

Manual de instrucciones

Versión 1.1

Plantillas

IT 150



¡Guardar para consultas posteriores!

1 Área de aplicación

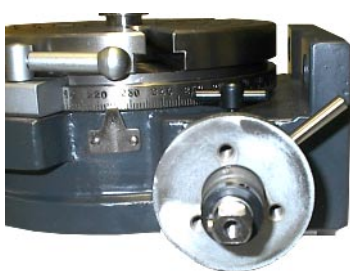
Las plantillas se emplean para efectuar divisiones indirectas con aparatos divisores.

2 Volumen de entrega IT 150

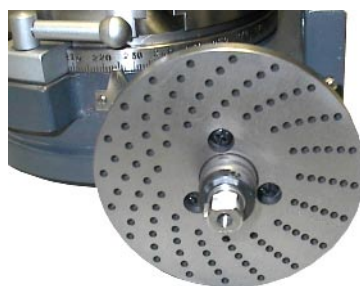
- 3 plantillas
- Brazo sectorial
- Compás indicador con chapa de muelle

3 Montaje

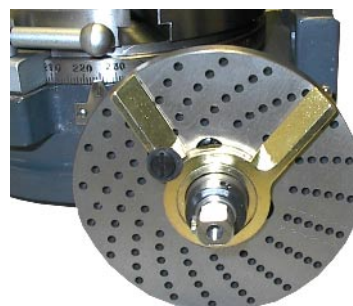
Montaje de la plantilla en el aparato divisor.



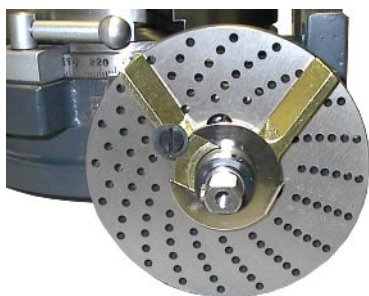
→ Desmonte el volante manual.



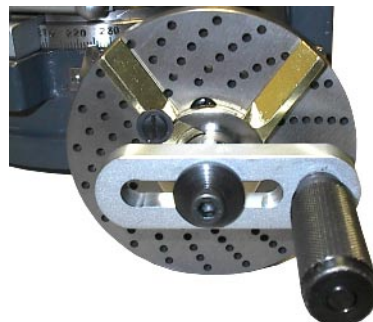
→ Coloque la plantilla sobre el árbol.
→ Fije la plantilla mediante los tornillos.



→ Deslice el compás indicador sobre el árbol.



→ Fije el compás indicador con la chapa de muelle.



→ Monte el brazo sectorial.

Fig.3-1: Montaje de la plantilla

4 Tipos de plantillas IT 150

Plantilla	Círculo de taladros [T] , nº agujeros a lo largo del círculo de taladros
A	15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20
B	21 , 23 , 27 , 29 , 31 , 33
C	37 , 39 , 41 , 43 , 47 , 49

5 Determinación del círculo de taladros

Relación de demultiplicación [i]

Número de divisiones [D]

Número de vueltas,
puede ser una fracción, un número mixto o un entero. [n_k]

Grado angular [α]

5.1 Ejemplos de determinación del círculo de taladros

Ejemplo 1:

$$i = 90$$

$$D = 45$$

$$n_k = \frac{90}{45} = 2$$

Para realizar 45 divisiones a lo largo de la circunferencia de la pieza, la manivela divisora debe girarse para cada tramo 2 vueltas completas.

Ejemplo 2:

$$i = 90$$

$$\alpha = 23^\circ \text{ angulares}$$

$$n_k = \frac{\alpha \times i}{360^\circ} = \frac{23^\circ \times 90}{360^\circ} = 5,75 = 5\frac{3}{4} = 5\frac{15}{20}$$

Para realizar divisiones a lo largo de la circunferencia de la pieza con 23° angulares cada una, la manivela divisora debe girarse para cada tramo 5 vueltas completas y 15 distancias entre taladros en el círculo de 20 taladros de la plantilla A.

Ejemplo 3:

$$i = 90$$

$$D = 128$$

$$n_k = \frac{i}{D} = \frac{90}{130} = \frac{9}{13} = \frac{18}{26} = \frac{27}{39}$$

Para realizar 130 divisiones a lo largo de la circunferencia de la pieza, la manivela divisora debe desplazarse para cada tramo 27 agujeros en la plantilla de 39 taladros.



INFORMACIÓN

A continuación encontrará una tabla que indica las divisiones posibles para cada plantilla.

Para efectuar divisiones mayores a 280 partes, emplee una calculadora si es necesario. Transforme el resultado decimal de la calculadora en una fracción.

A partir de julio de 2002, se encontrará disponible en la página Web <http://www.optimum-maschinen.de/customer> un programa en español para calcular las divisiones correspondientes a las plantillas de nuestro catálogo.

6

Tabla de círculos de taladros IT 150



INFORMACIÓN

Las divisiones no indicadas en las tablas siguientes sólo se pueden conseguir mediante aparatos divisores que dispongan de una división compensadora como sistema adicional.

División	Vuelta / s	Válido para relación de demultiplicación 90 : 1																		
		Círculo de taladros																		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	27	29	31	33	37	39	41	43	47	49
1	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	22	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	12	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
8	11	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
12	7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-
14	6	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	4	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	4	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
22	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
23	3	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	3	-	12	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	3	9	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-
27	3	5	-	-	6	-	-	7	-	-	9	-	-	11	-	13	-	-	-	-
28	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-
32	2	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	2	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-
34	2	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	2	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
36	2	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

División	Vuelta / s	Válido para relación de demultiplicación 90 : 1																	
		Círculo de taladros																	
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	27	29	31	33	37	39	41	43	47
36	2	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-
38	2	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
40	2	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-
42	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
43	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
44	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-
48	1	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
50	1	12	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	1	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	1	10	-	-	12	-	-	14	-	-	18	-	-	22	-	26	-	-	-
55	1	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-
57	1	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-
60	1	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
63	1	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
65	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
66	1	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
69	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	1	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
72	1	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
75	1	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
80	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
82	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
85	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-

División	Vuelta / s	Válido para relación de demultiplicación 90 : 1																		
		Círculo de taladros																		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	27	29	31	33	37	39	41	43	47	49
87	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
90	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-
94	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-
95	0	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	0	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
99	0	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-
100	0	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	0	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	0	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
108	0	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	0	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-
111	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
114	0	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	0	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-
120	0	-	12	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
126	0	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35
129	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
130	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-
132	0	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	0	10	-	-	12	-	-	14	-	-	18	-	-	22	-	26	-	-	-	-
138	0	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-
144	0	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-
147	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
150	0	9	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	0	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
160	0	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	0	-	-	-	10	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	0	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-

División	Vuelta / s																			
		Válido para relación de demultiplicación 90 : 1																		
		Círculo de taladros																		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	27	29	31	33	37	39	41	43	47	49
165	0	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
170	0	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	0	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-
180	0	-	8	-	9	-	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
186	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-
189	0	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	0	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-
198	0	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
200	0	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-
207	0	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	0	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
215	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-
216	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-
220	0	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
225	0	6	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	0	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
235	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-
240	0	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
246	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-
255	0	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257	0	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-
261	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
270	0	5	-	-	6	-	-	7	-	-	9	-	-	11	-	13	-	-	-	-
279	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-

