

Tabla de recomendaciones de uso

DIAMETRO DEL AGUJERO A ROSCAR

Medida y Paso	Diámetro agujero	Diámetro broca
1,7 x 0,35	1,36	1,30
2 x 0,40	1,62	1,60
2,3 x 0,40	1,92	1,90
2,5 x 0,45	2,07	2,05
2,6 x 0,45	2,17	2,20
3 x 0,50	2,52	2,50
3,3 x 0,60	2,92	2,90
4 x 0,70	3,33	3,25
4,5 x 0,75	3,78	3,75
5 x 0,80	4,23	4,25
6 x 1,00	5,04	5,00
7 x 1,00	6,04	6,00
8 x 1,25	6,80	6,75
9 x 1,25	7,80	7,75
10 x 1,50	8,56	8,50
11 x 1,50	9,56	9,50
12 x 1,75	10,32	10,25
14 x 2,00	12,08	12,00
16 x 2,00	14,08	14,00
18 x 2,50	15,60	15,50
20 x 2,50	17,60	17,50
22 x 2,50	19,60	19,50
24 x 3,00	21,12	21,00
27 x 3,00	24,12	24,00
30 x 3,50	26,64	26,50
33 x 3,50	29,64	29,50
36 x 4,00	32,16	32,00
39 x 4,00	35,16	35,00
42 x 4,50	37,68	37,50
45 x 4,50	40,68	40,50
48 x 5,00	43,20	43,00
52 x 5,00	47,20	47,00

Medida y Paso	Diámetro agujero	Diámetro broca
2 x 0,25	1,76	1,75
2,6 x 0,35	2,26	2,25
3 x 0,35	2,66	2,65
4 x 0,50	3,52	3,50
5 x 0,50	4,52	4,50
6 x 0,50	5,52	5,50
6 x 0,75	5,28	5,25
7 x 0,75	6,28	6,25
8 x 0,75	7,28	7,25
8 x 1,00	7,04	7,00
9 x 1,00	8,04	8,00
10 x 1,00	9,04	9,00
10 x 1,25	8,80	8,75
11 x 1,00	10,04	10,00
12 x 1,00	11,04	11,00
12 x 1,25	10,80	10,75
12 x 1,50	10,56	10,50
14 x 1,00	13,04	13,00
14 x 1,25	12,80	12,75
14 x 1,50	12,56	12,50
16 x 1,00	15,04	15,00
16 x 1,50	14,56	14,50
18 x 1,00	17,04	17,00
18 x 1,50	16,56	16,50
18 x 2,00	16,08	16,00
20 x 1,00	19,04	19,00
20 x 1,50	18,56	18,50
20 x 2,00	18,08	18,00
22 x 1,50	20,56	20,50
22 x 2,00	20,08	20,00
24 x 1,50	22,56	22,50
24 x 2,00	22,08	22,00
27 x 1,50	25,56	25,50
27 x 2,00	25,08	25,00
30 x 1,50	28,56	28,50
30 x 2,00	28,08	28,00

Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
1/16 x 60	0,423	1,18	1,20
3/32 x 48	0,529	1,87	1,90
1/8 x 40	0,635	2,57	2,50
5/32 x 32	0,793	3,21	3,25
3/16 x 24	1,058	3,75	3,75
7/32 x 24	1,058	4,54	4,50
1/4 x 20	1,270	5,13	5,25
5/16 x 18	1,411	6,58	6,50
3/8 x 16	1,587	8,00	8,00
7/16 x 14	1,814	9,37	9,50
1/2 x 12	2,116	10,67	10,50
9/16 x 12	2,116	12,26	12,00
5/8 x 11	2,309	13,66	13,50
11/16 x 11	2,309	15,25	15,00
3/4 x 9	2,540	16,61	16,50
7/8 x 9	2,822	19,52	19,50
1 x 8	3,175	22,35	22,50
1 1/8 x 7	3,628	25,09	25,00
1 1/4 x 7	3,628	28,27	28,00
1 3/8 x 6	4,233	30,86	31,00
1 1/2 x 6	4,233	34,04	34,00
1 3/4 x 5	5,080	39,57	39,50
2 x 4 1/2	5,644	45,38	45,50

Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
3/16 x 32	0,793	4,00	4,00
7/32 x 28	0,907	4,68	4,75
1/4 x 26	0,976	5,41	5,50
5/16 x 22	1,154	6,83	6,75
3/8 x 20	1,270	8,31	8,25
7/16 x 18	1,411	9,76	9,75
1/2 x 16	1,587	11,18	11,00
9/16 x 16	1,587	12,76	12,75
5/8 x 14	1,814	14,13	14,00
11/16 x 14	1,814	15,72	15,75
3/4 x 12	2,116	17,02	17,00
7/8 x 11	2,309	20,01	20,00
1 x 10	2,540	22,96	23,00

Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
1/2 x 18	1,411	11,35	11,50
5/8 x 18	1,411	14,52	14,50
3/4 x 16	1,587	17,53	17,50
7/8 x 16	1,587	20,70	20,75
1 x 16	1,587	23,88	24,00
1 1/4 x 16	1,587	30,23	30,25
1 1/2 x 14	1,814	36,36	36,50
2 x 14	1,814	49,06	49,00

Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
5/16 x 26	0,976	7,00	7,00
3/8 x 26	0,976	8,59	8,50
7/16 x 26	0,976	10,18	10,25
1/2 x 26	0,976	11,76	11,75
9/16 x 26	0,976	13,35	13,50
5/8 x 26	0,976	14,93	15,00
3/4 x 26	0,976	16,51	16,25
7/8 x 26	0,976	18,11	18,25
1 x 26	0,976	21,29	21,25
1 x 26	0,976	24,46	24,50

Nº	Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
Nº 3	48	0,529	2,01	2,00
Nº 4	40	0,635	2,24	2,25
Nº 5	40	0,635	2,57	2,50
Nº 6	32	0,793	2,74	2,75
Nº 8	32	0,793	3,41	3,50
Nº 10	24	1,058	4,47	4,50
Nº 12	24	1,058	5,13	5,10
1/4	20	1,270	6,58	6,50
3/8	16	1,587	8,00	8,00
7/16	14	1,814	9,37	9,50
1/2	13	1,953	10,82	10,75
9/16	12	2,116	12,26	12,25
5/8	11	2,309	13,66	13,50
3/4	10	2,540	16,61	16,50
7/8	9	2,822	19,52	19,50
1	8	3,175	22,35	22,50
1 1/8	7	3,628	25,09	25,00
1 1/4	7	3,628	28,27	28,00
1 3/8	6	4,233	30,86	30,75
1 1/2	6	4,233	34,04	34,00

Nº	Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
Nº 3	56	0,453	2,08	2,10
Nº 4	48	0,529	2,34	2,30
Nº 5	44	0,577	2,62	2,75
Nº 6	40	0,635	2,90	2,90
Nº 8	36	0,705	3,49	3,50
Nº 10	32	0,793	4,06	4,00
Nº 12	28	0,907	4,62	4,50
1/4	28	0,907	5,48	5,50
5/16	24	1,058	6,92	7,00
3/8	24	1,058	8,51	8,50
7/16	20	1,270	9,89	10,00
1/2	20	1,270	11,48	11,50
9/16	18	1,411	12,93	13,00
5/8	18	1,411	14,51	14,50
3/4	16	1,587	17,53	17,50
7/8	14	1,814	20,48	20,50
1	12	2,116	23,37	23,50
1 1/8	12	2,116	26,54	26,50
1 1/4	12	2,116	29,72	29,75
1 3/8	12	2,116	32,89	33,00
1 1/2	12	2,116	36,07	36,00

Nº	Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
Nº 3	56	0,453	2,08	2,10
Nº 4	48	0,529	2,34	2,30
Nº 5	44	0,577	2,62	2,75
Nº 6	40	0,635	2,90	2,90
Nº 8	36	0,705	3,49	3,50
Nº 10	32	0,793	4,06	4,00
Nº 12	28	0,907	4,62	4,50
1/4	28	0,907	5,48	5,50
5/16	24	1,058	6,92	7,00
3/8	24	1,058	8,51	8,50
7/16	20	1,270	9,89	10,00
1/2	20	1,270	11,48	11,50
9/16	18	1,411	12,93	13,00
5/8	18	1,411	14,51	14,50
3/4	16	1,587	17,53	17,50
7/8	14	1,814	20,48	20,50
1	12	2,116	23,37	23,50
1 1/8	12	2,116	26,54	26,50
1 1/4	12	2,116	29,72	29,75
1 3/8	12	2,116	32,89	33,00
1 1/2	12	2,116	36,07	36,00

Medida y Paso	Paso mm	d 2	d 3
1/8 x 28	0,907	8,00	8,61
1/4 x 19	1,337	10,80	11,50
3/8 x 19	1,337	14,25	15,01
1/2 x 14	1,814	17,75	18,70
5/8 x 14	1,814	19,62	20,65
3/4 x 14	1,814	23,00	24,19
7/8 x 14	1,814	26,55	27,95
1 x 11	2,309	29,00	30,00
1 1/8 x 11	2,309	33,62	35,02
1 1/4 x 11	2,309	37,50	39,03
1 3/8 x 11	2,309	39,90	41,45
1 1/2 x 11	2,309	43,50	44,93
1 3/4 x 11	2,309	49,72	50,87
2 x 11	2,309	55,00	56,74
2 1/2 x 11	2,309	70,00	72,31
3 x 11	2,309	83,52	85,05

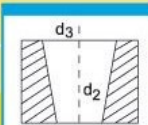
Medida y Paso	Paso mm	d 2	d 3
1/16 x 27	0,940	6,00	6,39
1/8 x 27	0,940	8,30	8,74
1/4 x 18	1,411	10,70	11,36
3/8 x 18	1,411	14,20	14,80
1/2 x 14	1,814	17,40	18,32
3/4 x 14	1,814	22,50	23,67
1 x 11 1/2	2,208	28,50	29,69
1 1/4 x 11 1/2	2,208	37,00	38,45
1 1/2 x 11 1/2	2,208	43,50	44,52
2 x 11 1/2	2,208	55,50	56,56
2 1/2 x 8	3,175	66,00	67,62
3 x 8	3,175	82,00	83,53

FORMULAS QUE DETERMINAN EL DIAMETRO DEL AGUJERO

Para 90% de altura teórica
 Rosca BSP: \varnothing exterior básico del macho - (1.15 x paso)
 Rosca NPS: \varnothing exterior básico del macho - (1.44 x paso)
 Rosca BSPT: \varnothing exterior básico del macho - (1.41 x paso)
 Rosca NPT: \varnothing exterior básico del macho - (1.76 x paso)
Para 75% de altura teórica
 \varnothing exterior básico del macho - (0.96 x paso)

RECOMENDACIONES PARA EL ROSCADO CON MACHOS CONICOS

Para el roscado con machos cónicos (BSPT, NPT, etc.), se aconseja maquinar el orificio con un escariador cónico apropiado.



Los diámetros de los agujeros a ejecutar indicados en estas tablas fueron calculados para obtener en el roscado un 75% de altura teórica de filete, a excepción de los agujeros para roscas de caños donde se ha calculado para obtener el 90% de altura.

TIPOS DE AGUJEROS		MACHO RECOMENDADO ● ALTERNATIVA ○									TRATAMIENTOS SUPERFICIALES				
	1 L < 0,5 Ø	CODIGOS									TIPOS DE VIRUTA	NITRURADO N			
	2 L < 1,5 Ø	010-020 110-120	010-020 110-120	150-160	050	060	250	070-200	090 230	330		NITRURO TITANEO T	CROMO DURO C		
	3 L > 1,5 Ø											OXIDADO AL VAPOR V	LUBRICANTES		
	4 L < 1,5 Ø											SECO A	ACEITE CORTE SULFURADO B		
	5 L > 1,5 Ø											ACEITE CORTE SULFURADO Y CLORADO C	ACEITE CORTE SIN AZUFRE D		
	6 L < 1,5 Ø											ACEITE SOLUBLE 1:10 E	AIRE A PRESION F		
	7 L > 1,5 Ø											ANGULO DE CORTE	VELOCIDAD m/min	LUBRI-CANTE	
	8 L < 1,5 Ø														
CONOS DE ENTRADA (FILETES)		7	3	5	5	3	3	5	3	20	CORTA C				
TIPOS DE AGUJEROS		2-6	2-3-4 5-6-7	2-3	1-2	1-2-3-4 5-6-7-8	4-5-6-7	2-3-6-7	4-5	8	LARGA L				
FUNDICION	DE ACERO			●	● N	○ N T			●		L	12°-14°	6-12	B-E ①③④	
	ESFEROIDAL		○ N T	○ T	● N				○		C/L	10°-12°	10-15	B-E ①③④	
	MALEABLE			● T	● N	○ N T		● N	●		C/L	7°-9°	6-12	B-E ①③④	
HIERRO FUNDIDO	DURO	● N T	● N T		○ N						C	3°-5°	6-10	E	
	BLANDO	○ N T	○ N		○ N						C	3°-5°	15-20	A-E	
ACERO	SIN ALEAR < 700 N/mm ²	●	○	● T	● V	○ N T		○	●	● V	L	12°-14°	15-20	B ①③④	
	ALEADO > 700 N/mm ²			● T					● T	● V	L	10°-12°	5-9	B ①③④	
	INOXIDABLE			● V T		○ N			● V T	● V	L	10°-12°	2-6	C ① ④	
	CROMO/NIQUEL			● T	○				● T		L	10°-12°	3-7	B ①③④	
ALUMINIO	Si < 11%				○ V	● N	●				L	25°-30°	15-35	B-E ②	
SILUMIN	Si > 11%	● N T	● N T	● N T	● N	○ N		● N T	○ N T		C	12°-14°	8-15	B-E ②	
COBRE Y SUS ALEACIONES	COBRE	○ C	○ C		●	● C T		● C T	● C T		L	15°-25°	10-15	D	
	BRONCE	BLANDO	●	●	○	● V	○ N			○		L	12°-14°	10-20	D
		DURO	●	●	○	● V						C	6°-8°	5-10	D
	LATON	DURO			● N T	● V					● V	C	4°-6°	10-20	D
		TENAZ	●	●	○	● V	○ N T			●	● V	L	12°-14°	8-17	D
TERMOPLASTICOS	BAQUELITA	○ N T	○ N T								C	3°-5°	6-12	F	
	P.V.C.				○ V	○ N	●				L	20°-25°	10-25	F-E	
ZINC (ZAMAC)				● N T	● V	● N			● N T		L	14°-16°	8-20	B-E ①③④	
ALEACIONES DE MAGNESIO		○	○	●	●						C	3°-6°	15-25	F	

Las velocidades de corte detalladas en la tabla son aproximadas. Debido a que el tipo de cono de entrada varía notablemente las condiciones de trabajo, las velocidades han sido tabuladas en base al **Cono 3**. Pueden aumentarse en aproximadamente **30%** para el **Cono 2**, **60%** para el **Cono 1** y **100%** para los de **Cono Largo para Tuerca**. Los machos de **Rosca Cónica** para **Caños** deben trabajar a velocidades inferiores en un **25%** a un **50%** de las indicadas en la tabla. En el caso de **Machos de Acero Aleado**, se deben estimar velocidades tres veces inferiores a las indicadas.

- ① Se recomienda **Extracut 2000** (por pulverización, no es para sistemas recirculantes)
- ② Se recomienda **Extracut 4000**
- ③ Se recomienda **Extracut 6000** (para sistemas recirculantes)
- ④ Se recomienda **Extracut 8000** (para laminación)

DIAMETRO DEL AGUJERO A ROSCAR CON MACHOS LAMINADORES

El diámetro del agujero a roscar está dado por la siguiente formula:

$$D = dt - 0,0068 \times h \times p$$

D = Diámetro del agujero a roscar
 dt = Diámetro exterior teórico
 h = Altura porcentual del perfil del filete a obtener
 p = Paso de la rosca

Se recomienda una altura de filete del 65%

- M Rosca métrica gruesa
- MF Rosca métrica fina
- NC Rosca nacional americana serie gruesa
- NF Rosca nacional americana serie fina
- NEF Rosca nacional americana serie extra fina
- N Rosca nacional americana
- NS Rosca nacional americana serie especial
- UNC Rosca unificada serie gruesa
- UNF Rosca unificada serie fina
- UNEF Rosca unificada serie extrafina
- UN Rosca unificada
- UNS Rosca unificada serie especial

- NPS Rosca americana cilíndrica para caños
- NPSC Rosca americana cilíndrica para manguitos
- NPSCF Rosca americana cilíndrica estanca para caños
- NPSI Rosca americana cilíndrica estanca intermedia para caños
- NPSM Rosca americana cilíndrica para uniones mecánicas
- NPT Rosca americana cónica para caños
- NPTF Rosca americana cónica estanca para caños
- P.g. Rosca para tubo de conducción eléctrica
- Rd Rosca redonda
- Tr Rosca trapezoidal
- ACME Rosca Acme

- Vg Rosca para válvulas de neumáticos de vehículos
- Fg Rosca para bicicletas
- BSW Rosca normal inglesa Whitworth serie gruesa
- BSF Rosca normal inglesa Whitworth serie fina
- WHIT Rosca normal inglesa Whitworth especial
- BA Rosca normal Asociación Inglesa
- BSC Rosca normal inglesa para bicicletas
- BSB-BG Rosca normal inglesa para caños de bronce
- BSP Rosca normal inglesa cilíndrica para caños
- BSPT Rosca normal inglesa cónica para caños
- API Rosca del Instituto Americano del Petróleo
- NGTO Rosca nacional americana para salida de gases