

Tabla de recomendaciones de uso

DIAMETRO DEL AGUJERO A ROSCAR

SM INDUSTRIAL S.R.L.

M			
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	
3,5 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	
MF			
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	
BSW			
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 10	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

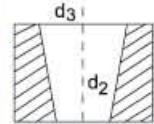
BSF			
Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
3/16 x 32	0,793	4,00	4,00
7/32 x 28	0,907	4,68	4,75
1/4 x 26	0,976	5,41	5,50
5/16 x 22	1,154	6,83	6,75
3/8 x 20	1,270	8,31	8,25
7/16 x 18	1,411	9,76	9,75
1/2 x 16	1,587	11,18	11,00
9/16 x 16	1,587	12,76	12,75
5/8 x 14	1,814	14,13	14,00
11/16 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
BSC			
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
BG			
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	18,11	18,25
7/8 x 26	0,976	21,29	21,25
1 x 26	0,976	24,46	24,50
NC-UNC			
Nº	Paso	Diámetro	Diámetro
Nº 3 x 48	0,529	2,01	2,00
Nº 4 x 40	0,635	2,24	2,25
Nº 5 x 40	0,635	2,57	2,50
Nº 6 x 32	0,793	2,74	2,75
Nº 8 x 32	0,793	3,41	3,50
Nº 10 x 24	1,058	3,81	3,75
Nº 12 x 24	1,058	4,47	4,50
1/4 x 20	1,270	5,13	5,10
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 13	1,953	10,82	10,75
9/16 x 12	2,116	12,26	12,25
5/8 x 11	2,309	13,66	13,50
3/4 x 10	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	30,75
1 1/2 x 6	4,233	34,04	34,00
NF-UNF			
Nº	Paso	Diámetro	Diámetro
Nº 3 x 56	0,453	2,08	2,10
Nº 4 x 48	0,529	2,34	2,30
Nº 5 x 44	0,577	2,62	2,75
Nº 6 x 40	0,635	2,90	2,90
Nº 8 x 36	0,705	3,49	3,50
Nº 10 x 32	0,793	4,06	4,00
Nº 12 x 28	0,907	4,62	4,50
1/4 x 28	0,907	5,48	5,50
5/16 x 24	1,058	6,92	7,00
3/8 x 24	1,058	8,51	8,50
7/16 x 20	1,270	9,89	10,00
1/2 x 20	1,270	11,48	11,50
9/16 x 18	1,411	12,93	13,00
5/8 x 18	1,411	14,51	14,50
3/4 x 16	1,587	17,53	17,50
7/8 x 14	1,814	20,48	20,50
1 x 12	2,116	23,37	23,50
1 1/8 x 12	2,116	26,54	26,50
1 1/4 x 12	2,116	29,72	29,75
1 3/8 x 12	2,116	32,89	33,00
1 1/2 x 12	2,116	36,07	36,00

FORMULAS QUE DETERMINAN EL DIAMETRO DEL AGUJERO

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

RECOMENDACIONES PARA EL ROSCADO CON MACHOS CONICOS

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



Pg			
Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
Pg 7	1,27	11,43	11,40
Pg 9	1,41	14,01	14,00
Pg 11	1,41	17,41	17,25
Pg 13,5	1,41	19,21	19,00
Pg 16	1,41	21,31	21,25
Pg 21	1,588	27,03	26,75
Pg 29	1,588	35,73	35,50
Pg 36	1,588	45,73	45,50
Pg 42	1,588	52,73	52,50
Pg 48	1,588	58,03	58,00
BSP			
Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
1/8 x 28	0,907	8,68	8,75
1/4 x 19	1,337	11,62	11,75
3/8 x 19	1,337	15,12	15,25
1/2 x 14	1,814	18,87	19,00
5/8 x 14	1,814	20,82	21,00
3/4 x 14	1,814	24,35	24,50
7/8 x 14	1,814	28,11	28,25
1 x 11	2,309	30,59	30,75
1 1/8 x 11	2,309	35,24	35,50
1 1/4 x 11	2,309	39,25	39,50
1 3/8 x 11	2,309	41,66	41,75
1 1/2 x 11	2,309	45,15	45,25
1 3/4 x 11	2,309	51,09	51,00
2 x 11	2,309	56,96	57,00
NPS			
Medida y Paso	Paso mm	Diámetro agujero	Diámetro broca
1/8 x 27	0,940	8,92	8,90
1/4 x 18	1,411	11,54	11,50
3/8 x 18	1,411	15,02	15,00
1/2 x 14	1,814	18,61	18,50
3/4 x 14	1,814	23,96	24,00
1 x 11 1/2	2,208	30,05	30,00
1 1/4 x 11 1/2	2,208	38,81	39,00
1 1/2 x 11 1/2	2,208	44,87	45,00
2 x 11 1/2	2,208	56,91	57,00
BSPT (s/escariador)			
Medida y Paso	Paso mm	d 2	d 3
1/8 x 28	0,907	8,45	8,40
1/4 x 19	1,337	11,27	11,00
3/8 x 19	1,337	14,77	14,50
1/2 x 14	1,814	18,20	18,50
5/8 x 14	1,814	20,16	20,00
3/4 x 14	1,814	23,68	23,50
7/8 x 14	1,814	27,48	27,50
1 x 11	2,309	30,00	30,00
1 1/8 x 11	2,309	34,74	34,50
1 1/4 x 11	2,309	38,75	38,50
1 3/8 x 11	2,309	41,06	41,00
1 1/2 x 11	2,309	44,54	44,50
1 3/4 x 11	2,309	50,49	50,50
2 x 11	2,309	56,35	56,00
NPT (s/escariador)			
Medida y Paso	Paso mm	d 2	d 3
1/8 x 27	0,940	8,61	8,60
1/4 x 18	1,411	11,08	11,00
3/8 x 18	1,411	14,56	14,50
1/2 x 14	1,814	18,02	18,00
3/4 x 14	1,814	23,37	23,50
1 x 11 1/2	2,208	29,34	29,00
1 1/4 x 11 1/2	2,208	38,09	38,00
1 1/2 x 11 1/2	2,208	44,16	44,00
2 x 11 1/2	2,208	56,20	56,00
BSPT (c/escariador)			
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
NPT (c/escariador)			
Medida y Paso	Paso mm	d 2	d 3
1/16			

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

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 Tuercas**.
 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
- NPSF 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 trapecial
- 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