones [mm]					Tornillos de apriete DIN EN 24014 - 10.9 Hges. = 0,10			Presión superficial elto. fijación/ eje hueco P _H [N/mm ²]	Peso -kg	Programa en stock
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	e	d ₁	M	z Número	T _A [Nm]			
14 x 38	10	24	4,8	14,5	11,5	8	1,75	24	M4	4	2	388	0,20	
	11	30	5,4											
	12	50	8											
16 x 41	12	40	7	16,5	13,5	10	1,75	26	M4	4	2,4	310	0,20	
	13	70	10											
	14	90	12											
24 x 50	19	180	19	23	19	14	2,50	36	M5	6	4	286	0,25	●
	20	210	21											
	21	250	23											
30 x 60	24	310	25	25	21	16	2,50	44	M5	6	5,5	233	0,30	●
	25	340	27											
	26	380	29											
36 x 72	28	460	33	27	23	18	2,50	52	M6	5	12	307	0,49	●
	30	590	39											
	31	630	40											
44 x 80	32	630	40	29	25	20	2,50	61	M6	8	12	317	0,61	●
	35	780	44											
	36	860	48											
50 x 90	38	940	49	31	27	22	2,50	70	M6	8	12	289	0,84	●
	40	1100	55											
	42	1300	62											
55 x 100	42	1200	57	34	30	23	3,50	75	M6	8	12	252	1,20	●
	45	1500	66											
	48	1900	79											
62 x 110	48	1800	75	34	30	23	3,50	86	M6	10	12	279	1,50	●
	50	2200	88											
	52	2400	92											
68 x 115	50	2000	80	34	30	23	3,50	86	M6	10	12	255	1,60	●
	55	2500	91											
	60	3100	103											
75 x 138	55	2500	92	38	33	25	4,00	100	M8	8	30	273	2,60	●
	60	3200	107											
	65	3900	121											
80 x 145	60	3200	107	38	33	25	3,50	100	M8	8	30	256	2,80	●
	65	3900	120											
	70	4600	131											
85 x 155	65	4800	148	45	39	30	4,50	114	M8	10	30	285	3,40	
	70	6100	175											
	75	7400	201											
90 x 155	65	4700	145	45	39	30	4,50	114	M8	10	30	271	3,60	●
	70	6000	172											
	75	7200	194											

● Elementos de fijación disponibles en stock.
Otros tamaños bajo consulta.

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 603



Tipo	Diámetro del eje		Par transmisible o fuerza axial		Dimensiones [mm]					Tornillos de apriete DIN EN 24014 - 10.9 $\mu_{ges.} = 0,10$			Presión superficial elto. fijación/ eje hueco	Peso	Programa en stock
	d x D [mm]	dw [mm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	e	d ₁	M	z Número	T _A [Nm]	P _H [N/mm ²]	-kg	
100 x 170	70	6900	199	49,5	44	34	5,00	124	M8	12	30	258	4,60	●	
	75	7500	199												
	80	9000	225												
110 x 185	75	7200	194	57	50	39	5,50	136	M10	10	59	244	6,20	●	
	80	9000	227												
	85	11000	259												
115 x 188	80	8500	213	57	50	39	5,50	141	M10	10	59	234	6,60		
	85	10000	237												
	90	12000	267												
120 x 215	80	10600	267	61	54	42	6,00	160	M10	12	59	277	8,80		
	85	13300	312												
	90	14500	324												
125 x 215	85	11000	261	61	54	42	6,00	160	M10	12	59	266	8,80	●	
	90	13000	290												
	95	15000	318												
130 x 215	90	13700	306	59	52	42	5,00	160	M10	12	59	285	8,20		
	95	15800	334												
	100	18200	365												
140 x 230	95	15000	350	68	60	46	7,00	175	M12	10	100	264	10,00	●	
	100	17000	342												
	105	20000	382												
155 x 263	105	20000	381	70	62	50	6,00	192	M12	12	100	263	15,00	●	
	110	23000	415												
	115	26000	453												
165 x 290	115	36000	626	78	68	56	6,00	210	M16	8	250	277	22,00	●	
	120	39000	648												
	125	44000	702												
175 x 300	125	40000	642	78	68	56	6,00	220	M16	8	250	261	23,00	●	
	130	44000	677												
	135	49000	726												
185 x 330	135	55000	816	96	86	71	7,50	236	M16	10	250	244	36,00		
	140	60000	855												
	145	65000	902												
195 x 350	140	66000	943	96	86	71	7,50	246	M16	12	250	277	40,00		
	150	76000	1013												
	155	82000	1057												
200 x 350	150	74000	982	96	86	71	7,50	246	M16	12	250	270	41,00		
	155	80000	1035												
	160	86000	1081												
220 x 370	160	95000	1194	114	104	88	8,00	270	M16	15	250	248	54,00		
	165	102000	1244												
	170	110000	1293												
240 x 405	170	120000	1408	122	109	92	8,50	295	M20	12	490	272	67,00		
	180	140000	1558												
	190	160000	1690												
260 x 430	190	165000	1476	133	120	103	8,50	321	M20	14	490	262	82,00		
	200	185000	1851												
	210	205000	1950												
280 x 460	210	217000	2067	147	134	114	10,00	346	M20	16	490	251	102,00		
	220	244000	2222												
	230	270000	2352												
300 x 485	230	275000	2395	155	142	122	10,00	364	M20	18	490	246	118,00		
	240	295000	2464												
	245	315000	2574												

● Elementos de fijación disponibles en stock.

Otros tamaños bajo consulta.

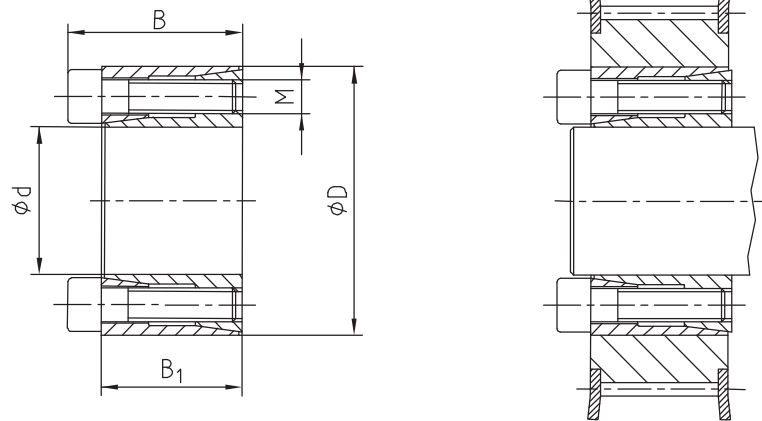
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 105



- Diseño compacto
- Tiempo de montaje reducido
- Adecuado para pequeños servomotores y poleas
- Protección QPQ de la superficie bajo pedido
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de apriete transversal, uniforme y gradualmente hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamo-métrica. Compruebe el par de apriete de todos los tornillos según el orden de disposición. Los valores T y F_{ax} mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con disulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje los tornillos de apriete. Atornille los tornillos en la rosca de extracción, apriételes transversal, gradual y uniformemente hasta soltar el anillo cónico trasero. Para un uso repetido, lubrique los tornillos y las roscas.

Tolerancias y superficies

Es suficiente una precisa operación de torneado:

$$R_z \leq 16 \mu\text{m}$$

Máxima tolerancia admisible:

h9 para el eje - H9 para el mangón

Desalineación axial

Durante el montaje, puede surgir un ligero movimiento axial del mangón hacia el eje.

Centrado

El elemento de sujeción KTR 105 se **centra automáticamente**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad de los elementos de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Formulario de pedido:

KTR 105	8	x	18
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 105



Dimensiones [mm]			Tornillos de apriete DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{total}=0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial entre el elemento de fijación		Peso	Programa en stock
d x D	B	B ₁	M	z Número	T _A ¹⁾	T	F _{ax}	eje P _w	Mangón P _N	~kg	
[mm]	[mm]	[mm]			[Nm]	[Nm]	[kN]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
5 x 16	13,5	11	M2,5	3	1,2	6	3	196	61	0,010	
6 x 16	13,5	11	M2,5	3	1,2	8	3	163	61	0,012	●
6,35 x 16	13,5	11	M2,5	3	1,2	8	3	154	61	0,012	
7 x 17	13,5	11	M2,5	3	1,2	9	3	140	58	0,013	
8 x 18	13,5	11	M2,5	3	1,2	10	3	123	54	0,015	●
9 x 20	15,5	13	M2,5	4	1,2	16	3	121	54	0,020	●
9,53 x 20	15,5	13	M2,5	4	1,2	16	3	115	54	0,020	
10 x 20	15,5	13	M2,5	4	1,2	17	3	109	54	0,019	●
11 x 22	15,5	13	M2,5	4	1,2	19	3	99	50	0,024	●
12 x 22	15,5	13	M2,5	4	1,2	21	3	91	50	0,022	●
14 x 26	20	17	M3	4	2,2	40	6	97	52	0,039	●
15 x 28	20	17	M3	4	2,2	43	6	90	48	0,044	●
16 x 32	20	17	M4	4	4,9	80	10	149	74	0,067	●
17 x 35	25	21	M4	4	4,9	85	10	112	54	0,090	●
18 x 35	25	21	M4	4	4,9	90	10	106	54	0,087	●
19 x 35	25	21	M4	4	4,9	95	10	100	54	0,083	●
20 x 38	26	21	M5	4	10	164	16	155	82	0,100	●
22 x 40	26	21	M5	4	10	180	16	141	78	0,110	●
24 x 47	32	26	M6	4	17	278	23	146	75	0,200	●
25 x 47	32	26	M6	4	17	289	23	140	75	0,190	●
28 x 50	32	26	M6	6	17	486	35	188	105	0,220	●
30 x 55	32	26	M6	6	17	520	35	175	96	0,270	●
32 x 55	32	26	M6	6	17	555	35	164	96	0,250	●
35 x 60	37	31	M6	8	17	810	46	173	101	0,360	●
38 x 65	37	31	M6	8	17	879	46	159	93	0,430	●
40 x 65	37	31	M6	8	17	925	46	151	93	0,400	●
42 x 75	44	36	M8	6	41	1346	64	170	95	0,670	
45 x 75	44	36	M8	6	41	1442	64	159	95	0,630	
48 x 80	44	36	M8	8	41	2052	85	198	119	0,740	●
50 x 80	44	36	M8	8	41	2137	85	191	119	0,700	●

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_w, P_N reducidos proporcionalmente.

CLAMPEX
Uniones de
precisión KTR

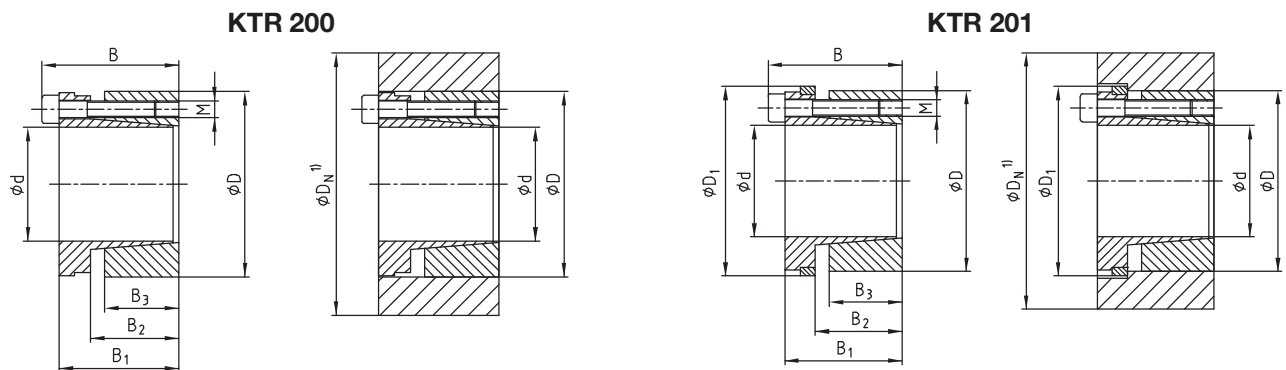
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 200 - KTR 201



- Elemento de fijación de uso universal
- Amplio campo de aplicaciones
- Solución de bajo coste con pares medios y elevados
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Par transmisible notablemente mayor que KTR 201, ligero movimiento axial del mangón

Sin movimiento axial del mangón, pero el par transmisible es inferior al de KTR 200

1) Dimensión D_N^1 : consulte las páginas 270/271 para el cálculo.

Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de apriete transversal, uniforme y gradualmente hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamométrica. Compruebe el par de apriete de todos los tornillos según el orden de disposición. Los valores T y F_{ax} mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje los tornillos de apriete. Atornille los tornillos en la rosca de extracción, apriételos transversal, gradual y uniformemente hasta soltar el anillo cónico trasero. Para un uso repetido, lubrique los tornillos y las roscas.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu m$

Máxima tolerancia admisible:
h8 para el eje - H8 para el mangón

Centrado

Los elementos de sujeción KTR 200 y KTR 201 se **centran automáticamente**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad del elemento de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Formulario de pedido:

KTR 200	40	x	65
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 200 - KTR 201



Dimensiones [mm]						Tornillos de apriete DIN EN ISO 4762, 12.9 $\mu_{total} = 0,14$				KTR 200				KTR 201				Peso ~kg	KTR 200	KTR 201
										Par transmisible o fuerza axial		Pres. superficial entre el elemento de fijación		Par transmisible o fuerza axial		Pres. superficial entre el elemento de fijación				
										T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]			
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z Número	KTR 200 T _A ¹⁾ [Nm]	KTR 201 T _A ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]	-kg		
20 x 47	48	42	31	26	53	M6	6	17	17	513	51	291	124	332	33	178	76	0,42	●	●
22 x 47	48	42	31	26	53	M6	6	17	17	564	51	264	124	366	33	162	76	0,39	●	●
24 x 50	48	42	31	26	56	M6	6	17	17	616	51	242	116	399	33	149	71	0,43	●	●
25 x 50	48	42	31	26	56	M6	6	17	17	641	51	233	116	415	33	143	71	0,42	●	●
28 x 55	48	42	31	26	61	M6	6	17	17	718	51	208	106	465	33	127	65	0,51	●	●
30 x 55	48	42	31	26	61	M6	6	17	17	769	51	194	106	499	33	119	65	0,48	●	●
32 x 60	48	42	31	26	66	M6	8	17	17	1094	68	242	129	709	44	149	79	0,57	●	●
35 x 60	48	42	31	26	66	M6	8	17	17	1197	68	222	129	776	44	136	79	0,54	●	●
38 x 65	48	42	31	26	71	M6	8	17	17	1299	68	204	119	842	44	125	73	0,63	●	●
40 x 65	48	42	31	26	71	M6	8	17	17	1368	68	194	119	886	44	119	73	0,58	●	●
42 x 75	59	51	35	30	81	M8	6	41	41	1990	95	222	124	1290	61	136	76	1,02	●	●
45 x 75	59	51	35	30	81	M8	6	41	41	2132	95	207	124	1382	61	127	76	0,99	●	●
48 x 80	59	51	35	30	86	M8	8	41	41	3033	126	259	155	1965	82	159	95	1,10	●	●
50 x 80	59	51	35	30	86	M8	8	41	41	3159	126	248	155	2047	82	152	95	1,08	●	●
55 x 85	59	51	35	30	91	M8	8	41	41	3475	126	226	146	2252	82	139	90	1,16	●	●
60 x 90	59	51	35	30	96	M8	8	41	41	3791	126	207	138	2456	82	127	85	1,24	●	●
65 x 95	59	51	35	30	101	M8	8	41	41	4107	126	191	131	2661	82	117	80	1,33	●	●
70 x 110	70	60	45	40	119	M10	8	83	83	7023	201	211	134	4550	130	130	83	2,29	●	●
75 x 115	70	60	45	40	124	M10	8	83	83	7524	201	197	129	4875	130	121	79	2,41	●	●
80 x 120	70	60	45	40	129	M10	8	83	83	8026	201	185	123	5200	130	113	76	2,56	●	●
85 x 125	70	60	45	40	134	M10	10	83	83	10659	251	217	148	6907	163	133	91	2,67	●	●
90 x 130	70	60	45	40	139	M10	10	83	83	11286	251	205	142	7313	163	126	87	2,80	●	●
95 x 135	66	56	45	40	142	M10	10	83	83	11373	239	186	131	7501	158	116	82	2,93	●	●
100 x 145	80	68	52	45	155	M12	8	145	145	14607	292	191	132	9465	189	117	81	4,10	●	●
110 x 155	80	68	52	45	165	M12	8	145	145	16068	292	174	123	10411	189	107	76	4,40	●	●
120 x 165	80	68	52	45	175	M12	10	145	145	21910	365	199	145	14197	237	122	89	4,72	●	●
130 x 180	80	68	52	45	188	M12	12	145	145	28483	438	221	159	18456	284	136	98	5,74	●	●
140 x 190	90	76	58	50	199	M14	10	210	230	32023	457	193	142	22726	325	130	95	6,92		
150 x 200	90	76	58	50	209	M14	12	210	230	41173	549	216	162	29219	390	145	109	7,24	●	
160 x 210	90	76	58	50	219	M14	12	210	230	43918	549	202	154	31167	390	136	104	7,76		
170 x 225	90	76	58	50	234	M14	14	210	230	54440	640	222	168	38634	455	149	113	8,98		
180 x 235	90	76	58	50	244	M14	14	210	230	57642	640	210	161	40907	455	141	108	9,50		

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_W, P_N reducidos proporcionalmente.

CLAMPEX® Elementos de fijación

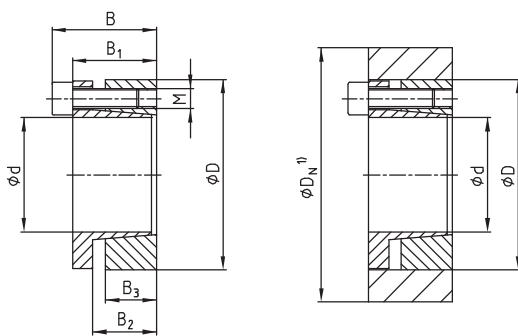
Autocentrante

KTR 203 - KTR 206



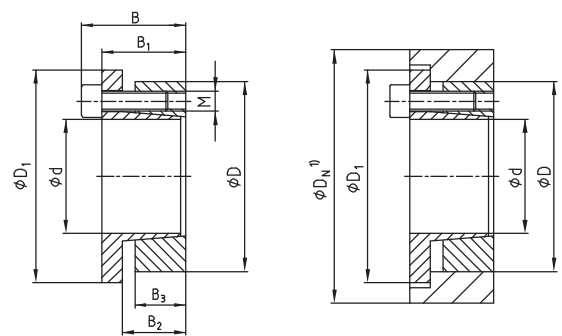
- Elemento de fijación de uso universal
- Dimensiones reducidas
- Funcionamiento como KTR 200/201
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).

KTR 203



Par transmisible mayor que KTR 206, ligero movimiento axial del mangón

KTR 206



Sin movimiento axial del mangón, pero el par transmisible es inferior al de KTR 203

1) Dimensión D_N : consulte las páginas 270/271 para el cálculo.

Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de apriete transversal, uniforme y gradualmente hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamométrica. Compruebe el par de apriete de todos los tornillos según el orden de disposición. Las cifras T y F_{ax} mencionadas en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje los tornillos de apriete. Atornille los tornillos en la rosca de extracción, apriételos transversal, gradual y uniformemente hasta soltar el anillo cónico trasero. Para un uso repetido, lubrique los tornillos y las roscas.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:

$$R_z \leq 16 \mu\text{m}$$

Máxima tolerancia admisible:

h8 para el eje - H8 para el mangón

Centrado

Los elementos de sujeción KTR 203 y KTR 206 se **centran automáticamente**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad del elemento de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Formulario de pedido:

KTR 203	40	x	65
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 203 - KTR 206



Dimensiones [mm]								KTR 203					KTR 206					KTR 203	KTR 206		
								Par transmisible o fuerza axial			Pres. superficial entre el elemento de fijación		Peso ~ kg	Par transmisible o fuerza axial			Pres. superficial entre el elemento de fijación			Peso ~kg	
								T _A ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]		T _A ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]				Mangón P _N [N/mm ²]
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z N.º	μ _{total} = 0,14													
20 x 47	34	28	22	17	56	M6	6	14	428	43	334	142	0,25	17	332	33	259	110	0,26	●	●
22 x 47	34	28	22	17	56	M6	6	14	471	43	304	142	0,23	17	366	33	236	110	0,24	●	●
24 x 50	34	28	22	17	59	M6	6	14	514	43	278	134	0,26	17	399	33	216	104	0,27	●	●
25 x 50	34	28	22	17	59	M6	6	14	535	43	267	134	0,25	17	415	33	207	104	0,26	●	●
28 x 55	34	28	22	17	64	M6	6	14	599	43	239	121	0,31	17	465	33	185	94	0,32	●	●
30 x 55	34	28	22	17	64	M6	6	14	642	43	223	121	0,29	17	499	33	173	94	0,30	●	●
32 x 60	34	28	22	17	69	M6	8	14	913	57	278	148	0,34	17	709	44	216	115	0,35	●	●
35 x 60	34	28	22	17	69	M6	8	14	999	57	254	148	0,33	17	776	44	198	115	0,34	●	●
38 x 65	34	28	22	17	74	M6	8	14	1084	57	234	137	0,38	17	842	44	182	106	0,39	●	●
40 x 65	34	28	22	17	74	M6	8	14	1141	57	223	137	0,34	17	886	44	173	106	0,35	●	●
42 x 75	41	33	25	20	84	M8	8	35	2207	105	332	186	0,59	41	1719	82	259	145	0,60	●	●
45 x 75	41	33	25	20	84	M8	8	35	2364	105	310	186	0,58	41	1842	82	241	145	0,59	●	●
48 x 80	41	33	25	20	89	M8	8	35	2522	105	290	174	0,64	41	1965	82	226	136	0,65	●	●
50 x 80	41	33	25	20	89	M8	8	35	2627	105	279	174	0,63	41	2047	82	217	136	0,64	●	●
55 x 85	41	33	25	20	94	M8	8	35	2890	105	253	164	0,69	41	2252	82	197	128	0,70	●	●
60 x 90	41	33	25	20	99	M8	8	35	3152	105	232	155	0,73	41	2456	82	181	121	0,74	●	●
65 x 95	41	33	25	20	104	M8	8	35	3415	105	214	147	0,79	41	2661	82	167	114	0,80	●	●
70 x 110	50	40	30	24	119	M10	8	70	5934	170	268	170	1,47	83	4550	130	205	131	1,58	●	●
75 x 115	50	40	30	24	124	M10	8	70	6358	170	250	163	1,55	83	4875	130	192	125	1,66	●	●
80 x 120	50	40	30	24	129	M10	8	70	6782	170	234	156	1,65	83	5200	130	180	120	1,77	●	●
85 x 125	50	40	30	24	134	M10	10	70	9007	212	276	187	1,72	83	6907	163	211	144	1,84	●	●
90 x 130	50	40	30	24	139	M10	10	70	9537	212	260	180	1,81	83	7313	163	200	138	1,94	●	●
95 x 135	50	40	30	24	144	M10	10	70	9611	202	235	166	1,90	83	7501	158	184	129	2,03	●	●
100 x 145	56	44	31	26	154	M12	8	115	11719	234	239	165	2,48	145	9465	189	193	133	2,68	●	●
110 x 155	56	44	31	26	164	M12	8	115	12891	234	217	154	2,66	145	10411	189	176	125	2,86	●	●
120 x 165	56	44	31	26	174	M12	9	115	15821	264	224	163	2,84	145	12777	213	181	132	3,06	●	●
130 x 180	64	54	39	34	189	M12	12	115	22853	352	211	152	4,45	145	18456	284	170	123	4,69	●	●
140 x 190	68	54	39	34	199	M14	9	185	25699	367	205	151	4,62	230	20453	292	163	120	4,94	●	●
150 x 200	68	54	39	34	209	M14	10	185	30595	408	212	159	4,80	230	24349	325	169	127	5,14	●	●
160 x 210	68	54	39	34	219	M14	12	185	39161	490	239	182	5,18	230	31167	390	190	145	5,54	●	●
170 x 225	78	64	49	44	234	M14	12	185	41609	490	225	170	7,33	230	33115	390	179	135	7,71	●	●
180 x 235	78	64	49	44	244	M14	12	185	44056	490	212	163	7,77	230	35063	390	169	129	8,17	●	●

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_W, P_N reducidos proporcionalmente.

CLAMPEX
Uniones de
precisión KTR

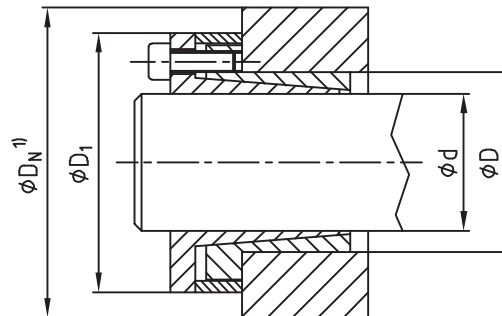
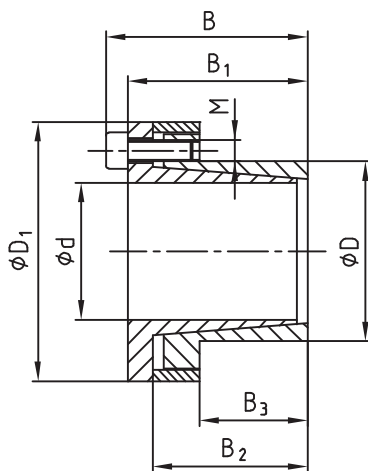
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 250



- Elemento de fijación especialmente adecuado para cubos con espesores reducidos
- Reducción de costes por ahorro de material
- Tiempo de montaje reducido
- Reducidas dimensiones de montaje radial
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Sin desplazamiento axial del mangón durante el montaje

1) Dimensión D_N : consulte las páginas 270/271 para el cálculo.

Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de apriete transversal, uniforme y gradualmente hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamo-métrica. Compruebe el par de apriete de todos los tornillos según el orden de disposición. Los valores T y F_{ax} mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje los tornillos de apriete. Atornille los tornillos en la rosca de extracción, apriételes transversal, gradual y uniformemente hasta soltar el anillo cónico trasero. Para un uso repetido, lubrique los tornillos y las roscas.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Máxima tolerancia admisible:
h8 para el eje - H8 para el mangón

Centrado

El elemento de sujeción KTR 250 se **centra automáticamente**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad de los elementos de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Formulario de pedido:

KTR 250	50	x	65
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 250



Dimensiones [mm]						Tornillos de apriete DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial elemento fijación		Peso	Programa en stock
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z Número	T _A ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	mangón P _N	-kg	
6 x 14	24,5	21,5	18,5	9	25	M3	4	2	14	5	252	108	0,1	●
8 x 15	29	25	22	12	27	M4	3	5	27	7	210	112	0,12	●
9 x 16	30	26	23	14	28	M4	4	5	40	9	207	116	0,15	●
10 x 16	30	26	22,5	14	29	M4	4	5	46	9	192	120	0,15	●
11 x 18	30	26	23	14	32	M4	4	5	49	9	169	103	0,18	●
12 x 18	30	26	22,5	14	32	M4	4	5	55	9	160	106	0,18	●
14 x 23	30	26	22,5	14	38	M4	4	5	64	9	137	83	0,2	●
15 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	4	15	139	19	227	142	0,31	●
16 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	4	15	148	19	213	142	0,3	●
18 x 26	44	38	31	18	47	M6	4	17	199	22	191	132	0,32	●
19 x 27	44	38	31	18	48	M6	4	17	210	22	181	127	0,35	●
20 x 28	44	38	31	18	49	M6	4	17	222	22	172	123	0,36	●
22 x 32	51	45	38	25	54	M6	4	17	244	22	112	77	0,45	●
24 x 34	51	45	38	25	56	M6	4	17	266	22	103	73	0,48	●
25 x 34	51	45	38	25	56	M6	4	17	277	22	99	73	0,5	●
28 x 39	51	45	38	25	61	M6	6	17	465	33	133	95	0,52	●
30 x 41	51	45	38	25	62	M6	6	17	499	33	124	91	0,53	●
32 x 43	51	45	38	25	65	M6	8	17	689	43	150	112	0,58	●
35 x 47	56	50	43	30	69	M6	8	17	776	44	118	88	0,69	●
38 x 50	56	50	43	30	72	M6	8	17	842	44	109	82	0,73	●
40 x 53	56	50	43	30	75	M6	8	17	886	44	103	78	0,8	●
42 x 55	73	65	57	40	78	M8	8	41	1665	80	136	104	0,83	●
45 x 59	73	65	57	40	85	M8	8	41	1842	82	127	97	1,4	●
48 x 62	78	70	62	45	87	M8	8	41	1909	80	103	80	1,42	●
50 x 65	78	70	62	45	92	M8	10	41	2559	102	127	98	1,6	●
55 x 71	83	75	67	50	98	M8	10	41	2815	102	104	81	1,9	●
60 x 77	83	75	67	50	104	M8	10	41	3070	102	95	74	2,05	●
65 x 84	83	75	67	50	111	M8	10	41	3326	102	88	68	2,15	●
70 x 90	101	91	80	60	119	M10	10	83	5688	163	108	84	3,35	●
75 x 95	101	91	80	60	126	M10	10	83	6094	163	101	80	3,6	●
80 x 100	106	96	85	65	131	M10	12	83	7801	195	105	84	3,75	●
85 x 106	106	96	85	65	137	M10	12	83	8288	195	99	79	4,05	●
90 x 112	106	96	85	65	143	M10	15	83	10970	244	116	93	4,32	●
95 x 120	106	96	85	65	153	M10	15	83	11579	244	110	87	4,5	●
100 x 125	114	102	85	65	162	M12	12	145	14197	284	122	98	4,8	●
110 x 140	140	128	114	90	180	M12	12	145	15174	276	78	61	6,15	●
120 x 155	140	128	115	90	198	M12	12	145	16554	276	71	55	10,14	●
130 x 165	140	128	115	90	208	M12	16	145	23911	368	88	69	11,89	●

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_W, P_N reducidos proporcionalmente.

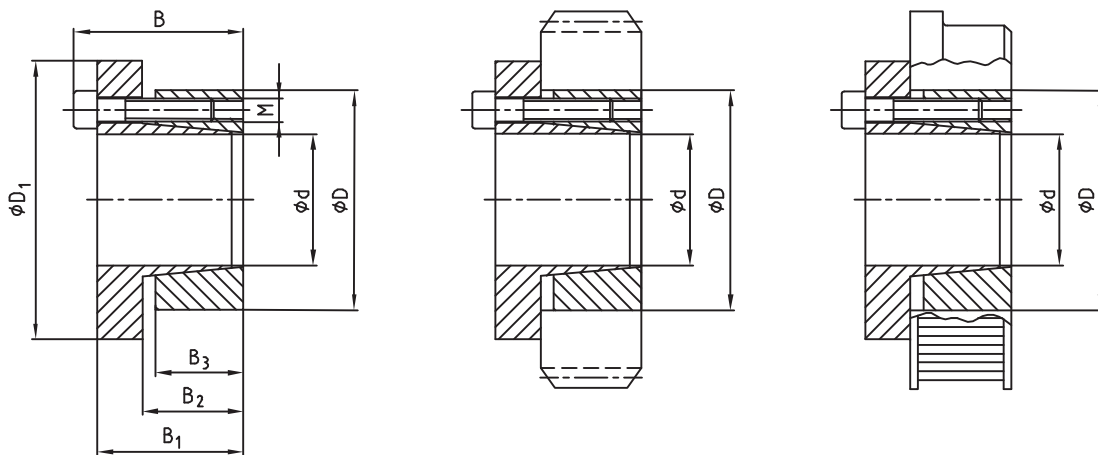
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante Para transmisiones con disco o brida

KTR 225



- Existen varios diámetros del agujero para el mismo diámetro del anillo exterior
- Solo se requiere un agujero por cada tamaño para el mangón
- Reducción de componentes y costes
- Tiempo de montaje reducido
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de apriete transversal, uniforme y gradualmente hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamométrica. Compruebe el par de apriete de todos los tornillos según el orden de disposición. Los valores T y Fax mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje los tornillos de apriete. Atornille los tornillos en la rosca de extracción, apriételos transversal, gradual y uniformemente hasta soltar el anillo cónico trasero. Para un uso repetido, lubrique los tornillos y las roscas.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Máxima tolerancia admisible:
h8 para el eje - H8 para el mangón

Centrado

El elemento de sujeción KTR 225 se **centra automáticamente**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad de los elementos de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Movimiento axial

Durante el apriete de los tornillos, no hay movimiento axial del mangón hacia el eje.

Formulario de pedido:

KTR 225	28	x	65
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

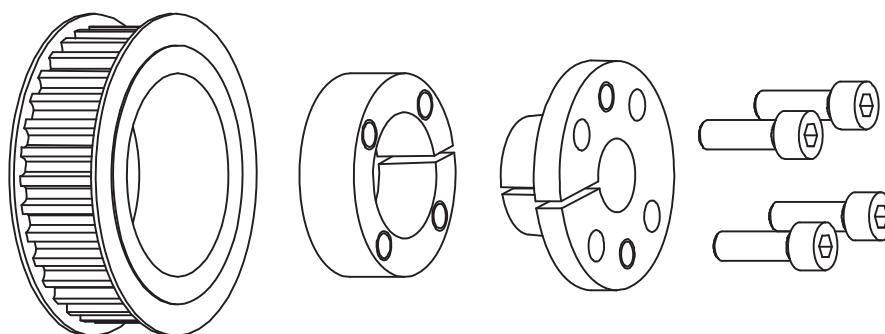
Datos técnicos

KTR 225



d x D	Dimensiones [mm]					Tornillos de apriete DIN EN ISO 4762 - 12.9 $H_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial eje mangón		Peso ~kg	Programa en stock
	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	z Número	T _A ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	P _w [N/mm ²]	P _N		
14 x 55						M8	4	41	139	20	263	122	0,5	●
16 x 55						M8	4	41	195	24	244	122	0,49	●
18 x 55						M8	4	41	250	28	228	122	0,48	●
19 x 55						M8	4	41	278	29	221	122	0,47	●
20 x 55	39	31	23	17	62	M8	4	41	306	31	214	122	0,46	●
22 x 55						M8	4	41	362	33	203	122	0,45	●
24 x 55						M8	4	41	418	35	193	122	0,43	●
25 x 55						M8	4	41	446	36	188	122	0,42	●
28 x 55						M8	4	41	529	38	177	122	0,39	●
30 x 55						M8	4	41	585	39	170	122	0,37	●
24 x 65						M8	5	41	467	39	211	129	0,66	●
25 x 65						M8	5	41	500	40	206	129	0,65	●
28 x 65						M8	5	41	599	43	193	129	0,62	●
30 x 65	39	31	23	17	72	M8	5	41	665	44	186	129	0,6	●
32 x 65						M8	5	41	731	46	179	129	0,58	●
35 x 65						M8	5	41	830	47	171	129	0,54	●
38 x 65						M8	5	41	929	49	164	129	0,5	●
40 x 65						M8	5	41	995	50	161	129	0,47	●
30 x 80						M8	7	41	898	60	210	125	1,08	
32 x 80						M8	7	41	985	62	202	125	1,05	
35 x 80						M8	7	41	1114	64	191	125	1,01	
38 x 80						M8	7	41	1244	65	182	125	0,97	
40 x 80	42	34	26	20	88	M8	7	41	1331	67	177	125	0,94	●
42 x 80						M8	7	41	1417	67	172	125	0,91	
45 x 80						M8	7	41	1547	69	166	125	0,85	
48 x 80						M8	7	41	1677	70	161	125	0,79	
50 x 80						M8	7	41	1764	71	159	125	0,75	●

Montaje con transmisión por correa



Para diferentes diámetros de eje, solo es necesaria una dimensión del mangón cilíndrico en la polea con KTR 225.

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_w, P_N reducidos proporcionalmente.

CLAMPEX® Elementos de fijación

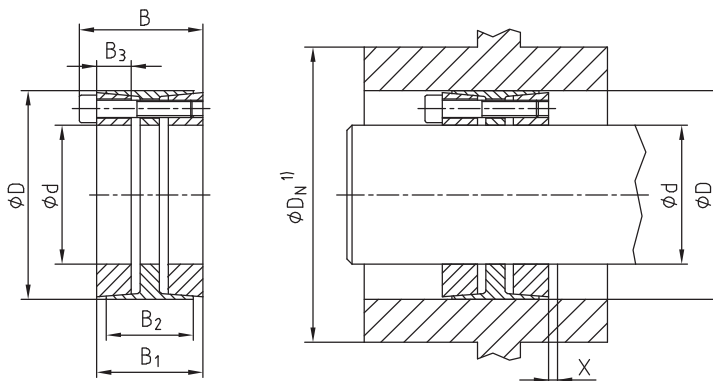
Autocentrante

KTR 400



- Elemento de fijación para cargas elevadas
- Especialmente indicado para pares vibratorios
- Aplicaciones habituales: volantes de inercia, tambores, etc.
- Factor de par

1 unidad	1 x T
2 unidades	1,9 x T
3 unidades	2,7 x T
4 unidades	3,6 x T
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Fórmula para calcular el espacio para el desmontaje:

$$x = \frac{(B1 - B2)}{2}$$

1) Dimensión D_N : consulte las páginas 270/271 para el cálculo.

Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos de sujeción uniforme y transversalmente. Incremente el par de apriete gradualmente. Debe repetir esta operación hasta alcanzar el par de apriete indicado con todos los tornillos.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Desatornille todos los tornillos de apriete y atorníllelos a las roscas de extracción del anillo cónico frontal. Apriete los tornillos transversal, gradual y uniformemente hasta la mitad del par de apriete T_A . Después, repita el proceso hasta alcanzar el par de apriete. En cuanto el anillo cónico frontal se suelte, atornille los tornillos de apriete a las roscas de extracción del anillo espaciador para soltar el anillo cónico posterior.

Nota: si reutiliza el elemento de fijación KTR 400, compruebe que la rosca de extracción del anillo cónico delantero y el anillo espaciador se encuentren en la posición original. Las ranuras de los anillos de presión anterior y posterior deben estar enrasadas, así como las del anillo externo.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:

Rz ≤ 16 µm.

Máxima tolerancia admisible:

h8 para el eje – H8 para el mangón.

Centrado

El elemento de sujeción KTR 400 es **auto-centrante**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad del elemento de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Movimiento axial

Durante el montaje, puede surgir un pequeño movimiento axial del mangón hacia el eje.

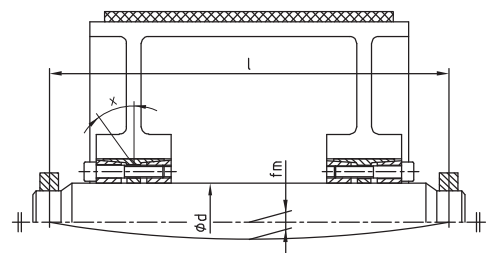
Ejemplo de montaje

Transmisión de cinta transportadora

Deben respetarse las siguientes condiciones como valores límite de los elementos de sujeción CLAMPEX® con carga por flexión:

Ángulos de dirección x en el punto de contacto entre elemento de sujeción y eje $\leq 6^\circ$ o flexión máxima del eje en la zona del cojinete:

$f_m \leq l \cdot (1/2000 - 1/3000)$.



Formulario de pedido:

KTR 400	100	x	145
Tipo	Tamaño de diámetro interno	Tamaño de diámetro externo	

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 400



Dimensiones [mm]					Aplicaciones industriales estándar							Einsätze mit biege- und torsionsbeanspruchten Bauteilen									
					Tornillos apriete DIN EN ISO 4762 12.9 $\mu_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superf. elto. fijación		Tornillos apriete DIN EN ISO 4762 12.9 $\mu_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial con Mb _{zul}		Momento flexión transmisible	Presión superficial elemento fijación		Peso ~kg	Programa en stock
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	M	z	T _A ⁽¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _w [N/mm ²]	mangón P _N	M	z	T _A [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	Mb _{pem.} [Nm]	eje P _w [N/mm ²]	mangón P _N		
24x50	51	45	41	16	M6	6	17	714	59	187	86	M6	6	14	535	45	320	190	87	0,54	
25x50	51	45	41	16	M6	6	17	744	59	180	86	M6	6	14	553	44	333	184	87	0,53	
28x55	51	45	41	16	M6	6	17	833	59	161	78	M6	6	14	606	43	373	167	81	0,50	
30x55	51	45	41	16	M6	8	17	1190	79	200	104	M6	8	14	872	58	480	206	107	0,47	●
32x60	51	45	41	16	M6	8	17	1269	79	187	95	M6	8	14	918	57	512	195	99	0,77	
35x60	51	45	41	16	M6	8	17	1388	79	171	95	M6	8	14	983	56	560	181	101	0,71	●
38x65	51	45	41	16	M6	10	17	1884	99	197	110	M6	10	14	1282	67	810	214	119	1,25	
40x65	51	45	41	16	M6	10	17	1983	99	187	110	M6	10	14	1328	66	853	205	120	1,21	●
42x75	53	45	41	16	M8	8	41	3098	147	264	140	M8	8	35	2242	107	895	272	145	1,16	
45x75	53	45	41	16	M8	8	41	3298	147	246	140	M8	8	35	2367	105	959	257	146	1,08	●
48x80	72	64	58	23	M8	8	41	3518	147	196	93	M8	8	35	2467	103	1494	207	99	1,45	●
50x80	72	64	56	23	M8	8	41	3664	147	188	93	M8	8	35	2267	91	1779	196	97	1,38	●
55x85	72	64	58	23	M8	8	41	4031	147	171	88	M8	8	35	2408	88	1957	182	93	1,49	●
60x90	72	64	58	23	M8	10	41	5497	183	196	103	M8	10	35	3447	115	2134	203	107	1,60	●
65x95	72	64	58	23	M8	10	41	5955	183	181	98	M8	10	35	3633	112	2312	190	103	1,70	●
70x110	88	78	70	28	M10	10	83	10182	291	219	111	M10	10	69	6619	189	3659	222	113	3,12	●
75x115	88	78	70	28	M10	10	83	10910	291	204	107	M10	10	69	6950	185	3920	210	110	3,29	●
80x120	88	78	70	28	M10	12	83	13964	349	230	122	M10	12	69	9200	230	4181	231	123	3,46	●
85x125	88	78	70	28	M10	12	83	14837	349	216	118	M10	12	69	9613	226	4443	220	120	3,64	●
90x130	88	78	70	28	M10	12	83	15710	349	204	113	M10	12	69	10008	222	4704	210	116	3,81	●
95x135	88	78	70	28	M10	12	83	16583	349	193	109	M10	12	69	10383	219	4965	201	113	3,98	●
100x145	112	100	92	35	M12	12	145	25415	508	214	112	M12	12	120	16527	331	8687	219	115	6,12	●
110x155	112	100	92	35	M12	12	145	27956	508	195	105	M12	12	120	17658	321	9445	203	110	6,62	●
120x165	112	100	92	35	M12	14	145	35581	593	208	115	M12	14	120	22948	382	10304	214	119	7,12	●
130x180	130	116	108	41	M14	12	230	45333	697	193	106	M14	12	190	28502	438	15350	201	110	9,98	●
140x190	130	116	108	41	M14	14	230	56957	814	209	117	M14	14	190	36719	525	16531	215	120	10,62	●
150x200	130	116	108	41	M14	16	230	69743	930	223	127	M14	16	190	45796	611	17712	226	129	11,26	●
160x210	130	116	108	41	M14	16	230	74392	930	209	121	M14	16	190	47958	599	18893	215	124	11,91	●
170x225	162	146	136	52	M16	14	355	96123	1131	189	109	M16	14	295	59316	698	32060	196	113	17,60	●
180x235	162	146	136	52	M16	16	355	116317	1292	203	119	M16	16	295	73592	818	33946	209	122	18,49	●
190x250	162	146	136	52	M16	16	355	122779	1292	193	112	M16	16	295	76340	804	35831	200	116	21,39	●
200x260	162	146	136	52	M16	16	355	129241	1292	183	108	M16	16	295	78946	789	37717	192	113	22,36	●
220x285	162	146	136	52	M16	20	355	177706	1616	208	123	M16	2	295	113209	1029	41489	213	125	26,59	●
240x305	162	146	136	52	M16	22	355	213248	1777	210	126	M16	22	295	136190	1135	45261	214	129	28,70	●
260x325	164	148	134	55	M16	21	355	233398	1795	185	122	M16	21	295	143090	1101	51099	193	127	31,23	
280x355	197	177	165	66	M20	18	690	336303	2402	192	121	M20	18	580	210027	1500	81312	200	126	46,77	
300x375	197	177	165	66	M20	20	690	400360	2669	199	127	M20	20	580	253018	1687	87120	206	132	49,72	
320x405	197	177	165	66	M20	21	690	448404	2803	196	124	M20	21	580	218947	1762	92928	203	128	60,52	
340x425	197	177	165	66	M20	22	690	499116	2936	193	123	M20	22	580	312383	1838	98736	201	128	63,86	
360x455	224	202	190	76	M22	21	930	627940	3489	188	119	M22	21	780	389170	2162	138624	196	124	86,78	
380x475	224	202	190	76	M22	22	930	694389	3655	186	119	M22	22	780	429232	2259	146325	195	125	91,04	
400x495	224	202	190	76	M22	24	930	797384	3987	193	125	M22	24	780	498899	2494	154027	201	130	95,30	

● Elementos de sujeción disponibles en stock.

1) Estos son los pares de apriete máximos. Las cifras indicadas pueden reducirse un 40 % como máximo, con T, F_{ax} y P_w, P_N reducidos proporcionalmente.

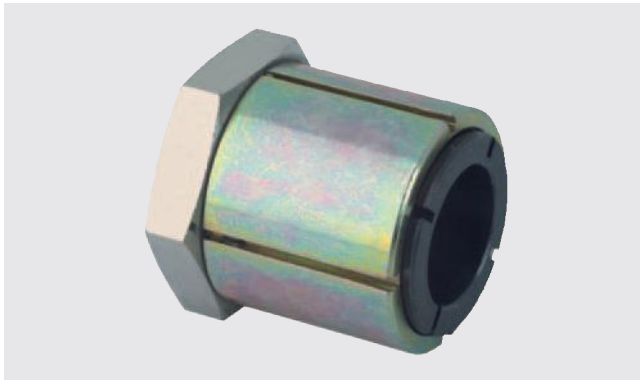
Otros tamaños bajo consulta.

CLAMPEX
Uniones de
precisión KTR

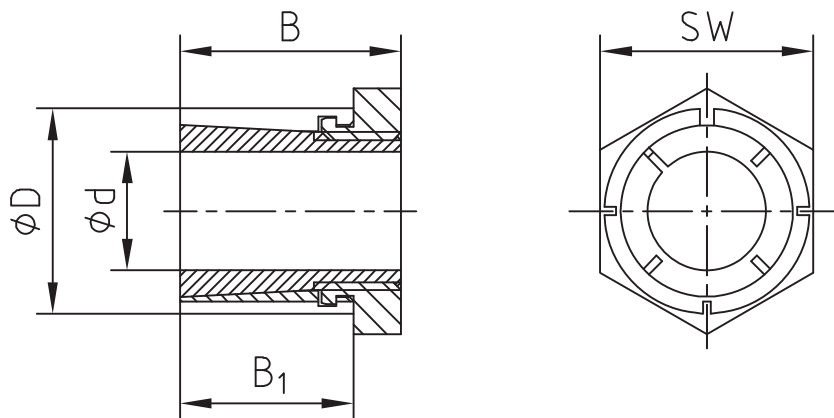
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 130



- Superficie protegida contra la corrosión
- Montaje y desmontaje utilizando la tuerca de fijación central
- Autocentrante
- Diámetros del eje de 5 mm a 50 mm
- Tolerancia h9/H9 para eje y mangón
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Desatornille la tuerca hexagonal. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete ligeramente la tuerca hexagonal y alinee el elemento de sujeción con el mangón. Después, apriete la tuerca hexagonal hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamométrica. Los valores T y Fax mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Desatornille la tuerca hexagonal. Gire la tuerca hexagonal hacia la izquierda hasta que el elemento de sujeción pueda moverse en el eje. Después, retire el elemento de sujeción desatornillado entre el eje y el mangón. En caso de uso repetido, lubrique la tuerca hexagonal y la rosca.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Máxima tolerancia admisible:
h9 para el eje - H9 para el mangón

Centrado

El elemento de sujeción KTR 130 es **autocentrante**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad de los elementos de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Movimiento axial

Durante el proceso de apriete de la tuerca hexagonal, el mangón opuesto al eje se desplaza axialmente.

Formulario de pedido:

KTR 130	18	x	35
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 130

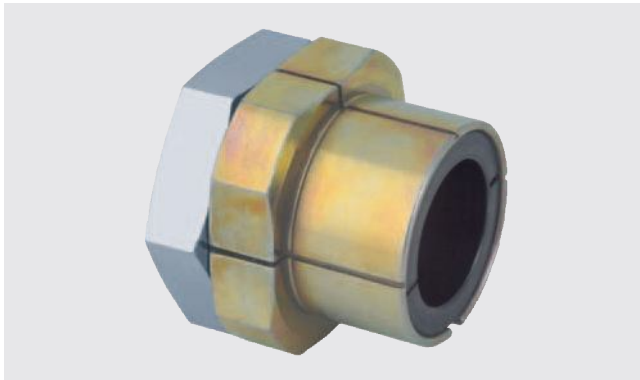


Dimensiones [mm]			Tuerca hexagonal		Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial entre elementos de fijación [N/mm ²]		Peso [~kg]
d x D	B	B ₁	Dim. entre planos SW	T _A [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W	Mangón P _N	
5 x 14	19	15	14	10	10,1	4,0	264	96	0,018
6 x 14	19	15	14	10	12,1	4,0	220	96	0,017
8 x 16	22	17	17	17	23,4	5,8	179	91	0,024
9 x 20	24	19	22	35	43,2	9,7	248	112	0,042
10 x 20	24	19	22	35	48,6	9,7	223	112	0,045
12 x 22	24	19	22	44	65,3	10,9	206	117	0,048
14 x 26	28	22	27	65	93,0	13,3	178	99	0,081
15 x 26	28	22	27	65	99,0	13,3	166	99	0,076
16 x 26	28	22	27	65	106	13,3	156	99	0,071
18 x 35	36	27	36	161	223	24,8	224	125	0,197
19 x 35	36	27	36	161	235	24,8	212	125	0,191
20 x 35	36	27	36	161	248	24,8	201	125	0,181
22 x 42	41	30	46	250	349	31,8	197	110	0,342
24 x 42	41	30	46	250	381	31,8	180	110	0,321
25 x 42	41	30	46	250	397	31,8	173	110	0,309
30 x 47	44	33	50	355	605	40,4	162	110	0,372
32 x 55	51	38	55	490	764	47,8	166	102	0,627
35 x 55	51	38	55	490	836	47,8	151	102	0,566
40 x 62	58	43	65	800	1329	66,5	152	98	0,835
45 x 65	63	48	65	900	1605	71,0	142	98	0,855
48 x 75	73	58	75	1290	2227	92,0	121	77	1,470
50 x 75	73	58	75	1290	2320	92,0	116	77	1,380

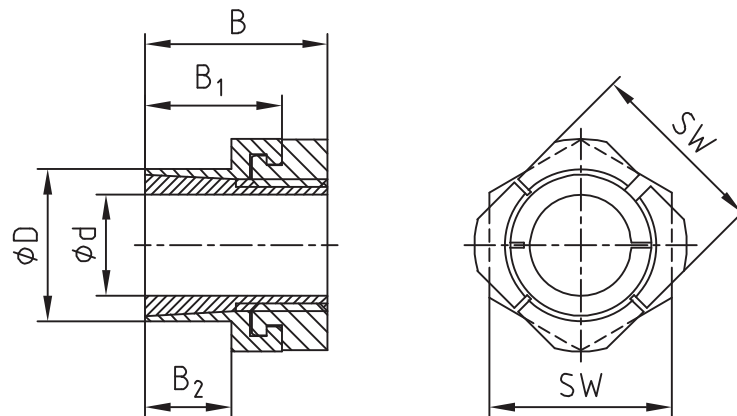
CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 131



- Superficie protegida contra la corrosión
- Montaje y desmontaje utilizando la tuerca de fijación central
- Tuercas hexagonales para la fijación de ejes ligeramente flexibles
- Autocentrante
- Diámetros del eje de 5 mm a 35 mm
- Tolerancia h9/H9 para eje y mangón
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com)



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Desatornille la tuerca hexagonal. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete ligeramente la tuerca hexagonal y alinee el elemento de sujeción con el mangón. Después, apriete la tuerca hexagonal y la contratuerca hasta el par de apriete T_A indicado mediante una llave dinamométrica. Los valores T y Fax mencionados en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Desatornille la tuerca hexagonal. Gire la tuerca hexagonal hacia la izquierda hasta que el elemento de sujeción pueda moverse en el eje. Después, retire el elemento de sujeción desatornillado entre el eje y el mangón. En caso de uso repetido, lubrique la tuerca hexagonal y la rosca.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu\text{m}$

Höchste zulässige Toleranzen:
h9 para el eje - H9 para el mangón

Centrado

El elemento de sujeción KTR 131 es **autocentrante**. Entre el eje y el mangón, la concentricidad de los elementos de sujeción está entre **0,02 mm** y **0,04 mm**.

Movimiento axial

Durante el proceso de apriete de la tuerca hexagonal, el mangón opuesto al eje se desplaza axialmente.

Formulario de pedido:

KTR 131	16	x	24
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Autocentrante

KTR 131



Dimensiones [mm]				Tuerca hexagonal/ contratuerca		Par transmisible o fuerza axial		Pres. superficial eltos. fijación [N/mm ²]		Peso [~kg]
d x D	B	B ₁	B ₂	Dim. entre planos SW	T _A [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W	Mangón P _N	
5 x 12	19	15	9	14	10	10,1	4,0	264	119	0,016
6 x 12	19	15	9	14	10	12,1	4,0	220	119	0,015
8 x 14	22	17	11	17	17	23,4	5,8	179	121	0,021
10 x 18	24	19	12	22	35	48,6	9,7	221	127	0,044
12 x 20	24	19	12	22	44	65,3	10,9	206	128	0,044
14 x 24	28	22	15	27	65	93,0	13,3	178	107	0,077
15 x 24	28	22	15	27	65	99,0	13,3	166	107	0,072
16 x 24	28	22	15	27	65	106	13,3	156	107	0,068
18 x 30	36	27	17	36	161	223	24,8	224	145	0,176
19 x 30	36	27	17	36	161	235	24,8	212	145	0,175
20 x 30	36	27	17	36	161	248	24,8	201	145	0,162
22 x 38	41	30	20	46	250	349	31,8	197	122	0,337
24 x 38	41	30	20	46	250	381	31,8	180	122	0,313
25 x 38	41	30	20	46	250	397	31,8	173	122	0,303
30 x 42	44	33	23	50	355	605	40,4	162	123	0,342
32 x 50	51	38	28	55	490	764	47,8	166	112	0,549
35 x 50	51	38	28	55	490	836	47,8	151	112	0,494

CLAMPEX® Elementos de fijación

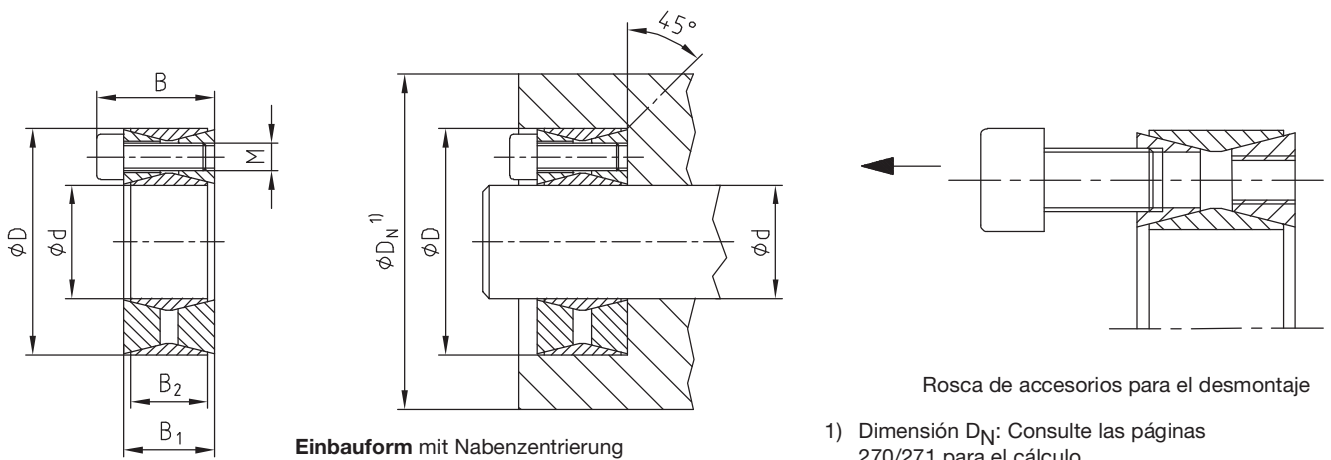
No autocentrante

KTR 100



- Elemento de fijación habitual
- Fijación axial del mangón
- Factor de par

1 unidad	1 x T
2 unidades	1,9 x T
3 unidades	2,7 x T
4 unidades	3,6 x T
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de fijación en el mangón y móntelo en el eje. Apriete los tornillos cromados hasta que el anillo interno esté en contacto con el eje y el interno con el mangón. Después, atornille los tornillos de apriete transversal, gradual y uniformemente hasta alcanzar el par de apriete T_A indicado en la tabla. Las cifras T y F_{ax} mencionadas en la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Afloje todos los tornillos de apriete. Normalmente el elemento de sujeción se suelta automáticamente. En caso contrario, golpee suavemente con un martillo en los tornillos sueltos para liberar el anillo cónico trasero. Es posible extraer el elemento de sujeción liberado mediante las roscas de extracción.

Nota: las roscas de accesorios para desmontaje tienen de 3 a 5 vueltas y no están cortadas. No son roscas para forzar tornillos.

Tolerancias y superficies

Una precisa operación de torneado es suficiente:
 $R_z \leq 16 \mu m$

Máxima tolerancia admisible:
h11 para el eje - H11 para el mangón

Centrado

El elemento de sujeción KTR 100 no es **autocentrante**. La concentricidad del mangón respecto del eje depende únicamente del ajuste y la longitud del piloto.

Movimiento axial

Durante el apriete de los tornillos, no hay movimiento axial del mangón hacia el eje.

Formulario de pedido:

KTR 100	50	x	80
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 100



Dimensiones [mm]				Tornillos de apriete DIN EN ISO 4762 -12,9 $\mu_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial elementos fijación		Peso	Programa en stock
d x D	B	B ₁	B ₂	M	z Número	T _a ¹⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _w [N/mm ²]	mangón P _N	-kg	
18 x 47	26	20	17	M 6	8	15	240	27	289	111	0,24	●
19 x 47	26	20	17	M 6	8	15	254	27	274	111	0,24	●
20 x 47	26	20	17	M 6	8	15	267	27	260	111	0,23	●
22 x 47	26	20	17	M 6	8	15	294	27	237	111	0,23	●
24 x 50	26	20	17	M 6	8	15	320	27	217	104	0,26	●
25 x 50	26	20	17	M 6	8	15	334	27	208	104	0,25	●
28 x 55	26	20	17	M 6	12	15	560	40	279	142	0,30	●
30 x 55	26	20	17	M 6	12	15	600	40	260	142	0,29	●
32 x 60	26	20	17	M 6	12	15	641	40	244	130	0,34	●
35 x 60	26	20	17	M 6	12	15	701	40	223	130	0,32	●
38 x 65	26	20	17	M 6	15	15	951	50	257	150	0,36	●
40 x 65	26	20	17	M 6	15	15	1001	50	244	150	0,34	●
42 x 75	32	24	20	M 8	12	37	1506	72	283	159	0,60	●
45 x 75	32	24	20	M 8	12	37	1614	72	264	159	0,57	●
48 x 80	32	24	20	M 8	12	37	1721	72	248	149	0,60	●
50 x 80	32	24	20	M 8	12	37	1793	72	238	149	0,60	●
55 x 85	32	24	20	M 8	15	37	2465	90	270	175	0,63	●
60 x 90	32	24	20	M 8	15	37	2690	90	248	165	0,69	●
65 x 95	32	24	20	M 8	15	37	2914	90	229	156	0,73	●
70 x 110	38	28	24	M 10	15	70	4992	143	282	179	1,26	●
75 x 115	38	28	24	M 10	15	70	5349	143	263	171	1,33	●
80 x 120	38	28	24	M 10	15	70	5705	143	246	164	1,40	●
85 x 125	38	28	24	M 10	15	70	6092	143	232	158	1,49	●
90 x 130	38	28	24	M 10	15	70	6418	143	219	152	1,53	●
95 x 135	38	28	24	M 10	18	70	8130	171	249	175	1,62	●
100 x 145	42	30	26	M 12	15	127	10881	218	278	191	2,01	●
110 x 155	42	30	26	M 12	15	127	11969	218	252	179	2,15	●
120 x 165	42	30	26	M 12	16	127	13927	232	247	179	2,35	●
130 x 180	50	38	34	M 12	20	127	18860	290	218	157	3,51	●
140 x 190	50	38	34	M 12	22	127	22341	319	222	164	3,85	●
150 x 200	50	38	34	M 12	24	127	26113	348	226	170	4,07	●
160 x 210	50	38	34	M 12	26	127	30175	377	230	175	4,30	●
170 x 225	58	44	38	M 14	22	195	35710	420	216	163	5,78	●
180 x 235	58	44	38	M 14	24	195	41248	458	222	170	6,05	●
190 x 250	66	52	46	M 14	28	195	50796	535	203	154	8,25	●
200 x 260	66	52	46	M 14	30	195	57289	573	206	159	8,65	●
220 x 285	72	56	50	M 16	26	300	74838	680	205	158	11,22	●
240 x 305	72	56	50	M 16	30	300	94202	785	217	171	12,20	●
260 x 325	72	56	50	M 16	34	300	115659	890	227	182	13,20	
280 x 355	87	66	60	M 18	32	410	139261	995	196	155	19,20	
300 x 375	87	66	60	M 18	36	410	167860	1119	206	165	20,50	
320 x 405	101	78	72	M 20	36	590	240190	1501	216	171	29,60	
340 x 425	101	78	72	M 20	36	590	255201	1501	203	163	31,10	
360 x 455	116	90	84	M 22	36	790	328186	1823	200	158	42,20	
380 x 475	116	90	84	M 22	36	790	346419	1823	189	152	44,00	
400 x 495	116	90	84	M 22	36	790	364651	1823	180	145	46,00	
420 x 515	116	90	84	M 22	40	790	371953	1771	196	160	50,00	
440 x 545	130	102	96	M 24	40	1000	453797	2063	188	152	64,60	
460 x 565	130	102	96	M 24	40	1000	467548	2033	180	146	67,40	
480 x 585	130	102	96	M 24	42	1000	512270	2134	181	148	71,00	
500 x 605	130	102	96	M 24	44	1000	559025	2236	182	150	72,60	
520 x 630	130	102	96	M 24	45	1000	603344	2321	179	148	80,00	
540 x 650	130	102	96	M 24	45	1000	626549	2321	172	143	82,00	
560 x 670	130	102	96	M 24	48	1000	683027	2439	177	148	85,00	
580 x 690	130	102	96	M 24	50	1000	736897	2541	178	150	88,00	
600 x 710	130	102	96	M 24	50	1000	773517	2578	172	145	91,00	

● Elementos de sujeción en stock.

1) Los pares de apriete pueden incrementarse como máximo 1,1 veces o reducirse 0,6 veces respecto de los valores indicados, con T, F_{ax} y P_w, P_N reducidos proporcionalmente.

Otros tamaños bajo consulta.

CLAMPEX® Elementos de fijación

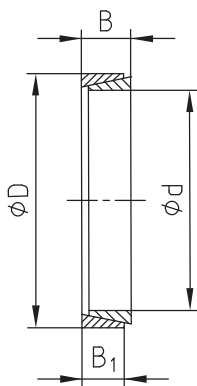
No autocentrante

KTR 150



- Elemento de fijación para reducidas dimensiones de montaje radial
- Incremento del par utilizando varios elementos de fijación en serie
- Consulte las instrucciones de montaje en nuestra web (www.ktr.com).

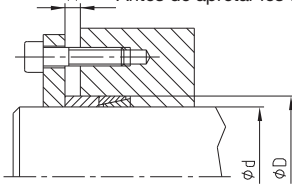
Antes de apretar los tornillos



Montaje 1

Fijación en el lado del mangón

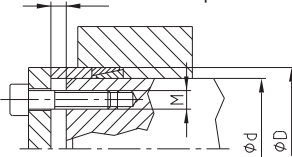
Antes de apretar los tornillos



Montaje 2

Fijación en el lado del eje

Antes de apretar los tornillos

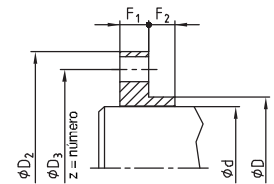
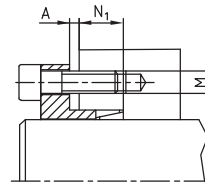


Pueden utilizarse hasta cuatro elementos de fijación en serie.

El par se incrementa del modo siguiente:

- 1 elemento de fijación par = par_{catálogo} x 1
- 2 elementos de fijación par = par_{catálogo} x 1,55
- 3 elementos de fijación par = par_{catálogo} x 1,85
- 4 elementos de fijación par = par_{catálogo} x 2,02

Se recomiendan bridas de presión* (ver dimensiones en tabla siguiente)



Montaje

Limpie y engrase ligeramente las superficies de contacto de eje y mangón. Introduzca el elemento de sujeción, el anillo distanciador y la brida de sujeción, apriete los tornillos transversal, gradual y uniformemente hasta el par de apriete definido para el tamaño de tornillo correspondiente. Los valores T y F_{ax} de la tabla se calcularon para un montaje lubricado.

Nota: no utilice aceite con sulfuro de molibdeno, aditivos de alta presión o grasa para reducir el coeficiente de fricción considerablemente. Los elementos de fijación se entregan lubricados. Para un montaje sin lubricar, las cifras indicadas en la tabla serán diferentes.

Desmontaje

Aloje todos los tornillos de apriete. Normalmente el elemento de sujeción se suelta automáticamente. De lo contrario, golpee ligeramente el mangón o el eje con un martillo.

Tolerancias y superficies

Operación de torneado suficiente:

$$R_z \leq 6 \mu\text{m}$$

Máx. tolerancia admisible:

eje h6 - mangón H7 ($\leq \varnothing 38 \text{ mm}$)

eje h8 - mangón H8 ($> \varnothing 38 \text{ mm}$)

Dims. recomendadas de la brida de presión* para 1-4 elementos de sujeción KTR 150

d ^{h8} x D _{g7}	9,1 x 12	10,1 x 13	12,1 x 15	13,1 x 16	14,1 x 18	15,1 x 19	16,2 x 20	17,2 x 21	18,2 x 22	19,2 x 24	20,2 x 25	22,2 x 26	24,2 x 28	25,2 x 30	28,2 x 32	30,2 x 35	32,2 x 36	35,2 x 40	36,2 x 42	38,2 x 44	40,2 x 45	42,2 x 48	45,2 x 52	48,2 x 55	50,2 x 57	55,2 x 62	56,2 x 64	60,2 x 68	63,2 x 71	65,2 x 73	70,2 x 79	71,2 x 80	75,2 x 84
D ₂	36	37	39	40	44	45	46	47	48	52	53	54	56	58	60	63	64	68	70	72	78	81	85	88	90	95	102	106	109	111	117	118	122
D ₃	28	29	31	32	35	36	37	38	39	42	43	44	45	48	50	53	54	58	60	62	65	68	72	75	77	82	86	90	93	95	101	102	106
M	M4	M4	M4	M4	M5	M5	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
z	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	4	4	6	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8
Par [Nm]	2,9	2,9	2,9	2,9	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	25	25	25	25	25	25	49	49	49	49	49	49	49
F ₁	5,5	5,5	5,5	5,5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	105	105	105	105	105	105	13	13	13	13	13	13	13
F ₂	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
N ₁	La profundidad del hueco depende del número de elementos de sujeción (máx. 4) y de las dimensiones = F ₂ - A.																																

* no se incluye con los componentes suministrados por KTR

Formulario de pedido:

KTR 150	60	x	68
Tipo	Tamaño de diámetro interno		Tamaño de diámetro externo

CLAMPEX® Elementos de fijación

Datos técnicos

KTR 150



Dimensiones [mm]			Dimensión de distancia A [mm]				Fuerza de fijación necesaria para los tornillos de apriete $M_{total} = 0,14$			Par transmisible o fuerza axial		Presión superficial elementos sujeción		Peso ~ kg	Pro-grama en stock
d x D	B	B ₁	Elemento de sujeción				P _O [N]	P _S [N]	P _A = P _O + P _S [N]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	eje P _W [N/mm ²]	Mangón P _N [N/mm ²]		
			1	2	3	4									
6 x 9	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	**	3000	3000	2	0,67	80	53	0,0012	●
7 x 10	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	**	5300	5300	4	1,19	121	85	0,0014	●
8 x 11	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	**	5600	5600	5	1,25	112	82	0,0015	●
9 x 12	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	7947	6653	14600	7	1,50	119	89	0,0017	●
10 x 13	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	7063	8937	16000	10	2,00	143	110	0,0018	●
12 x 15	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	7808	8192	16000	11	1,80	110	88	0,0021	●
13 x 16	4,5	3,7	2,5	2,5	3,0	4,0	7007	9693	16700	14	2,20	120	97	0,0023	●
14 x 18	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	11957	14043	26000	22	3,10	112	87	0,0049	●
15 x 19	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	12106	14894	27000	25	3,30	111	88	0,0053	●
16 x 20	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	12478	14522	27000	26	3,20	102	91	0,0055	●
17 x 21	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	11678	16822	28500	32	4,10	120	90	0,0058	●
18 x 22	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	14630	18370	33000	37	3,70	102	94	0,0061	●
19 x 24	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	14186	18814	33000	40	4,20	111	88	0,0078	●
20 x 25	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	13339	19661	33000	44	4,40	110	88	0,0082	●
22 x 26	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	13689	20311	34000	50	4,50	103	87	0,0072	●
24 x 28	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	8676	25324	34000	68	5,70	118	101	0,008	●
25 x 30	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	10190	26810	37000	75	6,00	120	100	0,010	●
28 x 32	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	11275	28725	40000	90	6,40	115	101	0,009	●
30 x 35	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	10211	29789	40000	100	6,70	111	95	0,012	●
32 x 36	6,3	5,3	3,5	3,5	4,5	5,5	6487	33513	40000	120	7,50	117	104	0,010	●
35 x 40	7	6,0	3,5	3,5	4,5	5,5	9147	40853	50000	160	9,10	115	101	0,017	●
36 x 42	7	6,0	3,5	3,5	4,5	5,5	12910	43690	56600	176	9,80	120	103	0,020	●
38 x 44	7	6,0	3,5	3,5	4,5	5,5	15317	44683	60000	190	10,00	116	100	0,021	●
40 x 45	8	6,6	3,5	4,5	5,5	6,5	18614	51386	70000	230	11,50	116	103	0,023	●
42 x 48	8	6,6	3,5	4,5	5,5	6,5	14678	55322	70000	260	12,40	118	104	0,028	●
45 x 52	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	32549	77451	110000	390	17,30	119	103	0,042	●
48 x 55	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	29942	80058	110000	430	17,90	115	100	0,045	●
50 x 57	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	25995	84005	110000	470	18,80	116	102	0,047	●
55 x 62	10	8,6	3,5	4,5	5,5	6,5	25759	94241	120000	580	21,10	118	105	0,050	●
56 x 64	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	33227	117773	151000	738	26,40	120	105	0,067	●
60 x 68	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	34887	125113	160000	840	28,00	119	105	0,072	●
63 x 71	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	30510	132490	163000	934	29,70	120	107	0,077	●
65 x 73	12	10,4	3,5	4,5	5,5	7,0	22513	137487	160000	1000	30,80	121	108	0,079	●
70 x 79	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	34033	165967	200000	1300	37,10	115	102	0,110	●
71 x 80	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	36043	174957	211000	1390	39,20	120	106	0,120	●
75 x 84	14	12,2	3,5	5,0	6,5	7,5	41267	178733	220000	1500	40,00	116	104	0,130	●
80 x 91	17	15,0	4,0	6,0	6,5	8,0	65412	234588	300000	2100	52,50	116	102	0,190	●
85 x 96	17	15,0	4,0	6,0	6,5	8,0	54414	257586	312000	2450	57,60	120	106	0,200	●
90 x 101	17	15,0	4,0	6,0	6,5	8,0	51900	268100	320000	2700	60,00	118	105	0,220	●
95 x 106	17	15,0	4,0	6,0	6,5	8,0	52145	287855	340000	3060	64,40	120	107	0,230	●
100 x 114	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	64660	375340	440000	4200	84,00	119	105	0,380	●
110 x 124	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	100658	349342	450000	4300	78,20	101	89	0,410	●
120 x 134	21	18,7	5,0	6,0	7,0	9,0	80192	379808	460000	5100	85,00	100	90	0,450	●
130 x 148	28	25,3	5,0	7,0	9,0	11,0	93177	556823	650000	8100	124,60	101	88	0,850	●
140 x 158	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	89967	600033	690000	9400	134,30	101	89	0,910	●
150 x 168	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	64644	655356	720000	11000	146,70	103	92	0,970	●
160 x 178	28	25,3	6,0	7,0	9,0	11,0	80303	774697	855000	13870	173,40	114	102	1,020	●
170 x 191	33	30,0	7,0	9,0	10,0	12,0	128166	973834	1102000	18525	217,90	113	101	1,500	●
180 x 201	33	30,0	7,0	9,0	10,0	12,0	142494	1057506	1200000	21300	236,70	116	104	1,580	●
190 x 211	33	30,0	7,0	9,0	10,0	12,0	111751	1138249	1250000	24200	254,70	119	107	1,680	●
200 x 224	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	182475	1407525	1590000	31500	315,00	120	107	2,320	●
210 x 234	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	100300	1489700	1590000	34761	331,10	121	109	2,450	●
220 x 244	38	34,8	7,0	9,0	11,0	13,0	117900	1552100	1670000	37941	344,90	120	109	2,490	●
230 x 257	43	39,5	7,0	10,0	12,0	14,0	168900	1851100	2020000	47307	411,90	121	108	3,380	●
240 x 267	43	39,5	7,0	10,0	12,0	14,0	160700	1929300	2090000	51449	428,70	121	109	3,520	●
250 x 280	48	44,0	7,0	10,0	12,0	16,0	191000	2239000	2430000	52245	418,00	121	108	4,680	●
260 x 290	48	44,0	7,0	10,0	13,0	16,0	182500	2328500	2511000	56506	434,70	121	108	4,820	●
270 x 300	48	44,0	7,0	10,0	13,0	16,0	178000	2422000	2600000	61036	452,10	121	109	4,940	●
280 x 313	53	49,0	7,0	11,0	14,0	17,0	207800	2792200	3000000	72971	521,20	121	108	6,270	●
290 x 323	53	49,0	7,0	11,0	14,0	17,0	220700	2889300	3110000	77740	536,10	121	108	6,500	●
300 x 333	53	49,0	7,0	11,0	14,0	17,0	215000	2990000	3205000	83224	554,80	121	109	6,700	●
320 x 360	65	59,0	10,0	15,0	20,0	25,0	292000	3848000	4140000	114246	714,00	121	108	10,900	●
340 x 380	65	59,0	10,0	15,0	20,0	25,0	275000	4085000	4360000	128863	758,00	121	108	11,500	●
360 x 400	65	59,0	10,0	15,0	20,0	25,0	260000	4320000	4580000	141292	801,60	121	109	12,200	●
380 x 420	65	59,0	10,0	15,0	20,0	25,0	270000	4570000	4840000	161122	848,00	121	109	12,800	●
400 x 440	65	59,0	10,0	15,0	20,0	25,0	260000	4800000	5060000	178138	890,70	121	110	13,500	●

● Elementos de sujeción disponibles en stock o en breve plazo.

** Diseño con ranura

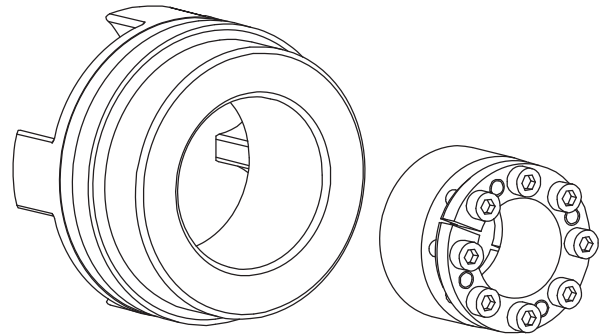
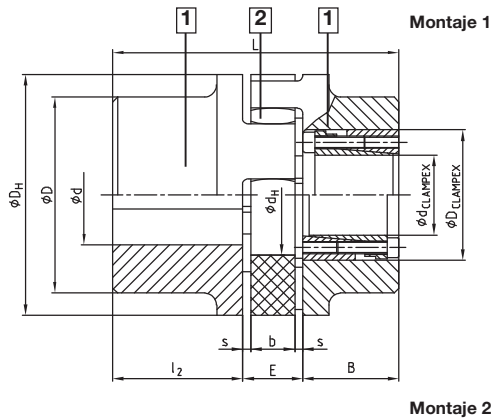
Otros tamaños bajo consulta.

CLAMPEX
Uniones de
precisión KTR

CLAMPEX® Elementos de fijación

KTR 200

Con acopl. ROTEX® flexibles a la torsión



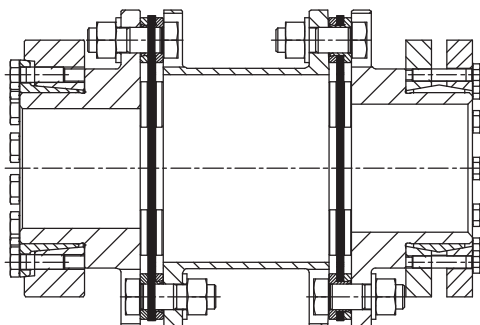
ROTEX® Tamaño	Agujero previo Ød	Material del mangón	CLAMPEX® KTR-200				Dimensiones del acoplamiento ROTEX® [mm]								
			Fijación máxima KTR d x D	Par y fuerza axial transmisible T [Nm] F _{ax} [kN]		B	l ₁	E	s	b	D _H	D	D ₁	d _H	L
42	x		30 x 55	769	51	48	50	26	3	20	95		95	46	
48	x		35 x 60	1197	68	48	56	28	3,5	21	105		105	51	
55	x	Acero	45 x 75	2132	95	59	65	30	4	22	120		120	60	
65	x	parte 1	45 x 75	2132	95	59	75	35	4,5	26	135	115		68	
75	x		50 x 80	3159	126	59	85	40	5	30	160	135		80	Longitud L > l ₁ + E + B (elemento de sujeción)
90	x		65 x 95	4107	126	59	100	45	5,5	34	200	160		100	
100	45		65 x 95	4107	126	59	110	50	6	38	225	180		113	
110	58		70 x 110	7023	201	70	120	55	6,5	42	255	200		127	
125	58	GGG 40	80 x 120	8026	201	70	140	60	7	46	290	230		147	
140	56	parte 1	95 x 135	11373	239	66	155	65	7,5	50	320	255		165	
160	78		110 x 155	16068	292	80	175	75	9	57	370	290		190	
180	80		120 x 165	21910	365	80	195	85	10,5	64	420	325		220	

KTR 200 Tamaño d x D	Longitud B	Par y fuerza axial transmis.		Tornillos apriete DIN EN ISO 4762 12.9		KTR 200 Tamaño d x D	Longitud B	Par y fuerza axial transmis.		Tornillos apriete DIN EN ISO 4762 12.9		KTR 200 Tamaño d x D	Longitud B	Par y fuerza axial transmis.		Tornillos apriete DIN EN ISO 4762 12.9	
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]			T [Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]			T [Nm]	F _{ax} [kN]	z x M	T _A [Nm]
20 x 47	48	513	51	6xM6	17	38 x 65	48	1299	68	8xM6	17	65 x 95	59	4107	126	8xM8	41
22 x 47	48	564	51	6xM6	17	40 x 65	48	1368	68	8xM6	17	70 x 110	70	7023	201	8xM10	83
24 x 50	48	616	51	6xM6	17	42 x 75	59	1990	95	6xM8	41	75 x 115	70	7524	201	8xM10	83
25 x 50	48	641	51	6xM6	17	45 x 75	59	2132	95	6xM8	41	80 x 120	70	8026	201	8xM10	83
28 x 55	48	718	51	6xM6	17	48 x 80	59	3033	126	8xM8	41	85 x 125	70	10659	251	10xM10	83
30 x 55	48	769	51	6xM6	17	50 x 80	59	3159	126	8xM8	41	90 x 130	70	11286	251	10xM10	83
32 x 60	48	1094	68	8xM6	17	55 x 85	59	3475	126	8xM8	41	95 x 135	66	11373	239	10xM10	83
35 x 60	48	1197	68	8xM6	17	60 x 90	59	3791	126	8xM8	41	Más información en página 251.					

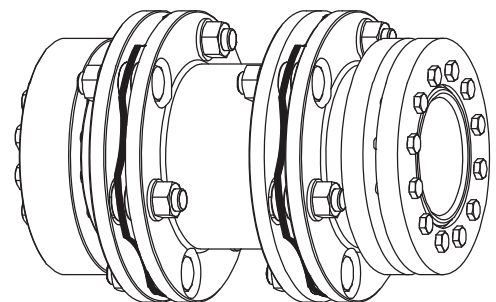
Otras combinaciones de acoplamientos

RADEX®-N NANA 1 con elementos de fijación externos KTR 620 y KTR 603

KTR 620



KTR 603



Más información sobre los elementos de fijación externos KTR 620 y KTR 603 en las páginas 242-247.

Gama bajo pedido

SPH Manguito de fijación

Autocentrante



- Rápido montaje y desmontaje con un solo tornillo
- Adecuado para las dimensiones del manguito
- Aplicaciones: piñones y poleas instaladas en el extremo del eje

KTR 401

Autocentrante, diseño corto



- Elemento de fijación para cargas elevadas
- Especialmente indicado para pares vibratorios
- Aplicaciones habituales: volantes de inercia, tambores, etc.
- Dimensiones menores que con KTR 400
- Solicite nuestra ficha de dimensiones n.º **M 367699**

KTR 125, KTR 125.1

KTR 125

Sin autocentrante,
diseño corto

KTR 125.1

Autocentrante,
diseño largo



- Elemento de sujeción con reducidos requerimientos
- Montaje muy sencillo
- Solicite nuestra ficha de dimensiones n.º **M 367700**

KTR 700

Acoplamiento rígido



- Transmisión del par rígida y sin juego
- Conexión del eje bien alineada, rígida a la flexión y a la torsión
- No es posible absorber la desalineación del eje
- Solicite nuestra ficha de dimensiones n.º **M 380931**

Cálculo

Deben tenerse en cuenta los siguientes datos técnicos para el correcto funcionamiento de la unión entre eje y mangón CLAMPEX®. Contacte con nosotros si sus tolerancias difieren de las de la tabla siguiente.

Tipo	d [mm]	d _w [mm]	Diámetro del eje tolerancia	Diámetro del agujero del mangón tolerancia	Rugosidad superficial [µm]	Concentricidad (solamente para el elto. de fijación)
KTR 250	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 200	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 201	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 203	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 206	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 225	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 100	-	-	h11	H11	Rz ≤ 16	1)
KTR 105	-	-	h9	H9	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 150	hasta 38	-	h6	H7	Rz ≤ 6	1)
KTR 150	mayor de 38	-	h8	H8	Rz ≤ 6	1)
KTR 400	-	-	h8	H8	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 620	-	13-145 > 150	H7/h6 > H7/g6	H7/f7	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	18 - 30	j6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	31 - 50	h6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	51 - 80	g6	H6	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04
KTR 603	-	81 - 500	g6	H7	Rz ≤ 16	0,02 – 0,04

1) En función del centrado del mangón, los ejes o el equipo motor y de la precisión del montaje.

Resistencia a fatiga y estabilidad mecánica de componentes a la torsión y la flexión

Las cifras de esfuerzo b_k de los elementos de fijación se calculan de forma similar a la de las fijaciones hidráulicas. Contacte con nosotros para realizar los cálculos. La concentración del esfuerzo depende de la carga, el material y tipo de fijación. Factor de concentración del esfuerzo bajo pedido.

Par resultante T_R

El par transmisible $T \approx T_R$ deberá exceder siempre el pico de par máximo T_B que puede darse en la unión. Deben tenerse en cuenta los picos de par durante la aceleración de los motores eléctricos.

$$T \approx T_R \geq \sqrt{T_B^2 + \left[\frac{F_a \cdot d}{2}\right]^2} \quad [\text{Nm}]$$

Fuerza axial transmisible F_{ax}

Debe reducirse la fuerza axial máxima transmisible F_{ax} que se menciona en las tablas en caso de transmisión de par adicional.

$$F_{ax} = \frac{2 \cdot T}{d} \quad [\text{kN}]$$

Cálculo del diámetro exterior del mangón D_N

El diámetro externo requerido del mangón D_N depende de la sección transversal, la forma y el límite de resistencia aparente del material del mangón. Para facilitar el cálculo, la tabla de la página 271 muestra algunas cifras mediante las cuales puede determinarse D_N .

Ejemplo:

Diámetro del eje $d = 50 \text{ mm}$
 Material del mangón: GGG 40
 Límite de resistencia aparente del material
 $\sigma_{0,2} = 250 \text{ N/mm}^2$

Seleccionado: Elemento de sujeción CLAMPEX® KTR 100 con
 $d \times D = 50 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$ y $p_N = 149 \text{ N/mm}^2$ pág. 265
 → valor aprox. en tabla de pág. 271: $p_N = 150 \text{ N/mm}^2$
 diseño selec. pág. 271. $C = 0,8$ (valor C mangón)
 → cifra según tabla 1,69
 → $D_N = D \times 1,69 = 80 \text{ mm} \times 1,69 = 135,20 \text{ mm}$

Los diámetros externos de los mangones que no pueden calcularse mediante la tabla se calculan aplicando la fórmula siguiente:

$$D_N \geq d \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{N0,2} + p_N \cdot C}{\sigma_{N0,2} - p_N \cdot C}} \quad [\text{mm}]$$

Tensión tangencial en el diámetro interno del mangón

$$\sigma_{tiN} \approx p_N \frac{(1 + C_N^2)}{(1 - C_N^2)} \cdot C \quad [\text{N/mm}^2]$$

Para las conexiones con ejes huecos, el diámetro interno requerido d_{iW} del eje se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$d_{iW} \leq d \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{W0,2} - 2 \cdot p_W \cdot 0,8}{\sigma_{W0,2}}} \quad [\text{mm}]$$

Tensión tangencial en el diámetro interno del eje

$$\sigma_{tiW} \approx \frac{2 \cdot p_W}{(C_W^2 - 1)} \quad [\text{N/mm}^2]$$

$\sigma_{N0,2}$ = Límite resistencia aparente mangón $[\text{N/mm}^2]$
 C = Valor C del mangón (ver gráfico en página 271)
 p_N = Presión admisible fijación/mangón $[\text{N/mm}^2]$
 D = Diámetro exterior del elemento de sujeción $[\text{mm}]$
 T = Par transmisible $[\text{Nm}]$
 T_R = Par transmisible resultante $[\text{Nm}]$
 T_B = Par operativo que se transmite $[\text{Nm}]$
 L/L_1 = Longitud del mangón $[\text{mm}]$

$\sigma_{W0,2}$ = Límite resistencia aparente mangón $[\text{N/mm}^2]$
 p_W = Presión admisible del elemento de sujeción/eje $[\text{N/mm}^2]$
 d = Diámetro interior del elemento de sujeción $[\text{mm}]$
 C_W = d_{iW} / d
 C_N = D / D_N
 F_a = Fuerza axial generada durante el funcionamiento $[\text{N}]$
 F_{ax} = Fuerza axial máxima transmisible $[\text{N}]$
 F_V = Fuerza de pretensión $[\text{N}]$

Cálculo de los manguos

Tabla de tornillos

Dimensión M	Fuerza de pretensión F_V y par de apriete T_A con $\mu_{total} = 0,14$					
	Fuerza de pretensión F_V [N]			Par de apriete T_A [Nm]		
	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
M 3	2210	3110	3730	1,34	1,89	2,25
M 4	3900	5450	6550	2,9	4,1	4,9
M 5	6350	8950	10700	6	8,5	10
M 6	9000	12600	15100	10	14	17
M 8	16500	23200	27900	25	35	41
M 10	26200	36900	44300	49	69	83
M 12	38300	54000	64500	86	120	145
M 14	52500	74000	88500	135	190	230
M 16	73000	102000	123000	210	295	355
M 18	88000	124000	148000	290	405	485
M 20	114000	160000	192000	410	580	690
M 22	141000	199000	239000	550	780	930
M 24	164000	230000	276000	710	1000	1200
M 27	215000	302000	363000	1050	1500	1800
M 30	262000	368000	442000	1450	2000	2400

Condiciones montaje elto. de fijación

Valor C del tipo de manguón

C = 0,6

C = 0,8

C = 1

$L/L_1 \triangleq$ Longitud del manguón
 $B_2/B_3 \triangleq$ Longitud elto. fijación

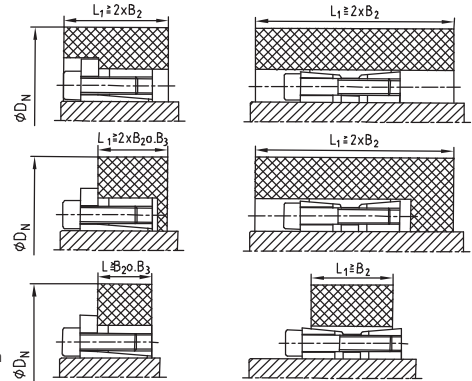


Tabla de selección para el cálculo del diámetro externo requerido del manguón D_N

Presión superficial entre elto. de fijación y manguón		Límite resistencia del material σ 0,2 en N/mm ² (datos de resistencia más precisos según diámetro en los datos indicados por el fabricante)										
		150	180	200	220	250	270	300	350	400	450	600
P_N N/mm ²	Forma manguón Valor C	Materiales del manguón										
		GG 20	GG 25 GS 38	GG 30 GTS 35	GS 45 ST 37-2	GGG 40 GS 52 AlCu MgPb	ST 50-2 C 35	GGG 50 GS 60 ST 52-3	GGG 60 GS 62 C 45	GGG 70 GS 70 C 60	Templado acero	
60	C = 0,6	1,28	1,25	1,20	1,18	1,15	1,14	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06
	C = 0,8	1,39	1,30	1,24	1,23	1,22	1,20	1,18	1,15	1,12	1,11	1,08
	C = 1	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,10
65	C = 0,6	1,30	1,25	1,22	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,10	1,09	1,07
	C = 0,8	1,44	1,35	1,30	1,28	1,24	1,22	1,20	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 1	1,60	1,45	1,40	1,35	1,30	1,28	1,24	1,20	1,18	1,16	1,12
70	C = 0,6	1,34	1,26	1,24	1,22	1,18	1,16	1,15	1,12	1,11	1,10	1,07
	C = 0,8	1,48	1,38	1,34	1,30	1,25	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,10
	C = 1	1,65	1,50	1,45	1,40	1,34	1,30	1,26	1,22	1,20	1,17	1,13
75	C = 0,6	1,30	1,28	1,25	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,08
	C = 0,8	1,52	1,42	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,18	1,16	1,14	1,11
	C = 1	1,74	1,55	1,48	1,42	1,36	1,33	1,30	1,25	1,20	1,18	1,13
80	C = 0,6	1,39	1,31	1,28	1,25	1,21	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,08
	C = 0,8	1,58	1,45	1,39	1,35	1,30	1,27	1,24	1,20	1,18	1,15	1,11
	C = 1	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
85	C = 0,6	1,42	1,34	1,30	1,27	1,23	1,21	1,19	1,16	1,14	1,12	1,09
	C = 0,8	1,63	1,49	1,42	1,38	1,32	1,29	1,26	1,22	1,19	1,16	1,12
	C = 1	1,90	1,67	1,57	1,50	1,42	1,39	1,34	1,28	1,24	1,21	1,15
90	C = 0,6	1,46	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,09
	C = 0,8	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 1	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,22	1,16
95	C = 0,6	1,49	1,39	1,34	1,30	1,26	1,24	1,21	1,18	1,15	1,14	1,10
	C = 0,8	1,75	1,57	1,49	1,43	1,37	1,34	1,30	1,25	1,21	1,19	1,14
	C = 1	2,11	1,80	1,68	1,59	1,49	1,44	1,39	1,32	1,27	1,24	1,17
100	C = 0,6	1,53	1,41	1,36	1,32	1,28	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,11
	C = 0,8	1,81	1,61	1,53	1,46	1,39	1,36	1,31	1,26	1,22	1,20	1,14
	C = 1	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
105	C = 0,6	1,56	1,44	1,39	1,34	1,29	1,27	1,24	1,20	1,17	1,15	1,11
	C = 0,8	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 1	2,38	1,95	1,79	1,68	1,56	1,51	1,44	1,36	1,31	1,27	1,19
110	C = 0,6	1,60	1,47	1,41	1,36	1,31	1,28	1,25	1,21	1,18	1,16	1,12
	C = 0,8	1,96	1,71	1,60	1,53	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 1	2,55	2,04	1,86	1,73	1,60	1,54	1,47	1,38	1,33	1,28	1,20
115	C = 0,6	1,64	1,50	1,43	1,36	1,33	1,30	1,26	1,22	1,19	1,17	1,12
	C = 0,8	2,04	1,76	1,64	1,56	1,47	1,43	1,37	1,31	1,26	1,23	1,17
	C = 1	2,75	2,13	1,93	1,79	1,64	1,58	1,50	1,41	1,34	1,30	1,21
120	C = 0,6	1,69	1,53	1,46	1,40	1,34	1,31	1,28	1,23	1,20	1,18	1,13
	C = 0,8	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 1	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,22
125	C = 0,6	1,73	1,56	1,48	1,43	1,36	1,33	1,29	1,24	1,21	1,18	1,13
	C = 0,8	2,24	1,87	1,73	1,63	1,53	1,48	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 1	3,32	2,35	2,08	1,91	1,73	1,65	1,56	1,45	1,38	1,33	1,24
130	C = 0,6	1,78	1,59	1,51	1,45	1,38	1,35	1,30	1,25	1,22	1,19	1,14
	C = 0,8	2,35	1,93	1,78	1,67	1,56	1,50	1,44	1,36	1,30	1,27	1,19
	C = 1	3,74	2,49	2,17	1,97	1,78	1,69	1,59	1,48	1,40	1,35	1,25
135	C = 0,6	1,83	1,62	1,54	1,47	1,40	1,36	1,32	1,27	1,23	1,20	1,15
	C = 0,8	2,48	2,00	1,83	1,71	1,59	1,53	1,46	1,38	1,32	1,28	1,20
	C = 1	4,36	2,65	2,27	2,04	1,83	1,73	1,62	1,50	1,42	1,36	1,26
140	C = 0,6	1,88	1,66	1,56	1,50	1,42	1,38	1,33	1,28	1,24	1,21	1,15
	C = 0,8	2,63	2,07	1,88	1,75	1,62	1,55	1,48	1,39	1,33	1,29	1,21
	C = 1	5,39	2,83	2,38	2,12	1,88	1,78	1,66	1,53	1,44	1,38	1,27
145	C = 0,6	1,94	1,69	1,59	1,52	1,44	1,40	1,35	1,29	1,25	1,22	1,16
	C = 0,8	2,80	2,15	1,94	1,80	1,65	1,58	1,50	1,41	1,35	1,30	1,22
	C = 1	7,68	3,05	2,50	2,21	1,94	1,82	1,69	1,55	1,46	1,40	1,28
150	C = 0,6	2,00	1,73	1,62	1,54	1,46	1,41	1,36	1,30	1,26	1,23	1,16
	C = 0,8	3,00	2,24	2,00	1,84	1,69	1,61	1,53	1,43	1,36	1,31	1,23
	C = 1	-	3,32	2,65	2,30	2,00	1,87	1,73	1,58	1,48	1,41	1,29
155	C = 0,6	2,06	1,77	1,65	1,57	1,48	1,43	1,38	1,31	1,27	1,24	1,17
	C = 0,8	3,25	2,33	2,06	1,89	1,72	1,65	1,55	1,45	1,38	1,33	1,23
	C = 1	-	3,66	2,80	2,40	2,06	1,92	1,77	1,61	1,51	1,43	1,30
160	C = 0,6	2,13	1,81	1,69	1,60	1,50	1,45	1,39	1,33	1,28	1,24	1,18
	C = 0,8	3,55	2,43	2,13	1,94	1,76	1,67	1,58	1,47	1,39	1,34	1,24
	C = 1	-	4,12	3,00	2,52	2,13	1,98	1,81	1,64	1,53	1,45	1,31
165	C = 0,6	2,21	1,86	1,72	1,62	1,52	1,47	1,41	1,34	1,29	1,25	1,18
	C = 0,8	3,96	2,55	2,21	2,00	1,80	1,71	1,60	1,49	1,41	1,35	1,25
	C = 1	-	4,80	3,23	2,65	2,21	2,04	1,86	1,67	1,55	1,47	1,33