



BUJES DE FIJACIÓN  
***POWER LOCK***



## INTRODUCCIÓN

Tekmatic, líder nacional en la fabricación de embragues y frenos industriales, cuenta con la mayor experiencia del mercado en cuanto a elementos cónicos de fijación. Desde el año 1995 en que hemos comenzado a distribuir los elementos de una importante empresa italiana, hasta la fecha, hemos conseguido la experiencia que nos ubica como líderes en el segmento de unidades de fijación.

Nuestro departamento técnico está preparado para poder darle una solución rápida, efectiva y económica a cualquier tipo de aplicación que se presente.

## FUNCIONAMIENTO

Apretando en forma secuencial y cruzada los tornillos ubicados en la periferia de la unidad, se fuerza a las dos partes cónicas a expandirse radialmente, provocando una presión sobre los elementos a vincular, permitiendo fijarlos en la posición angular y axial deseada de modo absolutamente seguro.

## CAMPO DE APLICACIÓN

En todos aquellos casos en los cuales se emplean actualmente los métodos tradicionales como soldadura, chavetas paralelas, lengüetas, chavetas tangenciales, espinas cónicas, ejes cónicos, perfiles acanalados, montajes en caliente, etc.

Algunos de los usos más comunes son; fijación de volantes, poleas para correas, piñones para cadena, engranajes, levas de disco excéntricas, discos de freno, acoplamiento, tambores de cinta transportadora, comandos para ascensores, en la construcción de grúas, compresores, motores Diesel, máquinas para la industria del vidrio y cerámica, máquinas para embalaje, prensas, molinos trituradores, etc.

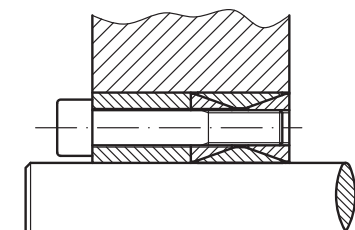
Tekmatic se reserva el derecho de hacer las modificaciones en sus productos que crea convenientes sin previa notificación. Los valores de límite elástico en pág. 3 son sólo a título de ejemplo, debiendo el cliente conocer dicho valor para el material que va a utilizar en su aplicación.

Los ejemplos de montaje son sólo a título ilustrativo.

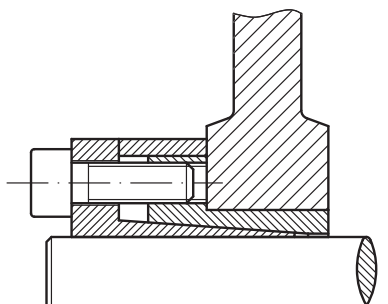
## VENTAJAS DE TEK POWER LOCK

- ⊗ Simplifica notablemente el montaje y elimina las operaciones de mecanizado para el alojamiento de la chaveta y el ajuste final
- ⊗ No requieren herramental complejo ni personal especializado.
- ⊗ Escaso mecanizado de las piezas
- ⊗ Posibilidad de utilizar barras trefiladas comerciales para los ejes
- ⊗ Eliminación de juegos de mecanizado
- ⊗ Distribución de la presión sobre toda la superficie de contacto y no sólo sobre el flanco de la chaveta
- ⊗ Ninguna tendencia a la rotura por entalla
- ⊗ Aumento de la sección resistente del árbol
- ⊗ Elevada resistencia a la torsión y mayor resistencia a la fatiga
- ⊗ Posibilidad de aumentar las cargas axiales y la cupla transmitida disponiendo varias unidades cónicas en conjunto
- ⊗ Protección contra sobrecargas
- ⊗ Facilidad de posicionamiento axial y angular de las piezas a unir
- ⊗ Ausencia de juegos
- ⊗ Reducción de ruidos
- ⊗ Desgaste nulo
- ⊗ Protección contra la oxidación debido a la gran presión que se genera entre las superficies

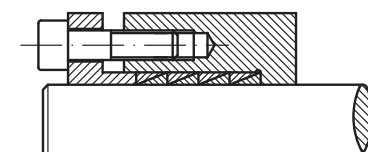
## EJEMPLOS DE MONTAJE



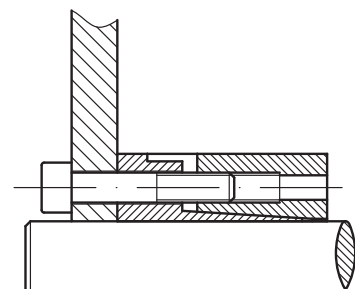
Fijación de un cubo mediante un TEK-200 con anillo centrador especial.



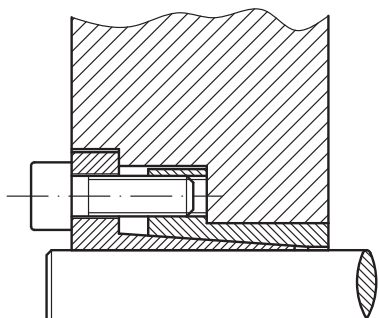
Fijación de un disco de freno mediante un TEK-110.



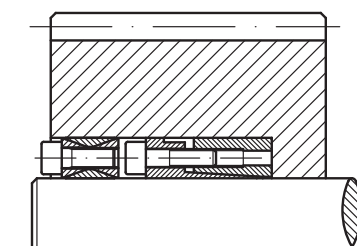
Aplicación de 4 elementos TEK-300 con espaciador.



Fijación de un piñón dentado mediante un elemento especial TEK-130 con anillo exterior no partido.



Aplicación del elemento TEK-110 en presencia de altas rpm.



Utilización de varios elementos de fijación en caso de tener un torque de transmisión muy alto.

## CÁLCULO DEL DIÁMETRO MÍNIMO DE LA MAZA (DM), VÁLIDO PARA TODOS LOS MODELOS.

La presión de contacto pm existente entre el anillo exterior del cono de acoplamiento y la maza genera una sollicitación.

Para el cálculo del diámetro mínimo de la maza Dm es válida la fórmula usada normalmente para cilindros huecos de gran espesor. En función de la longitud y de la forma de la maza respecto a la dimensión L1 del elemento de bloqueo, la sollicitación real cambia. Debe considerarse un factor C en función del tipo de aplicación, según puede observarse en las figuras siguientes.

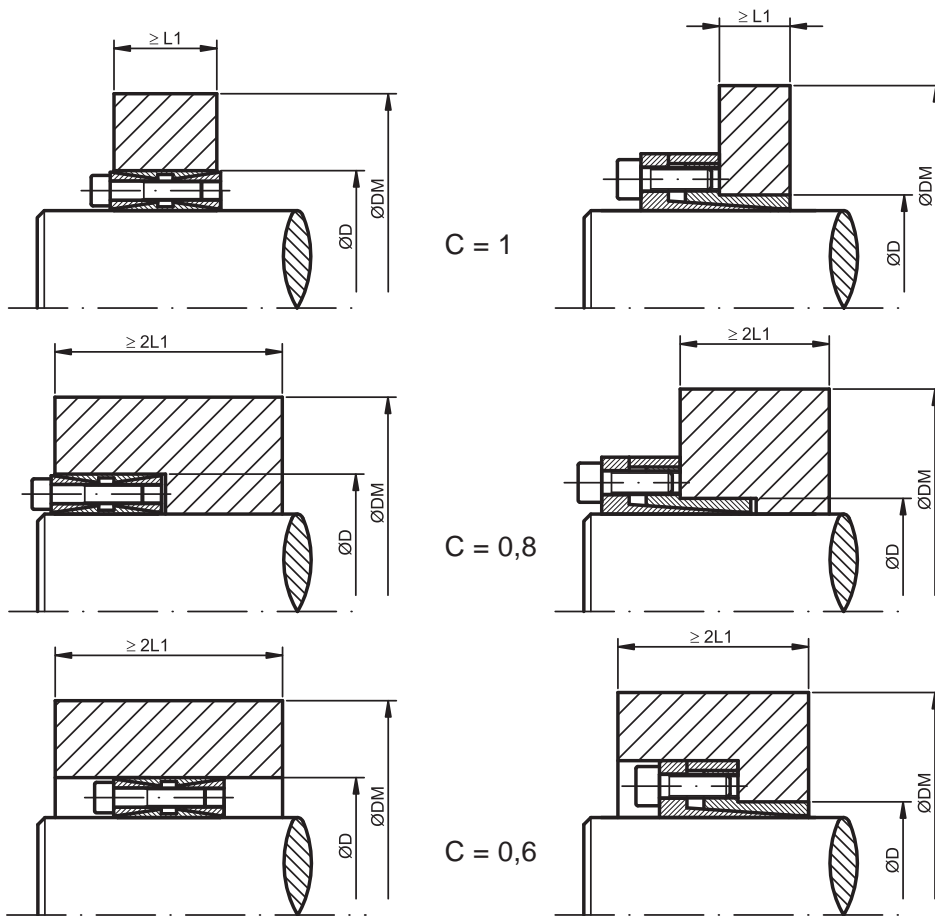


Tabla del Coeficiente K			
Presión generada sobre la maza		$\sigma_{02}$ Limite elástico N/mm <sup>2</sup>	
pm N/mm <sup>2</sup>	Tipo de aplicación C	180 Fundición	300 Aceros
60	C = 0,6	1,25	1,12
	C = 0,8	1,30	1,18
	C = 1,0	1,42	1,22
65	C = 0,6	1,25	1,13
	C = 0,8	1,35	1,20
	C = 1,0	1,45	1,24
70	C = 0,6	1,26	1,15
	C = 0,8	1,38	1,20
	C = 1,0	1,50	1,26
75	C = 0,6	1,28	1,16
	C = 0,8	1,42	1,22
	C = 1,0	1,55	1,30
80	C = 0,6	1,31	1,18
	C = 0,8	1,45	1,24
	C = 1,0	1,61	1,31
85	C = 0,6	1,34	1,19
	C = 0,8	1,49	1,26
	C = 1,0	1,67	1,34
90	C = 0,6	1,36	1,20
	C = 0,8	1,53	1,28
	C = 1,0	1,73	1,36
95	C = 0,6	1,39	1,21
	C = 0,8	1,57	1,30
	C = 1,0	1,80	1,39
100	C = 0,6	1,41	1,22
	C = 0,8	1,61	1,31
	C = 1,0	1,87	1,41
105	C = 0,6	1,44	1,24
	C = 0,8	1,66	1,33
	C = 1,0	1,95	1,44
110	C = 0,6	1,47	1,25
	C = 0,8	1,71	1,35
	C = 1,0	2,04	1,47
115	C = 0,6	1,50	1,26
	C = 0,8	1,76	1,37
	C = 1,0	2,13	1,50
120	C = 0,6	1,53	1,28
	C = 0,8	1,81	1,39
	C = 1,0	2,24	1,53
125	C = 0,6	1,56	1,29
	C = 0,8	1,87	1,41
	C = 1,0	2,35	1,56
130	C = 0,6	1,59	1,30
	C = 0,8	1,93	1,44
	C = 1,0	2,49	1,59
135	C = 0,6	1,62	1,32
	C = 0,8	2,00	1,46
	C = 1,0	2,65	1,62
140	C = 0,6	1,66	1,33
	C = 0,8	2,07	1,48
	C = 1,0	2,83	1,66
145	C = 0,6	1,69	1,35
	C = 0,8	2,15	1,50
	C = 1,0	3,05	1,69
150	C = 0,6	1,73	1,36
	C = 0,8	2,24	1,53
	C = 1,0	3,32	1,73
155	C = 0,6	1,77	1,38
	C = 0,8	2,33	1,55
	C = 1,0	3,66	1,77
160	C = 0,6	1,81	1,39
	C = 0,8	2,43	1,58
	C = 1,0	4,12	1,81

Para el cálculo del diámetro mínimo de la maza Dm es necesario aplicar la siguiente fórmula:

$$Dm \geq D \times K$$

Ejemplo:

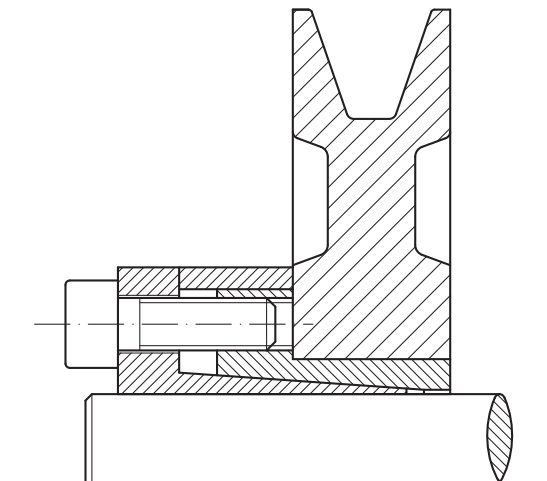
Tenemos un eje de diámetro 60 mm, al cual debemos fijar un piñón dentado con maza de acero. Dado que el torque transmitido es alto, y no disponemos de un centrador, decidimos utilizar una unidad de fijación **TEK-130 60 x 90**. Por la forma de la maza del piñón a utilizar, vemos que se asemeja al tipo de aplicación **C = 1**, ya que el ancho de nuestra maza es  $= L1$ . Vamos a la tabla de página 7, columna **pm**, y vemos que la presión superficial sobre la maza es de 135 N/mm<sup>2</sup>. Vamos a la Tabla de Coeficiente K, entramos por la columna **pm**, y vemos que el valor de **K** a utilizar es 1,62 (el acero de la maza tiene un límite elástico  $\sigma_{02} = 300$  N/mm<sup>2</sup>)

Luego:

$$Dm \geq 90 \times 1,62 \geq 145,8 \text{ mm}$$

El diámetro mínimo de la maza del piñón debe ser igual o mayor a 145,8 mm para que la sollicitación generada por la presión superficial sobre la maza no dañe al piñón dentado.

# Unidad de fijación Autocentrante TEK-110



## CARACTERISTICAS

Capacidad de transmisión de torque media alta  
Dimensionamiento radial mínimo  
Tiempo de montaje reducido  
Presión superficial muy baja

## MONTAJE

El torque es transmitido mediante la presión y la fricción entre las superficies. Esto se consigue mediante el apriete de los tornillos y el rozamiento de las superficies cónicas internas y cilíndricas externas. Por eso es que debe prestarse especial atención al estado de éstas superficies y de los tornillos.

Limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del eje y del cubo. Aplicar una delgada película de aceite. **No deben** utilizarse lubricantes que contengan **bisulfuro de molibdeno** debido a que se produciría un notable descenso del coeficiente de fricción.

Colocar la unidad de bloqueo en el alojamiento del cubo y deslizar luego el conjunto sobre el eje.

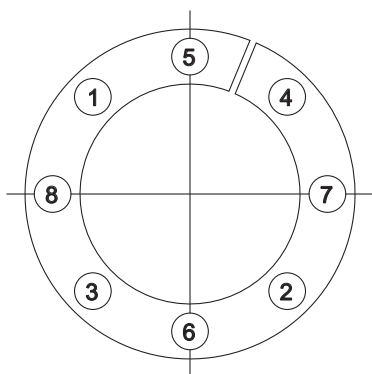
Apretar en forma cruzada, según se indica en el dibujo siguiente hasta el valor  $M_a$  indicado en la tabla.

En el caso que el buje de fijación tenga una gran cantidad de tornillos, respetar el cruce de apriete en los cuatro cuadrantes.

Los dos tornillos adyacentes al corte deben ser apretados o liberados uno luego del otro para evitar deformaciones en el anillo.

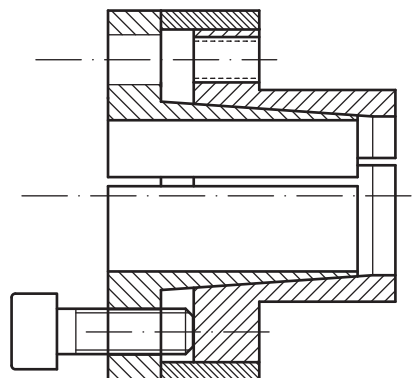
Los valores del momento torsor  $M_t$  y de la fuerza axial  $F_{ax}$  indicados en la tabla se refieren a un montaje lubricado.

Es posible disminuir la cupla de apriete de los tornillos  $M_a$  hasta un 60% del valor indicado en la tabla, obteniéndose una disminución proporcional en los valores de  $M_t$ ,  $F_{ax}$ ,  $p_e$  y  $p_m$ .



## DESMONTAJE

Aflojar todos los tornillos de bloqueo e introducirlos en los agujeros de desmontaje, apretándolos de modo gradual y uniforme en cruz hasta que el cono posterior quede desbloqueado. Recordar, siempre que sea el caso, apretar en forma sucesiva los tornillos situados a los lados de la ranura. En caso de reutilización del equipo aplicar una película de aceite a los tornillos, agujeros y conos.



## CENTRADO

La serie TEK-110 es autocentrante. La concentricidad entre la maza y el eje están en el orden de los 0.02 y 0.04mm dependiendo de la calidad del mecanizado del eje y cubo.

## TOLERANCIA Y RUGOSIDAD

Una buena terminación de torno es suficiente. La rugosidad máxima admisible será  $R_t=16 \mu m$ .

Las tolerancias máximas de mecanizado recomendadas son:  
eje h8  
cubo H8.

## DESPLAZAMIENTO AXIAL

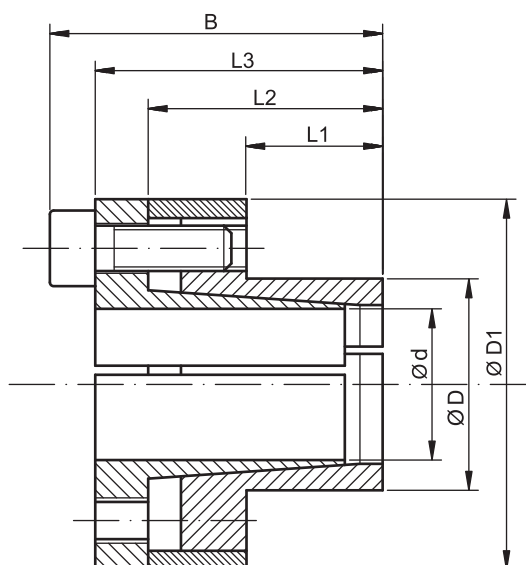
Durante el apriete de los tornillos no se produce ningún corrimiento relativo entre maza y eje.

## CALCULO DEL DIAMETRO MINIMO DE LA MAZA

Ver hoja 3 para realizar el cálculo del diámetro mínimo de la maza necesario para que no se produzcan deformaciones ni roturas en la misma.

*Atención: las características constructivas y técnicas pueden variar sin previo aviso. En caso de estar proyectando una aplicación nueva o estar buscando un reemplazo, por favor consultar al departamento técnico de Tekmatic S.A.*

## Unidad de fijación *Autocentrante* TEK-110

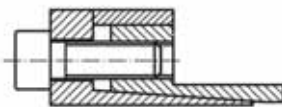


TEK-110	d x D	L1	L2	L3	B	D1	Torque Mt	Fuerza axial Fax	Presión superficial		Tornillos de apriete		Peso KG
									Eje	Maza	DIN 912	Torque de apriete	
									pe	pm	12.9	Ma	
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N x tipo	Nm		
	14 x 23	14	23	26	30	38	68	10	130	80	4 x M4	5	0.1
	18 x 26	18	31	38	44	47	200	22	180	125	4 x M6	17	0.24
	19 x 27	18	31	38	44	49	210	22	170	120	4 x M6	17	0.26
	20 x 28	18	31	38	44	50	220	22	160	115	4 x M6	17	0.27
	22 x 32	25	38	45	51	54	250	22	115	80	4 x M6	17	0.34
	24 x 34	25	38	45	51	56	270	22	105	75	4 x M6	17	0.36
	25 x 34	25	38	45	51	56	280	22	100	75	4 x M6	17	0.35
	28 x 39	25	38	45	51	61	465	33	135	97	6 x M6	17	0.48
	30 x 41	25	38	45	51	62	510	33	127	90	6 x M6	17	0.48
	32 x 43	25	38	45	51	65	540	33	120	90	6 x M6	17	0.47
	35 x 47	32	45	52	58	69	790	45	105	80	8 x M6	17	0.58
	38 x 50	32	45	52	58	72	860	45	100	75	8 x M6	17	0.61
	40 x 53	32	45	52	58	75	900	45	95	70	8 x M6	17	0.68
	42 x 55	32	45	52	58	78	950	45	90	70	8 x M6	17	0.76
	45 x 59	45	62	70	78	86	1890	84	110	85	8 x M8	41	1.2
	48 x 62	45	62	70	78	87	2010	84	105	80	8 x M8	41	1.2
	50 x 65	45	62	70	78	92	2100	84	100	75	8 x M8	41	1.4
	55 x 71	55	72	80	88	98	2600	94	85	65	9 x M8	41	1.6
	60 x 77	55	72	80	88	104	2840	94	75	60	9 x M8	41	1.8
	65 x 84	55	72	80	88	111	3070	94	70	55	9 x M8	41	2.1
	70 x 90	65	86	96	106	119	5250	150	90	70	9 x M10	83	3
	75 x 95	65	86	96	106	126	5600	150	80	65	9 x M10	83	3
	80 x 100	65	86	96	106	131	8020	200	100	80	12 x M10	83	3.5
	85 x 106	65	86	96	106	137	8500	200	95	75	12 x M10	83	3.6
	90 x 112	65	86	96	106	144	9000	200	90	75	12 x M10	83	3.9
	95 x 120	65	86	96	106	149	11000	230	100	80	14 x M10	83	4.4
	100 x 125	65	86	96	106	154	15000	300	120	95	18 x M10	83	4.6
	110 x 140	90	114	128	140	180	16000	290	80	65	12 x M12	145	8.7
	120 x 155	90	114	128	140	198	17500	290	70	55	12 x M12	145	10.6
	130 x 165	90	114	128	140	208	25000	384	90	70	16 x M12	145	11.3

## Bujes de Fijación Internos

### TEK110

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque media alta  
Disponible de 14 mm a 150 mm de diámetro  
Consultar por otras medidas  
Dimensión radial reducida  
Stock permanente



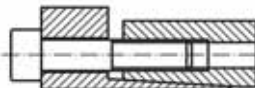
### TEK130

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque alta  
Disponible de 20 mm a 200 mm de diámetro  
Consultar por otras medidas  
Tiempo de montaje reducido  
Stock permanente



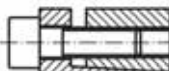
### TEK131

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque media  
Disponible de 20 mm a 180 mm de diámetro  
Presión superficial reducida  
Modelo sólo bajo pedido



### TEK132/139

Autocentrantes  
Capacidad de transmisión de torque media alta  
TEK 132: disponible de 20 mm a 200 mm de diámetro  
TEK 139: disponible de 18 mm a 90 mm de diámetro  
Modelo TEK-132: Stock permanente  
Modelo TEK-139: solo bajo pedido



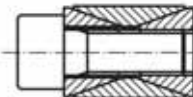
### TEK133/134

Autocentrantes  
Capacidad de transmisión de torque media  
TEK 133: disponible de 20 a 200 mm de diámetro  
Modelo solo bajo pedido  
TEK 134: disponible de 14 a 50 mm de diámetro  
Stock permanente



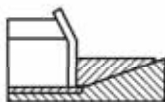
### TEK200

No autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque media  
Disponible de 20 a 500 mm de diámetro  
Consultar por otras medidas  
Fácil desmontaje  
Stock permanente



### TEK250/250L

Capacidad de transmisión de torque baja  
Disponible de 14 a 70 mm de diámetro  
TEK 250 : No autocentrante  
TEK 250L : Autocentrante  
Modelos sólo bajo pedido



## Bujes de Fijación Internos

### TEK300

No autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque baja  
Disponible de 6 a 200 mm de diámetro  
Consultar por otras medidas  
Dimensión radial reducida  
Stock permanente



### TEK350

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque media alta  
Disponible de 6 a 50 mm de diámetro  
Dimensión radial reducida  
Modelo sólo bajo pedido



### TEK400/401

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque muy alta  
Disponible de 45 a 400 mm de diámetro  
Presiones uniformes en el eje y en el cubo  
Modelos sólo bajo pedido



### TEK450/451

Autocentrante  
Capacidad de transmisión de torque muy alta  
Disponible de 25 a 600 mm de diámetro  
Versión económica  
Stock permanente



## Bujes de Fijación Externos

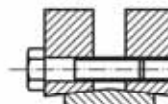
### TEK500

Unión rígida  
Capacidad de transmisión de torque media  
Disponible de 17 a 80 mm de diámetro  
Rápido montaje y desmontaje  
Modelo sólo bajo pedido



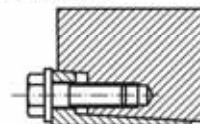
### TEK501/502/503

Autocentrantes  
Capacidad de transmisión de torque elevada / muy elevada  
Disponible de 14 a 480 mm de diámetro  
Tiempo de montaje reducido  
Modelos sólo bajo pedido



### TEK622/623/681/682

Autocentrantes  
Capacidad de transmisión de torque elevada / muy elevada  
Disponible de 12 a 620 mm de diámetro  
Tiempo de montaje reducido  
Modelos sólo bajo pedido



Importa, distribuye y garantiza en la República Argentina

Tekmatic S.A.

Pje. Cuba 751 (1870) Avellaneda - Bs. As. - Argentina

Tel. +54 11 4222 5040 - Fax. +54 11 4201 2478

www.tekmatic.com.ar - info@tekmatic.com.ar