



## Tabla de recomendaciones de uso

### DIAMETRO DEL AGUJERO A ROSCAR

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	Medida	Paso	Diámetro agujero	Diámetro broca
Nº 3	x 48	0,529	2,01	2,00	2,00
Nº 4	x 40	0,635	2,24	2,25	2,25
Nº 5	x 40	0,635	2,57	2,50	2,50
Nº 6	x 32	0,793	2,74	2,75	2,75
Nº 8	x 32	0,793	3,41	3,50	3,50
Nº 10	x 24	1,058	3,81	3,75	3,75
Nº 12	x 24	1,058	4,47	4,50	4,50
1/4	x 20	1,270	5,13	5,10	5,10
5/16	x 18	1,411	6,58	6,50	6,50
3/8	x 16	1,587	8,00	8,00	8,00
7/16	x 14	1,814	9,37	9,50	9,50
1/2	x 13	1,953	10,82	10,75	10,75
9/16	x 12	2,116	12,26	12,25	12,25
5/8	x 11	2,309	13,66	13,50	13,50
3/4	x 10	2,540	16,61	16,50	16,50
7/8	x 9	2,822	19,52	19,50	19,50
1	x 8	3,175	22,35	22,50	22,50
1 1/8	x 7	3,628	25,09	25,00	25,00
1 1/4	x 7	3,628	28,27	28,00	28,00
1 3/8	x 6	4,233	30,86	30,75	30,75
1 1/2	x 6	4,233	34,04	34,00	34,00

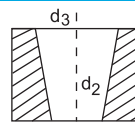
NF-UNF	Nº	Medida	Paso	Diámetro agujero	Diámetro broca
Nº 3	x 56	0,453	2,08	2,10	2,10
Nº 4	x 48	0,529	2,34	2,30	2,30
Nº 5	x 44	0,577	2,62	2,75	2,75
Nº 6	x 40	0,635	2,90	2,90	2,90
Nº 8	x 36	0,705	3,49	3,50	3,50
Nº 10	x 32	0,793	4,06	4,00	4,00
Nº 12	x 28	0,907	4,62	4,50	4,50
1/4	x 28	0,907	5,48	5,50	5,50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

### 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.



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	Diámetro agujero	Diámetro broca
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
-------------------

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										TIPOS DE VIRUTA	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	CORTA C	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	LARGA L	ACEITE SOLUBLE 1:10		E
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 <sup>2</sup>	●	○	● T	● V	○ N T		○	●	● V	L	12°-14°	15-20	B ①③④
	ALEADO > 700 N/mm <sup>2</sup>			● 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
	LATON	DURO			● N T	● V				● V		C	4°-6°	10-20
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 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 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