

NORMAS PARA EL EMPLEO DE LOS DISCOS DE DIAMANTE

WORKING CONDITIONS FOR USING DIAMOND CIRCULAR SAW BLADES.

Para obtener un buen rendimiento de los discos diamantados es preciso tener en cuenta el correcto funcionamiento de la máquina.

To obtain long life of diamond circular saw blades, the correct working conditions of the machine must be taken into account.

— Velocidad periférica según material a cortar (Ver tabla 1).

— Peripheral speed according to the material to be cut (See Table 1).

TABLA 1 / TABLE 1

Material Material	Granito Granite		Marmol Marble	Travertino Travertine	Arenisca Sandstone	Hormigón Concrete	
	Alto contenido cuarzo High-Quartz	Bajo contenido cuarzo Low-Quartz				Armado Reinforced	Sin armar No reinforced
Vel. periférica m/seg. Peripheral speed m/sec.	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	55 - 65	30 - 40	35 - 45

— La transformación de los valores de la velocidad periférica (en m/seg) a la velocidad de rotación del eje de la máquina (en r. p. m.) o viceversa, se puede obtener para cada diámetro en la Tabla 2.

— The following conversion table (Table 2) shows the speed to be performed by the machine arbor (in r.p.m.) as per the recommended peripheral rates (in m/sec.) or vice versa, according to the disk diameter.

TABLA 2 / TABLE 2

Ø Disco Disk Ø	R.P.M. para la velocidad periférica de: R.P.M. for the following peripheral rates:								
	25 m/seg. 25 m/sec.	30 m/seg. 30 m/sec.	35 m/seg. 35 m/sec.	40 m/seg. 40 m/sec.	45 m/seg. 45 m/sec.	50 m/seg. 50 m/sec.	55 m/seg. 55 m/sec.	60 m/seg. 60 m/sec.	65 m/seg. 65 m/sec.
200	2390	2865	3340	3820	4300	4775	5250	5730	6210
250	1910	2290	2675	3055	3440	3820	4200	4585	4965
300	1590	1910	2230	2545	2865	3185	3500	3820	4140
350	1365	1635	1910	2185	2455	2730	3000	3275	3545
400	1195	1430	1670	1910	2150	2385	2625	2865	3105
450	1060	1275	1485	1700	1910	2120	2335	2545	2760
500	955	1145	1335	1530	1720	1910	2100	2290	2485
550	870	1040	1215	1390	1565	1735	1910	2085	2260
600	795	955	1115	1275	1430	1590	1750	1910	2070
650	735	880	1030	1175	1320	1470	1615	1765	1910
700	680	820	955	1090	1230	1365	1500	1635	1775
750	635	765	890	1020	1145	1275	1400	1530	1655
800	595	715	835	955	1075	1195	1315	1430	1550
900	530	635	745	850	955	1060	1165	1275	1380
1000	475	575	670	765	860	955	1050	1145	1240
1200	400	475	555	635	715	795	875	955	1035
1300	365	440	515	590	660	735	810	880	955
1400	340	410	475	545	615	680	750	820	885
1500	320	380	445	510	575	635	700	765	830
1600	300	360	420	475	535	595	655	715	775
1750	275	325	380	435	490	545	600	655	710
2000	240	285	335	380	430	475	525	575	620
2500	190	230	265	305	345	380	420	460	495

- La determinación de la potencia depende del material a cortar y de la calidad de acabado deseada. Los valores más bajos de la Tabla 3 (A) se refieren a la obtención de un buen acabado.
Estos valores están expresados en H.P., siendo la relación:

$$KW = H.P. \times 0,736$$

- The determination of the machine motor rating depends on the material to be cut as well as the required finishing quality. The lower values on Table 3 (A) are applicable for accurate finishing. These values are showed in H.P. (horsepower) which ratio is:

$$KW = H.P. \times 0.736$$

TABLA 3 / TABLE 3

Diámetro del Disco Disk diameter M/M	Granitos con alto y bajo contenido de cuarzo High - Quartz and Low - quartz - granite		Mármoles en general - Travertinos - Areniscas Marbles - Travertines - Sandstones	
	A	B	A	B
200 - 250	2	5	2	7
300 - 400	6	12	8	15
450 - 550	12	18	13	20
600 - 650	18	22	20	30
700 - 750	25	35	30	50
800 - 900	—	—	40	60
1000	—	—	50	60
1200 - 1300	—	—	65	80
1400 - 1600	—	—	65	90
2000	—	—	80	100
2500	—	—	100	120

- Las producciones máximas que se pueden obtener cortando los distintos tipos de material quedan reflejadas en la Tabla 4, donde los valores están expresados en cm²/min.

- Table 4 shows maximum obtainable cutting rates (in. cm²/min.) according to the different materials to be cut.

TABLA 4 / TABLE 4

Material a cortar Material to be cut	Granito alto contenido de cuarzo High - quartz granite	Granito bajo contenido de cuarzo. Low - quartz granite	Mármoles Marbles	Areniscas Sandstones	Travertinos Travertines
Baja potencia Low power rating	100 - 150	200 - 300	1000 - 1500	1200	800 - 1000
Alta potencia High power rating	200 - 300	300 - 400	1500 - 2500	2000 - 3000	1500 - 2000

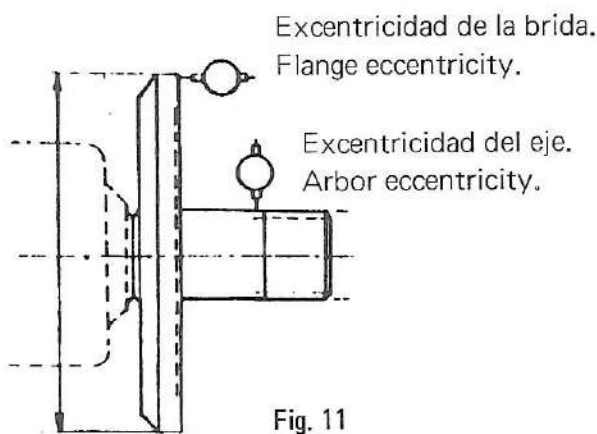
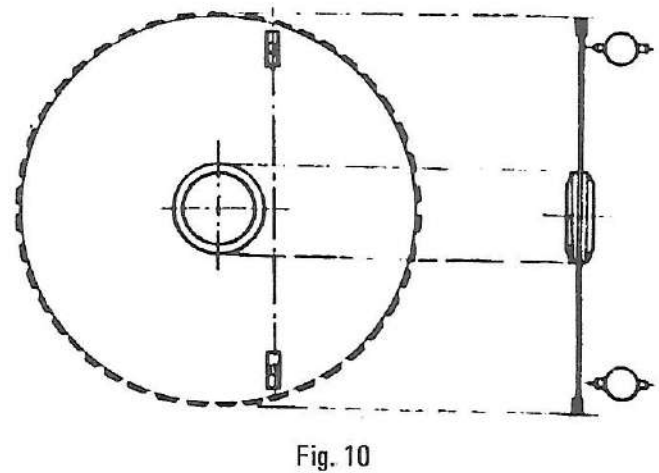
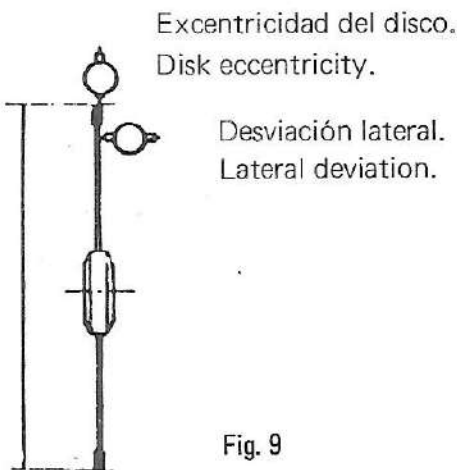
— Otro punto importante a tener en cuenta es la aportación de agua para la refrigeración. En la Tabla 5 se dan los valores indicativos en litros/minuto, dependiendo del material a cortar y del avance.

— Another important point to be taken into account is the water-cooling flow. Tabulations on Table 5 are in liters per minute and the adoption of minimum or maximum should be determined according to the material to be cut and cutting rate.

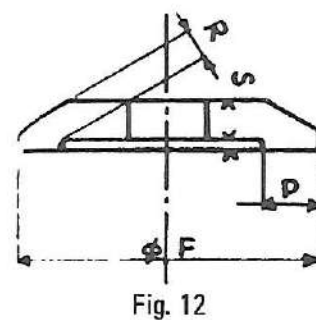
Diámetro del disco en mm. Disk diameter in mm.	Valores mínimos y máximos del caudal en l/minuto Minimum and maximum Flow rates in l/minute.	
	Valor mínimo Minimum	Valor máximo Maximum
200 - 250	6	10
300 - 400	10	15
450 - 550	15	22
600 - 650	20	30
700 - 750	30	40
800 - 900	30	45
1000	40	60
1200 - 1300	50	75
1400 - 1600	60	90
2000	70	120
2500	80	140

— La estabilidad del disco depende del tamaño de la brida (fig. 12) de su desviación lateral (fig. 9) y de la excentricidad del eje de la máquina (fig. 11).

— The disk stability depends on the flange size (fig. 12) as well as its lateral deviation (fig. 9) and the machine arbor eccentricity (fig. 11).



Como medir el error de paralelismo.
Out-of parallelism detection.



En la Tabla 6 se reflejan los valores de las tolerancias máximas, tanto para la máquina como para las herramientas y también los valores para la brida de fijación.

Table 6 shows the fixing flange dimensions and the maximum tolerances for both the machine and the disk.

TABLA 6 / TABLE 6

Ø Disco Disk Ø	Dimensiones de la brida Flange dimensions				Tolerancia máxima para la máquina Machine tolerance limits		Tolerancia máxima para el disco Disk tolerance limits		
	Ø F	P	S	R	Excentricidad eje Arbor eccentr.	Desviación brida Flange deviation	Excentricidad disco Disk eccentr.	Desviación lateral Lateral deviation	Error de paralelismo Out-of parallelism
200	80	10	10	5	0,02	0,02	0,06	0,10	0,10
250	80	13	13	8	0,02	0,02	0,06	0,10	0,10
300	80	16	13	8	0,02	0,02	0,06	0,10	0,10
350	140	16	13	8	0,02	0,03	0,06	0,10	0,15
400	140	20	16	10	0,02	0,03	0,06	0,10	0,15
450	140	20	16	10	0,02	0,03	0,06	0,15	0,17
500	170	22	16	10	0,02	0,03	0,06	0,15	0,20
550	170	22	16	10	0,02	0,03	0,06	0,15	0,20
600/650	180	22	16	10	0,03	0,03	0,10	0,15	0,20
700/750	200	25	16	11	0,03	0,04	0,10	0,20	0,20
800	225	25	16	13	0,03	0,04	0,10	0,20	0,20
900	255	32	20	16	0,03	0,05	0,10	0,25	0,25
1000	280	32	22	20	0,03	0,05	0,15	0,25	0,25
1200	335	32	22	20	0,03	0,06	0,15	0,30	0,25
1300	365	32	22	20	0,03	0,06	0,15	0,30	0,25
1400	395	35	28	25	0,03	0,06	0,20	0,40	0,30
1500	420	40	28	25	0,04	0,08	0,20	0,40	0,30
1600	450	40	32	28	0,04	0,08	0,20	0,40	0,30
1750	490	40	32	28	0,04	0,08	0,20	0,60	0,35
2000	560	40	32	28	0,04	0,08	0,25	0,60	0,40
2500	700	50	38	32	0,04	0,10	0,25	0,60	0,40
3000	840	50	40	32	0,04	0,10	0,25	0,60	0,40

Los valores presentados en las Tablas como idóneas condiciones de trabajo deben interpretarse como normas generales, las cuales pueden ser no aplicables en algunos casos particulares que el material, la operación o la maquinaria ofrezca especiales características.

The rules showed on the Tables as the best working conditions, must be considered as widespread guide-lines, which may not be applicable to some special materials or manufacturing operation and machines of particular characteristics.

En dichos casos gustosamente facilitaremos las recomendaciones adecuadas siempre que nos sea requerido.

In that cases we gladly offer our assistance to help to solve any individual problem on being required.

Los discos diamantados con entalla normal, desde \varnothing 200 a 2.500 mm. se utilizan particularmente para cortes profundos y en bloques, así como cuando la calidad del acabado no es importante.

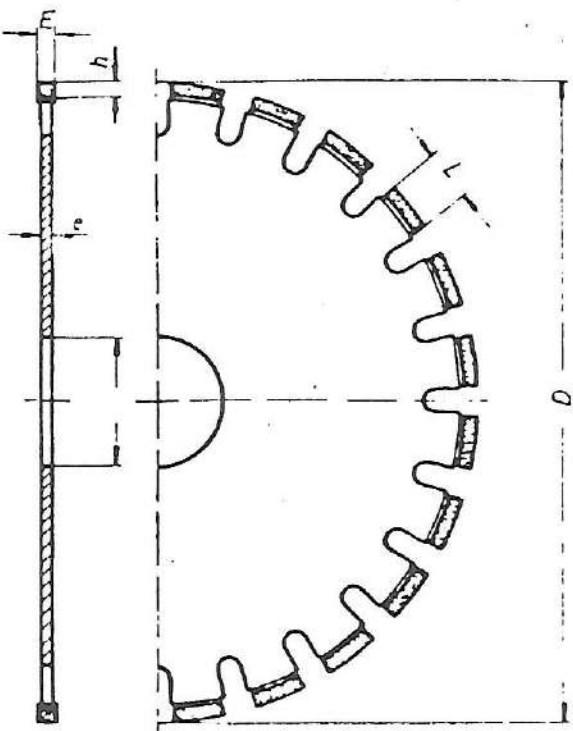
The diamond circular saw blades with wide slot, from 200 to 2.500 mm. \varnothing , are particularly used for cutting materials in block as well as for deep cuts. They are also used when a smooth cutting is not important.

Nomenclatura:

D = Diámetro ext.
 N = Entalla normal.
 R = Entalla reducida.
 L = Longitud segmento.
 n = Número de segmentos.
 E = Espesor del segmento.
 e = Espesor de la plancha.
 h = Altura diamantada.

Nomenclature:

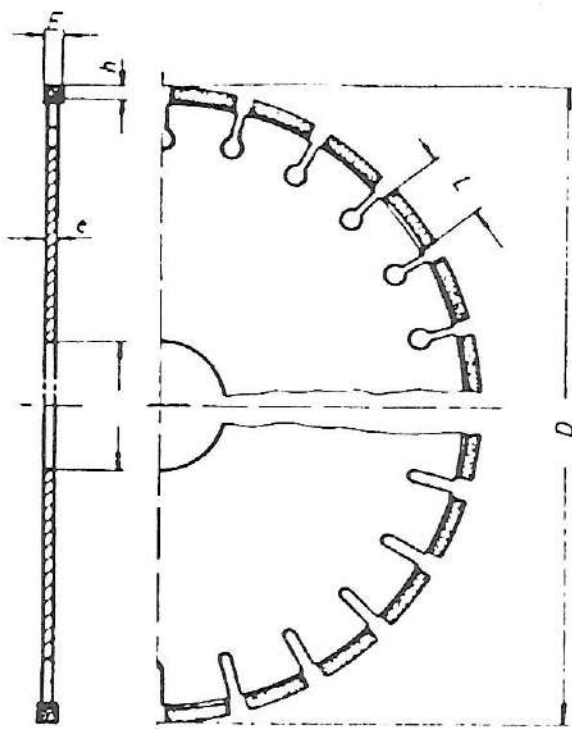
D = Disk diameter.
 N = Wide slot.
 R = Narrow slot.
 L = Segment length.
 n = Number of segments.
 E = Diamond segment wide.
 e = Steel center thickness.
 h = Diamond segment depth.



D mm.	Entalla Slot	L mm.	n. seg. n. slots	E mm	e mm	h = 5 mm	h = 7,5 mm
200	N	33	15	2,0	1,3	X	
200	R	33	16	2,0	1,3	X	
250	N	33	18	2,4	1,6	X	
250	R	33	21	2,4	1,6	X	
300	N	40	18	2,5	1,8	X	
300	R	40	21	2,5	1,8	X	
300	N	40	18	3,0	1,8	X	
300	R	40	21	3,0	1,8	X	
350	N	40	21	2,9	2,2	X	
350	R	40	25	2,9	2,2	X	
350	N	40	21	3,3	2,2	X	
350	R	40	25	3,3	2,2	X	
400	N	40	24	3,3	2,5	X	
400	R	40	28	3,3	2,5	X	
400	N	40	24	3,6	2,5	X	
400	R	40	28	3,6	2,5	X	
450	N	40	26	3,7	2,8	X	
450	R	40	32	3,7	2,8	X	
500	N	40	30	3,7	2,8	X	
500	R	40	36	3,7	2,8	X	
500	N	40	30	4,0	2,8	X	
500	R	40	36	4,0	2,8	X	
600	N	40	36	4,5	3,5	X	
600	R	40	42	4,5	3,5	X	
600	N	40	36	5,0	3,5	X	
600	R	40	42	5,0	3,5	X	
700	N	40	40	5,5	4,0	X	
700	R	40	50	5,5	4,0	X	

Nota : Los discos para corte de granito desde 300 a 600 mm. \varnothing se suministran también con altura diamantada "h" = 10 mm.

Note : The disks for granite, from 300 to 600 mm. \varnothing can also be supplied with diamond segment depth "h" = 10 mm.



Los discos diamantados con entalla reducida de \varnothing 200 a 700 mm. ofrecen corte limpio y sin desportillamiento. El tipo 1 -con agujero de esfuerzos- evita prácticamente el riesgo de producirse grietas en la plancha. El tipo 2 está más expuesto a las grietas, pero es menos ruidoso.

The diamond saw blades with narrow slot, from 200 to 700 mm. \varnothing perform smooth cuts and avoid chips. The tipe 1 -with key holes- eliminate the hazard of steel core fissures in a great measure. The tipe 2 is more propitious to the steel core cracks but less noisy.

Nomenclatura:

D = Diámetro ext.
 N = Entalla normal.
 R = Entalla reducida.
 L = Longitud segmento.
 n = Número de segmentos.
 E = Espesor del segmento.
 e = Espesor de la plancha.
 h = Altura diamantada.

Nomenclature :

D = Disk diameter.
 N = Wide slot.
 R = Narrow slot.
 L = Segment length.
 n = Number of segments.
 E = Diamond segment wide.
 e = Steel center thickness
 h = Diamond segment depth.

D mm.	Entalla Slot	L mm.	n. seg. n. slots	E mm.	e mm.	h = 5 mm.	h = 7,5 mm.
725	N	40	40	5,5	4,0	X	X
725	N	40	40	6,0	4,0	X	X
800	N	40	46	6,0	4,5	X	X
900	N	24	64	7,0	5,0	X	X
900	N	24	64	7,5	5,0	X	X
1000	N	24	70	7,0	5,0	X	X
1000	N	24	70	7,5	5,0	X	X
1200	N	24	80	8,0	5,5	X	X
1200	N	24	80	8,5	5,5	X	X
1300	N	24	88	8,5	6,0	X	X
1300	N	24	88	9,0	6,0	X	X
1400	N	24	94	9,0	6,5	X	X
1400	N	24	94	9,5	6,5	X	X
1500	N	24	100	9,0	6,5	X	X
1500	N	24	100	9,5	6,5	X	X
1600	N	24	108	9,0	6,75	X	X
1600	N	24	108	9,5	6,75	X	X
2000	N	24	132	10,5	7,5	X	X
2500	N	24	140	12,5	9,0	X	X