

Manual de instrucciones

Plato divisor

RTE 165

Código 335 6365



RTU 165

Código 335 4165



Apreciado cliente:

Muchas gracias por haber adquirido un producto OPTIMUM. LAS máquinas para trabajar metales y los accesorios OPTIMUM ofrecen una máxima calidad, soluciones técnicas óptimas y convencer por su relación calidad/precio. Un continuo desarrollo e innovación del producto garantizan su tecnología punta y máxima seguridad. Nuestro deseo es que disfrute con nuestros productos y que le proporcionen un trabajo más fácil y un gran rendimiento.

Por motivos de seguridad y para garantizar un procedimiento sin problemas durante la operación, se recomienda leer detenidamente este manual de instrucciones antes de la puesta en marcha de la máquina y guardarlo para posibles consultas posteriores.

Información:

Este manual de instrucciones facilita todas las indicaciones necesarias para un empleo perfecto de este producto.

Nuestra red de distribución está siempre disponible tanto en caso de problemas que afectan al servicio al cliente como para recambios y solicitudes pertinentes que puedan ayudarle con el desarrollo de su empresa.

Sus propuestas de mejoramiento respecto a este manual de instrucciones son una aportación importante a la mejora de las prestaciones que Optimum está ofreciendo a sus clientes.

Las figuras y la información presentes en este manual pueden variar de las de su producto. El fabricante procura en todo momento mejorar y renovar su productos. Por ello, pueden haber modificaciones ópticas y técnicas sin previo aviso. Nos reservamos el derecho a modificaciones y errores.

Este manual de instrucciones fue redactado por el fabricante y forma un componente íntegro del equipamiento de la máquina. La información contenida en este manual está destinada al usuario. El manual determina el objetivo del producto y contiene toda la información necesaria para su utilización segura y correcta. Tener en cuenta las indicaciones contenidas en este manual garantiza la seguridad del personal y del producto así como una elevada vida útil. Para mayor claridad, este manual se ha estructurado en secciones que tratan los temas más importantes. El índice permite una rápida vista general sobre los temas individuales. Los pasajes importantes están resaltados en negrita y están precedidos por los símbolos siguientes:

En caso de tener pregunta alguna póngase en contacto con su distribuidor oficial.

Aclaraciones:



NOTA

Advertencia de situaciones que puedan causar daños en personas, en el material y/o en el entorno o que puedan llevar a pérdidas económicas o advertencias importantes de cara a una realización más sencilla o mejor de operaciones.



ATENCIÓN:

¡Prohibido fumar! También evite fuego y luz abiertos.

Índice

	Página
1. Campos de aplicación	4
2. Datos técnicos y dimensiones	4
3. Volumen de entrega y accesorios	5
3.1 Accesorios incluidos:	5
3.2 Accesorio opcional	5
3.3 Dimensiones RTE 165	6
3.4 Dimensiones RTU 165	6
4. Limpieza del plato divisor	7
5. Elementos de mando	7
5.1 Elementos de mando RTE 165	7
5.2 Elementos de mando RTU 165	8
6. Utilización del plato divisor	9
6.1 División rápida con disco de retención (división directa)	9
6.2 División según grados	10
6.2.1 Plato divisor RTE 165	10
6.2.2 Plato divisor RTU 165	10
6.3 División indirecta (según grados)	10
7. Desmontaje del plato de tres garras	11
8. Ajustes	11
9. Accesorio opcional	11
9.1 Cabezal móvil	11
9.2 Dispositivo de división indirecta	12
9.2.1 Tabla de círculos de taladros para RTE 165 / RTU 165 con transmisión helicoidal de 1:90	13
9.2.2 Montaje de los discos perforados y realización de los pasos de división	14
10. Mantenimiento	14
11. Garantía	15
12. Eliminación de averías	15
13. Despieces	16
13.1 RTE 165	16
13.2 RTU 165 (tornillo sinfín)	17

1. Campos de aplicación

Los platos divisores RTE 165 y RTU 165 sirven de equipos adicionales para fresadoras y taladros así como para otras máquinas para trabajar metales.

Se necesita el plato divisor para fabricar piezas con las que los trabajos de fresado o de taladrado deben llevarse a cabo según determinadas divisiones (ruedas dentadas, árboles estriados, cuadrados, etc.).

Existen dos posibilidades de efectuar divisiones:

- División rápida con discos de retención (división directa).
- División según grados y minutos con la ayuda del volante manual a través del engranaje helicoidal (división indirecta).

2. Datos técnicos y dimensiones

	RTE 165	RTU 165
Diámetro de mesa	165 mm	165 mm
Altura	200 mm	221 mm
Anchura	260 mm	250 mm
Longitud	218 mm	235 mm
Altura de los puntos	130 mm	130 mm
Diámetro del plato de sujeción (opcional)	203 mm	203 mm
Diámetro útil	36 mm	36 mm
Peso	32,5 kg	48 kg
Plantilla principal	División en 24 partes (= 15°)	
Discos de retención	Divisiones de 2, 3, 4, 6, 8 y 12 partes	
Precisión de división del dispositivo divisor directo [grado], error acumulativo máximo	45"	
Precisión de concentricidad de la superficie de sujeción del plato de tres mordazas	0,02	
Precisión axial de la superficie de sujeción del plato de tres mordazas	0,015	
Paralelismo de la superficie de base de la superficie de sujeción del plato de tres mordazas [mm]	0,02	
Precisión de concentricidad en el centro del plato de tres mordazas [mm]	0,03	
Precisión de concentricidad del taladro cónico [mm]	0,02	
Posibilidad de sujeción	vertical y horizontal	
Mesa de sujeción	con escala de 360°	
Mecanismo de sujeción rápida		

3. Volumen de entrega y accesorios

3.1 Accesorios incluidos:

Al recibir la entrega, compruebe inmediatamente si el plato divisor presenta daños por el transporte y si incluye todos los componentes. Para ello, extraiga todos los elementos de la caja de cartón y compárelos con la lista siguiente.

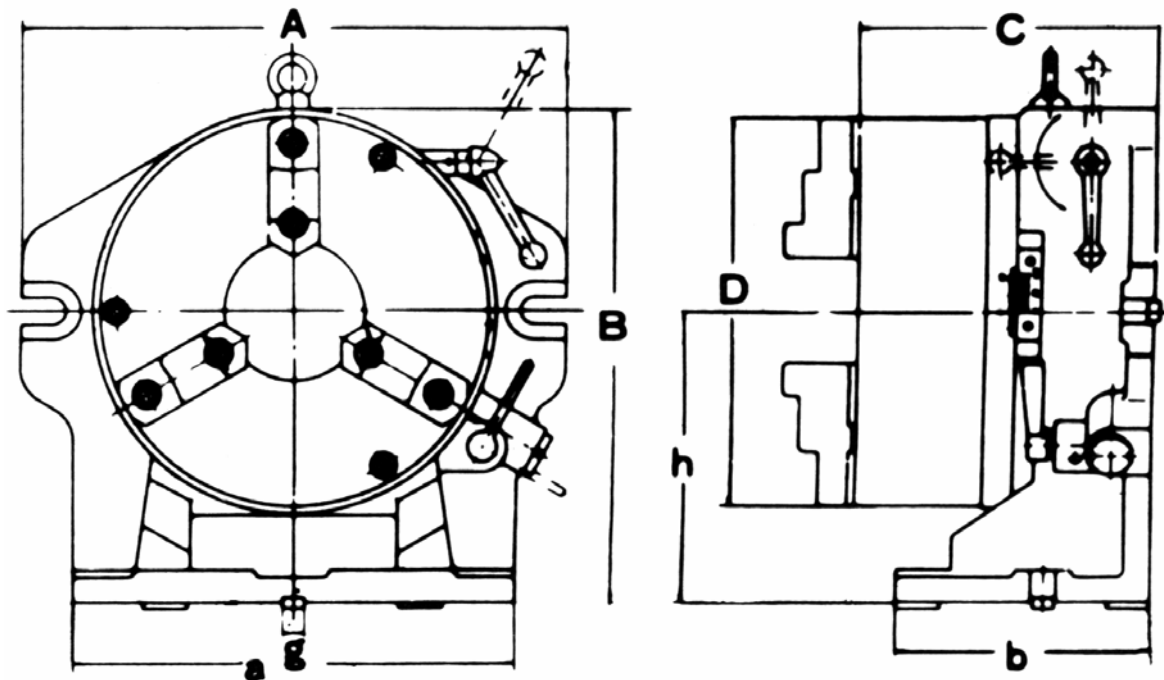
- **Plato divisor**
- **Plato de 3 garras (montado)**
- **Plato de sujeción**
- **Plantilla principal (división en 24 partes, montado)**
- **6 discos de retención**
- **Empuñaduras para el volante manual (sólo RTU 165)**

3.2 Accesorio opcional

Recomendamos utilizar exclusivamente accesorios originales OPTIMUM de alta calidad. Solamente utilizando el accesorio original podrán garantizarse unos resultados óptimos de trabajo.

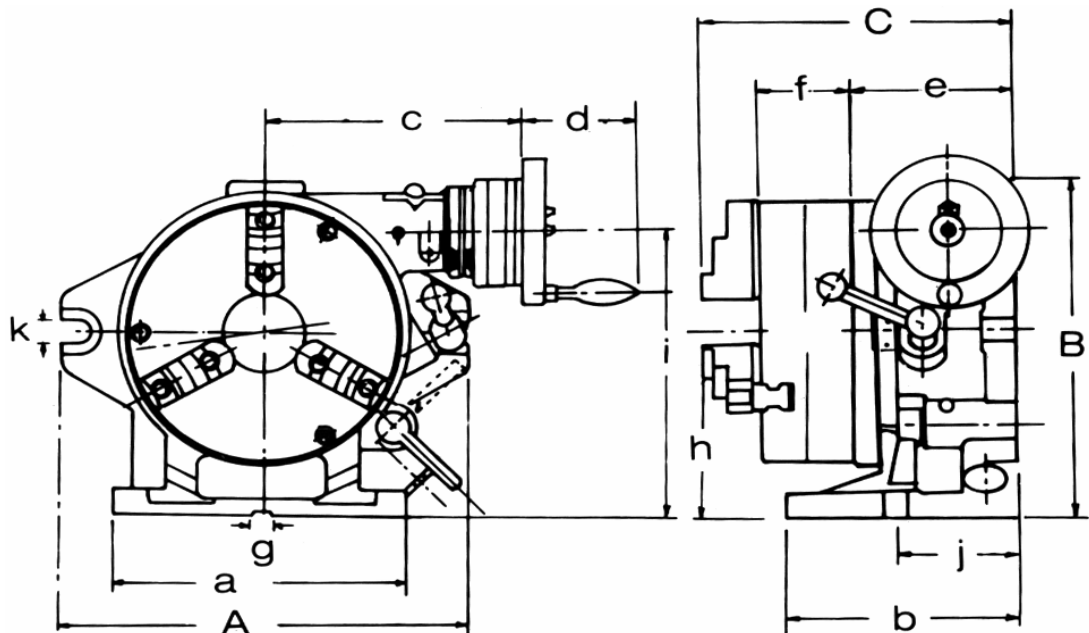
Denominación	Código
Plato de sujeción RTE / RTU	335 4166
Cabezal móvil regulable en altura RST 2 para RTE / RTU	335 6157
Dispositivo de división indirecta IT 200, sólo para RTU 165	335 6205

3.3 Dimensiones RTE 165



A	B	C	D	A	B	h
260	218	156,2	167	220	130	130

3.4 Dimensiones RTU 165



A	B	C	a	B	C	d	e	F	g	h	l	j	k
250	235	221	220	150	184	82	112	66	16	130	186	80	18

4. Limpieza del plato divisor

Para evitar la corrosión, todas las piezas bruñidas fueron tratadas con aceite o grasa protectora antes de salir de fabrica. Limpie las piezas antes del primer uso con un producto de limpieza adecuado no contaminante. No utilice disolventes, nitrodiluyentes u otros agentes limpiadores que puedan atacar la pintura del aparato divisor. Tenga en cuenta las indicaciones y notas del fabricante del agente limpiador. Procure una ventilación adecuada durante los trabajos de limpieza para evitar perjuicios para la salud a causa de vapores tóxicos.

Después de cada uso del plato divisor, engrase todas las piezas bruñidas ligeramente. Utilice aceite lubricante sin ácido.



¡ATENCIÓN!

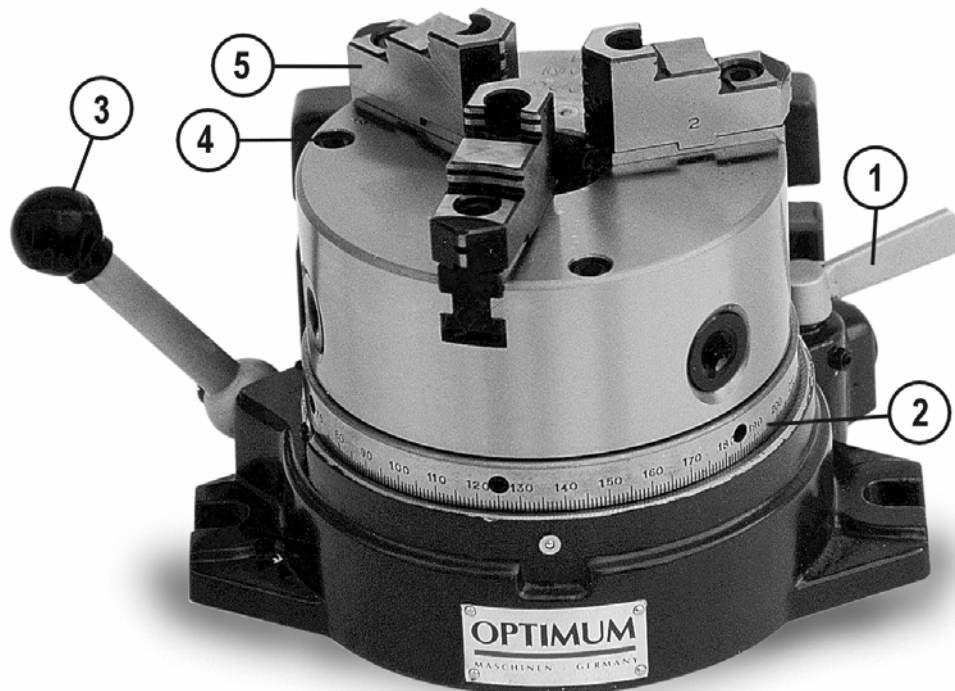
Muchos agentes limpiadores son altamente inflamables. Está prohibido fumar durante el trabajo con agentes limpiadores. Asimismo quedan prohibidos el fuego y la luz abierta.



Nota:

Los agentes limpiadores a base de aceite y grasa son contaminantes y no deben verterse en las aguas residuales o en la basura doméstica normal. Evacue estos productos respetando el medio ambiente. Los trapos de limpieza empapados de agentes limpiadores son fácilmente inflamables. Deposite los trapos o la estopa para limpiar en un recipiente adecuado y cerrado y vele por una evacuación respetuosa con el medio ambiente. ¡No los introduzca en la basura doméstica!

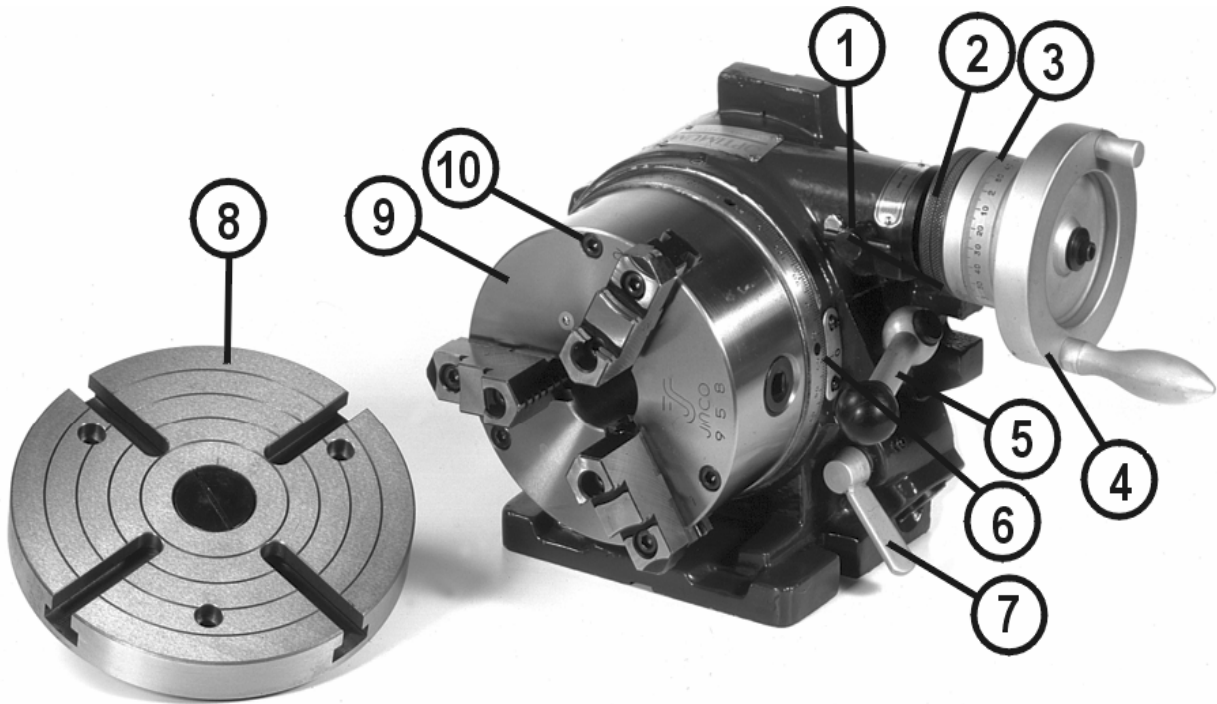
5. Elementos de mando



5.1 Elementos de mando RTE 165

1. Palanca de encastre
2. Escala de 360° en el plato divisor
3. Palanca de bloqueo rápido
4. Tornillos de fijación (3 unidades)
5. Plato de tres garras

5.2 Elementos de mando RTU 165



1. Tornillo fijador para anillo indicador
2. Anillo indicador
3. Escala en volante manual
4. Volante manual
5. Palanca de bloqueo rápido
6. Escala de 360° en el plato divisor
7. Palanca de encastre
8. Plato de sujeción
9. Plato de tres garras
10. Tornillos de fijación (3 unidades)

La empuñadura para el volante manual se encuentra en la caja de cartón empaquetada junto con las plantillas y debe montarse posteriormente.

6. Utilización del plato divisor



La palanca de sujeción rápida sirve para apretar y aflojar el plato divisor.

Para un resultado exacto de trabajo – y para el buen cuidado del aparato divisor – la mesa debe bloquearse antes de cada proceso de trabajo con arranque de virutas (= después de cada regulación).

6.1 División rápida con disco de retención (división directa)

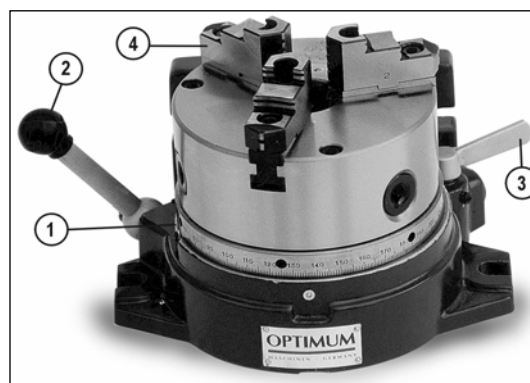


Con la ayuda de los discos de retención es posible fabricar divisiones simples de modo seguro, exacto y rápido.

ATENCIÓN: En el caso del plato divisor RTU 165, el tornillo sinfín debe estar desengranado (volante manual gira en vacío) para que no sufra daños.

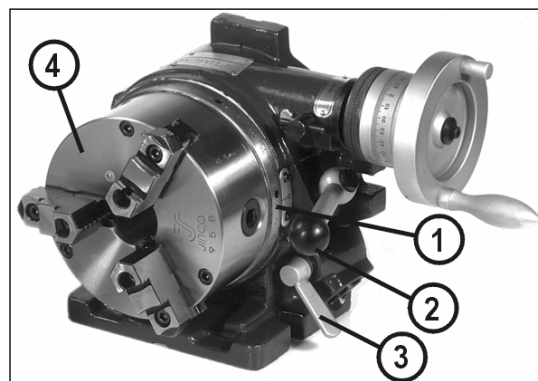
La plantilla principal de 24 divisiones está templada y rectificada. Esto garantiza una alta precisión y duración. El cambio de una muesca de la plantilla principal de 24 divisiones a la próxima muesca corresponde a una división de 15°. Para su seguridad, también es posible verificar la regulación de los grados en la escala de mesa de 360° (1).

Para regular la plantilla debe aflojarse el bloqueo rápido con la ayuda de la palanca de apriete (2). A continuación, el perno de retención de la plantilla debe desenclavarse girando la palanca de encastre (3) (sujetar la palanca de encastre; reposición del muelle). Ahora se podrá girar el plato divisor mediante el plato de tres garras (4). Después de soltar la palanca de encastre, el perno de retención se enclava automáticamente en la próxima muesca. Vuelva a apretar la mesa.

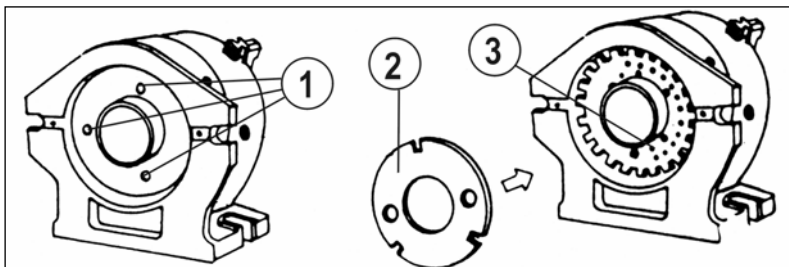


Por supuesto también es posible realizar divisiones de 2, 3, 4, 6, 8 y 12 partes con la ayuda de la plantilla principal de 24 divisiones. Esto es recomendable si sólo deben fabricarse una o unas pocas piezas.

Recuerde que entonces debe girar varias muescas para obtener la división deseada. Verifique los ajustes también con la ayuda de la escala graduada.



Para fabricar varias piezas con la misma división (de 2, 3, 4, 6, 8 ó 12) de modo rápido y seguro, recomendamos emplear el disco de retención adecuado. Para montar un disco de retención, retire la brida cobertora de la superficie de contacto del

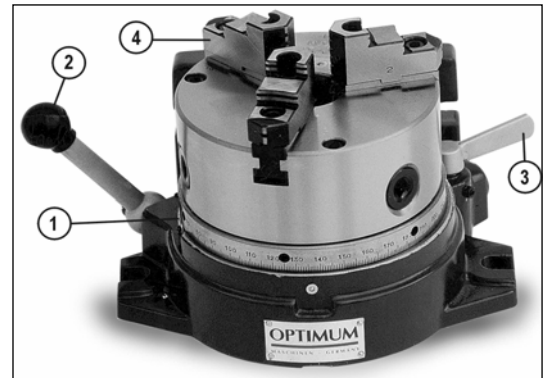


lado opuesto al plato de tres garras desenroscando los 3 tornillos Allen (1). Ahora podrá colocar el disco de retención deseado (2) encima de la plantilla de 24 divisiones. Existe una espiga posicionadora en un lado de cada disco de retención. Procure que la espiga posicionadora del disco de retención se enclave en el agujero practicado al respecto en la plantilla principal (3). Vuelva a montar la brida cobertora. El perno de retención sólo se enclavará en las muescas del disco de retención.

6.2 División según grados

6.2.1 Plato divisor RTE 165

El giro de la plantilla para determinados valores graduales se efectúa mediante la escala de 360° (1) situada en el plato divisor. Primero debe aflojarse el bloqueo rápido a través de la palanca de apriete (2). A continuación, el perno de retención de la plantilla debe desenclavar girando la palanca de encastre (3) (sujetar la palanca de encastre; reposición del muelle). Ahora se podrá girar el plato divisor para el valor gradual deseado mediante el plato de tres garras (4). Una vez obtenido el ajuste deseado apriete el plato divisor. También podrá volver a soltar la palanca de encastre.



6.2.2 Plato divisor RTU 165



El giro puede llevarse a cabo igual que en el modelo RTE 165 según la escala de 360°. Proceda del mismo modo que en el caso del plato divisor RTE 165.

ATENCIÓN: El tornillo sinfín debe haberse desembragado (de modo que el volante manual gira en vacío) para que no sufra daños.

6.3 División indirecta (según grados)

Con la división indirecta, el ajuste no se efectúa directamente en el plato divisor, sino "indirectamente" a través de un engranaje helicoidal accionado por el volante manual. Este método de ajuste proporciona una precisión considerablemente más alta.

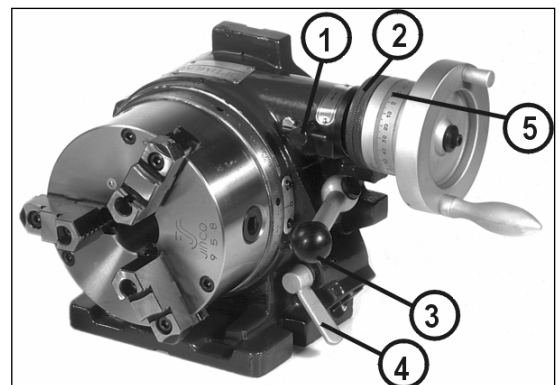
Para engranar el engranaje helicoidal, primero afloje el tornillo fijador (1) situado en el engranaje helicoidal. A continuación, gire el anillo indicador (2) aproximadamente un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. Se tiene que percibir el enclavamiento del tornillo sinfín, ya que sólo en este caso se puede garantizar un ajuste exacto y sin juego. Vuelva a asegurar el tornillo sinfín contra el aflojamiento involuntario apretando el tornillo fijador (1).

Para efectuar divisiones a través del engranaje helicoidal se vuelve a aflojar el bloqueo rápido (3) y a desenclavar el perno de retención (4).

Girando el volante manual se podrán llevar a cabo los ajustes deseados según valores graduales. Una vez obtenido el ajuste deseado, vuelva a inmovilizar el plato divisor mediante el bloqueo rápido (3).

La reducción del engranaje helicoidal es de 1:90. Con ello, se obtiene un recorrido de ajuste del plato divisor de 4° para cada vuelta en el volante manual de la rueda helicoidal.

La escala en el volante manual (5) va de 0 a 4 grados con una subdivisión de 1 minuto por cada marca. Gracias al nonio incorporado se obtiene una precisión de ajuste de hasta 10 segundos.



EJEMPLO 1: División deseada D= 18; Volante manual 1 vuelta = 4°

Solución: $360^\circ : 18 = 20^\circ$; $4^\circ \cdot 5 = 20^\circ$

El volante manual debe girarse 20° por cada división (= exactamente 5 vueltas)

EJEMPLO 2: División deseada D= 48; Volante manual 1 vuelta = 4°

Solución: $360^\circ : 50 = 7,5^\circ = 7^\circ 30'$

El volante manual debe girarse 7° 30' por cada división (= 1 vuelta compl. + 3° + 30')

7. Desmontaje del plato de tres garras



Para desmontar el plato de tres garras desenrosque los 3 tornillos (1). El plato de tres garras sólo puede retirarse hacia adelante. A continuación, podrá montar, por ejemplo, el plato de sujeción.

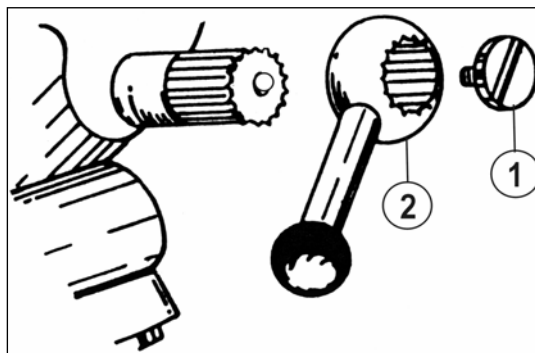
¡Siempre verifique la precisión de concentricidad de los útiles de sujeción y de las piezas!



8. Ajustes

Si la palanca de apriete para la sujeción rápida estorba durante el mecanizado, podrá cambiarse fácilmente de sitio.

Afloje el tornillo de fijación (1) de la palanca. A continuación podrá retirar la palanca (2) hacia adelante y cambiarla de sitio. Al final, vuelva a enroscar el tornillo de fijación.



9. Accesorio opcional

Como accesorios opcionales recomendamos los accesorios originales OPTIMUM:

9.1 Cabezal móvil

Cabezal móvil regulable en altura RST 2 (de aprox. 103 - 166mm), Código 335 6157

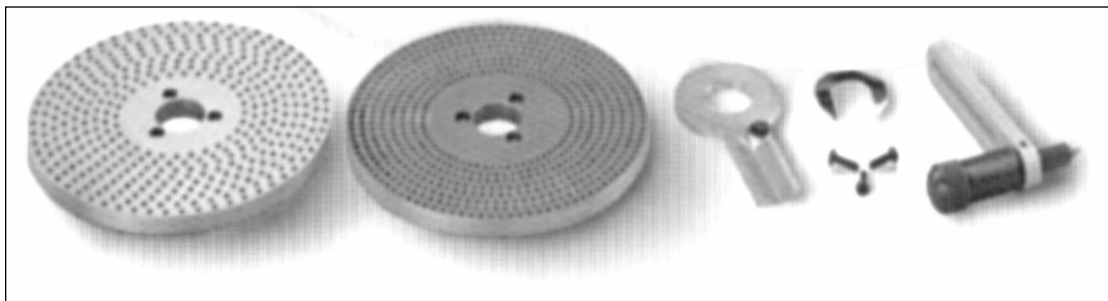


9.2 Dispositivo de división indirecta

El dispositivo de división indirecta sólo puede montarse en el plato divisor RTU 165.

Dispositivo de división indirecta IT 200, Código 335 6205

Incorpora: 2 plantillas, manivela de encastre, compás indicador y piezas de fijación



Las 2 plantillas (A y B) están provistas de varios círculos de taladros por ambos lados. Con la ayuda de estas plantillas es posible efectuar divisiones de hasta 100 partes.

Círculos de taladros en las plantillas:

Plantilla A: 26, 28, 30, 32, 34, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 51, 53, 57 y 59

Plantilla B: 61, 63, 67, 69, 71, 73, 77, 79, 81, 83, 87, 89, 91, 97, 99

La "división indirecta" se lleva a cabo mediante el engranaje helicoidal (reducción de 1:90). Todavía se pueden practicar determinadas divisiones con el volante manual igual que con el ajuste según valores graduales (ver también 6.2.2).

De esta manera, se puede calcular el ejemplo 1 de la página 9 (división deseada D= 18) también a través del engranaje helicoidal (1:90): $90 : 18 = 5$ (= 5 vueltas completas en el volante manual).

Para divisiones irregulares exactas que no pueden efectuarse mediante las divisiones en grados - y si se puede, con mucha dificultad - se requiere un "dispositivo de división indirecta". El dispositivo de división indirecta consiste en discos perforados, un compás indicador y una manivela de encastre. Con la ayuda de distintos círculos de taladros es posible realizar casi todas las divisiones.

Cálculo del círculo de taladros y de la distancia entre taladros (en el ejemplo de la división T=48):

Para ello, primero necesita conocer los círculos de taladros disponibles de las plantillas:

Plantilla A: 26, 28, 30, 32, 34, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 51, 53, 57 y 59

Plantilla B: 61, 63, 67, 69, 71, 73, 77, 79, 81, 83, 87, 89, 91, 97, 99

Con la fórmula $N = \frac{i}{D}$ puede calcular el círculo de taladros.

(N=Número de vueltas, i=Reducción del accionamiento helicoidal, D=División)

$$N = \frac{90}{48} = 1 \frac{42}{48} = 1 \frac{7}{8} = \frac{(7 \times 4)}{(8 \times 4)} = 1 \frac{28}{32} = 1 \text{ vuelta} + 28 \text{ taladros en el círculo de 32 taladros}$$

Nota explicativa: Tomando como referencia el denominador de la fracción (en este caso el 8) busque en los círculos de taladros de las plantillas aquel círculo que resulte como múltiplo del número 8 (en este caso: $32 = 8 \times 4$). Por ello, la fracción se multiplica por la constante 4. Es este modo, el numerador da como resultado la distancia entre taladros (en este caso el 28), la cual todavía debe ajustarse mediante la manivela en el círculo de taladros calculado.

Para evitar cálculos complicados, hemos creado una tabla con la información necesaria (discos perforados, círculo de taladros y distancia entre taladros) para cualquier división entre 2 y 100.

La tabla se encuentra en la página siguiente.

Esta tabla fue creada exclusivamente para este aparato divisor con las plantillas pertinentes. Las divisiones más frecuentes (de 2 a 24) pueden realizarse mediante la "división directa" con la plantilla principal; para algunas divisiones incluso se han indicado varias soluciones.



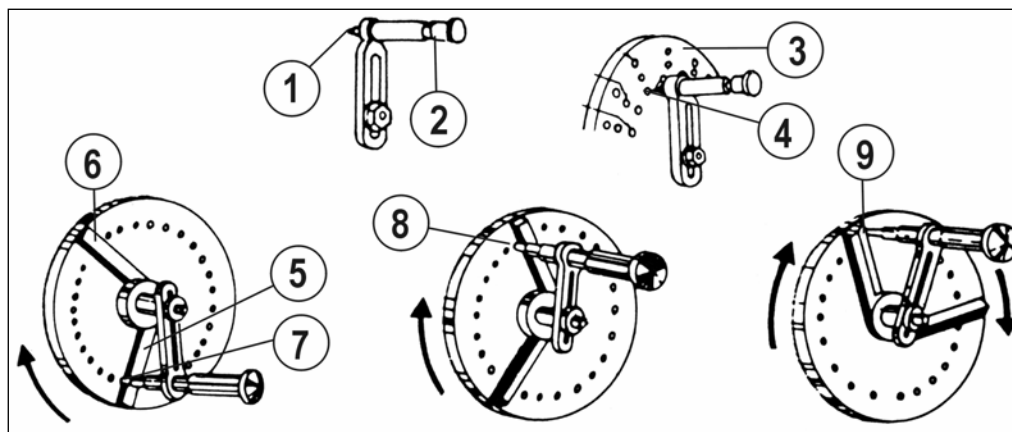
9.2.1 Tabla de círculos de taladros para RTE 165 / RTU 165 con transmisión helicoidal de 1:90

D	DD	DP	N	D	DP	N	D	DP	N
2	**		45	35	A -28	2 16/28	66	A -44	1 16/44
3	**		30		B -63	2 36/63		B -99	1 36/99
4	**		22,5	36		2,5	67	B -67	1 23/67
5			18		A -26	2 13/26	68	A -34	1 11/34
6	**		30		A -28	2 14/28	69	A -46	1 14/46
7		A -28	12 24/28	37	A -37	2 16/37		B -69	1 21/69
		B -77	12 66/77	38	A -38	2 14/38	70	A -28	1 8/28
8	**		11,25	39	A -26	2 8/26		B -63	1 18/63
9			10		B -91	2 28/91	71	B -71	1 19/71
10			9	40	A -28	2 7/28	72	A -32	1 8/32
11		A -44	8 8/44		A -44	2 11/44		A -44	1 11/44
		B -77	8 14/77	41	A -41	2 8/41	73	B -73	1 17/73
12	**		7,5	42	A -28	2 4/28	74	A -37	1 8/37
13		A -26	6 24/26		B -63	2 9/63	75	A -30	1 6/30
		B -91	6 84/91	43	A -43	2 4/43	76	A -38	1 7/38
14		A -28	6 12/28	44	A -44	2 2/44	77	B -77	1 13/77
		B -77	6 13/77	45		2	78	A -39	1 6/39
15			6	46	A -46	1 44/46		B -91	1 14/91
16		A -32	5 20/32		B -69	1 66/69	79	B -79	1 11/79
17		A -34	5 10/34	47	A -47	1 43/47	80	A -32	1 4/32
18			5	48	A -32	1 28/32	81	B -63	1 7/63
19		A -38	4 28/38	49	A -49	1 41/49		B -81	1 9/81
20			4,5	50	A -30	1 24/30	82	A -41	1 4/41
		A -26	4 13/26	51	A -34	1 26/34	83	B -83	1 7/83
		A -28	4 14/28	52	A -26	1 19/26	84	A -28	1 2/28
21		A -28	4 8/28	53	A -53	1 37/53	85	A -34	1 2/34
		B -77	4 22/77	54	A -30	1 20/30	86	A -43	1 2/43
22		A -44	4 4/44		B -63	1 42/63	87	B -87	1 3/87
		B -77	4 7/77	55	A -44	1 28/44	88	A -44	1 1/44
23		A -46	3 42/46		B -77	1 49/77	89	B -89	1 1/89
		B -69	3 63/69	56	A -28	1 17/28	90		1
24	**		3,75	57	A -38	1 22/38	91	B -91	90/91
25		A -30	3 18/30	58	B -87	1 48/87	92	A -46	45/46
26		A -26	3 12/26	59	A -59	1 31/59	93	B -93	90/93
		B -91	3 42/91	60		1,5	94	A -47	45/47
27		A -30	3 10/30		A -33	1 16/32	95	A -38	36/38
		B -63	3 21/63		A -34	1 17/34	96	A -32	30/32
28		A -28	3 6/28	61	B -61	1 29/61	97	B -97	90/97
29		B -87	3 9/87	62	B -93	1 42/93	98	A -49	45/49
30			3	63	A -49	1 21/49	99	A -44	40/44
31		B -93	2 84/93		B -77	1 33/77		B -99	90/99
32		A -32	2 26/32	64	A -32	1 13/32	100	A -30	27/30
33		B -99	2 72/99	65	A -26	1 10/26			
34		A -34	2 22/34	65	B -91	1 35/91			

D = Número de divisiones
DD = División directa (2 - 24) ****** Ejecutable con plantilla principal o disco de retención
DP = Disco perforado (A / B) y círculo de taladros
N = Número de vueltas enteras y/o distancia entre taladros en el círculo de taladros

9.2.2 Montaje de los discos perforados y realización de los pasos de división

Una vez calculado el círculo de taladros y determinado el disco perforado, es necesario montar el disco perforado correspondiente junto con el compás indicador y el perno de retención en el accionamiento helicoidal del aparato divisor. Para ello, retire primero el volante manual con el anillo graduado aflojando el tornillo situado en el volante. Retire el volante manual junto con el anillo graduado hacia adelante. Coloque el disco perforado sobre el árbol y fíjelo con los 3 tornillos. A continuación coloque el compás indicador y fíjelo con la arandela elástica abierta. En último lugar se desliza la palanca de encastre (2) con el agujero oblongo sobre el entrecaras del árbol. Procure que la espiga divisora (1) enclave en un agujero (4) del círculo de taladros correcto del disco perforado (3) antes de atornillar el tornillo de fijación de la palanca de encastre al árbol helicoidal y apretarlo.



Posicione el brazo izquierdo del compás indicador (5) justo al lado de la espiga posicionadora (7) enclavada de la manivela. Recuente los taladros calculados en el círculo de taladros correspondiente a partir de la espiga posicionadora y posicione el brazo derecho del compás indicador justo después del último agujero.

El compás indicador siempre encierra, por lo tanto, 1 agujero más que los taladros indicados (Por eso, con la indicación de 28 taladros en el círculo de 32 taladros se encierran 29 taladros)! El área encerrada se denomina "sector".

¡Tenga en cuenta siempre girar la manivela solamente en un sentido (en este caso en el sentido de las agujas del reloj)!

Si ha concluido su trabajo (p.ej. practicado el agujero), siga girando el próximo paso de división en el disco perforado tirando de la manivela. Primero, realice las vueltas "enteras" (si están indicadas) y coloque la espiga posicionadora de la manivela en el último agujero del sector (8) encerrado por el compás indicador. Desplace el compás indicador volviendo a colocar el brazo izquierdo del mismo en la espiga posicionadora enclavada (9).

A continuación se repite el trabajo pendiente.

Repita este procedimiento hasta que se hayan realizado todas las divisiones.

10. Mantenimiento

Para asegurar la exactitud y la funcionalidad del plato divisor es imprescindible tratar el mismo con cuidado, mantenerlo limpio y engrasar y lubricarlo regularmente. Sólo a través de una buena limpieza y un buen mantenimiento se consigue que las piezas tengan siempre la misma calidad de trabajo.

Después de cada uso del plato divisor, engrase ligeramente todas las piezas bruñidas. Utilice aceite lubricante sin ácido.

11. Garantía

El período de garantía es de 6 meses a partir de la fecha de entrega (considerando la factura el documento de garantía).

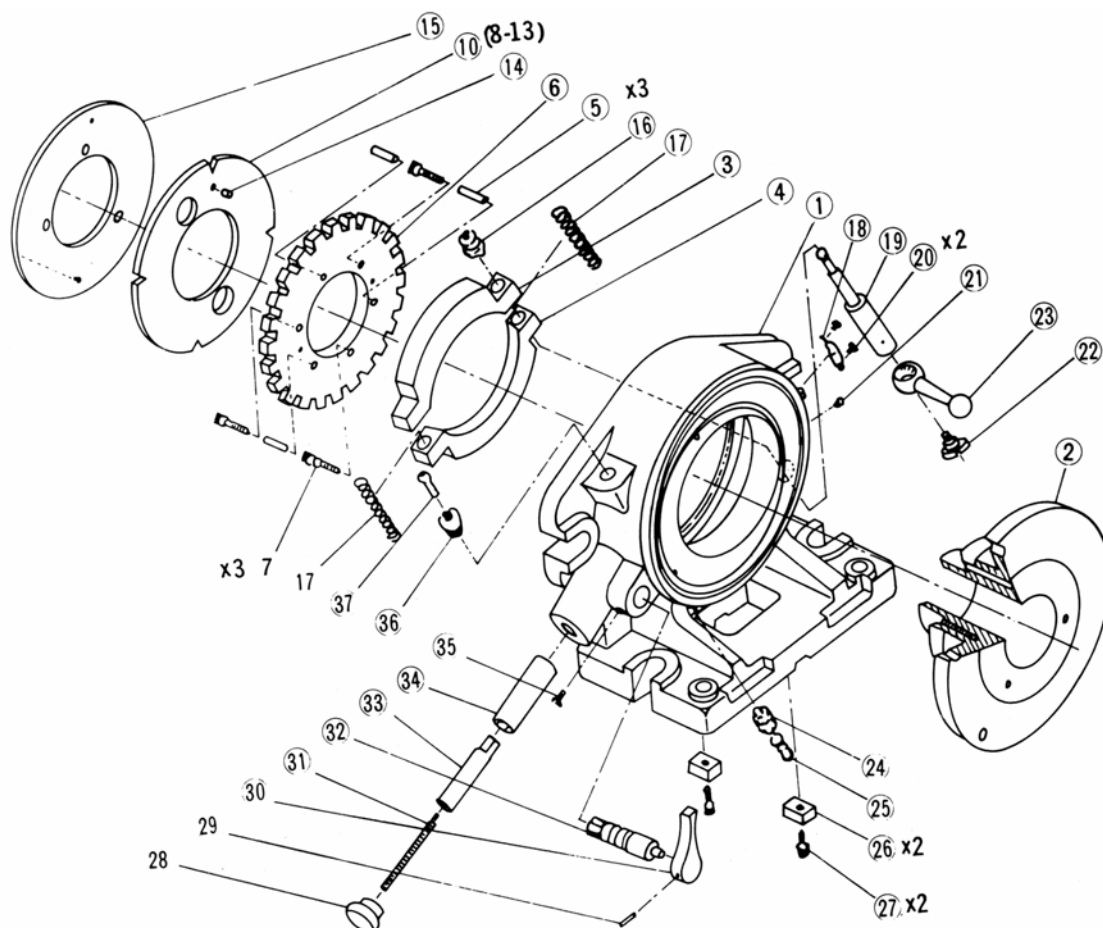
No nos responsabilizaremos de daños que se produzcan por las causas siguientes:
utilización impropia o inadecuada, montaje o puesta en servicio incorrectos por el cliente o por terceros así como desgaste natural, tratamiento incorrecto o negligente, medios de explotación inadecuados, materiales intercambiados, obras deficientes, fundamento inadecuado, influencias químicas, electroquímicas o eléctricas a menos que puedan atribuirse a la negligencia del proveedor.

12. Eliminación de averías

Avería	Posible causa	Solución
Imposible avanzar el plato divisor	Bloqueo rápido sin aflojar Palanca de encastre todavía enclavada	Aflojar bloqueo rápido Desenclavar palanca de encastre
Transmisión helicoidal tiene holgura	Tornillo sinfín no engranado completamente	Engranar tornillo sinfín completamente

13. Despieces

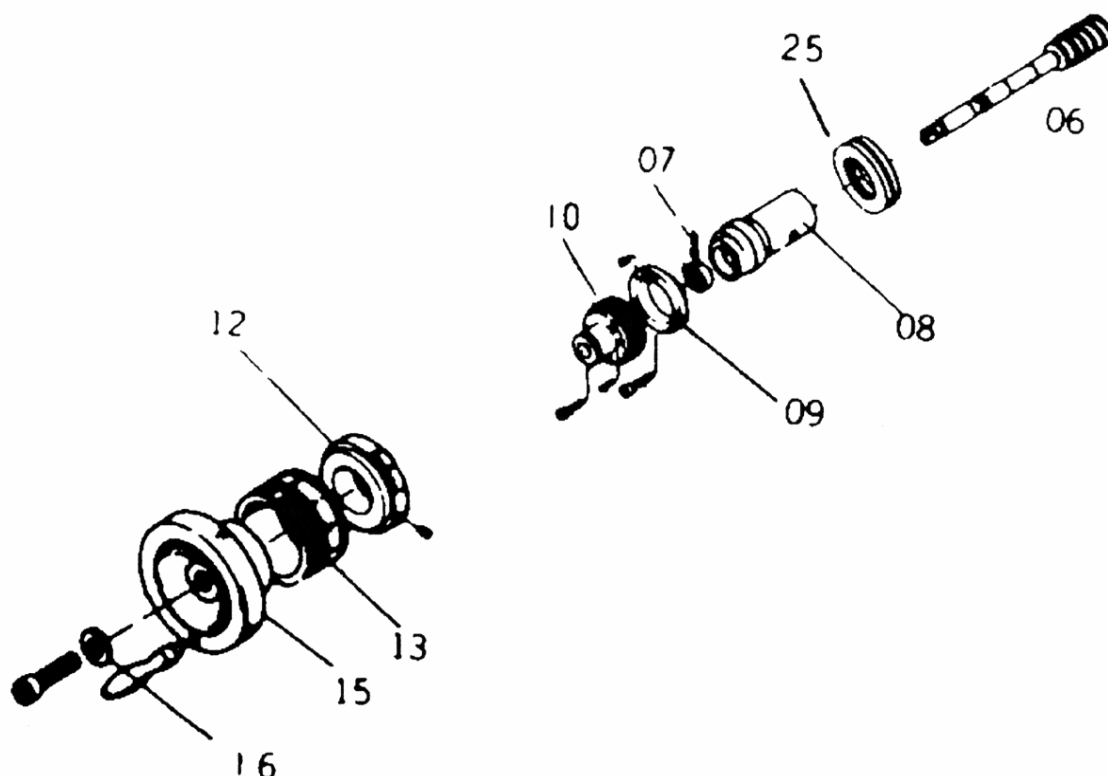
13.1 RTE 165



Pos.	Denominación	Artikelnr.	Un.
1	Cuerpo base	0335636501	1
2	Alojamiento con escala	0335636502	1
3	Pieza superior de apriete	0335636503	1
4	Pieza inferior de apriete	0335636504	1
5	Pasador posicionador	0335636505	3
6	Plantilla principal	0335636506	1
7	Tornillo	0335636507	3
8	Disco de retención T=2	0335636508	1
9	Disco de retención T=3	0335636509	1
10	Disco de retención T=4	0335636510	1
11	Disco de retención T=6	0335636511	1
12	Disco de retención T=8	0335636512	1
13	Disco de retención T=12	0335636513	1
14	Espiga posicionadora p. disco de retención	0335636514	1
15	Brida cobertora	0335636515	1
16	Alojamiento	0335636516	1
17	Resorte	0335636517	2
18	Etiqueta „Marca 0“	0335636518	1
19	Perno para bloqueo rápido	0335636519	1
20	Remache para etiqueta	0335636520	2

Pos.	Denominación	Artikelnr.	Un.
21	Tornillo	0335636521	1
22	Tornillo de fijación	0335636522	1
23	Palanca de bloqueo rápido	0335636523	1
24	Pieza intermedia	0335636524	1
25	Cierre	0335636525	1
26	Tuerca corredera	0335636526	2
27	Tornillo para tuerca corredera	0335636527	2
28	Botón	0335636528	1
29	Pasador de seguridad	0335636529	1
30	Palanca de apriete	0335636530	1
31	Resorte	0335636531	1
32	Bulón	0335636532	1
33	Trinquete	0335636533	1
34	Casquillo	0335636534	1
35	Tornillo	0335636535	1
36	Alojamiento	0335636536	1
37	Pasador de guía	0335636537	1

13.2 RTU 165 (tornillo sinfín)



Pos.	Denominación	Un.	Codigo
05	Rueda helicoidal (sin fig.)	1	0335416505
06	Tornillo sinfín	1	0335416506
07	Pieza de desembrague	1	0335416507
08	Casquillo excéntrico	1	0335416508
09	Anillo	1	0335416509
10	Portaescalas	1	0335416510
11	Tornillo fijador (sin fig.)	1	0335416511
12	Anillo indicador	1	0335416512
13	Anillo índice	1	0335416513
15	Volante manual	1	0335416515
16	Tornillo y arandela	1	0335416516
25	Cojinete axial	1	0335416525

OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 · D-96103 Hallstadt

Fax +49 951 96 822 22

Email: service@optimum-maschinen.de

<http://www.optimum-maschinen.de>

El contenido de este manual de instrucciones es de propiedad exclusiva de OPTIMUM Maschinen GmbH. El manual fue redactado conforme al leal saber y entender. El manual de instrucciones sólo va destinado al operador y su personal. No está permitido duplicar o transmitir, en la forma que sea, este manual o parte de éste sin la previa autorización escrita por OPTIMUM.