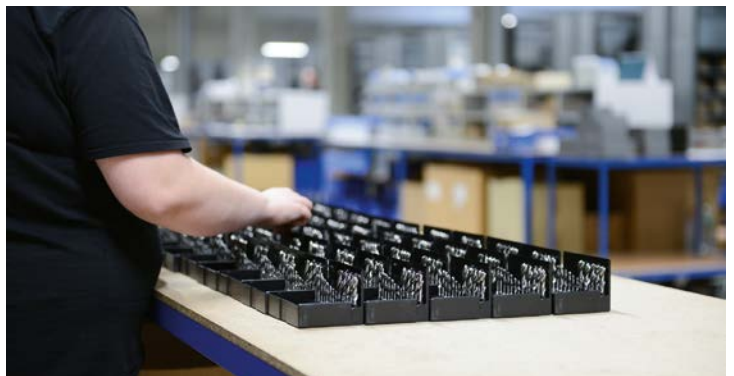
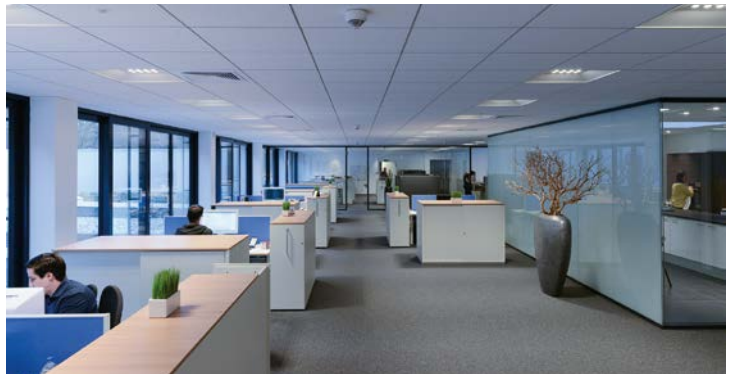


# VÖLKEL

THREADING SOLUTIONS ■ ■ ■



■■■■■■■■ VB 2020



Follow us! VÖLKEL on:





---

DESDE 1915  
VÖLKEL THREADING SOLUTIONS  
– COMPETENCIA INTERNACIONAL  
EN HERRAMIENTAS DE ROSCADO

Basada en más de 100 años de experiencia en la producción de herramientas de roscar VÖLKEL se ha desarrollado como principal suministrador de herramienta de roscado estándar, con todo el programa en stock.

Como empresa familiar somos capaces de reaccionar de forma flexible y rápida a futuros desafíos. Las familias Völkkel (Remscheid) y Carrington (Birmingham) representan la implementación y el cumplimiento a largo plazo y sostenible de estas promesas.

DESDE 1915  
VÖLKEL THREADING SOLUTIONS  
– EXPERTISE GLOBAL EM FERRAMENTAS  
ROSQUEAR.

Baseada em mais de 100 anos de experiência na produção de ferramentas de rosqueamento VÖLKEL tornou-se um dos principais fornecedores mundiais com estoque à pronta entrega de machos em normas padrão.

Como uma empresa familiar, somos capazes de responder com rapidez aos desafios do futuro. As famílias VOLKEL (Remscheid) e Carrington (Birmingham) representam a implementação a longo prazo e sustentável e o cumprimento dessas promessas.

**because available ■ because reliable ■ because you ■**

## because available ■

... porque puede confiar en una disponibilidad de más del 99% de los artículos del catálogo.

- más de 12.000 artículos disponibles para servicio inmediato
- artículos de catálogo con disponibilidad superior al 99%
- envío de pequeños pedidos en el mismo día.
- dimensiones especiales desde 1 hasta 110 mm

... porque você pode contar com a entrega de mais de 99% de todos os produtos do catálogo

- Disponível em 12.000 diferentes produtos por dia
- Entrega imediata de mais de 99% em todos os produtos do catálogo
- Embarque no mesmo dia
- Medidas padrão e dimensões intermediárias de 1 mm a 110 milímetros

## because reliable ■

... porque mantenemos nuestras promesas y usted se beneficia de una buena calidad constante garantizada para la industria

- garantía constante, buena calidad para la industria
- procesos de calidad y garantía de servicio
- central: control final, desarrollo de producto, almacenaje, preparación de pedidos y distribución

... porque nós cumprimos as nossas promessas e oferecemos constante qualidade nos produtos e serviços

- Fornecimento, boa qualidade industrial com consistência
- Processo de serviços de alta qualidade
- Central: Controle de inspeção, controle de qualidade, armazenagem, coleta, distribuição

## because you ■

... porque Usted es nuestra prioridad, ofrecemos un atractivo programa para una cooperación acertada y provechosa.

... porque você é a nossa prioridade, oferecemos um programa atraente para uma cooperação bem sucedida e rentável.



Útiles para roscar  
Porta-Ferramentas

  
9 - 13



DIN Machos Mano  
DIN Machos manuais

15 - 40



DIN Machos Máquina cortos  
DIN Machos máquina curtos

41 - 50



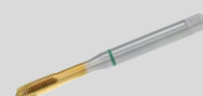
DIN Machos Máquina  
DIN Machos máquina

51 - 108



DIN Machos Máquina de Banda Coloreada  
DIN Machos máquina com anel colorido

109 - 131



DIN Machos Máquina para laminación  
DIN Machos laminadores

133 - 138



ANSI Machos  
ANSI Machos

139 - 142



ISO Machos  
ISO Machos

143 - 174



JIS Machos  
JIS Machos

175 - 213



HexTap y Útiles con amarre hexagonal  
HexTap, ferramentas com encaixe hexagonal 1/4"  
e macho combinado

215 - 227



Cojinetes redondos y hexagonales  
Cossinetes redondos e hexagonales

231 - 292



Juegos de machos y cojinetes  
Conjuntos de machos e cossinetes

293 - 320



Información técnica  
Informações técnicas

321 - 334



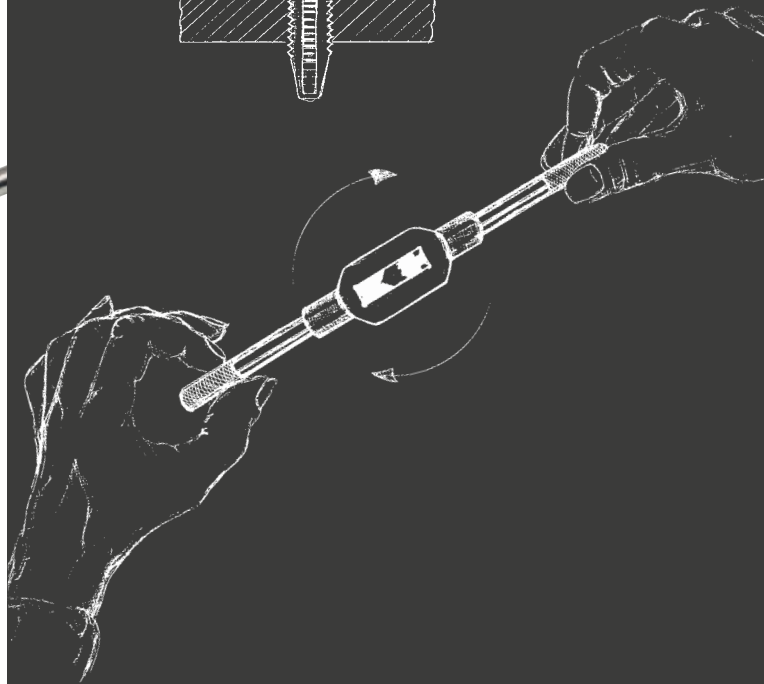
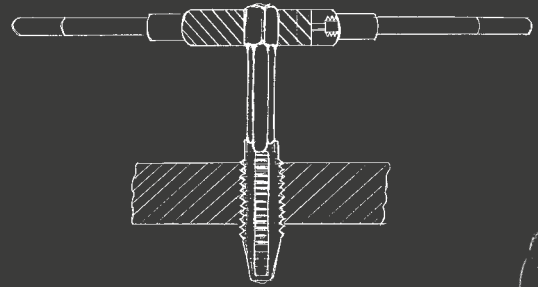
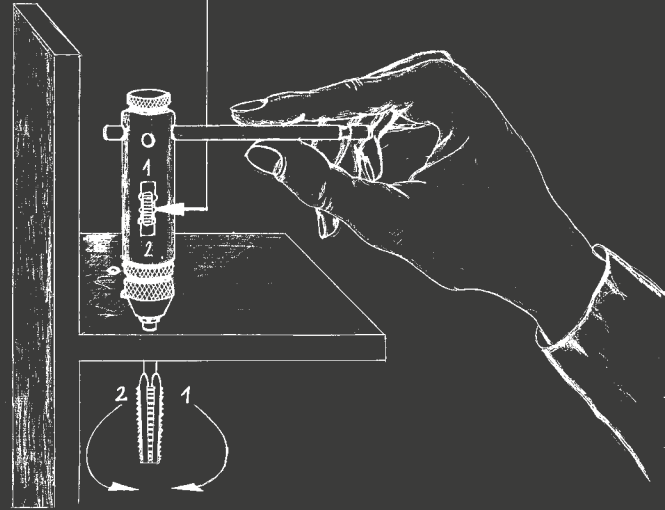
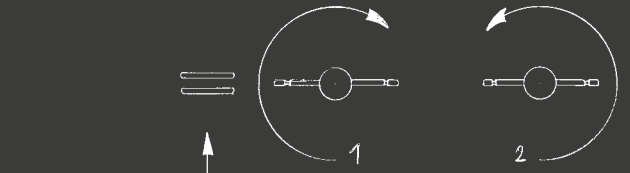
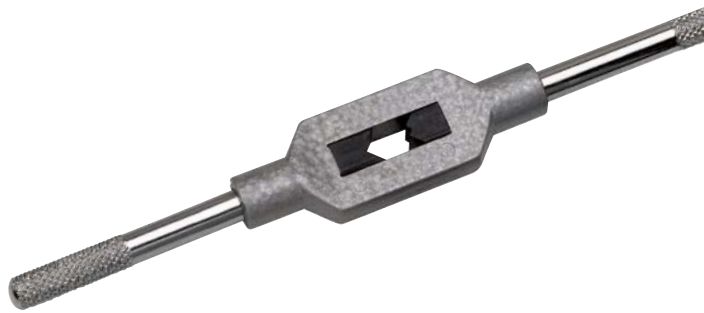
INDEX	M	M LH	Mf	Mf LH	BSW	BSW LH	BSF	BA	W DIN 477	UNC	UNC LH	UNF	UNF LH	UNEF	UN/ UNS	UN-8	UN-12
DIN Machos Mano	16	36	19	37	25	38	26			27	39	28	39				
DIN Machos manuais	32		34														
DIN Machos Máquina cortos	42		43		44				44	45		45					
DIN Machos máquina curtos																	
DIN Machos Máquina	56	92	70	95	77	101				79	103	81	103				
DIN Machos máquina																	
DIN Machos Máquina de Banda Coloreada	114		121							121		121					
DIN Machos máquina com anel colorido	122		123							123		123					
DIN Machos máquina com anel colorido	124									125							
DIN Machos para laminación	135																
DIN Machos laminadores																	
ANSI Machos	140		140							142							
ANSI Machos																	
ISO ranuras rectas	144	172	148		163	174	166	168		152	173	154	173	159	156		
ISO Machos canal reto	147																
ISO Machos con punta espiral	145	172	151		164		167			153		155		160	162	157	157
ISO Machos com ponta helicoidal																	
ISO Machos con canal helicoidal	146	172			165		167			153		155		161		158	158
ISO Machos com canal helicoidal																	
JIS Machos Mano	178		179		184					187		187					
JIS Machos manuais																	
JIS Machos con punta espiral	180		181		185					188		189					
JIS Machos com ponta helicoidal	202																
JIS Machos con canal helicoidal	182		183		186					190		191					
JIS Machos canal helicoidal	203																
JIS Machos para laminación	212									213		213					
JIS Machos laminadores																	
HexTap	218		219														
HexTap																	
Machos combinados	106				106					225		225					
Machos combinados	224																
Machos para tuerquas	107																
Machos máquina para porca																	
DIN Cojinetes redondos	232		235														
DIN Cossinete redondo	250	261	251	262	241	265	241			242	266	243	266	244			
DIN Cossinete redondo	253		254														
DIN Cossinete redondo	257		258														
ISO Cojinetes redondos	268		269		270		271	274		272		273					
ISO Cossinete redondo																	
JIS Cojinetes redondos	276		277														
JIS Cossinete redondo																	
Cojinetes hexagonales	282	291	283		285		285			286		286				287	
Cossinetes hexagonal																	
Juegos de machos y cojinetes	294		294		298		218	301		299		299					
Conjuntos machos e cossinetes	300				300		300			301		301					
Conjuntos machos e cossinetes	302				309					306		306					
Conjuntos machos e cossinetes										313		313					
INDEX	M	M LH	Mf	Mf LH	BSW	BSW LH	BSF	BA	W DIN 477	UNC	UNC LH	UNF	UNF LH	UNEF	UN/ UNS	UN-8	UN-12



INDEX	G (BSP/PF)	G (BSP/PF) LH	Rc (BSPT/PT)	Rp (BSPP/PS)	PG	Tr Tr-LH	NPT	NPT LH	NPTF	NPS	Rd	FG	BSC	Vg
DIN Machos Mano	29	40												
DIN Machos manuais	35				30	31								
DIN Machos Máquina cortos	46		47		48		49	50						
DIN Machos máquina cortos														
DIN Machos Máquina	83	105	86				87				88	89	90	91
DIN Machos máquina														
DIN Machos Máquina de Banda Coloreada	121													
DIN Machos máquina com anel colorido	123													
DIN Machos para laminación														
DIN Machos laminadores														
ANSI Machos														
ANSI Machos														
ISO ranuras rectas	169		171				171							
ISO Machos canal reto														
ISO Machos con punta espiral	170													
ISO Machos com ponta helicoidal														
ISO Machos con canal helicoidal	170													
ISO Machos com canal helicoidal														
JIS Machos Mano	193		195	192			196			198				
JIS Machos manuais														
JIS Machos con punta espiral	194		195				196		197					
JIS Machos com ponta helicoidal														
JIS Machos con canal helicoidal	194		195	192			196		197	198				
JIS Machos canal helicoidal														
JIS Machos para laminación														
JIS Machos laminadores														
HexTap	223													
HexTap														
Machos combinados														
Machos combinados														
Machos para tuerquas						108								
Machos máquina para porca														
DIN Cojinetes redondos	245	267			246		247					248	248	249
DIN Cossinete redondo	252													
DIN Cossinete redondo	256													
DIN Cossinete redondo	260													
ISO Cojinetes redondos	275													
ISO Cossinete redondo														
JIS Cojinetes redondos	278		279	278			280		280	281				
JIS Cossinete redondo														
Cojinetes hexagonales	288	292	289				290							
Cossinetes hexagonal														
Juegos de machos y cojinetes	294						299							
Conjuntos machos e cossinetes														



# ÚTILES PARA ROSCAR PORTA-FERRAMENTAS







## ÚTILES PARA ROSCAR PORTA-FERRAMENTAS

		Zinc fundido zamak	Acero aço	pulgadas medida polegada
Giramachos con crique Desandador com roquete			10	
Giramachos ajustables Desanador ajustável		12	12	
Volvedores Desanador para cossinetes		11	11	10
Prolongador Alongadores de machos		13		

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## Giramachos con crique

para giro a derecha y izquierda


Ejecución completamente de acero

## Desandador com roquete

marcha direita e esquerda

execução de aço



No.	para machos	Cuadrado mm	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
1	M 3-10 1/8-3/8	2.4-5.5	85	0,165	10	10001
2	M 5-12 7/32-1/2	4.5-8.0	100	0,310	10	10002
10	M 3-10 1/8-3/8	2.4-5.5	250	0,250	10	10010
20	M 5-12 7/32-1/2	4.5-8.0	300	0,440	10	10020

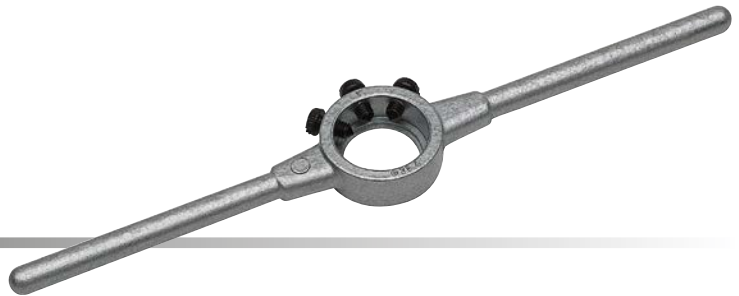
Mandíbulas y muelles para No. 1 y 10	10	10091
Mandíbulas y muelles para No. 2 y 20	10	10092

## Volvedores

en pulgadas – con 3 tornillos

## Desandador para cossinetes

medida polegada com 3 parafusos



Ø	mm	inch/pulgadas	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
13/16"	20.6 x 6.35	13/16 x 1/4	200	0,060	5	15520
1"	25.4 x 9.5	1" x 3/8	224	0,100	5	15525
1.5/16"	33.4 x 11.1	1.5/16 x 7/16	270	0,180	5	15533
1.1/2"	38.1 x 12.7	1.1/2 x 1/2	315	0,320	5	15538
2"	50.8 x 15.9	2" x 5/8	560	0,900	1	15550
2.1/4"	57.1 x 17.5	2.1/4 x 11/16	560	0,900	1	15557
2.1/2"	63.5 x 19.0	2.1/2 x 3/4	630	1,400	1	15563
3"	76.2 x 22.2	3" x 7/8	900	2,200	1	15576
3.1/2"	88.9 x 25.4	3.1/2" x 1"	900	3,300	1	15588
4"	101.6 x 25.4	4" x 1"	1000	3,600	1	15599



## Volvedores

DIN 225 (DIN EN 22568) de zinc fundido

## Desanador para coxinetes

DIN 225 (DIN EN 22568), zamak




Ø x mm	para cojinetes redondos DIN 223 (DIN EN 22568)	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
16 x 5	M 1-2.6 BSW 1/16-3/32	160	0,050	5	15001
20 x 5	M 3-4 BSW 1/8-5/32	200	0,065	5	15002
20 x 7	M 4.5-6 BSW 3/16-1/4	200	0,065	5	15003
25 x 9	M 7-9 BSW 5/16	224	0,105	5	15004
30 x 11	M 10-11 BSW 3/8-7/16	280	0,190	5	15005
38 x 10	Mf 12-15 G 1/4	315	0,340	5	15006
38 x 14	M 12-14 BSW 1/2-9/16	315	0,340	5	15007
45 x 14	Mf 16-20 G 3/8-1/2	450	0,650	1	15008
45 x 18	M 16-20 BSW 5/8-13/16	450	0,650	1	15009
55 x 16	Mf 22-26 G 5/8-3/4	560	0,900	1	15010
55 x 22	M 22-24 BSW 7/8-1"	560	0,900	1	15011
65 x 18	Mf 27-36 G 7/8-1"	630	1,400	1	15012
65 x 25	M 27-36 BSW 1.1/8-1.3/8	630	1,400	1	15013

## Volvedores

DIN 225 (DIN EN 22568) **ACERO**

## Desanador de coxinetes

DIN 225 (DIN EN 22568), **AÇO**

Ø x mm	para cojinetes redondos DIN 223 (DIN EN 22568)	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
45 x 18	M 16-20 BSW 5/8-13/16	450	0,650	1	15209
55 x 22	M 22-24 BSW 7/8-1"	560	0,900	1	15211
65 x 25	M 27-36 BSW 1.1/8-1.3/8	630	1,400	1	15213
75 x 20	Mf 38-42 G 1.1/8-1.1/4	800	2,250	1	15214
75 x 30	M 38-42 BSW 1.1/2-1.5/8	800	2,100	1	15215
90 x 22	Mf 45-52 G 1.3/8-1.5/8	900	3,200	1	15216
90 x 36	M 45-52 BSW 1.3/4-2"	900	3,000	1	15217
105 x 22	Mf 54-63 G 1.3/4-2"	975	3,500	1	15218
105 x 36	M 54-63 BSW 2.1/4"-2.1/2"	975	3,500	1	15219
120 x 22	Mf 64-71 G 2.1/4-2.3/4	956	3,170	1	15220
120 x 36	M 64-71 BSW 2.3/4"	956	3,910	1	15221
130 x 25	G 3"	966	3,505	1	15222
130 x 36		966	4,025	1	15223
140 x 22		976	3,620	1	15224
150 x 25	G 3.1/2"	986	3,950	1	15226
160 x 25	G 4"	996	4,115	1	15228




## Giramachos ajustables

DIN 1814, de zinc fundido

## Desanador ajustável

DIN 1814, zamak, castanha temperada



No.	para machos	Cuadrado mm	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
0	M 1-8 1/16-1/4	2.0-5.0	130	0,050	5	13000
1	M 1-10 1/16-3/8 G 1/8	2.0-6.3	176	0,095	5	13010
1.1/2	M 1-12 1/16-1/2 G 1/8	2.1-8.0	176	0,120	5	13015
2	M 4-12 5/32-1/2 G 1/8	3.0-9.0	280	0,285	5	13020
3	M 5-20 7/32-3/4 G 1/8-1/2	4.9-12	380	0,660	1	13030
4	M 11-27 7/16-1" G 1/4-3/4	5.5-16	505	1,500	1	13040
5 L	M 13-32 1/2 -1.1/4 G 1/4-1"	7-20	700	1,800	1	13050

## Giramachos ajustables

DIN 1814, **ACERO**

## Desanador Ajustável

DIN 1814, **AÇO**



No.	para machos	Cuadrado mm	Largo mm	Peso kg		Art.-No.
0	M 1-8 1/16-1/4	2.0-5.0	130	0,050	5	14000
1	M 1-10 1/16-3/8	2.0-6.3	176	0,106	5	14010
1.1/2	M 1-12 1/16-1/2 G 1/8	2.1-8.0	176	0,104	5	14015
2	M 4-12 5/32-1/2 G 1/8	3.0-9.0	280	0,300	5	14020
3	M 5-20 7/32-3/4 G 1/8-1/2	4.9-12	380	0,700	1	14030
4	M 11-27 7/16-1" G 1/4-3/4	5.5-16	500	1,410	1	14040
5	M 13-32 1/2-1.1/4 G 1/4-1"	7-20	700	1,650	1	14050
6	M 18-42 3/4-1.1/2 G 1/2-1.1/4	11-24	1000	3,250	1	14060
7	M 27-52 1.1/8-2" G 3/4-1.3/4	16-32	1250	3,700	1	14070
8	M 27-64 1.1/8"-3" G 3/4-3"	16-40	1250	9,100	1	14080
9	M 39-110 G 1 1/4-4"	22-50	1300	10,260	1	14090



## Prolongador para machos

DIN 377, cuadrado de anclaje según DIN 10

## Alongadores de machos

DIN 377, cuadrado conforme DIN 10



Cuadrado mm	L1	para DIN 352	Art.-No.
2.1	60	M 1-2.6	14521
2.4	70		14524
2.7	80	M 3	14527
3.0	90	M 3.5	14530
3.4	95	M 4	14534
3.8	100		14538
4.3	105		14543
4.9	110	M 4.5-8	14549
5.5	115	M 9-10	14555
6.2	120	M 11	14562
7.0	125	M 12	14570
8.0	125		14580
9.0	130	M 14-16	14590
10.0	140		14610
11.0	150	M 18	14611
12.0	155	M 20	14612
13.0	165		14613
14.5	175	M 22-24	14614
16.0	180	M 27	14616
18.0	200	M 30	14618
20.0	220	M 33	14620
22.0	220	M 36	14622
24.0	235	M 39-42	14624
26.0	250		14626
29.0	265	M 45-48	14629
32.0	285	M 52	14632

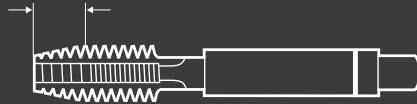


## DIN MACHOS MANO DIN MACHOS MANUAIS



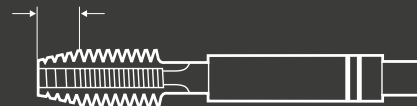
### No. 1

desbaste, 6-8 hilos de entrada  
desbaste, 6-8 fios de entrada



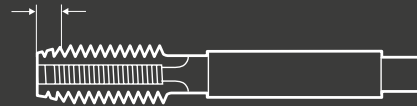
### No. 2

intermedio, 4-5 hilos de entrada  
semi-acabamento, 4-5 fios de entrada



### No. 3

Acabado, 2-3 hilos de entrada  
acabamento, 2-3 fios de entrada



## SALIDA CONICA / PERFIL COMPLETO PERFIL COMPLETO

### No. 1 - Forma A

cónico, 6-8 hilos de entrada  
Cónico, 6-8 fios de entrada



### No. 2 - Forma D

semicónico, 4-5 hilos de entrada  
½ cónico, 4-5 fios de entrada



### No. 3 - Forma C

recto, 2-3 hilos de entrada  
Direito, 2-3 fios de entrada





## DIN MACHO MANO DIN MACHOS MANUAIS

	HSS-G	HSS-E	HSS-G izquierda/esquerda
M	16 - 18	32 - 33	36
Mf	19 - 24	34	37
BSW	25		38
BSF	26		
UNC	27		39
UNF	28		39
G (BSP)	29	35	40
PG	30		
Tr	31		

### Aplicación HSS-G:

- para uso general
- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

### Aplicações HSS-G:

- para uso geral
- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço francamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual

### Aplicación HSS-E:

- gran capacidad de corte
- materiales abrasivos
- aceros hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- y uso general

### Aplicações HSS-E:

- alta capacidade de corte
- materiais difícil de usar
- aços até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- e para o uso geral

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## Macho Mano

métrica ISO-rosca DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352**

**HSS-G**

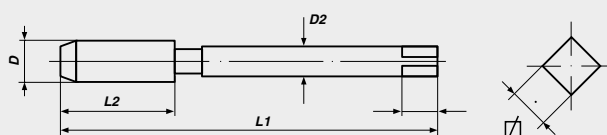
**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 1 x 0.25	32	5.5	2.5	2.1	27302
M 1.1 x 0.25	32	5.5	2.5	2.1	27304
M 1.2 x 0.25	32	5.5	2.5	2.1	27306
M 1.4 x 0.3	32	7.0	2.5	2.1	27308
M 1.6 x 0.35	32	8.0	2.5	2.1	27310
M 1.7 x 0.35	32	8.0	2.5	2.1	27312
M 1.8 x 0.35	32	8.0	2.5	2.1	27314
M 2 x 0.4	36	8.0	2.8	2.1	27316
M 2.2 x 0.45	36	9.0	2.8	2.1	27318
M 2.3 x 0.4	36	9.0	2.8	2.1	27320
M 2.5 x 0.45	40	9.0	2.8	2.1	27322
M 2.6 x 0.45	40	9.0	2.8	2.1	27324
M 3 x 0.5	40	11.0	3.5	2.7	27326
M 3.5 x 0.6	45	13.0	4.0	3.0	27328
M 4 x 0.7	45	13.0	4.5	3.4	27330
M 4.5 x 0.75	50	16.0	6.0	4.9	27332
M 5 x 0.8	50	16.0	6.0	4.9	27334
M 5.5 x 0.9	50	18.0	6.0	4.9	27336
M 6 x 1.0	50	19.0	6.0	4.9	27338
M 7 x 1.0	50	19.0	6.0	4.9	27340
M 8 x 1.25	56	22.0	6.0	4.9	27342
M 9 x 1.25	63	22.0	7.0	5.5	27344
M 10 x 1.5	70	24.0	7.0	5.5	27346
M 11 x 1.5	70	24.0	8.0	6.2	27348
M 12 x 1.75	75	29.0	9.0	7.0	27350
M 14 x 2.0	80	30.0	11.0	9.0	27354
M 15 x 2.0	80	32.0	12.0	9.0	27356
M 16 x 2.0	80	32.0	12.0	9.0	27358
M 18 x 2.5	95	40.0	14.0	11.0	27362
M 20 x 2.5	95	40.0	16.0	12.0	27366
M 22 x 2.5	100	40.0	18.0	14.5	27370
M 24 x 3.0	110	50.0	18.0	14.5	27374
M 27 x 3.0	110	50.0	20.0	16.0	27376
M 30 x 3.5	125	56.0	22.0	18.0	27378
M 33 x 3.5	125	56.0	25.0	20.0	27380
M 36 x 4.0	150	63.0	28.0	22.0	27382
M 39 x 4.0	150	63.0	32.0	24.0	27384
M 42 x 4.5	150	63.0	32.0	24.0	27386
M 45 x 4.5	160	70.0	36.0	29.0	27388
M 48 x 5.0	180	75.0	36.0	29.0	27390
M 52 x 5.0	180	75.0	40.0	32.0	27392
M 56 x 5.5	200	85.0	45.0	35.0	27394
M 60 x 5.5	200	85.0	45.0	35.0	27396
M 64 x 6.0	220	90.0	50.0	39.0	27398
M 68 x 6.0	220	90.0	50.0	39.0	27399

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- M3 = 27326
- M3, No. 1 = 27326-1
- M3, No. 2 = 27326-2
- M3, No. 3 = 27326-3







**Macho Mano**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352**

**HSS-G**

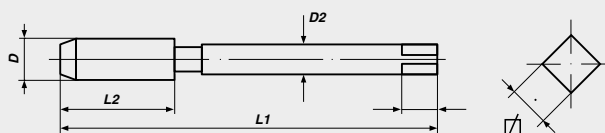
**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 72 x 6.0	240	80.0	50.0	39.0	28130
M 76 x 6.0	240	80.0	50.0	39.0	28131
M 80 x 6.0	260	85.0	50.0	39.0	28132
M 84 x 6.0	260	85.0	50.0	39.0	28133
M 88 x 6.0	260	85.0	50.0	39.0	28134
M 90 x 6.0	260	85.0	50.0	39.0	28135
M 92 x 6.0	280	90.0	56.0	44.0	28136
M 96 x 6.0	280	90.0	56.0	44.0	28137
M 100 x 6.0	280	90.0	56.0	44.0	28138

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

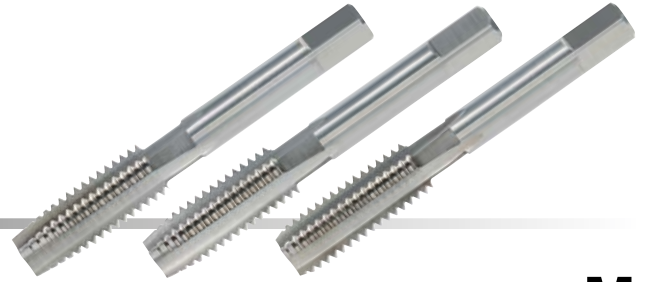
- M3 = 27326
- M3, No. 1 = 27326-1
- M3, No. 2 = 27326-2
- M3, No. 3 = 27326-3





**Macho Mano, *salida cónica***  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais, *perfil completo***  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352 HSS-G Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 2 x 0.4	36	8	2.8	2.1	27616
M 2.5 x 0.45	40	9	2.8	2.1	27622
M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	27626
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	27630
M 5 x 0.8	50	16	6.0	4.9	27634
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	27638
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	27642
M 9 x 1.25	63	22	7.0	5.5	27644
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	27646
M 11 x 1.5	70	24	8.0	6.2	27648
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	27650
M 13 x 1.75	75	29	9.0	7.0	27652
M 14 x 2.0	80	30	11.0	9.0	27654
M 16 x 2.0	80	32	12.0	9.0	27658
M 18 x 2.5	95	40	14.0	11.0	27662
M 19 x 2.5	95	40	14.0	11.0	27664
M 20 x 2.5	95	40	16.0	12.0	27666
M 22 x 2.5	100	40	18.0	14.5	27670
M 24 x 3.0	110	50	18.0	14.5	27674
M 27 x 3.0	110	50	20.0	16.0	27676
M 30 x 3.5	125	56	22.0	18.0	27678
M 33 x 3.5	125	56	25.0	20.0	27680
M 36 x 4.0	150	63	28.0	22.0	27682
M 39 x 4.0	150	63	32.0	24.0	27684
M 42 x 4.5	150	63	32.0	24.0	27686
M 3 x 0.6	40	11	3.5	2.7	27627
M 4 x 0.75	45	13	4.5	3.4	27631
M 5 x 0.9	50	16	6.0	4.9	27635

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

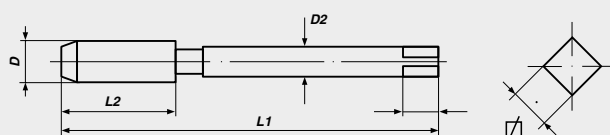
**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- M3 = 27626
- M3, No. 1 = 27626-1
- M3, No. 2 = 27626-2
- M3, No. 3 = 27626-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e ciegos
- uso manual





## Macho Mano

métrica ISO-rosca fina DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 2.5 x 0.35	40	9	2.8	2.1	26304
M 2.6 x 0.35	40	9	2.8	2.1	26305
M 3 x 0.35	40	9	3.5	2.7	26308
M 3.5 x 0.35	45	10	4.0	3.0	26309
M 4 x 0.35	45	10	4.5	3.4	26310
M 4 x 0.5	45	10	4.5	3.4	26312
M 4.5 x 0.5	50	12	6.0	4.9	26313
M 5 x 0.5	50	12	6.0	4.9	26314
M 5 x 0.75	50	12	6.0	4.9	26316
M 5.5 x 0.5	50	12	6.0	4.9	26315
M 6 x 0.5	50	14	6.0	4.9	26317
M 6 x 0.75	50	14	6.0	4.9	26318
M 7 x 0.5	50	14	6.0	4.9	26319
M 7 x 0.75	50	14	6.0	4.9	26320
M 8 x 0.5	50	19	6.0	4.9	26322
M 8 x 0.75	50	19	6.0	4.9	26324
M 8 x 1.0	56	22	6.0	4.9	26326
M 9 x 0.5	56	19	7.0	5.5	26327
M 9 x 0.75	56	19	7.0	5.5	26328
M 9 x 1.0	63	20	7.0	5.5	26330
M 10 x 0.5	63	20	7.0	5.5	26331
M 10 x 0.75	63	20	7.0	5.5	26332
M 10 x 1.0	63	20	7.0	5.5	26336
M 10 x 1.25	70	24	7.0	5.5	26338
M 11 x 0.75	63	20	8.0	6.2	26339
M 11 x 1.0	63	20	8.0	6.2	26340
M 11 x 1.25	63	22	8.0	6.2	26342
M 12 x 0.5	70	22	9.0	7.0	26345
M 12 x 0.75	70	22	9.0	7.0	26343
M 12 x 1.0	70	22	9.0	7.0	26344
M 12 x 1.25	70	22	9.0	7.0	26346
M 12 x 1.5	70	22	9.0	7.0	26348
M 13 x 0.5	70	22	11.0	9.0	26347
M 13 x 0.75	70	22	11.0	9.0	26349
M 13 x 1.0	70	22	11.0	9.0	26350
M 13 x 1.5	70	22	11.0	9.0	26351
M 14 x 0.5	70	22	11.0	9.0	26355



### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

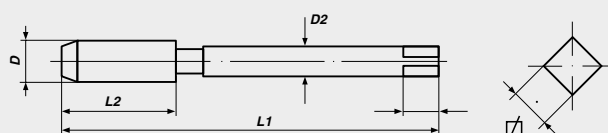
#### Como pedir/ejemplo de como encomendar:

M3x0.35 = 26308  
M3x0.35, No. 1 = 26308-1  
M3x0.35, No. 2 = 26308-2

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e ciegos
- uso manual





## Macho Mano

métrica ISO-rosca fina DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 14 x 0.75	70	22	11.0	9.0	26352
M 14 x 1.0	70	22	11.0	9.0	26353
M 14 x 1.25	70	22	11.0	9.0	26354
M 14 x 1.5	70	22	11.0	9.0	26356
M 15 x 0.75	70	22	12.0	9.0	26357
M 15 x 1.0	70	22	12.0	9.0	26358
M 15 x 1.5	70	22	12.0	9.0	26360
M 16 x 0.5	70	22	12.0	9.0	26361
M 16 x 0.75	70	22	12.0	9.0	26363
M 16 x 1.0	70	22	12.0	9.0	26362
M 16 x 1.25	70	22	12.0	9.0	26364
M 16 x 1.5	70	22	12.0	9.0	26366
M 17 x 1.0	70	22	12.0	9.0	26368
M 17 x 1.5	70	22	12.0	9.0	26369
M 18 x 0.5	80	22	14.0	11.0	26367
M 18 x 0.75	80	22	14.0	11.0	26373
M 18 x 1.0	80	22	14.0	11.0	26370
M 18 x 1.25	80	22	14.0	11.0	26371
M 18 x 1.5	80	22	14.0	11.0	26372
M 18 x 2.0	80	22	14.0	11.0	26374
M 19 x 1.0	80	22	14.0	11.0	26375
M 19 x 1.5	80	22	14.0	11.0	26376
M 20 x 0.5	80	22	16.0	12.0	26377
M 20 x 0.75	80	22	16.0	12.0	26379
M 20 x 1.0	80	22	16.0	12.0	26378
M 20 x 1.25	80	22	16.0	12.0	26380
M 20 x 1.5	80	22	16.0	12.0	26384
M 20 x 2.0	80	22	16.0	12.0	26386
M 21 x 1.0	80	22	16.0	12.0	26387
M 21 x 1.5	80	22	16.0	12.0	26388
M 22 x 0.5	80	22	18.0	14.5	26389
M 22 x 0.75	80	22	18.0	14.5	26391
M 22 x 1.0	80	22	18.0	14.5	26390
M 22 x 1.25	80	22	18.0	14.5	26392
M 22 x 1.5	80	22	18.0	14.5	26394
M 22 x 2.0	80	22	18.0	14.5	26396
M 23 x 1.0	80	22	18.0	14.5	26397
M 23 x 1.5	80	22	18.0	14.5	26398
M 24 x 0.5	90	22	18.0	14.5	26501
M 24 x 0.75	90	22	18.0	14.5	26503
M 24 x 1.0	90	22	18.0	14.5	26500
M 24 x 1.25	90	22	18.0	14.5	26502
M 24 x 1.5	90	22	18.0	14.5	26504
M 24 x 2.0	90	22	18.0	14.5	26506
M 25 x 1.0	90	22	18.0	14.5	26507
M 25 x 1.5	90	22	18.0	14.5	26508
M 26 x 1.0	90	22	18.0	14.5	26510
M 26 x 1.5	90	22	18.0	14.5	26512
M 26 x 2.0	90	22	18.0	14.5	26514
M 27 x 1.0	90	22	20.0	16.0	26516



**Macho Mano**

métrica ISO-rosca fina DIN 13

**Machos manuais**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 2181****HSS-G****Tol. ISO2/6H****Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 27 x 1.5	90	22	20.0	16.0	26517
M 27 x 2.0	90	22	20.0	16.0	26518
M 28 x 1.0	90	22	20.0	16.0	26520
M 28 x 1.5	90	22	20.0	16.0	26522
M 28 x 2.0	90	22	20.0	16.0	26524
M 29 x 1.5	90	22	22.0	18.0	26526
M 30 x 1.0	90	22	22.0	18.0	26528
M 30 x 1.5	90	22	22.0	18.0	26530
M 30 x 2.0	90	22	22.0	18.0	26532
M 30 x 2.5	125	56	22.0	18.0	26533
M 30 x 3.0	125	56	22.0	18.0	26534
M 32 x 1.0	90	22	22.0	18.0	26539
M 32 x 1.5	90	22	22.0	18.0	26536
M 32 x 2.0	90	22	22.0	18.0	26535
M 32 x 3.0	125	56	22.0	18.0	26537
M 33 x 1.5	100	25	25.0	20.0	26538
M 33 x 2.0	100	25	25.0	20.0	26540
M 33 x 3.0	125	56	25.0	20.0	26542
M 34 x 1.0	100	25	28.0	22.0	26543
M 34 x 1.5	100	25	28.0	22.0	26544
M 34 x 2.0	125	40	28.0	22.0	26546
M 35 x 1.0	100	25	28.0	22.0	26547
M 35 x 1.5	100	25	28.0	22.0	26548
M 35 x 2.0	125	40	28.0	22.0	26549
M 36 x 1.0	100	25	28.0	22.0	26551
M 36 x 1.5	100	25	28.0	22.0	26550
M 36 x 2.0	125	40	28.0	22.0	26552
M 36 x 3.0	125	40	28.0	22.0	26554
M 37 x 1.5	100	25	28.0	22.0	26553
M 38 x 1.0	100	25	28.0	22.0	26555
M 38 x 1.5	100	25	28.0	22.0	26556
M 38 x 2.0	125	40	28.0	22.0	26557
M 38 x 3.0	125	40	28.0	22.0	26559
M 39 x 1.5	110	25	32.0	24.0	26558
M 39 x 2.0	125	40	32.0	24.0	26560
M 39 x 3.0	125	40	32.0	24.0	26562
M 40 x 1.0	110	25	32.0	24.0	26563
M 40 x 1.5	110	25	32.0	24.0	26564
M 40 x 2.0	125	40	32.0	24.0	26566
M 40 x 3.0	125	40	32.0	24.0	26568
M 42 x 1.0	110	25	32.0	24.0	26569
M 42 x 1.5	110	25	32.0	24.0	26570
M 42 x 2.0	125	40	32.0	24.0	26572
M 42 x 3.0	125	40	32.0	24.0	26574
M 44 x 1.5	110	25	36.0	29.0	26571
M 44 x 2.0	125	40	36.0	29.0	26573
M 45 x 1.0	110	25	36.0	29.0	26575
M 45 x 1.5	110	25	36.0	29.0	26576
M 45 x 2.0	125	40	36.0	29.0	26578
M 45 x 3.0	125	40	36.0	29.0	26580





## Macho Mano

métrica ISO-rosca fina DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**HSS-G**

**ToI. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 46 x 1.5	140	40	36	29.0	26581
M 48 x 1.0	140	40	36	29.0	26583
M 48 x 1.5	140	40	36	29.0	26582
M 48 x 2.0	140	40	36	29.0	26584
M 48 x 3.0	140	40	36	29.0	26586
M 50 x 1.5	140	40	36	29.0	26588
M 50 x 2.0	140	40	36	29.0	26590
M 50 x 3.0	140	40	36	29.0	26592
M 52 x 1.5	140	40	40	32.0	26594
M 52 x 2.0	140	40	40	32.0	26596
M 52 x 3.0	140	40	40	32.0	26598
M 54 x 1.0	140	32	40	32.0	28118
M 54 x 1.5	140	32	40	32.0	28001
M 54 x 2.0	140	36	40	32.0	28002
M 54 x 3.0	140	40	40	32.0	28003
M 54 x 4.0	180	50	40	32.0	28004
M 55 x 1.5	140	32	40	32.0	28005
M 55 x 2.0	140	36	40	32.0	28006
M 55 x 3.0	140	40	40	32.0	28007
M 55 x 4.0	180	50	40	32.0	28008
M 56 x 1.0	140	32	40	32.0	28119
M 56 x 1.5	140	32	40	32.0	28009
M 56 x 2.0	140	36	40	32.0	28010
M 56 x 3.0	140	40	40	32.0	28011
M 56 x 4.0	180	50	40	32.0	28012
M 58 x 1.0	160	32	45	35.0	28120
M 58 x 1.5	160	32	45	35.0	28013
M 58 x 2.0	160	36	45	35.0	28014
M 58 x 3.0	160	40	45	35.0	28015
M 58 x 4.0	200	55	45	35.0	28016
M 60 x 1.5	160	34	45	35.0	28017
M 60 x 2.0	160	36	45	35.0	28018
M 60 x 3.0	160	40	45	35.0	28019
M 60 x 4.0	200	55	45	35.0	28020
M 62 x 1.5	160	34	50	39.0	28021
M 62 x 2.0	160	36	50	39.0	28022
M 62 x 3.0	180	45	50	39.0	28023
M 62 x 4.0	220	55	50	39.0	28024
M 63 x 1.5	160	32	50	39.0	28025
M 64 x 1.5	160	34	50	39.0	28026
M 64 x 2.0	160	36	50	39.0	28027
M 64 x 3.0	180	45	50	39.0	28028
M 64 x 4.0	220	60	50	39.0	28029
M 65 x 1.5	160	34	50	39.0	28030
M 65 x 2.0	160	36	50	39.0	28031
M 65 x 3.0	180	45	50	39.0	28032
M 65 x 4.0	220	60	50	39.0	28033
M 68 x 1.5	160	36	50	39.0	28034
M 68 x 2.0	160	40	50	39.0	28035
M 68 x 3.0	180	50	50	39.0	28036



**Macho Mano**

métrica ISO-rosca fina DIN 13

**Machos manuais**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 2181****HSS-G****Tol. ISO2/6H****Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 68 x 4.0	220	60	50	39.0	28037
M 70 x 1.5	160	36	50	39.0	28038
M 70 x 2.0	160	40	50	39.0	28039
M 70 x 3.0	200	50	50	39.0	28040
M 70 x 4.0	240	60	50	39.0	28041
M 72 x 1.5	160	36	50	39.0	28042
M 72 x 2.0	160	40	50	39.0	28043
M 72 x 3.0	200	50	50	39.0	28044
M 72 x 4.0	240	60	50	39.0	28045
M 74 x 1.5	160	36	50	39.0	28046
M 74 x 2.0	160	40	50	39.0	28047
M 74 x 3.0	200	50	50	39.0	28048
M 74 x 4.0	240	60	50	39.0	28049
M 75 x 1.5	160	36	50	39.0	28050
M 75 x 2.0	160	40	50	39.0	28051
M 75 x 3.0	200	50	50	39.0	28052
M 75 x 4.0	240	60	50	39.0	28053
M 76 x 1.5	160	36	50	39.0	28054
M 76 x 2.0	160	40	50	39.0	28055
M 76 x 3.0	220	50	50	39.0	28056
M 76 x 4.0	260	60	50	39.0	28057
M 78 x 1.5	160	36	50	39.0	28058
M 78 x 2.0	160	40	50	39.0	28059
M 78 x 3.0	220	55	50	39.0	28060
M 78 x 4.0	260	65	50	39.0	28061
M 80 x 1.5	160	36	50	39.0	28062
M 80 x 2.0	160	40	50	39.0	28063
M 80 x 3.0	220	55	50	39.0	28064
M 80 x 4.0	260	65	50	39.0	28065
M 82 x 1.5	160	36	50	39.0	28066
M 82 x 2.0	160	40	50	39.0	28067
M 82 x 3.0	220	55	50	39.0	28068
M 82 x 4.0	260	65	50	39.0	28069
M 84 x 1.5	160	36	50	39.0	28070
M 84 x 2.0	160	40	50	39.0	28071
M 84 x 3.0	220	55	50	39.0	28072
M 84 x 4.0	260	65	50	39.0	28073
M 85 x 1.5	160	36	50	39.0	28074
M 85 x 2.0	160	40	50	39.0	28075
M 85 x 3.0	220	55	50	39.0	28076
M 85 x 4.0	260	65	50	39.0	28077
M 86 x 1.5	160	36	50	39.0	28078
M 86 x 2.0	160	40	50	39.0	28079
M 86 x 3.0	220	55	50	39.0	28080
M 86 x 4.0	260	65	50	39.0	28081
M 88 x 1.5	160	38	50	39.0	28082
M 88 x 2.0	160	40	50	39.0	28083
M 88 x 3.0	220	55	50	39.0	28084
M 88 x 4.0	260	65	50	39.0	28085
M 90 x 1.5	160	38	50	39.0	28086



## Macho Mano

métrica ISO-rosca fina DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 90 x 2.0	160	40	50	39.0	28087
M 90 x 3.0	220	55	50	39.0	28088
M 90 x 4.0	260	65	50	39.0	28089
M 92 x 1.5	180	40	56	44.0	28090
M 92 x 2.0	180	45	56	44.0	28091
M 92 x 3.0	240	60	56	44.0	28092
M 92 x 4.0	280	70	56	44.0	28093
M 95 x 1.5	180	40	56	44.0	28094
M 95 x 2.0	180	45	56	44.0	28095
M 95 x 3.0	240	60	56	44.0	28096
M 95 x 4.0	280	70	56	44.0	28097
M 96 x 1.5	180	40	56	44.0	28098
M 96 x 2.0	180	45	56	44.0	28099
M 96 x 3.0	240	60	56	44.0	28100
M 96 x 4.0	280	70	56	44.0	28101
M 98 x 1.5	180	40	56	44.0	28102
M 98 x 2.0	180	45	56	44.0	28103
M 98 x 3.0	240	60	56	44.0	28104
M 98 x 4.0	280	70	56	44.0	28105
M 100 x 1.5	180	45	56	44.0	28106
M 100 x 2.0	180	50	56	44.0	28107
M 100 x 3.0	240	65	56	44.0	28108
M 100 x 4.0	280	75	56	44.0	28109
M 105 x 1.5	180	45	56	44.0	28110
M 105 x 2.0	180	50	56	44.0	28111
M 105 x 3.0	240	65	56	44.0	28112
M 105 x 4.0	280	75	56	44.0	28113
M 110 x 1.5	180	45	56	44.0	28114
M 110 x 2.0	180	50	56	44.0	28115
M 110 x 3.0	240	65	56	44.0	28116
M 110 x 4.0	280	75	56	44.0	28117



**Macho Mano**

rosca Whitworth BS 84

**Machos manuais**

rosca Whitworth BS 84

≈ **DIN 352****HSS-G****Tol. med.****BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
BSW 1/16 x 60	36	10	2.5	2.1	22302
BSW 3/32 x 48	36	10	2.8	2.1	22304
BSW 1/8 x 40	40	12	3.5	2.7	22306
BSW 5/32 x 32	45	14	4.5	3.4	22308
BSW 3/16 x 24	50	18	6.0	4.9	22310
BSW 7/32 x 24	50	18	6.0	4.9	22312
BSW 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	22314
BSW 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	22316
BSW 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	22318
BSW 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	22320
BSW 1/2 x 12	75	29	9.0	7.0	22322
BSW 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	22324
BSW 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	22326
BSW 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	22330
BSW 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	22334
BSW 1" x 8	110	50	18.0	14.5	22338
BSW 1.1/8 x 7	132	56	22.0	18.0	22342
BSW 1.1/4 x 7	132	56	22.0	18.0	22346
BSW 1.3/8 x 6	150	63	28.0	22.0	22350
BSW 1.1/2 x 6	150	63	32.0	24.0	22354
BSW 1.5/8 x 5	160	70	32.0	24.0	22358
BSW 1.3/4 x 5	160	70	36.0	29.0	22362
BSW 1.7/8 x 4.1/2	190	80	36.0	29.0	22366
BSW 2" x 4.1/2	190	80	40.0	32.0	22370
BSW 2.1/4 x 4	220	80	45.0	35.0	22372
BSW 2.1/2 x 4	220	80	50.0	39.0	22374
BSW 2.3/4 x 3.1/2	240	80	50.0	39.0	22376
BSW 3" x 3.1/2	260	80	50.0	39.0	22378

**Aplicación:****para uso general**

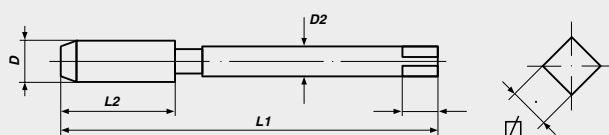
- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

BSW 1/8 = 22306  
BSW 1/8, No. 1 = 22306-1  
BSW 1/8, No. 2 = 22306-2  
BSW 1/8, No. 3 = 22306-3





## Macho Mano

rosca Británica Standard Fina BS 84

## Machos manuais

rosca Whitworth fina BS 84



≈ DIN 2181

HSS-G

Tol. med.

**BSF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
BSF 3/16 x 32	50	14	6.0	4.9	22710
BSF 1/4 x 26	50	18	6.0	4.9	22714
BSF 5/16 x 22	56	22	6.0	4.9	22716
BSF 3/8 x 20	63	22	7.0	5.5	22718
BSF 7/16 x 18	63	22	8.0	6.2	22720
BSF 1/2 x 16	75	24	9.0	7.0	22722
BSF 9/16 x 16	80	28	11.0	9.0	22724
BSF 5/8 x 14	80	28	12.0	9.0	22726
BSF 3/4 x 12	95	32	14.0	11.0	22730
BSF 7/8 x 11	100	36	18.0	14.5	22734
BSF 1" x 10	110	40	18.0	14.5	22738

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

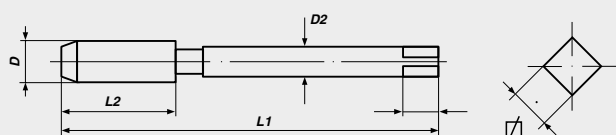
#### Como pedir/exemplo de como encomendar:

BSF 1/4 = 22714  
BSF 1/4, No. 1 = 22714-1  
BSF 1/4, No. 3 = 22714-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





## Macho Mano

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Machos manuais

rosca unificada grossa ANSI B1.1



≈ **DIN 352**    **HSS-G**    **Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
UNC Nr. 1 x 64	32	10	2.5	2.1	23301
UNC Nr. 2 x 56	36	11	2.8	2.1	23302
UNC Nr. 3 x 48	36	11	2.8	2.1	23303
UNC Nr. 4 x 40	40	12	3.5	2.7	23304
UNC Nr. 5 x 40	40	12	3.5	2.7	23305
UNC Nr. 6 x 32	45	14	4.0	3.0	23306
UNC Nr. 8 x 32	45	14	4.5	3.4	23308
UNC Nr. 10 x 24	50	16	6.0	4.9	23310
UNC Nr. 12 x 24	50	18	6.0	4.9	23312
UNC 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	23314
UNC 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	23316
UNC 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	23318
UNC 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	23320
UNC 1/2 x 13	75	29	9.0	7.0	23322
UNC 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	23324
UNC 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	23326
UNC 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	23330
UNC 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	23334
UNC 1" x 8	110	50	18.0	14.5	23338
UNC 1.1/8 x 7	132	56	22.0	18.0	23342
UNC 1.1/4 x 7	132	56	22.0	18.0	23346
UNC 1.3/8 x 6	150	63	28.0	22.0	23350
UNC 1.1/2 x 6	150	63	32.0	24.0	23354
UNC 1.5/8 x 5	160	70	32.0	24.0	23358
UNC 1.3/4 x 5	160	70	36.0	29.0	23362
UNC 1.7/8 x 4.1/2	190	80	36.0	29.0	23366
UNC 2" x 4.1/2	190	80	40.0	32.0	23370
UNC 2.1/4 x 4.1/2	220	80	45.0	35.0	23372
UNC 2.1/2 x 4	220	80	50.0	39.0	23374
UNC 2.3/4 x 4	240	80	50.0	39.0	23376
UNC 3" x 4	260	80	50.0	39.0	23378

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

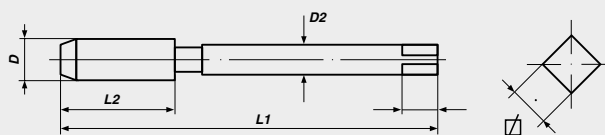
### Como pedir/exemplo de como encomendar:

UNC 1/4 = 23314  
 UNC 1/4, No. 1 = 23314-1  
 UNC 1/4, No. 2 = 23314-2  
 UNC 1/4, No. 3 = 23314-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





## Macho Mano

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Machos manuais

rosca unificada fina ANSI B1.1



≈ **DIN 2181 HSS-G Tol. 2B**

**UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
UNF Nr. 0 x 80	28	8	2.5	2.1	24300
UNF Nr. 1 x 72	32	9	2.8	2.1	24301
UNF Nr. 2 x 64	32	10	2.8	2.1	24302
UNF Nr. 3 x 56	32	10	2.8	2.1	24303
UNF Nr. 4 x 48	36	11	3.5	2.7	24304
UNF Nr. 5 x 44	36	11	3.5	2.7	24305
UNF Nr. 6 x 40	40	12	4.5	3.4	24306
UNF Nr. 8 x 36	40	12	4.5	3.4	24308
UNF Nr. 10 x 32	45	14	6.0	4.9	24310
UNF Nr. 12 x 28	50	14	6.0	4.9	24312
UNF 1/4 x 28	50	18	6.0	4.9	24314
UNF 5/16 x 24	56	22	6.0	4.9	24316
UNF 3/8 x 24	63	22	7.0	5.5	24318
UNF 7/16 x 20	63	22	8.0	6.2	24320
UNF 1/2 x 20	75	24	9.0	7.0	24322
UNF 9/16 x 18	80	28	11.0	9.0	24324
UNF 5/8 x 18	80	28	12.0	9.0	24326
UNF 3/4 x 16	95	32	14.0	11.0	24330
UNF 7/8 x 14	100	36	18.0	14.5	24334
UNF 1" x 12	110	40	18.0	14.5	24338
UNF 1" x 14	110	40	18.0	14.5	24340
UNF 1.1/8 x 12	110	50	22.0	18.0	24342
UNF 1.1/4 x 12	132	56	22.0	18.0	24346
UNF 1.3/8 x 12	132	56	28.0	22.0	24350
UNF 1.1/2 x 12	150	63	32.0	24.0	24354

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

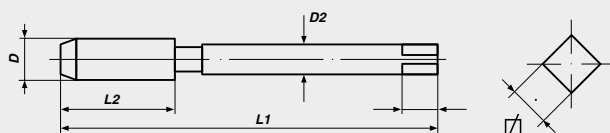
### Como pedir/exemplo de como encomendar:

UNF 1/4 = 24314  
UNF 1/4, No. 1 = 24314-1  
UNF 1/4, No. 3 = 24314-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





## Macho Mano

rosca gas DIN ISO 228

## Machos manuais

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5157 HSS-G**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	63	20	7	5.5	25312
G 1/4 x 19	70	22	11	9.0	25314
G 3/8 x 19	70	22	12	9.0	25316
G 1/2 x 14	80	22	16	12.0	25318
G 5/8 x 14	80	22	18	14.5	25320
G 3/4 x 14	90	22	20	16.0	25322
G 7/8 x 14	90	22	22	18.0	25324
G 1" x 11	100	25	25	20.0	25326
G 1.1/8 x 11	125	40	28	22.0	25330
G 1.1/4 x 11	125	40	32	24.0	25334
G 1.3/8 x 11	140	40	36	29.0	25338
G 1.1/2 x 11	140	40	36	29.0	25342
G 1.5/8 x 11	140	40	40	32.0	25346
G 1.3/4 x 11	140	40	40	32.0	25350
G 2" x 11	160	40	45	35.0	25354
G 2.1/4 x 11	160	40	50	39.0	25358
G 2.1/2 x 11	160	40	50	39.0	25362
G 2.3/4 x 11	160	40	50	39.0	25366
G 3" x 11	160	40	50	39.0	25370
G 3.1/2 x 11	180	45	56	44.0	25374
G 4" x 11	180	45	56	44.0	25378

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

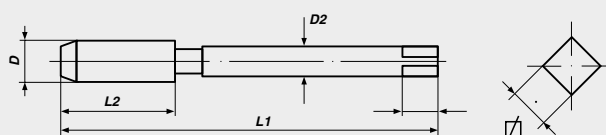
### Como pedir/exemplo de como encomendar:

- G 1/4 = 25314
- G 1/4, No. 1 = 25314-1
- G 1/4, No. 2 = 25314-2

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





## Macho Mano

rosca para tubos blindados DIN 40 430

## Machos manuais

rosca para tubos de condução eléctrica DIN 40 430



**DIN 40432 HSS-G**

**PG**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
PG 7 x 20	70	22	9.0	7.0	25707
PG 9 x 18	70	22	12.0	9.0	25709
PG 11 x 18	80	22	14.0	11.0	25711
PG 13.5 x 18	80	22	16.0	12.0	25713
PG 16 x 18	80	22	18.0	14.5	25716
PG 21 x 16	90	22	22.0	18.0	25721
PG 29 x 16	100	25	28.0	22.0	25729
PG 36 x 16	140	40	36.0	29.0	25736
PG 42 x 16	140	40	40.0	32.0	25742
PG 48 x 16	160	40	45.0	35.0	25748

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

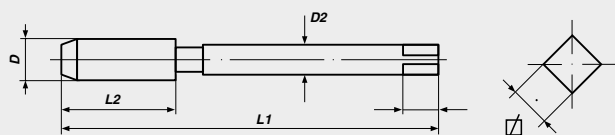
#### Como pedir/exemplo de como encomendar:

PG 7 = 25707  
PG 7, No. 1 = 25707-1  
PG 7, No. 2 = 25707-2

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual



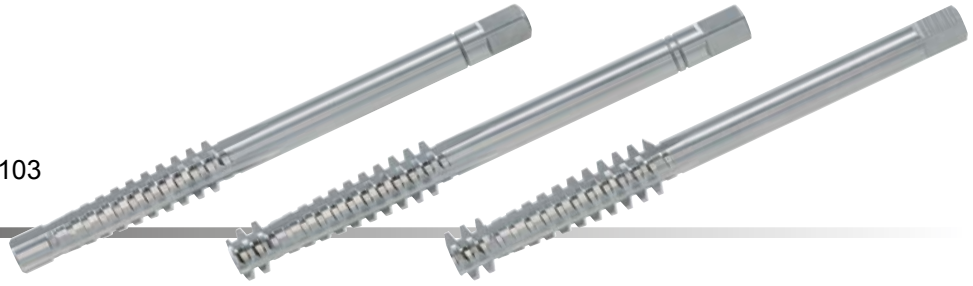


## Macho Mano

rosca trapezoidal DIN 103

## Machos manuais

rosca trapezoidal métrica ISO 103

**HSS-G****Tol. 7H****Tr**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
Tr 10 x 2	90	34	7	5.5	25108
Tr 10 x 3	100	40	7	5.5	25112
Tr 12 x 3	110	40	8	6.2	25116
Tr 14 x 3	130	45	10	8.0	25120
Tr 14 x 4	130	55	10	8.0	25124
Tr 16 x 4	140	55	11	9.0	25128
Tr 18 x 4	150	55	12	9.0	25132
Tr 20 x 4	160	55	14	11.0	25136
Tr 22 x 5	175	65	16	12.0	25140
Tr 24 x 5	190	65	18	14.5	25144
Tr 26 x 5	210	70	20	16.0	25148
Tr 28 x 5	220	70	22	18.0	25152
Tr 30 x 6	240	80	22	18.0	25156
Tr 32 x 6	255	80	25	20.0	25160

**Aplicación:****para uso general**

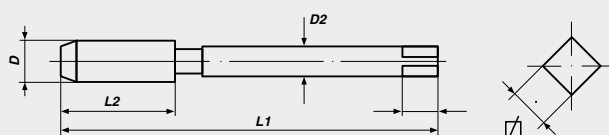
- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- Tr 10x2 = 25108
- Tr 10x2, No. 1 = 25108-1
- Tr 10x2, No. 2 = 25108-2
- Tr 10x2, No. 3 = 25108-3





**Macho Mano**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	57326
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	57330
M 5 x 0.8	50	16	6.0	4.9	57334
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	57338
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	57342
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	57346
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	57350
M 14 x 2.0	80	30	11.0	9.0	57354
M 16 x 2.0	80	32	12.0	9.0	57358
M 18 x 2.5	95	40	14.0	11.0	57362
M 20 x 2.5	95	40	16.0	12.0	57366
M 22 x 2.5	100	40	18.0	14.5	57370
M 24 x 3.0	110	50	18.0	14.5	57374
M 27 x 3.0	110	50	20.0	16.0	57376
M 30 x 3.5	125	56	22.0	18.0	57378

**Aplicación:**

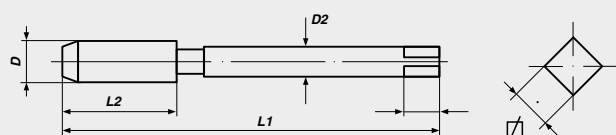
- gran capacidad de corte
- materiales abrasivos
- aceros hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- y uso general

**Aplicações:**

- alta capacidade de corte
- materiais difícil de usinar
- aços até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- e para o uso geral

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- M 3 = 57326
- M 3, No. 1 = 57326-1
- M 3, No. 2 = 57326-2
- M 3, No. 3 = 57326-3







## Macho Mano

métrica ISO-rosca DIN 13

**Desbaste con punta piloto**

## Machos manuais

rosca métrica ISO DIN 13

**com guia piloto**



**DIN 352**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	57726
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	57730
M 5 x 0.8	50	16	6.0	4.9	57734
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	57738
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	57742
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	57746
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	57750

### Aplicación:

**aceros muy resistentes hasta 1.400 N/mm<sup>2</sup>**

- aceros fuertemente aleados
- aceros resistente al calor
- aceros inoxidables
- aceros para herramientas
- fundición gris
- superficies tratadas al vaporizado

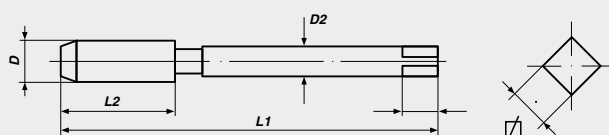
### Como pedir/ejemplo de como encomendar:

- M 3 = 57726
- M 3, No. 1 = 57726-1
- M 3, No. 2 = 57726-2
- M 3, No. 3 = 57726-3

### Aplicações:

**aços resistentes ao desgaste até 1.400 N/mm<sup>2</sup>**

- aços de alta liga
- aços resistentes ao calor
- aços inoxidáveis
- aços para ferramentas ligados
- fundição cinzenta
- superfície: vaporizado





## Macho Mano

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 6 x 0.75	50	14	6.0	4.9	56318
M 8 x 0.75	50	19	6.0	4.9	56324
M 8 x 1.0	56	22	6.0	4.9	56326
M 10 x 1.0	63	20	7.0	5.5	56336
M 10 x 1.25	70	24	7.0	5.5	56338
M 12 x 1.0	70	22	9.0	7.0	56344
M 12 x 1.25	70	22	9.0	7.0	56346
M 12 x 1.5	70	22	9.0	7.0	56348
M 14 x 1.25	70	22	11.0	9.0	56354
M 14 x 1.5	70	22	11.0	9.0	56356
M 16 x 1.5	70	22	12.0	9.0	56366
M 18 x 1.5	80	22	14.0	11.0	56372
M 18 x 2.0	80	22	14.0	11.0	56374
M 20 x 1.5	80	22	16.0	12.0	56384
M 20 x 2.0	80	22	16.0	12.0	56386
M 22 x 1.5	80	22	18.0	14.5	56394
M 22 x 2.0	80	22	18.0	14.5	56396
M 24 x 1.5	90	22	18.0	14.5	56504

### Aplicación:

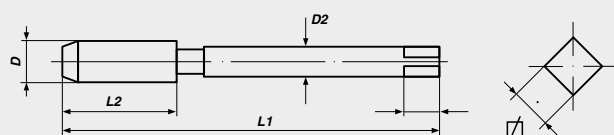
- gran capacidad de corte
- materiales abrasivos
- aceros hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- y uso general

### Aplicações:

- alta capacidade de corte
- materiais difícil de usar
- aços até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- e para o uso geral

### Como pedir/ exemplo de como encomendar:

M 6x0.75 = 56318  
M 6x0.75, No. 1 = 56318-1  
M 6x0.75, No. 2 = 56318-2





## Macho Mano

rosca gas DIN ISO 228

## Machos manuais

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5157**

**HSS-E**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	63	20	7.0	5.5	55312
G 1/4 x 19	70	22	11.0	9.0	55314
G 3/8 x 19	70	22	12.0	9.0	55316
G 1/2 x 14	80	22	16.0	12.0	55318
G 3/4 x 14	90	22	20.0	16.0	55322
G 1" x 11	100	25	25.0	20.0	55326

### Aplicación:

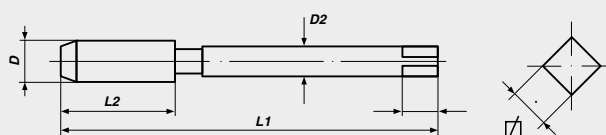
- gran capacidad de corte
- materiales abrasivos
- aceros hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- y uso general

### Aplicações:

- alta capacidade de corte
- materiais difícil de usar
- aços até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- e para o uso geral

### Como pedir/exemplo de como encomendar:

G 1/4 = 55314  
G 1/4, No. 1 = 55314-1  
G 1/4, No. 2 = 55314-2





**Macho Mano, rosca izquierda**

métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais, rosca esquerda**

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	27026
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	27030
M 5 x 0.8	50	16	6.0	4.9	27034
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	27038
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	27042
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	27046
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	27050
M 14 x 2.0	80	30	11.0	9.0	27054
M 16 x 2.0	80	32	12.0	9.0	27058
M 18 x 2.5	95	40	14.0	11.0	27062
M 20 x 2.5	95	40	16.0	12.0	27066
M 22 x 2.5	100	40	18.0	14.5	27070
M 24 x 3.0	110	50	18.0	14.5	27074
M 27 x 3.0	110	50	20.0	16.0	27076
M 30 x 3.5	125	56	22.0	18.0	27078
M 33 x 3.5	125	56	25.0	20.0	27080
M 36 x 4.0	150	63	28.0	22.0	27082
M 39 x 4.0	150	63	32.0	24.0	27084
M 42 x 4.5	150	63	32.0	24.0	27086
M 45 x 4.5	160	70	36.0	29.0	27088
M 48 x 5.0	180	75	36.0	29.0	27090
M 52 x 5.0	180	75	40.0	32.0	27092

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

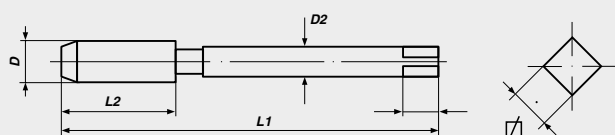
**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- M3 = 27026
- M3, No. 1 = 27026-1
- M3, No. 2 = 27026-2
- M3, No. 3 = 27026-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e ciegos
- uso manual



**Macho Mano, rosca izquierda**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais, rosca esquerda**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 2181****HSS-G****Tol. ISO2/6H****Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 6 x 0.75	50	14	6.0	4.9	26007
M 8 x 0.75	50	19	6.0	4.9	26010
M 8 x 1.0	56	22	6.0	4.9	26011
M 10 x 1.0	63	20	7.0	5.5	26015
M 10 x 1.25	70	24	7.0	5.5	26016
M 12 x 1.0	70	22	9.0	7.0	26020
M 12 x 1.25	70	22	9.0	7.0	26021
M 12 x 1.5	70	22	9.0	7.0	26022
M 14 x 1.25	70	22	11.0	9.0	26027
M 14 x 1.5	70	22	11.0	9.0	26028
M 16 x 1.0	70	22	12.0	9.0	26031
M 16 x 1.5	70	22	12.0	9.0	26033
M 18 x 1.5	80	22	14.0	11.0	26036
M 20 x 1.5	80	22	16.0	12.0	26040
M 22 x 1.5	80	22	18.0	14.5	26045
M 24 x 1.5	90	22	18.0	14.5	26050
M 24 x 2.0	90	22	18.0	14.5	26051
M 30 x 1.5	90	22	22.0	18.0	26063
M 30 x 2.0	90	22	22.0	18.0	26064

**Aplicación:****para uso general**

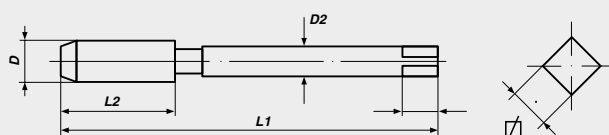
- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

M 6x0.75 = 26007  
M 6x0.75, No. 1 = 26007-1  
M 6x0.75, No. 2 = 26007-2

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





**Macho Mano, rosca izquierda**

rosca Withworth BS 84

**Machos manuais, rosca esquerda**

rosca Whitworth BS 84



≈ **DIN 352**    **HSS-G**    **Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
BSW 1/8 x 40	40	12	3.5	2.7	22006
BSW 5/32 x 32	45	14	4.5	3.4	22008
BSW 3/16 x 24	50	18	6.0	4.9	22010
BSW 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	22014
BSW 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	22016
BSW 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	22018
BSW 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	22020
BSW 1/2 x 12	75	29	9.0	7.0	22022
BSW 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	22024
BSW 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	22026
BSW 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	22030
BSW 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	22034
BSW 1" x 8	110	50	18.0	14.5	22038

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

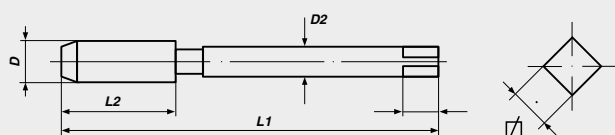
**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

BSW 1/8 = 22006  
 BSW 1/8, No. 1 = 22006-1  
 BSW 1/8, No. 2 = 22006-2  
 BSW 1/8, No. 3 = 22006-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





## Macho Mano, *rosca izquierda*

rosca unificada ANSI B 1.1

## Machos manuais, *rosca esquerda*

rosca unificada ANSI B1.1



≈ **DIN 352**    **HSS-G**    **Tol. 2B**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### UNC 3-pcs

UNC Nr. 6 x 32	45	14	4.0	3.0	23006
UNC Nr. 8 x 32	45	14	4.5	3.4	23008
UNC Nr. 10 x 24	50	16	6.0	4.9	23010
UNC Nr. 12 x 24	50	18	6.0	4.9	23012
UNC 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	23014
UNC 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	23016
UNC 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	23018
UNC 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	23020
UNC 1/2 x 13	75	29	9.0	7.0	23022
UNC 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	23024
UNC 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	23026
UNC 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	23030
UNC 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	23034
UNC 1" x 8	110	50	18.0	14.5	23038

### UNF 2-pcs

UNF Nr. 10 x 32	45	14	6.0	4.9	24010
UNF 1/4 x 28	50	18	6.0	4.9	24014
UNF 5/16 x 24	56	22	6.0	4.9	24016
UNF 3/8 x 24	63	22	7.0	5.5	24018
UNF 7/16 x 20	63	22	8.0	6.2	24020
UNF 1/2 x 20	75	24	9.0	7.0	24022
UNF 9/16 x 18	80	28	11.0	9.0	24024
UNF 5/8 x 18	80	28	12.0	9.0	24026
UNF 3/4 x 16	95	32	14.0	11.0	24030
UNF 7/8 x 14	100	36	18.0	14.5	24034
UNF 1" x 12	110	40	18.0	14.5	24038

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

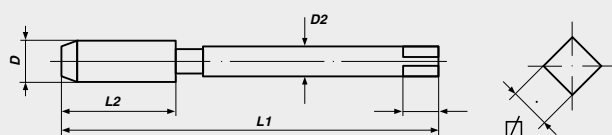
#### Como pedir/exemplo de como encomendar:

UNC 1/4            = 23014  
 UNC 1/4, No. 1 = 23014-1  
 UNC 1/4, No. 2 = 23014-2  
 UNC 1/4, No. 3 = 23014-3

#### Aplicações:

##### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual





**Macho Mano, rosca izquierda**

rosca gas DIN ISO 228

**Machos manuais, rosca esquerda**

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5157 HSS-G**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	63	20	7.0	5.5	25012
G 1/4 x 19	70	22	11.0	9.0	25014
G 3/8 x 19	70	22	12.0	9.0	25016
G 1/2 x 14	80	22	16.0	12.0	25018
G 5/8 x 14	80	22	18.0	14.5	25020
G 3/4 x 14	90	22	20.0	16.0	25022
G 1" x 11	100	25	25.0	20.0	25026
G 1.1/8 x 11	125	40	28.0	22.0	25030
G 1.1/4 x 11	125	40	32.0	24.0	25034
G 1.3/8 x 11	140	40	36.0	29.0	25038
G 1.1/2 x 11	140	40	36.0	29.0	25042
G 1.3/4 x 11	140	40	40.0	32.0	25050
G 2" x 11	160	40	45.0	35.0	25054

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

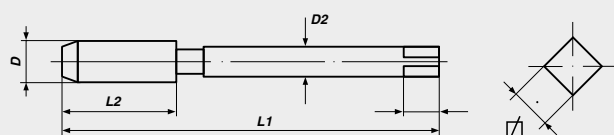
**Como pedir/exemplo de como encomendar:**

- G 1/4 = 25014
- G 1/4, No. 1 = 25014-1
- G 1/4, No. 2 = 25014-2

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- furos passantes e cegos
- uso manual







## DIN MACHOS MÁQUINA CORTOS DIN MACHOS MÁQUINA CURTOS

	Forma C	Forma D	Forma B	Helic 35°	B-AZ
M			42	42	42
Mf		43			
BSW		44			
W (DIN 477)		44			
UNC		45			
UNF		45			
G (BSP)		46			
Rc (BSPT)	47				
PG		48			
NPT	49				
NPT - LH	50				



**Machos Máquina cortos**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos máquina curtos**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 352**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**punta en espiral (pasante)/punta helicoidal**

M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	61526
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	61530
M 5 x 0.8	48	16	6.0	4.9	61534
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	61538
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	61542
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	61546
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	61550
M 14 x 2.0	80	30	11.0	9.0	61554
M 16 x 2.0	80	32	12.0	9.0	61558
M 18 x 2.5	95	40	14.0	11.0	61562
M 20 x 2.5	95	40	16.0	12.0	61566
M 22 x 2.5	100	40	18.0	14.5	61570
M 24 x 3.0	110	50	18.0	14.5	61574

**Helicoidal 35° (ciego)/canal helicoidal**

M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	61726
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	61730
M 5 x 0.8	48	16	6.0	4.9	61734
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	61738
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	61742
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	61746
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	61750

**con diente alterno (pasante)/com dentes alternados**

M 3 x 0.5	40	11	3.5	2.7	61926
M 4 x 0.7	45	13	4.5	3.4	61930
M 5 x 0.8	48	16	6.0	4.9	61934
M 6 x 1.0	50	19	6.0	4.9	61938
M 8 x 1.25	56	22	6.0	4.9	61942
M 10 x 1.5	70	24	7.0	5.5	61946
M 12 x 1.75	75	29	9.0	7.0	61950

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Punta en espiral:** para agujeros pasantes

**Helicoidal 35°:** para agujeros ciegos

**Forma B-AZ:** Con diente alterno: para agujeros pasantes

**Aplicações:**

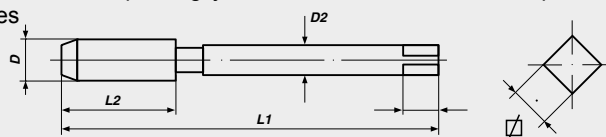
**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**punta helicoidal:** para furos passantes

**canal helicoidal:** para furos ciegos

**Forma B-AZ:** para furos passantes





**Machos Máquina cortos**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Machos máquina curtos**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 2181**

**Forma D**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 6 x 0.75	50	14	6.0	4.9	66318
M 8 x 0.75	50	19	6.0	4.9	66324
M 8 x 1.0	56	22	6.0	4.9	66326
M 9 x 0.75	56	19	7.0	5.5	66328
M 9 x 1.0	63	20	7.0	5.5	66330
M 10 x 0.75	63	20	7.0	5.5	66332
M 10 x 1.0	63	20	7.0	5.5	66336
M 10 x 1.25	70	24	7.0	5.5	66338
M 12 x 0.5	70	22	9.0	7.0	66345
M 12 x 0.75	70	22	9.0	7.0	66343
M 12 x 1.0	70	22	9.0	7.0	66344
M 12 x 1.25	70	22	9.0	7.0	66346
M 12 x 1.5	70	22	9.0	7.0	66348
M 13 x 1.0	70	22	11.0	9.0	66350
M 13 x 1.5	70	22	11.0	9.0	66351
M 14 x 1.0	70	22	11.0	9.0	66353
M 14 x 1.25	70	22	11.0	9.0	66354
M 14 x 1.5	70	22	11.0	9.0	66356
M 15 x 1.5	70	22	12.0	9.0	66360
M 16 x 1.5	70	22	12.0	9.0	66366
M 18 x 1.0	80	22	14.0	11.0	66370
M 18 x 1.5	80	22	14.0	11.0	66372
M 20 x 1.5	80	22	16.0	12.0	66384
M 20 x 2.0	80	22	16.0	12.0	66386
M 22 x 1.5	80	22	18.0	14.5	66394
M 22 x 2.0	80	22	18.0	14.5	66396
M 24 x 1.5	90	22	18.0	14.5	66504
M 24 x 2.0	90	22	18.0	14.5	66506
M 25 x 1.5	90	22	18.0	14.5	66508
M 26 x 1.5	90	22	18.0	14.5	66512
M 27 x 1.5	90	22	20.0	16.0	66517
M 28 x 1.5	90	22	20.0	16.0	66522
M 30 x 1.5	90	22	22.0	18.0	66530
M 30 x 2.0	90	22	22.0	18.0	66532
M 32 x 1.5	90	22	22.0	18.0	66536

**Aplicación:**

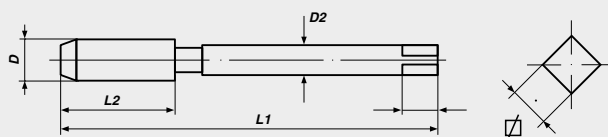
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





### Machos Máquina cortos

rosca-Whitworth BS 84

### Machos máquina cortos

rosca Whitworth BS 84



≈ DIN 352	Forma D		HSS-G	Tol. med.	<b>BSW</b>
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
BSW 1/8 x 40	40	12	3.5	2.7	62306
BSW 3/16 x 24	50	18	6.0	4.9	62310
BSW 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	62314
BSW 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	62316
BSW 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	62318
BSW 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	62320
BSW 1/2 x 12	75	29	9.0	7.0	62322
BSW 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	62324
BSW 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	62326
BSW 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	62330
BSW 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	62334
BSW 1" x 8	110	50	18.0	14.5	62338

### Machos Máquina cortos

rosca Whitworth cónica para tubos de gas  
conicidad 3:25, DIN 477

### Machos máquina cortos

rosca Whitworth cónica para garrafas de gás  
cone 3:25, DIN 477



≈ DIN 352	Forma D		HSS-G	Tol. med.	<b>W</b>
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
W 19.8 x 14	90	32	16	12	62397
W 28.8 x 14	100	40	20	16	62398
W 31.8 x 14	110	40	22	18	62399



## Machos Máquina cortos

rosca unificada ANSI B 1.1

## Machos máquina curtos

rosca unificada grossa e fina ANSI B1.1



≈ DIN 352

Forma D

HSS-G

Toi. 2B

**UNC / UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### UNC

UNC 1/4 x 20	50	19	6.0	4.9	63314
UNC 5/16 x 18	56	22	6.0	4.9	63316
UNC 3/8 x 16	70	24	7.0	5.5	63318
UNC 7/16 x 14	70	24	8.0	6.2	63320
UNC 1/2 x 13	75	29	9.0	7.0	63322
UNC 9/16 x 12	80	30	11.0	9.0	63324
UNC 5/8 x 11	80	32	12.0	9.0	63326
UNC 3/4 x 10	95	40	14.0	11.0	63330
UNC 7/8 x 9	100	40	18.0	14.5	63334
UNC 1" x 8	110	50	18.0	14.5	63338

### UNF

UNF 1/4 x 28	50	18	6.0	4.9	64314
UNF 5/16 x 24	56	22	6.0	4.9	64316
UNF 3/8 x 24	63	22	7.0	5.5	64318
UNF 7/16 x 20	63	22	8.0	6.2	64320
UNF 1/2 x 20	75	24	9.0	7.0	64322
UNF 9/16 x 18	80	28	11.0	9.0	64324
UNF 5/8 x 18	80	28	12.0	9.0	64326
UNF 3/4 x 16	95	32	14.0	11.0	64330
UNF 7/8 x 14	100	36	18.0	14.5	64334
UNF 1" x 12	110	40	18.0	14.5	64338

#### Aplicación:

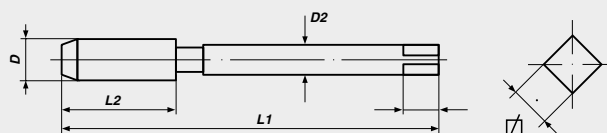
##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

#### Aplicações:

##### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





## Machos Máquina cortos

rosca Gas DIN ISO 228

## Machos máquina curtos

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5157**

**Forma D**

**HSS-G**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	63	20	7	5.5	65312
G 1/4 x 19	70	22	11	9.0	65314
G 3/8 x 19	70	22	12	9.0	65316
G 1/2 x 14	80	22	16	12.0	65318
G 3/4 x 14	90	22	20	16.0	65322
G 1" x 11	100	25	25	20.0	65326
G 1.1/4 x 11	125	40	32	24.0	65334
G 1.1/2 x 11	140	40	36	29.0	65342
G 1.3/4 x 11	140	40	40	32.0	65350
G 2" x 11	160	40	45	35.0	65354
G 2.1/4 x 11	160	40	50	39.0	65358
G 2.1/2 x 11	160	40	50	39.0	65362
G 2.3/4 x 11	160	40	50	39.0	65366
G 3" x 11	160	40	50	39.0	65370
G 3.1/2 x 11	180	45	56	44.0	65374
G 4" x 11	180	45	56	44.0	65378

### Aplicación:

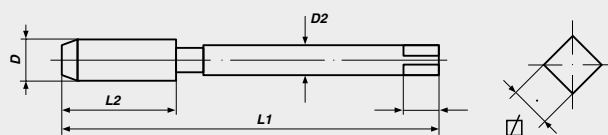
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





## Machos Máquina cortos

rosca inglesa para tubo, coincida 1:16

## Machos máquina curtos

rosca cónica para tubos, cone 1:16



**Forma C**

**HSS-G**

**Rc (BSPT)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
PT 1/8 x 28	65	19.0	7.0	5.5	63712
PT 1/4 x 19	70	25.0	11.0	9.0	63714
PT 3/8 x 19	75	26.0	12.0	9.0	63716
PT 1/2 x 14	80	31.0	16.0	12.0	63718
PT 5/8 x 14	90	32.0	18.0	14.5	63720
PT 3/4 x 14	100	33.0	20.0	16.0	63722
PT 1" x 11	110	38.0	25.0	20.0	63726

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

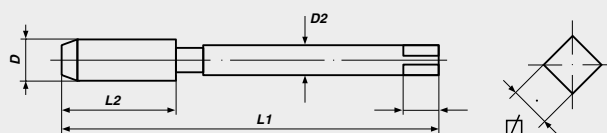
**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e cegos





## Machos Máquina cortos

rosca para tubos blindados DIN 40 430

## Machos máquina curtos

rosca para tubos de condução eléctrica DIN 40 430



**DIN 40432**

**Forma D**

**HSS-G**

**PG**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
PG 7 x 20	70	22	9.0	7.0	65707
PG 9 x 18	70	22	12.0	9.0	65709
PG 11 x 18	80	22	14.0	11.0	65711
PG 13.5 x 18	80	22	16.0	12.0	65713
PG 16 x 18	80	22	18.0	14.5	65716
PG 21 x 16	90	22	22.0	18.0	65721
PG 29 x 16	100	25	28.0	22.0	65729
PG 36 x 16	140	40	36.0	29.0	65736
PG 42 x 16	140	40	40.0	32.0	65742
PG 48 x 16	160	40	45.0	35.0	65748

### Aplicación:

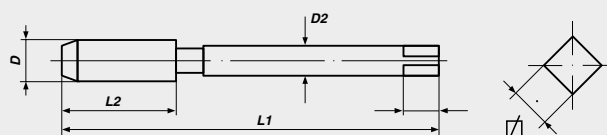
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos pasantes
- para uso manual e com máquina







## Machos Máquina cortos

rosca americana para tubo, coincide 1:16

## Machos máquina curtos

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



**Forma C**

**HSS-G**

**NPT**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
NPT 1/16 x 27	65	19	7	5.5	63510
NPT 1/8 x 27	65	19	7	5.5	63512
NPT 1/4 x 18	70	25	11	9.0	63514
NPT 3/8 x 18	75	26	12	9.0	63516
NPT 1/2 x 14	80	31	16	12.0	63518
NPT 3/4 x 14	100	33	20	16.0	63522
NPT 1" x 11.5	110	38	25	20.0	63526
NPT 1.1/4 x 11.5	125	41	32	24.0	63534
NPT 1.1/2 x 11.5	140	42	36	29.0	63542
NPT 2" x 11.5	160	44	36	29.0	63554

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

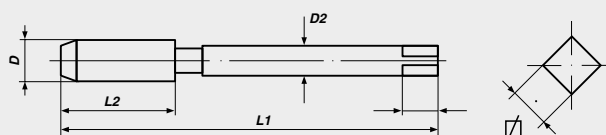
**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e cegos





**Machos Máquina cortos, rosca izquierda**

rosca americana para tubo, coincide 1:16

**Machos máquina cortos, rosca esquierda**

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



**Forma C**

**HSS-G**

**NPT**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
NPT 1/8 x 27	65	19	7	5.5	63002
NPT 1/4 x 18	70	25	11	9.0	63003
NPT 3/8 x 18	75	26	12	9.0	63004
NPT 1/2 x 14	80	31	16	12.0	63005
NPT 3/4 x 14	100	33	20	16.0	63007
NPT 1" x 11.5	110	38	25	20.0	63009
NPT 1.1/4 x 11.5	125	41	32	24.0	63011
NPT 1.1/2 x 11.5	140	42	36	29.0	63013

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

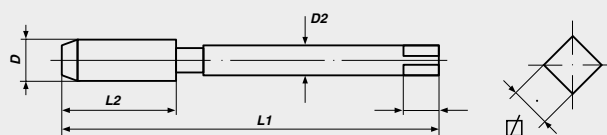
**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e cegos





## DIN MACHOS MÁQUINA HSS-E DIN MACHO MÁQUINA HSS-E

	Forma A	Forma C	Forma B	Helic 15°	Helic 35°	B-AZ	TwinBox
M	56	57	58/59	62	60/61	63	55
M - extra largos			64		65		
M - 6G - 7G - +0,1 - 4H			66/67		68/69		
M - LH		92	93		94		
Mf		70	71-73		74-76		
Mf - LH			95-97		98-100		
BSW			77		78		
BSW-LH			101		102		
UNC			79		80		
UNC - LH			103		104		
UNF			81		82		
UNF - LH			103		104		
G (BSP)		83	84		85		
G (BSP) - LH		105					
Rc (BSPT)		86					
NPT		87					
Rd		88					
FG		89					
BSC		90					
Vg		91					

## MACHOS COMBINADOS MACHO COMBINADO

M	106
BSW	106

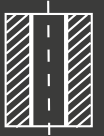
## MACHOS MÁQUINA PARA TUERCAS MACHO MÁQUINA PARA PORCA

M	107
Tr	108

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



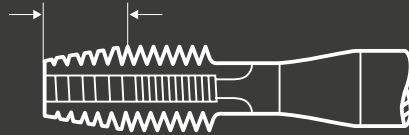
DIN MACHOS MÁQUINA HSS-E  
DIN MACHO MÁQUINA HSS-E



agujero pasante  
para furos passantes

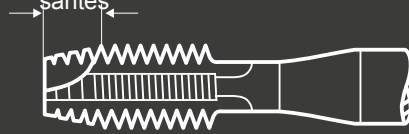
**Forma A**

6-8 hilos de entrada, para agujeros pasantes cortos  
6-8 Fios de entrada para Furos passantes curtos



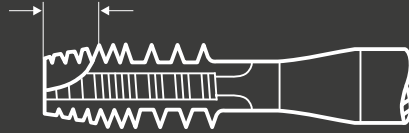
**Forma B**

4-5 hilos de entrada con punta espiral (gun) para todos los agujeros pasantes  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal para furos passantes



**Forma B-AZ**

4-5 hilos de entrada con punta espiral y dientes alternos  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal e dentes alternados para furo passante



agujeros ciegos  
para furos cegos

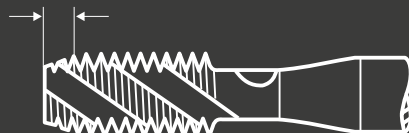
**Forma C**

2-3 hilos de entrada para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada para furos cegos



**Forma C / Helic 35°**

2-3 hilos de entrada, helicoidal 35°, para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada canal helicoidal de 35° para furo cegos





APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA  
APLICAÇÃO RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA

Art.-No. M	373/383	374/384	375/385	376/386	377/387	379/389
Art.-No. Mf		394	395		397	
Art.-No. BSW			705/715		707/717	
Art.-No. UNC			745/755		747/757	
Art.-No. UNF			765/775		767/777	
Art.-No. G (BSP)		784	785		787	
Forma/forma	A	C	B	Helic 15°	Helic 35°	B-AZ
Tipo de agujero/tipo de furo						
Material/material						
Aceros estructurales hasta 500 N/mm <sup>2</sup> Aço para a construção até 500 N/mm <sup>2</sup>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceros estructurales de más de 500 N/mm <sup>2</sup> Aço para a construção acima de 500 N/mm <sup>2</sup>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aceros automáticos Aço para tornear			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Aceros cementables y bonificados Aço cementado e temperado			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceros para herramienta Aço para ferramentas			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Aceros inoxidables Aço inoxidável			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acero colado Aço fundido			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Fundición gris/fundición esferulítica Fundição cinzenta, fundição esferoidal		<input type="radio"/>				
Fundición maleable Ferro fundido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Latón, mecanizado corto Latão, cavaco curto		<input type="radio"/>				
Latón, mecanizado largo Latão, cavaco longo			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Bronce Bronze			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Cobre Cobre			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aluminio, mecanizado corto Alumínio, cavaco curto		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Aluminio, mecanizado largo Alumínio, cavaco longo			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aleación de cinc Ligas de zinco			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Aleación de magnesio Ligas de magnésio		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plásticos, materias termoplásticas Plástico, termoplásticos			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Plásticos, duroplásticos Plástico, duroplásticos		<input type="radio"/>				



## VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA Y LUBRICANTES

## VELOCIDADE DE CORTE RECOMENDADO E REFRIGERANTES

Material/Material	Lubricantes	Velocidad de corte
	Refrigerantes	Velocidade de corte m/min.
Aceros no aleados y de baja aleación, mecanizado corto Aços não ligados e aço fracamente, cavaco curto	S/E	10-20
Materiales de buena mecanización, mecanizado corto Materiais de bom usinar, cavaco curto	S/E	6-15
Aceros resistentes al calor, mecanizado largo Aço resistente ao calor, cavaco longo	S	4- 8
Aceros resistentes al calor, mecanizado corto Aço resistente ao calor, cavaco curto	S	4- 8
Aceros de cementacion y bonificados, mecanizado corto Aço cementado e temperado, cavaco curto	S	4- 8
Aceros para herramientas hasta 1200 N/mm <sup>2</sup> Aço para ferramentas até 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros para herramientas de más de 1200 N/mm <sup>2</sup> Aço para ferramentas com mais de 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros inoxidable, mecanizado corto Aço inoxidável, cavaco curto	S	5-10
Aceros inoxidable, mecanizado largo Aço inoxidável, cavaco longo	S	5-10
Fundición gris Fundição cinzenta	P/T	6-20
Fundición con grafito esférico Fundição esférica	P/T	6-20
Fundición maleable Ferro fundido	E	6-12
Latón, mecanizado corto Latão, cavaco curto	E	20-30
Latón, mecanizado largo Latão, cavaco longo	S/E	10-15
Bronce, mecanizado corto Bronze, cavaco curto	S/E	6-15
Bronce, mecanizado largo Bronze, cavaco longo	S/E	6-15
Cobre Cobre	S/E	10-15
Aluminio, mecanizado corto Alumínio, cavaco curto	S/E	15-30
Aluminio, mecanizado largo Alumínio, cavaco longo	E	10-20
Cinc, aleaciones de Ligas de zinco	S/E	10-15
Magnesio, aleaciones de Ligas de magnésio	E/T	10-20
Titanio, mecanizado corto Titânio, cavaco curto	S	3- 4
Titanio, mecanizado largo Titânio, cavaco longo	S	3- 4
Plásticos, Termoplásticos Plástico, termoplásticos	E/T	5-15
Plásticos, duroplásticos Plástico, duroplásticos	T	5-15

S = Aceite para corte/Óleo de corte

E = Taladrina/Emulsão

P = Petróleo/Queroseno

T = Seco/Seco



## TwinBox Standard

Machos Máquina + Broca  
métrica ISO-rosca DIN 13

## TwinBox padrão

Macho máquina + broca  
rosca métrica ISO DIN 13



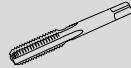
**DIN 371/376**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal  
D



Art.-No.

### Forma B

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	37590
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	37591
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	37592
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	37593
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	37594
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	37595
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	38596
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	38597
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	38598

### Forma C, Helic 35°

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	37790
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	37791
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	37792
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	37793
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	37794
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	37795
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	38796
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	38797
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	38798

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- punta en espiral para agujeros pasantes
- helicoidal 35° para agujeros ciegos

**Brocas HSS-G DIN 338, Tipo N**  
superficies brillantes, rectificadas

#### Aplicações:

##### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- Forma B para furos passantes
- 35° para furos ciegos

**HSS-G broca DIN 338 tipo N**  
execução brilhante, retífica de perfil



**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376 Forma A HSS-E Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 2 x 0.4	45	8	2.8	2.1	37316
M 2.3 x 0.4	45	9	2.8	2.1	37318
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	37322
M 2.6 x 0.45	50	9	2.8	2.1	37324
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	37326
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	37330
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	37334
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	37338
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	37342
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	37346
<b>DIN 376</b>					
M 2 x 0.4	45	8	1.4	—	38316
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	38326
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	38330
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	38334
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	38338
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	38342
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	38346
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	38350
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	38354
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	38358
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	38362
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	38366
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	38370
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	38374
M 27 x 3.0	160	38	20.0	16.0	38376
M 30 x 3.5	180	45	22.0	18.0	38378
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47813

**Aplicación:**

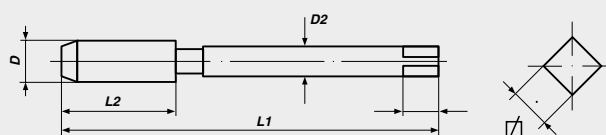
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes







**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 2 x 0.4	45	8	2.8	2.1	37416
M 2.3 x 0.4	45	9	2.8	2.1	37418
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	37422
M 2.6 x 0.45	50	9	2.8	2.1	37424
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	37426
M 3.5 x 0.6	56	13	4.0	3.0	37428
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	37430
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	37434
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	37438
M 7 x 1.0	80	19	7.0	5.5	37440
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	37442
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	37446
<b>DIN 376</b>					
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	38426
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	38430
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	38434
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	38438
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	38442
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	38446
M 11 x 1.5	100	24	8.0	6.2	38448
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	38450
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	38454
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	38458
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	38462
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	38466
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	38470
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	38474
M 27 x 3.0	160	38	20.0	16.0	38476
M 30 x 3.5	180	45	22.0	18.0	38478
M 33 x 3.5	180	50	25.0	20.0	38480
M 36 x 4.0	200	56	28.0	22.0	38482
M 39 x 4.0	200	60	32.0	24.0	38484
M 42 x 4.5	200	60	32.0	24.0	38486
M 45 x 4.5	220	65	36.0	29.0	38488
M 48 x 5.0	250	70	36.0	29.0	38490
M 52 x 5.0	250	70	40.0	32.0	38492
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47814

**Aplicación:**

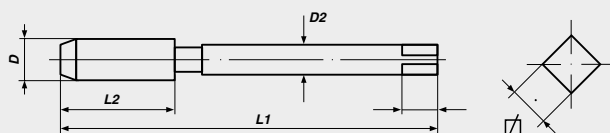
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	37502
M 1.1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	37504
M 1.2 x 0.25	40	5	2.5	2.1	37506
M 1.4 x 0.3	40	7	2.5	2.1	37508
M 1.6 x 0.35	40	8	2.5	2.1	37510
M 1.7 x 0.35	40	8	2.5	2.1	37512
M 1.8 x 0.35	40	8	2.5	2.1	37514
M 2 x 0.4	45	8	2.8	2.1	37516
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	37522
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	37526
M 3.5 x 0.6	56	13	4.0	3.0	37528
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	37530
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	37534
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	37538
M 7 x 1.0	80	19	7.0	5.5	37540
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	37542
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	37546

**TIN**

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	31526
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	31530
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	31534
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	31538
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	31542
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	31546

**VAP**

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	31570
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	31571
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	31572
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	31573
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	31574
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	31575

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)**

- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelente propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápida

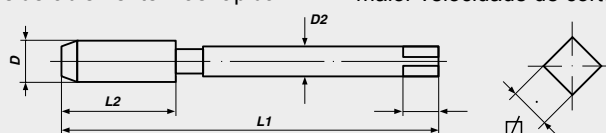
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes

**Revestimento TIN**

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 376**

**Forma B**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	38526
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	38530
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	38534
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	38538
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	38542
M 9 x 1.25	90	22	7.0	5.5	38544
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	38546
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	38550
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	38554
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	38558
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	38562
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	38566
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	38570
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	38574
M 27 x 3.0	160	38	20.0	16.0	38576
M 30 x 3.5	180	45	22.0	18.0	38578
M 33 x 3.5	180	50	25.0	20.0	38580
M 36 x 4.0	200	56	28.0	22.0	38582
M 39 x 4.0	200	60	32.0	24.0	38584
M 42 x 4.5	200	60	32.0	24.0	38586
M 45 x 4.5	220	65	36.0	29.0	38588
M 48 x 5.0	250	70	36.0	29.0	38590
M 52 x 5.0	250	70	40.0	32.0	38592

**TIN**

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	31550
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	31554
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	31558
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	31562
M 20 x 2.5	104	34	16.0	12.0	31566

**VAP**

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	31576
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	31577
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	31578
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	31579
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	31580

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)**

- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelentes propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápida

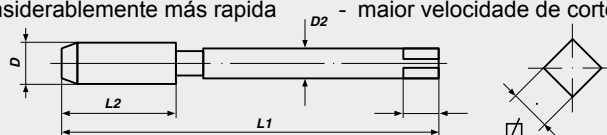
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes

**Revestimento TiN**

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371      Forma C/Helic 35°      HSS-E      Tol. ISO2/6H      M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 1 x 0.25	40	4	2.5	2.1	37702
M 1.1 x 0.25	40	4	2.5	2.1	37704
M 1.2 x 0.25	40	4	2.5	2.1	37706
M 1.4 x 0.3	40	5	2.5	2.1	37708
M 1.6 x 0.35	40	6	2.5	2.1	37710
M 1.7 x 0.35	40	6	2.5	2.1	37712
M 1.8 x 0.35	40	6	2.5	2.1	37714
M 2 x 0.4	45	6	2.8	2.1	37716
M 2.5 x 0.45	50	6	2.8	2.1	37722
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	37726
M 3.5 x 0.6	56	6	4.0	3.0	37728
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	37730
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	37734
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	37738
M 7 x 1.0	80	12	7.0	5.5	37740
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	37742
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	37746

**TIN**

M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	31726
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	31730
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	31734
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	31738
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	31742
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	31746

**VAP**

M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	31770
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	31771
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	31772
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	31773
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	31774
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	31775

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)**

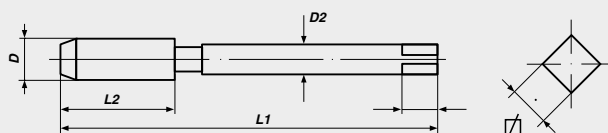
- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelentes propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápida

**Aplicações:  
para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos

**Revestimento TiN**

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 376**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.5	56	6	2.2	—	38726
M 4 x 0.7	63	7	2.8	2.1	38730
M 5 x 0.8	70	8	3.5	2.7	38734
M 6 x 1.0	80	10	4.5	3.4	38738
M 8 x 1.25	90	14	6.0	4.9	38742
M 10 x 1.5	100	16	7.0	5.5	38746
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	38750
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	38754
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	38758
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	38762
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	38766
M 22 x 2.5	140	27	18.0	14.5	38770
M 24 x 3.0	160	30	18.0	14.5	38774
M 27 x 3.0	160	30	20.0	16.0	38776
M 30 x 3.5	180	35	22.0	18.0	38778
M 33 x 3.5	180	35	25.0	20.0	38780
M 36 x 4.0	200	40	28.0	22.0	38782
M 39 x 4.0	200	40	32.0	24.0	38784
M 42 x 4.5	200	45	32.0	24.0	38786
M 45 x 4.5	220	45	36.0	29.0	38788
M 48 x 5.0	250	50	36.0	29.0	38790
M 52 x 5.0	250	50	40.0	32.0	38792

**TIN**

M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	31750
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	31754
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	31758
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	31762
M 20 x 2.5	104	25	16.0	12.0	31766

**VAP**

M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	31776
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	31777
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	31778
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	31779
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	31780

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)**

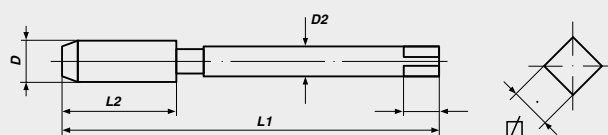
- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelentes propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápida

**Aplicações:  
para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos

**Revestimento TiN**

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 Forma C/Helic 15° HSS-E Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	37626
M 3.5 x 0.6	56	13	4.0	3.0	37628
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	37630
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	37634
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	37638
M 7 x 1.0	80	19	7.0	5.5	37640
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	37642
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	37646
<b>DIN 376</b>					
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	38626
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	38630
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	38634
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	38638
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	38642
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	38646
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	38650
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	38654
M 16 x 2.0	110	32	12.0	11.0	38658
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	38662
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	38666
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	38670
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	38674
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47816

**Aplicación:**

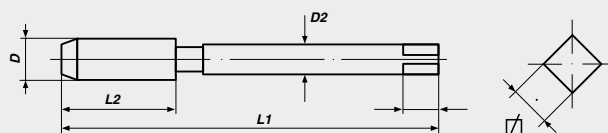
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376 Forma B-AZ HSS-E Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	37926
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	37930
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	37934
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	37938
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	37942
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	37946
<b>DIN 376</b>					
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	38926
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	38930
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	38934
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	38938
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	38942
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	38946
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	38950
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	38954
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	38958
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	38962
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	38966
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	38970
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	38974
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47819

**Aplicación:**

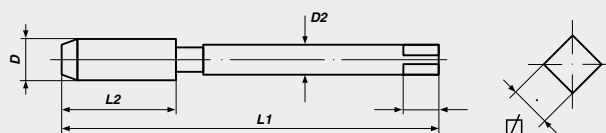
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina, *extra largos***  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, *extra lungo***  
rosca métrica ISO DIN 13



≈ **DIN 371**      **Forma B**      **HSS-E**      **Tol. ISO2/6H**      **M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>100 mm</b>					
M 3 x 0.5	100	11	3.5	2.7	32010
M 4 x 0.7	100	13	4.5	3.4	32011
M 5 x 0.8	100	16	6.0	4.9	32012
M 6 x 1.0	100	19	6.0	4.9	32013
M 8 x 1.25	100	22	8.0	6.2	32014
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	32015
M 12 x 1.75	100	29	12.0	9.0	32016
<b>120 mm</b>					
M 4 x 0.7	120	13	4.5	3.4	32021
M 5 x 0.8	120	16	6.0	4.9	32022
M 6 x 1.0	120	19	6.0	4.9	32023
M 8 x 1.25	120	22	8.0	6.2	32024
M 10 x 1.5	120	24	10.0	8.0	32025
M 12 x 1.75	120	29	12.0	9.0	32026
<b>150 mm</b>					
M 4 x 0.7	150	13	4.5	3.4	32031
M 5 x 0.8	150	16	6.0	4.9	32032
M 6 x 1.0	150	19	6.0	4.9	32033
M 8 x 1.25	150	22	8.0	6.2	32034
M 10 x 1.5	150	24	10.0	8.0	32035
M 12 x 1.75	150	29	12.0	9.0	32036
<b>150 mm con mango reducido/com haste reduzida</b>					
M 4 x 0.7	150	13	2.8	2.1	32071
M 5 x 0.8	150	16	3.5	2.7	32072
M 6 x 1.0	150	19	4.5	3.4	32073
M 8 x 1.25	150	22	6.0	4.9	32074
M 10 x 1.5	150	24	7.0	5.5	32075
M 12 x 1.75	150	29	9.0	7.0	32076

**Aplicación:**

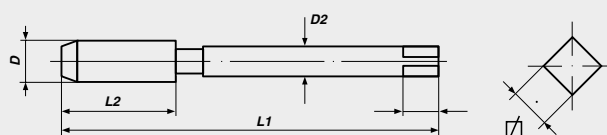
**para uso general en sitios de difícil acceso**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral e rosqueamento em locais de difícil acesso**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes







**Machos Máquina, *extra largos***  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, *extra lungo***  
rosca métrica ISO DIN 13



≈ **DIN 371**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	Ø	Art.-No.
<b>100 mm</b>					
M 3 x 0.5	100	6	3.5	2.7	32040
M 4 x 0.7	100	7	4.5	3.4	32041
M 5 x 0.8	100	8	6.0	4.9	32042
M 6 x 1.0	100	10	6.0	4.9	32043
M 8 x 1.25	100	14	8.0	6.2	32044
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	32045
M 12 x 1.75	100	18	12.0	9.0	32046
<b>120 mm</b>					
M 4 x 0.7	120	7	4.5	3.4	32051
M 5 x 0.8	120	8	6.0	4.9	32052
M 6 x 1.0	120	10	6.0	4.9	32053
M 8 x 1.25	120	14	8.0	6.2	32054
M 10 x 1.5	120	16	10.0	8.0	32055
M 12 x 1.75	120	18	12.0	9.0	32056
<b>150 mm</b>					
M 4 x 0.7	150	7	4.5	3.4	32061
M 5 x 0.8	150	8	6.0	4.9	32062
M 6 x 1.0	150	10	6.0	4.9	32063
M 8 x 1.25	150	14	8.0	6.2	32064
M 10 x 1.5	150	16	10.0	8.0	32065
M 12 x 1.75	150	18	12.0	9.0	32066
<b>150 mm con mango reducido/mm com haste reduzida</b>					
M 4 x 0.7	150	7	2.8	2.1	32081
M 5 x 0.8	150	8	3.5	2.7	32082
M 6 x 1.0	150	10	4.5	3.4	32083
M 8 x 1.25	150	14	6.0	4.9	32084
M 10 x 1.5	150	16	7.0	5.5	32085
M 12 x 1.75	150	18	9.0	7.0	32086

**Aplicación:**

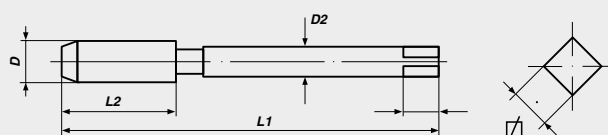
**para uso general en sitios de difícil acceso**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral e rosqueamento em locais de difícil acesso**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





**Machos Máquina, Sobredimensionados**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, com diâmetro inferior**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376 Forma B HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>6G</b>					
DIN 371					
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	32522
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	32526
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	32530
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	32534
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	32538
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	32542
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	32546
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	32550
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	32554
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	32558
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	32562
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	32566
<b>7G</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	32503
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	32504
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	32505
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	32506
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	32508
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	32510
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	32512
<b>+ 0,1 mm</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	32583
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	32584
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	32585
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	32586
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	32588
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	32590
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	32592

**Aplicación:**

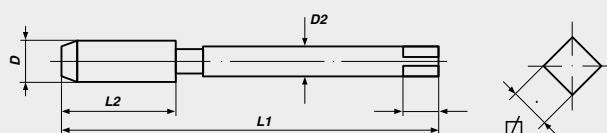
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para materias com cavaco longo
- para furos passantes





**Machos Máquina, *con bajomedida***  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, *subdimensionado***  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376**

**Forma B**

**HSS-E**

**To. ISO1/4H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>4H</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	32612
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	32614
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	32616
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	32618
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	32620
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	32622
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	32624
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	32625
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	32626

**Aplicación:**

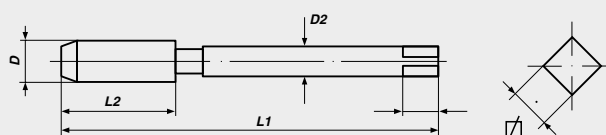
**para uso general en sitios de difícil acceso**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para materias com cavaco longo
- para furos passantes





**Machos Máquina, Sobredimensionados**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, com diâmetro inferior**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371      DIN 376



**DIN 371/376      Forma C/Helic 35°      HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
<b>6G</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	32726
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	32730
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	32734
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	32738
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	32742
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	32746
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	32750
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	32754
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	32758
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	32762
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	32766
<b>7G</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	32703
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	32704
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	32705
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	32706
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	32708
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	32710
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	32712
<b>+ 0,1 mm</b>					
DIN 371					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	32783
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	32784
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	32785
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	32786
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	32788
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	32790
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	32792

**Aplicación:**

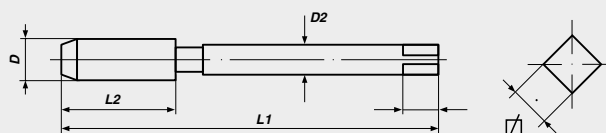
**para uso general en sitios de difícil acceso**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para materias com cavaco longo
- para furos ciegos





**Machos Máquina, *con bajomedida***  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, *subdimensionado***  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO1/4H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>4H</b>					
	DIN 371				
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	32652
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	32654
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	32656
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	32658
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	32660
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	32662
	DIN 376				
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	32664
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	32665
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	32666

**Aplicación:**

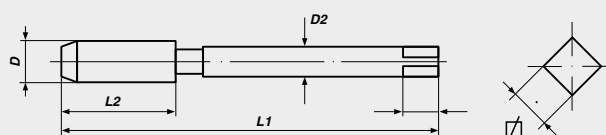
**para uso general en sitios de difícil acceso**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para materias com cavaco longo
- para furos ciegos





## Machos Máquina

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma C**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 4 x 0.35	63	10	2.8	2.1	39402
M 5 x 0.5	70	12	3.5	2.7	39404
M 6 x 0.75	80	14	4.5	3.4	39407
M 8 x 0.75	80	19	6.0	4.9	39410
M 8 x 1.0	90	22	6.0	4.9	39411
M 10 x 1.0	90	20	7.0	5.5	39415
M 10 x 1.25	100	24	7.0	5.5	39416
M 12 x 1.0	100	22	9.0	7.0	39420
M 12 x 1.25	100	22	9.0	7.0	39421
M 12 x 1.5	100	22	9.0	7.0	39422
M 14 x 1.0	100	22	11.0	9.0	39426
M 14 x 1.25	100	22	11.0	9.0	39427
M 14 x 1.5	100	22	11.0	9.0	39428
M 16 x 1.0	100	22	12.0	9.0	39431
M 16 x 1.5	100	22	12.0	9.0	39433
M 18 x 1.0	110	25	14.0	11.0	39434
M 18 x 1.5	110	25	14.0	11.0	39436
M 18 x 2.0	125	34	14.0	11.0	39437
M 20 x 1.0	125	25	16.0	12.0	39438
M 20 x 1.25	125	25	16.0	12.0	39439
M 20 x 1.5	125	25	16.0	12.0	39440
M 20 x 2.0	140	34	16.0	12.0	39441
M 22 x 1.0	125	25	18.0	14.5	39443
M 22 x 1.5	125	25	18.0	14.5	39445
M 22 x 2.0	140	34	18.0	14.5	39446
M 24 x 1.0	140	28	18.0	14.5	39448
M 24 x 1.5	140	28	18.0	14.5	39450
M 24 x 2.0	140	28	18.0	14.5	39451
M 25 x 1.0	140	28	18.0	14.5	39452
M 26 x 1.5	140	28	18.0	14.5	39454
M 27 x 1.5	140	28	20.0	16.0	39456
M 27 x 2.0	140	28	20.0	16.0	39457
M 28 x 1.5	140	28	20.0	16.0	39459
M 30 x 1.5	150	28	22.0	18.0	39463
M 30 x 2.0	150	28	22.0	18.0	39464
M 32 x 1.5	150	28	22.0	18.0	39466
M 32 x 2.0	150	28	22.0	18.0	39467
M 33 x 2.0	160	30	25.0	20.0	39468
M 35 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39472
M 36 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39473
M 36 x 2.0	170	30	28.0	22.0	39474
M 38 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39476
M 40 x 1.5	170	30	32.0	24.0	39480
M 42 x 1.5	170	30	32.0	24.0	39483
M 45 x 1.5	180	32	36.0	29.0	39486
M 48 x 1.5	190	32	36.0	29.0	39489
M 50 x 1.5	190	32	36.0	29.0	39494
M 52 x 1.5	190	32	40.0	32.0	39497



**Machos Máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.35	56	9	2.2	-	39501
M 4 x 0.35	63	10	2.8	2.1	39502
M 4 x 0.5	63	10	2.8	2.1	39503
M 5 x 0.5	70	12	3.5	2.7	39504
M 5 x 0.75	70	12	3.5	2.7	39505
M 6 x 0.5	80	14	4.5	3.4	39506
M 6 x 0.75	80	14	4.5	3.4	39507
M 7 x 0.75	80	14	5.5	4.3	39508
M 8 x 0.5	80	19	6.0	4.9	39509
M 8 x 0.75	80	19	6.0	4.9	39510
M 8 x 1.0	90	22	6.0	4.9	39511
M 9 x 0.75	80	19	7.0	5.5	39512
M 9 x 1.0	90	22	7.0	5.5	39513
M 10 x 0.75	90	20	7.0	5.5	39514
M 10 x 1.0	90	20	7.0	5.5	39515
M 10 x 1.25	100	24	7.0	5.5	39516
M 11 x 1.0	90	20	8.0	6.2	39517
M 11 x 1.25	90	22	8.0	6.2	39518
M 12 x 0.75	100	22	9.0	7.0	39519
M 12 x 1.0	100	22	9.0	7.0	39520
M 12 x 1.25	100	22	9.0	7.0	39521
M 12 x 1.5	100	22	9.0	7.0	39522
M 13 x 1.0	100	22	11.0	9.0	39523
M 13 x 1.5	100	22	11.0	9.0	39524
M 14 x 0.75	100	22	11.0	9.0	39525
M 14 x 1.0	100	22	11.0	9.0	39526
M 14 x 1.25	100	22	11.0	9.0	39527
M 14 x 1.5	100	22	11.0	9.0	39528
M 15 x 1.0	100	22	12.0	9.0	39529
M 15 x 1.5	100	22	12.0	9.0	39530
M 16 x 1.0	100	22	12.0	9.0	39531
M 16 x 1.25	100	22	12.0	9.0	39532
M 16 x 1.5	100	22	12.0	9.0	39533
M 18 x 1.0	110	25	14.0	11.0	39534
M 18 x 1.25	110	25	14.0	11.0	39535
M 18 x 1.5	110	25	14.0	11.0	39536
M 18 x 2.0	125	34	14.0	11.0	39537

**Aplicación:**

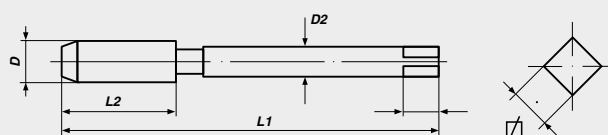
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos Máquina

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 20 x 1.0	125	25	16.0	12.0	39538
M 20 x 1.25	125	25	16.0	12.0	39539
M 20 x 1.5	125	25	16.0	12.0	39540
M 20 x 2.0	140	34	16.0	12.0	39541
M 21 x 1.5	125	25	16.0	12.0	39542
M 22 x 1.0	125	25	18.0	14.5	39543
M 22 x 1.25	125	25	18.0	14.5	39544
M 22 x 1.5	125	25	18.0	14.5	39545
M 22 x 2.0	140	34	18.0	14.5	39546
M 23 x 1.5	125	25	18.0	14.5	39547
M 24 x 1.0	140	28	18.0	14.5	39548
M 24 x 1.25	140	28	18.0	14.5	39549
M 24 x 1.5	140	28	18.0	14.5	39550
M 24 x 2.0	140	28	18.0	14.5	39551
M 25 x 1.0	140	28	18.0	14.5	39552
M 25 x 1.5	140	28	18.0	14.5	39553
M 26 x 1.0	140	28	18.0	14.5	3955X
M 26 x 1.5	140	28	18.0	14.5	39554
M 26 x 2.0	140	28	18.0	14.5	39555
M 27 x 1.0	140	28	20.0	16.0	39500
M 27 x 1.5	140	28	20.0	16.0	39556
M 27 x 2.0	140	28	20.0	16.0	39557
M 28 x 1.0	140	28	20.0	16.0	39558
M 28 x 1.5	140	28	20.0	16.0	39559
M 28 x 2.0	140	28	20.0	16.0	39560
M 29 x 1.5	150	28	22.0	18.0	39561
M 30 x 1.0	150	28	22.0	18.0	39562
M 30 x 1.5	150	28	22.0	18.0	39563
M 30 x 2.0	150	28	22.0	18.0	39564
M 30 x 2.5	180	45	22.0	18.0	3956X
M 30 x 3.0	180	45	22.0	18.0	39565
M 32 x 1.5	150	28	22.0	18.0	39566
M 32 x 2.0	150	28	22.0	18.0	39567
M 32 x 3.0	180	50	22.0	18.0	39592
M 33 x 1.5	160	30	25.0	20.0	39593
M 33 x 2.0	160	30	25.0	20.0	39568
M 33 x 3.0	180	50	25.0	20.0	39569

### Aplicación:

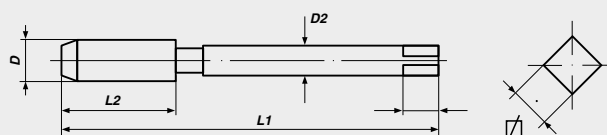
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes







**Machos Máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 34 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39570
M 34 x 2.0	170	30	28.0	22.0	39571
M 35 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39572
M 36 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39573
M 36 x 2.0	170	30	28.0	22.0	39574
M 36 x 3.0	200	56	28.0	22.0	39575
M 38 x 1.5	170	30	28.0	22.0	39576
M 39 x 1.5	170	30	32.0	24.0	39577
M 39 x 2.0	170	30	32.0	24.0	39578
M 39 x 3.0	200	60	32.0	24.0	39579
M 40 x 1.5	170	30	32.0	24.0	39580
M 40 x 2.0	170	30	32.0	24.0	39581
M 40 x 3.0	200	60	32.0	24.0	39582
M 42 x 1.5	170	30	32.0	24.0	39583
M 42 x 2.0	170	30	32.0	24.0	39584
M 42 x 3.0	200	60	32.0	24.0	39585
M 45 x 1.5	180	32	36.0	29.0	39586
M 45 x 2.0	180	32	36.0	29.0	39587
M 45 x 3.0	200	50	36.0	29.0	39588
M 48 x 1.5	190	32	36.0	29.0	39589
M 48 x 2.0	190	32	36.0	29.0	39590
M 48 x 3.0	225	50	36.0	29.0	39591
M 50 x 1.5	190	32	36.0	29.0	39594
M 50 x 2.0	190	32	36.0	29.0	39595
M 50 x 3.0	225	50	36.0	29.0	39596
M 52 x 1.5	190	32	40.0	32.0	39597
M 52 x 2.0	190	32	40.0	32.0	39598
M 52 x 3.0	225	50	40.0	32.0	39599
M 63 x 1.5	275	50	50.0	39.0	3959X

**Aplicación:**

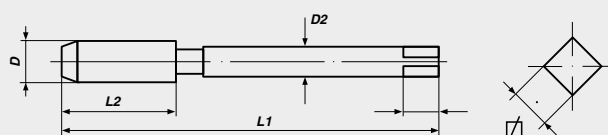
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes



## Machos Máquina

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 3 x 0.35	56	5	2.2	-	39701
M 4 x 0.35	63	5	2.8	2.1	39702
M 4 x 0.5	63	5	2.8	2.1	39703
M 5 x 0.5	70	5	3.5	2.7	39704
M 5 x 0.75	70	8	3.5	2.7	39705
M 6 x 0.5	80	5	4.5	3.4	39706
M 6 x 0.75	80	8	4.5	3.4	39707
M 7 x 0.75	80	8	5.5	4.3	39708
M 8 x 0.5	80	8	6.0	4.9	39709
M 8 x 0.75	80	8	6.0	4.9	39710
M 8 x 1.0	90	10	6.0	4.9	39711
M 9 x 0.75	80	10	7.0	5.5	39712
M 9 x 1.0	90	10	7.0	5.5	39713
M 10 x 0.75	90	10	7.0	5.5	39714
M 10 x 1.0	90	10	7.0	5.5	39715
M 10 x 1.25	100	16	7.0	5.5	39716
M 11 x 1.0	90	11	8.0	6.2	39717
M 11 x 1.25	90	14	8.0	6.2	39718
M 12 x 0.75	100	10	9.0	7.0	39719
M 12 x 1.0	100	11	9.0	7.0	39720
M 12 x 1.25	100	15	9.0	7.0	39721
M 12 x 1.5	100	15	9.0	7.0	39722
M 13 x 1.0	100	11	11.0	9.0	39723
M 13 x 1.5	100	15	11.0	9.0	39724
M 14 x 0.75	100	10	11.0	9.0	39725
M 14 x 1.0	100	11	11.0	9.0	39726
M 14 x 1.25	100	15	11.0	9.0	39727
M 14 x 1.5	100	15	11.0	9.0	39728
M 15 x 1.0	100	12	12.0	9.0	39729
M 15 x 1.5	100	15	12.0	9.0	39730
M 16 x 1.0	100	12	12.0	9.0	39731
M 16 x 1.25	100	15	12.0	9.0	39732
M 16 x 1.5	100	15	12.0	9.0	39733
M 18 x 1.0	110	13	14.0	11.0	39734
M 18 x 1.25	110	15	14.0	11.0	39735
M 18 x 1.5	110	17	14.0	11.0	39736
M 18 x 2.0	125	20	14.0	11.0	39737



### Aplicación:

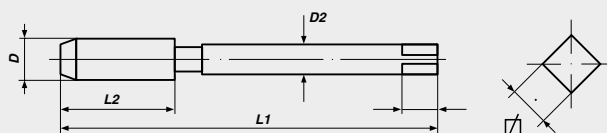
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





**Machos Máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**      **Forma C/Helic 35°**      **HSS-E**      **Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 20 x 1.0	125	14	16.0	12.0	39738
M 20 x 1.25	125	17	16.0	12.0	39739
M 20 x 1.5	125	17	16.0	12.0	39740
M 20 x 2.0	140	20	16.0	12.0	39741
M 21 x 1.5	125	17	16.0	12.0	39742
M 22 x 1.0	125	14	18.0	14.5	39743
M 22 x 1.25	125	17	18.0	14.5	39744
M 22 x 1.5	125	17	18.0	14.5	39745
M 22 x 2.0	140	20	18.0	14.5	39746
M 23 x 1.5	125	17	18.0	14.5	39747
M 24 x 1.0	140	15	18.0	14.5	39748
M 24 x 1.25	140	17	18.0	14.5	39749
M 24 x 1.5	140	20	18.0	14.5	39750
M 24 x 2.0	140	20	18.0	14.5	39751
M 25 x 1.0	140	15	18.0	14.5	39752
M 25 x 1.5	140	20	18.0	14.5	39753
M 26 x 1.0	140	15	18.0	14.5	3975X
M 26 x 1.5	140	20	18.0	14.5	39754
M 26 x 2.0	140	20	18.0	14.5	39755
M 27 x 1.0	140	15	20.0	16.0	39700
M 27 x 1.5	140	20	20.0	16.0	39756
M 27 x 2.0	140	20	20.0	16.0	39757
M 28 x 1.0	140	15	20.0	16.0	39758
M 28 x 1.5	140	20	20.0	16.0	39759
M 28 x 2.0	140	20	20.0	16.0	39760
M 29 x 1.5	150	22	22.0	18.0	39761
M 30 x 1.0	150	17	22.0	18.0	39762
M 30 x 1.5	150	22	22.0	18.0	39763
M 30 x 2.0	150	22	22.0	18.0	39764
M 30 x 2.5	180	27	22.0	18.0	3976X
M 30 x 3.0	180	30	22.0	18.0	39765
M 32 x 1.5	150	22	22.0	18.0	39766
M 32 x 2.0	150	22	22.0	18.0	39767
M 32 x 3.0	180	30	22.0	18.0	39792
M 33 x 1.5	160	24	25.0	20.0	39793
M 33 x 2.0	160	24	25.0	20.0	39768
M 33 x 3.0	180	30	25.0	20.0	39769



**Aplicación:**

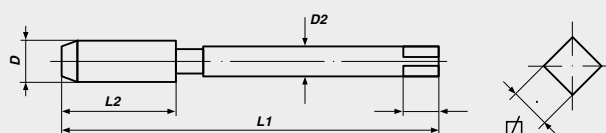
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





**Machos Máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374      Forma C/Helic 35°      HSS-E      Tol. ISO2/6H      Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	Ø	Art.-No.
M 34 x 1.5	170	24	28.0	22.0	39770
M 34 x 2.0	170	24	28.0	22.0	39771
M 35 x 1.5	170	24	28.0	22.0	39772
M 36 x 1.5	170	24	28.0	22.0	39773
M 36 x 2.0	170	24	28.0	22.0	39774
M 36 x 3.0	200	30	28.0	22.0	39775
M 38 x 1.5	170	24	28.0	22.0	39776
M 39 x 1.5	170	25	32.0	24.0	39777
M 39 x 2.0	170	25	32.0	24.0	39778
M 39 x 3.0	200	30	32.0	24.0	39779
M 40 x 1.5	170	25	32.0	24.0	39780
M 40 x 2.0	170	25	32.0	24.0	39781
M 40 x 3.0	200	30	32.0	24.0	39782
M 42 x 1.5	170	25	32.0	24.0	39783
M 42 x 2.0	170	25	32.0	24.0	39784
M 42 x 3.0	200	30	32.0	24.0	39785
M 45 x 1.5	180	27	36.0	29.0	39786
M 45 x 2.0	180	27	36.0	29.0	39787
M 45 x 3.0	200	30	36.0	29.0	39788
M 48 x 1.5	190	27	36.0	29.0	39789
M 48 x 2.0	190	27	36.0	29.0	39790
M 48 x 3.0	225	33	36.0	29.0	39791
M 50 x 1.5	190	27	36.0	29.0	39794
M 50 x 2.0	190	27	36.0	29.0	39795
M 50 x 3.0	225	33	36.0	29.0	39796
M 52 x 1.5	190	27	40.0	32.0	39797
M 52 x 2.0	190	27	40.0	32.0	39798
M 52 x 3.0	225	33	40.0	32.0	39799
M 63 x 1.5	275	40	50.0	39.0	3979X

**Aplicación:**

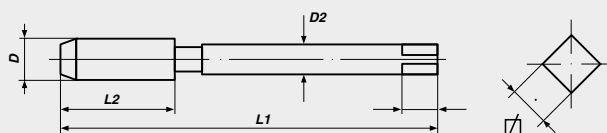
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





**Machos Máquina**  
rosca-Whitworth BS 84

**Macho máquina**  
rosca Whitworth BS 84

DIN 371

DIN 376



≈ **DIN 371/376**    **Forma B**    **HSS-E**    **Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
≈ <b>DIN 371</b>					
BSW 1/8 x 40	56	11	3.5	2.7	70506
BSW 5/32 x 32	63	13	4.5	3.4	70508
BSW 3/16 x 24	70	15	6.0	4.9	70510
BSW 1/4 x 20	80	17	7.0	5.5	70514
BSW 5/16 x 18	90	20	8.0	6.2	70516
BSW 3/8 x 16	100	22	9.0	7.0	70518
BSW 7/16 x 14	100	22	11.0	9.0	70520
BSW 1/2 x 12	110	25	12.0	9.0	70522
≈ <b>DIN 376</b>					
BSW 1/4 x 20	80	17	4.5	3.4	71514
BSW 5/16 x 18	90	20	6.0	4.9	71516
BSW 3/8 x 16	100	22	7.0	5.5	71518
BSW 7/16 x 14	100	22	8.0	6.2	71520
BSW 1/2 x 12	110	25	9.0	7.0	71522
BSW 9/16 x 12	110	26	11.0	9.0	71524
BSW 5/8 x 11	110	27	12.0	9.0	71526
BSW 3/4 x 10	125	30	14.0	11.0	71530
BSW 7/8 x 9	140	32	18.0	14.5	71534
BSW 1" x 8	160	36	20.0	16.0	71538
BSW 1.1/4 x 7	180	40	22.0	18.0	71546
BSW 1.3/8 x 6	200	50	28.0	22.0	71550
BSW 1.1/2 x 6	200	50	32.0	24.0	71554

**Aplicación:**

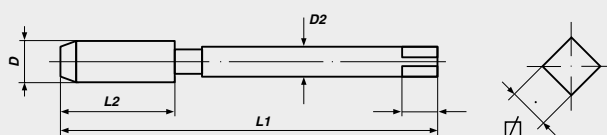
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina**  
rosca-Whitworth BS 84

**Macho máquina**  
rosca Whitworth BS 84

DIN 371

DIN 376



≈ **DIN 371/376**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
≈ <b>DIN 371</b>					
BSW 1/8 x 40	56	7	3.5	2.7	70706
BSW 5/32 x 32	63	7	4.5	3.4	70708
BSW 3/16 x 24	70	10	6.0	4.9	70710
BSW 1/4 x 20	80	13	7.0	5.5	70714
BSW 5/16 x 18	90	14	8.0	6.2	70716
BSW 3/8 x 16	100	16	9.0	7.0	70718
BSW 7/16 x 14	100	17	11.0	9.0	70720
BSW 1/2 x 12	110	20	12.0	9.0	70722
≈ <b>DIN 376</b>					
BSW 1/4 x 20	80	13	4.5	3.4	71714
BSW 5/16 x 18	90	14	6.0	4.9	71716
BSW 3/8 x 16	100	16	7.0	5.5	71718
BSW 7/16 x 14	100	17	8.0	6.2	71720
BSW 1/2 x 12	110	20	9.0	7.0	71722
BSW 9/16 x 12	110	20	11.0	9.0	71724
BSW 5/8 x 11	110	22	12.0	9.0	71726
BSW 3/4 x 10	125	25	14.0	11.0	71730
BSW 7/8 x 9	140	27	18.0	14.5	71734
BSW 1" x 8	160	30	20.0	16.0	71738
BSW 1.1/4 x 7	180	35	22.0	18.0	71746
BSW 1.3/8 x 6	200	40	28.0	22.0	71750
BSW 1.1/2 x 6	200	40	32.0	24.0	71754

**Aplicación:**

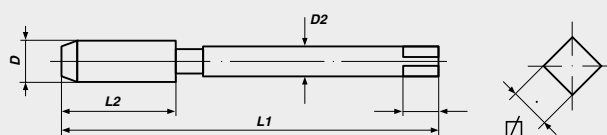
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





## Machos Máquina

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada grossa ANSI B1.1

DIN 371

DIN 376



≈ DIN 371/376

Forma B

HSS-E

Tol. 2B

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
<b>≈ DIN 371</b>					
UNC No. 4 x 40	50	10	3.5	2.7	74504
UNC No. 5 x 40	56	11	3.5	2.7	74505
UNC No. 6 x 32	56	12	4.0	3.0	74506
UNC No. 8 x 32	63	13	4.5	3.4	74508
UNC No. 10 x 24	70	15	6.0	4.9	74510
UNC No. 12 x 24	70	16	6.0	4.9	74512
UNC 1/4 x 20	80	17	7.0	5.5	74514
UNC 5/16 x 18	90	20	8.0	6.2	74516
UNC 3/8 x 16	100	22	9.0	7.0	74518
<b>≈ DIN 376</b>					
UNC No. 4 x 40	50	10	1.8	-	75504
UNC No. 5 x 40	56	11	2.2	1.8	75505
UNC No. 6 x 32	56	12	2.5	2.1	75506
UNC No. 8 x 32	63	13	2.8	2.1	75508
UNC No. 10 x 24	70	15	3.5	2.7	75510
UNC No. 12 x 24	70	16	3.5	2.7	75512
UNC 1/4 x 20	80	17	4.5	3.4	75514
UNC 5/16 x 18	90	20	6.0	4.9	75516
UNC 3/8 x 16	100	22	7.0	5.5	75518
UNC 7/16 x 14	100	22	8.0	6.2	75520
UNC 1/2 x 13	110	25	9.0	7.0	75522
UNC 9/16 x 12	110	26	11.0	9.0	75524
UNC 5/8 x 11	110	27	12.0	9.0	75526
UNC 3/4 x 10	125	30	14.0	11.0	75530
UNC 7/8 x 9	140	32	18.0	14.5	75534
UNC 1" x 8	160	36	20.0	16.0	75538
UNC 1.1/4 x 7	180	40	22.0	18.0	75546
UNC 1.1/2 x 6	200	50	32.0	24.0	75554
UNC 1.3/4 x 5	220	65	36.0	29.0	75562
UNC 2" x 4.1/2	250	70	40.0	32.0	75570

### Aplicación:

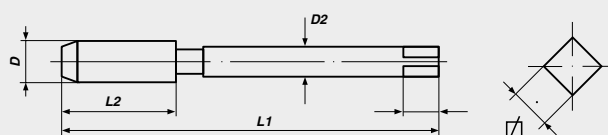
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos Máquina

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada grossa ANSI B1.1

DIN 371

DIN 376



≈ **DIN 371/376**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
≈ <b>DIN 371</b>					
UNC No. 4 x 40	50	6	3.5	2.7	74704
UNC No. 5 x 40	56	7	3.5	2.7	74705
UNC No. 6 x 32	56	7	4.0	3.0	74706
UNC No. 8 x 32	63	8	4.5	3.4	74708
UNC No. 10 x 24	70	10	6.0	4.9	74710
UNC No. 12 x 24	70	10	6.0	4.9	74712
UNC 1/4 x 20	80	13	7.0	5.5	74714
UNC 5/16 x 18	90	14	8.0	6.2	74716
UNC 3/8 x 16	100	16	9.0	7.0	74718
≈ <b>DIN 376</b>					
UNC No. 4 x 40	50	6	1.8	-	75704
UNC No. 5 x 40	56	7	2.2	1.8	75705
UNC No. 6 x 32	56	7	2.5	2.1	75706
UNC No. 8 x 32	63	8	2.8	2.1	75708
UNC No. 10 x 24	70	10	3.5	2.7	75710
UNC No. 12 x 24	70	10	3.5	2.7	75712
UNC 1/4 x 20	80	13	4.5	3.4	75714
UNC 5/16 x 18	90	14	6.0	4.9	75716
UNC 3/8 x 16	100	16	7.0	5.5	75718
UNC 7/16 x 14	100	17	8.0	6.2	75720
UNC 1/2 x 13	110	20	9.0	7.0	75722
UNC 9/16 x 12	110	20	11.0	9.0	75724
UNC 5/8 x 11	110	22	12.0	9.0	75726
UNC 3/4 x 10	125	25	14.0	11.0	75730
UNC 7/8 x 9	140	27	18.0	14.5	75734
UNC 1" x 8	160	30	20.0	16.0	75738
UNC 1.1/4 x 7	180	35	22.0	18.0	75746
UNC 1.1/2 x 6	200	40	32.0	24.0	75754
UNC 1.3/4 x 5	220	45	36.0	29.0	75762
UNC 2" x 4.1/2	250	50	40.0	32.0	75770

### Aplicación:

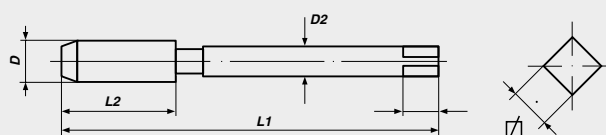
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos







## Machos Máquina

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada fina ANSI B1.1

DIN 371

DIN 376



≈ DIN 371/376

Forma B

HSS-E

Tol. 2B

**UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
≈ DIN 371					
UNF No. 4 x 48	50	10	3.5	2.7	76504
UNF No. 5 x 44	56	11	3.5	2.7	76505
UNF No. 6 x 40	56	12	4.0	3.0	76506
UNF No. 8 x 36	63	13	4.5	3.4	76508
UNF No. 10 x 32	70	15	6.0	4.9	76510
UNF No. 12 x 28	70	16	6.0	4.9	76512
UNF 1/4 x 28	80	17	7.0	5.5	76514
UNF 5/16 x 24	90	17	8.0	6.2	76516
UNF 3/8 x 24	100	18	9.0	7.0	76518
≈ DIN 376					
UNF 7/16 x 20	100	22	8.0	6.2	77520
UNF 1/2 x 20	100	22	9.0	7.0	77522
UNF 9/16 x 18	100	22	11.0	9.0	77524
UNF 5/8 x 18	100	22	12.0	9.0	77526
UNF 3/4 x 16	110	25	14.0	11.0	77530
UNF 7/8 x 14	140	26	18.0	14.5	77534
UNF 1" x 14	150	28	20.0	16.0	77540
UNF 1" x 12	150	28	20.0	16.0	77538
UNF 1.1/4 x 12	150	30	22.0	18.0	77546
UNF 1.1/2 x 12	170	33	32.0	24.0	77554

### Aplicación:

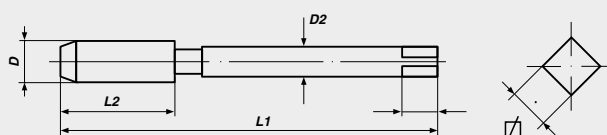
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos pasantes





## Machos Máquina

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada fina ANSI B1.1

DIN 371

DIN 376



≈ DIN 371/376

Forma C/Helic 35°

HSS-E

Tol. 2B

**UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
≈ DIN 371					
UNF No. 4 x 48	50	6	3.5	2.7	76704
UNF No. 5 x 44	56	7	3.5	2.7	76705
UNF No. 6 x 40	56	7	4.0	3.0	76706
UNF No. 8 x 36	63	8	4.5	3.4	76708
UNF No. 10 x 32	70	10	6.0	4.9	76710
UNF No. 12 x 28	70	10	6.0	4.9	76712
UNF 1/4 x 28	80	10	7.0	5.5	76714
UNF 5/16 x 24	90	10	8.0	6.2	76716
UNF 3/8 x 24	100	10	9.0	7.0	76718
≈ DIN 376					
UNF 7/16 x 20	100	13	8.0	6.2	77720
UNF 1/2 x 20	100	13	9.0	7.0	77722
UNF 9/16 x 18	100	15	11.0	9.0	77724
UNF 5/8 x 18	100	15	12.0	9.0	77726
UNF 3/4 x 16	110	17	14.0	11.0	77730
UNF 7/8 x 14	140	17	18.0	14.5	77734
UNF 1" x 14	150	20	20.0	16.0	77740
UNF 1" x 12	150	20	20.0	16.0	77738
UNF 1.1/4 x 12	150	22	22.0	18.0	77746
UNF 1.1/2 x 12	170	25	32.0	24.0	77754

### Aplicación:

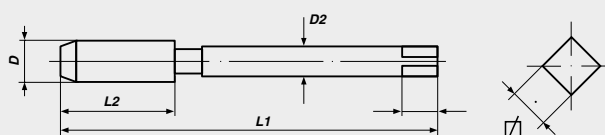
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





## Machos Máquina

rosca gas DIN ISO 228

## Macho máquina

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5156**

**Forma C**

**HSS-E**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78412
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78414
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78416
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78418
G 5/8 x 14	125	25	18.0	14.5	78420
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78422
G 7/8 x 14	150	28	22.0	18.0	78424
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78426
G 1.1/8 x 11	170	30	28.0	22.0	78430
G 1.1/4 x 11	170	30	32.0	24.0	78434
G 1.3/8 x 11	180	32	36.0	29.0	78438
G 1.1/2 x 11	190	32	36.0	29.0	78442
G 1.3/4 x 11	190	32	40.0	32.0	78450
G 2" x 11	220	40	45.0	35.0	78454

### TIN

G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78413
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78415
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78417
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78419
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78423
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78427

#### Aplicación: para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

#### TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)

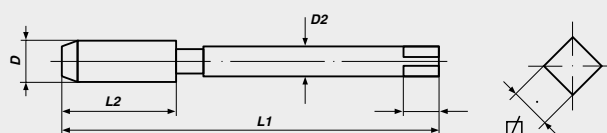
- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelente propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápidas

#### Aplicações: para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos

#### Revestimento TiN

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





## Machos Máquina

rosca gas DIN ISO 228

## Macho máquina

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5156**

**Forma B**

**HSS-E**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78512
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78514
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78516
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78518
G 5/8 x 14	125	25	18.0	14.5	78520
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78522
G 7/8 x 14	150	28	22.0	18.0	78524
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78526
G 1.1/8 x 11	170	30	28.0	22.0	78530
G 1.1/4 x 11	170	30	32.0	24.0	78534
G 1.3/8 x 11	180	32	36.0	29.0	78538
G 1.1/2 x 11	190	32	36.0	29.0	78542
G 1.3/4 x 11	190	32	40.0	32.0	78550
G 2" x 11	220	40	45.0	35.0	78554

### TIN

G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78513
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78515
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78517
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78519
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78523
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78527

#### Aplicación: para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

#### TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)

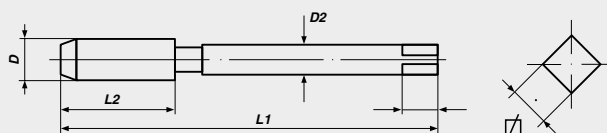
- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelentes propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápidas

#### Aplicações: para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes

#### Revestimento TiN

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





## Machos Máquina

rosca gas DIN ISO 228

## Macho máquina

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5156**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78712
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78714
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78716
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78718
G 5/8 x 14	125	25	18.0	14.5	78720
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78722
G 7/8 x 14	150	28	22.0	18.0	78724
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78726
G 1.1/8 x 11	170	30	28.0	22.0	78730
G 1.1/4 x 11	170	30	32.0	24.0	78734
G 1.3/8 x 11	180	32	36.0	29.0	78738
G 1.1/2 x 11	190	32	36.0	29.0	78742
G 1.3/4 x 11	190	32	40.0	32.0	78750
G 2" x 11	220	40	45.0	35.0	78754

### TIN

G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78713
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78715
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78717
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78719
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78723
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78727

#### Aplicación: para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

#### TIN (recubrimiento de nitruro de titanio)

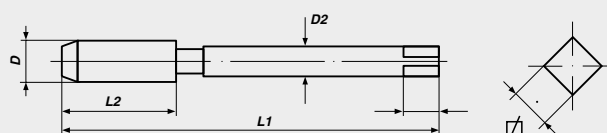
- excelente resistencia al desgaste y a la abrasión
- excelentes propiedades antifricción
- velocidades de corte considerablemente más rápidas

#### Aplicações: para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos

#### Revestimento TiN

- melhor resistência ao desgaste e abrasão
- excelente qualidade de deslizamento
- maior velocidade de corte possível





## Machos Máquina

rosca inglesa para tubo, conicidad 1:16

## Macho máquina

rosca cónica para tubos, cone 1:16



**DIN 5156**

**Forma C**

**HSS-E**

**Rc (BSPT)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
Rc 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	73404
Rc 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	73406
Rc 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	73408
Rc 1/2 x 14	125	28	16.0	12.0	73410
Rc 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	73412
Rc 1" x 11	160	38	25.0	20.0	73414

### Aplicación:

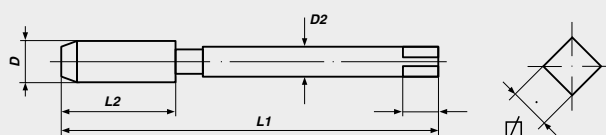
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos





## Machos Máquina

rosca americana para tubo, conicidad 1:16

## Macho máquina

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



Forma C HSS-E

NPT

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
NPT 1/16 x 27	90	20	6.0	4.9	73432
NPT 1/8 x 27	90	20	7.0	5.5	73434
NPT 1/4 x 18	100	22	11.0	9.0	73436
NPT 3/8 x 18	100	22	12.0	9.0	73438
NPT 1/2 x 14	125	28	16.0	12.0	73440
NPT 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	73442
NPT 1" x 11.5	160	38	25.0	20.0	73444

### Aplicación:

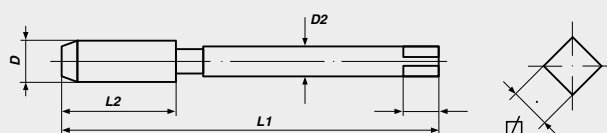
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos





**Machos Máquina**  
rosca redonda DIN 405

**Macho máquina**  
rosca redonda DIN 405



**DIN 374**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. 7H**

**Rd**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
Rd 8 x 1/10	90	26	6.0	4.9	79440
Rd 9 x 1/10	90	26	7.0	5.5	79441
Rd 10 x 1/10	100	28	7.0	5.5	79442
Rd 11 x 1/10	100	28	8.0	6.2	79443
Rd 12 x 1/10	110	28	9.0	7.0	79444
Rd 14 x 1/8	110	32	11.0	9.0	79445
Rd 16 x 1/8	110	32	12.0	9.0	79446
Rd 18 x 1/8	125	32	14.0	11.0	79447
Rd 20 x 1/8	140	32	16.0	12.0	79448
Rd 22 x 1/8	140	32	18.0	14.5	79449
Rd 24 x 1/8	160	34	18.0	14.5	79450
Rd 26 x 1/8	160	36	20.0	16.0	79451
Rd 28 x 1/8	160	36	20.0	16.0	79452
Rd 30 x 1/8	180	36	22.0	18.0	79453
Rd 32 x 1/8	180	36	25.0	20.0	79454
Rd 34 x 1/8	200	36	28.0	22.0	79455
Rd 36 x 1/8	200	36	28.0	22.0	79456
Rd 38 x 1/8	200	38	28.0	22.0	79457
Rd 40 x 1/6	200	50	32.0	24.0	79458
Rd 42 x 1/6	200	50	32.0	24.0	79459
Rd 44 x 1/6	200	50	36.0	29.0	79460

**Aplicación:**

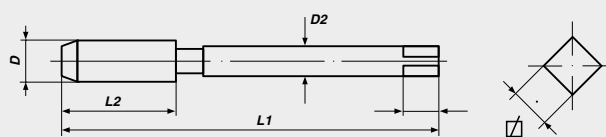
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos







## Machos Máquina

rosca para bicicletas DIN 79012

## Macho máquina

rosca para bicicletas DIN 79012



**DIN 374**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. media/meia**

**FG**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
FG 2 x 56	45	8	2.8	2.1	79401
FG 2.3 x 56	45	8	2.8	2.1	79402
FG 2.6 x 56	56	8	3.5	2.7	79403
FG 6.35 x 26	80	14	7.0	5.5	79404
FG 7.9 x 26	90	16	8.0	6.2	79405
FG 9.5 x 26	90	16	7.0	5.5	79406
FG 14.3 x 20	100	22	11.0	9.0	79407
FG 14.3 x 20 - LH	100	22	11.0	9.0	79408
FG 25.4 x 24	140	24	18.0	14.5	79409

### Aplicación:

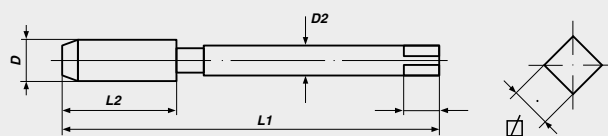
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos





## Machos Máquina

rosca inglesa para bicicletas BS 811

## Macho máquina

rosca inglesa para bicicletas BS 811



**DIN 374**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. media/meia**

**BSC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
BSC 1/4 x 26	80	14	7.0	5.5	79420
BSC 5/16 x 26	90	16	8.0	6.2	79421
BSC 3/8 x 26	90	16	7.0	5.5	79422
BSC 9/16 x 20	100	22	11.0	9.0	79423
BSC 9/16 x 20 - LH	100	22	11.0	9.0	79424
BSC 1" x 24	140	24	18.0	14.5	79425

### Aplicación:

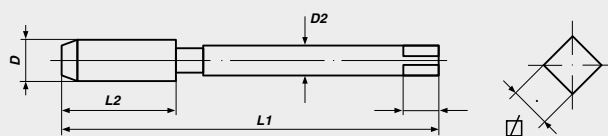
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos





**Machos Máquina**  
rosca para válvulas DIN 7756

**Macho máquina**  
rosca para válvulas DIN 7756



**DIN 374**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. media/meia**

**Vg**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
Vg 5 x 36	70	12	6.0	4.9	79430
Vg 5.2 x 24	80	17	6.0	4.9	79431
Vg 6 x 32	80	14	7.0	5.5	79432
Vg 8 x 32	80	16	8.0	6.2	79433
Vg 10 x 28	90	18	8.0	6.2	79434
Vg 12 x 26	100	22	9.0	7.0	79435

**Aplicación:**

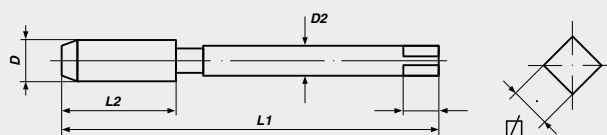
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos





**Machos Máquina, rosca izquierda**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376**

**Forma C**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	33426
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	33430
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	33434
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	33438
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	33442
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	33446
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	34450
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	34454
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	34458
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	34462
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	34466
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	34470
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	34474

**Aplicación:**

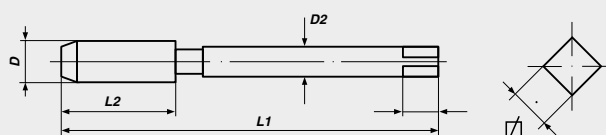
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos





**Machos Máquina, rosca izquierda**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**  
rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376**

**Forma B**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	33526
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	33530
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	33534
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	33538
M 7 x 1.0	80	19	7.0	5.5	33540
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	33542
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	33546
<b>DIN 376</b>					
M 3 x 0.5	56	11	2.2	—	34526
M 4 x 0.7	63	13	2.8	2.1	34530
M 5 x 0.8	70	16	3.5	2.7	34534
M 6 x 1.0	80	19	4.5	3.4	34538
M 8 x 1.25	90	22	6.0	4.9	34542
M 10 x 1.5	100	24	7.0	5.5	34546
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	34550
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	34554
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	34558
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	34562
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	34566
M 22 x 2.5	140	34	18.0	14.5	34570
M 24 x 3.0	160	38	18.0	14.5	34574
M 27 x 3.0	160	38	20.0	16.0	34576
M 30 x 3.5	180	45	22.0	18.0	34578
M 33 x 3.5	180	50	25.0	20.0	34580
M 36 x 4.0	200	56	28.0	22.0	34582
M 39 x 4.0	200	60	32.0	24.0	34584
M 42 x 4.5	200	60	32.0	24.0	34586
M 45 x 4.5	220	65	36.0	29.0	34588
M 48 x 5.0	250	70	36.0	29.0	34590
M 52 x 5.0	250	70	40.0	32.0	34592

**Aplicación:**

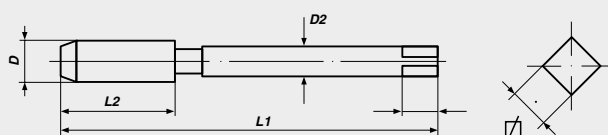
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina, rosca izquierda**  
metric ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 Forma C/Helic 35° HSS-E Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	33726
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	33730
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	33734
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	33738
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	33742
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	33746
<b>DIN 376</b>					
M 3 x 0.5	56	6	2.2	—	34726
M 4 x 0.7	63	7	2.8	2.1	34730
M 5 x 0.8	70	8	3.5	2.7	34734
M 6 x 1.0	80	10	4.5	3.4	34738
M 8 x 1.25	90	14	6.0	4.9	34742
M 10 x 1.5	100	16	7.0	5.5	34746
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	34750
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	34754
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	34758
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	34762
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	34766
M 22 x 2.5	140	27	18.0	14.5	34770
M 24 x 3.0	160	30	18.0	14.5	34774
M 27 x 3.0	160	30	20.0	16.0	34776
M 30 x 3.5	180	35	22.0	18.0	34778
M 33 x 3.5	180	35	25.0	20.0	34780
M 36 x 4.0	200	40	28.0	22.0	34782
M 39 x 4.0	200	40	32.0	24.0	34784
M 42 x 4.5	200	45	32.0	24.0	34786
M 45 x 4.5	220	45	36.0	29.0	34788
M 48 x 5.0	250	50	36.0	29.0	34790
M 52 x 5.0	250	50	40.0	32.0	34792

**Aplicación:**

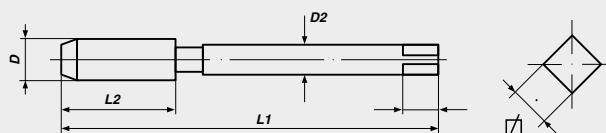
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos



**Machos Máquina, rosca izquierda**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 374****Forma B****HSS-E****ToI. ISO2/6H****Mf**

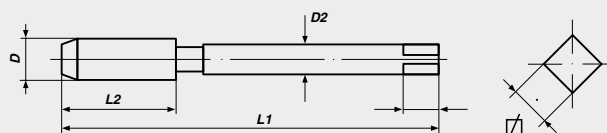
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 3 x 0.35	56	9	2.2	-	34801
M 4 x 0.35	63	10	2.8	2.1	34802
M 4 x 0.5	63	10	2.8	2.1	34803
M 5 x 0.5	70	12	3.5	2.7	34804
M 5 x 0.75	70	12	3.5	2.7	34805
M 6 x 0.5	80	14	4.5	3.4	34806
M 6 x 0.75	80	14	4.5	3.4	34807
M 7 x 0.75	80	14	5.5	4.3	34808
M 8 x 0.5	80	19	6.0	4.9	34809
M 8 x 0.75	80	19	6.0	4.9	34810
M 8 x 1.0	90	22	6.0	4.9	34811
M 9 x 0.75	80	19	7.0	5.5	34812
M 9 x 1.0	90	22	7.0	5.5	34813
M 10 x 0.75	90	20	7.0	5.5	34814
M 10 x 1.0	90	20	7.0	5.5	34815
M 10 x 1.25	100	24	7.0	5.5	34816
M 11 x 1.0	90	20	8.0	6.2	34817
M 11 x 1.25	90	22	8.0	6.2	34818
M 12 x 0.75	100	22	9.0	7.0	34819
M 12 x 1.0	100	22	9.0	7.0	34820
M 12 x 1.25	100	22	9.0	7.0	34821
M 12 x 1.5	100	22	9.0	7.0	34822
M 13 x 1.0	100	22	11.0	9.0	34823
M 13 x 1.5	100	22	11.0	9.0	34824
M 14 x 0.75	100	22	11.0	9.0	34825
M 14 x 1.0	100	22	11.0	9.0	34826
M 14 x 1.25	100	22	11.0	9.0	34827
M 14 x 1.5	100	22	11.0	9.0	34828
M 15 x 1.0	100	22	12.0	9.0	34829
M 15 x 1.5	100	22	12.0	9.0	34830
M 16 x 1.0	100	22	12.0	9.0	34831
M 16 x 1.25	100	22	12.0	9.0	34832
M 16 x 1.5	100	22	12.0	9.0	34833
M 18 x 1.0	110	25	14.0	11.0	34834
M 18 x 1.25	110	25	14.0	11.0	34835
M 18 x 1.5	110	25	14.0	11.0	34836
M 18 x 2.0	125	34	14.0	11.0	34837

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:****para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos Máquina, *rosca izquierda*

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina, *rosca esquerda*

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 20 x 1.0	125	25	16.0	12.0	34838
M 20 x 1.25	125	25	16.0	12.0	34839
M 20 x 1.5	125	25	16.0	12.0	34840
M 20 x 2.0	140	34	16.0	12.0	34841
M 21 x 1.5	125	25	16.0	12.0	34842
M 22 x 1.0	125	25	18.0	14.5	34843
M 22 x 1.25	125	25	18.0	14.5	34844
M 22 x 1.5	125	25	18.0	14.5	34845
M 22 x 2.0	140	34	18.0	14.5	34846
M 23 x 1.5	125	25	18.0	14.5	34847
M 24 x 1.0	140	28	18.0	14.5	34848
M 24 x 1.25	140	28	18.0	14.5	34849
M 24 x 1.5	140	28	18.0	14.5	34850
M 24 x 2.0	140	28	18.0	14.5	34851
M 25 x 1.0	140	28	18.0	14.5	34852
M 25 x 1.5	140	28	18.0	14.5	34853
M 26 x 1.0	140	28	18.0	14.5	3485X
M 26 x 1.5	140	28	18.0	14.5	34854
M 26 x 2.0	140	28	18.0	14.5	34855
M 27 x 1.0	140	28	20.0	16.0	34800
M 27 x 1.5	140	28	20.0	16.0	34856
M 27 x 2.0	140	28	20.0	16.0	34857
M 28 x 1.0	140	28	20.0	16.0	34858
M 28 x 1.5	140	28	20.0	16.0	34859
M 28 x 2.0	140	28	20.0	16.0	34860
M 29 x 1.5	150	28	22.0	18.0	34861
M 30 x 1.0	150	28	22.0	18.0	34862
M 30 x 1.5	150	28	22.0	18.0	34863
M 30 x 2.0	150	28	22.0	18.0	34864
M 30 x 2.5	180	45	22.0	18.0	3486X
M 30 x 3.0	180	45	22.0	18.0	34865
M 32 x 1.5	150	28	22.0	18.0	34866
M 32 x 2.0	150	28	22.0	18.0	34867
M 32 x 3.0	180	50	22.0	18.0	34892
M 33 x 1.5	160	30	25.0	20.0	34893
M 33 x 2.0	160	30	25.0	20.0	34868
M 33 x 3.0	180	50	25.0	20.0	34869



### Aplicación:

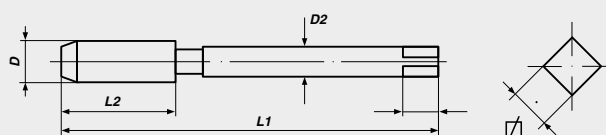
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina, rosca izquierda**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 374****Forma B****HSS-E****Tol. ISO2/6H****Mf**

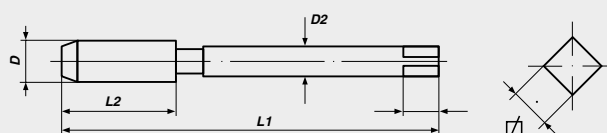
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 34 x 1.5	170	30	28.0	22.0	34870
M 34 x 2.0	170	30	28.0	22.0	34871
M 35 x 1.5	170	30	28.0	22.0	34872
M 36 x 1.5	170	30	28.0	22.0	34873
M 36 x 2.0	170	30	28.0	22.0	34874
M 36 x 3.0	200	56	28.0	22.0	34875
M 38 x 1.5	170	30	28.0	22.0	34876
M 39 x 1.5	170	30	32.0	24.0	34877
M 39 x 2.0	170	30	32.0	24.0	34878
M 39 x 3.0	200	60	32.0	24.0	34879
M 40 x 1.5	170	30	32.0	24.0	34880
M 40 x 2.0	170	30	32.0	24.0	34881
M 40 x 3.0	200	60	32.0	24.0	34882
M 42 x 1.5	170	30	32.0	24.0	34883
M 42 x 2.0	170	30	32.0	24.0	34884
M 42 x 3.0	200	60	32.0	24.0	34885
M 45 x 1.5	180	32	36.0	29.0	34886
M 45 x 2.0	180	32	36.0	29.0	34887
M 45 x 3.0	200	50	36.0	29.0	34888
M 48 x 1.5	190	32	36.0	29.0	34889
M 48 x 2.0	190	32	36.0	29.0	34890
M 48 x 3.0	225	50	36.0	29.0	34891
M 50 x 1.5	190	32	36.0	29.0	34894
M 50 x 2.0	190	32	36.0	29.0	34895
M 50 x 3.0	225	50	36.0	29.0	34896
M 52 x 1.5	190	32	40.0	32.0	34897
M 52 x 2.0	190	32	40.0	32.0	34898
M 52 x 3.0	225	50	40.0	32.0	34899

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:****para uso geral**

- materias de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos Máquina, *rosca izquierda*

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina, *rosca esquierda*

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 3 x 0.35	56	5	2.2	-	34901
M 4 x 0.35	63	5	2.8	2.1	34902
M 4 x 0.5	63	5	2.8	2.1	34903
M 5 x 0.5	70	5	3.5	2.7	34904
M 5 x 0.75	70	8	3.5	2.7	34905
M 6 x 0.5	80	5	4.5	3.4	34906
M 6 x 0.75	80	8	4.5	3.4	34907
M 7 x 0.75	80	8	5.5	4.3	34908
M 8 x 0.5	80	8	6.0	4.9	34909
M 8 x 0.75	80	8	6.0	4.9	34910
M 8 x 1.0	90	10	6.0	4.9	34911
M 9 x 0.75	80	10	7.0	5.5	34912
M 9 x 1.0	90	10	7.0	5.5	34913
M 10 x 0.75	90	10	7.0	5.5	34914
M 10 x 1.0	90	10	7.0	5.5	34915
M 10 x 1.25	100	16	7.0	5.5	34916
M 11 x 1.0	90	11	8.0	6.2	34917
M 11 x 1.25	90	14	8.0	6.2	34918
M 12 x 0.75	100	10	9.0	7.0	34919
M 12 x 1.0	100	11	9.0	7.0	34920
M 12 x 1.25	100	15	9.0	7.0	34921
M 12 x 1.5	100	15	9.0	7.0	34922
M 13 x 1.0	100	11	11.0	9.0	34923
M 13 x 1.5	100	15	11.0	9.0	34924
M 14 x 0.75	100	10	11.0	9.0	34925
M 14 x 1.0	100	11	11.0	9.0	34926
M 14 x 1.25	100	15	11.0	9.0	34927
M 14 x 1.5	100	15	11.0	9.0	34928
M 15 x 1.0	100	12	12.0	9.0	34929
M 15 x 1.5	100	15	12.0	9.0	34930
M 16 x 1.0	100	12	12.0	9.0	34931
M 16 x 1.25	100	15	12.0	9.0	34932
M 16 x 1.5	100	15	12.0	9.0	34933
M 18 x 1.0	110	13	14.0	11.0	34934
M 18 x 1.25	110	15	14.0	11.0	34935
M 18 x 1.5	110	17	14.0	11.0	34936
M 18 x 2.0	125	20	14.0	11.0	34937



### Aplicación:

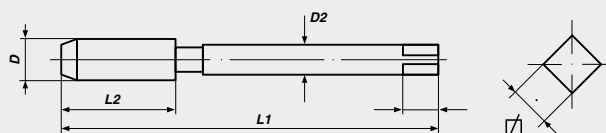
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





**Machos Máquina, rosca izquierda**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 20 x 1.0	125	14	16.0	12.0	34938
M 20 x 1.25	125	17	16.0	12.0	34939
M 20 x 1.5	125	17	16.0	12.0	34940
M 20 x 2.0	140	20	16.0	12.0	34941
M 21 x 1.5	125	17	16.0	12.0	34942
M 22 x 1.0	125	14	18.0	14.5	34943
M 22 x 1.25	125	17	18.0	14.5	34944
M 22 x 1.5	125	17	18.0	14.5	34945
M 22 x 2.0	140	20	18.0	14.5	34946
M 23 x 1.5	125	17	18.0	14.5	34947
M 24 x 1.0	140	15	18.0	14.5	34948
M 24 x 1.25	140	17	18.0	14.5	34949
M 24 x 1.5	140	20	18.0	14.5	34950
M 24 x 2.0	140	20	18.0	14.5	34951
M 25 x 1.0	140	15	18.0	14.5	34952
M 25 x 1.5	140	20	18.0	14.5	34953
M 26 x 1.0	140	15	18.0	14.5	3495X
M 26 x 1.5	140	20	18.0	14.5	34954
M 26 x 2.0	140	20	18.0	14.5	34955
M 27 x 1.0	140	15	20.0	16.0	34900
M 27 x 1.5	140	20	20.0	16.0	34956
M 27 x 2.0	140	20	20.0	16.0	34957
M 28 x 1.0	140	15	20.0	16.0	34958
M 28 x 1.5	140	20	20.0	16.0	34959
M 28 x 2.0	140	20	20.0	16.0	34960
M 29 x 1.5	150	22	22.0	18.0	34961
M 30 x 1.0	150	17	22.0	18.0	34962
M 30 x 1.5	150	22	22.0	18.0	34963
M 30 x 2.0	150	22	22.0	18.0	34964
M 30 x 2.5	180	27	22.0	18.0	3496X
M 30 x 3.0	180	30	22.0	18.0	34965
M 32 x 1.5	150	22	22.0	18.0	34966
M 32 x 2.0	150	22	22.0	18.0	34967
M 32 x 3.0	180	30	22.0	18.0	34992
M 33 x 1.5	160	24	25.0	20.0	34993
M 33 x 2.0	160	24	25.0	20.0	34968
M 33 x 3.0	180	30	25.0	20.0	34969



**Aplicación:**

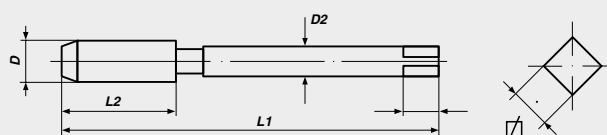
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





**Machos Máquina, rosca izquierda**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 374**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 34 x 1.5	170	24	28.0	22.0	34970
M 34 x 2.0	170	24	28.0	22.0	34971
M 35 x 1.5	170	24	28.0	22.0	34972
M 36 x 1.5	170	24	28.0	22.0	34973
M 36 x 2.0	170	24	28.0	22.0	34974
M 36 x 3.0	200	30	28.0	22.0	34975
M 38 x 1.5	170	24	28.0	22.0	34976
M 39 x 1.5	170	25	32.0	24.0	34977
M 39 x 2.0	170	25	32.0	24.0	34978
M 39 x 3.0	200	30	32.0	24.0	34979
M 40 x 1.5	170	25	32.0	24.0	34980
M 40 x 2.0	170	25	32.0	24.0	34981
M 40 x 3.0	200	30	32.0	24.0	34982
M 42 x 1.5	170	25	32.0	24.0	34983
M 42 x 2.0	170	25	32.0	24.0	34984
M 42 x 3.0	200	30	32.0	24.0	34985
M 45 x 1.5	180	27	36.0	29.0	34986
M 45 x 2.0	180	27	36.0	29.0	34987
M 45 x 3.0	200	30	36.0	29.0	34988
M 48 x 1.5	190	27	36.0	29.0	34989
M 48 x 2.0	190	27	36.0	29.0	34990
M 48 x 3.0	225	33	36.0	29.0	34991
M 50 x 1.5	190	27	36.0	29.0	34994
M 50 x 2.0	190	27	36.0	29.0	34995
M 50 x 3.0	225	33	36.0	29.0	34996
M 52 x 1.5	190	27	40.0	32.0	34997
M 52 x 2.0	190	27	40.0	32.0	34998
M 52 x 3.0	225	33	40.0	32.0	34999

**Aplicación:**

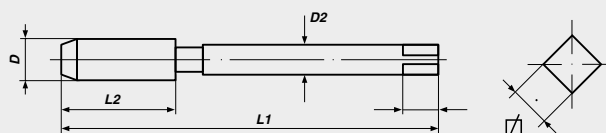
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





**Machos Máquina, rosca izquierda**

rosca Withworth BS 84

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca Withworth BS 84



≈ **DIN 371/376**

**Forma B**

**HSS-E**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
≈ <b>DIN 371</b>					
BSW 1/8 x 40	56	11	3,5	2,7	70201
BSW 5/32 x 32	63	13	4,5	3,4	70202
BSW 3/16 x 24	70	15	6,0	4,9	70203
BSW 1/4 x 20	80	17	7,0	5,5	70204
BSW 5/16 x 18	90	20	8,0	6,2	70205
BSW 3/8 x 16	100	22	9,0	7,0	70206
BSW 7/16 x 14	100	22	11,0	9,0	70207
≈ <b>DIN 376</b>					
BSW 1/2 x 12	110	25	9,0	7,0	70221
BSW 9/16 x 12	110	26	11,0	9,0	70222
BSW 5/8 x 11	110	27	12,0	9,0	70223
BSW 3/4 x 10	125	30	14,0	11,0	70224
BSW 7/8 x 9	140	32	18,0	14,5	70225
BSW 1" x 8	160	36	20,0	16,0	70226

**Aplicación:**

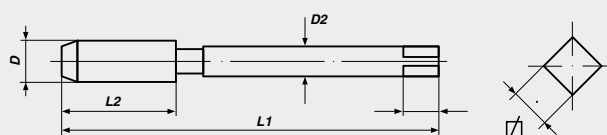
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina, rosca izquierda**

rosca Withworth BS 84

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca Withworth BS 84



≈ **DIN 371/376**

**Forma C/ Helic 35°**

**HSS-E**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
≈ <b>DIN 371</b>					
BSW 1/8 x 40	56	7	3,5	2,7	70209
BSW 5/32 x 32	63	7	4,5	3,4	70210
BSW 3/16 x 24	70	10	6,0	4,9	70211
BSW 1/4 x 20	80	13	7,0	5,5	70212
BSW 5/16 x 18	90	14	8,0	6,2	70213
BSW 3/8 x 16	100	16	9,0	7,0	70214
BSW 7/16 x 14	100	17	11,0	9,0	70215
≈ <b>DIN 376</b>					
BSW 1/2 x 12	110	20	9,0	7,0	70234
BSW 9/16 x 12	110	20	11,0	9,0	70235
BSW 5/8 x 11	110	22	12,0	9,0	70236
BSW 3/4 x 10	125	25	14,0	11,0	70237
BSW 7/8 x 9	140	27	18,0	14,5	70238
BSW 1" x 8	160	30	20,0	16,0	70239

**Aplicación:**

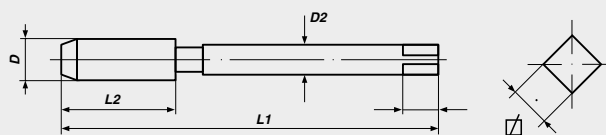
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos





## Machos Máquina, *rosca izquierda*

rosca unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina, *rosca esquerda*

rosca unificada ANSI B 1.1



≈ **DIN 371/376**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNC/UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### UNC ≈ DIN 371

UNC Nr. 6 x 32	56	12	4.0	3.0	74203
UNC Nr. 8 x 32	63	13	4.5	3.4	74204
UNC Nr. 10 x 24	70	15	6.0	4.9	74205
UNC 1/4 x 20	80	17	7.0	5.5	74207
UNC 5/16 x 18	90	20	8.0	6.2	74208
UNC 3/8 x 16	100	22	9.0	7.0	74209

### ≈ DIN 376

UNC 7/16 x 14	100	22	8.0	6.2	74228
UNC 1/2 x 13	110	25	9.0	7.0	74229
UNC 9/16 x 12	110	26	11.0	9.0	74230
UNC 5/8 x 11	110	27	12.0	9.0	74231
UNC 3/4 x 10	125	30	14.0	11.0	74232
UNC 7/8 x 9	140	32	18.0	14.5	74233
UNC 1" x 8	160	36	20.0	16.0	74234

### UNF ≈ DIN 371

UNF Nr. 10 x 32	70	15	6.0	4.9	76205
UNF 1/4 x 28	80	17	7.0	5.5	76207
UNF 5/16 x 24	90	17	8.0	6.2	76208
UNF 3/8 x 24	100	18	9.0	7.0	76209
UNF 7/16 x 20	100	22	11.0	9.0	76210

### ≈ DIN 376

UNF 7/16 x 20	100	22	8.0	6.2	76220
UNF 1/2 x 20	100	22	9.0	7.0	76222
UNF 9/16 x 18	100	22	11.0	9.0	76223
UNF 5/8 x 18	100	22	12.0	9.0	76224
UNF 3/4 x 16	110	25	14.0	11.0	76225
UNF 7/8 x 14	140	26	18.0	14.5	76226
UNF 1" x 12	150	28	20.0	16.0	76227
UNF 1" x 14	150	28	20.0	16.0	76228

#### Aplicación:

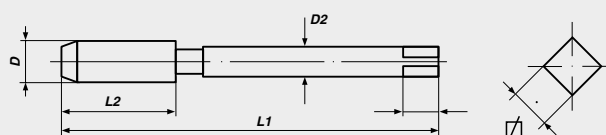
##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

#### Aplicações:

##### para uso geral

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Machos Máquina, rosca izquierda**

rosca unificada ANSI B 1.1

**Macho máquina, rosca esquerda**

rosca unificada ANSI B 1.1



≈ **DIN 371/376**

**Forma C/Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNC/UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**UNC** ≈DIN 371

UNC Nr. 6 x 32	56	7	4.0	3.0	74212
UNC Nr. 8 x 32	63	8	4.5	3.4	74213
UNC Nr. 10 x 24	70	10	6.0	4.9	74214
UNC 1/4 x 20	80	13	7.0	5.5	74216
UNC 5/16 x 18	90	14	8.0	6.2	74217
UNC 3/8 x 16	100	16	9.0	7.0	74218

≈DIN 376

UNC 7/16 x 14	100	17	8.0	6.2	74248
UNC 1/2 x 13	110	20	9.0	7.0	74249
UNC 9/16 x 12	110	20	11.0	9.0	74250
UNC 5/8 x 11	110	22	12.0	9.0	74251
UNC 3/4 x 10	125	25	14.0	11.0	74252
UNC 7/8 x 9	140	27	18.0	14.5	74253
UNC 1" x 8	160	30	20.0	16.0	74254

**UNF** ≈DIN 371

UNF Nr. 10 x 32	70	10	6.0	4.9	76215
UNF 1/4 x 28	80	10	7.0	5.5	76217
UNF 5/16 x 24	90	10	8.0	6.2	76218
UNF 3/8 x 24	100	10	9.0	7.0	76219

≈DIN 376

UNF 1/2 x 20	100	13	9.0	7.0	76232
UNF 9/16 x 18	100	15	11.0	9.0	76233
UNF 5/8 x 18	100	15	12.0	9.0	76234
UNF 3/4 x 16	110	17	14.0	11.0	76235
UNF 7/8 x 14	140	17	18.0	14.5	76236
UNF 1" x 12	150	20	20.0	16.0	76237
UNF 1" x 14	150	20	20.0	16.0	76238

**Aplicación:**

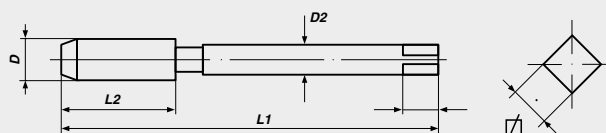
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos ciegos







**Machos Máquina, rosca izquierda**  
rosca Gas DIN ISO 228

**Macho máquina, rosca esquerda**  
rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5156**

**Forma C**

**HSS-E**

**G (BSP)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	78202
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	78203
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	78204
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	78205
G 5/8 x 14	125	25	18.0	14.5	78206
G 3/4 x 14	140	28	20.0	16.0	78207
G 1" x 11	160	30	25.0	20.0	78209

**Aplicación:**

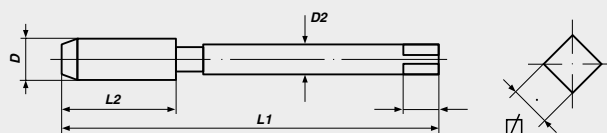
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materias de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos



## Machos combinados

métrica ISO-rosca DIN 13

### Macho combinado

rosca métrica ISO DIN 13



## HSS-E

Diámetro nominal	L 1	S 1	L 2	D 1	D 2	☒	Art.-No.
<b>M</b> Tol. ISO2/6H							
M 3 x 0.5	56	16	11	2.5	3.0	2.4	37026
M 4 x 0.7	63	18	14	3.3	4.0	3.0	37030
M 5 x 0.8	71	20	18	4.2	5.0	3.8	37034
M 6 x 1.0	80	22	22	5.0	6.0	4.9	37038
M 8 x 1.25	95	26	25	6.8	8.0	6.2	37042
M 10 x 1.5	106	30	31	8.5	10.0	8.0	37046
M 12 x 1.75	115	32	35	10.2	12.0	9.0	37050
<b>SET</b>							
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10-12						47837
<b>BSW</b> Tol. med							
BSW 1/8 x 40	56	16	11	2.6	3.0	2.4	70006
BSW 5/32 x 32	63	18	14	3.2	4.0	3.0	70008
BSW 3/16 x 24	71	20	18	3.7	5.0	3.8	70010
BSW 1/4 x 20	80	22	22	5.1	6.0	4.9	70014
BSW 5/16 x 18	95	26	25	6.5	8.0	6.2	70016
BSW 3/8 x 16	106	30	31	7.9	10.0	8.0	70018
BSW 1/2 x 12	115	32	35	10.5	12.0	9.0	70022
<b>SET</b>							
BSW 1/8 - 1/2	BSW 1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8-1/2						47870

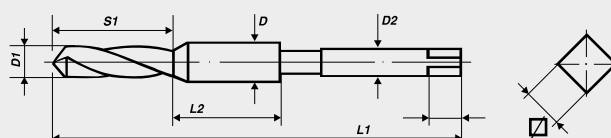
### Aplicación:

Los machos combinados permiten al usuario taladrar y roscar agujeros en una sola operación sin cambiar de herramienta. La herramienta incorpora una broca previa antes de la sección para roscar. Con esta herramienta es posible producir agujeros pasantes hasta una profundidad de rosca máxima de 2 x D. El macho combinado es adecuado para uso universal en materiales de resistencia mecánica media: Acero no aleado y Acero aleado hasta 600 N/mm<sup>2</sup>, Fundición maleable, Fundición esferolítica, Cobre, Latón, Aluminio, Aleaciones de aluminio-magnesio, Aleaciones de cinc, Fundición de bronce, electrón, Fundición de impresión de cinc.

Es aconsejable utilizar esta herramienta en máquinas con selector de revoluciones RPM, para el taladrado y roscado. El avance deberá adaptarse a la operación requerida-taladrado o roscado. Roscadores con compensación de presión no deben ser utilizados.

### Aplicações:

Os machos combinados possibilitam ao usuário furar e rosquear em uma só operação sem trocar de ferramenta. A ferramenta é uma broca seguida de um macho. Com ela é possível se produzir furos passantes até uma profundidade de rosca de no máximo 2xD. Esses machos são apropriados para uso universal em materiais de resistência mecânica média. Aços não ligados e Aços ligados até 600 N/mm<sup>2</sup>, ferro fundido maleável, fundido esferoidal, cobre, latão, alumínio, ligas de alumínio-magnésio, ligas de zinco, bronze, eletrão, zinco fundido. Estas ferramentas devem ser usadas em máquinas com Velocidade de revolução ajustável RPM para furar e rosquear. O avanço deve ser adaptado à necessidade da operação - furar ou rosquear. Porta-machos com compensação de pressão não devem ser utilizados.





## Machos para tuerquas

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina para porca

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 357**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.5	70	22	2.2	—	37126
M 4 x 0.7	90	25	2.8	2.1	37130
M 5 x 0.8	100	28	3.5	2.7	37134
M 6 x 1.0	110	32	4.5	3.4	37138
M 8 x 1.25	125	40	6.0	4.9	37142
M 10 x 1.5	140	45	7.0	5.5	37146
M 12 x 1.75	180	50	9.0	7.0	37150
M 14 x 2.0	200	56	11.0	9.0	37154
M 16 x 2.0	200	63	12.0	9.0	37158
M 18 x 2.5	220	63	14.0	11.0	37162
M 20 x 2.5	250	70	16.0	12.0	37166
M 22 x 2.5	280	80	18.0	14.5	37170
M 24 x 3.0	280	80	18.0	14.5	37174

### Aplicación:

- mango reducido largo para permitir una mayor penetración en roscas
- para roscas con profundidad hasta 1 x D
- roscada en agujeros de difícil acceso
- para agujeros pasantes

### para uso general

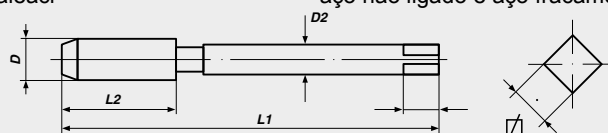
- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

### Aplicação:

- haste paralela longo para a recepção de várias porcas rosqueadas
- para profundidade de rosca até 1 x D
- rosqueamento em locais de difícil acesso
- para furo passante

### para uso geral

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente





**Machos para tuerquas**  
piloto, rosca trapezoidal DIN 103

**Macho máquina para porca**  
com guia piloto, rosca trapezoidal métrica ISO 103



**HSS-G**

**Tol. 7H**

**Tr**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
Tr 10 x 2	110	63	7	5.5	79108
Tr 10 x 3	125	75	7	5.5	79112
Tr 12 x 3	165	111	8	6.2	79116
Tr 14 x 3	140	85	10	8.0	79120
Tr 14 x 4	170	112	10	8.0	79124
Tr 16 x 4	180	116	11	9.0	79128
Tr 18 x 4	190	120	12	9.0	79132
Tr 20 x 4	200	124	14	11.0	79136
Tr 22 x 4	210	130	16	12.0	79139
Tr 22 x 5	235	155	16	12.0	79140
Tr 24 x 5	245	160	18	14.5	79144
Tr 26 x 5	255	165	20	16.0	79148
Tr 28 x 5	265	170	22	18.0	79152
Tr 30 x 6	290	185	22	18.0	79156
Tr 32 x 6	300	191	25	20.0	79160
Tr 36 x 6	310	200	28	22.0	79164

**rosca izquierda/rosca esquerda**

Tr 10 x 2	110	63	7	5.5	79108-L
Tr 10 x 3	125	75	7	5.5	79112-L
Tr 12 x 3	165	111	8	6.2	79116-L
Tr 14 x 3	140	85	10	8.0	79120-L
Tr 14 x 4	170	112	10	8.0	79124-L
Tr 16 x 4	180	116	11	9.0	79128-L
Tr 18 x 4	190	120	12	9.0	79132-L
Tr 20 x 4	200	124	14	11.0	79136-L
Tr 22 x 5	235	155	16	12.0	79140-L
Tr 24 x 5	245	160	18	14.5	79144-L
Tr 26 x 5	255	165	20	16.0	79148-L
Tr 28 x 5	265	170	22	18.0	79152-L
Tr 30 x 6	290	185	22	18.0	79156-L
Tr 32 x 6	300	191	25	20.0	79160-L
Tr 36 x 6	310	200	28	22.0	79164-L

**Aplicación:**

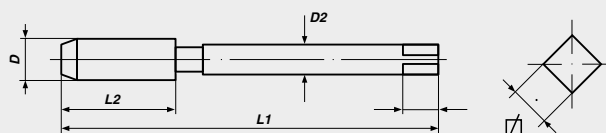
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 700 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscas con profundidad hasta 1 x D
- para agujeros pasantes

**Aplicação:**









**para uso geral**

- materias de bom usar até 700 N/ mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para profundidade de rosca até 1 x D
- para furo passante





## MACHOS MÁQUINA CON BANDA COLOREADA HSS-E MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO HSS-E

		Forma B/A/C	Helic 39°	TwinBox
	para uso general para uso geral	114	115	129
	para uso general para uso geral	116	117	
	para aceros de alta resistencia aços resistentes ao desgaste	118	119	130
	para acero inoxidable aço inoxidável	120/121	122/123	131
	para fundición gris fundição cinzenta	124		
	materiales de más de 1200 N/mm <sup>2</sup> de resistencia a la tracción / materiais com mais de 1.200 N/mm <sup>2</sup> resistência à tracção	127		
	para aluminio para ligas de alumínio		125	
	para latón latão	126		

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA

## APLICAÇÃO RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO

Material	Velocidad de corte Velocidade de corte V= m/min	Refrigerante y lubricación Refrigerantes e lubrificações
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 800 N/mm <sup>2</sup>	10 - 18	Taladrina, aceite de corte con aditivos para aumentar la lubricación Emulsão de óleo de perfuração, óleo de corte também com aditivos que aumentam a lubricidade
Aceros de mecanizado, aceros bonificados, aceros para templado Aço para máquinas, aço temperado, aço cementado	10 - 18	
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 1000 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 1000 N/mm <sup>2</sup>	6 - 10	
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>	3 - 5	Aceite de roscado, aceite de corte altamente activado con aditivos especiales, lubricantes sólidos Óleo de rosqueamento, óleo de corte altamente ativado com aditivos especiais, lubrificantes sólidos
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción > 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração > 1200 N/mm <sup>2</sup>	2 - 4	
Aceros inoxidable y resistente a los ácidos; acero VA < 850 N/mm <sup>2</sup> Aços inoxidáveis e resistentes a ácidos; VA-aços < 850 N/mm <sup>2</sup>	2 - 4	
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido con alto contenido de cromo- níquel, acero V4A Aços resistentes à ferrugem e ao ácido com alto teor de cromo-níquel, aços V4A	2 - 4	
Fundición gris de hierro Ferro fundido cinzento	8 - 16	Aceite de roscado aceite de roscado especial y emulsión Óleo de rosqueamento, óleo de corte de rosca especial e emulsão
Fundición de grafito, fundición maleable Ferro fundido de grafite, ferro fundido maleável	8 - 16	
Aleaciones de cobre de viruta corta Ligas de cobre cavaco curto	18 - 24	Aceite de roscado, emulsión Óleo de rosqueamento, emulsão
Latón de viruta larga Latão cavaco longo	12 - 18	
Aluminio, magnesio, no aleado Alumínio, magnésio, não ligado	20 - 30	Aceite de roscado para metales no ferrosos, emulsión, petróleo Óleo de rosqueamento para metais não ferrosos emulsão, petróleo
Aleaciones de aluminio, Si < 0,5% Ligas de aluminio, Si < 0,5%	18 - 24	
Aleaciones de aluminio, Si 0,5 - 10% Ligas de aluminio, Si 0,5 - 10%	14 - 18	
Aleaciones de aluminio, Si > 10% Ligas de aluminio, Si > 10%	8 - 10	
Aleaciones de titanio Ligas de titânio	2 - 4	Aceite, aceite especial de roscado Óleo, Óleo de rosqueamento especial
Termoplásticos Termoplásticos	18 - 24	Aceite de desmoldeo, seco, aceite pulverizado , aire comprimido, emulsión Óleo de desmoldagem, seco, óleo neblina, ar comprimido, emulsão
Plásticos termoestables y reforzados con fibra Plásticos termoendurecíveis e reforçados com fibras	8 - 12	



## APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA APLICAÇÃO RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO

Material	banda verde anel verde	banda verde PM anel verde PM	banda azul anel azul	banda blanca anel blanco	banda negra anel negro	banda amarilla anel amarelo	banda naranja anel laranja	banda roja anel vermelho
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 800 N/mm <sup>2</sup>	●	PM						
Aceros de mecanizado, aceros bonificados, aceros para templado Aço para máquinas, aço temperado, aço cementado	●	PM	●	○				
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 1000 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 1000 N/mm <sup>2</sup>	●	PM	●					
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>		PM	●					○
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción > 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração > 1200 N/mm <sup>2</sup>								●
Aceros inoxidable y resistente a los ácidos; acero VA < 850 N/mm <sup>2</sup> Aços inoxidáveis e resistentes a ácidos; VA-aços < 850 N/mm <sup>2</sup>		PM	○	○				
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido con alto contenido de cromo-níquel, acero V4A Aços resistentes à ferrugem e ao ácido com alto teor de cromo-níquel, aços V4A			●	○				
Fundición gris de hierro Ferro fundido cinzento					●			
Fundición de grafito, fundición maleable Ferro fundido de grafite, ferro fundido maleável	●	PM	●					
Aleaciones de cobre de viruta corta Ligas de cobre cavaco curto					○		●	
Latón de viruta larga Latão cavaco longo	○	PM						
Aluminio, magnesio, no aleado Alumínio, magnésio, não ligado						●		
Aleaciones de aluminio, Si < 0,5% Ligas de alumínio, Si < 0,5%			○			●		
Aleaciones de aluminio, Si 0,5 - 10% Ligas de alumínio, Si 0,5 - 10%	○	PM	●			○		
Aleaciones de aluminio, Si > 10% Ligas de alumínio, Si > 10%			●					
Aleaciones de titanio Ligas de titânio			○	○				
Termoplásticos Termoplásticos	●	PM						
Plásticos termoestables y reforzados con fibra Plásticos termoendurecíveis e reforçados com fibras			○		●			●

● = recomendado / recomendado ○ = aceptable / aceitável



Material No.	DIN	AISI	AFNOR	JIS	Resistencia a la tracción N/mm² min./max.		Recomendación 1 Recomendação 1	Recomendación 2 Recomendação 2
1.0044	St 44-2	A 570:Gr.40	E-28-2	SM 41 B	410	560	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0060	St 60-2			SM 570	600	720	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0070	St 70-2				670	830	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0116	St 37-3	A 573;Gr.58	E 24-3;E 24-4		370	450	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0570	St 52-3		E 36-3;E 36-4	SM 50 YA	450	680	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0301	C 10	1010	AF 34 C 10	S 10 C	490	780	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0402	C 22	1020	AF 42 C 20		470	650	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0501	C 35	1035	AF 55 C 35		550	780	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0511	C 40	1040	AF 60 C 40		600	800	Estándar Forma A-C-B-RSP	Banda Verde
1.0711	9S 20	1112		SUM 21	370	450	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0715	9SMn 28	1213	S 250	SUM 22	390	580	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0718	9SMnPb 28	12L13	S 250 Pb	SUM 22 L	380	810	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0726	35S 20	1140	35 MF 6		510	880	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0736	9SMn 36	1215	S 300		390	800	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0737	9SMnPb 36	12L14	S 300 Pb		390	800	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.0712	13Cr 3				500	800	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1121	Ck 10	1010	XC 10	S 10 C	450	630	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1141	Ck 15	1015	XC 15;XC 18	S 15C;S 15 CK	450	630	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.7131	16MnCr 5	5115	16 MC 5	SCR 415	500	700	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1151	Ck 22	1023	XC 25;XC 18	S 20 C; S 20 CK	470	650	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1158	Ck 25	1025	XC 25	S 25 C	500	700	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1183	Cf 35				540	780	Banda Verde	Estándar Forma B-RSP
1.1191	Ck 45	1045	XC 42	S 45 C	650	850	Banda Verde PM	Banda Verde
1.1203	Ck 55	1055	XC 55	S 55 C	700	950	Banda Verde PM	Banda Verde
1.1213	Cf 53		XC 48 TS		650	800	Banda Verde PM	Banda Verde
1.1221	Ck 60	1060	XC 60	S 58 C	750	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.5752	14NiCr 14 (ECN 35)	3310;9314	12 NC 15	SNC 815 (H)	880	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.0401	C 15	1015	AF 34 C 12		600	900	Banda Verde PM	Banda Verde
1.0503	C 45	1045	AF 65 C 45	S 45 C	650	850	Banda Verde PM	Banda Verde
1.0535	C 55	1055			700	950	Banda Verde PM	Banda Verde
1.0601	C 60	1060	CC 55		750	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.1157	40Mn 4	1039	35 M 5		800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.1181	Ck 35	1035	XC 38 H1;XC 32	S 35 C	550	780	Banda Verde PM	Banda Verde
1.6582	35CrNiMo 6	4340	35 NCD 6	SNCM 447	800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7015	15Cr 3	5015	12 C 3	SCR 415 (H)	690	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7033	34Cr 4	5132	32 C 4	SCR 430 (H)	700	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7035	41Cr 4	5140	32 C 4	SCR 440 (H)	800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7218	25CrMo 4	4130	25 CD 4 S	SCM 420;SCM 430	800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7223	41CrMo 4	4142;4140	42 CD 4 TS	SCM 440	800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7225	42CrMo 4	4142;4140	42 CD 4 TS	SCM 440	800	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.7361	32CrMo 12		30 CD 12		690	1000	Banda Verde PM	Banda Verde
1.6582	35CrNiMo 6	4340	35 NCD 6	SNCM 447	1000	1200	Banda Azul	
1.8515	31 CrMo 12		30 CD 12		1000	1200	Banda Azul	
1.8519	31CrMo V 9				1000	1250	Banda Azul	
1.8523	39CrMoV 13 9				1000	1200	Banda Azul	
1.1157	40Mn 4	1039	35 M 5		1000	1100	Banda Azul	
1.6580	30CrNiMo 8		30 CND 8	SNCM 431	1000	1200	Banda Azul	
1.7218	25CrMo 4	4130	25 CD 4 S	SCM 420;SCM 430	1000	1100	Banda Azul	
1.7223	41CrMo 4	4142;4140	42 CD 4 TS	SCM 440	1000	1200	Banda Azul	
1.7225	42CrMo 4 V	4142;4140	42 CD 4 TS	SCM 440	1000	1200	Banda Azul	
1.2080	X210Cr 12	D 3	Z 200 C 12	SKD 1	830	830	Banda Azul	
1.2210	115CrV 3	L 2	100 C 3		730	730	Banda Azul	
1.2363	X100CrMoV 5 1	A 2	Z 100 CDV 5	SKD 12	760	760	Banda Azul	
1.2436	X210CRW 12			SKD 2	760	760	Banda Azul	
1.2510	100MnCrV 4	O 1	90 MWCV 5		720	720	Banda Azul	
1.2601	X165CrMoV 12		Z 160 CDV 12		760	760	Banda Azul	
1.2631	X50CrMoW 9 11				860	860	Banda Azul	
1.2842	90MnCrV 8	O2	90 M V 8		740	740	Banda Azul	
1.3207	S10-4-3-10		Z 130 WKCDV 10-10-04-040		1000	1200	Banda Azul	
1.8151	50CrV 4						Banda Azul	
1.8161	58CrV 4				1000	1200	Banda Azul	
1.2083	X42Cr 13		Z 40 C 14	SUS 420 J 2		770	Banda Azul	
1.2311	40CrMnMo 7					770	Banda Azul	
1.2316	X36CrMo 17					840	Banda Azul	
1.2343	X38CrMoV 5 1	H 11	Z 38 CDV 5	SKD 6		800	Banda Azul	
1.2344	X40CrMoV 5 1	H 13	Z 40 CDV 5	SKD 61		800	Banda Azul	
1.2365	X32CrMoV 3 3	H 10	Z 32 DCV 28	SKD 7		800	Banda Azul	
1.2542	45WCrV 7	S 1					Banda Azul	
1.2581	X30WCrV 9 3	H 21	Z 30 WCV 9			800	Banda Azul	
1.2713	55NiCrMoV 6	L 6	55 NCDV 7	SKT 4		800	Banda Azul	
1.2743	60NiCrMoV 12 4						Banda Azul	
1.2766	35NiCrMo 16						Banda Azul	
1.4973	NiCr19CoMo				1200	1320	Banda Roja	
1.4980	X5NiCrTi26 15				930	1180	Banda Roja	
1.6582	35CrNiMo 6	4340	35 NCD 6	SNCM 447	1200	1400	Banda Roja	
1.2379	X155CrVMo 12 1	D 2	Z 160 CDV 12	SKD 11	1200	1400	Banda Roja	
1.2714	56NiCrMoV 7				1200	1400	Banda Roja	
1.8159	50CrV 4	6150	50 CV 4	SUP 10	1200	1300	Banda Roja	
1.4006	X10Cr 13	410;CA-15	Z 12 C 13	SUS 410	450	650	Banda Azul	Banda Azul
1.4008	GX8CrNi 13				590	790	Banda Blanca	Banda Azul
1.4021	X20Cr 13	420	Z 20 C 13	SUS 420 J 1	650	950	Banda Blanca	Banda Azul
1.4027	GX20Cr 14		Z 20 C 13 M		590	700	Banda Blanca	Banda Azul
1.4028	X30Cr 13	420	Z 30 C 13	SUS 420 J 2	600	780	Banda Blanca	Banda Azul
1.4031	X39Cr 13	420	Z 40 C 14	SUS 420 J 2	560	800	Banda Blanca	Banda Azul





Material No.	DIN	AISI	AFNOR	JIS	Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup> min./max.		Recomendación 1 Recomendação 1	Recomendación 2 Recomendação 2
1.4057	X17CrNi 162	431	Z 15 CN 16.02	SUS 431	650	850	Banda Azul	Banda Blanca
1.4104	X14CrMoS 17	430 F	Z 13 CF 17	SUS 430 F	540	840	Banda Blanca	Banda Azul
1.4125	X105CrMo 17	440 C	Z 100 CD 17	SUS 440 C	900	900	Banda Azul	Banda Blanca
1.4301	X5CrNi18 10	304 (V2A)	Z 6 CN 18.09	SUS 304	500	700	Banda Blanca	Banda Azul
1.4305	X8CrNiS 18 9	303	Z 10 CNF 18.09	SUS 303	500	750	Banda Blanca	Banda Azul
1.4306	X2CrNi 19 11	304L (V2A)	Z 2 CN 18.10	SCS 19	460	850	Banda Blanca	Banda Azul
1.4308	GX5CrNi 19 10		Z 6 CN 18.10 M		460	640	Banda Blanca	Banda Azul
1.4310	X10CrNi 18 8	301	Z 11 CN 17-08	SUS 301	700	950	Banda Blanca	Banda Azul
1.4311	X2CrNiN 18 10	304 LN	Z c2 CN 18.10	SUS 304 LN	550	760	Banda Blanca	Banda Azul
1.4541	X10CrNiTi 18 9	321 (V2A)	Z 6 CNT 18.10	SUS 321	500	700	Banda Blanca	Banda Azul
1.4401	X5CrNiMo 17 12 1	316 (V4A)	Z 6 CND 17.11	SUS 316	510	710	Banda Blanca	Banda Azul
1.4404	X2CrNiMo 17 12 2	316L (V4A)	Z 2 CND 17.12	SUS 316 L	490	850	Banda Blanca	Banda Azul
1.4406	X2CrNiMoN 17 12 2	316 LN	Z 2 CND 17.12 AZ	SUS 316 LN	580	800	Banda Blanca	Banda Azul
1.4429	X2CrNiMoN 17 13 3	316 LN	Z 2 CND 17.13 AZ	SUS 316 LN	580	800	Banda Blanca	Banda Azul
1.4435	X2CrNiMo 18 14 3	316 L	Z 2 CND 17.13	SCS 16;SUS 316 L	490	690	Banda Blanca	Banda Azul
1.4436	X5CrNiMo 17 13 3	316	Z 2 CND 17.12	SUS 316	510	710	Banda Blanca	Banda Azul
1.4438	X2CrNiMo 18 16	317 L	Z 2 CND 19.15	SUS 317 L	490	690	Banda Blanca	Banda Azul
1.4449	X5CrNiMo 17 13	317					Banda Blanca	Banda Azul
1.4460	X4CrNiMoN 27 5 2	329	Z 5 CDN 27-05	SUS 329 J 1	600	800	Banda Blanca	Banda Azul
1.4462	X2CrNiMoN 22 5 3	2205	Z 3 CND 22-05 Az	SUS 329J3L	680	880	Banda Blanca	Banda Azul
1.4503	X3NiCrCuMoTi 27 23				500	700	Banda Blanca	Banda Azul
1.4505	X5NiCrMoCuNb 20 18				490	740	Banda Blanca	Banda Azul
1.4510	X6CrTi 17	XM 8;430 TI	Z 8 CT 17	SUS 430 LX	450	600	Banda Blanca	Banda Azul
1.4511	X6CrNb 17				450	600	Banda Blanca	Banda Azul
1.4512	X6CrTi 12	409	Z 6 CT 12	SUH 409	330	560	Banda Azul	Banda Azul
1.4521	X2CrMoTi 18 2	444	Z 3 CDT 18-02	SUS 444	450	650	Banda Blanca	Banda Azul
1.4542	X5CrNiCuPb 16 4	630	Z 7 CNU 15-05	SCS 630			Banda Blanca	Banda Azul
1.4546	X5CrNiNb 18 10	348	Z 6 CNNb 18.10	SUS 347	410	610	Banda Blanca	Banda Azul
1.4550	X6CrNiNb 18 10	347	Z 6 CN Nb 18.10	SUS 347	550	750	Banda Blanca	Banda Azul
1.4552	GX5CrNiNb 19 10		Z 4 CN Nb 19.10 M		440	640	Banda Blanca	Banda Azul
0.6015	GG15	A48-25 B	Ft 15 D	FC 15	110	150	Banda Negra	
0.6020	GG20	A48-30 B	Ft 20 D	FC 20	150	200	Banda Negra	
0.6025	GG25	A48-40 B	Ft 25 D	FC 25	200	250	Banda Negra	
0.6030	GG30	A48-45 B	Ft 30 D	FC 30	240	270	Banda Negra	
0.6035	GG35	A48-50 B	Ft 35 D	FC 35	280	320	Banda Negra	
0.6040	GG40	A48-60 B	FT 40 D		350	450	Banda Negra	
0.7040	GGG40	60-40-18	FGS 400-12	FCD 40	400	400	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
0.7050	GGG50	65-45-12	FGS 500-7	FCD 50	500	500	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
0.7060	GGG60	80-55-06	FGS 600-3	FCD 60	600	600	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
0.7070	GGG70	100-70-03	FGS 700-2	FCD 70	700	700	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
0.8035	GTW35-04	MB 350-4	MB35-7	FCMW 330	350	350	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
0.8055	GTS55-05				550	550	Estándar Forma A-C-B	Banda Verde Forma B
2.0401	CuZn39Pb 3 (MS58)	C 38500	MS58		630	630	Banda Naranja	
2.0410	CuZn44Pb 2				630	630	Banda Naranja	
2.0580	CuZn40MnPb				400	400	Banda Naranja	
2.0250	CuZn 20						Estándar Forma C-B-B/ AZ-RSP	
2.0265	CuZn 30	C 26000	CuZn 30	C 2600			Estándar Forma C-B-B/ AZ-RSP	
2.0321	CuZn 37	C 27200	CuZn 37	C 2700			Estándar Forma C-B-B/ AZ-RSP	
2.0335	CuZn 36 (MS63)		Ms63	C 2700			Estándar Forma C-B-B/ AZ-RSP	
3.0250	AL 99.5 H		A 5	A1x1		350	Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.0280	AL 99.8 H						Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.0305	AL 99.9		A 9				Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.3308	AL 99.9 Mg 0,5						Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.0515	ALMn 1			144054			Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.0525	AlMn 1 Mg 05		A-M1G0,5				Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.0615	AlMgSi-Pb						Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.1325	AlCuMg 1		A-U4G				Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.1355	AlCuMg 2		A-U4G1	A3x4			Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.3315	AlMg 1		A-G0,5	A2x8			Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.4365	AlZnMgCu 1.5	7175	AZ 4 GU/9050 C				Banda Amarilla	Estándar Forma B-AZ
3.2381	G-AISI 10 Mg		A-S10G				Banda Azul	
3.2383	G-AISI 10 Mg (CU)	A 360.2	A-S10GU				Banda Azul	
3.2581	G-AISI 12	A 413.2	A-S13	AC3			Banda Azul	
3.2583	G-AISI (CU)	A 413.1	A-S12U				Banda Azul	
3.2982	GD-AISI 12 (CU)						Banda Azul	
3.5912	G-MgAl 9 Zn 1						Banda Azul	
3.2134	G-AISI 5 Cu 1 Mg						Estándar Forma C-B-RSP	Banda Azul
3.2152	G-AISI 6 Cu 4						Estándar Forma C-B-RSP	Banda Azul
3.2162	G-AISI 8 Cu 3						Estándar Forma C-B-RSP	Banda Azul
3.2373	G-AISI 9 Mg		A-S9G	AC4A			Estándar Forma C-B-RSP	Banda Azul
3.7115	TiAl 5 Sn 2				790	980	Banda Blanca	
3.7165	TiAl 6 V 4	R56400	T-A6V		980	1140	Banda Azul	
3.7185	TiAl4Mo4Sn2				1000		Banda Azul	
	Polyamid						Estándar Forma B-RSP	Banda Verde
	Polystyrol						Estándar Forma B-RSP	Banda Verde
	Polyvinylchlorid						Estándar Forma B-RSP	Banda Verde
	Ultramid						Estándar Forma B-RSP	Banda Verde
CFK	Faserverstärkte				190	210	Banda Negra	Banda Roja
GFK	Kunststoffe						Banda Negra	Banda Roja
	Bakelit						Banda Negra	Banda Roja
	Ferrozell						Banda Negra	Banda Roja
	Pertinax						Banda Negra	Banda Roja



## Machos Máquina BANDA VERDE

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL VERDE

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376    Forma B    HSS-E    Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	▧	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35326
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35330
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35334
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35338
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35342
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35346
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35350
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35354
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35358
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	35362
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	35366
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47853

### Aplicación:

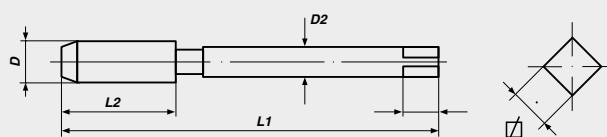
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- materiais com cavacos longos
- para furos passantes





## Machos Máquina BANDA VERDE

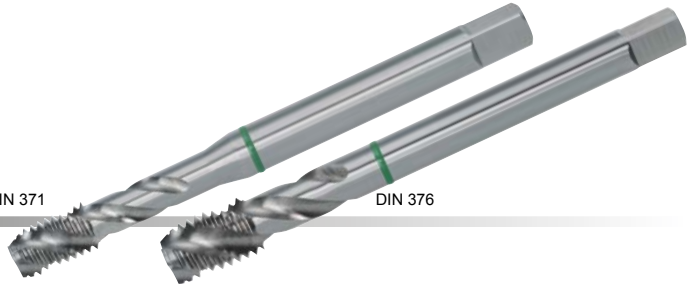
métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL VERDE

rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376



**DIN 371/376      Forma C/Helic 39°      HSS-E      Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	36326
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	36330
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	36334
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	36338
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	36342
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36346
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	36350
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	36354
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	36358
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	36362
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	36366
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47863

### Aplicación:

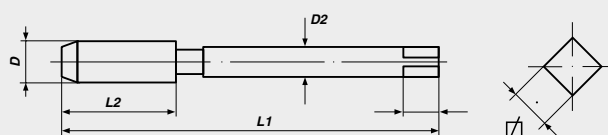
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

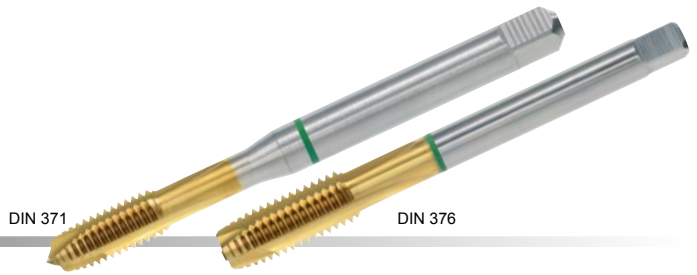
- materiais de bom usar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- materiais com cavacos longos
- para furos ciegos





**Macho Máquina BANDA VERDE**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL VERDE**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376    Forma B    HSSE-PM-TIN    Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	30031
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	30032
M 5 x 0.8	70	14	6.0	4.9	30033
M 6 x 1.0	80	16	6.0	4.9	30034
M 8 x 1.25	90	18	8.0	6.2	30035
M 10 x 1.5	100	22	10.0	8.0	30036
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	30037
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	30038
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	30039

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable y acero aleado
- aceros no aleados y de baja aleación
- aleación de cobre y aluminio
- para agujeros pasantes

**Ventajas HSSE-PM-TIN**

- incrementa la resistencia al desgaste y tenacia
- el recubrimiento TiN minimiza la fricción, desgaste y bloqueos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável e aço ligado
- não ligados e aço francamente
- cobre e ligas de alumínio
- PO ponta helicoidal para furos passantes

**Vantagem HSSE-PM-TIN**

- Aumenta a dureza e durabilidade
- A cobertura TiN minimiza a fricção, desgaste e aglutinação

**Macho Máquina BANDA VERDE**

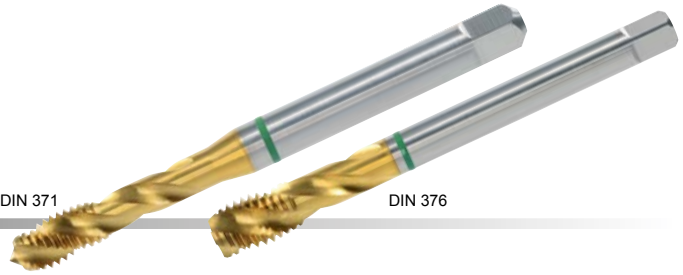
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL VERDE**

rosca métrica ISO DIN 13

DIN 371

DIN 376

**DIN 371/376 Forma C/Helic 39° HSSE-PM-TIN Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	30131
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	30132
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	30133
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	30134
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	30135
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	30136
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	30137
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	30138
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	30139

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable y acero aleado
- aceros no aleados y de baja aleación
- aleación de cobre y aluminio
- para agujeros ciegos

**Ventajas HSSE-PM-TIN**

- incrementa la resistencia al desgaste y tenacia
- el recubrimiento TiN minimiza la fricción, desgaste y bloqueos

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável e aço ligado
- não ligados e aço francamente
- cobre e ligas de alumínio
- SP canal helicoidal para furos cegos

**Vantagem HSSE-PM-TIN**

- Aumenta a dureza e durabilidade
- A cobertura TiN minimiza a fricção, desgaste e aglutinação



## Macho Máquina BANDA AZUL

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL AZUL

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 Forma B HSS-E Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35426
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35430
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35434
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35438
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35442
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35446
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35450
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35454
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35458
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	35462
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	35466
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47854

### TiCN

<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35427
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35431
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35435
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35439
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35443
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35447
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35451
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35455
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35459
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	35463
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	35467

#### Aplicación:

##### aceros resistente al desgaste hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>

- aceros altamente aleados
- materiales tenaces, mecanizado corto
- acero inoxidable, mecanizado corto
- aceros aleados para herramientas
- PO punta espiral para agujeros pasantes

#### TiCN

- gran resistencia al desgaste debido al incremento de la dureza y tenacia
- una refrigeración óptima y intensiva reduce la resistencia a la abrasión

#### Aplicações:

##### aços resistentes ao desgaste até 1.200 N/mm<sup>2</sup>

- aços de alta liga
- materiais com cavaco curto
- aço inoxidável com cavaco curto
- aço para ferramentas ligados
- para furos passantes

#### TiCN

- Incrível resistência ao desgaste devido à maior dureza e tenacidade
- Para reduzir o aquecimento é essencial utilizar uma boa e intensa refrigeração

**Macho Máquina BANDA AZUL**

métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL AZUL**

rosca métrica ISO DIN 13

**DIN 371/376 Forma C/Helic 39° HSS-E Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	36426
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	36430
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	36434
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	36438
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	36442
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36446
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	36450
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	36454
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	36458
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	36462
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	36466
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371). M 12 (DIN 376)				47864

**TiCN****DIN 371**

M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	36427
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	36431
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	36435
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	36439
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	36443
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36447

**DIN 376**

M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	36451
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	36455
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	36459
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	36463
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	36467

**Aplicación:****aceros resistente al desgaste hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- Aceros altamente aleados
- Materiales tenaces, mecanizado corto
- acero inoxidable, mecanizado corto
- aceros aleados para herramientas
- para agujeros ciegos

**TiCN**

- gran resistencia al desgaste debido al incremento de la dureza y tenacidad
- una refrigeración óptima y intensiva reduce la resistencia a la abrasión

**Aplicações:****aços resistentes ao desgaste até 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- aços de alta liga
- materiais com cavaco curto
- aço inoxidável com cavaco curto
- aço para ferramentas ligados
- para furos ciegos

**TiCN**

- Incrível resistência ao desgaste devido à maior dureza e tenacidade
- Para reduzir o aquecimento é essencial utilizar uma boa e intensa refrigeração



## Machos Máquina BANDA BLANCA

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL BRANCO

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376    Forma B    HSS-E    Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35226
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35230
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35234
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35238
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35242
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35246
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35250
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35254
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35258
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	35262
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	35266
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47852

### Aplicación:

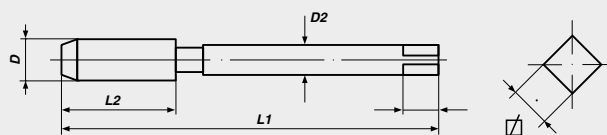
**INOX (Acero inoxidable),  
mecanizado largo hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiales de difícil mecanizado
- aleaciones Cromo-Níquel
- superficies tratadas al vaporizado
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

**aço inoxidável,  
cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiais de difícil usinar
- aço Cr de alta liga
- superfície: vaporizado
- para furos passantes







## Machos Máquina BANDA BLANCA

### Macho máquina com ANEL BRANCO



#### Forma B HSS-E

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
<b>MF</b> Tol. ISO2/6H	DIN 374				
M 5 x 0.5	70	12	3.5	2.7	35903
M 6 x 0.75	80	14	4.5	3.4	35904
M 8 x 0.75	80	19	6.0	4.9	35906
M 8 x 1.0	90	22	6.0	4.9	35907
M 10 x 1.0	90	20	7.0	5.5	35909
M 10 x 1.25	100	24	7.0	5.5	35910
M 12 x 1.25	100	22	9.0	7.0	35913
M 12 x 1.5	100	22	9.0	7.0	35914
M 14 x 1.5	100	22	11.0	9.0	35917
M 16 x 1.5	100	22	12.0	9.0	35921
M 18 x 1.5	110	25	14.0	11.0	35925
M 20 x 1.5	125	25	16.0	12.0	35929
<b>UNC</b> Tol. 2B	DIN 371				
UNC 1/4 x 20	80	17	7.0	5.5	35945
UNC 5/16 x 18	90	20	8.0	6.2	35946
UNC 3/8 x 16	100	22	9.0	7.0	35947
	DIN 376				
UNC 7/16 x 14	100	22	8.0	6.2	35948
UNC 1/2 x 13	110	25	9.0	7.0	35949
<b>UNF</b> Tol. 2B	DIN 371				
UNF 1/4 x 28	80	17	7.0	5.5	35965
UNF 5/16 x 24	90	17	8.0	6.2	35966
UNF 3/8 x 24	100	18	9.0	7.0	35967
	DIN 376				
UNF 7/16 x 20	100	22	8.0	6.2	35968
UNF 1/2 x 20	100	22	9.0	7.0	35969
<b>G (BSP)</b>	DIN 5156				
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	35992
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	35993
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	35994
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	35995

#### Aplicación:

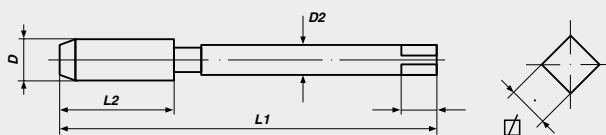
##### INOX (Acero inoxidable), mecanizado largo hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>

- materiales de difícil mecanizado
- aleaciones Cromo-Níquel
- superficies tratadas al vaporizado
- para agujeros pasantes

#### Aplicações:

##### aço inoxidável, cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>

- materiais de difícil usar
- aço Cr de alta liga
- superfície: vaporizado
- para furos passantes





## Machos Máquina BANDA BLANCA

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL BRANCO

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376    Forma C/Helic 39°    HSS-E    Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	36226
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	36230
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	36234
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	36238
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	36242
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36246
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	36250
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	36254
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	36258
M 18 x 2.5	125	25	14.0	11.0	36262
M 20 x 2.5	140	25	16.0	12.0	36266
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47862

### Aplicación:

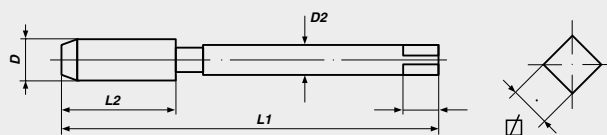
**INOX (Acero inoxidable),  
mecanizado largo hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiales de difícil mecanizado
- aleaciones Cromo-Níquel
- superficies tratadas al vaporizado
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

**aço inoxidável,  
cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiais de difícil usinar
- aço Cr de alta liga
- superfície: vaporizado
- para furos ciegos





## Machos Máquina BANDA BLANCA

### Macho máquina com ANEL BRANCO



#### Forma C/Helic 39° HSS-E

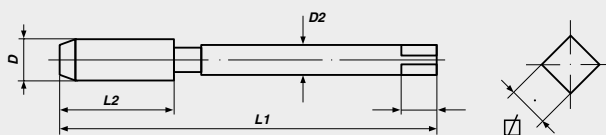
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	Ø	Art.-No.
<b>MF</b> Tol. ISO2/6H DIN 374					
M 5 x 0.5	70	5	3.5	2.7	36903
M 6 x 0.75	80	8	4.5	3.4	36904
M 8 x 0.75	80	8	6.0	4.9	36906
M 8 x 1.0	90	10	6.0	4.9	36907
M 10 x 1.0	90	10	7.0	5.5	36909
M 10 x 1.25	100	16	7.0	5.5	36910
M 12 x 1.25	100	15	9.0	7.0	36913
M 12 x 1.5	100	15	9.0	7.0	36914
M 14 x 1.5	100	15	11.0	9.0	36917
M 16 x 1.5	100	15	12.0	9.0	36921
M 18 x 1.5	110	17	14.0	11.0	36925
M 20 x 1.5	125	17	16.0	12.0	36929
<b>UNC</b> Tol. 2B DIN 371					
UNC 1/4 x 20	80	13	7.0	5.5	36945
UNC 5/16 x 18	90	14	8.0	6.2	36946
UNC 3/8 x 16	100	16	9.0	7.0	36947
DIN 376					
UNC 7/16 x 14	100	17	8.0	6.2	36948
UNC 1/2 x 13	110	20	9.0	7.0	36949
<b>UNF</b> Tol. 2B DIN 371					
UNF 1/4 x 28	80	10	7.0	5.5	36965
UNF 5/16 x 24	90	10	8.0	6.2	36966
UNF 3/8 x 24	100	10	9.0	7.0	36967
DIN 376					
UNF 7/16 x 20	100	13	8.0	6.2	36968
UNF 1/2 x 20	100	13	9.0	7.0	36969
<b>G (BSP)</b> DIN 5156					
G 1/8 x 28	90	20	7.0	5.5	36992
G 1/4 x 19	100	22	11.0	9.0	36993
G 3/8 x 19	100	22	12.0	9.0	36994
G 1/2 x 14	125	25	16.0	12.0	36995

#### Aplicación:

**INOX (Acero inoxidable),  
mecanizado largo hasta 1000 N/mm<sup>2</sup>**  
 - materiales de difícil mecanizado  
 - aleaciones Cromo-Níquel  
 - superficies tratadas al vaporizado  
 - para agujeros ciegos

#### Aplicações:

**aço inoxidável,  
cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**  
 - materiais de difícil usar  
 - aço Cr de alta liga  
 - superfície: vaporizado  
 - para furos cegos





## Machos Máquina BANDA NEGRA

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL NEGRO

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376      Forma C      HSS-E      Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35126
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35130
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35134
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35138
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35142
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35146
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35150
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35154
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35158
M 18 x 2.5	125	34	14.0	11.0	35162
M 20 x 2.5	140	34	16.0	12.0	35166
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47851

### Aplicación:

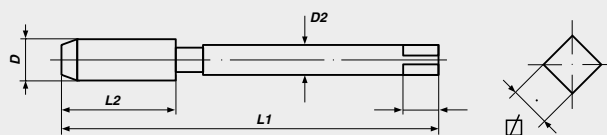
#### fundición gris GG

- aleaciones de magnesio
- superficies tratadas con nitruro
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

#### fundição cinzenta GG

- ligas de magnésio
- superfície: nitrurado
- Forma C: para furos passantes e ciegos





## Machos Máquina BANDA AMARILLA

### Macho máquina com ANEL AMARELO



### DIN 371/376 Forma C/Helic 40° HSS-E

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>M</b> Tol. ISO2/6H DIN 371					
M 3 x 0.5	56	6	3.5	2.7	36526
M 4 x 0.7	63	7	4.5	3.4	36530
M 5 x 0.8	70	8	6.0	4.9	36534
M 6 x 1.0	80	10	6.0	4.9	36538
M 8 x 1.25	90	14	8.0	6.2	36542
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36546
DIN 376					
M 12 x 1.75	110	18	9.0	7.0	36550
M 14 x 2.0	110	20	11.0	9.0	36554
M 16 x 2.0	110	22	12.0	9.0	36558
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47860
<b>UNC</b> Tol. 2B DIN 371					
UNC 1/4 x 20	80	13	7,0	5,5	36580
UNC 5/16 x 18	90	14	8,0	6,2	36581
UNC 3/8 x 16	100	16	9,0	7,0	36582
UNC 7/16 x 14	100	17	8,0	6,2	36583
DIN 376					
UNC 1/2 x 13	100	20	9,0	7,0	36584

#### Aplicación:

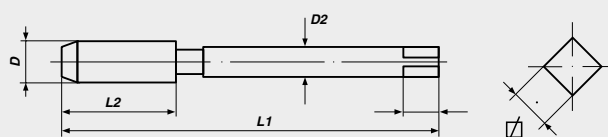
Aluminio, mecanizado largo

- para agujeros ciegos
- con 2 ranuras

#### Aplicações:

alumínio, cavaco longo

- para furos cegos
- 2 canais





**Machos Máquina BANDA NARANJA**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL LARANJA**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376    Forma C    HSS-E    Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35726
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35730
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35734
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35738
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35742
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35746
<b>DIN 376</b>					
M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35750
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35754
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35758
<b>SET</b>					
M 3 - 12	M 3-4-5-6-8-10 (DIN 371), M 12 (DIN 376)				47850

**Aplicación:**

**Ms**  
**Latón, mecanizado corto**  
- para agujeros pasantes y ciegos

**Aplicações:**

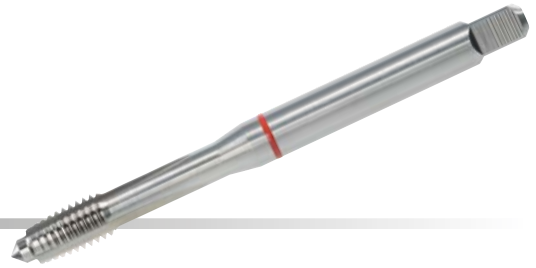
**MS**  
**Latão, cavaco curto**  
- para furos passantes e cegos

**Machos Máquina BANDA ROJA**

métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL VERMELHO**

rosca métrica ISO DIN 13

**DIN 371      Forma A      HSS-E      Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>DIN 371</b>					
M 4 x 0.7	63	9	4.5	3.4	36130
M 5 x 0.8	70	11	6.0	4.9	36134
M 6 x 1.0	80	13	6.0	4.9	36138
M 8 x 1.25	90	15	8.0	6.2	36142
M 10 x 1.5	100	16	10.0	8.0	36146

**Aplicación:****Materiales de más de 1200 N/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción, mecanizado corto**

Para agujeros pasantes y ciegos.

Debido a la gran resistencia de ejecución y el especial perfil de la faja, este macho máquina es apropiado para aplicaciones extremas. La entrada en forma A, adicionalmente corta, le hace trabajar más fácilmente.

**Aplicações:****materiais com cavacos curtos a partir de 1.200 N/mm<sup>2</sup> resistência à tracção****para furos passantes e cegos**

Graças a sua robustez e a seu perfil especial de canal este macho é adequado para utilizações extremas. A entrada forma A e um chanfro adicional mais curto facilitam o processamento.



TWINBOX  
Macho Máquina + broca  
TWINBOX  
Macho máquina + broca



Sólo los machos adecuados para cada aplicación obtienen óptimos resultados. Los TwinBox incluyen machos con banda coloreada junto con las brocas previas para un eficiente rendimiento y mejor resultado. Utilizando los machos máquina y brocas adecuadas para cada aplicación incrementamos la calidad de las roscas y reducimos costos.

Apenas machos máquinas que são indicados para os melhores resultados  
Twinbox incluem um macho máquina de anel colorido com a broca de furação adequada para cada macho, para maior eficiência e melhores resultados.  
Utilizando os machos maquina e as brocas adequadas para a aplicação, aumentará a qualidade da rosca e reduzirá custos.





## TwinBox BANDA VERDE

Machos Máquina + Broca  
métrica ISO-rosca DIN 13

## TwinBox com ANEL VERDE


macho máquina + broca  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

Diámetro nominal D			Art.-No.
-----------------------	---	---	----------

### Forma B

M 3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	35390
M 4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	35391
M 5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	35392
M 6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	35393
M 8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	35394
M 10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	35395
M 12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	35396
M 14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	35397
M 16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	35398

### Forma C/Helic 39°

M 3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	36390
M 4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	36391
M 5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	36392
M 6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	36393
M 8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	36394
M 10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	36395
M 12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	36396
M 14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	36397
M 16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	36398

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
  - aceros no aleados y de baja aleación
  - fundición maleable y aleaciones de cinc
- Punta en espiral para agujeros pasantes  
Helicoidal 39° para agujeros ciegos

##### Broca DIN 338 HSS-CO

Tipo N a derechas, 118° - Espiral: 25-30°

#### Aplicações:

##### para uso geral

- materiais de bom usinar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
  - aços não ligados e aço fracamente
  - ferro fundido e ligas de zinco
- Forma B para furos passantes  
39° canal helicoidal para furos cegos

##### HSS-Co broca DIN 338

Tipo N direita, 118° - espiral 25-30°



## TwinBox BANDA AZUL

Machos Máquina + Broca  
métrica ISO-rosca DIN 13

## TwinBox com ANEL AZUL

macho máquina + broca  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

Diámetro nominal D			Art.-No.
-----------------------	---	---	----------

### Forma B

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	35490
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	35491
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	35492
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	35493
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	35494
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	35495
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	35496
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	35497
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	35498

### Forma C/Helic 39°

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	36490
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	36491
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	36492
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	36493
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	36494
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	36495
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	36496
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	36497
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	36498

#### Aplicación:

##### Aceros resistentes al desgaste hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>

- aceros altamente aleados
  - materiales tenaces, mecanizado corto
  - aceros inoxidable, mecanizado cortio
  - aceros aleados para herramientas
- Punta en espiral para agujeros pasantes  
Helicoidal 39° para agujeros ciegos

##### Broca DIN 338 HSS-CO

Forma C a derecha, 130° - Espiral: 25-30°  
afilado en cruz

#### Aplicações:

##### aços resistentes ao desgaste até 1.200 N/mm<sup>2</sup>

- aços de alta liga
  - materiais duros com cavaco curto
  - aço inoxidável com cavaco curto
  - aço para ferramentas ligados
- Forma B para furos passantes  
39° canal helicoidal para furos cegos

##### HSS-Co broca DIN 338

Tipo N direita, 130° - espiral 25 – 30°  
com afiação em cruz

**TwinBox BANDA BLANCA**Machos Máquina + Broca  
métrica ISO-rosca DIN 13**TwinBox com ANEL BRANCO**macho máquina + broca  
rosca métrica ISO DIN 13**DIN 371/376****HSS-E****Tol. ISO2/6H**

Diámetro nominal D			Art.-No.
-----------------------	---	---	----------

**Forma B**

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	35290
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	35291
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	35292
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	35293
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	35294
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	35295
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	35296
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	35297
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	35298

**Forma C/Helic 39°**

M	3 x 0.5	DIN 371	2.5 mm	36290
M	4 x 0.7	DIN 371	3.3 mm	36291
M	5 x 0.8	DIN 371	4.2 mm	36292
M	6 x 1.0	DIN 371	5.0 mm	36293
M	8 x 1.25	DIN 371	6.8 mm	36294
M	10 x 1.5	DIN 371	8.5 mm	36295
M	12 x 1.75	DIN 376	10.2 mm	36296
M	14 x 2.0	DIN 376	12.0 mm	36297
M	16 x 2.0	DIN 376	14.0 mm	36298

**Aplicación:**

**Acero inoxidable, mecanizado largo hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>**  
 - aceros resistentes al calor, mecanizado largo  
 - materiales de difícil mecanizado  
 - superficies tratadas al vaporizado  
 Punta en espiral para agujeros pasantes  
 Helicoidal 39° para agujeros ciegos  
**Broca DIN 338 HSS-CO**  
 Forma C a derechas, 130° - Espiral: 25-30°  
 afilado en cruz

**Aplicações:**

**aço inoxidável, cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**  
 - aço resistente ao calor, cavaco longo  
 - materiais de difícil usinar  
 Forma B para furos passantes  
 39° canal helicoidal para furos ciegos  
 superfície: vaporizado  
**HSS-Co broca DIN 338**  
 Tipo N direita, 130° - espiral 25-30°  
 com afiação em cruz



## MACHOS MÁQUINA PARA LAMINACIÓN MACHOS LAMINADORES

### Aplicación:

- Aceros no aleados y de baja aleación
- Aceros estructurales
- Aceros resistentes al calor
- Aceros inoxidables
- Metales no féreos de mecanización larga  
(aluminio, bronce, cobre, latón)
- Aleaciones de cinc
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

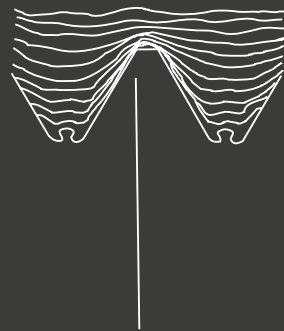
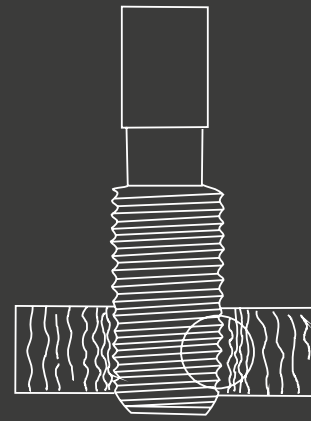
- Aço não ligado e aço fracamente
- Aço de construção
- Aço resistente ao calor
- Metais não ferrosos com cavacos longos  
(Alumínio, Bronze, Cobre, Latão)
- Ligas de zinco
- Para furos passantes e cegos

### Ventajas:

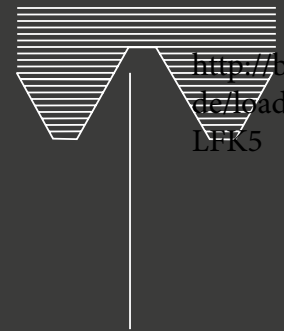
- ✓ Mayor vida de la herramienta como macho de roscar
- ✓ Posibilidad de mayor velocidad de corte
- ✓ Medida invariable y exactitud de perfil
- ✓ Alta capacidad de las roscas formadas
- ✓ Mayor seguridad contra la rotura
- ✓ Sin removimiento de viruta, sin atascos de viruta

### Vantagem:

- ✓ Maior vida de ferramenta que machos cortantes
- ✓ Possibilita maior de velocidade de corte
- ✓ Tolerância e precisão do perfil constantes
- ✓ Uma capacidade de carga maior de as roscas laminadas
- ✓ Alta segurança contra fratura
- ✓ Não é necessária a remoção de cavacos, pois não gera cavacos



Estructura de fibra del  
roscado por laminación  
Estrutura da fibra da  
laminação



Estructura de fibra del  
roscado por corte  
Estrutura da fibra rosca  
por corte

Los Machos Máquina para laminación son herramientas de roscado para formar roscas internas sin corte (sin arranque de viruta).

La rosca se produce por deformación del material sin dañar la estructura de fibra

Machos laminadores são ferramentas de roscagem para a produção da roscas internas sem cavacos. A rosca é produzida por deformação do material, mantendo a orientação das fibras permanece.



## MACHOS MÁQUINA PARA LAMINACIÓN MACHOS LAMINADORES

	brillante brilhante	VAP	TIN
6H ISO2	135	136	137
6G ISO3	138		

off.ruckgaber.  
code=ZSMM-



### Aplicación:

#### brillante:

- para metales no férreos de buena ductilidad

#### VAP (vaporizado):

- para materiales de acero hasta unos 700 N/mm<sup>2</sup>

#### TIN (recubrimiento de nitruro de titanio):

- para materiales de acero hasta unos 900 N/mm<sup>2</sup> y para aumentar la resistencia de la herramienta y velocidad de corte.

### Aplicações:

#### brilhante:

- para metais não ferrosos com boa deformação

#### VAP (vaporizado):

- para aços até 700 N/mm<sup>2</sup>

#### TIN (revestimento nitreto de titânio):

- para aço até 900 N/mm<sup>2</sup> e para o incremento da tempo de duração e a velocidade de corte.

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MÁQUINA PARA LAMINACIÓN APLICAÇÕES RECOMENDADAS PARA MACHOS LAMINADORES

Material	brillante brilhante	VAP	TIN
Aceros no aleados y de baja aleación Aço não ligado e aço fracamente			x
Aceros resistentes al calor Aço resistente ao calor			x
Acero inoxidable Aço inoxidável		x	x
Acero estructural Aço de construção		x	x
Latón, mecanizado largo Latão, cavaco longo	x		
Bronce, mecanizado largo Bronze, cavaco longo	x		
Cobre Cobre	x		
Aluminio, mecanizado largo Alumínio, covaco longo	x		
Aleaciones de cinc Ligas de zinco	x		

### Ranura de lubricación:

Utilizar machos por laminación con ranura de lubricación para roscas de más de 1,5 x D para optimizar la lubricación.

### Lubricación:

Una buena lubricación es importante cuando utilizamos machos para laminación. Utilizar lubricantes de grafito/aceite con lubricante o añadir aditivos apropiados.

### Ranhuras de lubrificação :

A partir de uma profundidade de 1,5 x D utilizar o macho com ranhuras de lubrificação para efeito lubrificante ideal.

### Lubrificação:

Boa lubrificação e boas propriedades de deslizamento são muito importantes na laminação. Utilize lubrificantes contendo grafite / o óleos ou adicione aditivos adequados

## DIÁMETRO DE LA BROCA PREVIA PARA ROSCAR RECOMENDADO DIÂMETROS DE PRE-FABRICAÇÃO RECOMENDADOS

M 1	M 1,1	M 1,2	M 1,4	M 1,6	M 1,7	M 1,8	M 2	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16
0,90	1,00	1,10	1,25	1,45	1,55	1,65	1,80	2,30	2,80	3,70	4,65	5,55	7,45	9,30	11,20	13,00	15,10



## Machos Máquina para Laminación

métrica ISO-rosca DIN 13

## Machos laminadores

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 2 1/2 cono de entrada/chanfro de formato HSS-E Tol. ISO2X/6HX**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação

#### DIN 371

M 1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35500
M 1.1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35501
M 1.2 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35502
M 1.4 x 0.3	40	7	2.5	2.1	35503
M 1.6 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35504
M 1.7 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35505
M 1.8 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35506
M 2 x 0.4	45	8	2.8	2.1	35507
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	35508
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35510
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35512
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35513
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35514
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35515
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35516

#### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35517
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35518
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35519

### con ranuras de lubricación/com ranhuras de lubrificação

#### DIN 371

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35610
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35612
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35613
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35614
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35615
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35616

#### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35617
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35618
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35619

### Aplicación:

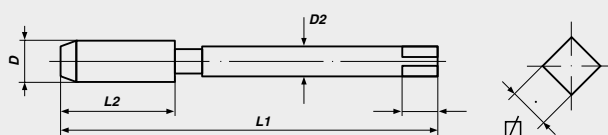
#### brillante:

- para metales no férreos de buena ductilidad

### Aplicações:

#### brilhante:

- para metais não ferrosos com boa deformação





## Machos Máquina para Laminación

métrica ISO-rosca DIN 13

## Machos laminadores

rosca métrica ISO DIN 13



### DIN 371/376 2 1/2 cono de entrada/chanfro de formato HSSE-VAP Tol. ISO2X/6HX

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

#### sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação

##### DIN 371

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35550
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35552
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35553
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35554
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35555
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35556

##### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35557
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35558
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35559

#### con ranuras de lubricación/com ranhuras de lubrificação

##### DIN 371

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35650
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35652
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35653
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35654
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35655
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35656

##### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35657
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35658
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35659

#### Aplicación:

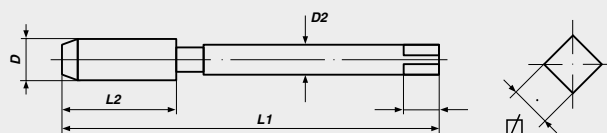
##### VAP (vaporizado):

- para materiales de acero hasta unos 700 N/mm<sup>2</sup>

#### Aplicações:

##### VAP (vaporizado):

- para aços até 700 N/mm<sup>2</sup>







## Machos Máquina para Laminación

métrica ISO-rosca DIN 13

## Machos laminadores

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 2 1/2 cono de entrada/chanfro de formato HSSE-TIN Tol. ISO2X/6HX**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação

#### DIN 371

M 1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35520
M 1.1 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35521
M 1.2 x 0.25	40	5	2.5	2.1	35522
M 1.4 x 0.3	40	7	2.5	2.1	35523
M 1.6 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35524
M 1.7 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35525
M 1.8 x 0.35	40	8	2.5	2.1	35526
M 2 x 0.4	45	8	2.8	2.1	35527
M 2.5 x 0.45	50	9	2.8	2.1	35528
M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35530
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35532
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35533
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35534
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35535
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35536

#### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35537
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35538
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35539

### con ranuras de lubricación/com ranhuras de lubrificação

#### DIN 371

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35630
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35632
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35633
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35634
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35635
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35636

#### DIN 376

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35637
M 14 x 2.0	110	30	11.0	9.0	35638
M 16 x 2.0	110	32	12.0	9.0	35639

### Aplicación:

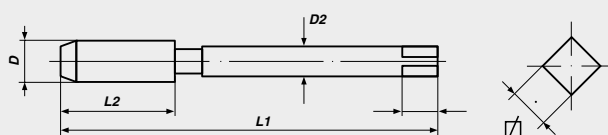
#### TIN (recubrimiento de nitruro de titanio):

- para materiales de acero hasta unos 900 N/mm<sup>2</sup> y para aumentar la resistencia de la herramienta y velocidad de corte

### Aplicações:

#### TIN (revestimento nitreto de titânio)

- Para aço até 900 N/mm<sup>2</sup> e para o incremento da tempo de duração e a velocidade de corte





**Machos Máquina para Laminación, Sobredimensionados**

métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos laminadores, com diâmetro inferior**

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 371/376 2 1/2 cono de entrada/chanfro de formato HSS-E Tol. ISO3X/6GX**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação**

**DIN 371**

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35510-6G
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35512-6G
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35513-6G
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35514-6G
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35515-6G
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35516-6G

**DIN 376**

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35517-6G
-------------	-----	----	-----	-----	----------

**con ranuras de lubricación/com ranhuras de lubrificação**

**DIN 371**

M 3 x 0.5	56	11	3.5	2.7	35610-6G
M 4 x 0.7	63	13	4.5	3.4	35612-6G
M 5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	35613-6G
M 6 x 1.0	80	19	6.0	4.9	35614-6G
M 8 x 1.25	90	22	8.0	6.2	35615-6G
M 10 x 1.5	100	24	10.0	8.0	35616-6G

**DIN 376**

M 12 x 1.75	110	29	9.0	7.0	35617-6G
-------------	-----	----	-----	-----	----------

**Aplicación:**

tolerancia ISO 3 (6G) = sobredimensión 0,02 - 0,04 mm  
para materiales galvanizados

**Aplicações:**

classe de tolerância ISO 3 (6G)  
diâmetro inferior de 0,02 - 0,04 mm  
para materiais com camada galvanica protetora



ANSI MACHOS  
ANSI MACHOS

	Forma B HSS-G	Forma B HSSE-VAP	Helic 35° HSSE-VAP
Métrica	140	141	141
Métrica fina	140		
UNC		142	142



**because available ■ because reliable ■ because you ■**

**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**ANSI                      Forma B                      HSS-G                      Tol. ISO2/6H                      M/Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**M**

M 2 x 0.4	1.750	0.440	0.141	0.110	92405
M 2.2 x 0.45	1.750	0.440	0.141	0.110	92406
M 2.5 x 0.45	1.810	0.500	0.141	0.110	92408
M 3 x 0.5	1.940	0.630	0.141	0.110	92410
M 3.5 x 0.6	2.000	0.690	0.141	0.110	92411
M 4 x 0.7	2.130	0.750	0.168	0.131	92412
M 5 x 0.8	2.380	0.880	0.194	0.152	92414
M 6 x 1.0	2.500	1.000	0.255	0.191	92416
M 7 x 1.0	2.720	1.130	0.318	0.238	92417
M 8 x 1.25	2.720	1.130	0.318	0.238	92418
M 10 x 1.5	2.940	1.250	0.381	0.286	92420
M 12 x 1.75	3.380	1.660	0.367	0.275	92422
M 14 x 2.0	3.590	1.660	0.429	0.322	92424
M 16 x 2.0	3.810	1.810	0.480	0.360	92426
M 18 x 2.5	4.030	1.810	0.542	0.406	92428
M 20 x 2.5	4.470	2.000	0.652	0.489	92430

**Mf**

M 4 x 0.5	2.130	0.750	0.168	0.131	92603
M 5 x 0.5	2.380	0.880	0.194	0.152	92604
M 6 x 0.75	2.500	1.000	0.255	0.191	92607
M 8 x 1	2.720	1.130	0.318	0.238	92611
M 9 x 1	2.940	1.250	0.381	0.286	92613
M 10 x 1	2.940	1.250	0.381	0.286	92615
M 10 x 1.25	2.940	1.250	0.381	0.286	92616
M 12 x 1.25	3.380	1.660	0.367	0.275	92621
M 12 x 1.5	3.380	1.660	0.367	0.275	92622
M 14 x 1.25	3.590	1.660	0.429	0.322	92627
M 14 x 1.5	3.590	1.660	0.429	0.322	92628
M 16 x 1.5	3.810	1.810	0.480	0.360	92633
M 20 x 1.5	4.470	2.000	0.652	0.489	92640

**Aplicación:**

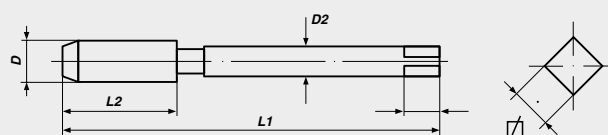
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





**Machos Máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**ANSI**                      **HSSE-VAP**                      **Tol. ISO2/6H**                      **M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**punta en espiral (pasante)/ponta helicoidal**

M 3 x 0.5	1.940	0.310	0.141	0.110	92210
M 4 x 0.7	2.130	0.380	0.168	0.131	92212
M 5 x 0.8	2.380	0.500	0.194	0.152	92214
M 6 x 1	2.500	0.630	0.255	0.191	92216
M 8 x 1.25	2.720	0.690	0.318	0.238	92218
M 10 x 1.5	2.940	0.750	0.381	0.286	92220
M 12 x 1.75	3.380	0.940	0.367	0.275	92222

**Helicoidal 35° (ciego)/canal helicoidal**

M 3 x 0.5	1.940	0.236	0.141	0.110	92310
M 4 x 0.7	2.130	0.276	0.168	0.131	92312
M 5 x 0.8	2.380	0.315	0.194	0.152	92314
M 6 x 1	2.500	0.394	0.255	0.191	92316
M 8 x 1.25	2.720	0.551	0.318	0.238	92318
M 10 x 1.5	2.940	0.630	0.381	0.286	92320
M 12 x 1.75	3.380	0.709	0.367	0.275	92322

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Punta en espiral:** para agujeros pasantes

**Helicoidal 35°:** para agujeros ciegos

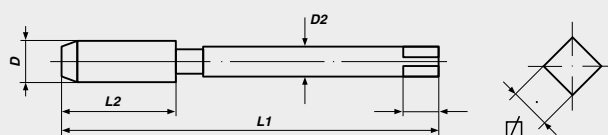
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**ponta helicoidal:** para furos passantes

**canal helicoidal:** para furos ciegos





## Machos Máquina

rosca gruesa unificada ANSI B1.1

## Macho máquina

rosca unificasa grossa ANSI B1.1



**ANSI**

**HSSE-VAP**

**Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**punta en espiral (pasante)/ponta helicoidal**

UNC 1/8 x 40	1.940	0.310	0.141	0.110	92001
UNC 3/16 x 24	2.380	0.500	0.194	0.152	92003
UNC 1/4 x 20	2.500	0.630	0.255	0.191	92004
UNC 5/16 x 18	2.720	0.690	0.318	0.238	92005
UNC 3/8 x 16	2.940	0.750	0.381	0.286	92006
UNC 7/16 x 14	3.160	0.880	0.323	0.242	92007
UNC 1/2 x 13	3.380	0.940	0.367	0.275	92008
UNC 9/16 x 12	3.590	1.000	0.429	0.322	92009
UNC 5/8 x 11	3.810	1.090	0.480	0.360	92010
UNC 3/4 x 10	4.250	1.220	0.590	0.442	92011
UNC 7/8 x 9	4.690	1.340	0.697	0.523	92012
UNC 1" x 8	5.130	1.500	0.800	0.600	92013

**Helicoidal 35° (ciego)/canal helicoidal**

UNC 1/8 x 40	1.940	0.276	0.141	0.110	92101
UNC 5/32 x 32	2.130	0.315	0.168	0.131	92102
UNC 3/16 x 24	2.380	0.394	0.194	0.152	92103
UNC 1/4 x 20	2.500	0.512	0.255	0.191	92104
UNC 5/16 x 18	2.720	0.551	0.318	0.238	92105
UNC 3/8 x 16	2.940	0.630	0.381	0.286	92106
UNC 7/16 x 14	3.160	0.709	0.323	0.242	92107
UNC 1/2 x 13	3.380	0.787	0.367	0.275	92108
UNC 9/16 x 12	3.590	0.787	0.429	0.322	92109
UNC 5/8 x 11	3.810	0.866	0.480	0.360	92110
UNC 3/4 x 10	4.250	0.984	0.590	0.442	92111
UNC 7/8 x 9	4.690	1.063	0.697	0.523	92112
UNC 1" x 8	5.130	1.181	0.800	0.600	92113

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Punta en espiral:** para agujeros pasantes

**Helicoidal 35°:** para agujeros ciegos

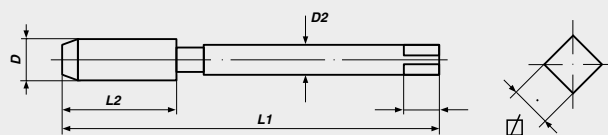
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**ponta helicoidal:** para furos passantes

**canal helicoidal:** para furos ciegos





ISO MACHOS, SOLIDA CÓNICA  
ISO MACHOS, PERFIL COMPLETO

	ranuras rectas Canal reto	Forma B	Helic 35°	rosca izquierda rosca esquerda
Métrica	144	145	146	172
Métrica mango largo/haste longe	147			
Métrica fina	148-150	151		
UNC	152	153	153	173
UNF	154	155	155	173
8-UN / 12-UN	156	157	158	
UNEF	159	160	161	
UNS / UN		162		
BSW	163	164	165	174
BSF	166	167	167	
BA	168			
G (BSPF)	169	170	170	
BSPT	171			
NPT	171			





## Machos - ranuras rectas

métrica ISO-rosca DIN 13

## Machos - canal reto

rosca métrica ISO DIN 13



ISO 529

HSS-G

Tol. ISO2/6H

M

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 1.6 x 0.35	41	8	2.5	2.0	80410
M 2 x 0.4	41	8	2.5	2.0	80416
M 2.2 x 0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	80418
M 2.5 x 0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	80422
M 3 x 0.5	48	11	3.15	2.5	80426
M 3.5 x 0.6	50	13	3.55	2.8	80428
M 4 x 0.7	53	13	4.0	3.15	80430
M 4.5 x 0.75	53	13	4.5	3.55	80432
M 5 x 0.8	58	16	5.0	4.0	80434
M 6 x 1.0	66	19	6.3	5.0	80438
M 7 x 1.0	66	19	7.1	5.6	80440
M 8 x 1.25	72	22	8.0	6.3	80442
M 9 x 1.25	72	22	9.0	7.1	80444
M 10 x 1.5	80	24	10.0	8.0	80446
M 11 x 1.5	85	25	8.0	6.3	80448
M 12 x 1.75	89	29	9.0	7.1	80450
M 14 x 2.0	95	30	11.2	9.0	80454
M 16 x 2.0	102	32	12.5	10.0	80458
M 18 x 2.5	110	37	14.0	11.2	80462
M 20 x 2.5	112	37	14.0	11.2	80466
M 22 x 2.5	118	38	16.0	12.5	80470
M 24 x 3.0	130	45	18.0	14.0	80474
M 27 x 3.0	135	45	20.0	16.0	80476
M 30 x 3.5	138	48	20.0	16.0	80478
M 33 x 3.5	151	51	22.4	18.0	80480
M 36 x 4.0	162	57	25.0	20.0	80482
M 39 x 4.0	170	60	28.0	22.4	80484
M 42 x 4.5	170	60	28.0	22.4	80486
M 45 x 4.5	187	67	31.5	25.0	80488
M 48 x 5.0	187	67	31.5	25.0	80490
M 52 x 5.0	200	70	35.5	28.0	80492
M 56 x 5.5	200	70	35.5	28.0	80494
M 60 x 5.5	221	76	40.0	31.5	80496
M 64 x 6.0	224	79	40.0	31.5	80498
M 68 x 6.0	234	79	45.0	35.5	80499

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

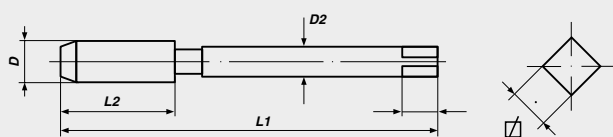
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

M3 juego/Jogo	=	80426
M3 Conico/conico	=	80426-1
M3 semiconico/1/2 cónico	=	80426-2
M3 recto/direito	=	80426-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina

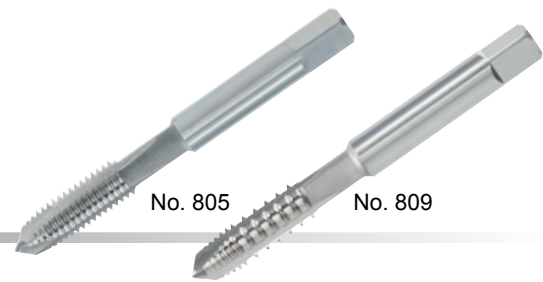






**Macho máquina**  
metric ISO-rosca DIN 13

**Machos máquina curtos**  
rosca métrica ISO DIN 13



**ISO 529**

**Forma B**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 2 x 0.4	41.0	8.0	2.50	2.00	80516
M 2.5 x 0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	80522
M 2.6 x 0.45	44.5	9.5	2.90	2.24	80524
M 3 x 0.5	48.0	11.0	3.15	2.50	80526
M 3.5 x 0.6	50.0	13.0	3.55	2.80	80528
M 4 x 0.7	53.0	13.0	4.00	3.15	80530
M 5 x 0.8	58.0	16.0	5.00	4.00	80534
M 6 x 1.0	66.0	19.0	6.30	5.00	80538
M 8 x 1.25	72.0	22.0	8.00	6.30	80542
M 10 x 1.5	80.0	24.0	10.00	8.00	80546
M 12 x 1.75	89.0	29.0	9.00	7.10	80550
M 14 x 2.0	95.0	30.0	11.20	9.00	80554
M 16 x 2.0	102.0	32.0	12.50	10.00	80558
M 18 x 2.5	110.0	37.0	14.00	11.20	80562
M 20 x 2.5	112.0	37.0	14.00	11.20	80566
M 22 x 2.5	118.0	38.0	16.00	12.50	80570
M 24 x 3.0	130.0	45.0	18.00	14.00	80574
M 27 x 3.0	135.0	45.0	20.00	16.00	80576
M 30 x 3.5	138.0	48.0	20.00	16.00	80578

**con diente alternos/com dentes alternados**

M 3 x 0.5	48.0	11.0	3.15	2.50	80926
M 4 x 0.7	53.0	13.0	4.00	3.15	80930
M 5 x 0.8	58.0	16.0	5.00	4.00	80934
M 6 x 1.0	66.0	19.0	6.30	5.00	80938
M 7 x 1.0	66.0	19.0	7.10	5.60	80940
M 8 x 1.25	72.0	22.0	8.00	6.30	80942
M 10 x 1.5	80.0	24.0	10.0	8.00	80946
M 12 x 1.75	89.0	29.0	9.00	7.10	80950
M 14 x 2.0	95.0	30.0	11.20	9.00	80954
M 16 x 2.0	102.0	32.0	12.50	10.00	80958
M 18 x 2.5	110.0	37.0	14.00	11.20	80962
M 20 x 2.5	112.0	37.0	14.00	11.20	80966
M 22 x 2.5	118.0	38.0	16.00	12.50	80970
M 24 x 3.0	130.0	45.0	18.00	14.00	80974

**Aplicación:**

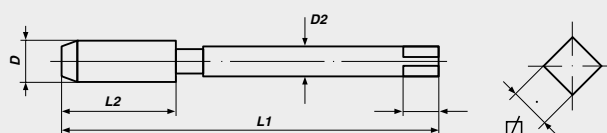
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**ISO 529 Helic 35° HSS-G Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 2.5 x 0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	80722
M 2.6 x 0.45	44.5	9.5	2.90	2.24	80724
M 3 x 0.5	48.0	11.0	3.15	2.50	80726
M 4 x 0.7	53.0	13.0	4.00	3.15	80730
M 5 x 0.8	58.0	16.0	5.00	4.00	80734
M 6 x 1.0	66.0	19.0	6.30	5.00	80738
M 8 x 1.25	72.0	22.0	8.00	6.30	80742
M 10 x 1.5	80.0	24.0	10.00	8.00	80746
M 12 x 1.75	89.0	29.0	9.00	7.10	80750
M 14 x 2.0	95.0	30.0	11.20	9.00	80754
M 16 x 2.0	102.0	32.0	12.50	10.00	80758
M 18 x 2.5	110.0	37.0	14.00	11.20	80762
M 20 x 2.5	112.0	37.0	14.00	11.20	80766
M 22 x 2.5	118.0	38.0	16.00	12.50	80770
M 24 x 3.0	130.0	45.0	18.00	14.00	80774
M 27 x 3.0	135.0	45.0	20.00	16.00	80776
M 30 x 3.5	138.0	48.0	20.00	16.00	80778

**Aplicación:**

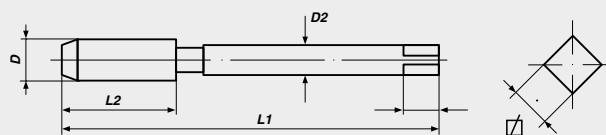
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina - *mango largo***

métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina - *haste longo***

rosca métrica ISO DIN 13



**ISO 2283**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3.5 x 0.6	73	13	3.15	2.5	80104
M 4 x 0.7	73	13	3.15	2.5	80105
M 5 x 0.8	79	16	4.0	3.15	80106
M 6 x 1.0	89	19	4.5	3.55	80107
M 8 x 1.25	97	22	6.3	5.0	80108
M 10 x 1.5	108	24	8.0	6.3	80109
M 12 x 1.75	119	29	9.0	7.1	80110

**Aplicación:**

**ranuras rectas**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- para agujeros pasantes e ciegos

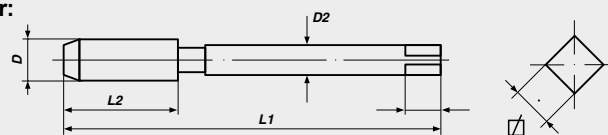
**Aplicações:**

**canal reto**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- para furos passantes e cegos

**como pedir/ Exemplo de como encomendar:**

- M4 Set = 80105
- M4 Taper = 80105-1
- M4 Second = 80105-2
- M4 Plug = 80105-3





## Machos - ranuras rectas

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Machos - canal reto

rosca métrica fina ISO DIN 13



ISO 529

HSS-G

Tol. ISO2/6H

Mf

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 3 x 0.35	48	11	3.15	2.5	81401
M 3.5 x 0.50	53	13	3.15	2.5	81402
M 4 x 0.50	53	13	4.0	3.15	81403
M 4.5 x 0.50	53	13	4.0	3.15	81404
M 5 x 0.50	58	16	5.0	4.0	81405
M 6 x 0.50	66	16	6.3	5.0	81406
M 6 x 0.75	66	19	6.3	5.0	81407
M 7 x 0.50	66	19	6.3	5.0	81408
M 7 x 0.75	66	19	7.1	5.6	81409
M 7 x 1.25	66	19	7.1	5.6	81410
M 7.5 x 0.75	66	19	7.1	5.6	81411
M 8 x 0.75	69	19	8.0	6.3	81412
M 8 x 1.0	69	19	8.0	6.3	81413
M 9 x 0.50	76	20	10.0	8.0	81414
M 9 x 0.75	76	20	10.0	8.0	81415
M 9 x 1.0	76	20	10.0	8.0	81416
M 10 x 0.75	76	20	10.0	8.0	81417
M 10 x 1.0	76	20	10.0	8.0	81418
M 10 x 1.25	76	20	10.0	8.0	81419
M 11 x 1.0	77	17	8.0	6.3	81420
M 11 x 1.25	77	17	8.0	6.3	81421
M 12 x 0.50	75	15	9.0	7.1	81422
M 12 x 1.0	84	24	9.0	7.1	81423
M 12 x 1.25	84	24	9.0	7.1	81424
M 12 x 1.5	89	29	9.0	7.1	81425
M 13 x 1.0	89	29	11.2	7.1	81426
M 13 x 1.50	89	29	11.2	7.1	81427
M 13 x 1.75	89	29	11.2	7.1	81428
M 14 x 1.0	90	25	11.2	9.0	81429
M 14 x 1.25	90	25	11.2	9.0	81430
M 14 x 1.5	95	30	12.5	9.0	81431
M 14 x 1.75	95	30	12.5	9.0	81432
M 15 x 1.0	95	30	12.5	9.0	81433
M 15 x 1.50	95	30	12.5	9.0	81434
M 15 x 1.75	95	30	12.5	9.0	81435
M 16 x 1.0	95	25	12.5	10.0	81436
M 16 x 1.25	102	32	12.5	10.0	81437
M 16 x 1.5	102	32	14.0	10.0	81438
M 16 x 1.75	102	32	14.0	10.0	81439



### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

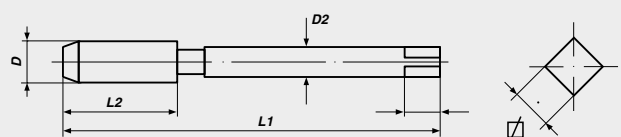
#### como pedir/ Ejemplo de como encomendar:

M3 x 0.35 Juego/Jogo	=	81401
M3 x 0.35 conico/cónico	=	81401-1
M3 x 0.35 semiconico/1/2 cónico	=	81401-2
M3 x 0.35 recto/direito	=	81401-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





## Machos - ranuras rectas

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Machos - canal reto

rosca métrica fina ISO DIN 13



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 18 x 1.0	104	29	14.0	11.2	81440
M 18 x 1.25	104	29	14.0	11.2	81441
M 18 x 1.5	104	29	14.0	11.2	81442
M 18 x 2.0	112	37	14.0	11.2	81443
M 20 x 1.0	104	29	14.0	11.2	81444
M 20 x 1.25	104	29	14.0	11.2	81445
M 20 x 1.50	104	29	14.0	11.2	81446
M 20 x 2.0	112	37	14.0	11.2	81447
M 22 x 1.0	113	33	16.0	12.5	81448
M 22 x 1.25	113	33	16.0	12.5	81449
M 22 x 1.5	113	33	16.0	12.5	81450
M 22 x 2.0	113	33	16.0	12.5	81451
M 24 x 1.0	120	35	18.0	14.0	81452
M 24 x 1.25	120	35	18.0	14.0	81453
M 24 x 1.5	120	35	18.0	14.0	81454
M 24 x 2.0	120	35	18.0	14.0	81455
M 25 x 1.0	120	35	18.0	14.0	81456
M 25 x 1.5	120	35	18.0	14.0	81457
M 26 x 1.0	120	35	18.0	14.0	81458
M 26 x 1.5	120	35	18.0	14.0	81459
M 27 x 1.5	127	37	20.0	16.0	81460
M 27 x 2.0	127	37	20.0	16.0	81461
M 28 x 1.5	127	37	20.0	16.0	81462
M 30 x 1.5	127	37	20.0	16.0	81463
M 30 x 2.0	127	37	20.0	16.0	81464
M 30 x 3.0	127	37	20.0	16.0	81465
M 32 x 1.5	137	37	22.4	18.0	81466
M 32 x 2.0	137	37	22.4	18.0	81467
M 33 x 1.5	137	37	22.4	18.0	81468
M 33 x 2.0	137	37	22.4	18.0	81469
M 33 x 3.0	137	37	22.4	18.0	81470
M 35 x 1.5	144	39	25.0	20.0	81471
M 36 x 1.5	144	39	25.0	20.0	81472
M 36 x 2.0	144	39	25.0	20.0	81473
M 36 x 3.0	144	39	25.0	20.0	81474

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

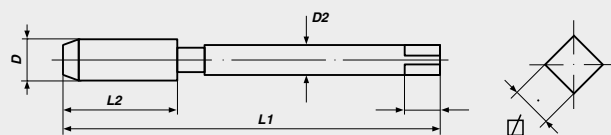
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

M3 x 0.35 Juego/Jogo	=	81401
M3 x 0.35 conico/cónico	=	81401-1
M3 x 0.35 semiconico/1/2 cónico	=	81401-2
M3 x 0.35 recto/direito	=	81401-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





## Machos - ranuras rectas

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Machos - canal reto

rosca métrica fina ISO DIN 13



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 39 x 1.5	149	39	28.0	22.4	81475
M 39 x 2.0	149	39	28.0	22.4	81476
M 39 x 3.0	149	39	28.0	22.4	81477
M 40 x 1.5	149	39	28.0	22.4	81478
M 42 x 1.5	149	39	28.0	22.4	81479
M 42 x 2.0	149	39	28.0	22.4	81480
M 42 x 3.0	149	39	28.0	22.4	81481
M 45 x 3.0	187	67	31.5	25.0	81482
M 48 x 1.5	165	45	31.5	25.0	81483
M 48 x 2.0	165	45	31.5	25.0	81484
M 48 x 3.0	187	67	31.5	25.0	81485
M 50 x 1.5	165	45	31.5	25.0	81486
M 50 x 2.0	165	45	31.5	25.0	81487
M 50 x 3.0	187	67	31.5	25.0	81488
M 52 x 1.5	165	45	31.5	25.0	81489
M 52 x 2.0	165	45	31.5	25.0	81490
M 52 x 3.0	200	70	35.5	28.0	81491
M 60 x 1.50	165	45	31.5	25.0	81492

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

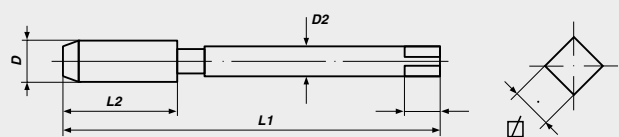
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

M3 x 0.35 Juego/Jogo	=	81401
M3 x 0.35 conico/cónico	=	81401-1
M3 x 0.35 semiconico/1/2 cónico	=	81401-2
M3 x 0.35 recto/direito	=	81401-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**ISO 529      Forma B      HSS-G      Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
M 3 x 0.35	48	11	3.15	2.5	81501
M 4 x 0.5	53	13	4.0	3.15	81503
M 5 x 0.5	58	16	5.0	4.0	81505
M 6 x 0.75	66	19	6.3	5.0	81507
M 8 x 1.0	69	19	8.0	6.3	81513
M 10 x 1.0	76	20	10.0	8.0	81518
M 10 x 1.25	76	20	10.0	8.0	81519
M 12 x 1.0	84	24	9.0	7.1	81523
M 12 x 1.25	84	24	9.0	7.1	81524
M 12 x 1.5	89	29	9.0	7.1	81525



**Aplicación:**

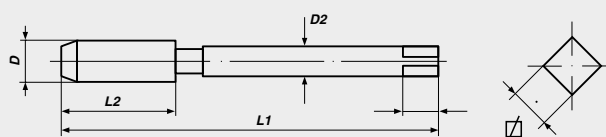
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos - ranuras rectas

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Machos - canal reto

rosca unificada grossa ANSI B1.1



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
UNC Nr. 4 x 40	48	11	3.2	2.5	82404
UNC Nr. 5 x 40	48	11	3.2	2.5	82405
UNC Nr. 6 x 32	50	13	3.6	2.8	82406
UNC Nr. 8 x 32	53	13	4.5	2.8	82408
UNC Nr. 10 x 24	58	16	5.0	4.0	82410
UNC Nr. 12 x 24	62	17	5.6	4.5	82412
UNC 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	82414
UNC 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	82416
UNC 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	82418
UNC 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	82420
UNC 1/2 x 13	89	29	9.0	7.1	82422
UNC 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	82424
UNC 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	82426
UNC 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	82430
UNC 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	82434
UNC 1" x 8	130	45	18.0	14.0	82438
UNC 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	82440
UNC 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	82442
UNC 1.3/8 x 6	162	57	25.0	20.0	82444
UNC 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	82446
UNC 1.5/8 x 5	170	60	28.0	22.4	82447
UNC 1.3/4 x 5	187	67	31.5	25.0	82448
UNC 1.7/8 x 5	187	67	31.5	25.0	82449
UNC 2" x 4.5	200	70	35.5	28.0	82450

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

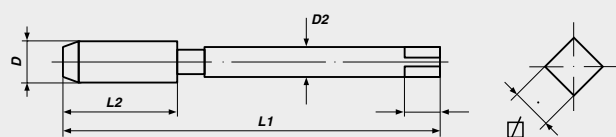
#### como pedir/CN:

1/4 UNC Juego/Jogo	=	82414
1/4 UNC cónico/cónico	=	82414-1
1/4 UNC semicónico/1/2 cónico	=	82414-2
1/4 UNC recto/direito	=	82414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina







## Macho máquina

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada grossa ANSI B1.1

**ISO 529****HSS-G****Tol. 2B****UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>Forma B</b>					
UNC 10 x 24	58	16	5.0	4.0	82510
UNC 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	82514
UNC 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	82516
UNC 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	82518
UNC 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	82520
UNC 1/2 x 13	89	29	9.0	7.1	82522
UNC 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	82524
UNC 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	82526
UNC 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	82530
UNC 7/8 x 9	118	38	18.0	12.5	82534
UNC 1" x 8	130	45	16.0	14.0	82538
UNC 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	82540
UNC 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	82542
UNC 1.3/8 x 6	162	57	25.0	20.0	82544
UNC 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	82546
UNC 1.5/8 x 5	170	60	28.0	22.4	82547
UNC 1.3/4 x 5	187	67	31.5	25.0	82548
UNC 1.7/8 x 5	187	67	31.5	25.0	82549
UNC 2" x 4.5	200	70	35.5	28.0	82550
<b>Helic 35°</b>					
UNC 10 x 24	58	16	5.0	4.0	82710
UNC 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	82714
UNC 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	82716
UNC 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	82718
UNC 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	82720
UNC 1/2 x 13	89	29	9.0	7.1	82722
UNC 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	82724
UNC 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	82726
UNC 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	82730
UNC 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	82734
UNC 1" x 8	130	45	18.0	14.0	82738
UNC 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	82740
UNC 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	82742
UNC 1.3/8 x 6	162	57	25.0	20.0	82744
UNC 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	82746
UNC 1.5/8 x 5	170	60	28.0	22.4	82748
UNC 1.3/4 x 5	187	67	31.5	25.0	82750
UNC 1.7/8 x 5	187	67	31.5	25.0	82752
UNC 2" x 4.5	200	70	35.5	28.0	82754

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- punta espiral (gun) para agujeros pasantes
- canal helicoidal para agujeros ciegos

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço francamente
- ponta helicoidal para furos passantes
- canal helicoidal para furos cegos



## Machos - ranuras rectas

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Machos - canal reto

rosca unificada fina ANSI B1.1



ISO 529

HSS-G

Tol. 2B

UNF

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
UNF Nr. 4 x 48	48	11	3.15	2.5	83405
UNF Nr. 5 x 44	48	11	3.15	2.5	83406
UNF Nr. 6 x 40	50	13	3.55	2.8	83407
UNF Nr. 8 x 36	53	13	4.5	3.55	83408
UNF Nr. 10 x 32	58	16	5.0	4.0	83410
UNF Nr. 12 x 28	62	17	5.6	4.5	83412
UNF 1/4 x 28	66	19	6.3	5.0	83414
UNF 5/16 x 24	69	19	8.0	6.3	83416
UNF 3/8 x 24	76	20	10.0	8.0	83418
UNF 7/16 x 20	82	22	8.0	6.3	83420
UNF 1/2 x 20	84	24	9.0	7.1	83422
UNF 9/16 x 18	90	25	11.2	9.0	83424
UNF 5/8 x 18	95	25	12.5	10.0	83426
UNF 3/4 x 16	104	29	14.0	11.2	83430
UNF 7/8 x 14	113	33	16.0	12.5	83434
UNF 1" x 12	120	35	18.0	14.0	83438
UNF 1.1/8 x 12	127	37	20.0	16.0	83440
UNF 1.1/4 x 12	137	37	22.4	18.0	83442
UNF 1.3/8 x 12	144	39	25.0	20.0	83444
UNF 1.1/2 x 12	149	39	28.0	22.4	83446
UNF 1.5/8 x 12	164	45	28.0	22.4	83447
UNF 1.3/4 x 12	164	45	31.5	25.0	83448
UNF 1.7/8 x 12	164	45	31.5	25.0	83449
UNF 2" x 12	175	47	35.5	28.0	83454
UNF 2.1/8 x 12	200	70	35.5	28.0	83455
UNF 2.1/4 x 12	221	76	40.0	31.5	83456
UNF 2.1/2 x 12	224	79	40.0	31.5	83458

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

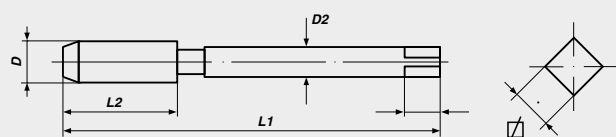
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

1/4 UNF Juego/Jogo	=	83414
1/4 UNF Juego/cónico	=	83414-1
1/4 UNF semiconico/1/2 cónico	=	83414-2
1/4 UNF recto/direito	=	83414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





## Macho máquina

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada fina ANSI B1.1

**ISO 529****HSS-G****Tol. 2B****UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	Ø	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**Forma B**

UNF 1/4 x 28	66	19	6.3	5.0	83514
UNF 5/16 x 24	69	19	8.0	6.3	83516
UNF 3/8 x 24	76	20	10.0	8.0	83518
UNF 7/16 x 20	82	22	8.0	6.3	83520
UNF 1/2 x 20	84	24	9.0	7.1	83522
UNF 9/16 x 18	90	25	11.2	9.0	83524
UNF 5/8 x 18	95	25	12.5	10.0	83526
UNF 3/4 x 16	104	29	14.0	11.2	83530
UNF 7/8 x 14	113	33	16.0	12.5	83534
UNF 1" x 12	120	35	18.0	14.0	83538
UNF 1.1/8 x 12	127	37	20.0	16.0	83540
UNF 1.1/4 x 12	137	37	22.4	18.0	83542
UNF 1.3/8 x 12	144	39	25.0	20.0	83544
UNF 1.1/2 x 12	149	39	28.0	22.4	83546

**Helic 35°**

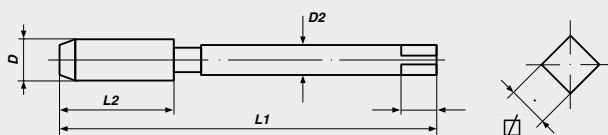
UNF 1/4 x 28	66	19	6.3	5.0	83714
UNF 5/16 x 24	69	19	8.0	6.3	83716
UNF 3/8 x 24	76	20	10.0	8.0	83718
UNF 7/16 x 20	82	22	8.0	6.3	83720
UNF 1/2 x 20	84	24	9.0	7.1	83722
UNF 9/16 x 18	90	25	11.2	9.0	83724
UNF 5/8 x 18	95	25	12.5	10.0	83726
UNF 3/4 x 16	104	29	14.0	11.2	83730
UNF 7/8 x 14	113	33	16.0	12.5	83734
UNF 1" x 12	120	35	18.0	14.0	83738
UNF 1.1/8 x 12	127	37	20.0	16.0	83740
UNF 1.1/4 x 12	137	37	22.4	18.0	83742
UNF 1.3/8 x 12	144	39	25.0	20.0	83744
UNF 1.1/2 x 12	149	39	28.0	22.4	83746

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- punta espiral (gun) para agujeros pasantes
- canal helicoidal para agujeros ciegos

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço francamente
- ponta helicoidal para furos passantes
- canal helicoidal para furos cegos





## Machos - ranuras rectas

rosca unificada ANSI B 1.1

## Machos - canal reto

rosca unificada ANSI B1.1



ISO 529

HSS-G

Tol. 2B

UN

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
UN 1.1/8 x 8	138	48	20.0	16.0	82940
UN 1.1/4 x 8	151	51	22.4	18.0	82942
UN 1.3/8 x 8	162	57	25.0	20.0	82944
UN 1.1/2 x 8	170	60	28.0	22.4	82946
UN 1.5/8 x 8	170	60	28.0	22.4	82947
UN 1.3/4 x 8	187	67	31.5	25.0	82948
UN 1.7/8 x 8	187	67	31.5	25.0	82949
UN 2" x 8	200	70	35.5	28.0	82950
UN 2.1/8 x 8	200	70	35.5	28.0	82951
UN 2.1/4 x 8	221	76	40.0	31.5	82952
UN 2.3/8 x 8	224	79	40.0	31.5	82953
UN 2.1/2 x 8	224	79	40.0	31.5	82954
UN 2.3/4 x 8	234	79	45.0	35.5	82956
UN 3" x 8	258	83	50.0	40.0	82958
UN 3.1/2 x 8	261	86	50.0	40.0	82960
UN 4" x 8	279	89	56.0	45.0	82962

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

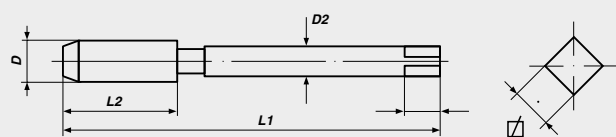
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

1.1/4 UN Juego/Jogo	=	82942
1.1/4 UN conico/cónico	=	82942-1
1.1/4 UN semiconico/1/2 cónico	=	82942-2
1.1/4 UN recto/direito	=	82942-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B 1.1

**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B1.1



**ISO 529      Forma B      HSS-E      Tol. 2B**

**UN**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**8-UN**

UN 1.1/16 x 8	138	48	20.0	16.0	83101
UN 1.1/8 x 8	138	48	20.0	16.0	83102
UN 1.3/16 x 8	151	51	22.4	18.0	83103
UN 1.1/4 x 8	151	51	22.4	18.0	83104
UN 1.5/16 x 8	162	57	25.0	20.0	83105
UN 1.3/8 x 8	162	57	25.0	20.0	83106
UN 1.1/2 x 8	170	60	28.0	22.4	83107
UN 1.5/8 x 8	170	60	28.0	22.4	83108
UN 1.3/4 x 8	187	67	31.5	25.0	83109
UN 1.7/8 x 8	187	67	31.5	25.0	83110
UN 2" x 8	200	70	35.5	28.0	83111
UN 2.1/8 x 8	200	70	35.5	28.0	83112
UN 2.1/4 x 8	221	76	40.0	31.5	83113
UN 2.1/2 x 8	224	79	40.0	31.5	83115
UN 2.3/4 x 8	234	79	45.0	35.5	83116
UN 3" x 8	258	83	50.0	40.0	83117
UN 3.1/4 x 8	261	86	50.0	40.0	83118
UN 3.1/2 x 8	261	86	50.0	40.0	83119
UN 3.3/4 x 8	279	89	56.0	45.0	83120
UN 4" x 8	279	89	56.0	45.0	83121

**12-UN**

UN 1.5/8 x 12	170	60	28.0	22.4	83301
UN 1.3/4 x 12	187	67	31.5	25.0	83302
UN 1.7/8 x 12	187	67	31.5	25.0	83303
UN 2" x 12	200	70	35.5	28.0	83304
UN 2.1/8 x 12	200	70	35.5	28.0	83305
UN 2.1/4 x 12	221	76	40.0	31.5	83306
UN 2.1/2 x 12	224	79	40.0	31.5	83308
UN 2.3/4 x 12	234	79	45.0	35.5	83309
UN 3" x 12	258	83	50.0	40.0	83310
UN 3.1/4 x 12	261	86	50.0	40.0	83311
UN 3.1/2 x 12	261	86	50.0	40.0	83312
UN 3.3/4 x 12	279	89	56.0	45.0	83313
UN 4" x 12	279	89	56.0	45.0	83314

**Aplicación:**

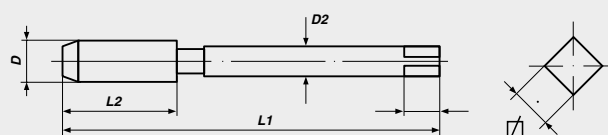
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B 1.1

**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B1.1



**ISO 529**

**Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UN**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>8-UN</b>					
UN 1.1/16 x 8	138	48	20.0	16.0	83151
UN 1.1/8 x 8	138	48	20.0	16.0	83152
UN 1.3/16 x 8	151	51	22.4	18.0	83153
UN 1.1/4 x 8	151	51	22.4	18.0	83154
UN 1.5/16 x 8	162	57	25.0	20.0	83155
UN 1.3/8 x 8	162	57	25.0	20.0	83156
UN 1.1/2 x 8	170	60	28.0	22.4	83157
UN 1.5/8 x 8	170	60	28.0	22.4	83158
UN 1.3/4 x 8	187	67	31.5	25.0	83159
UN 1.7/8 x 8	187	67	31.5	25.0	83160
UN 2" x 8	200	70	35.5	28.0	83161
UN 2.1/8 x 8	200	70	35.5	28.0	83162
UN 2.1/4 x 8	221	76	40.0	31.5	83163
UN 2.1/2 x 8	224	79	40.0	31.5	83165
UN 2.3/4 x 8	234	79	45.0	35.5	83166
UN 3" x 8	258	83	50.0	40.0	83167
UN 3.1/4 x 8	261	86	50.0	40.0	83168
UN 3.1/2 x 8	261	86	50.0	40.0	83169
UN 3.3/4 x 8	279	89	56.0	45.0	83170
UN 4" x 8	279	89	56.0	45.0	83171
<b>12-UN</b>					
UN 1.5/8 x 12	170	60	28.0	22.4	83351
UN 1.3/4 x 12	187	67	31.5	25.0	83352
UN 1.7/8 x 12	187	67	31.5	25.0	83353
UN 2" x 12	200	70	35.5	28.0	83354
UN 2.1/8 x 12	200	70	35.5	28.0	83355
UN 2.1/4 x 12	221	76	40.0	31.5	83356
UN 2.1/2 x 12	224	79	40.0	31.5	83358
UN 2.3/4 x 12	234	79	45.0	35.5	83359
UN 3" x 12	258	83	50.0	40.0	83360
UN 3.1/4 x 12	261	86	50.0	40.0	83361
UN 3.1/2 x 12	261	86	50.0	40.0	83362
UN 3.3/4 x 12	279	89	56.0	45.0	83363
UN 4" x 12	279	89	56.0	45.0	83364

**Aplicación:**

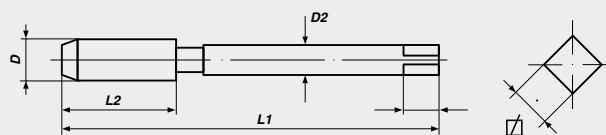
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos



**Machos - ranuras rectas**

rosca extra fina unificada ANSI B 1.1

**Machos - canal reto**

rosa unificada extra-fina ANSI B1.1

**ISO 529****HSS-G****Tol. 2B****UNEF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
UNEF 1/4 x 32	66	19	6.3	5.0	83821
UNEF 5/16 x 32	72	22	8.0	6.3	83822
UNEF 3/8 x 32	80	24	10.0	8.0	83823
UNEF 7/16 x 28	85	25	8.0	6.3	83824
UNEF 1/2 x 28	89	29	9.0	7.1	83825
UNEF 9/16 x 24	95	30	11.2	9.0	83826
UNEF 5/8 x 24	102	32	12.5	10.0	83827
UNEF 3/4 x 20	112	37	14.0	11.2	83829
UNEF 7/8 x 20	118	38	16.0	12.5	83831
UNEF 1" x 20	130	45	16.0	14.0	83833

**Aplicación:****para uso general**

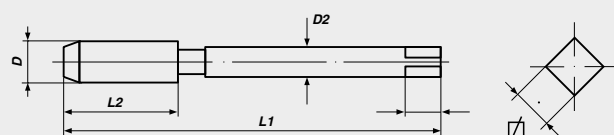
- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

**como pedir/Exemplo de como encomendar:**

UNEF 1/4 = 83821  
UNEF 1/4, No. 1 = 83821-1  
UNEF 1/4, No. 2 = 83821-2  
UNEF 1/4, No. 3 = 83821-3

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina





## Macho máquina

rosca extra fina unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada extra-fina ANSI B1.1



ISO 529

Forma B

HSS-E

Tol. 2B

**UNEF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
UNEF Nr.12 x 32	62	17	5.6	4.5	83320
UNEF 1/4 x 32	66	19	6.3	5.0	83321
UNEF 5/16 x 32	72	22	8.0	6.3	83322
UNEF 3/8 x 32	80	24	10.0	8.0	83323
UNEF 7/16 x 28	85	25	8.0	6.3	83324
UNEF 1/2 x 28	89	29	9.0	7.1	83325
UNEF 9/16 x 24	95	30	11.2	9.0	83326
UNEF 5/8 x 24	102	32	12.5	10.0	83327
UNEF 11/16 x 24	112	37	14.0	11.2	83328
UNEF 3/4 x 20	112	37	14.0	11.2	83329
UNEF 13/16 x 20	118	38	16.0	12.5	83330
UNEF 7/8 x 20	118	38	16.0	12.5	83331
UNEF 15/16 x 20	130	45	18.0	14.0	83332
UNEF 1" x 20	130	45	18.0	14.0	83333
UNEF 1.1/16 x 18	138	48	20.0	16.0	83334
UNEF 1.1/8 x 18	138	48	20.0	16.0	83335
UNEF 1.3/16 x 18	151	51	22.4	18.0	83336
UNEF 1.1/4 x 18	151	51	22.4	18.0	83337
UNEF 1.5/16 x 18	162	57	25.0	20.0	83338
UNEF 1.3/8 x 18	162	57	25.0	20.0	83339
UNEF 1.7/16 x 18	170	60	28.0	22.4	83340
UNEF 1.1/2 x 18	170	60	28.0	22.4	83341
UNEF 1.9/16 x 18	170	60	28.0	22.4	83342
UNEF 1.5/8 x 18	170	60	28.0	22.4	83343
UNEF 1.11/16 x 18	187	67	31.5	25.0	83344
UNEF 1.3/4 x 18	187	67	31.5	25.0	83345
UNEF 2" x 18	200	70	35.5	28.0	83346

### Aplicación:

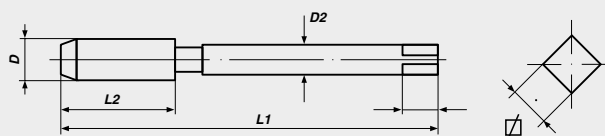
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes







## Macho máquina

rosca extra fina unificada ANSI B 1.1

## Macho máquina

rosca unificada extra-fina ANSI B1.1



**ISO 529 Helic 35° HSS-E Tol. 2B**

# UNEF

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
UNEF Nr. 12 x 32	62	17	5.6	4.5	83370
UNEF 1/4 x 32	66	19	6.3	5.0	83371
UNEF 5/16 x 32	72	22	8.0	6.3	83372
UNEF 3/8 x 32	80	24	10.0	8.0	83373
UNEF 7/16 x 28	85	25	8.0	6.3	83374
UNEF 1/2 x 28	89	29	9.0	7.1	83375
UNEF 9/16 x 24	95	30	11.2	9.0	83376
UNEF 5/8 x 24	102	32	12.5	10.0	83377
UNEF 11/16 x 24	112	37	14.0	11.2	83378
UNEF 3/4 x 20	112	37	14.0	11.2	83379
UNEF 13/16 x 20	118	38	16.0	12.5	83380
UNEF 7/8 x 20	118	38	16.0	12.5	83381
UNEF 15/16 x 20	130	45	18.0	14.0	83382
UNEF 1" x 20	130	45	18.0	14.0	83383

### Aplicación:

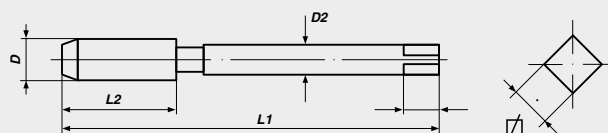
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B 1.1

**Macho máquina**  
rosca unificada ANSI B1.1



**ISO 529      Forma B      HSS-E      Tol. 2B      UN**

Diâmetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>UNS</b>					
UNS 1/4 x 24	66	19	6.3	5.0	83201
UNS 1/4 x 36	66	19	6.3	5.0	83202
UNS 1/4 x 40	66	19	6.3	5.0	83203
UNS 3/8 x 27	80	24	10.0	8.0	83204
UNS 7/16 x 24	85	25	8.0	6.3	83205
UNS 1/2 x 24	89	29	9.0	7.1	83206
UNS 5/8 x 27	102	32	12.5	10.0	83207
UNS 3/4 x 24	112	37	14.0	11.2	83208
UNS 7/8 x 18	118	38	16.0	12.5	83209
UNS 1" x 14	130	45	18.0	14.0	83210

<b>UN</b>					
UN 5/16 x 20	72	22	8.0	6.3	83220
UN 5/16 x 28	72	22	8.0	6.3	83221
UN 3/8 x 20	80	24	10.0	8.0	83222
UN 3/8 x 28	80	24	10.0	8.0	83223
UN 7/16 x 32	85	25	8.0	6.3	83224
UN 1/2 x 32	89	29	9.0	7.1	83225
UN 9/16 x 20	95	30	11.2	9.0	83226
UN 9/16 x 28	95	30	11.2	9.0	83227
UN 9/16 x 32	95	30	11.2	9.0	83228
UN 5/8 x 20	102	32	12.5	10.0	83229
UN 5/8 x 28	102	32	12.5	10.0	83230
UN 11/16 x 20	112	37	14.0	11.2	83231
UN 11/16 x 16	112	37	14.0	11.2	83232
UN 1" x 32	130	45	18.0	14.0	83233

**Aplicações:**

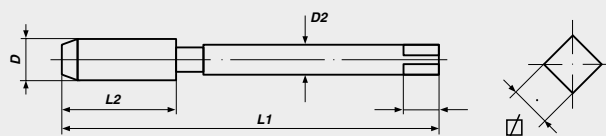
**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes





## Machos - ranuras rectas

rosca-Whitworth BS 84

## Machos - canal reto

rosca Whitworth BS 84



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
BSW 1/16 x 60	41	8	2.5	2.0	84402
BSW 3/32 x 48	44.5	9.5	2.8	2.24	84404
BSW 1/8 x 40	48	11	3.15	2.5	84406
BSW 5/32 x 32	53	13	4.0	3.15	84408
BSW 3/16 x 24	58	16	5.0	4.0	84410
BSW 7/32 x 24	62	17	5.6	4.5	84412
BSW 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	84414
BSW 9/32 x 20	72	22	8.0	6.3	84415
BSW 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	84416
BSW 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	84418
BSW 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	84420
BSW 1/2 x 12	89	29	9.0	7.1	84422
BSW 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	84424
BSW 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	84426
BSW 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	84430
BSW 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	84434
BSW 1" x 8	130	45	18.0	14.0	84438
BSW 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	84440
BSW 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	84442
BSW 1.3/8 x 6	162	57	25.0	20.0	84444
BSW 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	84446
BSW 1.5/8 x 5	170	60	28.0	22.4	84448
BSW 1.3/4 x 5	187	67	31.5	25.0	84450
BSW 1.7/8 x 4.5	187	67	31.5	25.0	84452
BSW 2" x 4.5	200	70	35.5	28.0	84454
BSW 2.1/4 x 4	221	76	40.0	31.5	84456
BSW 2.1/2 x 4	224	79	40.0	31.5	84458

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

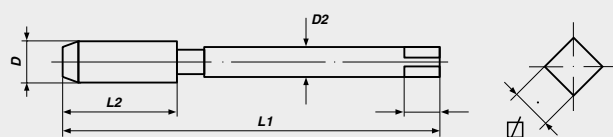
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

- 1/4 BSW Juego/Jogo = 84414
- 1/4 BSW conico/cónico = 84414-1
- 1/4 BSW semiconico/1/2 cónico = 84414-2
- 1/4 BSW recto/direito = 84414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
rosca-Whitworth BS 84

**Macho máquina**  
rosca Whitworth BS 84



**ISO 529**

**Forma B**

**HSS-G**

**Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
BSW 1/8 x 40	48	11	3.15	2.5	84506
BSW 5/32 x 24	53	13	4.0	3.15	84508
BSW 3/16 x 24	58	16	5.0	4.0	84510
BSW 7/32 x 24	62	17	5.6	4.5	84512
BSW 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	84514
BSW 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	84516
BSW 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	84518
BSW 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	84520
BSW 1/2 x 12	89	29	9.0	7.1	84522
BSW 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	84524
BSW 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	84526
BSW 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	84530
BSW 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	84534
BSW 1" x 8	130	45	18.0	14.0	84538
BSW 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	84540
BSW 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	84542
BSW 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	84546
BSW 1.5/8 x 5	170	60	28.0	22.4	84548
BSW 1.3/4 x 5	187	67	31.5	25.0	84550
BSW 2.1/4 x 4	221	76	40.0	31.5	84556
BSW 2.1/2 x 4	224	79	40.0	31.5	84558

**Aplicación:**

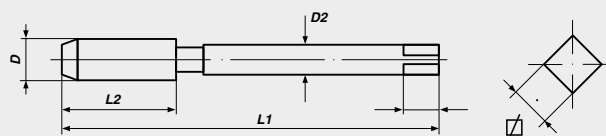
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes



**Macho máquina**  
rosca-Whitworth BS 84**Macho máquina**  
rosca Whitworth BS 84**ISO 529****Helic 35°****HSS-G****Tol. med.****BSW**

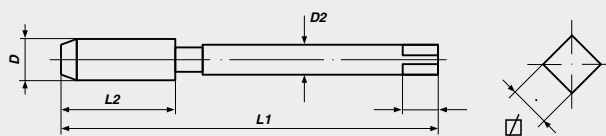
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
BSW 1/8 x 40	48	11	3.15	2.5	84706
BSW 3/16 x 24	58	16	5.0	4.0	84710
BSW 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	84714
BSW 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	84716
BSW 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	84718
BSW 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	84720
BSW 1/2 x 12	89	29	9.0	7.1	84722
BSW 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	84724
BSW 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	84726
BSW 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	84730
BSW 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	84734
BSW 1" x 8	130	45	18.0	14.0	84738
BSW 1.1/8 x 7	138	48	20.0	16.0	84740
BSW 1.1/4 x 7	151	51	22.4	18.0	84742
BSW 1.3/8 x 7	162	57	25.0	20.0	84744
BSW 1.1/2 x 6	170	60	28.0	22.4	84746

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos





## Machos - ranuras rectas

rosca Británica Standard Fina BS 84

## Machos - canal reto

rosca Whitworth fina BS 84



ISO 529

HSS-G

Tol. med.

**BSF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
BSF 3/16 x 32	58	16	5.0	4.0	85410
BSF 1/4 x 26	66	19	6.3	5.0	85414
BSF 5/16 x 22	69	19	8.0	6.3	85416
BSF 3/8 x 20	76	20	10.0	8.0	85418
BSF 7/16 x 18	82	22	8.0	6.3	85420
BSF 1/2 x 16	84	24	9.0	7.1	85422
BSF 9/16 x 16	90	25	11.2	9.0	85424
BSF 5/8 x 14	95	25	12.5	10.0	85426
BSF 3/4 x 12	104	29	14.0	11.2	85430
BSF 7/8 x 11	113	33	16.0	12.5	85434
BSF 1" x 10	120	35	18.0	14.0	85438
BSF 1.1/8 x 9	127	37	20.0	16.0	85440
BSF 1.1/4 x 9	137	37	22.4	18.0	85442
BSF 1.3/8 x 8	144	39	25.0	20.0	85444
BSF 1.1/2 x 8	149	45	28.0	22.4	85446
BSF 1.5/8 x 8	164	45	28.0	22.4	85448
BSF 1.3/4 x 7	164	45	31.5	25.0	85450
BSF 1.7/8 x 7	164	45	31.5	25.0	85452
BSF 2" x 7	175	47	35.5	28.0	85454
BSF 2.1/4 x 6	221	76	40.0	31.5	85456
BSF 2.1/2 x 6	224	79	40.0	31.5	85458

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

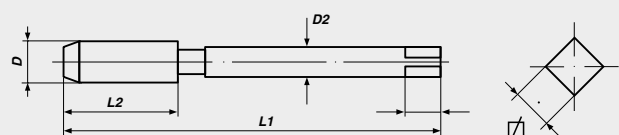
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

1/4 BSF Juego/Jogo	=	85414
1/4 BSF conico/cónico	=	85414-1
1/4 BSF semiconico/1/2 cónico	=	85414-2
1/4 BSF recto/direito	=	85414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





## Macho máquina

rosca Británica Standard Fina BS 84

## Macho máquina

rosca Whitworth fina BS 84



ISO 529

HSS-G

Tol. med.

**BSF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### Forma B

BSF 3/16 x 32	58	16	5.0	4.0	85510
BSF 1/4 x 26	66	19	6.3	5.0	85514
BSF 5/16 x 22	69	19	8.0	6.3	85516
BSF 3/8 x 20	76	20	10.0	8.0	85518
BSF 7/16 x 18	82	22	8.0	6.3	85520
BSF 1/2 x 16	84	24	9.0	7.1	85522
BSF 5/8 x 14	95	25	12.5	10.0	85526
BSF 3/4 x 12	104	29	14.0	11.2	85530
BSF 7/8 x 11	113	33	16.0	12.5	85534
BSF 1" x 10	120	35	18.0	14.0	85538

### Helic 35°

BSF 3/16 x 32	58	16	5.0	4.0	85710
BSF 1/4 x 26	66	19	6.3	5.0	85714
BSF 5/16 x 22	69	19	8.0	6.3	85716
BSF 3/8 x 20	76	20	10.0	8.0	85718
BSF 7/16 x 18	82	22	8.0	6.3	85720
BSF 1/2 x 16	84	24	9.0	7.1	85722
BSF 5/8 x 14	95	25	12.5	10.0	85726
BSF 3/4 x 12	104	29	14.0	11.2	85730
BSF 7/8 x 11	113	33	16.0	12.5	85734
BSF 1" x 10	120	35	18.0	14.0	85738

### Aplicación:

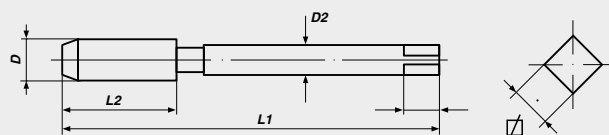
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- punta espiral (gun) para agujeros pasantes
- canal helicoidal para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço francamente
- ponta helicoidal para furos passantes
- canal helicoidal para furos ciegos





## Machos - ranuras rectas

rosca BA, BS 93

## Machos - canal reto

rosca BA, BS 93



ISO 529

HSS-G

Tol. med.

**BA**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
BA0	66	19	6.3	5.0	89400
BA1	62	17	5.6	4.5	89401
BA2	58	16	5.0	4.0	89402
BA3	53	13	4.5	3.55	89403
BA4	50	13	3.55	2.8	89404
BA5	48	11	3.15	2.5	89405
BA6	45	9.5	2.8	2.24	89406

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

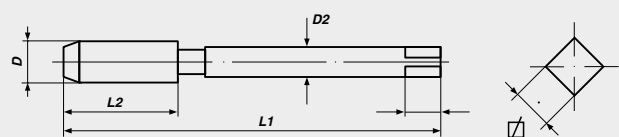
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

- 2 BA juego/Jogo = 89402
- 2 BA Conico/conico = 89402-1
- 2 BA semiconico/1/2 cónico = 89402-2
- 2 BA recto/direito = 89402-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina







## Machos - ranuras rectas

rosca gas DIN ISO 228

## Machos - canal reto

rosca para tubo DIN ISO 228



ISO 529 HSS-G

**G (BSPF)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
G 1/8 x 28	59	15	8.0	6.3	86412
G 1/4 x 19	67	19	10.0	8.0	86414
G 3/8 x 19	75	21	12.5	10.0	86416
G 1/2 x 14	87	26	16.0	12.5	86418
G 5/8 x 14	91	26	18.0	14.0	86420
G 3/4 x 14	96	28	20.0	16.0	86422
G 7/8 x 14	102	29	22.4	18.0	86424
G 1" x 11	109	33	25.0	20.0	86426
G 1.1/8 x 11	115	34	28.0	22.4	86430
G 1.1/4 x 11	119	36	31.5	25.0	86434
G 1.1/2 x 11	125	37	35.5	28.0	86442
G 1.3/4 x 11	132	39	35.5	28.0	86448
G 2" x 11	140	41	40.0	31.5	86454
G 2.1/4 x 11	142	42	40.0	31.5	86458
G 2.1/2 x 11	153	45	45.0	35.5	86460
G 3" x 11	164	48	50.0	40.0	86464
G 4" x 11	185	53	71.0	56.0	86478

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

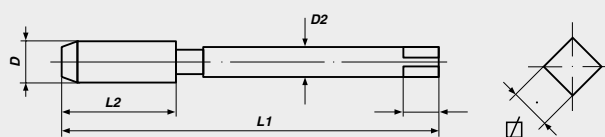
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

1/4 BSPF Juego/Jogo	=	86414
1/4 BSPF conico/cónico	=	86414-1
1/4 BSPF semicónico/1/2 cónico	=	86414-2
1/4 BSPF recto/direito	=	86414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
rosca gas DIN ISO 228

**Macho máquina**  
rosca para tubo DIN ISO 228



**ISO 529 HSS-G**

**G (BSPF)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	▣	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**Forma B**

G 1/8 x 28	59	15	8.0	6.3	86512
G 1/4 x 19	67	19	10.0	8.0	86514
G 3/8 x 19	75	21	12.5	10.0	86516
G 1/2 x 14	87	26	16.0	12.5	86518
G 3/4 x 14	96	28	20.0	16.0	86522
G 1 x 14	109	33	25.0	20.0	86526

**Helic 35°**

G 1/8 x 28	59	15	8.0	6.3	86712
G 1/4 x 19	67	19	10.0	8.0	86714
G 3/8 x 19	75	21	12.5	10.0	86716
G 1/2 x 14	87	26	16.0	12.5	86718
G 3/4 x 14	96	28	20.0	16.0	86722

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

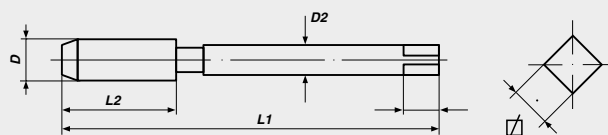
**punta espiral (gun)** para agujeros pasantes  
**canal helicoidal** para agujeros ciegos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço francamente

**punta helicoidal** para furos passantes  
**canal helicoidal** para furos ciegos





## Machos - ranuras rectas

rosca para tubos, conicidad 1:16

## Machos - canal reto

rosca cónica para tubos, cone 1:16



**ISO 529 HSS-G**

**BSPT / NPT**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
<b>BSPT</b>					
BSPT 1/8 x 28	59	15	8.0	6.3	87412
BSPT 1/4 x 19	67	19	10.0	8.0	87414
BSPT 3/8 x 19	75	21	12.5	10.0	87416
BSPT 1/2 x 14	87	26	16.0	12.5	87418
BSPT 5/8 x 14	91	27	18.0	14.0	87419
BSPT 3/4 x 14	96	28	20.0	16.0	87422
BSPT 7/8 x 14	96	28	20.0	16.0	87423
BSPT 1" x 11	109	33	25.0	20.0	87426
BSPT 1.1/4 x 11	119	36	31.5	25.0	87434
BSPT 1.1/2 x 11	125	37	35.5	28.0	87442
BSPT 2" x 11	140	41	40.0	31.5	87454
BSPT 2.1/2 x 11	153	45	45.0	35.5	87464
<b>NPT</b>					
NPT 1/16 x 27	52	14	5.6	4.5	88410
NPT 1/8 x 27	59	15	8.0	6.3	88412
NPT 1/4 x 18	67	19	10.0	8.0	88414
NPT 3/8 x 18	75	21	12.5	10.0	88416
NPT 1/2 x 14	87	26	16.0	12.5	88418
NPT 3/4 x 14	96	28	20.0	16.0	88422
NPT 1" x 11.5	109	33	25.0	20.0	88426
NPT 1.1/4 x 11.5	119	36	31.5	25.0	88434
NPT 1.1/2 x 11.5	125	37	35.5	28.0	88442
NPT 2" x 11.5	140	41	40.0	31.5	88454
NPT 2.1/2 x 8	153	45	45.0	35.5	88464

### Aplicación:

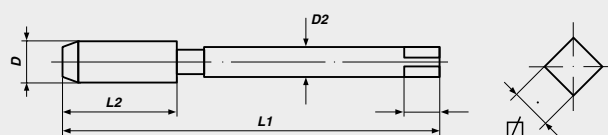
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual e com máquina





## Machos mano y máquina - *rosca izquierda*

rosca métrica ISO DIN 13

## Machos manuais e máquina - *rosca esquerda*

rosca métrica ISO DIN 13



ISO 529

HSS-G

Tol. ISO2/6H

M

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**ranuras rectas, juego de 3 piezas/canal reto, jogo de 3 peças**

M 3 x 0.5	48	11	3.15	2.5	80326
M 4 x 0.7	53	13	4.00	3.15	80330
M 5 x 0.8	58	16	5.00	4.0	80334
M 6 x 1.0	66	19	6.30	5.0	80338
M 8 x 1.25	72	22	8.00	6.3	80342
M 10 x 1.5	80	24	10.00	8.0	80346
M 12 x 1.75	89	29	9.00	7.1	80350
M 14 x 2.0	95	30	11.20	9.0	80354
M 16 x 2.0	102	32	12.50	10.0	80358
M 18 x 2.5	110	37	14.00	11.2	80362
M 20 x 2.5	112	37	14.00	11.2	80366
M 22 x 2.5	118	35	16.00	12.5	80370
M 24 x 3.0	130	45	18.00	14.0	80374
M 27 x 3.0	135	45	20.00	16.0	80376
M 30 x 3.5	138	48	20.00	18.0	80378

**Forma B**

M 3 x 0.5	48	11	3.15	2.5	80810
M 4 x 0.7	53	13	4.00	3.15	80812
M 5 x 0.8	58	16	5.00	4.0	80814
M 6 x 1.0	66	19	6.30	5.0	80816
M 8 x 1.25	72	22	8.00	6.3	80818
M 10 x 1.5	80	24	10.00	8.0	80820
M 12 x 1.75	89	29	9.00	7.1	80822

**Helic 35°**

M 3 x 0.5	48	11	3.15	2.5	80850
M 4 x 0.7	53	13	4.00	3.15	80852
M 5 x 0.8	58	16	5.00	4.0	80854
M 6 x 1.0	66	19	6.30	5.0	80856
M 8 x 1.25	72	22	8.00	6.3	80858
M 10 x 1.5	80	24	10.00	8.0	80860
M 12 x 1.75	89	29	9.00	7.1	80862

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**canal reto** para agujeros pasantes y ciegos

**punta espiral (gun)** para agujeros pasantes

**canal helicoidal** para agujeros ciegos

**Aplicações:**

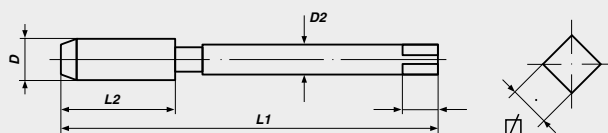
**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente

**canal reto** para furos passantes e ciegos

**ponta helicoidal** para furos passantes

**canal helicoidal** para furos ciegos





**Machos - ranuras rectas - rosca izquierda**

rosca unificada ANSI B 1.1

**Machos - canal reto - rosca esquierda**

rosca unificada ANSI B1.1



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. 2B**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**UNC**

UNC 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	82310
UNC 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	82311
UNC 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	82312
UNC 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	82313
UNC 1/2 x 13	89	29	9.0	7.1	82314
UNC 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	82315
UNC 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	82316
UNC 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	82317
UNC 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	82318
UNC 1" x 8	130	45	18.0	14.0	82319

**UNF**

UNF 1/4 x 28	66	19	6.3	5.0	82350
UNF 5/16 x 24	69	19	8.0	6.3	82351
UNF 3/8 x 24	76	20	10.0	8.0	82352
UNF 7/16 x 20	83	22	8.0	6.3	82353
UNF 1/2 x 20	84	24	9.0	7.1	82354
UNF 9/16 x 18	90	25	11.2	9.0	82355
UNF 5/8 x 18	95	25	12.5	10.0	82356
UNF 3/4 x 16	104	29	14.0	11.2	82357
UNF 7/8 x 14	113	33	16.0	12.5	82358
UNF 1" x 12	120	35	18.0	14.0	82359

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

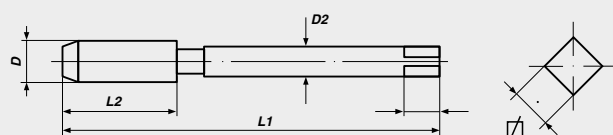
**como pedir/Exemplo de como encomendar:**

- 1/4 UNF Juego/Jogo = 82350
- 1/4 UNF conico/ cónico = 82350-1
- 1/4 UNF semiconico/1/2 cónico = 82350-2
- 1/4 UNF recto/direito = 82350-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina





**Machos - ranuras rectas - rosca izquierda**

rosca-Whitworth BS 84

**Machos - canal reto - rosca esquierda**

rosca Whitworth BS 84



**ISO 529**

**HSS-G**

**Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
BSW 1/8 x 40	48	11	3.15	2.5	84307
BSW 5/32 x 32	53	13	4.0	3.15	84308
BSW 3/16 x 24	58	16	5.0	4.0	84309
BSW 1/4 x 20	66	19	6.3	5.0	84310
BSW 5/16 x 18	72	22	8.0	6.3	84311
BSW 3/8 x 16	80	24	10.0	8.0	84312
BSW 7/16 x 14	85	25	8.0	6.3	84313
BSW 1/2 x 12	89	29	9.0	7.1	84314
BSW 9/16 x 12	95	30	11.2	9.0	84315
BSW 5/8 x 11	102	32	12.5	10.0	84316
BSW 3/4 x 10	112	37	14.0	11.2	84317
BSW 7/8 x 9	118	38	16.0	12.5	84318
BSW 1" x 8	130	45	18.0	14.0	84319

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

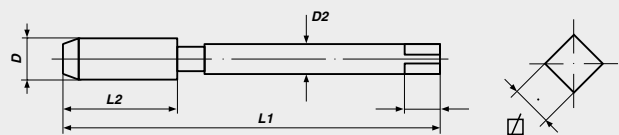
**como pedir/Exemplo de como encomendar:**

- 1/4 UNF Juego/Jogo = 82350
- 1/4 UNF cónico/cónico = 82350-1
- 1/4 UNF semiconico/1/2 cónico = 82350-2
- 1/4 UNF recto/direito = 82350-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina





JIS MACHOS  
JIS MACHOS

---

	HT Machos Mano Machos Manuais	PO Forma B	SP Helic
M	178	180	182
Mf	179	181	183
BSW	184	185	186
UNC	187	188	190
UNF	187	189	191
PS (BSPP / RP)	192		192
PF (BSPF / G)	193	194	194
PT (BSPT / Rc)	195	195	195
NPT	196	196	196
NPTF		197	197
NPS	198		198

JIS MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA  
JIS MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO

199

JIS MACHOS LAMINACIÓN  
JIS MACHOS LAMINADORES

---

211

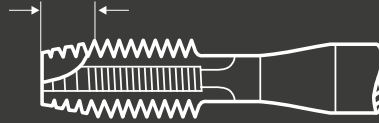


JIS MACHOS  
JIS MACHOS



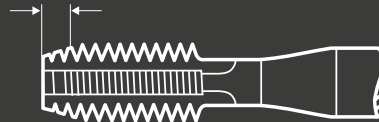
### Forma B

4-5 hilos de entrada con punta espiral (gun) para todos los agujeros pasantes  
4-5 fios de entrada com ponta helicoidal para furos passantes



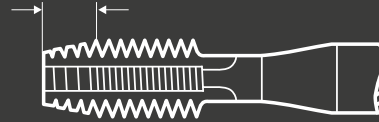
### Forma C

2-3 hilos de entrada para agujeros ciegos  
2-3 fios de entrada para furos cegos



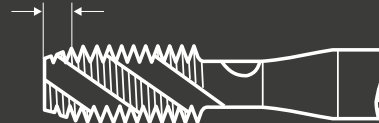
### Forma D

4-5 hilos de entrada para agujeros pasantes y ciegos  
4-5 fios de entrada para furo passante e cegos



### Forma C / Helic 35°

2-3 hilos de entrada, helicoidal 35°, para agujeros ciegos  
2-3 fios de entrada canal helicoidal de 35° para furo cegos



JIS MACHOS MANO  
JIS MACHOS MANUAIS

### No. 1 - Forma A

conico, 6-8 hilos de entrada  
Cônico, 4-5 fios de entrada



### No. 2 - Forma D

semiconico, 4-5 hilos de entrada  
½ cónico, 4-5 fios de entrada



### No. 3 - Forma C

recto, 2-3 hilos de entrada  
Direito, 2-3 fios de entrada











## MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO



-  para uso general  
para uso geral
-  para aceros de alta resistencia  
aços resistentes ao desgaste
-  para acero inoxidable  
aço inoxidável

-  para uso general  
para uso geral

### Ventajas **HSSE-PM-TiN**

- incrementa la resistencia al desgaste y tenacia
- el recubrimiento TiN minimiza la fricción, desgaste y bloqueos

### Vantagem **HSSE-PM-TiN**

- Aumenta a dureza e durabilidade
- A cobertura TiN minimiza a fricção, desgaste e aglutinação



**Machos Mano**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Machos manuais**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 2 x 0.4	42	15	3.0	2.5	90414
M 2.3 x 0.4	42	15	3.0	2.5	90416
M 2.5 x 0.45	44	16	3.0	2.5	90418
M 2.6 x 0.45	44	16	3.0	2.5	90420
M 3 x 0.5	46	18	4.0	3.2	90422
M 3.5 x 0.6	48	18	4.0	3.2	90424
M 4 x 0.7	52	20	5.0	4.0	90426
M 5 x 0.8	60	22	5.5	4.5	90430
M 6 x 1.0	62	24	6.0	4.5	90438
M 7 x 1.0	65	26	6.2	4.5	90444
M 8 x 1.25	70	30	6.2	5.0	90446
M 10 x 1.5	75	32	7.0	5.5	90454
M 12 x 1.75	82	38	8.5	6.5	90460
M 14 x 2.0	88	42	10.5	8.0	90466
M 16 x 2.0	95	45	12.5	10.0	90472
M 18 x 2.5	100	48	14.0	11.0	90478
M 20 x 2.5	105	50	15.0	12.0	90484
M 22 x 2.5	115	55	17.0	13.0	90490
M 24 x 3.0	120	58	19.0	15.0	90496
M 27 x 3.0	130	62	20.0	15.0	91402
M 30 x 3.5	135	65	23.0	17.0	91408

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

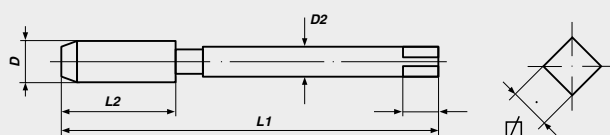
**como pedir/Exemplo de como encomendar:**

- M3 = 90422
- M3, No. 1 = 90422-1
- M3, No. 2 = 90422-2
- M3, No. 3 = 90422-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual





## Machos Mano

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Machos manuais

rosca métrica fina ISO DIN 13



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 5 x 0.75	60	22	5.5	4.5	90431
M 6 x 0.75	62	24	6.0	4.5	90440
M 8 x 1.0	70	30	6.2	5.0	90448
M 8 x 0.75	62	20	6.2	5.0	90450
M 10 x 1.25	75	32	7.0	5.5	90455
M 10 x 1.0	70	30	7.0	5.5	90456
M 12 x 1.5	82	38	8.5	6.5	90462
M 12 x 1.25	82	38	8.5	6.5	90463
M 12 x 1.0	70	30	8.5	6.5	90464
M 14 x 1.5	88	42	10.5	8.0	90468
M 14 x 1.25	88	39	10.5	8.0	90469
M 14 x 1.0	70	30	10.5	8.0	90470
M 16 x 1.5	95	45	12.5	10.0	90474
M 16 x 1.0	75	30	12.5	10.0	90476
M 18 x 1.5	95	45	14.0	11.0	90480
M 18 x 1.0	80	30	14.0	11.0	90482
M 20 x 1.5	95	45	15.0	12.0	90486
M 20 x 1.0	80	30	15.0	12.0	90488
M 22 x 2.0	95	45	17.0	13.0	90493
M 22 x 1.5	95	45	17.0	13.0	90492
M 22 x 1.0	85	30	17.0	13.0	90494
M 24 x 1.5	95	45	19.0	15.0	90498
M 27 x 1.5	95	45	20.0	15.0	91406
M 30 x 1.5	105	45	23.0	17.0	91409

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

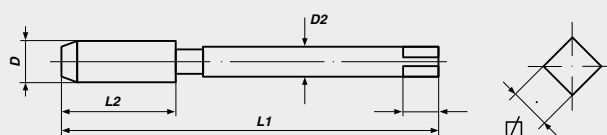
#### como pedir/Exemplo de como encomendar:

M3 = 90448  
M3, No. 1 = 90448-1  
M3, No. 2 = 90448-2  
M3, No. 3 = 90448-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual





**PO Macho máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**PO Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B 4430**

**Forma B**

**HSS-E**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 2.6 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90520
M 3.0 x 0.5	46	11	4.0	3.2	90522
M 3.5 x 0.6	48	13	4.0	3.2	90524
M 4 x 0.7	52	13	5.0	4.0	90526
M 5 x 0.8	60	16	5.5	4.5	90530
M 6 x 1.0	62	19	6.0	4.5	90538
M 7 x 1.0	65	19	6.2	4.5	90544
M 8 x 1.25	70	22	6.2	5.0	90546
M 10 x 1.5	75	24	7.0	5.5	90554
M 12 x 1.75	82	29	8.5	6.5	90560
M 14 x 2.0	88	30	10.5	8.0	90566
M 16 x 2.0	95	32	12.5	10.0	90572
M 18 x 2.5	100	37	14.0	11.0	90578
M 20 x 2.5	105	37	15.0	12.0	90584
M 22 x 2.5	115	37	17.0	13.0	90590
M 24 x 3.0	120	45	19.0	15.0	90596
M 27 x 3.0	130	45	20.0	15.0	91502
M 30 x 3.5	135	48	23.0	17.0	91508

**Aplicación:**

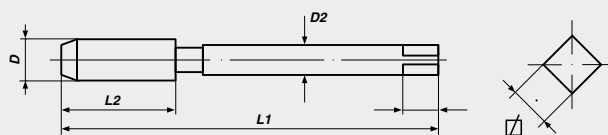
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina



**PO Macho máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13**PO Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13**JIS B 4430****Forma B****HSS-E****Tol. ISO2/6H****Mf**

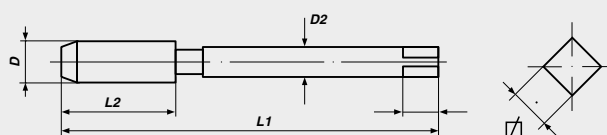
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 6 x 0.75	62	19	6.0	4.5	90540
M 8 x 1.0	70	22	6.2	5.0	90548
M 8 x 0.75	70	22	6.2	5.0	90550
M 10 x 1.25	75	24	7.0	5.5	90555
M 10 x 1.0	75	24	7.0	5.5	90556
M 12 x 1.5	82	29	8.5	6.5	90562
M 12 x 1.25	82	29	8.5	6.5	90563
M 12 x 1.0	82	29	8.5	6.5	90564
M 14 x 1.5	88	30	10.5	8.0	90568
M 14 x 1.25	88	30	10.5	8.0	90569
M 14 x 1.0	88	30	10.5	8.0	90570
M 16 x 1.5	95	32	12.5	10.0	90574
M 16 x 1.0	95	32	12.5	10.0	90576
M 18 x 1.5	100	37	14.0	11.0	90580
M 18 x 1.0	95	30	14.0	11.0	90582
M 20 x 1.5	105	37	15.0	12.0	90586
M 20 x 1.0	95	30	15.0	12.0	90588
M 22 x 2.0	115	38	17.0	13.0	90593
M 22 x 1.5	115	38	17.0	13.0	90592
M 22 x 1.0	95	30	17.0	13.0	90594
M 24 x 1.5	120	45	19.0	15.0	90598
M 27 x 1.5	130	45	20.0	15.0	91506
M 30 x 1.5	130	45	23.0	17.0	91509

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





**SP Macho máquina**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**SP Macho máquina**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B 4430      Helic 35°      HSS-E      Tol. ISO2/6H      M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
M 2.5 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90718
M 2.6 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90720
M 3 x 0.5	46	11	4.0	3.2	90722
M 3.5 x 0.6	48	13	4.0	3.2	90724
M 4 x 0.7	52	13	5.0	4.0	90726
M 5 x 0.8	60	16	5.5	4.5	90730
M 6 x 1.0	62	19	6.0	4.5	90738
M 7 x 1.0	65	19	6.2	4.5	90744
M 8 x 1.25	70	22	6.2	5.0	90746
M 10 x 1.5	75	24	7.0	5.5	90754
M 12 x 1.75	82	29	8.5	6.5	90760
M 14 x 2.0	88	30	10.5	8.0	90766
M 16 x 2.0	95	32	12.5	10.0	90772
M 18 x 2.5	100	37	14.0	11.0	90778
M 20 x 2.5	105	37	15.0	12.0	90784
M 22 x 2.5	115	38	17.0	13.0	90790
M 24 x 3.0	120	45	19.0	15.0	90796
M 27 x 3.0	130	45	20.0	15.0	91702
M 30 x 3.5	135	48	23.0	17.0	91708

**Aplicación:**

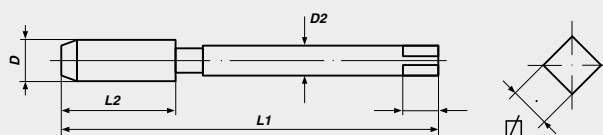
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





**SP Macho máquina**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**SP Macho máquina**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**JIS B 4430**

**Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
M 6 x 0.75	62	19	6.0	4.5	90740
M 8 x 1.0	70	22	6.2	5.0	90748
M 8 x 0.75	70	22	6.2	5.0	90750
M 10 x 1.25	75	24	7.0	5.5	90755
M 10 x 1.0	75	24	7.0	5.5	90756
M 12 x 1.5	82	29	8.5	6.5	90762
M 12 x 1.25	82	29	8.5	6.5	90763
M 12 x 1.0	82	29	8.5	6.5	90764
M 14 x 1.5	88	30	10.5	8.0	90768
M 14 x 1.25	88	30	10.5	8.0	90769
M 14 x 1.0	88	30	10.5	8.0	90770
M 16 x 1.5	95	32	12.5	10.0	90774
M 16 x 1.0	95	32	12.5	10.0	90776
M 18 x 1.5	100	37	14.0	11.0	90780
M 18 x 1.0	95	30	14.0	11.0	90782
M 20 x 1.5	105	37	15.0	12.0	90786
M 20 x 1.0	95	30	15.0	12.0	90788
M 22 x 2.0	115	38	17.0	13.0	90793
M 22 x 1.5	115	38	17.0	13.0	90792
M 22 x 1.0	95	30	17.0	13.0	90794
M 24 x 1.5	120	45	19.0	15.0	90798
M 27 x 1.5	130	45	20.0	15.0	91706
M 30 x 1.5	130	45	23.0	17.0	91709

**Aplicación:**

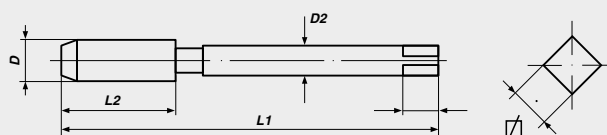
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





**Machos Mano**  
rosca-Whitworth BS 84

**Machos manuais**  
rosca Whitworth BS 84



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**Tol. med.**

**W (BSW)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
W 1/8 x 40	47	11	4.0	3.2	94406
W 5/32 x 32	53	14	5.0	4.0	94408
W 3/16 x 24	60	22	5.5	4.5	94410
W 1/4 x 20	62	24	6.0	4.5	94414
W 5/16 x 18	70	30	6.1	5.0	94416
W 3/8 x 16	75	35	7.0	5.5	94418
W 7/16 x 14	80	38	8.0	6.0	94420
W 1/2 x 13	85	42	9.0	7.0	94422
W 9/16 x 12	90	42	10.5	8.0	94424
W 5/8 x 11	95	45	12.0	9.0	94426
W 3/4 x 10	105	50	14.0	11.0	94430
W 7/8 x 9	115	55	17.0	13.0	94434
W 1" x 8	125	60	20.0	15.0	94438
W 1.1/4 x 7	145	70	24.0	19.0	94440

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

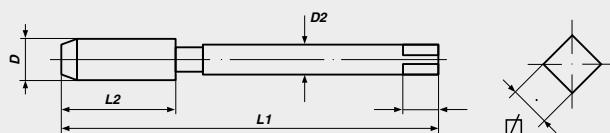
**como pedir/Exemplo de como encomendar:**

- W 1/8 = 94406
- W 1/8, No. 1 = 94406-1
- W 1/8, No. 2 = 94406-2
- W 1/8, No. 3 = 94406-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina







**PO Macho máquina**

rosca Whitworth BS 84

**PO Macho máquina**

rosca Whitworth BS 84



**JIS B 4430**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. med.**

**W (BSW)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
W 1/8 x 40	47	11	4.0	3.2	94506
W 5/32 x 32	53	14	5.0	4.0	94508
W 3/16 x 24	60	16	5.5	4.5	94510
W 1/4 x 20	62	20	6.0	4.5	94514
W 5/16 x 18	70	22	6.1	5.0	94516
W 3/8 x 16	75	24	7.0	5.5	94518
W 7/16 x 14	80	25	8.0	6.0	94520
W 1/2 x 13	85	30	9.0	7.0	94522
W 9/16 x 12	90	30	10.5	8.0	94524
W 5/8 x 11	95	32	12.0	9.0	94526
W 3/4 x 10	105	38	14.0	11.0	94530
W 7/8 x 9	115	38	17.0	13.0	94534
W 1" x 8	125	45	20.0	15.0	94538
W 1.1/4 x 7	145	51	24.0	19.0	94540

**Aplicación:**

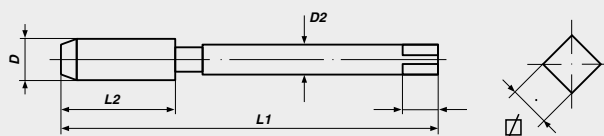
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





**SP Macho máquina**

rosca-Whitworth BS 84

**SP Macho máquina**

rosca Whitworth BS 84



**JIS B 4430**

**Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. med.**

**W (BSW)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
W 1/8 x 40	47	11	4.0	3.2	94706
W 5/32 x 32	53	14	5.0	4.0	94708
W 3/16 x 24	60	16	5.5	4.5	94710
W 1/4 x 20	62	20	6.0	4.5	94714
W 5/16 x 18	70	22	6.1	5.0	94716
W 3/8 x 16	75	24	7.0	5.5	94718
W 7/16 x 14	80	25	8.0	6.0	94720
W 1/2 x 13	85	30	9.0	7.0	94722
W 9/16 x 12	90	30	10.5	8.0	94724
W 5/8 x 11	95	32	12.0	9.0	94726
W 3/4 x 10	105	38	14.0	11.0	94730
W 7/8 x 9	115	38	17.0	13.0	94734
W 1" x 8	125	45	20.0	15.0	94738
W 1.1/4 x 17	145	51	24.0	19.0	94740

**Aplicación:**

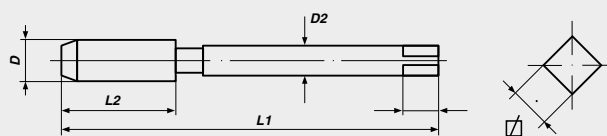
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





## Machos Mano

rosca unificada ANSI B 1.1

## Machos manuais

rosca unificada ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**Tol. 2B**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
<b>UNC</b>					
UNC 3/16 x 24	60	22	5.5	4.5	93413
UNC 1/4 x 20	62	24	6.0	4.5	93414
UNC 5/16 x 18	70	30	6.1	5.0	93415
UNC 3/8 x 16	75	35	7.0	5.5	93416
UNC 7/16 x 14	80	38	8.0	6.0	93417
UNC 1/2 x 13	85	42	9.0	7.0	93418
UNC 5/8 x 11	95	45	12.0	9.0	93420
UNC 3/4 x 10	105	50	14.0	11.0	93422
UNC 7/8 x 9	115	55	17.0	13.0	93424
UNC 1" x 8	125	60	20.0	15.0	93426

<b>UNF</b>					
UNF 3/16 x 32	60	22	5.5	4.5	93463
UNF 1/4 x 28	62	24	6.0	4.5	93464
UNF 5/16 x 24	70	30	6.1	5.0	93465
UNF 3/8 x 24	75	35	7.0	5.5	93466
UNF 7/16 x 20	80	38	8.0	6.0	93467
UNF 1/2 x 20	85	42	9.0	7.0	93468
UNF 5/8 x 18	95	45	12.0	9.0	93470
UNF 3/4 x 16	105	50	14.0	11.0	93472
UNF 7/8 x 14	115	55	17.0	13.0	93474
UNF 1" x 12	125	60	20.0	15.0	93476

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

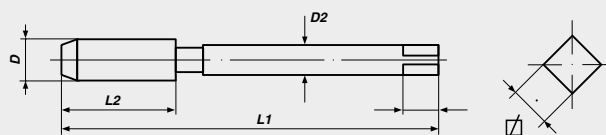
### Como pedir/Exemplo de como encomendar:

- UNC 1/4 = 93414
- UNC 1/4, No. 1 = 93414-1
- UNC 1/4, No. 2 = 93414-2
- UNC 1/4, No. 3 = 93414-3

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina





**PO Macho máquina**  
rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

**PO Macho máquina**  
rosca unificada grossa ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
UNC Nr. 4 x 40	45	10	3.0	2.5	93504
UNC Nr. 5 x 40	47	12	4.0	3.2	93505
UNC Nr. 6 x 32	48	13	4.0	3.2	93506
UNC Nr. 8 x 32	52	13	5.0	4.0	93508
UNC Nr. 10 x 24	61	17	5.5	4.5	93509
UNC Nr. 12 x 24	61	17	5.5	4.5	93510
UNC 1/4 x 20	62	20	6.0	4.5	93514
UNC 5/16 x 18	70	22	6.1	5.0	93515
UNC 3/8 x 16	75	24	7.0	5.5	93516
UNC 7/16 x 14	80	25	8.0	6.0	93517
UNC 1/2 x 13	85	30	9.0	7.0	93518
UNC 9/16 x 12	90	30	10.5	8.0	93519
UNC 5/8 x 11	95	32	12.0	9.0	93520
UNC 3/4 x 10	105	38	14.0	11.0	93522
UNC 7/8 x 9	115	38	17.0	13.0	93524
UNC 1" x 8	125	45	20.0	15.0	93526

**Aplicación:**

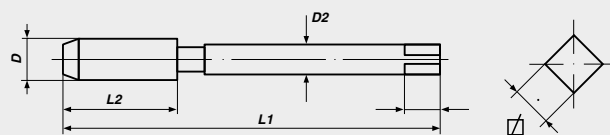
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





## PO Macho máquina

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## PO Macho máquina

rosca unificada fina ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**Forma B**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
UNF Nr. 4 x 48	45	10	3.0	2.5	93554
UNF Nr. 5 x 44	47	12	4.0	3.2	93555
UNF Nr. 6 x 40	48	13	4.0	3.2	93556
UNF Nr. 8 x 36	52	13	5.0	4.0	93558
UNF Nr. 10 x 32	61	17	5.5	4.5	93559
UNF Nr. 12 x 28	61	17	5.5	4.5	93560
UNF 1/8 x 44	47	11	4.0	3.2	93561
UNF 5/32 x 36	53	14	5.0	4.0	93562
UNF 3/16 x 32	60	16	5.5	4.5	93563
UNF 1/4 x 28	62	20	6.0	4.5	93564
UNF 5/16 x 24	70	22	6.1	5.0	93565
UNF 3/8 x 24	75	24	7.0	5.5	93566
UNF 7/16 x 20	80	25	8.0	6.0	93567
UNF 1/2 x 20	85	30	9.0	7.0	93568
UNF 9/16 x 18	90	30	10.5	8.0	93569
UNF 5/8 x 18	95	32	12.0	9.0	93570
UNF 3/4 x 16	105	38	14.0	11.0	93572
UNF 7/8 x 14	115	38	17.0	13.0	93574
UNF 1" x 12	125	45	20.0	15.0	93576

### Aplicación:

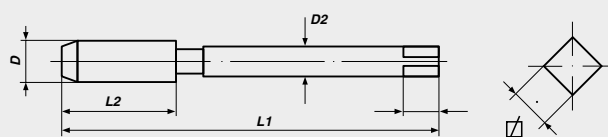
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes
- para uso manual e com máquina





## SP Macho máquina

rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## SP Macho máquina

rosca unificada grossa ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNC**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
UNC Nr. 4 x 40	45	10	3.0	2.5	93704
UNC Nr. 5 x 40	47	12	4.0	3.2	93705
UNC Nr. 6 x 32	48	13	4.0	3.2	93706
UNC Nr. 8 x 32	52	13	5.0	4.0	93708
UNC Nr. 10 x 24	61	17	5.5	4.5	93709
UNC Nr. 12 x 24	61	17	5.5	4.5	93710
UNC 1/8 x 40	47	11	4.0	3.2	93711
UNC 5/32 x 32	53	14	5.0	4.0	93712
UNC 3/16 x 24	60	16	5.5	4.5	93713
UNC 1/4 x 20	62	20	6.0	4.5	93714
UNC 5/16 x 18	70	22	6.1	5.0	93715
UNC 3/8 x 16	75	24	7.0	5.5	93716
UNC 7/16 x 14	80	25	8.0	6.0	93717
UNC 1/2 x 13	85	30	9.0	7.0	93718
UNC 9/16 x 12	90	30	10.5	8.0	93719
UNC 5/8 x 11	95	32	12.0	9.0	93720
UNC 3/4 x 10	105	38	14.0	11.0	93722
UNC 7/8 x 9	115	38	17.0	13.0	93724
UNC 1" x 8	125	45	20.0	15.0	93726

### Aplicación:

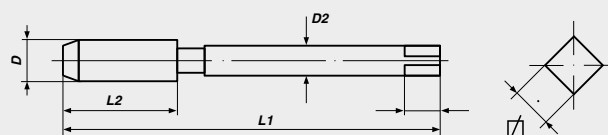
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





## SP Macho máquina

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## SP Macho máquina

rosca unificada grossa ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**Helic 35°**

**HSS-E**

**Tol. 2B**

**UNF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Art.-No.
UNF Nr. 4 x 48	45	10	3.0	2.5	93754
UNF Nr. 5 x 44	47	12	4.0	3.2	93755
UNF Nr. 6 x 40	48	13	4.0	3.2	93756
UNF Nr. 8 x 36	52	13	5.0	4.0	93758
UNF Nr. 10 x 32	61	17	5.5	4.5	93759
UNF Nr. 12 x 28	61	17	5.5	4.5	93760
UNF 1/8 x 44	47	11	4.0	3.2	93761
UNF 5/32 x 36	53	14	5.0	4.0	93762
UNF 3/16 x 32	60	16	5.5	4.5	93763
UNF 1/4 x 28	62	20	6.0	4.5	93764
UNF 5/16 x 24	70	22	6.1	5.0	93765
UNF 3/8 x 24	75	24	7.0	5.5	93766
UNF 7/16 x 20	80	25	8.0	6.0	93767
UNF 1/2 x 20	85	30	9.0	7.0	93768
UNF 9/16 x 18	90	30	10.5	8.0	93769
UNF 5/8 x 18	95	32	12.0	9.0	93770
UNF 3/4 x 16	105	38	14.0	11.0	93772
UNF 7/8 x 14	115	38	17.0	13.0	93774
UNF 1" x 12	125	45	20.0	15.0	93776

### Aplicación:

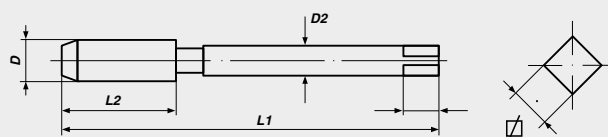
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros ciegos
- para roscar a mano y a máquina

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos cegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
rosca para tubos

**Macho máquina**  
rosca para tubos ISO 7-1, (DIN EN 10226-1)



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**PS (BSPP / Rp)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**ranuras rectas/HT canal reto**

PS 1/16 x 28	55	19	6.5	5.0	95402
PS 1/8 x 28	55	19	8.0	6.0	95406
PS 1/4 x 19	62	28	11.0	9.0	95414
PS 3/8 x 19	65	28	14.0	11.0	95418
PS 1/2 x 14	80	35	18.0	14.0	95422
PS 3/4 x 14	85	35	23.0	17.0	95430
PS 1" x 11	95	45	26.0	21.0	95438
PS 1.1/4 x 11	105	45	32.0	26.0	95446
PS 1.1/2 x 11	110	45	38.0	29.0	95454
PS 2" x 11	120	50	46.0	35.0	95470

**SP Helic 35°**

PS 1/16 x 28	55	19	6.5	5.0	95702
PS 1/8 x 28	55	19	8.0	6.0	95706
PS 1/4 x 19	62	28	11.0	9.0	95714
PS 3/8 x 19	65	28	14.0	11.0	95718
PS 1/2 x 14	80	35	18.0	14.0	95722
PS 3/4 x 14	85	35	23.0	17.0	95730
PS 1" x 11	95	45	26.0	21.0	95738
PS 1.1/4 x 11	105	45	32.0	26.0	95746
PS 1.1/2 x 11	110	45	38.0	29.0	95754
PS 2" x 11	120	50	46.0	35.0	95770

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

**canal helicoidal:** para agujeros ciegos

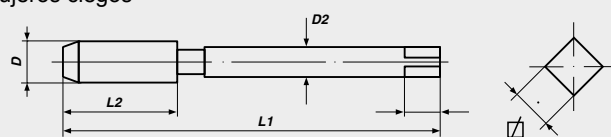
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e cegos

**canal helicoidal:** para furos ciegos







**Machos Mano**  
rosca gas DIN ISO 228

**Machos manuais**  
rosca para tubo DIN ISO 228



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**PF (BSP / G)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
PF 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96402
PF 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96406
PF 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	96414
PF 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	96418
PF 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	96422
PF 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	96430
PF 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	96438
PF 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	96446
PF 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	96454
PF 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	96470

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano y a máquina

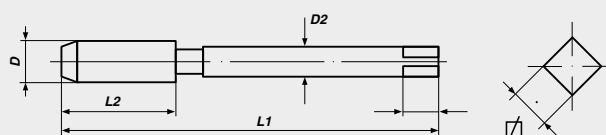
**Como pedir/Exemplo de como encomendar:**

PF 1/4 = 96402  
 PF 1/4, No. 1 = 96402-1  
 PF 1/4, No. 3 = 96402-3

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para furos passantes e ciegos
- para uso manual e com máquina





**Macho máquina**  
rosca gas DIN ISO 228

**Macho máquina**  
rosca para tubo DIN ISO 228



**JIS B 4430**

**HSS-E**

**PF (BSP / G)**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**PO Forma B**

PF 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96502
PF 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96506
PF 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	96514
PF 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	96518
PF 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	96522
PF 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	96530
PF 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	96538
PF 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	96546
PF 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	96554
PF 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	96570

**SP Helic 35°**

PF 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96702
PF 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	96706
PF 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	96714
PF 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	96718
PF 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	96722
PF 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	96730
PF 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	96738
PF 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	96746
PF 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	96754
PF 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	96770

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**PO:** para agujeros pasantes

**SP:** para agujeros ciegos

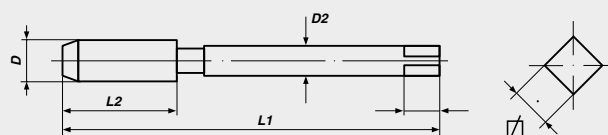
**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**PO:** para furos passantes

**SP:** para furos ciegos





## Macho máquina

rosca para tubos, conicidad 1:16

## Macho máquina

rosca cónica para tubos, cone 1:16



### JIS B 4430

### HSS-G / HSSE

## PT (BSPT / Rc)

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

#### Forma C, HSS-G

PT 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97402
PT 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97406
PT 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	97414
PT 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	97418
PT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	97422
PT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	97430
PT 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	97438
PT 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	97446
PT 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	97454
PT 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	97470

#### PO Forma B, HSSE

PT 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97502
PT 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97506
PT 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	97514
PT 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	97518
PT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	97522
PT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	97530
PT 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	97538
PT 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	97546
PT 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	97554
PT 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	97570

#### SP Helic 35°, HSSE

PT 1/16 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97702
PT 1/8 x 28	55	19.0	8.0	6.0	97706
PT 1/4 x 19	62	28.0	11.0	9.0	97714
PT 3/8 x 19	65	28.0	14.0	11.0	97718
PT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	97722
PT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	97730
PT 1" x 11	95	45.0	26.0	21.0	97738
PT 1.1/4 x 11	105	45.0	32.0	26.0	97746
PT 1.1/2 x 11	110	45.0	38.0	29.0	97754
PT 2" x 11	120	50.0	46.0	35.0	97770

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

**punta espiral (gun):** para agujeros pasantes

**canal helicoidal:** para agujeros ciegos

#### Aplicações:

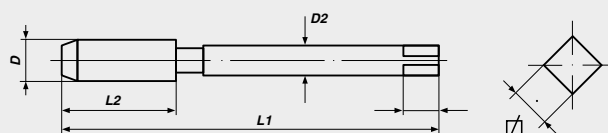
##### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e ciegos

**punta helicoidal:** para furos pasantes

**canal helicoidal:** para furos ciegos





## Macho máquina

rosca americana para tubos, conicidad 1:16

## Macho máquina

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



### JIS B 4430

### HSS-G

### NPT

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

#### Forma C

NPT 1/16 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98402
NPT 1/8 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98406
NPT 1/4 x 18	62	28.0	11.0	9.0	98414
NPT 3/8 x 18	65	28.0	14.0	11.0	98418
NPT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	98422
NPT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	98430
NPT 1" x 11.5	95	45.0	26.0	21.0	98438
NPT 1.1/4 x 11.5	105	45.0	32.0	26.0	98446
NPT 1.1/2 x 11.5	110	45.0	38.0	29.0	98454
NPT 2" x 11.5	120	50.0	46.0	35.0	98470

#### PO Forma B

NPT 1/16 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98502
NPT 1/8 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98506
NPT 1/4 x 18	62	28.0	11.0	9.0	98514
NPT 3/8 x 18	65	28.0	14.0	11.0	98518
NPT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	98522
NPT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	98530
NPT 1" x 11.5	95	45.0	26.0	21.0	98538
NPT 1.1/4 x 11.5	105	45.0	32.0	26.0	98546
NPT 1.1/2 x 11.5	110	45.0	38.0	29.0	98554
NPT 2" x 11.5	120	50.0	46.0	35.0	98570

#### SP Helic 35°

NPT 1/16 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98702
NPT 1/8 x 27	55	19.0	8.0	6.0	98706
NPT 1/4 x 18	62	28.0	11.0	9.0	98714
NPT 3/8 x 18	65	28.0	14.0	11.0	98718
NPT 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	98722
NPT 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	98730
NPT 1" x 11.5	95	45.0	26.0	21.0	98738
NPT 1.1/4 x 11.5	105	45.0	32.0	26.0	98746
NPT 1.1/2 x 11.5	110	45.0	38.0	29.0	98754
NPT 2" x 11.5	120	50.0	46.0	35.0	98770

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

**punta espiral (gun):** para agujeros pasantes

**canal helicoidal:** para agujeros ciegos

#### Aplicações:

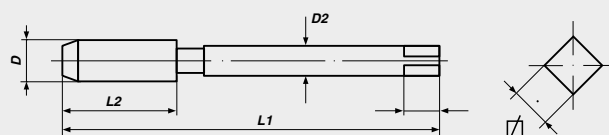
##### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**Forma C:** para furos passantes e cegos

**ponta helicoidal:** para furos passantes

**canal helicoidal:** para furos ciegos





## Macho máquina

rosca americana para tubos, conicidad 1:16

## Macho máquina

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



**JIS B 4430**

**HSS-E**

**NPTF**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### PO Forma B

NPTF 1/16 x 27	55	19	8.0	6.0	98571
NPTF 1/8 x 27	55	19	8.0	6.0	98572
NPTF 1/4 x 18	62	28	11.0	9.0	98574
NPTF 3/8 x 18	65	28	14.0	11.0	98576
NPTF 1/2 x 14	80	35	18.0	14.0	98578
NPTF 3/4 x 14	85	35	23.0	17.0	98580
NPTF 1" x 11.5	95	45	26.0	21.0	98582
NPTF 1.1/4 x 11.5	105	45	32.0	26.0	98584
NPTF 1.1/2 x 11.5	110	45	38.0	29.0	98586
NPTF 2" x 11.5	120	50	46.0	35.0	98588

### SP Helic 35°

NPTF 1/8 x 27	55	19	8.0	6.0	98772
NPTF 1/4 x 18	62	28	11.0	9.0	98774
NPTF 3/8 x 18	65	28	14.0	11.0	98776
NPTF 1/2 x 14	80	35	18.0	14.0	98778
NPTF 3/4 x 14	85	35	23.0	17.0	98780
NPTF 1" x 11.5	95	45	26.0	21.0	98782

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**punta espiral (gun):** para agujeros pasantes

**canal helicoidal:** agujeros ciegos

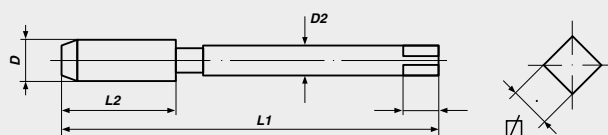
#### Aplicações:

##### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina

**ponta helicoidal:** para furos passantes

**canal helicoidal:** para furos cegos





## Macho máquina

rosca americana para tubos

## Macho máquina

rosca americana cilíndrica para tubos



**JIS B 4430**

**HSS-E**

**NPS**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

### Forma C

NPS 1/16 x 27	55	19.0	8.0	6.0	99402
NPS 1/8 x 27	55	19.0	8.0	6.0	99406
NPS 1/4 x 18	62	28.0	11.0	9.0	99414
NPS 3/8 x 18	65	28.0	14.0	11.0	99418
NPS 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	99422
NPS 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	99430
NPS 1" x 11.5	95	45.0	26.0	21.0	99438
NPS 1.1/4 x 11.5	105	45.0	32.0	26.0	99446
NPS 1.1/2 x 11.5	110	45.0	38.0	29.0	99454
NPS 2" x 11.5	120	50.0	46.0	35.0	99470

### SP Helic 35°

NPS 1/16 x 27	55	19.0	8.0	6.0	99702
NPS 1/8 x 27	55	19.0	8.0	6.0	99706
NPS 1/4 x 18	62	28.0	11.0	9.0	99714
NPS 3/8 x 18	65	28.0	14.0	11.0	99718
NPS 1/2 x 14	80	35.0	18.0	14.0	99722
NPS 3/4 x 14	85	35.0	23.0	17.0	99730
NPS 1" x 11.5	95	45.0	26.0	21.0	99738
NPS 1.1/4 x 11.5	105	45.0	32.0	26.0	99746
NPS 1.1/2 x 11.5	110	45.0	38.0	29.0	99754
NPS 2" x 11.5	120	50.0	46.0	35.0	99770

#### Aplicación:

##### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para roscar a mano y a máquina

**Forma C:** para agujeros pasantes y ciegos

**canal helicoidal:** para agujeros ciegos

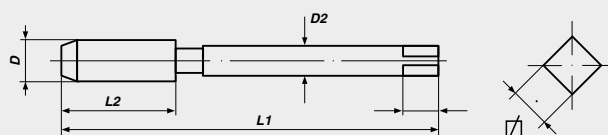
#### Aplicações:

##### para uso geral

- materiais de bom usinar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente
- para uso manual e com máquina









**Forma C:** para furos passantes e ciegos

**canal helicoidal:** para furos ciegos





**MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA HSS-E**  
**MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO HSS-E**

		Forma B/A/C	Helic 39°	TwinBox
	para uso general para uso geral	202	203	129
	para uso general para uso geral	204	205	
	para aceros de alta resistencia aços resistentes ao desgaste	206	207	130
	para acero inoxidable aço inoxidável	208	209	131
	para fundición Gris fundição cinzenta	124		
	materiales de más de 1200 N/mm <sup>2</sup> de resistencia a la tracción/materiais com mais de 1.200 N/mm <sup>2</sup> resistência à tracção	127		
	para aluminio para ligas de alumínio		125	
	para latón latão	126		

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA APLICAÇÃO RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO

Material	Velocidad de corte Velocidade de corte V= m/min	Refrigerante y lubricación Refrigerantes e lubrificações
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 800 N/mm <sup>2</sup>	10 - 18	Taladrina, aceite de corte con aditivos para aumentar la lubricación Emulsão de óleo de perfuração, óleo de corte também com aditivos que aumentam a lubricidade
Aceros de mecanizado, aceros bonificados, aceros para templado Aço para máquinas, aço temperado, aço cementado	10 - 18	
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 1000 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 1000 N/mm <sup>2</sup>	6 - 10	
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>	3 - 5	Aceite de roscado, aceite de corte altamente activado con aditivos especiales, lubricantes sólidos Óleo de rosqueamento, óleo de corte altamente ativado com aditivos especiais, lubrificantes sólidos
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción > 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração > 1200 N/mm <sup>2</sup>	2 - 4	
Aceros inoxidable y resistente a los ácidos; acero VA < 850 N/mm <sup>2</sup> Aços inoxidáveis e resistentes a ácidos; VA-aços < 850 N/mm <sup>2</sup>	2 - 4	
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido con alto contenido de cromo-níquel, acero V4A Aços resistentes à ferrugem e ao ácido com alto teor de cromo-níquel, aços V4A	2 - 4	
Fundición gris de hierro Ferro fundido cinzento	8 - 16	Aceite de roscado aceite de roscado especial y emulsión Óleo de rosqueamento, óleo de corte de rosca especial e emulsão
Fundición de grafito, fundición maleable Ferro fundido de grafite, ferro fundido maleável	8 - 16	
Aleaciones de cobre de viruta corta Ligas de cobre cavaco curto	18 - 24	Aceite de roscado, emulsión Óleo de rosqueamento, emulsão
Latón de viruta larga Latão cavaco longo	12 - 18	
Aluminio, magnesio, no aleado Alumínio, magnésio, não ligado	20 - 30	Aceite de roscado para metales no ferrosos, emulsión, petróleo Óleo de rosqueamento para metais não ferrosos emulsão, petróleo
Aleaciones de aluminio, Si < 0,5% Ligas de aluminio, Si < 0,5%	18 - 24	
Aleaciones de aluminio, Si 0,5 - 10% Ligas de aluminio, Si 0,5 - 10%	14 - 18	
Aleaciones de aluminio, Si > 10% Ligas de aluminio, Si > 10%	8 - 10	
Aleaciones de titanio Ligas de titânio	2 - 4	Aceite, aceite especial de roscado Óleo, Óleo de rosqueamento especial
Termoplásticos Termoplásticos	18 - 24	Aceite de desmoldeo, seco, aceite pulverizado , aire comprimido, emulsión Óleo de desmoldagem, seco, óleo neblina, ar comprimido, emulsão
Plásticos termoestables y reforzados con fibra Plásticos termoendurecíveis e reforçados com fibras	8 - 12	





## APLICACIÓN RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA DE BANDA COLOREADA APLICAÇÃO RECOMENDADA PARA MACHOS MÁQUINA COM ANEL COLORIDO

Material	banda verde anel verde	banda verde PM anel verde PM	banda azul anel azul	banda blanca anel branco	banda negra anel negro	banda amarilla anel amarelo	banda naranja anel laranja	banda roja anel vermelho
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 800 N/mm <sup>2</sup>	●	PM						
Aceros de mecanizado, aceros bonificados, aceros para templado Aço para máquinas, aço temperado, aço cementado	●	PM	●	○				
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 1000 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados, resistência à tração < 1000 N/mm <sup>2</sup>	●	PM	●					
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>		PM	●					○
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción > 1200 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados e ligados, resistência à tração > 1200 N/mm <sup>2</sup>								●
Aceros inoxidable y resistente a los ácidos; acero VA < 850 N/mm <sup>2</sup> Aços inoxidáveis e resistentes a ácidos; VA-aços < 850 N/mm <sup>2</sup>		PM	○	○				
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido con alto contenido de cromo-níquel, acero V4A Aços resistentes à ferrugem e ao ácido com alto teor de cromo-níquel, aços V4A			●	○				
Fundición gris de hierro Ferro fundido cinzento					●			
Fundición de grafito, fundición maleable Ferro fundido de grafite, ferro fundido maleável	●	PM	●					
Aleaciones de cobre de viruta corta Ligas de cobre cavaco curto					○		●	
Latón de viruta larga Latão cavaco longo	○	PM						
Aluminio, magnesio, no aleado Alumínio, magnésio, não ligado						●		
Aleaciones de aluminio, Si < 0,5% Ligas de alumínio, Si < 0,5%			○			●		
Aleaciones de aluminio, Si 0,5 - 10% Ligas de alumínio, Si 0,5 - 10%	○	PM	●			○		
Aleaciones de aluminio, Si > 10% Ligas de alumínio, Si > 10%			●					
Aleaciones de titanio Ligas de titânio			○	○				
Termoplásticos Termoplásticos	●	PM						
Plásticos termoestables y reforzados con fibra Plásticos termoendurecíveis e reforçados com fibras			○		●			●

● = recomendado / recomendado ○ = aceptable / aceitável



**Macho Máquina BANDA VERDE**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL VERDE**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**PO Forma B**

**HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Tolerance	Art.-No.
M 2 x 0,4	42	8	3.0	2.5	OH1	91601
M 2.3 x 0,4	42	8	3.0	2.5	OH1	91602
M 2.5 x 0,45	44	8	3.0	2.5	OH2	91603
M 2,6 x 0,45	44	8	3.0	2.5	OH2	91604
M 3 x 0,5	46	9	4.0	3.2	OH2	91605
M 3.5 x 0,6	48	11	4.0	3.2	OH2	91606
M 4 x 0,7	52	11	5.0	4.0	OH2	91607
M 5 x 0,8	60	14	5.5	4.5	OH2	91609
M 6 x 1,0	62	17	6.0	4.5	OH2	91611
M 6 x 0,75	62	17	6.0	4.5	OH2	91612
M 8 x 1,25	70	20	6.2	5.0	OH3	91613
M 8 x 1,0	70	20	6.2	5.0	OH3	91614
M 8 x 0,75	70	20	6.2	5.0	OH3	91624
M 10 x 1,5	75	22	7.0	5.5	OH3	91615
M 10 x 1.25	75	22	7.0	5.5	OH3	91616
M 10 x 1.0	75	22	7.0	5.5	OH3	91626
M 12 x 1,75	82	27	8.5	6.5	OH4	91617
M 12 x 1,5	82	27	8.5	6.5	OH4	91690
M 12 x 1,25	82	27	8.5	6.5	OH4	91618
M 12 x 1.0	82	27	8.5	6.5	OH4	91627
M 14 x 2,0	88	28	10.5	8.0	OH4	91619
M 14 x 1,5	88	28	10.5	8.0	OH4	91620
M 14 x 1,25	88	28	10.5	8.0	OH4	91628
M 16 x 2,0	95	30	12.5	10.0	OH4	91621
M 16 x 1,5	95	30	12.5	10.0	OH4	91622
M 16 x 1,0	95	30	12.5	10.0	OH4	91629
M 18 x 2.5	100	32	14.0	11.0	OH4	91623
M 20 x 2,5	105	32	15.0	12.0	OH4	91625

**Aplicación:**

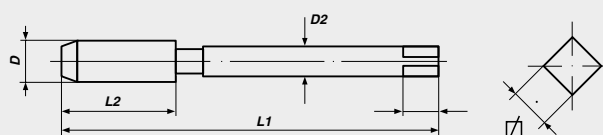
**para uso general**

- materiales de buena mecanizacion hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- PO punta espiral para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- materiais com cavacos longos
- PO para furos passantes





## Macho Máquina BANDA VERDE

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL VERDE

rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**SP Helic 39°**

**HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Tolerance	Art.-No.
M 2 x 0.4	42	6	3.0	2.5	OH1	91801
M 2.3 x 0.4	42	6	3.0	2.5	OH1	91802
M 2.5 x 0.45	44	6	3.0	2.5	OH1	91803
M 2.6 x 0.45	44	6	3.0	2.5	OH1	91804
M 3 x 0.5	46	6	4.0	3.2	OH1	91805
M 3.5 x 0.6	48	7	4.0	3.2	OH2	91806
M 4 x 0.7	52	7	5.0	4.0	OH2	91807
M 5 x 0.8	60	8	5.5	4.5	OH2	91809
M 6 x 1.0	62	10	6.0	4.5	OH2	91811
M 6 x 0.75	62	10	6.0	4.5	OH2	91812
M 8 x 1.25	70	14	6.2	5.0	OH2	91813
M 8 x 1.0	70	14	6.2	5.0	OH2	91814
M 8 x 0.75	70	14	6.2	5.0	OH2	91824
M 10 x 1.5	75	16	7.0	5.5	OH2	91815
M 10 x 1.25	75	16	7.0	5.5	OH2	91816
M 10 x 1.0	75	16	7.0	5.5	OH2	91826
M 12 x 1.75	82	18	8.5	6.5	OH2	91817
M 12 x 1.5	82	18	8.5	6.5	OH2	91890
M 12 x 1.25	82	18	8.5	6.5	OH2	91818
M 12 x 1.0	82	18	8.5	6.5	OH2	91827
M 14 x 2.0	88	20	10.5	8.0	OH2	91819
M 14 x 1.5	88	20	10.5	8.0	OH2	91820
M 14 x 1.25	88	20	10.5	8.0	OH2	91828
M 16 x 2.0	95	22	12.5	10.0	OH2	91821
M 16 x 1.5	95	22	12.5	10.0	OH2	91822
M 16 x 1.0	95	22	12.5	10.0	OH2	91829
M 18 x 2.5	100	25	14.0	11.0	OH3	91823
M 20 x 2.5	105	25	15.0	12.0	OH3	91825

### Aplicación:

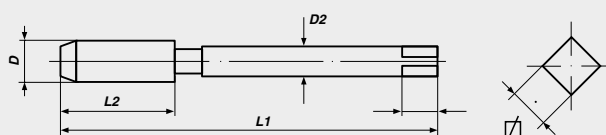
#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- materiales de mecanización larga
- SP canal helicoidal para agujeros ciegos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço fracamente
- materiais com cavacos longos
- SP para furos cegos





**Macho Máquina BANDA VERDE**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL VERDE**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**PO Forma B**

**HSSE-PM-TIN**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	9	4,0	3,2	OH2	91105
M 4 x 0,7	52	11	5,0	4,0	OH2	91107
M 5 x 0,8	60	14	5,5	4,5	OH2	91108
M 6 x 1,0	62	17	6,0	4,5	OH2	91109
M 8 x 1,25	70	20	6,2	5,0	OH3	91111
M 10 x 1,5	75	22	7,0	5,5	OH3	91113
M 12 x 1,75	82	27	8,5	6,5	OH4	91115
M 14 x 2,0	88	28	10,5	8,0	OH4	91116
M 16 x 2,0	95	30	12,5	10,0	OH4	91117

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable y acero aleado
- aceros no aleados y de baja aleación
- aleación de cobre y aluminio
- PO punta espiral para agujeros pasantes

**Ventajas HSSE-PM-TIN**

- incrementa la resistencia al desgaste y tenacidad
- el recubrimiento TiN minimiza la fricción, desgaste y bloqueos

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável e aço ligado
- não ligados e aço francamente
- cobre e ligas de alumínio
- PO ponta helicoidal para furos passantes

**Vantagem HSSE-PM-TIN**

- Aumenta a dureza e durabilidade
- A cobertura TiN minimiza a fricção, desgaste e aglutinação



## Macho Máquina BANDA VERDE

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL VERDE

rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**SP Helic 39°**

**HSSE-PM-TIN**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	6	4,0	3,2	OH1	91155
M 4 x 0,7	52	7	5,0	4,0	OH2	91157
M 5 x 0,8	60	8	5,5	4,5	OH2	91158
M 6 x 1,0	62	10	6,0	4,5	OH2	91159
M 8 x 1,25	70	14	6,2	5,0	OH2	91161
M 10 x 1,5	75	16	7,0	5,5	OH2	91163
M 12 x 1,75	82	18	8,5	6,5	OH2	91165
M 14 x 2,0	88	20	10,5	8,0	OH2	91166
M 16 x 2,0	95	22	12,5	10,0	OH2	91167

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable y acero aleado
- aceros no aleados y de baja aleación
- aleación de cobre y aluminio
- SP canal helicoidal para agujeros ciegos

#### Ventajas HSSE-PM-TIN

- incrementa la resistencia al desgaste y tenacidad
- el recubrimiento TiN minimiza la fricción, desgaste y bloqueos

### Aplicações:

#### para uso geral

- materiais de bom usar até 1.000 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável e aço ligado
- não ligados e aço francamente
- cobre e ligas de alumínio
- SP canal helicoidal para furos ciegos

#### Vantagem HSSE-PM-TIN

- Aumenta a dureza e durabilidade
- A cobertura TiN minimiza a fricção, desgaste e aglutinação



**Macho Máquina BANDA AZUL**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Macho máquina com ANEL AZUL**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**PO Forma B**

**HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	9	4.0	3.2	OH2	91305
M 4 x 0,7	52	11	5.0	4.0	OH2	91307
M 5 x 0,8	60	14	5.5	4.5	OH2	91308
M 6 x 1,0	62	17	6.0	4.5	OH2	91309
M 6 x 0,75	62	17	6.0	4.5	OH2	91330
M 8 x 1,25	70	20	6.2	5.0	OH3	91311
M 8 x 1,0	70	20	6.2	5.0	OH3	91331
M 8 x 0,75	70	20	6.2	5.0	OH3	91332
M 10 x 1,5	75	22	7.0	5.5	OH3	91313
M 10 x 1.25	75	22	7.0	5.5	OH3	91333
M 10 x 1.0	75	22	7.0	5.5	OH3	91334
M 12 x 1,75	82	27	8.5	6.5	OH4	91315
M 12 x 1,5	82	27	8.5	6.5	OH4	91335
M 12 x 1,25	82	27	8.5	6.5	OH4	91336
M 12 x 1.0	82	27	8.5	6.5	OH4	91337
M 14 x 2,0	88	28	10.5	8.0	OH4	91316
M 14 x 1,5	88	28	10.5	8.0	OH4	91338
M 14 x 1,25	88	28	10.5	8.0	OH4	91339
M 16 x 2,0	95	30	12.5	10.0	OH4	91317
M 16 x 1,5	95	30	12.5	10.0	OH4	91340
M 16 x 1,0	95	30	12.5	10.0	OH4	91341

**Aplicación:**

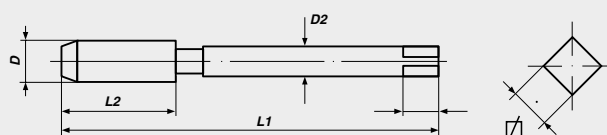
**aceros resistente al desgaste hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- Aceros altamente aleados
- Materiales tenaces, mecanizado corto
- acero inoxidable, mecanizado corto
- aceros aleados para herramientas
- PO punta espiral para agujeros pasantes

**Aplicações:**

**aços resistentes ao desgaste até 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- aços de alta liga
- materiais com cavaco curto
- aço inoxidável com cavaco curto
- aço para ferramentas ligados
- PO ponta helicoidal para furos passantes





## Macho Máquina BANDA AZUL

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL AZUL

rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**SP Helic 39°**

**HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	6	4.0	3.2	OH2	91355
M 4 x 0,7	52	7	5.0	4.0	OH2	91357
M 5 x 0,8	60	8	5.5	4.5	OH2	91358
M 6 x 1,0	62	10	6.0	4.5	OH2	91359
M 6 x 0,75	62	10	6.0	4.5	OH2	91380
M 8 x 1,25	70	14	6.2	5.0	OH3	91361
M 8 x 1,0	70	14	6.2	5.0	OH2	91381
M 8 x 0,75	70	14	6.2	5.0	OH2	91382
M 10 x 1,5	75	16	7.0	5.5	OH3	91363
M 10 x 1.25	75	16	7.0	5.5	OH3	91383
M 10 x 1.0	75	16	7.0	5.5	OH2	91384
M 12 x 1,75	82	18	8.5	6.5	OH3	91365
M 12 x 1,5	82	18	8.5	6.5	OH3	91385
M 12 x 1,25	82	18	8.5	6.5	OH3	91386
M 12 x 1.0	82	18	8.5	6.5	Oh2	91387
M 14 x 2,0	88	20	10.5	8.0	OH3	91366
M 14 x 1,5	88	20	10.5	8.0	OH3	91388
M 14 x 1,25	88	20	10.5	8.0	OH3	91389
M 16 x 2,0	95	22	12.5	10.0	OH3	91367
M 16 x 1,5	95	22	12.5	10.0	OH3	91390
M 16 x 1,0	95	22	12.5	10.0	OH3	91391

### Aplicación:

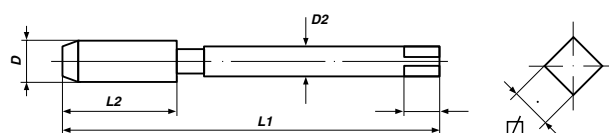
**aceros resistente al desgaste hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- Aceros altamente aleados
- Materiales tenaces, mecanizado corto
- acero inoxidable, mecanizado corto
- aceros aleados para herramientas
- SP canal helicoidal para agujeros ciegos

### Aplicações:

**aços resistentes ao desgaste até 1.200 N/mm<sup>2</sup>**

- aços de alta liga
- materiais duros com cavaco curto
- aço inoxidável com cavaco curto
- aço para ferramentas ligados
- SP canal helicoidal para furos passantes





## Macho Máquina BANDA BLANCA

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL BRANCO

rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430**

**PO Forma B**

**HSS-E**

**M**

Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∅	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	9	4,0	3,2	OH2	91205
M 4 x 0,7	52	11	5,0	4,0	OH2	91207
M 5 x 0,8	60	14	5,5	4,5	OH2	91208
M 6 x 1,0	62	17	6,0	4,5	OH2	91209
M 6 x 0,75	62	17	6,0	4,5	OH2	91230
M 8 x 1,25	70	20	6,2	5,0	OH3	91211
M 8 x 1,0	70	20	6,2	5,0	OH3	91231
M 8 x 0,75	70	20	6,2	5,0	OH3	91232
M 10 x 1,5	75	22	7,0	5,5	OH3	91213
M 10 x 1,25	75	22	7,0	5,5	OH3	91233
M 10 x 1,0	75	22	7,0	5,5	OH3	91234
M 12 x 1,75	82	27	8,5	6,5	OH3	91215
M 12 x 1,5	82	27	8,5	6,5	OH3	91235
M 12 x 1,25	82	27	8,5	6,5	OH3	91236
M 12 x 1,0	82	27	8,5	6,5	OH3	91237
M 14 x 2,0	88	28	10,5	8,0	OH3	91216
M 14 x 1,5	88	28	10,5	8,0	OH3	91238
M 14 x 1,25	88	28	10,5	8,0	OH3	91239
M 16 x 2,0	95	30	12,5	10,0	OH3	91217
M 16 x 1,5	95	30	12,5	10,0	OH3	91240
M 16 x 1,0	95	30	12,5	10,0	OH3	91241

### Aplicación:

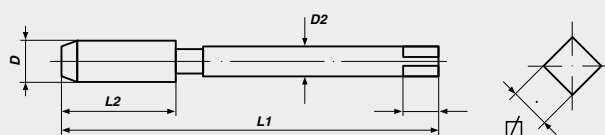
**INOX (acero inoxidable),  
mecanizando largo hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- Materiales de difícil mecanizado
- Aleaciones Cromo-Níquel
- Superficies tratada al vaporizado
- PO punta espiral para agujeros pasantes

### Aplicações:

**aço inoxidável,  
cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiais de difícil usinar
- aço Cr de alta liga
- superfície: vaporizado
- PO ponta helicoidal para furos passantes







## Macho Máquina BANDA BLANCA

métrica ISO-rosca DIN 13

## Macho máquina com ANEL BRANCO

rosca métrica ISO DIN 13

**JIS B - 4430****SP Helic 39°****HSS-E****M**

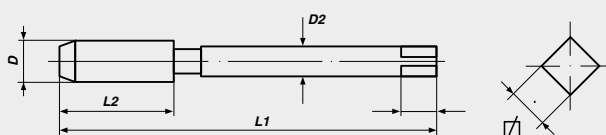
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Tolerance	Art.-No.
M 3 x 0,5	46	6	4,0	3,2	OH2	91255
M 4 x 0,7	52	7	5,0	4,0	OH2	91257
M 5 x 0,8	60	8	5,5	4,5	OH2	91258
M 6 x 1,0	62	10	6,0	4,5	OH2	91259
M 6 x 0,75	62	10	6,0	4,5	OH2	91280
M 8 x 1,25	70	14	6,2	5,0	OH3	91261
M 8 x 1,0	70	14	6,2	5,0	OH2	91281
M 8 x 0,75	70	14	6,2	5,0	OH2	91282
M 10 x 1,5	75	16	7,0	5,5	OH3	91263
M 10 x 1,25	75	16	7,0	5,5	OH3	91283
M 10 x 1,0	75	16	7,0	5,5	OH2	91284
M 12 x 1,75	82	18	8,5	6,5	OH3	91265
M 12 x 1,5	82	18	8,5	6,5	OH3	91285
M 12 x 1,25	82	18	8,5	6,5	OH3	91286
M 12 x 1,0	82	18	8,5	6,5	OH2	91287
M 14 x 2,0	88	20	10,5	8,0	OH3	91266
M 14 x 1,5	88	20	10,5	8,0	OH3	91288
M 14 x 1,25	88	20	10,5	8,0	OH3	91289
M 16 x 2,0	95	22	12,5	10,0	OH3	91267
M 16 x 1,5	95	22	12,5	10,0	OH3	91290
M 16 x 1,0	95	22	12,5	10,0	OH3	91291

**Aplicación:****INOX (acero inoxidable),  
mecanizando largo hasta 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- Materiales de difícil mecanizado
- Aleaciones Cromo-Níquel
- Superficies tratada al vaporizado
- SP canal helicoidal para agujeros ciegos

**Aplicações:****aço inoxidável,  
cavaco longo até 1.000 N/mm<sup>2</sup>**

- materiais de difícil usinar
- aço Cr de alta liga
- superfície: vaporizado
- SP canal helicoidal para furos ciegos





## MACHOS MÁQUINA PARA LAMINACIÓN MACHOS LAMINADORES

### Aplicaciones:

- Aceros no aleados y de baja aleación
- Aceros estructurales
- Aceros resistentes al calor
- Aceros inoxidables
- Metales no férricos de mecanización larga (aluminio, bronce, cobre, latón)
- Aleaciones de cinc
- para agujeros pasantes y ciegos

### Aplicações:

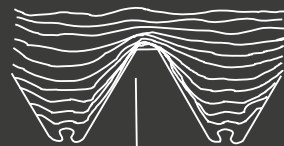
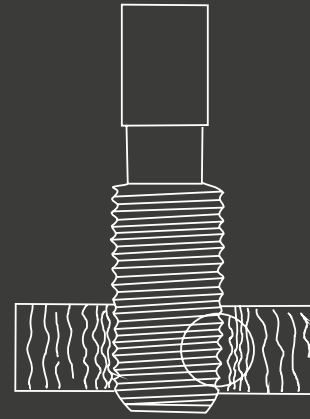
- Aço não ligado e aço fracamente
- Aço de construção
- Aço resistente ao calor
- Metais não ferrosos com cavacos longos (Alumínio, Bronze, Cobre, Latão)
- Ligas de zinco
- Para furos passantes e cegos

### Ventajas:

- ✓ Mayor vida de la herramienta como macho de roscar
- ✓ Posibilidad de mayor velocidad de corte
- ✓ Medida invariable y exactitud de perfil
- ✓ Alta capacidad de las roscas formadas
- ✓ Mayor seguridad contra la rotura
- ✓ Sin removimiento de viruta, sin atascos de viruta

### Vantagem:

- ✓ Maior vida de ferramenta que machos cortantes
- ✓ Possibilita maior de velocidade de corte
- ✓ Tolerância e precisão do perfil constantes
- ✓ Uma capacidade de carga maior de as roscas laminadas
- ✓ Alta segurança contra fratura
- ✓ Não é necessária a remoção de cavacos, pois não gera cavacos



Estructura de fibra del roscado por laminación  
Estrutura da fibra da laminação



Estructura de fibra del roscado por corte  
Estrutura da fibra rosca por corte

Los Machos Máquina para laminación son herramientas de roscado para formar roscas internas sin corte (sin arranque de viruta).

La rosca se produce por deformación del material sin dañar la estructura de fibra

Machos laminadores são ferramentas de roscagem para a produção da roscas internas sem cavacos. A rosca é produzida por deformação do material, mantendo a orientação das fibras permanece.



## MACHOS MÁQUINA PARA LAMINACIÓN MACHOS LAMINADORES

	brillante Brilhante	VAP	TIN
6HX ISO2X	212	136	137
6GX ISO3X	138		
UNC / UNF	213		

### Aplicaciones:

#### brillante:

- para metales no ferreo de buena ductilidad

#### VAP (Vaporizado):

- para materiales de acero hasta unos 700 N/mm<sup>2</sup>

#### TIN (Recubrimiento de Titanio):

- para materiales de acero hasta unos 900 N/mm<sup>2</sup> y para aumentar la resistencia de la herramienta y velocidad de corte

### Aplicações:

#### brilhante:

- para metais não ferrosos com boa deformação

#### VAP (vaporizado):

- para aços até 700 N/mm<sup>2</sup>

#### TIN (revestimento nitreto de titânio):

- para aço até 900 N/mm<sup>2</sup> e para o incremento da tempo de duração e a velocidade de corte

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



**R-S Machos Máquina para laminación**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**R-S Machos laminadores**  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B - 4430 2.1/2 cono de entrada/chanfro de formato HSS-E Tol. ISO2X/6H M**

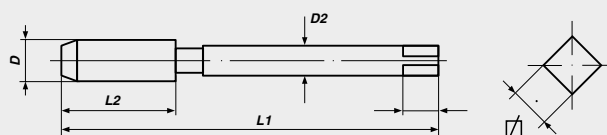
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	∩	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação**

M 2 x 0.4	40	8	3.0	2.5	90814
M 2.3 x 0.4	42	9.5	3.0	2.5	90816
M 2.5 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90818
M 2.6 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90820
M 3 x 0.5	46	11	4.0	3.2	90822
M 4 x 0.7	52	13	5.0	4.0	90826
M 5 x 0.8	60	16	5.5	4.5	90830
M 6 x 1.0	62	19	6.0	4.5	90838
M 8 x 1.25	70	20	6.2	5.0	90846
M 10 x 1.5	75	22	7.0	5.5	90854

**con ranuras de lubricación/ com ranhuras de lubrificação**

M 2 x 0.4	40	8	3.0	2.5	90914
M 2.3 x 0.4	42	9.5	3.0	2.5	90916
M 2.5 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90918
M 2.6 x 0.45	44	9.5	3.0	2.5	90920
M 3 x 0.5	46	11	4.0	3.2	90922
M 4 x 0.7	52	13	5.0	4.0	90926
M 5 x 0.8	60	16	5.5	4.5	90930
M 6 x 1.0	62	19	6.0	4.5	90938
M 8 x 1.25	70	20	6.2	5.0	90946
M 10 x 1.5	75	22	7.0	5.5	90954





## R-S Machos Máquina para laminación

rosca unificada ANSI B 1.1

## R-S Machos laminadores

rosca unificada ANSI B1.1



**JIS B 4430**

**HSS-G**

**Tol. 2BX**

**UNC / UNF**

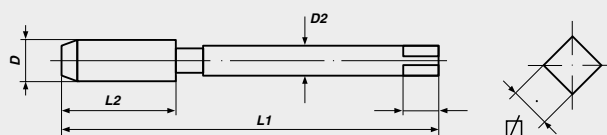
Diámetro nominal D	L 1	L 2	D 2	☒	Art.-No.
-----------------------	-----	-----	-----	---	----------

**sin ranuras de lubricación/sem ranhuras de lubrificação**

UNC Nr. 4 x 40	45	10	3.0	2.5	93804
UNC Nr. 6 x 32	49	14	4.0	3.2	93806
UNC Nr. 8 x 32	53	14	5.0	4.0	93808
UNC Nr. 10 x 24	61	17	5.5	4.5	93809
UNF Nr. 10 x 32	61	17	5.5	4.5	93859

**con ranuras de lubricación/com ranhuras de lubrificação**

UNC Nr. 4 x 40	45	10	3.0	2.5	93904
UNC Nr. 6 x 32	49	14	4.0	3.2	93906
UNC Nr. 8 x 32	53	14	5.0	4.0	93908
UNC Nr. 10 x 24	61	17	5.5	4.5	93909
UNF Nr. 10 x 32	61	17	5.5	4.5	93959





## HEX TAP DS



### Ventajas:

- Piloto para enfoque de alineación true
- Desbaste y Acabado en una herramienta
- Uso en puntos de difícil acceso
- Para la fabricación de nuevas roscas
- Para repasar y reparar roscas deterioradas

### Vantagem:

- Guia piloto para alinhamento exato
- Inicia a rosca e Acabamento em uma ferramenta
- Aplicações em locais de difícil acesso
- Para rosquear novas roscas
- Para repassar e recuperar roscas danificadas





BIT EDITION  
BIT EDITION

	M	Mf	UNC UNF	UN	BSW	G(BSP)
HexTap	218	219-222		223		223
Machos Combinados con amarre hexagonal Machos combinados com encaixe hexagonal	224		225			
TriBit <sup>2</sup>	226					
Broca con amarre hexagonal Broca com encaixe hexagonal 1/4"	226/227					
Avellanador 90° con amarre hexagonal Escaredor com encaixe hexagonal 1/4"	227					



**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## **Machos Combinados**

para taladrar, roscar y avellanar en una sola operación con amarre hexagonal 1/4"

## **Machos combinados**

para furação, rosqueamento e rebarbação em apenas uma operação com encaixe hexagonal 1/4"

Los Machos Combinados Völkel han sido diseñados para taladrar, roscar y avellanar en una sola operación, utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos con rotación a derechas e izquierdas, pero también son apropiados para ser utilizados en taladros de columna. Los machos combinados son apropiados para uso en general en materiales de resistencia mecánica media, metales no ferrosos y termoplásticos (hasta 600 N/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción). Con esta herramienta es posible realizar agujeros pasantes hasta una profundidad de rosca máxima de 1 x D. Son especialmente útiles para trabajos de montaje y producciones en serie pequeñas. Hay que prestar atención a que el eje de la herramienta y del agujero estén alineados con exactitud y se utilice un aceite de corte adecuado. Los siguientes datos técnicos son aplicables utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos.

Os machos combinados foram concebidos para roesquear com furadeira com acumulador e furadeiras manuais com trabalho à direita e à esquerda. A sua área de operação situa-se no processamento de aço, metais não ferrosos e plásticos até 600 N/mm<sup>2</sup> resistência de tração). Furos passantes são feitos até uma profundidade máxima de rosca 1 x D. São particularmente úteis para trabalhos de montagem e pequenas séries. Tenha cuidado para que a ferramenta e o centro do furo estejam exatamente alinhados e utilizando óleo de corte apropriado. A informação técnica a seguir é apropriada para utilização em parafusadeiras elétricas e à bateria.







## HexTap S

### Información técnica

Los machos VÖLKEL con amarre hexagonal 1/4" han sido diseñados para roscar utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos con rotación a derechas e izquierdas.

Pero también son adecuados para realizar roscas a mano o en taladros de columna. El atornillador a batería deberá tener una fuerza mínima de 7,5 Voltios. Hay que prestar atención a que el eje de la herramienta y del agujero estén alineados con exactitud y se utilice un aceite de corte adecuado.

Los siguientes datos técnicos son aplicables utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos:



## HexTap S

### Informação técnica

Os machos com amarre hexagonal de 1/4" foram designados para rosqueamento utilizando parafusadeiras e furadeiras elétricas com rotação a direita e esquerda.

Porém eles são também apropriados para utilização manual o em furadeiras de bancada. Sua parafusadeira elétrica deve ter uma realização de um mínimo de 7,5 Volts. Certifique-se que a ferramenta eixo do furo estejam perfeitamente alinhados e utilize um óleo de corte adequado. A informação técnica a seguir diz respeito a rosqueamento com parafusadeiras e furadeiras elétricas:

Métrica/Dimensão	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Broa previa/pre-fabricação	2,5 mm	3,3 mm	4,2 mm	5,0 mm	6,8 mm	8,5 mm
N° de revoluciones/rotações por minuto	Regulación más baja/configuração mais baixa					
Par de giro/torque	Regulación máxima/configuração máximo					

## HexTap DS

### Aplicación:

#### para uso general

- materiales de buena mecanización hasta 900 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación
- para agujeros pasantes y ciegos
- para roscar a mano

## HexTap DS

### Aplicações:

#### para uso geral

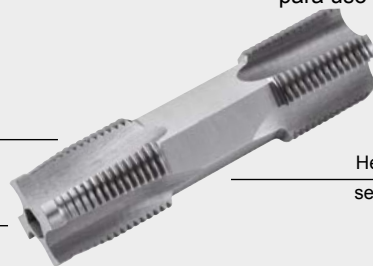
- materiais de bom usar até 900 N/mm<sup>2</sup>
- aços não ligados e aço francamente
- para furos passantes e cegos
- para uso manual

Desbaste con punta piloto

desbaste com guia piloto

Hexagon al interior para crique o llaves en L SW 2

sextavado interno para catraca ou chave allen



Acabado  
acabamento

Hexagon al exterior para llaves de una boca SW 1  
sextavado externo para chave de boca

### Ventajas:

- Piloto para enfoque de alineación true
- Desbaste y Acabado en una herramienta
- Uso en puntos de difícil acceso
- Para la fabricación de nuevas roscas
- Para repasar y reparar roscas deterioradas

### Vantagem:

- guia piloto para alinhamento exato
- desbaste e acabamento em uma ferramenta
- aplicações em locais de difícil acesso
- para rosquear novas roscas
- para repassar e recuperar roscas danificadas





### HexTap S

Macho con amarre hexagonal 1/4"  
métrica ISO-rosca DIN 13

### HexTap S

Macho com encaixe hexagonal 1/4"  
rosca métrica ISO DIN 13



## HSS-G

## ToI. ISO2/6H

**M**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	Art.-No.
M 3	S	33,0	11	1/4"	67026
M 3.5	S	33,5	10	1/4"	67028
M 4	S	35,0	12	1/4"	67030
M 4.5	S	35,0	12	1/4"	67032
M 5	S	36,0	15	1/4"	67034
M 5.5	S	35,0	15	1/4"	67036
M 6	S	39,0	18	1/4"	67038
M 7	S	37,5	16	1/4"	67040
M 8	S	40,0	19	1/4"	67042
M 9	S	40,5	18	1/4"	67044
M 10	S	41,0	21	1/4"	67046

### HexTap DS

Macho doble punta, Multi-Drive  
métrica ISO-rosca DIN 13

### HexTap DS

Macho duplo, Multi-Drive  
rosca métrica ISO DIN 13



## HSS-G

## ToI. ISO2/6H

**M**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	SW2	Art.-No.
M 11	DS	70	22	8	4	67048
M 12	DS	70	22	8	4	67050
M 14	DS	70	22	10	4	67051
M 16	DS	70	22	10	4	67052
M 18	DS	80	24	13	5	67053
M 20	DS	80	24	13	6	67054
M 22	DS	80	24	15	6	67055
M 24	DS	90	27	15	8	67056
M 27	DS	90	27	19	8	67057
M 30	DS	90	27	19	10	67058
M 33	DS	100	29	24	10	67059
M 36	DS	100	29	24	10	67060
M 39	DS	110	32	27	12	67061
M 42	DS	110	27	27	12	67062
M 45	DS	110	27	32	17	67063
M 48	DS	140	42	32	17	67064
M 52	DS	140	42	36	19	67065



## HexTap S

Macho con amarre hexagonal 1/4"  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

## HexTap S

Macho com encaixe hexagonal 1/4"  
rosca métrica fina ISO DIN 13

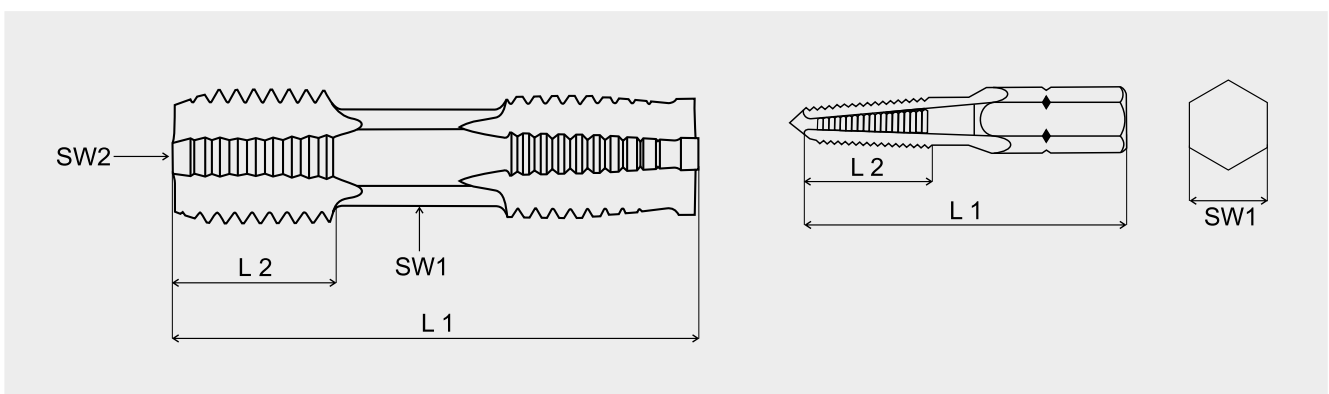
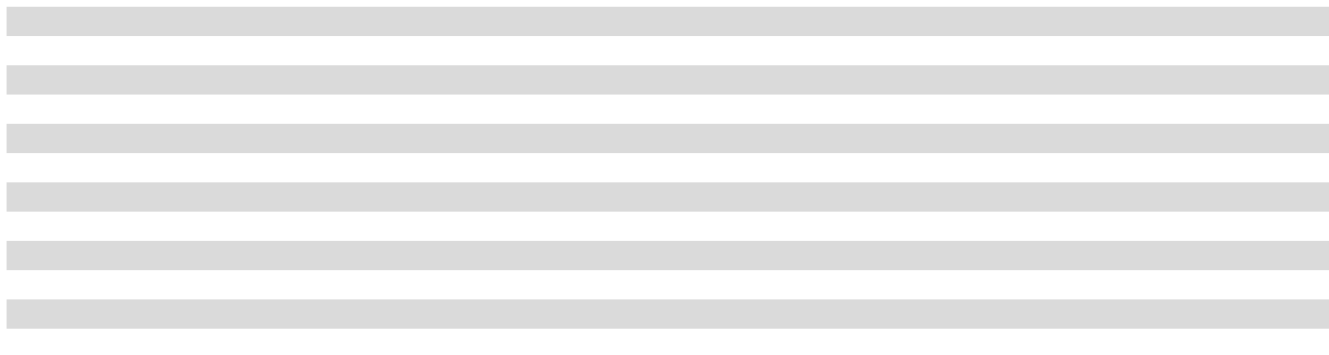


**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	Art.-No.
M 3 x 0.35	S	33,0	11	1/4"	67700
M 3.5 x 0.35	S	33,5	10	1/4"	67701
M 4 x 0.35	S	35,0	12	1/4"	67702
M 4 x 0.5	S	35,0	12	1/4"	67703
M 4.5 x 0.5	S	35,0	12	1/4"	67704
M 5 x 0.5	S	36,0	15	1/4"	67705
M 5 x 0.75	S	36,0	15	1/4"	67706
M 5.5 x 0.5	S	35,0	15	1/4"	67707
M 6 x 0.5	S	39,0	18	1/4"	67708
M 6 x 0.75	S	39,0	18	1/4"	67709
M 7 x 0.5	S	37,5	16	1/4"	67710
M 7 x 0.75	S	37,5	16	1/4"	67711
M 8 x 0.5	S	40,0	19	1/4"	67712
M 8 x 0.75	S	40,0	19	1/4"	67713
M 8 x 1.0	S	40,0	19	1/4"	67714
M 9 x 0.5	S	40,5	18	1/4"	67715
M 9 x 0.75	S	40,5	18	1/4"	67716
M 9 x 1.0	S	40,5	18	1/4"	67717
M 10 x 0.5	S	41,0	21	1/4"	67718
M 10 x 0.75	S	41,0	21	1/4"	67719
M 10 x 1.0	S	41,0	21	1/4"	67720
M 10 x 1.25	S	41,0	21	1/4"	67721





## HexTap DS

Macho doble punta, Multi-Drive  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

## HexTap DS

Macho duplo, Multi-Drive  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**HSS-G**

**ToI. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	SW2	Art.-No.
M 11 x 0,75	DS	70	22	8	4	67722
M 11 x 1.0	DS	70	22	8	4	67723
M 11 x 1.25	DS	70	22	8	4	67724
M 12 x 0.5	DS	70	22	8	4	67725
M 12 x 0.75	DS	70	22	8	4	67726
M 12 x 1	DS	70	22	8	4	67727
M 12 x 1.25	DS	70	22	8	4	67728
M 12 x 1.5	DS	70	22	8	4	67729
M 13 x 0.5	DS	70	22	10	4	67730
M 13 x 0.75	DS	70	22	10	4	67731
M 13 x 1.0	DS	70	22	10	4	67732
M 13 x 1.5	DS	70	22	8	4	67733
M 14 x 0.5	DS	70	22	10	4	67734
M 14 x 0.75	DS	70	22	10	4	67735
M 14 x 1.0	DS	70	22	10	4	67736
M 14 x 1.25	DS	70	22	10	4	67737
M 14 x 1.5	DS	70	22	10	4	67738
M 15 x 0.75	DS	70	22	12	4	67739
M 15 x 1.0	DS	70	22	12	4	67740
M 15 x 1.5	DS	70	22	10	4	67741
M 16 x 0.5	DS	70	22	12	4	67742
M 16 x 0.75	DS	70	22	12	4	67743
M 16 x 1	DS	70	22	12	4	67744
M 16 x 1.25	DS	70	22	12	4	67745
M 16 x 1.5	DS	70	22	12	4	67746
M 17 x 1.0	DS	80	24	13	5	67747
M 17 x 1.5	DS	80	24	13	5	67748
M 18 x 0.5	DS	80	24	13	5	67749
M 18 x 0.75	DS	80	24	13	5	67750
M 18 x 1.0	DS	80	24	13	5	67751
M 18 x 1,25	DS	80	24	13	5	67752
M 18 x 1.5	DS	80	24	13	5	67753
M 18 x 2.0	DS	80	24	13	5	67754
M 19 x 1.0	DS	80	24	15	6	67755
M 19 x 1.5	DS	80	24	15	6	67756
M 20 x 0.5	DS	80	24	15	6	67757
M 20 x 0.75	DS	80	24	15	6	67758
M 20 x 1.0	DS	80	24	15	6	67759
M 20 x 1.25	DS	80	24	15	6	67760
M 20 x 1.5	DS	80	24	15	6	67761
M 20 x 2.0	DS	80	24	15	6	67762
M 21 x 1.0	DS	80	24	15	6	67763
M 21 x 1.5	DS	80	24	15	6	67764
M 22 x 0.5	DS	80	24	17	6	67765
M 22 x 0.75	DS	80	24	17	6	67766
M 22 x 1.0	DS	80	24	17	6	67767
M 22 x 1.25	DS	80	24	17	6	67768
M 22 x 1.5	DS	80	24	17	6	67769
M 22 x 2.0	DS	80	24	17	6	67770



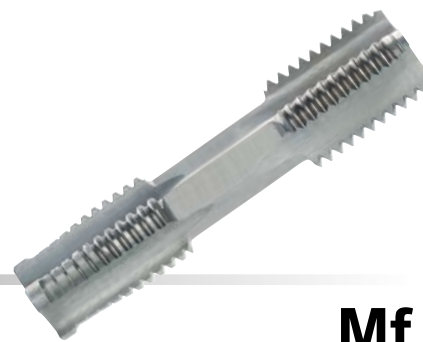


## HexTap DS

Macho doble punta, Multi-Drive  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

## HexTap DS

Macho duplo, Multi-Drive  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**HSS-G**

**Tol. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	SW2	Art.-No.
M 23 x 1.0	DS	80	24	17	6	67771
M 23 x 1.5	DS	80	24	17	6	67772
M 24 x 0.5	DS	80	24	19	8	67773
M 24 x 0,75	DS	80	24	19	8	67774
M 24 x 1.0	DS	80	24	19	8	67775
M 24 x 1,25	DS	80	24	19	8	67776
M 24 x 1.5	DS	90	27	19	8	67777
M 24 x 2.0	DS	90	27	17	8	67778
M 25 x 1.0	DS	90	27	19	8	67779
M 25 x 1.5	DS	90	27	19	8	67780
M 26 x 1.0	DS	90	27	19	8	67781
M 26 x 1.5	DS	90	27	19	8	67782
M 26 x 2.0	DS	90	27	19	8	67783
M 27 x 1.0	DS	90	27	19	8	67784
M 27 x 1.5	DS	90	27	19	8	67785
M 27 x 2.0	DS	90	27	19	8	67786
M 28 x 1.0	DS	90	27	19	8	67787
M 28 x 1.5	DS	90	27	19	8	67788
M 28 x 2.0	DS	90	27	19	8	67789
M 29 x 1.5	DS	90	27	19	8	67790
M 30 x 1.0	DS	90	27	24	10	67791
M 30 x 1.5	DS	90	27	24	10	67792
M 30 x 2.0	DS	90	27	24	10	67793
M 30 x 2.5	DS	90	27	22	10	67794
M 30 x 3.0	DS	90	27	22	10	67795
M 32 x 1.0	DS	90	27	24	10	67796
M 32 x 1.5	DS	90	27	24	10	67797
M 32 x 2.0	DS	90	27	24	10	67798
M 32 x 3.0	DS	90	27	24	10	67799
M 33 x 1.5	DS	100	29	24	10	67800
M 33 x 2.0	DS	100	29	24	10	67801
M 33 x 3.0	DS	100	29	24	10	67802
M 34 x 1.0	DS	100	29	27	10	67803
M 34 x 1.5	DS	100	29	27	10	67804
M 34 x 2.0	DS	100	29	27	10	67805
M 35 x 1.0	DS	100	29	27	10	67806
M 35 x 1.5	DS	100	29	27	10	67807
M 35 x 2.0	DS	100	29	27	10	67808
M 36 x 1.0	DS	100	29	27	10	67809
M 36 x 1.5	DS	100	29	27	10	67810
M 36 x 2.0	DS	100	29	27	10	67811
M 36 x 3.0	DS	100	29	27	10	67812
M 37 x 1.5	DS	100	29	27	10	67813
M 38 x 1.0	DS	110	32	27	12	67814
M 38 x 1.5	DS	110	32	27	12	67815
M 38 x 2.0	DS	110	32	27	12	67816
M 38 x 3.0	DS	110	32	27	12	67817
M 39 x 1.5	DS	110	32	32	12	67818
M 39 x 2.0	DS	110	32	27	12	67819





## HexTap DS

Macho doble punta, Multi-Drive

## HexTap DS

Macho duplo, Multi-Drive  
rosca métrica fina ISO DIN 13

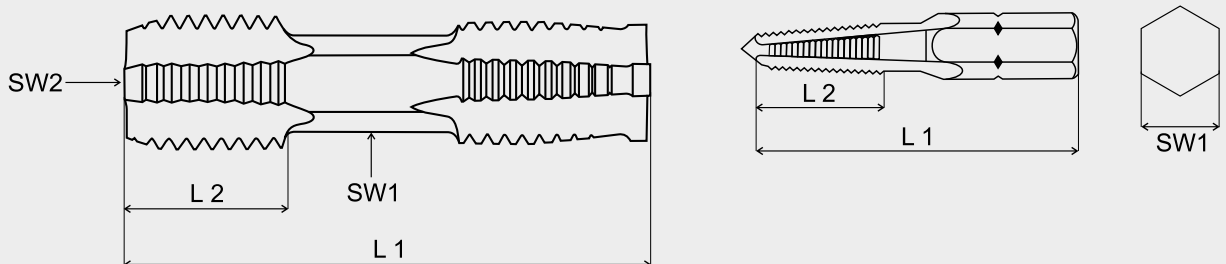


**HSS-G**

**ToI. ISO2/6H**

**Mf**

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 4	SW1	SW2	Art.-No.
M 39 x 3.0	DS	110	32	27	12	67820
M 40 x 1.0	DS	110	32	32	12	67821
M 40 x 1.5	DS	110	32	32	12	67822
M 40 x 2.0	DS	110	32	32	12	67823
M 40 x 3.0	DS	110	32	27	12	67824
M 42 x 1.0	DS	110	32	32	12	67825
M 42 x 1.5	DS	110	27	32	12	67828
M 42 x 2.0	DS	110	27	32	12	67826
M 42 x 3.0	DS	110	27	32	12	67827
M 44 x 1.5	DS	110	27	36	12	67829
M 44 x 2.0	DS	110	27	36	12	67830
M 45 x 1.0	DS	110	27	36	17	67831
M 45 x 1.5	DS	110	27	36	17	67832
M 45 x 2.0	DS	110	27	36	17	67833
M 45 x 3.0	DS	110	27	36	17	67834
M 46 x 1.5	DS	110	27	36	17	67835
M 48 x 1.0	DS	140	45	36	17	67836
M 48 x 1.5	DS	140	45	36	17	67837
M 48 x 2.0	DS	140	45	36	17	67838
M 48 x 3.0	DS	140	45	36	17	67839
M 50 x 1.5	DS	140	42	41	17	67840
M 50 x 2.0	DS	140	42	41	17	67841
M 50 x 3.0	DS	140	42	36	17	67842
M 52 x 1.5	DS	140	42	41	19	67843
M 52 x 2.0	DS	140	42	41	19	67844
M 52 x 3.0	DS	140	42	41	19	67845
M 63 x 1.5	DS	160	47	50	19	67846



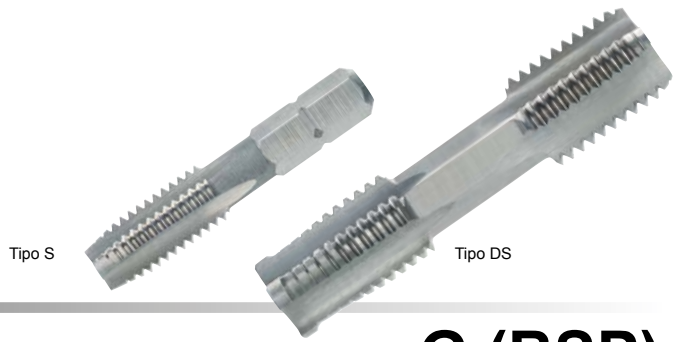


## HexTap

Tipo S Macho con amarre hexagonal 1/4"  
Tipo DS Macho doble punta, Multi-Drive  
rosca Gas DIN ISO 228

## HexTap

Tipo S Macho con encaixe hexagonal 1/4"  
Tipo DS Macho duplo, Multi-Drive  
rosca para tubo DIN ISO 228



## HSS-G

## G (BSP)

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	SW2	Art.-No.
G 1/8	S	40,5	17	1/4"		67870
G 1/4	DS	70	22	8	4	67871
G 3/8	DS	70	22	12	4	67872
G 1/2	DS	80	24	15	6	67873
G 3/4	DS	90	27	19	8	67874
G 1"	DS	100	29	24	10	67875
G 1.1/4	DS	110	27	32	12	67876
G 1.1/2	DS	140	42	36	17	67877
G 2"	DS	160	47	41	19	67878

## HexTap DS

Macho doble punta, Multi-Drive  
rosca unificada ANSI B 1.1

## HexTap DS

Macho duplo, Multi-Drive  
rosca unificada ANSI B 1.1



## HSS-G

## Tol. 2B

## UN

Diámetro nominal	Tipo	L 1	L 2	SW1	SW2	Art.-No.
UN 1" x 8	DS	90	27	19	8	67901
UN 1.1/8 x 8	DS	90	27	19	8	67902
UN 1.1/4 x 8	DS	90	27	24	10	67903
UN 1.3/8 x 8	DS	100	29	27	10	67904
UN 1.1/2 x 8	DS	110	32	27	12	67905
UN 1.5/8 x 8	DS	110	32	32	12	67906
UN 1.3/4 x 8	DS	110	27	36	17	67907
UN 1.7/8 x 8	DS	140	45	36	17	67908
UN 2" x 8	DS	140	42	36	17	67909

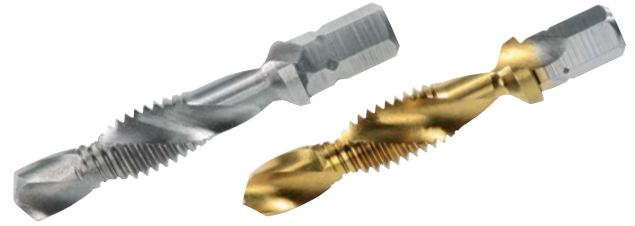


## Machos Combinados

para taladrar, roscar y avellanar en una sola operación con amarre hexagonal 1/4"

## Machos combinados

para furação, rosqueamento e rebarbação em apenas uma operação com encaixe hexagonal 1/4"



**HSS-G**

**ToI. ISO2/6H**

**M**

Diámetro nominal D	D 1	L 1	⬡	Art.-No.
M 3 x 0.5	2,5	36	1/4"	67226
M 4 x 0.7	3,3	39	1/4"	67230
M 5 x 0.8	4,2	41	1/4"	67234
M 6 x 1.0	5,0	44	1/4"	67238
M 8 x 1.25	6,8	50	1/4"	67242
M 10 x 1.5	8,5	59	1/4"	67246

### TIN

M 3 x 0.5	2,5	36	1/4"	67210
M 4 x 0.7	3,3	39	1/4"	67211
M 5 x 0.8	4,2	41	1/4"	67212
M 6 x 1.0	5,0	44	1/4"	67213
M 8 x 1.25	6,8	50	1/4"	67214
M 10 x 1.5	8,5	59	1/4"	67215

### Información técnica:

Los Machos Combinados Vökel han sido diseñados para taladrar, roscar y avellanar en una sola operación, utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos con rotación a derechas e izquierdas, pero también son apropiados para ser utilizados en taladros de columna. Los machos combinados son apropiados para uso en general en materiales de resistencia mecánica media, metales no ferrosos y termoplásticos (hasta 600 N/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción). Con esta herramienta es posible realizar agujeros pasantes hasta una profundidad de rosca máxima de 1 x D. Son especialmente útiles para trabajos de montaje y producciones en serie pequeñas. Hay que prestar atención a que el eje de la herramienta y del agujero estén alineados con exactitud y se utilice un aceite de corte adecuado. Los siguientes datos técnicos son aplicables utilizando atornilladores a batería y taladros de mano eléctricos.

### Informação técnica:

Os machos combinados foram concebidos para roesquear com furadeira com acumulador e furadeiras manuais com trabalho à direita e à esquerda. A sua área de operação situa-se no processamento de aço, metais não ferroso e plásticos até 600 N/mm<sup>2</sup> resistência de tração). Furos passantes são feitos até uma profundidade máxima de rosca 1 x D. São particularmente úteis para trabalhos de montagem e pequenas séries. Tenha cuidado para que a ferramenta e o centro do furo estejam exatamente alinhados e utilizando óleo de corte apropriado. A informação técnica a seguir é apropriada para utilização em parafusadeiras elétricas e à bateria.

Métrica/dimensão	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
Ø Broca previa/pre-fabricação	2,5 mm	3,3 mm	4,2 mm	5,0 mm	6,8 mm	8,5 mm
max. RPM/rotação maxima	1600 UpM	1200 UpM	950 UpM	800 UpM	600 UpM	450 UpM





## Machos Combinados

para taladrar, roscar y avellanar  
en una sola operaciòn  
con amarre hexagonal 1/4"



## Machos combinados

para furação, rosqueamento e rebarbação  
em apenas uma operação  
com encaixe hexagonal 1/4"

**HSS-G**

**Tol. 2B**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal D	D 1	L 1	⬡	Art.-No.
<b>UNC</b>				
UNC Nr. 4 x 40	2.3	36	1/4"	67280
UNC Nr. 5 x 40	2.6	36	1/4"	67281
UNC Nr. 6 x 32	2.85	39	1/4"	67282
UNC Nr. 8 x 32	3.5	39	1/4"	67283
UNC Nr. 10 x 24	3.9	41	1/4"	67284
UNC Nr. 12 x 24	4.5	41	1/4"	67285
UNC 1/4 x 20	5.2	44	1/4"	67286
UNC 5/16 x 18	6.6	50	1/4"	67287
UNC 3/8 x 16	8.0	59	1/4"	67288
<b>UNF</b>				
UNF Nr. 4 x 48	2.4	36	1/4"	67290
UNF Nr. 5 x 44	2.7	36	1/4"	67291
UNF Nr. 6 x 40	3.0	39	1/4"	67292
UNF Nr. 8 x 36	3.5	39	1/4"	67293
UNF Nr. 10 x 32	4.1	41	1/4"	67294
UNF Nr. 12 x 28	4.7	41	1/4"	67295
UNF 1/4 x 28	5.5	44	1/4"	67296
UNF 5/16 x 24	6.9	50	1/4"	67297
UNF 3/8 x 24	8.5	59	1/4"	67298



### TriBit<sup>2</sup>

una caja para todas las ocasiones  
Taladrar, Roscar, Avellanar  
Combinación de herramientas específicas

### TriBit<sup>2</sup>


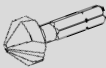

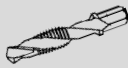
uma caixa para todos casos  
furar, rosquear, rebarbar  
ferramenta combinado e especial



## HSS-G

Tol. ISO2/6H

**M**

Diámetro nominal D					Art.-No.
M 3 x 0.5	2.5 mm	6.3 mm	M 3	M 3	67403
M 4 x 0.7	3.3 mm	8.3 mm	M 4	M 4	67404
M 5 x 0.8	4.2 mm	10.4 mm	M 5	M 5	67405
M 6 x 1.0	5.0 mm	12.4 mm	M 6	M 6	67406
M 8 x 1.25	6.8 mm	16.5 mm	M 8	M 8	67408
M 10 x 1.5	8.5 mm	20.5 mm	M 10	M 10	67410

### Broca para madeira

con amarrre hexagonale 1/4"

### Broca para madeira

com encaixe hexagonal 1/4"



## HSS-G

Diámetro nominal D	L 1	S 2	⬡	Art.-No.
3.0 mm	38	16	1/4"	67630
4.0 mm	44	20	1/4"	67640
5.0 mm	50	26	1/4"	67650
6.0 mm	50	26	1/4"	67660
8.0 mm	51	32	1/4"	67680
10.0 mm	54	38	1/4"	67698

**Broca**

con amarra hexagonal 1/4"

**Broca**

com encaixe hexagonal 1/4"

**HSS-G****M**

Diámetro nominal D	L 1	S 2	⬡	Art.-No.
1.0 mm	32	7	1/4"	67110
1.5 mm	32	10	1/4"	67115
2.0 mm	34	12	1/4"	67120
2.5 mm (M3)	36	14	1/4"	67125
3.0 mm	38	16	1/4"	67130
3.3 mm (M4)	40	18	1/4"	67133
3.5 mm	40	18	1/4"	67135
4.0 mm	44	20	1/4"	67140
4.2 mm (M5)	45	20	1/4"	67142
4.5 mm	46	24	1/4"	67145
5.0 mm (M6)	50	26	1/4"	67150
5.5 mm	50	26	1/4"	67155
6.0 mm	50	26	1/4"	67160
6.5 mm	50	30	1/4"	67165
6.8 mm (M8)	50	30	1/4"	67168
7.0 mm	50	30	1/4"	67170
7.5 mm	51	32	1/4"	67175
8.0 mm	51	32	1/4"	67180
8.5 mm (M10)	53	33	1/4"	67185
9.0 mm	53	33	1/4"	67190
9.5 mm	54	38	1/4"	67195
10.0 mm	54	38	1/4"	67198
10.2 mm (M12)	54	38	1/4"	67199

**Avellanador 90°**

con amarra hexagonal 1/4"

**Escaredor**

90° - 3 gumes

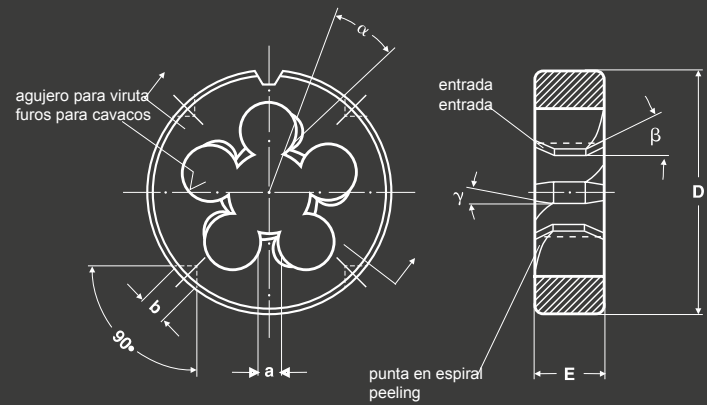
com encaixe hexagonal 1/4"

**HSS**

Diámetro nominal D	L 1	⬡	Art.-No.
6.3 mm	31	1/4"	67306
8.3 mm	31	1/4"	67308
10.4 mm	34	1/4"	67310
12.4 mm	35	1/4"	67312
16.5 mm	40	1/4"	67316
20.5 mm	41	1/4"	67320

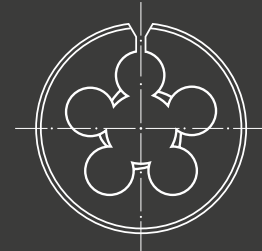


COJINETES REDONDOS  
COJINETES HEXAGONALES  
COSSINETES REDONDOS  
COSSINETES HEXAGONALES

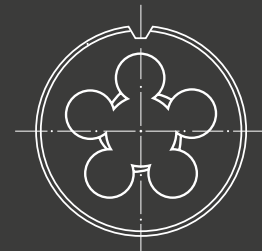


D	Diámetro exterior	diâmetro exterior
E	Ancho del cojinete	largura de cossinete
a	Ancho de contacto	largura de nervura
b	Agujero para tornillo	Furo para parafusos de fixação
$\alpha$	Angulo de arrastre	ângulo de inclinação
$\beta$	Angulo de entrada	ângulo de entrada
$\gamma$	Angulo de acabado	ângulo de entrada helicoidal

Forma A/ Forma A ajustavel



Forma B, cerrada/ Forma B fechado



A no ser que se indique lo contrario, todos los cojinetes son suministrados en Forma B (cerrado).

Salvo disposição em contrário, nós fornecemos todos os cossinetes na forma B (fechado).



**Cojinetes redondos VS**

HSS Cojinetes redondos para uso general a mano, para material no abrasivo.

**Cossinetes Redondos VS**

HSS Cossinetes Redondos para uso geral à mão, para material não abrasivo.



**Cojinetes redondos VE**

HSS-E Cojinetes redondos con entrada corregida, para uso general a mano, para acero inoxidable y material abrasivo.

**Cossinetes Redondos VE**

HSS-E Cossinetes Redondos ângulo de entrada GUN, para uso geral à mão, para aço inoxidável e material abrasivo.



**Cojinetes redondos VX**

Alto rendimiento lapeado y templado al vapor HSS-E Cojinetes redondos con entrada corregida, para roscado a mano y máquina, para materiales duros aleados, acero inoxidable, aluminio y grafito esferoidal de hierro fundido (GGG).

**Cossinetes Redondos VX**

Lapidado e temperado a vapor alta performance HSS-E Cossinetes Redondos ângulo de entrada GUN, para corte de rosca à mão e máquina, para-ligado, duro-duro material, aço inoxidável, alumínio e ferro fundido de grafite esferoidal (GGG).



**Cojinetes redondos MS**

HSS Cojinetes redondos lapeados, optimizado para el mecanizado de latón, material de viruta corta y bronce de viruta corta.

**Cossinetes Redondos MS**

Lapidado HSS Cossinetes Redondos, otimizado para usinagem de latão, material de cavacos curtose bronze curto-chipping.



**Cojinetes Hexagonales VS**

HSS Cojinetes Hexagonales, para uso general a mano, para material no abrasivo, para limpiar y reparar roscas dañadas y para uso general en lugares de difícil acceso.

**Cossinetes Hexagonales VS**

HSS Cossinetes Hexagonales, para uso geral à mão, para material não abrasivo, para limpeza e reparação de roscas danificadas e para uso geral em locais difíceis.



## APLICACIÓN RECOMENDADA DE COJINETES REDONDOS / COJINETES HEXAGONALES






















## APLICAÇÃO RECOMENDADA DE COSSINETES REDONDOS / COSSINETES HEXAGONALES

	VS HSS 	VS HSS 	VE HSSE 	VX HSSE-VAP 	MS HSS 	Refrigerante y lubricación Refrigerantes e lubrificações
Roscado a mano Roscação à mão	●	●	●	●	●	
Uso de la máquina Uso a máquina	○		○	●	○	
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados resistência à tração < 800N/mm <sup>2</sup>	●	●	●	●		Aceite de roscado también con aditivos que aumentan la lubricación, emulsión Óleo de roscar também com aditivos que aumentam a lubrificação, emulsão
Mecanizado de aceros, caja de aceros de endurecimiento, aceros templados; resistencia a la tracción < 800 N/mm <sup>2</sup> Aço para máquinas, aço temperado, aço cementado ; resistência à tração < 800 N/mm <sup>2</sup>	○	○	●	●		
Aceros no aleados, resistencia a la tracción < 1000 N/mm <sup>2</sup> Aços não ligados; resistência à tração < 1000N/mm <sup>2</sup>			●	●		
Aceros aleados y no aleados, resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Aço, ligado e não ligado; resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>			○	●		Aceite de roscado , aceite de roscado altamente activado con aditivos espe- ciales, emulsión Óleo de roscar, Óleo de ros- car altamente ativado com aditivos especiais, emulsão
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido; aceros VA < 850 N/mm <sup>2</sup> Aços resistentes a ferrugem e ácidos; Aços VA < 850 N/mm <sup>2</sup>			○	●		
Aceros resistentes a la oxidación y al ácido con alto contenido de cromo-níquel, acero V4A Aços resistentes a ferrugem e ácidos com alto teor de cromo-níquel, aços V4A				●		
Latón de viruta corta Latão, limalha curta					●	Aceite de roscado para metales no ferrosos, emul- sión Óleo de roscar para metais não ferrosos, emulsão
Latón de viruta larga Latão, limalha longa	○	○	●			
Bronce de viruta corta Bronze, limalha curta					●	
Aleaciones de cobre Ligas de cobre			○	●		
Aluminio de viruta corta Alumínio, limalha curta				●		
Aluminio de viruta larga Alumínio, limalha longa	○	○	●			
Aleaciones de titanio; resistencia a la tracción < 1200 N/mm <sup>2</sup> Ligas de titânio; resistência à tração < 1200 N/mm <sup>2</sup>				○		Aceite especial de roscado Óleo de roscar especial
Plásticos termoestables Plásticos termoendurecíveis					●	Aceite pulverizado, aire com- primido, aceite de desmoldeo Óleo em pó, ar comprimido, óleo de desmoldante

● = recomendado / recomendado ○ = acceptable / aceitável



COJINETES REDONDOS  
COJINETES HEXAGONALES  
COSSINETES REDONDOS  
COSSINETES HEXAGONALES

DIN	VS HSS 	MS HSS 	VE HSSE 	VX HSSE-VAP 	VS LH 	VS HSS 	VS LH 
M	232/233	257	250	253	261	282	291
M - 6e	234						
Mf	235-240	258/259	251	254/255	262-264	283/284	
BSW	241				265	285	
BSF	241					285	
UNC	242				266	286	
UNF	243				266	286	
8 - UN						287	
UNEF	244						
G (BSP / PF)	245	260	252	256	267	288	292
R (BSPT / PT)						289	
PG	246						
NPT	247					290	
FG / BSC	248						
Vg	249						
ISO	VS HSS 	MS HSS 	VE HSSE 	VX HSSE-VAP 	VS LH 	VS HSS 	VS LH 
M	268						
Mf	269						
BSW	270						
BSF	271						
UNC	272						
UNF	273						
BA	274						
G (BSP / PF)	275						
JIS	VS HSS 	MS HSS 	VE HSSE 	VX HSSE-VAP 	VS LH 	VS HSS 	VS LH 
M	276						
Mf	277						
PS (BSPP / Rp)	278						
PF (BSP / G)	278						
PT (BSPT / R)	279						
NPT	280						
NPTF	280						
NPS	281						

**because available ■ because reliable ■ because you ■**



## Cojinetes redondos VS

rosca métrica ISO DIN 13

## Cossinetes redondos VS

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 1 x 0.25	16 x 5	27402
M 1.1 x 0.25	16 x 5	27404
M 1.2 x 0.25	16 x 5	27406
M 1.4 x 0.3	16 x 5	27408
M 1.6 x 0.35	16 x 5	27410
M 1.7 x 0.35	16 x 5	27412
M 1.8 x 0.35	16 x 5	27414
M 2 x 0.4	16 x 5	27416
M 2.2 x 0.45	16 x 5	27418
M 2.3 x 0.4	16 x 5	27420
M 2.5 x 0.45	16 x 5	27422
M 2.6 x 0.45	16 x 5	27424
M 3 x 0.5	20 x 5	27426
M 3.5 x 0.6	20 x 5	27428
M 4 x 0.7	20 x 5	27430
M 4.5 x 0.75	20 x 7	27432
M 5 x 0.8	20 x 7	27434
M 5.5 x 0.9	20 x 7	27436
M 6 x 1.0	20 x 7	27438
M 7 x 1.0	25 x 9	27440
M 8 x 1.25	25 x 9	27442
M 9 x 1.25	25 x 9	27444
M 10 x 1.5	30 x 11	27446
M 11 x 1.5	30 x 11	27448
M 12 x 1.75	38 x 14	27450
M 14 x 2.0	38 x 14	27454
M 15 x 2.0	38 x 14	27456
M 16 x 2.0	45 x 18	27458
M 18 x 2.5	45 x 18	27462
M 19 x 2.5	45 x 18	27464
M 20 x 2.5	45 x 18	27466
M 22 x 2.5	55 x 22	27470
M 24 x 3.0	55 x 22	27474
M 27 x 3.0	65 x 25	27476
M 30 x 3.5	65 x 25	27478
M 33 x 3.5	65 x 25	27480
M 36 x 4.0	65 x 25	27482
M 39 x 4.0	75 x 30	27484
M 42 x 4.5	75 x 30	27486
M 45 x 4.5	90 x 36	27488
M 48 x 5.0	90 x 36	27490
M 52 x 5.0	90 x 36	27492
M 56 x 5.5	105 x 36	27494
M 60 x 5.5	105 x 36	27496
M 64 x 6.0	120 x 36	27498
M 68 x 6.0	120 x 36	27499

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



**Cojinetes redondos VS**

rosca métrica ISO DIN 13

**Cossinetes redondos VS**

rosca métrica ISO DIN 13

**HSS****Tol. 6g****M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 72 x 6.0	120 x 36	28280
M 76 x 6.0	120 x 36	28281
M 80 x 6.0	120 x 36	28282
M 84 x 6.0	130 x 36	28283
M 88 x 6.0	140 x 36	28284
M 90 x 6.0	140 x 36	28285
M 92 x 6.0	140 x 36	28286
M 96 x 6.0	140 x 36	28287
M 100 x 6.0	150 x 36	28288
M 3 x 0.5	25 x 9	27826
M 4 x 0.7	25 x 9	27830
M 5 x 0.8	25 x 9	27834
M 6 x 1.0	25 x 9	27838
M 8 x 1.25	25 x 9	27842
M 10 x 1.5	25 x 9	27846
M 12 x 1.75	25 x 9	27850
M 3 x 0.5	25.4	Forma A 27926
M 4 x 0.7	25.4	Forma A 27930
M 5 x 0.8	25.4	Forma A 27934
M 6 x 1.0	25.4	Forma A 27938
M 8 x 1.25	25.4	Forma A 27942
M 10 x 1.5	25.4	Forma A 27946
M 12 x 1.75	25.4	Forma A 27950
M 14 x 2.0	38.1	Forma A 27954
M 16 x 2.0	38.1	Forma A 27958
M 18 x 2.5	38.1	Forma A 27962
M 20 x 2.5	38.1	Forma A 27966

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



**Cojinetes redondos VS**

rosca métrica ISO DIN 13

**Cossinetes redondos VS**

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6e**

**M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 3 x 0.5	20 x 5	27503
M 4 x 0.7	20 x 5	27505
M 5 x 0.8	20 x 7	27507
M 6 x 1.0	20 x 7	27509
M 8 x 1.25	25 x 9	27511
M 10 x 1.5	30 x 11	27513
M 12 x 1.75	38 x 14	27515
M 14 x 2.0	38 x 14	27516
M 16 x 2.0	45 x 18	27517
M 18 x 2.5	45 x 18	27518
M 20 x 2.5	45 x 18	27519

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes redondos VS

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 2.5 x 0.35	16 x 5	26404
M 2.6 x 0.35	16 x 5	26405
M 3 x 0.35	20 x 5	26408
M 3.5 x 0.35	20 x 5	26409
M 4 x 0.35	20 x 5	26410
M 4 x 0.5	20 x 5	26412
M 4.5 x 0.5	20 x 5	26413
M 5 x 0.5	20 x 5	26414
M 5 x 0.75	20 x 7	26416
M 5.5 x 0.5	20 x 5	26415
M 6 x 0.5	20 x 5	26417
M 6 x 0.75	20 x 7	26418
M 7 x 0.5	25 x 9	26419
M 7 x 0.75	25 x 9	26420
M 8 x 0.5	25 x 9	26422
M 8 x 0.75	25 x 9	26424
M 8 x 1.0	25 x 9	26426
M 9 x 0.5	25 x 9	26427
M 9 x 0.75	25 x 9	26428
M 9 x 1.0	25 x 9	26430
M 10 x 0.5	30 x 11	26431
M 10 x 0.75	30 x 11	26432
M 10 x 1.0	30 x 11	26436
M 10 x 1.25	30 x 11	26438
M 11 x 1.0	30 x 11	26440
M 11 x 1.25	30 x 11	26442
M 12 x 0.5	38 x 10	26445
M 12 x 0.75	38 x 10	26443
M 12 x 1.0	38 x 10	26444
M 12 x 1.25	38 x 10	26446
M 12 x 1.5	38 x 10	26448
M 13 x 0.5	38 x 10	26447
M 13 x 0.75	38 x 10	26449
M 13 x 1.0	38 x 10	26450
M 13 x 1.5	38 x 10	26451
M 14 x 0.5	38 x 10	26455
M 14 x 0.75	38 x 10	26452
M 14 x 1.0	38 x 10	26453
M 14 x 1.25	38 x 10	26454
M 14 x 1.5	38 x 10	26456
M 15 x 0.75	38 x 10	26457
M 15 x 1.0	38 x 10	26458
M 15 x 1.5	38 x 10	26460
M 16 x 0.5	45 x 14	26461
M 16 x 0.75	45 x 14	26463

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



**Cojinetes redondos VS**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes redondos VS**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 16 x 1.0	45 x 14	26462
M 16 x 1.25	45 x 14	26464
M 16 x 1.5	45 x 14	26466
M 17 x 1.0	45 x 14	26468
M 17 x 1.5	45 x 14	26469
M 18 x 0.5	45 x 14	26467
M 18 x 0.75	45 x 14	26473
M 18 x 1.0	45 x 14	26470
M 18 x 1.25	45 x 14	26471
M 18 x 1.5	45 x 14	26472
M 18 x 2.0	45 x 14	26474
M 19 x 1.0	45 x 14	26475
M 19 x 1.5	45 x 14	26476
M 20 x 0.5	45 x 14	26477
M 20 x 0.75	45 x 14	26479
M 20 x 1.0	45 x 14	26478
M 20 x 1.25	45 x 14	26480
M 20 x 1.5	45 x 14	26484
M 20 x 2.0	45 x 14	26486
M 21 x 1.0	45 x 14	26487
M 21 x 1.5	45 x 14	26488
M 22 x 0.5	55 x 16	26489
M 22 x 0.75	55 x 16	26491
M 22 x 1.0	55 x 16	26490
M 22 x 1.25	55 x 16	26492
M 22 x 1.5	55 x 16	26494
M 22 x 2.0	55 x 16	26496
M 23 x 1.0	55 x 16	26497
M 23 x 1.5	55 x 16	26498
M 24 x 0.5	55 x 16	26601
M 24 x 0.75	55 x 16	26603
M 24 x 1.0	55 x 16	26600
M 24 x 1.25	55 x 16	26602
M 24 x 1.5	55 x 16	26604
M 24 x 2.0	55 x 16	26606
M 25 x 1.0	55 x 16	26607
M 25 x 1.5	55 x 16	26608
M 26 x 1.0	55 x 16	26610
M 26 x 1.5	55 x 16	26612
M 26 x 2.0	55 x 16	26614
M 27 x 1.0	65 x 18	26616
M 27 x 1.5	65 x 18	26617
M 27 x 2.0	65 x 18	26618
M 28 x 1.0	65 x 18	26620
M 28 x 1.5	65 x 18	26622
M 28 x 2.0	65 x 18	26624
M 29 x 1.5	65 x 18	26626
M 30 x 1.0	65 x 18	26628
M 30 x 1.5	65 x 18	26630
M 30 x 2.0	65 x 18	26632



**Cojinetes redondos VS**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes redondos VS**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 30 x 2.5	65 x 18	26633
M 30 x 3.0	65 x 25	26634
M 32 x 1.0	65 x 18	26639
M 32 x 1.5	65 x 18	26636
M 32 x 2.0	65 x 18	26635
M 32 x 3.0	65 x 25	26637
M 33 x 1.5	65 x 18	26638
M 33 x 2.0	65 x 18	26640
M 33 x 3.0	65 x 25	26642
M 34 x 1.0	65 x 18	26643
M 34 x 1.5	65 x 18	26644
M 34 x 2.0	65 x 18	26646
M 35 x 1.0	65 x 18	26647
M 35 x 1.5	65 x 18	26648
M 35 x 2.0	65 x 18	26649
M 36 x 1.0	65 x 18	26651
M 36 x 1.5	65 x 18	26650
M 36 x 2.0	65 x 18	26652
M 36 x 3.0	65 x 25	26654
M 37 x 1.5	65 x 18	26653
M 38 x 1.0	75 x 20	26655
M 38 x 1.5	75 x 20	26656
M 38 x 2.0	75 x 20	26657
M 38 x 3.0	75 x 30	26659
M 39 x 1.5	75 x 20	26658
M 39 x 2.0	75 x 20	26660
M 39 x 3.0	75 x 30	26662
M 40 x 1.0	75 x 20	26663
M 40 x 1.5	75 x 20	26664
M 40 x 2.0	75 x 20	26666
M 40 x 3.0	75 x 30	26668
M 42 x 1.0	75 x 20	26669
M 42 x 1.5	75 x 20	26670
M 42 x 2.0	75 x 20	26672
M 42 x 3.0	75 x 30	26674
M 44 x 1.5	90 x 22	26671
M 44 x 2.0	90 x 22	26673
M 45 x 1.0	90 x 22	26675
M 45 x 1.5	90 x 22	26676
M 45 x 2.0	90 x 22	26678
M 45 x 3.0	90 x 36	26680
M 46 x 1.5	90 x 22	26681
M 48 x 1.0	90 x 22	26683
M 48 x 1.5	90 x 22	26682
M 48 x 2.0	90 x 22	26684
M 48 x 3.0	90 x 36	26686
M 50 x 1.5	90 x 22	26688
M 50 x 2.0	90 x 22	26690
M 50 x 3.0	90 x 36	26692
M 52 x 1.5	90 x 22	26694



**Cojinetes redondos VS**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes redondos VS**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 52 x 2.0	90 x 22	26696
M 52 x 3.0	90 x 36	26698
M 54 x 1.0	105 x 22	28267
M 54 x 1.5	105 x 22	28150
M 54 x 2.0	105 x 22	28151
M 54 x 3.0	105 x 36	28152
M 54 x 4.0	105 x 36	28153
M 55 x 1.5	105 x 22	28154
M 55 x 2.0	105 x 22	28155
M 55 x 3.0	105 x 36	28156
M 55 x 4.0	105 x 36	28157
M 56 x 1.0	105 x 22	28268
M 56 x 1.5	105 x 22	28158
M 56 x 2.0	105 x 22	28159
M 56 x 3.0	105 x 36	28160
M 56 x 4.0	105 x 36	28161
M 58 x 1.0	105 x 22	28269
M 58 x 1.5	105 x 22	28162
M 58 x 2.0	105 x 22	28163
M 58 x 3.0	105 x 36	28164
M 58 x 4.0	105 x 36	28165
M 60 x 1.5	105 x 22	28166
M 60 x 2.0	105 x 22	28167
M 60 x 3.0	105 x 36	28168
M 60 x 4.0	105 x 36	28169
M 62 x 1.5	105 x 22	28170
M 62 x 2.0	105 x 22	28171
M 62 x 3.0	105 x 36	28172
M 62 x 4.0	105 x 36	28173
M 63 x 1.5	105 x 22	28174
M 64 x 1.5	120 x 22	28175
M 64 x 2.0	120 x 22	28176
M 64 x 3.0	120 x 36	28177
M 64 x 4.0	120 x 36	28178
M 65 x 1.5	120 x 22	28179
M 65 x 2.0	120 x 22	28180
M 65 x 3.0	120 x 36	28181
M 65 x 4.0	120 x 36	28182
M 68 x 1.5	120 x 22	28183
M 68 x 2.0	120 x 22	28184
M 68 x 3.0	120 x 36	28185
M 68 x 4.0	120 x 36	28186
M 70 x 1.5	120 x 22	28187
M 70 x 2.0	120 x 22	28188
M 70 x 3.0	120 x 36	28189
M 70 x 4.0	120 x 36	28190
M 72 x 1.5	120 x 22	28191
M 72 x 2.0	120 x 22	28192
M 72 x 3.0	120 x 36	28193
M 72 x 4.0	120 x 36	28194



**Cojinetes redondos VS**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes redondos VS**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 74 x 1.5	120 x 22	28195
M 74 x 2.0	120 x 22	28196
M 74 x 3.0	120 x 36	28197
M 74 x 4.0	120 x 36	28198
M 75 x 1.5	120 x 22	28199
M 75 x 2.0	120 x 22	28200
M 75 x 3.0	120 x 36	28201
M 75 x 4.0	120 x 36	28202
M 76 x 1.5	120 x 22	28203
M 76 x 2.0	120 x 22	28204
M 76 x 3.0	120 x 36	28205
M 76 x 4.0	120 x 36	28206
M 78 x 1.5	120 x 22	28207
M 78 x 2.0	120 x 22	28208
M 78 x 3.0	120 x 36	28209
M 78 x 4.0	120 x 36	28210
M 80 x 1.5	120 x 22	28211
M 80 x 2.0	120 x 22	28212
M 80 x 3.0	120 x 36	28213
M 80 x 4.0	120 x 36	28214
M 82 x 1.5	130 x 25	28215
M 82 x 2.0	130 x 25	28216
M 82 x 3.0	130 x 36	28217
M 82 x 4.0	130 x 36	28218
M 84 x 1.5	130 x 25	28219
M 84 x 2.0	130 x 25	28220
M 84 x 3.0	130 x 36	28221
M 84 x 4.0	130 x 36	28222
M 85 x 1.5	130 x 25	28223
M 85 x 2.0	130 x 25	28224
M 85 x 3.0	130 x 36	28225
M 85 x 4.0	130 x 36	28226
M 86 x 1.5	140 x 22	28227
M 86 x 2.0	140 x 22	28228
M 86 x 3.0	140 x 22	28229
M 86 x 4.0	140 x 22	28230
M 88 x 1.5	140 x 22	28231
M 88 x 2.0	140 x 22	28232
M 88 x 3.0	140 x 22	28233
M 88 x 4.0	140 x 22	28234
M 90 x 1.5	140 x 22	28235
M 90 x 2.0	140 x 22	28236
M 90 x 3.0	140 x 22	28237
M 90 x 4.0	140 x 22	28238
M 92 x 1.5	140 x 22	28239
M 92 x 2.0	140 x 22	28240
M 92 x 3.0	140 x 22	28241
M 92 x 4.0	140 x 22	28242
M 95 x 1.5	140 x 22	28243
M 95 x 2.0	140 x 22	28244



**Cojinetes redondos VS**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes redondos VS**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 95 x 3.0	140 x 22	28245
M 95 x 4.0	140 x 22	28246
M 96 x 1.5	140 x 22	28247
M 96 x 2.0	140 x 22	28248
M 96 x 3.0	140 x 22	28249
M 96 x 4.0	140 x 22	28250
M 98 x 1.5	150 x 25	28251
M 98 x 2.0	150 x 25	28252
M 98 x 3.0	150 x 25	28253
M 98 x 4.0	150 x 25	28254
M 100 x 1.5	150 x 25	28255
M 100 x 2.0	150 x 25	28256
M 100 x 3.0	150 x 25	28257
M 100 x 4.0	150 x 25	28258
M 105 x 1.5	150 x 25	28259
M 105 x 2.0	150 x 25	28260
M 105 x 3.0	150 x 25	28261
M 105 x 4.0	150 x 25	28262
M 110 x 1.5	160 x 25	28263
M 110 x 2.0	160 x 25	28264
M 110 x 3.0	160 x 25	28265
M 110 x 4.0	160 x 25	28266



**Cojinetes redondos VS**

rosca-Whitworth BS 84

**Cossinetes redondos VS**

rosca Whitworth BS 84

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. med.****BSW / BSF**

Diámetro nominal	∅ o / d	Art.-No.
<b>BSW</b>		
BSW 1/16 x 60	16 x 5	22402
BSW 3/32 x 48	16 x 5	22404
BSW 1/8 x 40	20 x 5	22406
BSW 5/32 x 32	20 x 5	22408
BSW 3/16 x 24	20 x 7	22410
BSW 7/32 x 24	20 x 7	22412
BSW 1/4 x 20	20 x 7	22414
BSW 5/16 x 18	25 x 9	22416
BSW 3/8 x 16	30 x 11	22418
BSW 7/16 x 14	30 x 11	22420
BSW 1/2 x 12	38 x 14	22422
BSW 9/16 x 12	38 x 14	22424
BSW 5/8 x 11	45 x 18	22426
BSW 3/4 x 10	45 x 18	22430
BSW 7/8 x 9	55 x 22	22434
BSW 1" x 8	55 x 22	22438
BSW 1.1/8 x 7	65 x 25	22442
BSW 1.1/4 x 7	65 x 25	22446
BSW 1.3/8 x 6	65 x 25	22450
BSW 1.1/2 x 6	65 x 25	22452
BSW 1.1/2 x 6	75 x 30	22454
BSW 1.5/8 x 5	75 x 30	22458
BSW 1.3/4 x 5	90 x 36	22462
BSW 1.7/8 x 4.1/2	90 x 36	22466
BSW 2" x 4.1/2	90 x 36	22470
BSW 2.1/4 x 4	105 x 36	22472
BSW 2.1/2 x 4	105 x 36	22474
BSW 2.3/4 x 3.1/2	120 x 36	22476
BSW 3" x 3.1/2	120 x 36	22478
<b>BSF</b>		
BSF 3/16 x 32	20 x 7	22810
BSF 1/4 x 26	20 x 7	22814
BSF 5/16 x 22	25 x 9	22816
BSF 3/8 x 20	30 x 11	22818
BSF 7/16 x 18	30 x 11	22820
BSF 1/2 x 16	38 x 10	22822
BSF 9/16 x 16	38 x 10	22824
BSF 5/8 x 14	45 x 14	22826
BSF 3/4 x 12	45 x 14	22830
BSF 7/8 x 11	55 x 16	22834
BSF 1" x 10	55 x 22	22838

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



**Cojinetes redondos VS**  
rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

**Cossinetes redondos VS**  
rosca unificada grossa ANSI B1.1



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**ToI. 2A**

**UNC**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
UNC Nr. 1 x 64	16 x 5	23401
UNC Nr. 2 x 56	16 x 5	23402
UNC Nr. 3 x 48	16 x 5	23403
UNC Nr. 4 x 40	20 x 5	23404
UNC Nr. 5 x 40	20 x 5	23405
UNC Nr. 6 x 32	20 x 7	23406
UNC Nr. 8 x 32	20 x 7	23408
UNC Nr.10 x 24	20 x 7	23410
UNC Nr.12 x 24	20 x 7	23412
UNC 1/4 x 20	20 x 7	23414
UNC 5/16 x 18	25 x 9	23416
UNC 3/8 x 16	30 x 11	23418
UNC 7/16 x 14	30 x 11	23420
UNC 1/2 x 13	38 x 14	23422
UNC 9/16 x 12	38 x 14	23424
UNC 5/8 x 11	45 x 18	23426
UNC 3/4 x 10	45 x 18	23430
UNC 7/8 x 9	55 x 22	23434
UNC 1" x 8	55 x 22	23438
UNC 1.1/8 x 7	65 x 25	23442
UNC 1.1/4 x 7	65 x 25	23446
UNC 1.3/8 x 6	65 x 25	23450
UNC 1.1/2 x 6	65 x 25	23452
UNC 1.1/2 x 6	75 x 30	23454
UNC 1.5/8 x 5	75 x 30	23458
UNC 1.3/4 x 5	90 x 36	23462
UNC 1.7/8 x 4.1/2	90 x 36	23466
UNC 2" x 4.1/2	90 x 36	23470

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Cossinetes redondos VS

rosca unificada fina ANSI B1.1



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNF**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
UNF Nr. 0 x 80	16 x 5	24400
UNF Nr. 1 x 72	16 x 5	24401
UNF Nr. 2 x 64	16 x 5	24402
UNF Nr. 3 x 56	16 x 5	24403
UNF Nr. 4 x 48	20 x 5	24404
UNF Nr. 5 x 44	20 x 5	24405
UNF Nr. 6 x 40	20 x 5	24406
UNF Nr. 8 x 36	20 x 7	24408
UNF Nr. 10 x 32	20 x 7	24410
UNF Nr. 12 x 28	20 x 7	24412
UNF 1/4 x 28	20 x 7	24414
UNF 5/16 x 24	25 x 9	24416
UNF 3/8 x 24	30 x 11	24418
UNF 7/16 x 20	30 x 11	24420
UNF 1/2 x 20	38 x 10	24422
UNF 9/16 x 18	38 x 10	24424
UNF 5/8 x 18	45 x 14	24426
UNF 3/4 x 16	45 x 14	24430
UNF 7/8 x 14	55 x 16	24434
UNF 1" x 12	55 x 16	24438
UNF 1" x 14	55 x 16	24440
UNF 1.1/8 x 12	65 x 18	24442
UNF 1.1/4 x 12	65 x 18	24446
UNF 1.3/8 x 12	65 x 18	24450
UNF 1.1/2 x 12	65 x 18	24452
UNF 1.1/2 x 12	75 x 20	24454

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



### Cojinetes redondos VS

rosca extra fina unificada ANSI B 1.1

### Cossinetes redondos VS

rosca unificada extra-fina ANSI B1.1



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNEF**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
UNEF Nr. 12 x 32	20 x 7	24612
UNEF 1/4 x 32	20 x 7	24614
UNEF 5/16 x 32	25 x 9	24615
UNEF 3/8 x 32	30 x 11	24616
UNEF 7/16 x 28	30 x 11	24620
UNEF 1/2 x 28	38 x 10	24621
UNEF 9/16 x 24	38 x 10	24625
UNEF 5/8 x 24	45 x 14	24626
UNEF 11/16 x 24	45 x 14	24627
UNEF 3/4 x 20	45 x 14	24633
UNEF 13/16 x 20	55 x 16	24634
UNEF 7/8 x 20	55 x 16	24635
UNEF 15/16 x 20	55 x 16	24636
UNEF 1" x 20	55 x 16	24637
UNEF 1.1/16 x 18	65 x 18	24645
UNEF 1.1/8 x 18	65 x 18	24646
UNEF 1.3/16 x 18	65 x 18	24647
UNEF 1.1/4 x 18	65 x 18	24648
UNEF 1.5/16 x 18	65 x 18	24649
UNEF 1.3/8 x 18	65 x 18	24650
UNEF 1.7/16 x 18	75 x 20	24651
UNEF 1.1/2 x 18	75 x 20	24652

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca Gas DIN ISO 228

## Cossinetes redondos VS

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5158 (DIN EN 24231)**

**HSS**

**Tol. A**

**G (BSP)**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
G 1/8 x 28	30 x 11	25412
G 1/4 x 19	38 x 10	25414
G 3/8 x 19	45 x 14	25416
G 1/2 x 14	45 x 14	25418
G 5/8 x 14	55 x 16	25420
G 3/4 x 14	55 x 16	25422
G 7/8 x 14	65 x 18	25424
G 1" x 11	65 x 18	25426
G 1.1/8 x 11	75 x 20	25430
G 1.1/4 x 11	75 x 20	25434
G 1.3/8 x 11	90 x 22	25438
G 1.1/2 x 11	90 x 22	25442
G 1.5/8 x 11	90 x 22	25446
G 1.3/4 x 11	105 x 22	25450
G 2" x 11	90 x 22	25452
G 2" x 11	105 x 22	25454
G 2.1/4 x 11	120 x 22	25458
G 2.1/2 x 11	120 x 22	25462
G 2.3/4 x 11	120 x 22	25466
G 3" x 11	130 x 25	25470
G 3.1/2 x 11	150 x 25	25474
G 4" x 11	160 x 25	25478

**Aplicación:**  
**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**  
**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca para tubos blindados DIN 40 430

## Cossinetes redondos VS

rosca para tubos de condução eléctrica DIN 40 430



**DIN 40434**

**HSS**

**PG**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
PG 7 x 20	38 x 10	25807
PG 9 x 18	45 x 14	25809
PG 11 x 18	45 x 14	25811
PG 13.5 x 18	45 x 14	25813
PG 16 x 18	55 x 16	25816
PG 21 x 16	65 x 18	25821
PG 29 x 16	65 x 18	25829
PG 36 x 16	90 x 22	25836
PG 42 x 16	105 x 22	25842
PG 48 x 16	105 x 22	25848

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca americana para tubo, coincide 1:16

## Cossinetes redondos VS

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



## HSS

## NPT

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
NPT 1/16 x 27	25 x 9	23610
NPT 1/8 x 27	30 x 11	23612
NPT 1/4 x 18	38 x 14	23614
NPT 3/8 x 18	45 x 14	23616
NPT 1/2 x 14	45 x 18	23618
NPT 5/8 x 14	55 x 22	23620
NPT 3/4 x 14	55 x 22	23622
NPT 7/8 x 14	65 x 25	23624
NPT 1" x 11.5	65 x 25	23626
NPT 1.1/4 x 11.5	75 x 26	23634
NPT 1.1/2 x 11.5	90 x 27	23642
NPT 2" x 11.5	105 x 28	23654

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



### Cojinetes redondos VS

rosca para bicicletas DIN 79012 y BS 811

### Cossinetes redondos VS

rosca para bicicletas DIN 79012 e BS 811



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. med.**

**FG / BSC**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
<b>FG (DIN 79012)</b>		
FG 2 x 56	16 x 5	79301
FG 2.3 x 56	16 x 5	79302
FG 2.6 x 56	16 x 5	79303
FG 6.35 x 26	20 x 7	79304
FG 7.9 x 26	25 x 9	79305
FG 9.5 x 26	30 x 11	79306
FG 14.3 x 20	38 x 10	79307
FG 14.3 x 20 - LH	38 x 10	79308
FG 25.4 x 24	55 x 16	79309
<b>BSC (BS 811)</b>		
BSC 1/4 x 26	20 x 7	79320
BSC 5/16 x 26	25 x 9	79321
BSC 3/8 x 26	30 x 11	79322
BSC 9/16 x 20	38 x 10	79323
BSC 9/16 x 20 - LH	38 x 10	79324
BSC 1" x 24	55 x 16	79325

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente





**Cojinetes redondos VS**

rosca para valvulas DIN 7756

**Cossinetes redondos VS**

rosca para válvulas DIN 7756



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. med.**

**Vg**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
VG 5 x 36	20 x 7	79330
VG 5.2 x 24	20 x 7	79331
VG 6 x 32	20 x 7	79332
VG 8 x 32	25 x 9	79333
VG 10 x 28	30 x 11	79334
VG 12 x 26	30 x 11	79335

**Aplicación:  
para uso general**

- materials de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VE

corte en espiral  
métrica ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes redondos VE

com peeling  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS-E**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 3 x 0.5	20 x 5	57426
M 4 x 0.7	20 x 5	57430
M 5 x 0.8	20 x 7	57434
M 6 x 1.0	20 x 7	57438
M 8 x 1.25	25 x 9	57442
M 10 x 1.5	30 x 11	57446
M 12 x 1.75	38 x 14	57450
M 14 x 2.0	38 x 14	57454
M 16 x 2.0	45 x 18	57458
M 18 x 2.5	45 x 18	57462
M 20 x 2.5	45 x 18	57466
M 22 x 2.5	55 x 22	57470
M 24 x 3.0	55 x 22	57474
M 27 x 3.0	65 x 25	57476
M 30 x 3.5	65 x 25	57478

### Ventajas:

- gran capacidad de corte
- reduce el esfuerzo
- expulsión continua de viruta en la dirección del giro
- previene atascos por viruta

### Aplicación:

- materiales de difícil mecanizado hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aceros inoxidables (INOX)
- uso general

### Vantagem:

- alta capacidade de corte
- corte facilmente
- fluxo livre fora das cavacos para a frente
- nenhuma obstrução do furos para cavacos

### Aplicação:

- materiais difícil de usar até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- tal como o uso geral



## Cojinetes redondos VE

corte en espiral  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes redondos VE

com peeling  
rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS-E**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 6 x 0.75	20 x 7	56418
M 8 x 0.75	25 x 9	56424
M 8 x 1.0	25 x 9	56426
M 10 x 1.0	30 x 11	56436
M 10 x 1.25	30 x 11	56438
M 12 x 1.0	38 x 10	56444
M 12 x 1.25	38 x 10	56446
M 12 x 1.5	38 x 10	56448
M 14 x 1.25	38 x 10	56454
M 14 x 1.5	38 x 10	56456
M 16 x 1.5	45 x 14	56466
M 18 x 1.5	45 x 14	56472
M 18 x 2.0	45 x 14	56474
M 20 x 1.5	45 x 14	56484
M 20 x 2.0	45 x 14	56486
M 22 x 1.5	55 x 16	56494
M 24 x 1.5	55 x 16	56604

### Ventajas:

- gran capacidad de corte
- reduce el esfuerzo
- expulsión continua de viruta en la dirección del giro
- previene atascos por viruta

### Aplicación:

- materiales de difícil mecanizado hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aceros inoxidable (INOX)
- uso general

### Vantagem:

- alta capacidade de corte
- corte facilmente
- fluxo livre fora das cavacos para a frente
- nenhuma obstrução do furos para cavacos

### Aplicação:

- materiais difícil de usinar até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- tal como o uso geral



## Cojinetes redondos VE

corte en espiral  
rosca Gas DIN ISO 228

## Cossinetes redondos VE

com peeling  
rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5158 (DIN EN 24231)**

**HSS-E**

**ToI. A**

**G (BSP)**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
G 1/8 x 28	30 x 11	55412
G 1/4 x 19	38 x 10	55414
G 3/8 x 19	45 x 14	55416
G 1/2 x 14	45 x 14	55418
G 3/4 x 14	55 x 16	55422
G 1" x 11	65 x 18	55426

### Ventajas:

- gran capacidad de corte
- reduce el esfuerzo
- expulsión continua de viruta en la dirección del giro
- previene atascos por viruta

### Aplicación:

- materiales de difícil mecanizado hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aceros inoxidable (INOX)
- uso general

### Vantagem:

- alta capacidade de corte
- corte facilmente
- fluxo livre fora das cavacos para a frente
- nenhuma obstrução do furos para cavacos

### Aplicação:

- materiais difícil de usar até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- tal como o uso geral



## Cojinetes redondos VX

Entrada corregida lapeada y vaporizado  
ISO métrico DIN 13



## Cossinetes redondos VX

ângulo de entrada GUN, lapidado e temperado a vapor  
rosca métrica ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSSE-VAP**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
M 3 x 0.5	20 x 5	57826
M 4 x 0.7	20 x 5	57830
M 5 x 0.8	20 x 7	57834
M 6 x 1.0	20 x 7	57838
M 8 x 1.25	25 x 9	57842
M 10 x 1.5	30 x 11	57846
M 12 x 1.75	38 x 14	57850
M 14 x 2.0	38 x 14	57854
M 16 x 2.0	45 x 18	57858
M 18 x 2.5	45 x 18	57862
M 20 x 2.5	45 x 18	57866
M 22 x 2.5	55 x 22	57870
M 24 x 3.0	55 x 22	57874
M 27 x 3.0	65 x 25	57876
M 30 x 3.5	65 x 25	57878

### Aplicación:

- aleación, material duro-duro hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable
- fundición de aluminio
- fundición con grafito esferoidal (GGG)
- así como para uso general para roscado a mano y maquina

### Ventajas:

- alta capacidad de corte
- reducción de par de torsión
- Desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

Vaporizado y por lo tanto con una óptima adhesión del aceite de corte

### Aplicação:

- ligado, materiais duros até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- fundição de alumínio
- ferro fundido de grafite esferoidal (GGG)
- bem como para uso geral para roscado à mão e máquina

### Vantagens:

- alta capacidade de corte
- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evita obstrução do cavaco

Vaporizado, proporcionando ótima aderência do óleo de corte



### Cojinetes redondos VX

Entrada corregida y vaporizado  
Métrica fina ISO DIN 13



### Cossinetes redondos VX

ângulo de entrada GUN, lapidado e temperado a vapor  
rosca métrica final ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSSE-VAP**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
Mf 4 x 0.5	20 x 5	56806
Mf 5 x 0.5	20 x 5	56808
Mf 6 x 0.5	20 x 5	56811
Mf 6 x 0.75	20 x 7	56812
Mf 7 x 0.75	25 x 9	56814
Mf 8 x 0.5	25 x 9	56815
Mf 8 x 0.75	25 x 9	56816
Mf 8 x 1.0	25 x 9	56817
Mf 9 x 0.5	25 x 9	56818
Mf 9 x 0.75	25 x 9	56819
Mf 9 x 1.0	25 x 9	56820
Mf 10 x 0.5	30 x 11	56821
Mf 10 x 0.75	30 x 11	56822
Mf 10 x 1.0	30 x 11	56823
Mf 10 x 1.25	30 x 11	56824
Mf 11 x 1.0	30 x 11	56825
Mf 11 x 1.25	30 x 11	56826
Mf 12 x 0.5	38 x 10	56827
Mf 12 x 0.75	38 x 10	56828
Mf 12 x 1.0	38 x 10	56829
Mf 12 x 1.25	38 x 10	56830
Mf 12 x 1.5	38 x 10	56831
Mf 14 x 0.5	38 x 10	56836
Mf 14 x 0.75	38 x 10	56837
Mf 14 x 1.0	38 x 10	56838
Mf 14 x 1.25	38 x 10	56839
Mf 14 x 1.5	38 x 10	56840
Mf 15 x 0.75	38 x 10	56841
Mf 15 x 1.0	38 x 10	56842
Mf 15 x 1.5	38 x 10	56843
Mf 16 x 0.5	45 x 14	56844
Mf 16 x 0.75	45 x 14	56845
Mf 16 x 1.0	45 x 14	56846
Mf 16 x 1.25	45 x 14	56847
Mf 16 x 1.5	45 x 14	56848
Mf 17 x 1.0	45 x 14	56849
Mf 17 x 1.5	45 x 14	56850
Mf 18 x 0.5	45 x 14	56851
Mf 18 x 0.75	45 x 14	56852
Mf 18 x 1.0	45 x 14	56853
Mf 18 x 1.25	45 x 14	56854
Mf 18 x 1.5	45 x 14	56855
Mf 18 x 2.0	45 x 14	56856
Mf 20 x 0.5	45 x 14	56859
Mf 20 x 0.75	45 x 14	56860
Mf 20 x 1.0	45 x 14	56861
Mf 20 x 1.25	45 x 14	56862
Mf 20 x 1.5	45 x 14	56863
Mf 20 x 2.0	45 x 14	56864
Mf 22 x 0.5	55 x 16	56867





## Cojinetes redondos VX

Entrada corregida y vaporizado  
Métrica fina ISO DIN 13



## Cossinetes redondos VX

ângulo de entrada GUN, lapidado e temperado a vapor  
rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSSE-VAP**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	∅ o / d	Art.-No.
Mf 22 x 0.75	55 x 16	56868
Mf 22 x 1.0	55 x 16	56869
Mf 22 x 1.25	55 x 16	56870
Mf 22 x 1.5	55 x 16	56871
Mf 22 x 2.0	55 x 16	56872
Mf 24 x 0.5	55 x 16	56875
Mf 24 x 0.75	55 x 16	56876
Mf 24 x 1.0	55 x 16	56877
Mf 24 x 1.25	55 x 16	56878
Mf 24 x 1.5	55 x 16	56879
Mf 24 x 2.0	55 x 16	56880

### Aplicación:

- aleación, material duro-duro hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable
- fundición de aluminio
- fundición con grafito esferoidal (GGG)
- así como para uso general para roscado a mano y máquina

### Ventajas:

- alta capacidad de corte
- reducción de par de torsión
- Desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

Vaporizado y por lo tanto con una óptima adhesión del aceite de corte

### Aplicação:

- ligado, materiais duros até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- fundição de alumínio
- ferro fundido de grafite esferoidal (GGG)
- bem como para uso geral para roscado à mão e máquina

### Vantagens:

- alta capacidade de corte
- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evita obstrução do cavaco

Vaporizado, proporcionando ótima aderência do óleo de corte



## Cojinetes redondos VX

Entrada corregida lapeada y vaporizado  
Rosca para tubo DIN ISO 228

## Cossinetes redondos VX

ângulo de entrada GUN, lapidado e temperado a vapor  
rosca do tubo DIN ISO 228



**DIN 5158 (DIN EN 24231)**

**HSSE-VAP**

**G (BSP)**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
G 1/8 x 28	30 x 11	55612
G 1/4 x 19	38 x 10	55614
G 3/8 x 19	45 x 14	55616
G 1/2 x 14	45 x 14	55618
G 3/4 x 14	55 x 16	55622
G 1" x 11	65 x 18	55626

### Aplicación:

- aleación, material duro-duro hasta 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- acero inoxidable
- fundición de aluminio
- fundición con grafito esferoidal (GGG)
- así como para uso general para roscado a mano y máquina

### Ventajas:

- alta capacidad de corte
- reducción de par de torsión
- Desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

Vaporizado y por lo tanto con una óptima adhesión del aceite de corte

### Aplicação:

- ligado, materiais duros até 1.200 N/mm<sup>2</sup>
- aço inoxidável
- fundição de alumínio
- ferro fundido de grafite esferoidal (GGG)
- bem como para uso geral para roscado à mão e máquina

### Vantagens:

- alta capacidade de corte
- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evita obstrução do cavaco

Vaporizado, proporcionando ótima aderência do óleo de corte





## Cojinetes redondos MS

Entrada corregida lapeada  
métrica ISO DIN 13



## Cossinetes redondos MS

ângulo de entrada GUN, lapidado  
rosca métrica ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. 6g****M**

Diámetro nominal mm	∅ o / d	Art.-No.
M 3 x 0.5	20 x 5	57226
M 4 x 0.7	20 x 5	57230
M 5 x 0.8	20 x 7	57234
M 6 x 1.0	20 x 7	57238
M 8 x 1.25	25 x 9	57242
M 10 x 1.5	30 x 11	57246
M 12 x 1.75	38 x 14	57250
M 14 x 2.0	38 x 14	57254
M 16 x 2.0	45 x 18	57258
M 18 x 2.5	45 x 18	57262
M 20 x 2.5	45 x 18	57266
M 22 x 2.5	55 x 22	57270
M 24 x 3.0	55 x 22	57274
M 27 x 3.0	65 x 25	57276
M 30 x 3.5	65 x 25	57278

**Aplicación:**

- optimizado para el mecanizado de latón
- bronce de viruta corta
- material de viruta corta hasta 800 N/mm<sup>2</sup>

**Ventajas:**

- reducción del par de torsión
- desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

**Aplicação:**

- optimizado para usinagem de latão
- bronce curto-chipping
- material para limalhas curtas até 800 N/mm<sup>2</sup>

**Vantagens:**

- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evitagem da viruta



## Cojinetes redondos MS

Entrada corregida lapeada  
métrica fina ISO DIN 13



## Cossinetes redondos MS

ângulo de entrada GUN, lapidado  
rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
Mf 4 x 0.5	20 x 5	56206
Mf 5 x 0.5	20 x 5	56208
Mf 6 x 0.5	20 x 5	56211
Mf 6 x 0.75	20 x 7	56212
Mf 7 x 0.75	25 x 9	56214
Mf 8 x 0.5	25 x 9	56215
Mf 8 x 0.75	25 x 9	56216
Mf 8 x 1.0	25 x 9	56217
Mf 9 x 0.5	25 x 9	56218
Mf 9 x 0.75	25 x 9	56219
Mf 9 x 1.0	25 x 9	56220
Mf 10 x 0.5	30 x 11	56221
Mf 10 x 0.75	30 x 11	56222
Mf 10 x 1.0	30 x 11	56223
Mf 10 x 1.25	30 x 11	56224
Mf 11 x 1.0	30 x 11	56225
Mf 11 x 1.25	30 x 11	56226
Mf 12 x 0.5	38 x 10	56227
Mf 12 x 0.75	38 x 10	56228
Mf 12 x 1.0	38 x 10	56229
Mf 12 x 1.25	38 x 10	56230
Mf 12 x 1.5	38 x 10	56231
Mf 14 x 0.5	38 x 10	56236
Mf 14 x 0.75	38 x 10	56237
Mf 14 x 1.0	38 x 10	56238
Mf 14 x 1.25	38 x 10	56239
Mf 14 x 1.5	38 x 10	56240
Mf 15 x 0.75	38 x 10	56241
Mf 15 x 1.0	38 x 10	56242
Mf 15 x 1.5	38 x 10	56243
Mf 16 x 0.5	45 x 14	56244
Mf 16 x 0.75	45 x 14	56245
Mf 16 x 1.0	45 x 14	56246
Mf 16 x 1.25	45 x 14	56247
Mf 16 x 1.5	45 x 14	56248
Mf 17 x 1.0	45 x 14	56249
Mf 17 x 1.5	45 x 14	56250
Mf 18 x 0.5	45 x 14	56251
Mf 18 x 0.75	45 x 14	56252
Mf 18 x 1.0	45 x 14	56253
Mf 18 x 1.25	45 x 14	56254
Mf 18 x 1.5	45 x 14	56255
Mf 18 x 2.0	45 x 14	56256
Mf 20 x 0.5	45 x 14	56259
Mf 20 x 0.75	45 x 14	56260
Mf 20 x 1.0	45 x 14	56261
Mf 20 x 1.25	45 x 14	56262
Mf 20 x 1.5	45 x 14	56263
Mf 20 x 2.0	45 x 14	56264
Mf 22 x 0.5	55 x 16	56267





## Cojinetes redondos MS

Entrada corregida lapeada  
métrica fina ISO DIN 13



## Cossinetes redondos MS

ângulo de entrada GUN, lapidado  
rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
Mf 22 x 0.75	55 x 16	56268
Mf 22 x 1.0	55 x 16	56269
Mf 22 x 1.25	55 x 16	56270
Mf 22 x 1.5	55 x 16	56271
Mf 22 x 2.0	55 x 16	56272
Mf 24 x 0.5	55 x 16	56275
Mf 24 x 0.75	55 x 16	56276
Mf 24 x 1.0	55 x 16	56277
Mf 24 x 1.25	55 x 16	56278
Mf 24 x 1.5	55 x 16	56279
Mf 24 x 2.0	55 x 16	56280

### Aplicación:

- optimizado para el mecanizado de latón
- bronce de viruta corta
- material de viruta corta hasta 800 N/mm<sup>2</sup>

### Ventajas:

- reducción del par de torsión
- desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

### Aplicação:

- otimizado para usinagem de latão
- bronze curto-chipping
- material para limalhas curtas até 800 N/mm<sup>2</sup>

### Vantagens:

- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evitagem da viruta



### Cojinetes redondos MS

Entrada corregida lapeada  
rosca para tubo DIN ISO 228

### Cossinetes redondos MS

ângulo de entrada GUN, lapidado  
rosca do tubo DIN ISO 228



**DIN 5158 (DIN EN 24231)**

**HSS**

**G (BSP)**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
G 1/8 x 28	30 x 11	55212
G 1/4 x 19	38 x 10	55214
G 3/8 x 19	45 x 14	55216
G 1/2 x 14	45 x 14	55218
G 3/4 x 14	55 x 16	55222
G 1" x 11	65 x 18	55226

**Aplicación:**

- optimizado para el mecanizado de latón
- bronce de viruta corta
- material de viruta corta hasta 800 N/mm<sup>2</sup>

**Ventajas:**

- reducción del par de torsión
- desalojo de viruta ininterrumpido en la dirección de roscado
- evita atascos de viruta

**Aplicação:**

- otimizado para usinagem de latão
- bronze curto-chipping
- material para limalhas curtas até 800 N/mm<sup>2</sup>

**Vantagens:**

- redução do torque
- fluxo ininterrupto de cavacos na direção da alimentação
- evitagem do cavaco



## Cojinetes redondos VS

rosca izquierda

Métrica ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes redondos VS

rosca esquerda

rosca métrica ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 2 x 0.4	16 x 5	27216
M 3 x 0.5	20 x 5	27226
M 4 x 0.7	20 x 5	27230
M 5 x 0.8	20 x 7	27234
M 6 x 1.0	20 x 7	27238
M 8 x 1.25	25 x 9	27242
M 10 x 1.5	30 x 11	27246
M 12 x 1.75	38 x 14	27250
M 14 x 2.0	38 x 14	27254
M 16 x 2.0	45 x 18	27258
M 18 x 2.5	45 x 18	27262
M 20 x 2.5	45 x 18	27266
M 22 x 2.5	55 x 22	27270
M 24 x 3.0	55 x 22	27274
M 27 x 3.0	65 x 25	27276
M 30 x 3.5	65 x 25	27278
M 33 x 3.5	65 x 25	27280
M 36 x 4.0	65 x 25	27282
M 39 x 4.0	75 x 30	27284
M 42 x 4.5	75 x 30	27286
M 45 x 4.5	90 x 36	27288
M 48 x 5.0	90 x 36	27290
M 52 x 5.0	90 x 36	27292

### Aplicación:

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

### Aplicações:

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca izquierda

Métrica fina ISO-rosca DIN 13



## Cossinetes redondos VS

rosca esquerda

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 2.5 x 0.35	16 x 5	26801
M 3 x 0.35	20 x 5	26802
M 3.5 x 0.35	20 x 5	26803
M 4 x 0.35	20 x 5	26804
M 4 x 0.5	20 x 5	26805
M 4.5 x 0.5	20 x 5	26806
M 5 x 0.5	20 x 5	26807
M 5 x 0.75	20 x 7	26808
M 5.5 x 0.5	20 x 5	26809
M 6 x 0.5	20 x 5	26810
M 6 x 0.75	20 x 7	26207
M 7 x 0.5	25 x 9	26811
M 7 x 0.75	25 x 9	26812
M 8 x 0.5	25 x 9	26813
M 8 x 0.75	25 x 9	26210
M 8 x 1.0	25 x 9	26211
M 9 x 0.5	25 x 9	26814
M 9 x 0.75	25 x 9	26815
M 9 x 1.0	25 x 9	26816
M 10 x 0.5	30 x 11	26817
M 10 x 0.75	30 x 11	26818
M 10 x 1.0	30 x 11	26215
M 10 x 1.25	30 x 11	26216
M 11 x 1.0	30 x 11	26819
M 11 x 1.25	30 x 11	26820
M 12 x 0.5	38 x 10	26821
M 12 x 0.75	38 x 10	26822
M 12 x 1.0	38 x 10	26220
M 12 x 1.25	38 x 10	26221
M 12 x 1.5	38 x 10	26222
M 13 x 0.5	38 x 10	26823
M 13 x 0.75	38 x 10	26824
M 13 x 1.0	38 x 10	26825
M 13 x 1.5	38 x 10	26826
M 14 x 0.5	38 x 10	26827
M 14 x 0.75	38 x 10	26828
M 14 x 1.0	38 x 10	26829
M 14 x 1.25	38 x 10	26227
M 14 x 1.5	38 x 10	26228
M 15 x 0.75	38 x 10	26830
M 15 x 1.0	38 x 10	26831
M 15 x 1.5	38 x 10	26832
M 16 x 0.75	45 x 14	26833
M 16 x 1.0	45 x 14	26231
M 16 x 1.25	45 x 14	26834
M 16 x 1.5	45 x 14	26233

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca izquierda

Métrica fina ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes redondos VS

rosca esquerda

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal	Ø	Art.-No.
	o / d	
M 17 x 1.0	45 x 14	26835
M 17 x 1.5	45 x 14	26836
M 18 x 0.75	45 x 14	26837
M 18 x 1.0	45 x 14	26838
M 18 x 1.25	45 x 14	26839
M 18 x 1.5	45 x 14	26236
M 18 x 2.0	45 x 14	26840
M 19 x 1.0	45 x 14	26841
M 19 x 1.5	45 x 14	26842
M 20 x 0.5	45 x 14	26843
M 20 x 0.75	45 x 14	26844
M 20 x 1.0	45 x 14	26845
M 20 x 1.25	45 x 14	26846
M 20 x 1.5	45 x 14	26240
M 20 x 2.0	45 x 14	26847
M 21 x 1.0	45 x 14	26848
M 21 x 1.5	45 x 14	26849
M 22 x 1.0	55 x 16	26850
M 22 x 1.25	55 x 16	26851
M 22 x 1.5	55 x 16	26245
M 22 x 2.0	55 x 16	26852
M 24 x 1.25	55 x 16	26853
M 24 x 1.5	55 x 16	26250
M 24 x 2.0	55 x 16	26251
M 25 x 1.0	55 x 16	26854
M 25 x 1.5	55 x 16	26855
M 26 x 1.0	55 x 16	26856
M 26 x 1.5	55 x 16	26857
M 26 x 2.0	55 x 16	26858
M 27 x 1.0	65 x 18	26859
M 27 x 1.5	65 x 18	26860
M 27 x 2.0	65 x 18	26861
M 28 x 1.0	65 x 18	26862
M 28 x 1.5	65 x 18	26863
M 28 x 2.0	65 x 18	26864
M 29 x 1.5	65 x 18	26865
M 30 x 1.0	65 x 18	26866
M 30 x 1.5	65 x 18	26867
M 30 x 2.0	65 x 18	26264
M 30 x 2.5	65 x 18	26265
M 30 x 3.0	65 x 25	26266
M 32 x 1.0	65 x 18	26267
M 32 x 1.5	65 x 18	26268
M 32 x 2.0	65 x 18	26269
M 32 x 3.0	65 x 25	26270
M 33 x 1.5	65 x 18	26271

**Aplicación:****para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:****para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

rosca izquierda

Métrica fina ISO-rosca DIN 13



## Cossinetes redondos VS

rosca esquerda

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
M 33 x 2.0	65 x 18	26272
M 33 x 3.0	65 x 25	26273
M 34 x 1.0	65 x 18	26274
M 34 x 1.5	65 x 18	26275
M 34 x 2.0	65 x 18	26276
M 35 x 1.0	65 x 18	26277
M 35 x 1.5	65 x 18	26278
M 35 x 2.0	65 x 18	26279
M 36 x 1.0	65 x 18	26280
M 36 x 1.5	65 x 18	26281
M 36 x 2.0	65 x 18	26282
M 36 x 3.0	65 x 25	26283
M 37 x 1.5	65 x 18	26284
M 38 x 1.0	75 x 20	26285
M 38 x 1.5	75 x 20	26286
M 38 x 2.0	75 x 20	26287
M 38 x 3.0	75 x 30	26288
M 39 x 1.5	75 x 20	26289
M 39 x 2.0	75 x 20	26290
M 39 x 3.0	75 x 30	26291
M 40 x 1.0	75 x 20	26292
M 40 x 1.5	75 x 20	26293
M 40 x 2.0	75 x 20	26294
M 40 x 3.0	75 x 30	26295
M 42 x 1.0	75 x 20	26296
M 42 x 1.5	75 x 20	26297
M 42 x 2.0	75 x 20	26298
M 42 x 3.0	75 x 30	26299
M 44 x 1.5	90 x 22	26868
M 45 x 1.5	90 x 22	26869
M 45 x 2.0	90 x 22	26870
M 45 x 3.0	90 x 36	26871
M 46 x 1.5	90 x 22	26872
M 48 x 1.5	90 x 22	26873
M 48 x 2.0	90 x 22	26874
M 48 x 3.0	90 x 36	26875
M 50 x 1.5	90 x 22	26876
M 50 x 2.0	90 x 22	26877
M 50 x 3.0	90 x 36	26878
M 52 x 1.5	90 x 22	26879
M 52 x 2.0	90 x 22	26880
M 52 x 3.0	90 x 36	26881

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente







## Cojinetes redondos VS

rosca izquierda

rosca unificada ANSI B 1.1



## Cossinetes redondos VS

rosca esquerda

rosca unificada ANSI B1.1

**DIN 223 (DIN EN 22568)**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
<b>UNC</b>		
UNC Nr. 6 x 32	20 x 7	23206
UNC Nr. 8 x 32	20 x 7	23208
UNC Nr. 10 x 24	20 x 7	23210
UNC 1/4 x 20	20 x 7	23214
UNC 5/16 x 18	25 x 9	23216
UNC 3/8 x 16	30 x 11	23218
UNC 7/16 x 14	38 x 14	23220
UNC 1/2 x 13	38 x 14	23222
UNC 9/16 x 12	38 x 14	23224
UNC 5/8 x 11	45 x 18	23226
UNC 3/4 x 10	45 x 18	23230
UNC 7/8 x 9	55 x 22	23234
UNC 1" x 8	55 x 22	23238
<b>UNF</b>		
UNF Nr. 10 x 32	20 x 7	24210
UNF 1/4 x 28	20 x 7	24214
UNF 5/16 x 24	25 x 9	24216
UNF 3/8 x 24	30 x 11	24218
UNF 7/16 x 20	30 x 11	24220
UNF 1/2 x 20	38 x 10	24222
UNF 9/16 x 18	38 x 10	24224
UNF 5/8 x 18	45 x 14	24226
UNF 3/4 x 16	45 x 14	24230
UNF 7/8 x 14	55 x 16	24234
UNF 1" x 12	55 x 16	24238

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

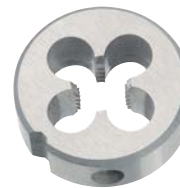
rosca izquierda

rosca Gas DIN ISO 228

## Cossinetes redondos VS

rosca izquierda

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 5158 (DIN EN 24231)**

**HSS**

**Tol. A**

**G (BSP)**

Diámetro nominal	Ø o / d	Art.-No.
G 1/8 x 28	30 x 11	25212
G 1/4 x 19	38 x 10	25214
G 3/8 x 19	45 x 14	25216
G 1/2 x 14	45 x 14	25218
G 5/8 x 14	55 x 16	25220
G 3/4 x 14	55 x 16	25222
G 7/8 x 14	65 x 18	25224
G 1" x 11	65 x 18	25226
G 1.1/8 x 11	75 x 20	25230
G 1.1/4 x 11	75 x 20	25234
G 1.3/8 x 11	90 x 22	25238
G 1.1/2 x 11	90 x 22	25242
G 1.5/8 x 11	90 x 22	25246
G 1.3/4 x 11	105 x 22	25250
G 2" x 11	105 x 22	25254

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca métrica ISO DIN 13

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca métrica ISO DIN 13



**BS1127 ; 1950**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
M 2 x 0.4	13/16	1/4	80000
M 2.2 x 0.45	13/16	1/4	80001
M 2.5 x 0.45	13/16	1/4	80002
M 3 x 0.5	13/16	1/4	80003
M 3.5 x 0.6	13/16	1/4	80004
M 4 x 0.7	13/16	1/4	80005
M 4.5 x 0.75	13/16	1/4	80006
M 5 x 0.8	13/16	1/4	80007
M 6 x 1.0	13/16	1/4	80008
M 7 x 1.0	13/16	1/4	80009
M 5 x 0.8	1"	3/8	27934
M 6 x 1.0	1"	3/8	27938
M 7 x 1.0	1"	3/8	27940
M 8 x 1.25	1"	3/8	27942
M 9 x 1.25	1"	3/8	80014
M 10 x 1.5	1"	3/8	27946
M 12 x 1,75	1"	3/8	27950
M 6 x 1.0	1.5/16	7/16	80020
M 7 x 1.0	1.5/16	7/16	80021
M 8 x 1.25	1.5/16	7/16	80022
M 9 x 1.25	1.5/16	7/16	80023
M 10 x 1.5	1.5/16	7/16	80024
M 11 x 1.5	1.5/16	7/16	80025
M 12 x 1.75	1.5/16	7/16	80026
M 14 x 2.0	1.5/16	7/16	80027
M 10 x 1.5	1.1/2	1/2	80030
M 11 x 1.5	1.1/2	1/2	80031
M 12 x 1.75	1.1/2	1/2	80032
M 14 x 2.0	1.1/2	1/2	27954
M 16 x 2.0	1.1/2	1/2	27958
M 18 x 2.5	1.1/2	1/2	27962
M 20 x 2.5	1.1/2	1/2	27966
M 12 x 1.75	2"	5/8	80040
M 14 x 2.0	2"	5/8	80041
M 16 x 2.0	2"	5/8	80042
M 18 x 2.5	2"	5/8	80043
M 20 x 2.5	2"	5/8	80044
M 22 x 2.5	2"	5/8	80045
M 24 x 3.0	2"	5/8	80046
M 27 x 3.0	3"	7/8	80050
M 30 x 3.5	3"	7/8	80051
M 33 x 3.5	3"	7/8	80052
M 36 x 4.0	3"	7/8	80053
M 39 x 4.0	3"	7/8	80054
M 42 x 4.5	4"	1	80060
M 45 x 4.5	4"	1	80061
M 48 x 5.0	4"	1	80062



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca métrica fina ISO DIN 13

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**BS1127 ; 1950**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
M 3 x 0.35	13/16	1/4	81010
M 4 x 0.5	13/16	1/4	81011
M 4 x 0.75	13/16	1/4	81012
M 5 x 0.5	13/16	1/4	81013
M 5 x 0.90	13/16	1/4	81014
M 6 x 0.75	13/16	1/4	81015
M 6 x 0.75	1"	3/8	81020
M 8 x 0.75	1"	3/8	81021
M 8 x 1.0	1"	3/8	81022
M 9 x 1.0	1"	3/8	81023
M 10 x 0.75	1"	3/8	81024
M 10 x 1.0	1"	3/8	81025
M 10 x 1.25	1"	3/8	81026
M 12 x 1.0	1.5/16	7/16	81030
M 12 x 1.25	1.5/16	7/16	81031
M 12 x 1.5	1.5/16	7/16	81032
M 14 x 1.25	1.5/16	7/16	81033
M 14 x 1.5	1.5/16	7/16	81034
M 16 x 1.5	1.5/16	7/16	81035
M 14 x 1.0	1.1/2	1/2	81040
M 14 x 1.25	1.1/2	1/2	81041
M 14 x 1.5	1.1/2	1/2	81042
M 16 x 1.0	1.1/2	1/2	81043
M 16 x 1.5	1.1/2	1/2	81044
M 18 x 1.0	1.1/2	1/2	81045
M 18 x 1.25	1.1/2	1/2	81046
M 18 x 1.5	1.1/2	1/2	81047
M 18 x 2.0	1.1/2	1/2	81048
M 20 x 1.0	1.1/2	1/2	81049
M 20 x 1.25	1.1/2	1/2	81050
M 20 x 1.5	1.1/2	1/2	81051
M 20 x 2.0	1.1/2	1/2	81052
M 18 x 1.5	2"	5/8	81060
M 20 x 1.0	2"	5/8	81061
M 20 x 1.5	2"	5/8	81062
M 22 x 1.5	2"	5/8	81063
M 24 x 1.5	2"	5/8	81064
M 24 x 2.0	2"	5/8	81065
M 25 x 1.5	2"	5/8	81066
M 26 x 1.5	2"	5/8	81067
M 27 x 2.0	2.1/4"	3/4	81080
M 30 x 2.0	2.1/4"	3/4	81081
M 27 x 1.5	3"	7/8	81090
M 30 x 1.5	3"	7/8	81091
M 36 x 2.0	3"	7/8	81092
M 36 x 3.0	3"	7/8	81093

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca Whitworth BS 84

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca Whitworth BS 84



**BS1127 ; 1950**

**HSS**

**Tol. med.**

**BSW**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
<b>BSW</b>			
BSW 3/32 x 48	13/16	1/4	84001
BSW 1/8 x 40	13/16	1/4	84002
BSW 5/32 x 32	13/16	1/4	84003
BSW 3/16 x 24	13/16	1/4	84004
BSW 7/32 x 24	13/16	1/4	84005
BSW 1/4 x 20	13/16	1/4	84006
BSW 1/4 x 20	1"	3/8	84010
BSW 5/16 x 18	1"	3/8	84011
BSW 3/8 x 16	1"	3/8	84012
BSW 7/16 x 14	1"	3/8	84013
BSW 1/2 x 12	1"	3/8	84014
BSW 1/4 x 20	1.5/16	7/16	84020
BSW 5/16 x 18	1.5/16	7/16	84021
BSW 3/8 x 16	1.5/16	7/16	84022
BSW 7/16 x 14	1.5/16	7/16	84023
BSW 1/2 x 12	1.5/16	7/16	84024
BSW 9/16 x 12	1.5/16	7/16	84025
BSW 3/8 x 16	1.1/2	1/2	84030
BSW 7/16 x 14	1.1/2	1/2	84031
BSW 1/2 x 12	1.1/2	1/2	84032
BSW 9/16 x 12	1.1/2	1/2	84033
BSW 5/8 x 11	1.1/2	1/2	84034
BSW 3/4 x 10	1.1/2	1/2	84035
BSW 1/2 x 12	2"	5/8	84040
BSW 9/16 x 12	2"	5/8	84041
BSW 5/8 x 11	2"	5/8	84042
BSW 3/4 x 10	2"	5/8	84043
BSW 7/8 x 9	2"	5/8	84044
BSW 1 x 8	2"	5/8	84045
BSW 1.1/8 x 7	3"	7/6	84050
BSW 1.1/4 x 7	3"	7/6	84051
BSW 1.3/8 x 6	3"	7/8	84052
BSW 1.1/2 x 6	3"	7/8	84053
<b>BSW Fine</b>			
BSW 1/4 x 26	1"	3/8	84110
BSW 5/16 x 26	1"	3/8	84111
BSW 3/8 x 26	1"	3/8	84112
BSW 7/16 x 26	1.5/16	7/16	84120
BSW 1/2 x 26	1.5/16	7/16	84121

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca Británica Standard Fina BS 84

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca Whitworth fina BS 84

**BS1127 ; 1950****HSS****Tol. med.****BSF**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
BSF 3/16 x 32	13/16	1/4	85004
BSF 7/32 x 30	13/16	1/4	85005
BSF 1/4 x 26	13/16	1/4	85006
BSF 1/4 x 26	1"	3/8	85010
BSF 5/16 x 22	1"	3/8	85011
BSF 3/8 x 20	1"	3/8	85012
BSF 7/16 x 18	1"	3/8	85013
BSF 1/2 x 16	1"	3/8	85014
BSF 1/4 x 26	1.5/16	7/16	85020
BSF 5/16 x 22	1.5/16	7/16	85021
BSF 3/8 x 20	1.5/16	7/16	85022
BSF 7/16 x 18	1.5/16	7/16	85023
BSF 1/2 x 16	1.5/16	7/16	85024
BSF 9/16 x 16	1.5/16	7/16	85025
BSF 3/8 x 20	1.1/2	1/2	85030
BSF 7/16 x 18	1.1/2	1/2	85031
BSF 1/2 x 16	1.1/2	1/2	85032
BSF 9/16 x 16	1.1/2	1/2	85033
BSF 5/8 x 14	1.1/2	1/2	85034
BSF 3/4 x 12	1.1/2	1/2	85035
BSF 1/2 x 16	2"	1/2	85040
BSF 9/16 x 16	2"	5/8	85041
BSF 5/8 x 14	2"	5/8	85042
BSF 3/4 x 12	2"	5/8	85043
BSF 7/8 x 11	2"	5/8	85044
BSF 1 x 10	2"	5/8	85045

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca gruesa unificada ANSI B 1.1

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca unificada grossa ANSI B1.1



**BS1127 ; 1950**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNC**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
UNC 4 x 40	13/16	1/4	82004
UNC 5 x 40	13/16	1/4	82005
UNC 6 x 32	13/16	1/4	82006
UNC 8 x 32	13/16	1/4	82008
UNC 10 x 24	13/16	1/4	82010
UNC 12 x 24	13/16	1/4	82012
UNC 1/4 x 20	13/16	1/4	82013
UNC 1/4 x 20	1"	3/8	82020
UNC 5/16 x 18	1"	3/8	82021
UNC 3/8 x 16	1"	3/8	82022
UNC 7/16 x 14	1"	3/8	82023
UNC 1/2 x 13	1"	3/8	82024
UNC 1/4 x 20	1.5/16	7/16	82030
UNC 5/16 x 18	1.5/16	7/16	82031
UNC 3/8 x 16	1.5/16	7/16	82032
UNC 7/16 x 14	1.5/16	7/16	82033
UNC 1/2 x 13	1.5/16	7/16	82034
UNC 9/16 x 12	1.5/16	7/16	82035
UNC 3/8 x 16	1.1/2	1/2	82040
UNC 7/16 x 14	1.1/2	1/2	82041
UNC 1/2 x 13	1.1/2	1/2	82042
UNC 9/16 x 12	1.1/2	1/2	82043
UNC 5/8 x 11	1.1/2	1/2	82044
UNC 3/4 x 10	1.1/2	1/2	82045
UNC 1/2 x 13	2"	5/8	82050
UNC 9/16 x 12	2"	5/8	82051
UNC 5/8 x 11	2"	5/8	82052
UNC 3/4 x 10	2"	5/8	82053
UNC 7/8 x 9	2"	5/8	82054
UNC 1 x 8	2"	5/8	82055
UNC 1.1/4 x 7	3"	7/8	82056
UNC 1.3/8 x 6	3"	7/8	82057
UNC 1.1/2 x 6	3"	7/8	82058

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente





## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca fina unificada ANSI B 1.1

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca unificada fina ANSI B1.1



**BS1127 ; 1950**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNF**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
UNF 4 x 48	13/16	1/4	83004
UNF 5 x 44	13/16	1/4	83005
UNF 6 x 40	13/16	1/4	83006
UNF 8 x 36	13/16	1/4	83008
UNF 10 x 32	13/16	1/4	83010
UNF 12 x 28	13/16	1/4	83012
UNF 1/4 x 28	13/16	1/4	83013
UNF 1/4 x 28	1"	3/8	83020
UNF 5/16 x 24	1"	3/8	83021
UNF 3/8 x 24	1"	3/8	83022
UNF 7/16 x 20	1"	3/8	83023
UNF 1/2 x 20	1"	3/8	83024
UNF 1/4 x 28	1.5/16	7/16	83030
UNF 5/16 x 24	1.5/16	7/16	83031
UNF 3/8 x 24	1.5/16	7/16	83032
UNF 7/16 x 20	1.5/16	7/16	83033
UNF 1/2 x 20	1.5/16	7/16	83034
UNF 9/16 x 18	1.5/16	7/16	83035
UNF 3/8 x 24	1.1/2	1/2	83040
UNF 7/16 x 20	1.1/2	1/2	83041
UNF 1/2 x 20	1.1/2	1/2	83042
UNF 9/16 x 18	1.1/2	1/2	83043
UNF 5/8 x 18	1.1/2	1/2	83044
UNF 3/4 x 16	1.1/2	1/2	83045
UNF 1/2 x 20	2"	5/8	83050
UNF 9/16 x 18	2"	5/8	83051
UNF 5/8 x 18	2"	5/8	83052
UNF 3/4 x 16	2"	5/8	83053
UNF 7/8 x 14	2"	5/8	83054
UNF 1 x 12	2"	5/8	83055
UNF 1 x 14	2"	5/8	83056
UNF 1.1/8 x 12	3"	7/8	83057
UNF 1.1/4 x 12	3"	7/8	83059
UNF 1.3/8 x 12	3"	7/8	83061
UNF 1.1/2 x 12	3"	7/8	83063

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente

### Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca BA, BS 93

### Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca BA, BS 93



## **BS1127**      **HSS**      **Tol. med.**      **BA**

Diámetro nominal	Ø o / d		Art.-No.
BA 0	20.6 x 6.35	Forma A	89000
BA 1	20.6 x 6.35	Forma A	89001
BA 2	20.6 x 6.35	Forma A	89002
BA 3	20.6 x 6.35	Forma A	89003
BA 4	20.6 x 6.35	Forma A	89004
BA 5	20.6 x 6.35	Forma A	89005
BA 6	20.6 x 6.35	Forma A	89006

**Aplicación:**  
**para uso general**  
- materials de buena mecanización hasta 800 N/mm²  
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**  
**para uso geral**  
- materiais de bom usinar até 800 N/mm²  
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca gas DIN ISO 228

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca para tubo DIN ISO 228

**BS1127 ; 1950****HSS****Tol. A****G (BSP)**

Diámetro nominal mm	o / d	Width	Art.-No.
G 1/8 x 28	1"	3/8	86004
G 1/8 x 28	1.5/16	7/16	86012
G 1/4 x 19	1.5/16	7/16	86014
G 1/8 x 28	1.1/2	1/2	86020
G 1/4 x 19	1.1/2	1/2	86022
G 3/8 x 19	1.1/2	1/2	86024
G 1/2 x 19	1.1/2	1/2	86026
G 1/4 x 19	2"	5/8	86030
G 3/8 x 19	2"	5/8	86031
G 1/2 x 14	2"	5/8	86032
G 5/8 x 14	2"	5/8	86033
G 3/4 x 14	2"	5/8	86034
G 3/8 x 19	2.1/4	11/16	86040
G 3/4 x 14	2.1/4	11/16	86041
G 7/8 x 14	2.1/4	11/16	86042
G 1 x 11	2.1/4	11/16	86043
G 1 x 11	3"	7/8	86050
G 1.1/4 x 11	3"	7/8	86054
G 1.1/2 x 11	4"	1	86060
G 2 x 11	4"	1	86064

**Aplicación:  
para uso general**

- materiais de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca métrica ISO DIN 13

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca métrica ISO DIN 13



**JIS B 4451**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 3 x 0.5	25 mm	90022
M 3.5 x 0.6	25 mm	90024
M 4 x 0.7	25 mm	90026
M 5 x 0.8	25 mm	90030
M 5 x 0.8	38 mm	90031
M 6 x 1.0	25 mm	90038
M 6 x 1.0	38 mm	90039
M 7 x 1.0	25 mm	90044
M 7 x 1.0	38 mm	90045
M 8 x 1.25	25 mm	90046
M 8 x 1.25	38 mm	90047
M 8 x 1.25	50 mm	90150
M 10 x 1.5	25 mm	90054
M 10 x 1.5	38 mm	90055
M 10 x 1.5	50 mm	90153
M 12 x 1.75	38 mm	90060
M 12 x 1.75	50 mm	90061
M 14 x 2.0	38 mm	90066
M 14 x 2.0	50 mm	90067
M 16 x 2.0	38 mm	90072
M 16 x 2.0	50 mm	90073
M 18 x 2.5	50 mm	90078
M 20 x 2.5	50 mm	90084
M 22 x 2.5	50 mm	90090
M 22 x 2.5	65 mm	90091
M 24 x 3.0	65 mm	90096
M 24 x 3.0	50 mm	90097
M 27 x 3.0	65 mm	90102
M 30 x 3.5	65 mm	90108
M 33 x 3.5	65 mm	90116
M 36 x 4.0	65 mm	90124

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca métrica fina ISO DIN 13

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca métrica ISO DIN 13

**JIS B 4451****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
M 8 x 1.0	25 mm	90048
M 8 x 1.0	38 mm	90049
M 8 x 0.75	25 mm	90050
M 8 x 0.75	38 mm	90051
M 10 x 1.25	25 mm	90052
M 10 x 1.25	38 mm	90059
M 10 x 1.25	50 mm	90154
M 10 x 1.0	25 mm	90056
M 10 x 1.0	38 mm	90057
M 10 x 1.0	50 mm	90155
M 12 x 1.5	38 mm	90062
M 12 x 1.5	50 mm	90063
M 12 x 1.25	50 mm	90156
M 12 x 1.0	38 mm	90064
M 12 x 1.0	50 mm	90065
M 14 x 1.5	38 mm	90068
M 14 x 1.5	50 mm	90069
M 14 x 1.25	50 mm	90157
M 14 x 1.0	38 mm	90070
M 14 x 1.0	50 mm	90071
M 16 x 1.5	38 mm	90074
M 16 x 1.5	50 mm	90075
M 16 x 1.0	38 mm	90076
M 16 x 1.0	50 mm	90077
M 18 x 1.5	50 mm	90080
M 18 x 1.0	50 mm	90082
M 20 x 1.5	50 mm	90086
M 20 x 1.0	50 mm	90088
M 22 x 1.5	50 mm	90092
M 22 x 1.5	65 mm	90093
M 22 x 1.0	50 mm	90094
M 22 x 1.0	65 mm	90095
M 24 x 1.5	65 mm	90098
M 24 x 1.5	50 mm	90099
M 24 x 1.0	65 mm	90100
M 24 x 1.0	50 mm	90101
M 27 x 2.0	65 mm	90104
M 27 x 1.5	65 mm	90106
M 30 x 1.5	65 mm	90112
M 33 x 1.5	65 mm	90120
M 36 x 1.5	65 mm	90130

**Aplicación:  
para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca para tubos

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca para tubos



**JIS B 4451**

**HSS**

**PS / PF**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
<b>PS (BSPP / Rp)</b>		
PS 1/8 x 28	50 mm	95008
PS 1/4 x 19	50 mm	95016
PS 3/8 x 19	50 mm	95020
PS 1/2 x 14	50 mm	95022
PS 3/4 x 14	50 mm	95030
PS 1" x 11	50 mm	95038
<b>PF (BSP / G)</b>		
PF 1/8 x 28	38 mm	96006
PF 1/8 x 28	50 mm	96008
PF 1/4 x 19	38 mm	96014
PF 1/4 x 19	50 mm	96016
PF 3/8 x 19	38 mm	96018
PF 3/8 x 19	50 mm	96020
PF 1/2 x 14	50 mm	96022
PF 3/4 x 14	50 mm	96030
PF 3/4 x 14	65 mm	96032
PF 1" x 11	50 mm	96038
PF 1" x 11	65 mm	96040
PF 1" x 11	75 mm	96042
PF 1.1/4 x 11	65 mm	96046
PF 1.1/4 x 11	75 mm	96048

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca inglesa para tubos, conicidad 1:16

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca cónica para tubos, cone 1:16



**JIS B 4451**

**HSS**

**PT (BSPT / R)**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
PT 1/8 x 28	38 mm	97006
PT 1/8 x 28	50 mm	97008
PT 1/4 x 19	38 mm	97014
PT 1/4 x 19	50 mm	97016
PT 3/8 x 19	38 mm	97018
PT 3/8 x 19	50 mm	97020
PT 1/2 x 14	50 mm	97022
PT 5/8 x 14	50 mm	97026
PT 3/4 x 14	50 mm	97030
PT 3/4 x 14	65 mm	97032
PT 7/8 x 14	65 mm	97036
PT 1" x 11	50 mm	97038
PT 1" x 11	65 mm	97040
PT 1" x 11	75 mm	97042
PT 1.1/4 x 11	65 mm	97046
PT 1.1/4 x 11	75 mm	97048
PT 1.1/2 x 11	90 mm	97054

**Aplicación:  
para uso general**

- materiais de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:  
para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca americana para tubos, conicidad 1:16

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



**JIS B 4451**

**HSS**

**NPT / NPTF**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
<b>NPT</b>		
NPT 1/8 x 27	38 mm	98006
NPT 1/8 x 27	50 mm	98008
NPT 1/4 x 18	38 mm	98014
NPT 1/4 x 18	50 mm	98016
NPT 3/8 x 18	38 mm	98018
NPT 3/8 x 18	50 mm	98020
NPT 1/2 x 14	50 mm	98022
NPT 3/4 x 14	50 mm	98030
NPT 3/4 x 14	65 mm	98032
NPT 1" x 11.5	50 mm	98038
NPT 1" x 11.5	65 mm	98040
NPT 1" x 11.5	75 mm	98042
NPT 1.1/4 x 11.5	65 mm	98046
NPT 1.1/4 x 11.5	75 mm	98048
<b>NPTF</b>		
NPTF 1/8 x 27	50 mm	98072
NPTF 1/4 x 18	50 mm	98074
NPTF 3/8 x 18	50 mm	98076
NPTF 1/2 x 14	50 mm	98078
NPTF 3/4 x 14	50 mm	98080
NPTF 1" x 11.5	50 mm	98082

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente





## Cojinetes redondos VS

Forma A – tipo abierto  
rosca americana para tubos

## Cossinetes redondos VS

Forma A – ajustáveis  
rosca americana cilíndrica para tubos



**JIS B 4451**

**HSS**

**NPS**

Diámetro nominal mm	Ø o / d	Art.-No.
<b>NPS</b>		
NPS 1/8 x 27	50 mm	99008
NPS 1/4 x 18	50 mm	99016
NPS 3/8 x 18	50 mm	99020
NPS 1/2 x 14	50 mm	99022
NPS 3/4 x 14	50 mm	99030
NPS 1" x 11.5	50 mm	99038

**Aplicación:**

**para uso general**

- materiales de buena mecanización hasta 800 N/mm<sup>2</sup>
- aceros no aleados y de baja aleación

**Aplicações:**

**para uso geral**

- materiais de bom usinar até 800 N/mm<sup>2</sup>
- aço não ligado e aço fracamente



**Cojinetes Hexagonales VS**  
métrica ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes hexagonales VS**  
rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal mm	Width across flats mm	Art.-No.
M 3 x 0.5	19 x 5	27126
M 3.5 x 0.6	19 x 5	27128
M 4 x 0.7	19 x 5	27130
M 5 x 0.8	19 x 7	27134
M 6 x 1.0	19 x 7	27138
M 7 x 1.0	22 x 9	27140
M 8 x 1.25	22 x 9	27142
M 9 x 1.25	22 x 9	27144
M 10 x 1.5	27 x 11	27146
M 11 x 1.5	27 x 11	27148
M 12 x 1.75	36 x 14	27150
M 14 x 2.0	36 x 14	27154
M 16 x 2.0	41 x 18	27158
M 18 x 2.5	41 x 18	27162
M 20 x 2.5	41 x 18	27166
M 22 x 2.5	50 x 22	27170
M 24 x 3.0	50 x 22	27174
M 27 x 3.0	60 x 25	27176
M 30 x 3.5	60 x 25	27178
M 33 x 3.5	60 x 25	27180
M 36 x 4.0	60 x 25	27182
M 39 x 4.0	70 x 30	27184
M 42 x 4.5	70 x 30	27186
M 45 x 4.5	85 x 36	27188
M 48 x 5.0	85 x 36	27190
M 52 x 5.0	85 x 36	27192
M 56 x 5.5	100 x 36	27194
M 60 x 5.5	100 x 36	27196
M 64 x 6.0	100 x 36	27198
M 68 x 6.0	115 x 36	27199

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso

**Cojinetes Hexagonales VS**

métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes hexagonales VS**

rosca métrica fina ISO DIN 13

**DIN 382****HSS****Tol. 6g****Mf**

Diámetro nominal mm	Width across flats mm	Art.-No.
M 3 x 0.35	19 x 5	26108
M 4 x 0.35	19 x 5	26110
M 4 x 0.5	19 x 5	26112
M 5 x 0.5	19 x 5	26114
M 5 x 0.75	19 x 7	26116
M 6 x 0.5	19 x 5	26117
M 6 x 0.75	19 x 7	26118
M 7 x 0.75	22 x 9	26120
M 8 x 0.5	22 x 9	26122
M 8 x 0.75	22 x 9	26124
M 8 x 1.0	22 x 9	26126
M 9 x 0.75	22 x 9	26128
M 9 x 1.0	22 x 9	26130
M 10 x 0.75	27 x 11	26132
M 10 x 1.0	27 x 11	26136
M 10 x 1.25	27 x 11	26138
M 11 x 1.0	27 x 11	26140
M 11 x 1.25	27 x 11	26142
M 12 x 0.75	36 x 10	26143
M 12 x 1.0	36 x 10	26144
M 12 x 1.25	36 x 10	26146
M 12 x 1.5	36 x 10	26148
M 13 x 1.0	36 x 10	26150
M 13 x 1.5	36 x 10	26151
M 14 x 0.75	36 x 10	26152
M 14 x 1.0	36 x 10	26153
M 14 x 1.25	36 x 10	26154
M 14 x 1.5	36 x 10	26156
M 15 x 1.0	36 x 10	26158
M 15 x 1.5	36 x 10	26160
M 16 x 1.0	41 x 14	26162
M 16 x 1.25	41 x 14	26164
M 16 x 1.5	41 x 14	26166
M 18 x 1.0	41 x 14	26170
M 18 x 1.25	41 x 14	26171
M 18 x 1.5	41 x 14	26172
M 18 x 2.0	41 x 14	26174
M 20 x 1.0	41 x 14	26178
M 20 x 1.25	41 x 14	26180
M 20 x 1.5	41 x 14	26184
M 20 x 2.0	41 x 14	26186
M 21 x 1.5	41 x 14	26188
M 22 x 1.0	50 x 16	26190
M 22 x 1.25	50 x 16	26192
M 22 x 1.5	50 x 16	26194
M 22 x 2.0	50 x 16	26196
M 23 x 1.5	50 x 16	26198
M 24 x 1.0	50 x 16	26700
M 24 x 1.25	50 x 16	26702
M 24 x 1.5	50 x 16	26704





**Cojinetes Hexagonales VS**  
métrica fina ISO-rosca DIN 13

**Cossinetes hexagonales VS**  
rosca métrica fina ISO DIN 13



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. 6g**

**Mf**

Diámetro nominal mm	Width across flats mm	Art.-No.
M 24 x 2.0	50 x 16	26706
M 25 x 1.0	50 x 16	26707
M 25 x 1.5	50 x 16	26708
M 26 x 1.0	50 x 16	26710
M 26 x 1.5	50 x 16	26712
M 26 x 2.0	50 x 16	26714
M 27 x 1.0	60 x 18	26717
M 27 x 1.5	60 x 18	26716
M 27 x 2.0	60 x 18	26718
M 28 x 1.0	60 x 18	26720
M 28 x 1.5	60 x 18	26722
M 28 x 2.0	60 x 18	26724
M 29 x 1.5	60 x 18	26726
M 30 x 1.0	60 x 18	26728
M 30 x 1.5	60 x 18	26730
M 30 x 2.0	60 x 18	26732
M 30 x 3.0	60 x 25	26734
M 32 x 1.5	60 x 18	26736
M 32 x 2.0	60 x 18	26735
M 32 x 3.0	60 x 25	26737
M 33 x 1.5	60 x 18	26738
M 33 x 2.0	60 x 18	26740
M 33 x 3.0	60 x 25	26742
M 34 x 1.5	60 x 18	26744
M 34 x 2.0	60 x 18	26746
M 35 x 1.5	60 x 18	26748
M 36 x 1.5	60 x 18	26750
M 36 x 2.0	60 x 18	26752
M 36 x 3.0	60 x 25	26754
M 38 x 1.5	70 x 20	26756
M 39 x 1.5	70 x 20	26758
M 39 x 2.0	70 x 20	26760
M 39 x 3.0	70 x 30	26762
M 40 x 1.5	70 x 20	26764
M 40 x 2.0	70 x 20	26766
M 40 x 3.0	70 x 30	26768
M 42 x 1.5	70 x 20	26770
M 42 x 2.0	70 x 20	26772
M 42 x 3.0	70 x 30	26774
M 45 x 1.5	85 x 22	26776
M 45 x 2.0	85 x 22	26778
M 45 x 3.0	85 x 36	26780
M 48 x 1.5	85 x 22	26782
M 48 x 2.0	85 x 22	26784
M 48 x 3.0	85 x 36	26786
M 50 x 1.5	85 x 22	26788
M 50 x 2.0	85 x 22	26790
M 50 x 3.0	85 x 36	26792
M 52 x 1.5	85 x 22	26794
M 52 x 2.0	85 x 22	26796
M 52 x 3.0	85 x 36	26798



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca-Whitworth BS 84

## Cossinetes hexagonales VS

rosca Whitworth BS 84

**DIN 382****HSS****Tol. med.****BSW / BSF**

Diámetro nominal mm	Width across flats mm	Art.-No.
<b>BSW</b>		
BSW 1/8 x 40	19 x 5	22106
BSW 3/16 x 24	19 x 7	22110
BSW 1/4 x 20	19 x 7	22114
BSW 5/16 x 18	22 x 9	22116
BSW 3/8 x 16	27 x 11	22118
BSW 7/16 x 14	27 x 11	22120
BSW 1/2 x 12	36 x 14	22122
BSW 9/16 x 12	36 x 14	22124
BSW 5/8 x 11	41 x 18	22126
BSW 3/4 x 10	41 x 18	22130
BSW 7/8 x 9	50 x 22	22134
BSW 1" x 8	50 x 22	22138
BSW 1.1/8 x 7	60 x 25	22142
BSW 1.1/4 x 7	60 x 25	22146
BSW 1.3/8 x 6	60 x 25	22150
BSW 1.1/2 x 6	70 x 30	22154
BSW 2" x 4.1/2	85 x 36	22170
BSW 2.1/4 x 4	100 x 36	22172
BSW 2.1/2 x 4	115 x 36	22174
BSW 2.3/4 x 3.1/2	115 x 36	22176
BSW 3" x 3.1/2	115 x 36	22178
<b>BSF</b>		
BSF 3/16 x 32	19 x 7	22510
BSF 1/4 x 26	19 x 7	22514
BSF 5/16 x 22	22 x 9	22516
BSF 3/8 x 20	27 x 11	22518
BSF 7/16 x 18	27 x 11	22520
BSF 1/2 x 16	36 x 10	22522
BSF 9/16 x 16	36 x 10	22524
BSF 5/8 x 14	41 x 14	22526
BSF 3/4 x 12	41 x 14	22530
BSF 7/8 x 11	50 x 16	22534
BSF 1" x 10	50 x 16	22538

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca unificada ANSI B1.1

## Cossinetes hexagonales VS

rosca unificada ANSI B1.1



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. 2A**

**UNC / UNF**

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
<b>UNC</b>		
UNC 1/4 x 20	19 x 7	23114
UNC 5/16 x 18	22 x 9	23116
UNC 3/8 x 16	27 x 11	23118
UNC 7/16 x 14	27 x 11	23120
UNC 1/2 x 13	36 x 14	23122
UNC 9/16 x 12	36 x 14	23124
UNC 5/8 x 11	41 x 18	23126
UNC 3/4 x 10	41 x 18	23130
UNC 7/8 x 9	50 x 22	23134
UNC 1" x 8	50 x 22	23138
UNC 1.1/8 x 7	60 x 25	23142
UNC 1.1/4 x 7	60 x 25	23146
UNC 1.3/8 x 6	60 x 25	23150
UNC 1.1/2 x 6	70 x 30	23154
<b>UNF</b>		
UNF 1/4 x 28	19 x 7	24114
UNF 5/16 x 24	22 x 9	24116
UNF 3/8 x 24	27 x 11	24118
UNF 7/16 x 20	27 x 11	24120
UNF 1/2 x 20	36 x 10	24122
UNF 9/16 x 18	36 x 10	24124
UNF 5/8 x 18	41 x 14	24126
UNF 3/4 x 16	41 x 14	24130
UNF 7/8 x 14	50 x 16	24134
UNF 1" x 12	50 x 16	24138
UNF 1.1/8 x 12	60 x 18	24142
UNF 1.1/4 x 12	60 x 18	24146
UNF 1.3/8 x 12	60 x 18	24150
UNF 1.1/2 x 12	70 x 20	24154

### Aplicación:

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

### Aplicações:

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca unificada ANSI B 1.1

## Cossinetes hexagonales VS

rosca unificada ANSI B1.1



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. 2A**

**8-UN**

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
UN 1.1/8 x 8	60 x 25	24171
UN 1.1/4 x 8	60 x 25	24172
UN 1.3/8 x 8	60 x 25	24173
UN 1.1/2 x 8	70 x 30	24174
UN 1.5/8 x 8	70 x 30	24175
UN 1.3/4 x 8	85 x 36	24176
UN 1.7/8 x 8	85 x 22	24177
UN 2" x 8	85 x 22	24178
UN 2.1/8 x 8	85 x 22	24179
UN 2.1/4 x 8	100 x 22	24180
UN 2.1/2 x 8	115 x 22	24181

### Aplicación:

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

### Aplicações:

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca Gas DIN ISO 228

## Cossinetes hexagonales VS

rosca para tubo DIN ISO 228



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. A**

**G (BSP)**

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
G 1/8 x 28	27 x 11	25512
G 1/4 x 19	36 x 10	25514
G 3/8 x 19	41 x 14	25516
G 1/2 x 14	41 x 14	25518
G 5/8 x 14	50 x 16	25520
G 3/4 x 14	50 x 16	25522
G 7/8 x 14	60 x 18	25524
G 1" x 11	60 x 18	25526
G 1.1/8 x 11	70 x 20	25530
G 1.1/4 x 11	70 x 20	25534
G 1.3/8 x 11	85 x 22	25538
G 1.1/2 x 11	85 x 22	25542
G 1.5/8 x 11	85 x 22	25546
G 1.3/4 x 11	100 x 22	25550
G 2" x 11	100 x 22	25554

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.







## Cojinetes Hexagonales VS

rosca american para tubo conicidad 1:16

## Cossinetes hexagonales VS

rosca americana cónica para tubos, cone 1:16



**DIN 382**

**HSS**

**NPT**

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
NPT 1/16 x 27	22 x 9	23510
NPT 1/8 x 27	27 x 11	23512
NPT 1/4 x 18	36 x 14	23514
NPT 3/8 x 18	41 x 14	23516
NPT 1/2 x 14	50 x 16	23518
NPT 3/4 x 14	60 x 18	23522
NPT 1" x 11.5	60 x 25	23526
NPT 1.1/4 x 11.5	70 x 25	23528
NPT 1.1/2 x 11.5	85 x 28	23530
NPT 2" x 11.5	100 x 28	23534

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca izquierda

métrica ISO-rosca DIN 13

## Cossinetes hexagonales VS

rosca esquerda

rosca métrica ISO DIN 13



**DIN 382**

**HSS**

**Tol. 6g**

**M**

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
M 3 x 0.5	19 x 5	28426
M 4 x 0.7	19 x 5	28430
M 5 x 0.8	19 x 7	28434
M 6 x 1.0	19 x 7	28438
M 8 x 1.25	22 x 9	28442
M 10 x 1.5	27 x 11	28446
M 12 x 1.75	36 x 14	28450
M 14 x 2.0	36 x 14	28454
M 16 x 2.0	41 x 18	28458
M 18 x 2.5	41 x 18	28462
M 20 x 2.5	41 x 18	28466
M 22 x 2.5	50 x 22	28470
M 24 x 3.0	50 x 22	28474
M 27 x 3.0	60 x 25	28476
M 30 x 3.5	60 x 25	28478
M 33 x 3.5	60 x 25	28480
M 36 x 4.0	60 x 25	28482
M 39 x 4.0	70 x 30	28484
M 42 x 4.5	70 x 30	28486
M 45 x 4.5	85 x 36	28488
M 48 x 5.0	85 x 36	28490
M 52 x 5.0	85 x 36	28492

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.



## Cojinetes Hexagonales VS

rosca izquierda

rosca Gas DIN ISO 228



## Cossinetes hexagonales VS

rosca esquerda

rosca para tubo DIN ISO 228

# DIN 382                      HSS                      Tol. A                      G (BSP)

Diámetro nominal	Width across flats mm	Art.-No.
G 1/8 x 28	27 x 11	25612
G 1/4 x 19	36 x 10	25614
G 3/8 x 19	41 x 14	25616
G 1/2 x 14	41 x 14	25618
G 5/8 x 14	50 x 16	25620
G 3/4 x 14	50 x 16	25622
G 1" x 11	60 x 18	25626
G 1.1/8 x 11	70 x 20	25630
G 1.1/4 x 11	70 x 20	25634
G 1.3/8 x 11	85 x 22	25638
G 1.1/2 x 11	85 x 22	25642
G 1.3/4 x 11	100 x 22	25650
G 2" x 11	100 x 22	25654

**Aplicación:**

Para repasar y reparar las deterioradas, y uso en general en puntos de difícil acceso.

**Aplicações:**

Para repassar e recuperar roscas danificadas, tal como locais de difícil acesso.



## JUEGOS CONJUNTOS

HexTap	294 - 296
DIN Machos Mano y Cojinetes DIN Machos manuais e cossinetes	297 - 299, 302 - 305
DIN Machos Mano DIN Machos manuais	305 + 307 + 312
ISO Machos Mano y Cojinetes ISO Machos manuais e cossinetes	300 - 301, 308
Cojinetes redondos Cossinetes redondos	306
Cojinetes hexagonales Cossinetes hexagonales	306
Machos Máquina cortos Machos máquina curtos	307
Machos Máquina Machos máquina	308 - 311
Machos combinados Machos combinados	309
Herramientas con amarre hexagonal Ferramentas com encaixe de 1/4"	313 - 314, 317
Juegos Q.C. Caixas Q. C.	315 - 317
Expositores Expositores	318 - 319
Juego para conductas electrocos Estojo para condutas eléctricas	312

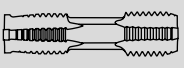




**Juegos de HexTap**  
en cajas de madera

**Conjunto HexTap**  
em caixa de madeira



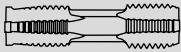

	Art.-No
<p><b>M</b></p> <p>M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20</p>	48601
<p>M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24</p>	48602
<p>M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-27-3C</p>	48603
<p><b>Mf</b></p> <p>M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1</p> <p>M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5</p> <p>M 18x1.5 - M 20x1.5</p> <p>M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1</p> <p>M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5</p> <p>M 18x1.5 - M 20x1.5 - 22x1.5 - 24x1.5</p>	48605
<p><b>G (BSP)</b></p> <p>G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1"</p>	48608
<p>G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1" - 1.1/4 - 1.1/2</p>	48609



**Juegos de HexTap**  
en cajas de madera

**Conjunto HexTap**  
em caixa de madeira



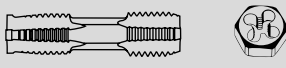
		Art.-No
<b>M</b>		
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20		48621
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24		48622
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-27-30		48623
<b>Mf</b>		
M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1		48625
M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5		
M 18x1.5 - M 20x1.5		
M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1		48626
M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5		
M 18x1.5 - M 20x1.5 - 22x1.5 - 24x1.5		
<b>G (BSP)</b>		
G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1"		48628
G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1" - 1.1/4 - 1.1/2		48629



**Juegos de HexTap**  
en cajas de madera

**Conjunto HexTap**  
em caixa de madeira



	Art.-No
<b>M</b> M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20	48641
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24	48642
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-27-30	48643
<b>Mf</b> M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1 M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5 M 18x1.5 - M 20x1.5	48645
M 4x0.5 - 5x0.5 - 6x0.75 - 8x0.75 - 8x1 - 10x1 M 12x1 - 12x1.5 - 14x1.25 - 14x1.5 - 16x1.5 M 18x1.5 - M 20x1.5 - 22x1.5 - 24x1.5	48646
<b>G (BSP)</b> G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1"	48648
G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1" - 1.1/4 - 1.1/2	48649



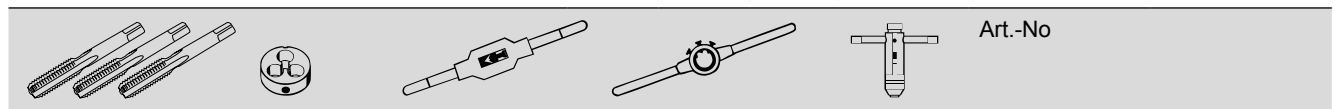


## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

## Estojo de roscagem

em caixa metálica  
norma DIN



							Art.-No
<b>M</b>							
M 1-1.2-1.4-1.7-2.0-2.3-2.6	No. 0	16 x 5	20 x 5	20 x 7	No. 1		48002
M 3-3.5-4-5-6-8-10	No. 1	25 x 9	30 x 11				
M 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	No. 1 + 2	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1		48003
		30 x 11	38 x 14				
M 5-6-7-8-9-10-11-12	No. 1 + 2	20 x 7	25 x 9		No. 1		48004
		30 x 11	38 x 14				
M 5-6-7-8-9-10-11-12-14-16	No. 1 + 3	20 x 7	25 x 9	30 x 11			48005
M 18-20		38 x 14	45 x 18				
M 3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20	No. 1 + 4	20 x 5	20 x 7	25 x 9			48006
M 22-24		30 x 11	38 x 14	45 x 18			
		55 x 22					
M 5-6-8-10-12-14-16-18-20-22	No. 1	20 x 7	25 x 9	30 x 11			48007
M 24-27-30	No. 3 + 5	38 x 14	45 x 18	55 x 22			
		65 x 25					

<b>Mf</b>							
Mf 3 x 0.35-4 x 0.5-5 x 0.5	No. 1 + 2	20 x 5	25 x 9	30 x 11	No. 1		48010
Mf 6 x 0.75-8 x 0.75-8 x 1.0		38 x 10					
Mf 10 x 1.0-12 x 1.5							
Mf 6 x 0.75-8 x 0.75-8 x 1.0-10 x 1.0	No. 1 + 3	20 x 7	25 x 9	30 x 11			48011
Mf 12 x 1.0-12 x 1.5-14 x 1.25-14 x 1.5		38 x 10	45 x 14				
Mf 16 x 1.5-18 x 1.5-20 x 1.5							
Mf 6 x 0.75-8 x 0.75-8 x 1.0-10 x 1.0	No. 1 + 4	20 x 7	25 x 9	30 x 11			48012
Mf 12 x 1.0-12 x 1.5-14 x 1.25-14 x 1.5		38 x 10	45 x 14	55 x 16			
Mf 16 x 1.5-18 x 1.5-20 x 1.5-22 x 1.5							
Mf 24 x 1.5							



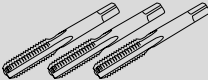

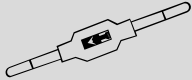


## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

## Estojo de roscagem

em caixa metálica  
norma DIN



					Art.-No
<b>G (BSP)</b>					
G 1/8-1/4-3/8-1/2-3/4-1"	No. 1 + 3 + 5	30 x 11 55 x 16	38 x 10 65 x 18	45 x 14	48020
G 1/8-1/4-3/8-1/2-5/8-3/4-7/8-1"	No. 1 + 3 + 5	30 x 11 55 x 16	38 x 10 65 x 18	45 x 14	48021
G 1/4-3/8-1/2-3/4-1"-1.1/4-1.1/2"	No. 2 + 4 + 7	38 x 10 65 x 18	45 x 14 75 x 20	55 x 16 90 x 22	48022
<b>BSW</b>					
BSW 1/8-3/16-1/4-5/16-3/8-7/16-1/2"	No. 1 + 2	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9	No. 1 48030
BSW 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2"	No. 1 + 2	20 x 7 38 x 14	25 x 9	30 x 11	No. 1 48031
BSW 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4"	No. 1 + 3	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18	30 x 11	48032
BSW 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8	No. 1 + 4	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18	30 x 11 55 x 22	48034
BSW 3/4-7/8-1"	No. 1	20 x 7	25 x 9	30 x 11	48035
BSW 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4"	No. 1	20 x 7	25 x 9	30 x 11	48035
BSW 7/8-1"-1.1/8-1.1/4-1.3/8-1.1/2"	No. 3 + 5	38 x 14 65 x 25	45 x 18	55 x 22	
<b>BSF</b>					
BSF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2"	No. 1 + 2	20 x 7 38 x 10	25 x 9	30 x 11	No. 1 48041
BSF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4"	No. 1 + 3	20 x 7 38 x 10	25 x 9 45 x 14	30 x 11	48042
BSF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8	No. 1 + 4	20 x 7	25 x 9	30 x 11	48044
BSF 3/4-7/8-1"		38 x 10	45 x 14	55 x 16	
<b>BSW / BSF</b>					
BSW/BSF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2"	No. 1 + 3	20 x 7	25 x 9	30 x 11	48046
BSW/BSF 5/8-3/4"		38 x 14	45 x 18		

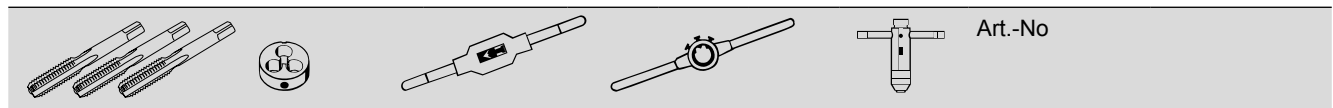


## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

## Estojo de roscagem

em caixa metálica  
norma DIN



						Art.-No
<b>NPT</b>						
NPT 1/8-1/4-3/8-1/2-3/4-1"	No. 1 + 3 + 5	30 x 11 55 x 22	38 x 14 65 x 25	45 x 18		48025
NPT 1/8-1/4-3/8-1/2-3/4-1"	No. 2 + 4 + 7	30 x 11 55 x 22	38 x 14 65 x 25	45 x 18 75 x 30		48027
NPT 1.1/4-1.1/2-2"		90 x 36	105 x 36			
<b>UNC</b>						
UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	No. 1 + 2	20 x 7 38 x 14	25 x 9	30 x 11	No. 1	48050
UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4	No. 1 + 3	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18	30 x 11		48051
UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8	No. 1 + 4	20 x 7	25 x 9	30 x 11		48053
UNC 3/4-7/8-1"		38 x 14	45 x 18	55 x 22		
UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4	No. 1	20 x 7	25 x 9	30 x 11		48054
UNC 7/8-1"-1.1/8-1.1/4-1.3/8-1.1/2"	No. 3 + 5	38 x 14 65 x 25	45 x 18	55 x 22		
<b>UNF</b>						
UNF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	No. 1 + 2	20 x 7 38 x 10	25 x 9	30 x 11	No. 1	48060
UNF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8-3/4	No. 1 + 3	20 x 7 38 x 10	25 x 9 45 x 14	30 x 11		48061
UNF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2-5/8	No. 1 + 4	20 x 7	25 x 9	30 x 11		48063
UNF 3/4-7/8-1"		38 x 10	45 x 14	55 x 16		
<b>UNC / UNF</b>						
UNC/UNF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	No. 1 + 3	20 x 7	25 x 9	30 x 11		48066
UNC/UNF 5/8-3/4		38 x 14	45 x 18			



## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas

ISO-standard

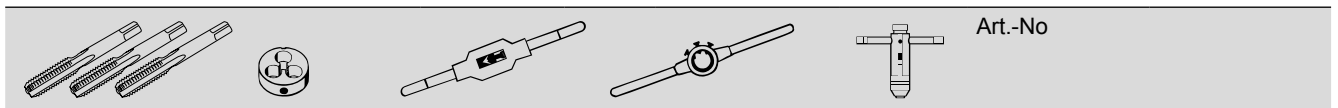
Machos Mano en juegos de 2 piezas

## Estojo de roscagem

em caixa metálica e de madeira

norma ISO

Machos manuais em jogo de 2 peças



				Art.-No
<b>M</b>				
M2, 3, 4, 5, 6	No. 0	13/16		48801
M3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	No. 1 + 2	13/16 - 1"	No.1	48802
M2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	No. 1 + 2	3/16 - 1" - 1.5/16	No.1	48803
M3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	No. 1 + 2	13/16 - 1.5/16	No.1	48804
M5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	No. 1 + 2	13/16 - 1" - 1.5/16	No.1	48805
M6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	No. 1 + 2	13/16 - 1" - 1.5/16	No.1	48806
M6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, M14, 16, 18, 20	No. 1, 2 + 3	1" - 1.5/16 - 1.1/2		48807
M6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, M20, 22, 24	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48808
M6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, M16, 18, 20, 22, 24	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48809
<b>BSW</b>				
1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	No. 1 + 2	13/16 - 1 - 1.5/16	No.1	48810
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	No. 1 + 2	1" - 1.5/16	No.1	48811
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4	No. 1, 2 + 3	1" - 1.1/2		48812
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48813
<b>BSF</b>				
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	No. 1 + 2	1" - 1.5/16	No.1	48820
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4	No. 1, 2 + 3	1" - 1.1/2		48821
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48822



## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas

ISO-standard

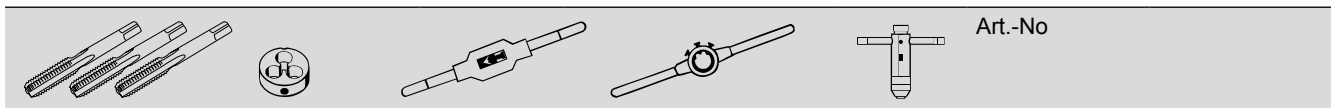
Machos Mano en juegos de 2 piezas

## Estojo de roscagem

em caixa metálica e de madeira

norma ISO

Machos manuais em jogo de 2 peças



				Art.-No
<b>UNC</b>				
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	No. 1 + 2	1" - 1.5/16	No.1	48830
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2 5/8, 3/4	No. 1, 2 + 3	1" - 1.1/2		48832
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48834
<b>UNF</b>				
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	No. 1 + 2	1" - 1.5/16	No.1	48840
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4	No. 1, 2 + 3	1" - 1.1/2		48842
1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1	No. 2 + 4	1" - 1.1/2 - 2"		48844
<b>BA</b>				
0, 2, 4, 6, 8	No. 0	13/16		48828
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	No. 0	13/16		48829





## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

## Estojo de roscagem

em caixa metálica  
norma DIN



Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas  
Cojinetes DIN 223

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças  
Cossinetes DIN 223

								Art.-No
P.V.1	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1	49101
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14			
	M 3-4-5-6-8		No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9		49107
	M 10-12		No. 2	30 x 11	38 x 14			
	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1	49151
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14			
	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1	49171
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14			
	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9		49111
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14			



## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

## Estojo de roscagem

norma DIN



### F. Z. 1

Machos Mano DIN 352, HSSE-VAP  
[desbaste con punta piloto](#)  
Cojinetes DIN 223, HSSE  
+ 7 guías para cojinetes

Machos manuais DIN 352, HSSE-VAP

[Desbaste com guia piloto](#)  
Cossinetes DIN 223, HSSE  
+ 7 guías para cossinetes

### S.F. 1

Machos Mano DIN 352, HSS-G  
Cojinetes DIN 223, HSS  
+ 7 guías para cojinetes

Machos manuais DIN 352  
Cossinetes DIN 223, HSS-G  
+ 7 guías para cossinetes

										Art.-No
F.Z.1	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1	49150		
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14					
S.F.1	M 3-4-5-6-8	2.5/3.3/4.2/5.0	No. 1	20 x 5	20 x 7	25 x 9	No. 1	49106		
	M 10-12	6.8/8.5/10.2 mm	No. 2	30 x 11	38 x 14					



## Juegos de machos y cojinetes

en cajas metálicas  
DIN-standard

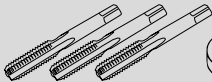

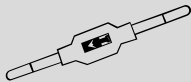


## Estojo de roscagem

em caixa metálica  
norma DIN



Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas  
Cojinetes DIN 223

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças  
Cossinetes DIN 223

						Art.-No	
P.V.2	M 3-4-5-6-8-10-12-14 M 16-18-20	No. 1 No. 3	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18	No. 1 No. 2	49201
<b>HSSE</b> <b>drillbox</b>	M 3-4-5-6-8-10-12-14 M 16-18-20	No. 1 No. 3	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18		49251
<b>LH</b> <b>drillbox</b>	M 3-4-5-6-8-10-12-14 M 16-18-20	No. 1 No. 3	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18		49271
P.V.3	M 5-6-8-10-12-14 M 16-18-20	No. 1 No. 3	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18	30 x 11	No. 1 No. 2	49301
P.V.5 <b>drillbox</b>	M 3-4-5-6-8-10-12-14 M 16-18-20	No. 1 No. 3	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9 45 x 18		49205





**Juegos de machos y cojinetes**  
en cajas metálicas

**Estojo de roscagem**  
em caixa metálica

Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças



					Art.-No
P.V.22	M 3-4-5-6-8 M 10-12	2.5/3.3/4.2/5.0 6.8/8.5/10.2 mm	No. 1.1/2		49510
P.V.23	M 3-4-5-6-8 M 10-12	2.5/3.3/4.2/5.0 6.8/8.5/10.2 mm	No. 1.1/2	No. 1	49511

Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas  
Cojinetes 25 x 9 mm ø

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças  
Cossinetes 25 x 9 mm





					Art.-No
P.V.12	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2	25 x 9	No. 1	49501
P.V.15	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2	25 x 9	No. 1	49505



**Juegos de cojinetes**  
en cajas metálicas  
DIN-standard

**Estojo de roscagem**  
em caixa metálica  
nomra DIN


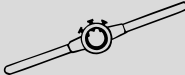


			Art.-No
P.V.97	M 3-4-5-6-8-10-12		49521
P.V.98	<b>HSSE</b> M 3-4-5-6-8-10-12		49522
P.V.99		M 3-4-5-6-8-10-12	49520
		UNC 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	49530
		UNF 1/4-5/16-3/8-7/16-1/2	49540
P.V.92	o/d 25x9	M 3-4-5-6-8-10-12	49525

Cojinetes DIN 223  
+ 7 guías

Cossinetes DIN 223  
+ 7 guias para cossinetes



			Art.-No
P.V.14	M 3-4-5-6-8-10-12	20 x 5    20 x 7    25 x 9	49599
		30 x 11    38 x 14	
<b>LH</b>	M 3-4-5-6-8-10-12	20 x 5    20 x 7    25 x 9	49598
		30 x 11    38 x 14	



## Juegos de machos

en cajas de plástico  
DIN-standard

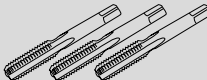
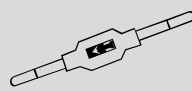

## Estojo de roscagem

em caixa plastica  
norma DIN

Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças

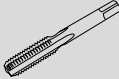





				Art.-No
P.K.20	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2		47001
P.K.21	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2	No. 1	47005
<b>HSSE</b>	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2	No. 1	47055
<b>LH</b>	M 3-4-5-6-8-10-12	No. 1.1/2	No. 1	47075
UNC No.5-No.8-No.10-1/4-5/16-3/8-1/2		No. 1.1/2		47033

Machos Máquina cortos DIN 352/B  
punta en espiral

Macho máquina curto DIN 352/B  
com ponta helicoidal



					Art.-No
P.K.25	M 3-4-5-6-8 M 10-12	2.5/3.3/4.2/5.0 6.8/8.5/10.2 mm	No. 1.1/2	No. 1	47605
P.K.26	M 3-4-5-6-8 M 10-12	2.5/3.3/4.2/5.0 6.8/8.5/10.2 mm	No. 1.1/2		47601



## Juegos de machos y cojinetes

en cajas de plástico  
ISO-standard


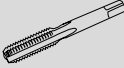

## Estojo de roscagem

em caixa plastica  
norma ISO

Machos Máquina ISO 529  
punta en espiral (Forma B)

Macho máquina ISO 529  
com ponta helicoidal (forma B)

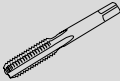


				Art.-No
P.K.85	M 3-4-5-6-8-10		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5	80501

Machos Máquina ISO 529

Macho máquina ISO 529



		Art.-No
Form B	M 3-4-5-6-8-10-12	80500
Form B-AZ	M 3-4-5-6-8-10-12	80900
Form C/35°RSP	M 3-4-5-6-8-10-12	80700



## Machos Máquina

en cajas de plástico

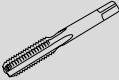
## Machos máquina

em caixa plastica

Machos Máquina **HSSE**  
punta en espiral + helicoidal 35°

Machos máquina **HSSE**  
com ponta helicoidal  
e 35° canal helicoidal

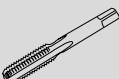


			Art.-No
			
P.K.40	M 3-4-5-6-8-10-12		47901
P.K.41	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TIN</b>	47921

Machos Combinados **HSSE**

Macho combinado **HSSE**



			Art.-No
			
P.K.370	M 3-4-5-6-8-10-12		47837
P.K.700	BSW 1/8-5/32-3/16-1/4-5/16-3/8-1/2		47870



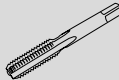

**Machos Máquina**  
en cajas de plástico

**Machos máquina**  
em caixa plastica



Machos Máquina **HSSE**  
punta en espiral

Machos máquina **HSSE**  
com ponta helicoidal

				Art.-No
P.K.28	M 3-4-5-6-8-10-12			47815
P.K.29	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TIN</b>		47825
●	M 3-4-5-6-8-10-12			47853
●	M 3-4-5-6-8-10-12			47854
●	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TiCN</b>		47859
○	M 3-4-5-6-8-10-12			47852
P.K.35	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47835
P.K.36	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TIN</b>	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47836
	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>VAP</b>	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47858
●	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47856
●	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47857
○	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47855





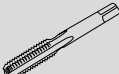
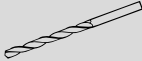
**Machos Máquina**  
en cajas de plástico

**Machos máquina**  
em caixa plastica

Machos Máquina **HSSE**  
helicoidal 35°

Machos máquina **HSSE**  
35° canal helicoidal






				Art.-No
P.K.30	M 3-4-5-6-8-10-12			47817
P.K.31	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TIN</b>		47827
●	M 3-4-5-6-8-10-12			47863
●	M 3-4-5-6-8-10-12			47864
●	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TiCN</b>		47869
○	M 3-4-5-6-8-10-12			47862
P.K.47	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47847
P.K.48	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>TIN</b>	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47848
	M 3-4-5-6-8-10-12	<b>VAP</b>	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47868
●	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47866
●	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47867
○	M 3-4-5-6-8-10-12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	47865



**Juego para conductas electricos**  
en caja de plástico

**Estojo para condutas eléctricas**  
em caixa plastica



			Art.-No
M 20x1.5 - M 25x1.5	M 20x1.5 - M 25x1.5	42 mm	18012
M 20x1.5			18002
M 25x1.5			18003

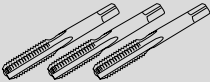
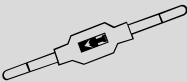
**Juego de machos**  
en cajas de madera  
DIN-standard

**Estojo de roscagem**  
em caixa de madeira  
norma DIN



Machos Mano DIN 352  
Juegos de 3 piezas

Machos manuais DIN 352  
Jogo de 3 peças

		Art.-No
M 1-1.2-1.4-1.7 M 2.0-2.3-2.6	No. 0	48001




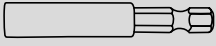


**Juego de Machos Combinados**  
con amarre hexagonal 1/4" en caja de plástico

**Macho combinado**  
em caixa plastica



**HSS-G**


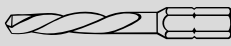
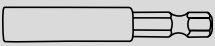
				Art.-No
M	3-4-5-6-8-10		1/4"	67200
M	3-4-5-6-8-10	<b>TIN</b>	1/4"	67209
UNC No.8 - No.10 - No.12 - 1/4 - 5/16 - 3/8"			1/4"	67272
UNF No.8 - No.10 - No.12 - 1/4 - 5/16 - 3/8"			1/4"	67274

**Juego de Machos y Brocas**  
con amarre hexagonal 1/4" en caja de plástico

**Macho com encaixe hexagonal 1/4"**  
com broca com encaixe hexagonal 1/4" em caixa plastica



**Forma D      M 3-10      HSS-G      Tol. ISO2/6H**

						Art.-No
M	3-4-5-6-8-10		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5 mm	1/4"		67020



**Juego de Machos con amarre hexagonal**  
en caja de plástico

**Macho con encaixe hexagonal 1/4"**  
em caixa plastica



**Forma D M 3-10 HSS-G Tol. ISO2/6H**



Art.-No

M 3-4-5-6-8-10

67010

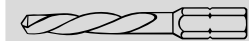
**Juego de Brocas con amarre hexagonal**  
en caja de plástico

**Broca con encaixe hexagonal 1/4"**  
em caixa plastica



**1,0 - 10,0 mm**

**HSS-G**



Art.-No

1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5

4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5

7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0

67100

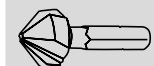
**Juego de Avellanadores 90°**  
con amarre hexagonal 1/4" en caja de plástico

**Escaredor con encaixe hexagonal 1/4"**  
em caixa plastica



**6,3 - 20,5 mm**

**HSS**



Art.-No

6.3 / 8.3 / 10.4 / 12.4 / 16.5 / 20.5

67300



**Q.C. 1**

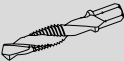

**Machos Combinados**  
con amarre hexagonal 1/4"

**Macho combinado**



**M 3 - M 10**

**HSS-G**

		Art.-No
M 3-4-5-6-8-10	no magnético 1/4"	67421

**Q.C. 2**



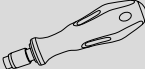
**Machos Máquina**  
con amarre hexagonal 1/4"

**Macho com encaixe hexagonal 1/4"**



**M 3 - M 10**

**HSS-G**

			Art.-No
M 3-4-5-6-8-10	no magnético 1/4"	no magnético 1/4"	67422



**Q.C. 3**

**Avellanador 90°**

con amarre hexagonal 1/4"

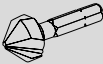
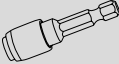

**Escaredor**

com encaixe hexagonal 1/4"



**6,3 - 20,5 mm**

**HSS**

			Art.-No
6.3 / 8.3 / 10.4 / 12.4 / 16.5 / 20.5	no magnético 1/4"	no magnético 1/4"	67423

**Q.C. 4**

**Broca**

con amarre hexagonal 1/4"





**Broca**

com encaixe hexagonal 1/4"



**3,0 - 10,0 mm**

**HSS-G**

				Art.-No
3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0	6 Bits: 2xPH1, 3xPH2, 1xPH3	6 Torx Bits: T10, T15, T20, T25, T30, T40	no magnético 1/4"	67424



**Q.C. 5**





**Broca para madeira**  
con amare hexagonal 1/4"

**Broca para madeira**  
com encaixe hexagonal 1/4"



**3,0 - 10,0 mm**

**HSS-G**

				Art.-No
3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0	6 Bits: 2xPZ1, 3xPZ2, 1xPZ3	6 Torx Bits: T10, T15, T20, T25, T30, T40	magnético 1/4"	67425



**Juego de Brocas con amarre hexagonal**  
en caja de plástico

**Broca com encaixe hexagonal 1/4"**  
em caixa plastica

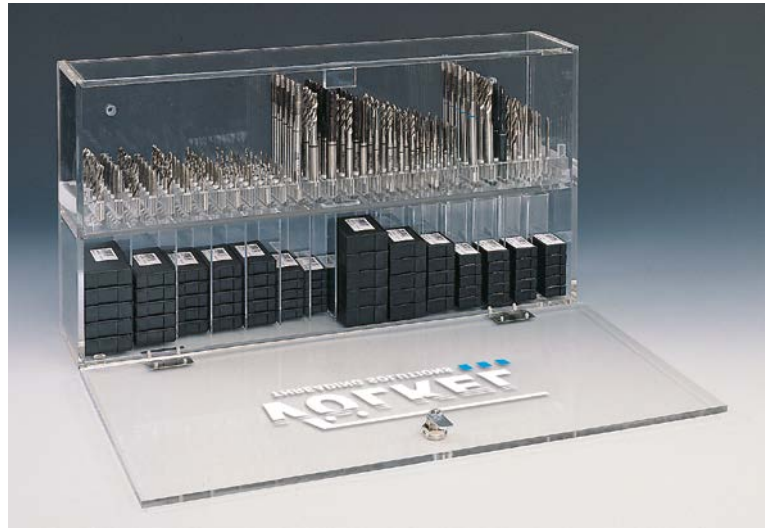


**3,0 - 10,0 mm**

**HSS-G**

		Art.-No
3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0	para madeira / para madeira 3,0 / 4,0 / 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0	67101

**SD 2600**  
Art.-No. 48926



**SD 6000**  
Art.-No. 48960







**SD 670**  
Art.-No. 48967



**SD 3000**





**SD 672**

Art.-No	contenido	
48980	20 Sets	67200
48981	10 Sets	67200
	10 Sets	67020
48982	10 Sets	67200
	10 Sets	67100
48983	10 Sets	67200
	10 Sets	67300







## INFORMACIÓN TÉCNICA

## INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Acabados superficiales Tratamento superficial	322/323
Dibujo técnico de machos Desenho técnico de machos	324
Entrada de los machos mano Chanfro de machos manuais	324
Dibujo técnico de cojinetes Desenho técnico de cossinetes	325
Entrada de los machos máquina Chanfro de machos máquina	325
Clases de tolerancia Classe de tolerância	326
Conversión de pasos en por pulgada en mm Tabela de conversação fios por polegadas em mm	326
Tabla de conversión de resistencia a la tracción y de durezza Tabela de conversação para resistência à tração e dureza	327
Conversión de la velocidad de corte Tabela de conversação de m/min. em rpm	328
Velocidad de corte recomendada Velocidade de corte recomendado	329
Conversión pulgadas-mm Tabela de conversação polegadas em mm	330
Diámetro recomendado del eje antes de roscar con cojinete Diâmetro de barra para roscar recomendado	331
Diámetro recomendado de las brocas previas a utilizar Diâmetro de pré-fabricação recomendados	332/333



ACABADOS SUPERFICIALES  
TRATAMIENTO SUPERFICIAL



Se pueden suministrar rápidamente todos los machos VÖLKEL y los cojinetes VÖLKEL con cualquier recubrimiento

Cada macho VÖLKEL e cossinete VÖLKEL pode ser fornecido com qualquer revestimento ou tratamento superficial rapidamente



## ACABADOS SUPERFICIALES TRATAMIENTO SUPERFICIAL

### VAP (Vaporizado):

Debido al tratamiento de calor, una capa de Oxido de Hierro es creada en la superficie de la herramienta. Esto mejora la adhesión del refrigerante y como resultado obtenemos una ayuda para prevenir la unión (soldadura) de la viruta a la superficie del material a roscar.

### VAP (Vaporizado):

Uma camada de óxido de ferro é criada na superfície da ferramenta pelo tratamento de calor. Isto aumenta a adesão do líquido refrigerante e ajuda a prevenir a aglutinação na superfície da ferramenta.

### Nitrogenación:

La dureza de la superficie es Incrementada mediante el enriquecimiento de la superficie del macho con Nitrógeno. Como consecuencia obtenemos una gran resistencia a la Abrasión y mejora de las propiedades anti-fricción.

### Nitretação:

A dureza da superfície é aumentada pela aplicação de nitrogênio na superfície da ferramenta. O resultado é uma alta resistência à abrasividade e aumenta as propriedades anti-fricção.

### TiN (Recubrimiento de Titanio):

Siguiendo el proceso PVD, el macho es sometido a un baño de Nitruro de Titanio dentro de la cámara de vacío, que se encuentra aproximadamente a 500° C. Se obtienen excelentes propiedades antifricción alta resistencia al Desgaste y a la Abrasión al reducir la rugosidad de la superficie y aumentar considerablemente su Dureza. Los machos con baño de TiN pueden ser empleados utilizando velocidades de corte considerablemente más rápidas.

### TiN (Cobertura de Titânio):

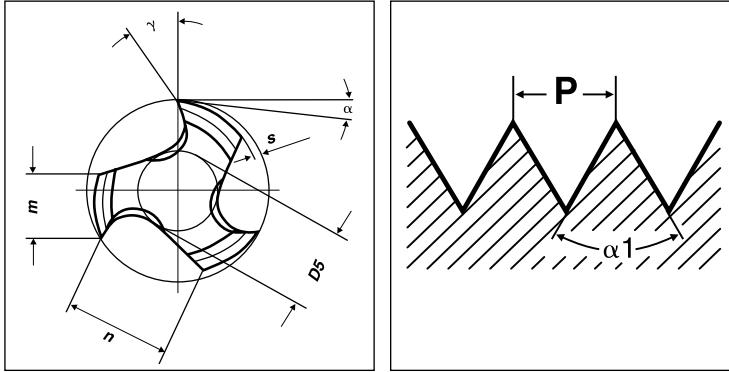
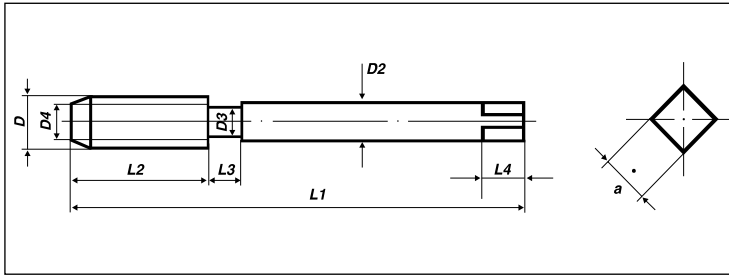
Através do Processo de PVD, o macho é submetido a um banho de Nitreto de Titânio dentro de uma câmara de vácuo, que se encontra a aproximadamente 500°C. São obtidas excelentes propriedades anti-fricção, alta resistência ao desgaste e abrasividade ao reduzir a rugosidade da superfície e aumentar consideravelmente sua dureza. Os machos com cobertura de TiN podem ser utilizados à velocidades de corte consideravelmente mais rápidas.

### TiCN (Recubrimiento de Carbonitruro de Titanio):

El recubrimiento TiCN es adecuado para aceros resistentes al desgaste y materiales abrasivos. El recubrimiento TiCN tiene una dureza de 3.000 HV esto es mayor que el recubrimiento TiN (2.600 HV). El resultado con recubrimiento TiCN es excelente en aceros resistentes al desgaste. Incluso cuando la dureza y abrasión es mayor la resistencia al calor se reduce. Una refrigeración óptima e intensiva es esencial.

### TiCN (Cobertura de Carbonitreto de Titânio):

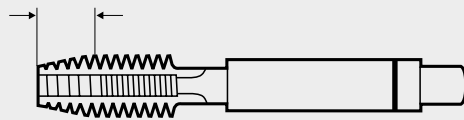
A cobertura TiCN é altamente indicada para materiais resistentes e abrasivos. A cobertura TiCN possui uma dureza de 3.000HV, mais dura que a cobertura TiN que possui (2.600 HV). Como resultado, a cobertura TiCN possui uma excelente resistência ao desgaste. Além disso, a dureza e a tenacidade é maior, a resistência ao calor é reduzida. Entretanto, é essencial a utilização de uma boa refrigeração.



<b>D</b> Diámetro nominal	Diámetro nominal
<b>D2</b> Diámetro del mango	Diámetro da haste
<b>D3</b> Diámetro del cuello	Diámetro do Pescoço
<b>D4</b> Diámetro de la punta	Diámetro da entrada
<b>D5</b> Diámetro menor	Diámetro do núcleo
<b>L1</b> Longitud total	Comprimento total
<b>L2</b> Longitud de corte	Comprimento da rosca
<b>L3</b> Longitud del cuello	Comprimento da Pescoço
<b>L4</b> Longitud del cuadrado	Comprimento do quadrado
<b>P</b> Paso	Passo da rosca
<b>a</b> Tamaño del cuadrado	Quadrado
<b>m</b> Ancho del contacto	Largura do dente
<b>n</b> Anchura del canal	Largura do canal
<b>s</b> Acabado de la rosca	Acabamento da rosca
<b>α</b> Angulo de desalajo	Ângulo de folga
<b>γ</b> Angulo de arrastre	Ângulo de saída
<b>α<sub>1</sub></b> Angulo de la rosca	Ângulo de rosca

### Entrada de los machos, Juegos de 3 piezas Chanfro de machos manuais em jogo de 3 peças

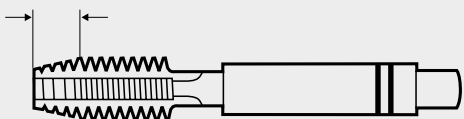
6-8 hilos/fios



#### No. 1

desbaste, 6-8 hilos de entrada  
desbaste, 6-8 fios de entrada

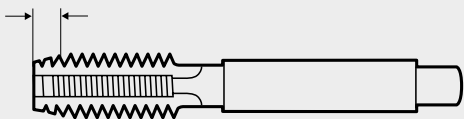
4-5 hilos/fios



#### No. 2

intermedio, 4-5 hilos de entrada  
semi-acabamento, 4-5 fios de entrada

2-3 hilos/fios

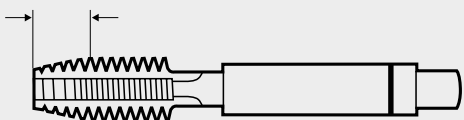


#### No. 3

acabado, 2-3 hilos de entrada  
acabamento, 2-3 fios de entrada

### Juegos de 2 piezas Chanfro de machos manuais em jogo de 2 peças

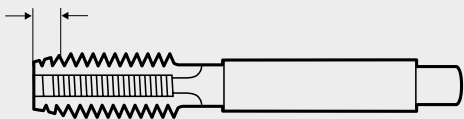
5-6 hilos/fios



#### No. 1

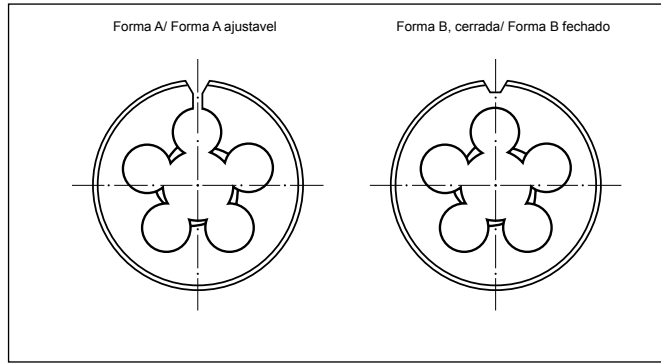
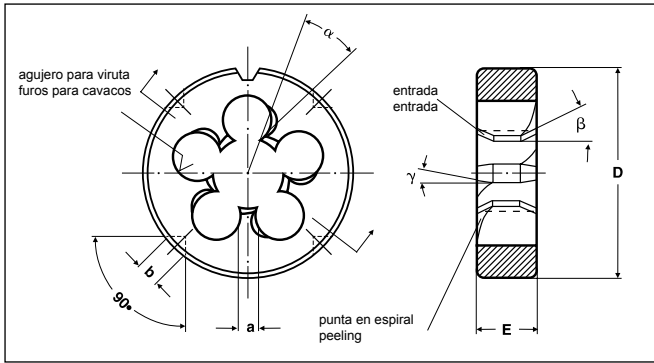
No. 1 desbaste, 5-6 hilos de entrada  
No. 1 Desbaste, 5-6 Fios de entrada

2-3 hilos/fios



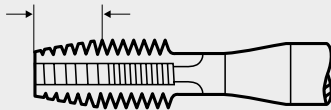
#### No. 2

No. 2 acabado, 2-3 hilos de entrada  
No. 2 Acabamento, 2-3 Fios de entrada



<b>D</b>	Diámetro exterior	Diâmetro exterior
<b>E</b>	Ancho del cojinete	Largura de cossinete
<b>a</b>	Ancho de contacto	Largura de nervura
<b>b</b>	Agujero para tornillo	Furo para parafusos de fixação
<b>α</b>	Angulo de arrastre	Ângulo de inclinação
<b>β</b>	Angulo de entrada	Ângulo de entrada
<b>γ</b>	Angulo de acabado	Ângulo de entrada helicoidal

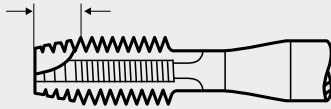
**6-8 hilos/fios**



**Forma A**

6-8 hilos de entrada, para agujeros pasantes cortos  
6-8 Fios de entrada para furo passante

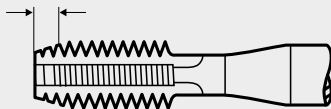
**4-5 hilos/fios**



**Forma B**

4-5 hilos de entrada con punta espiral (gun) para todos los agujeros pasantes  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal para furos passantes

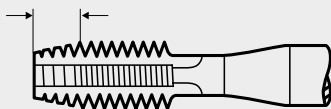
**2-3 hilos/fios**



**Forma C**

2-3 hilos de entrada para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada para furos ciegos

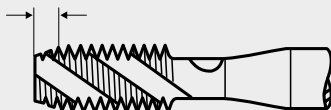
**4-5 hilos/fios**



**Forma D**

4-5 hilos de entrada para agujeros pasantes y ciegos  
4-5 Fios de entrada para furos ciegos e passantes

**2-3 hilos/fios**



**Forma C / Helic 35°**

2-3 hilos de entrada, helicoidal 35°, para agujeros ciegos  
2-3 Fios de entrada canal helicoidal de 35° para furo ciegos

**4-5 hilos/fios**



**Forma B-AZ**

4-5 hilos de entrada con punta espiral y dientes alternos  
4-5 Fios de entrada com ponta helicoidal e dentes alternados para furo



Clases de tolerancia de machos Classe de tolerância do machos		Tolerancia de la rosca madre para roscas internas	Comentario Comentário
Denominación de Denominação ao			
DIN 802 DIN	DIN EN 22857 ISO 2857		
4H	ISO 1	4H, 5H	fina / fino
6H	ISO 2	4G, 5G, 6H	normal / normal
6G	ISO 3	6G, 7H, 8H	Sobredimensión (M 12x1,5 6G = ISO 2/6H + 0,03 mm) diámetro inferior (M 12x1,5-6G = ISO 2/6H + 0,03 mm)
7G	./.	7G, 8G, (6E)	Sobredimensión (M 12x1,5-7G = ISO 2/6H + 0,06 mm) diámetro inferior (M 12x1,5-7G = ISO 2/6H + 0,06 mm)
4HX	ISO 1X	4H, 5H	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 4HX ≈ ISO 2/6H) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 4 HX corresponde ≈ ISO 2/6H)
6HX	ISO 2X	6H	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 6HX ≈ ISO 3/6G) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 6 HX corresponde ≈ ISO 3/6G)
6GX	ISO 3X	6G	Tolerancia del fabricante para materiales especiales (X= pequeña sobredimensión, 6GX ≈ 7G) classe de tolerância especial para materiais especiais (X = menor diámetro inferior 6GX corresponde ≈ 7G)
6H + 0,1	ISO 2 + 0,1	4G, 5G, 6H	+0,1 mm de sobredimensión para recubrimientos de galva- nizado y acabados superficiales con espesores hasta 25 µm diámetro inferior 0,1 mm para camada galvanica protetora e acabamento de superficie com espessuras até 25 µm
6H + 0,2	ISO 2 + 0,2	4G, 5G, 6H	+0,2 mm de sobredimensión para recubrimientos de galva- nizado y acabados superficiales con espesores hasta 25 µm diámetro inferior 0,2 mm para camada galvanica protetora e acabamento de superficie com espessuras até 25 µm

La sobredimensión requerida para el uso de machos en recubrimientos de galvanizado depende del ángulo de la rosca.

La sobredimensión O puede ser calculada aproximadamente con la siguiente fórmula:  $O = S \times F$

S = Espesor de la capa / F = Factor que depende del ángulo de la rosca ( $F = 2 / \sin a / 2$ )

O diámetro inferior exigido do macho com camada galvanica depende do ângulo da rosca.

O diámetro inferior O pode ser calculado com a seguinte fórmula abordagem:  $O = S \times F$

S = espessura do camada protetora / F = fator depende de ângulo da rosca a ( $F = 2 / \sin a / 2$ )

Ángulo de la rosca/ângulo da rosca	30°	47°/30'	55°	60°	80°	90°
F=	7,727	4,966	4,331	4,000	3,111	2,828

Conversión de pasos en por pulgada en mm

Tabela de conversação fios por polegadas em mm

P (Gg/1")	mm
100	0,254 000
96	0,264 583
80	0,317 500
72	0,352 778
64	0,396 875
60	0,423 333
56	0,453 571
48	0,529 167
44	0,577 273
40	0,635 000
36	0,705 555
32	0,793 750
28	0,907 143
27	0,940 741
26	0,976 923
25	1,016 000

P (Gg/1")	mm
24	1,058 333
22	1,154 545
20	1,270 000
19	1,336 842
18	1,411 111
16	1,587 500
14	1,814 286
13	1,953 846
12	2,116 667
11.1/2	2,208 696
11	2,309 091
10	2,540 000
9	2,822 222
8	3,175 000
7	3,628 571
6	4,233 333

P (Gg/1")	mm
5	5,080 000
4.1/2	5,644 444
4	6,350 000
3.1/2	7,257 143
3.1/4	7,815 385
3	8,466 667
2.7/8	8,834 783
2.3/4	9,236 364
2.5/8	9,676 190
2.1/2	10,160 000
2.1/4	11,288 889
2	12,700 000



**TABLA DE CONVERSIÓN DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN Y DE DUREZAS\***  
**TABELA DE CONVERSAÇÃO PARA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E DUREZA\***

N/mm <sup>2</sup>	HRC	Rockwell		HRF	Vickers	Brinell
		HRA	HRB		HV (≥98N)	HB 30
255	-	-	-	-	80	76
285	-	-	48	83	90	86
320	-	-	56	87	100	95
350	-	-	62	91	110	105
385	-	-	67	94	120	114
415	-	-	71	96	130	124
450	-	-	75	99	140	133
480	-	-	79	101	150	143
510	-	-	82	104	160	152
545	-	-	85	106	170	162
575	-	-	87	107	180	171
610	-	-	90	109	190	181
640	-	-	92	110	200	190
675	-	-	94	111	210	199
705	-	-	95	112	220	209
740	-	-	97	113	230	219
770	20	61	98	114	240	228
800	22	62	100	115	250	238
835	24	62	101	-	260	247
865	26	63	102	-	270	257
900	27	64	104	-	280	266
930	29	65	105	-	290	276
965	30	65	-	-	300	285
1030	32	66	-	-	320	304
1095	34	68	-	-	340	323
1155	37	69	-	-	360	342
1220	39	70	-	-	380	361
1290	41	71	-	-	400	380
1350	43	72	-	-	420	399
1420	45	73	-	-	440	418
1485	46	74	-	-	460	437
1555	48	75	-	-	480	456
1595	48	75	-	-	490	466
1665	50	76	-	-	510	485
1740	51	76	-	-	530	504
1810	52	77	-	-	550	523
1880	54	78	-	-	570	542
1955	55	78	-	-	590	561
2030	56	79	-	-	610	580
2105	57	80	-	-	630	599
2180	58	80	-	-	650	618
-	59	81	-	-	670	636
-	60	81	-	-	690	-
-	61	82	-	-	720	-
-	63	83	-	-	760	-
-	64	83	-	-	800	-
-	65	84	-	-	840	-
-	66	85	-	-	880	-

\*sin garantia

\*sem garantia



CONVERSIÓN DE LA VELOCIDAD DE CORTE DE M/MIN. EN REVOLUCIONES/MIN.  
TABELA DE CONVERSAÇÃO DE M/MIN. EM RPM

m/min.	4	6	8	9	10	12	15	18	21	25	27	30	36
Size	Revoluciones/min												
mm	Rotações por minuto (rpm)												
inch													
1,6	800	1194	1592	1791	1988	2386	2983	3579	4176	4971	5369	5965	7158
1,8	708	1065	1415	1598	1768	2121	2652	3182	3712	4419	4743	5303	6364
2	637	955	1274	1433	1591	1909	2386	2863	3341	3977	4295	4773	5727
2,2	579	869	1158	1303	1446	1736	2169	2603	3037	3616	3905	4339	5207
2,5	510	764	1019	1147	1274	1527	1909	2291	2673	3182	3436	3818	4582
3	425	637	849	955	1061	1273	1591	1909	2227	2651	2864	3182	3818
3,5	364	546	728	819	909	1091	1364	1636	1909	2273	2455	2727	3273
4	318	478	637	718	796	955	1193	1432	1671	1989	2148	2387	2864
4,5	283	425	566	637	707	849	1061	1273	1485	1768	1909	2122	2546
5	255	382	510	573	637	764	955	1146	1337	1591	1719	1909	2292
6	212	319	425	477	530	636	795	954	1113	1326	1432	1592	1909
7	182	273	364	409	455	546	682	818	955	1136	1227	1364	1636
8	159	239	319	358	398	477	597	716	835	994	1074	1193	1432
9	142	212	283	318	354	425	531	637	742	885	955	1061	1293
10	127	191	255	286	318	382	477	573	668	795	859	955	1146
11	116	174	232	260	289	347	434	521	608	723	781	868	1041
12	106	159	212	238	265	318	398	477	557	663	716	796	955
13	98	147	196	220	245	294	367	441	514	612	661	734	881
14	91	136	182	205	227	273	341	409	477	568	614	682	818
16	80	119	159	179	199	239	298	358	418	497	537	597	716
18	71	106	141	159	177	212	265	318	371	442	477	530	636
20	64	96	127	143	159	191	239	286	334	398	430	477	573
22	58	87	116	130	145	174	217	260	304	362	391	434	521
24	53	80	106	119	133	159	199	239	275	331	353	398	477
27	47	71	94	106	118	141	177	212	245	295	318	354	424
30	43	64	85	95	106	127	159	191	223	265	286	318	382
33	39	58	77	87	96	116	145	174	203	241	260	289	347
36	35	53	71	80	88	106	133	159	186	221	239	265	318
39	33	49	65	73	82	98	122	147	171	204	220	245	294
42	30	46	61	68	76	91	114	136	159	189	205	227	273
45	28	42	57	64	71	85	106	127	149	177	191	212	255
48	27	40	53	60	66	80	99	119	139	166	179	199	239
52	24	37	49	55	61	73	92	110	129	153	165	184	220
56	23	34	46	51	57	68	85	102	119	142	153	170	205





**VELOCIDAD DE CORTE RECOMENDADA Y  
LUBRICANTES**  
**VELOCIDADE DE CORTE RECOMENDADO E  
REFRIGERANTES**

Material	Lubricantes	Velocidad de corte
	Refrigerantes	Velocidade de corte m/min.
Aceros no aleados y de baja aleación, mecanizado corto Aços não ligados e aço fracamente, cavaco curto	S/E	10-20
Materiales de buena mecanización, mecanizado corto Materiais de bom usinar, cavaco curto	S/E	6-15
Aceros resistentes al calor, mecanizado largo Aço resistente ao calor, cavaco longo	S	4- 8
Aceros resistentes al calor, mecanizado corto Aço resistente ao calor, cavaco curto	S	4- 8
Aceros de cementacion y bonificados, mecanizado corto Aço cementado e temperado, cavaco curto	S	4- 8
Aceros para herramientas hasta 1.200 N/mm <sup>2</sup> Aço para ferramentas até 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros para herramientas de más de 1.200 N/mm <sup>2</sup> Aço para ferramentas com mais de 1.200 N/mm <sup>2</sup>	S	2- 5
Aceros inoxidable, mecanizado corto Aço inoxidável, cavaco curto	S	5-10
Aceros inoxidable, mecanizado largo Aço inoxidável, cavaco longo	S	5-10
Fundición gris Fundição cinzenta	P/T	6-20
Fundición con grafito esferoidal Fundição esferoidal	P/T	6-20
Fundición maleable Ferro fundido	E	6-12
Latón, mecanizado corto Latão, cavaco curto	E	20-30
Latón, mecanizado largo Latão, cavaco longo	S/E	10-15
Bronce, mecanizado corto Bronze, cavaco curto	S/E	6-15
Bronce, mecanizado largo Bronze, cavaco longo	S/E	6-15
Cobre Cobre	S/E	10-15
Aluminio, mecanizado corto Alumínio, cavaco curto	S/E	15-30
Aluminio, mecanizado largo Alumínio, cavaco longo	E	10-20
Cinc, aleaciones de Ligas de zinco	S/E	10-15
Magnesio, aleaciones de Ligas de magnésio	E/T	10-20
Titanio, mecanizado corto Titânio, cavaco curto	S	3- 4
Titanio, mecanizado largo Titânio, cavaco longo	S	3- 4
Plásticos, Termoplásticos Plástico, termoplásticos	E/T	5-15
Plásticos, duroplásticos Plástico, duroplásticos	T	5-15

S = Aceite para corte/Óleo de corte

E = Taladrina/Emulsão

P = Petróleo/Queroseno

T = Seco/Seco



## CONVERSIÓN PULGADAS-MM

### TABELA DE CONVERSAÇÃO POLEGADAS EM MM

Nominal-Ø Inch	BSW Pitch Inch	BSF Pitch Inch	UNC Pitch Inch	UNF Pitch Inch	UNEF Pitch Inch	Thread-Ø mm
No. 0	-	-	-	80	-	1,520
No. 1	-	-	64	72	-	1,850
No. 2	-	-	56	64	-	2,180
No. 3	-	-	48	56	-	2,520
No. 4	-	-	40	48	-	2,850
No. 5	-	-	40	44	-	3,180
No. 6	-	-	32	40	-	3,510
No. 8	-	-	32	36	-	4,170
No. 10	-	-	24	32	-	4,830
No. 12	-	-	24	28	32	5,490
1/16"	60	-	-	-	-	1,587
3/32"	48	-	-	-	-	2,381
1/8"	40	-	-	-	-	3,175
5/32"	32	-	-	-	-	3,969
3/16	24	32	-	-	-	4,762
7,32"	24	28	-	-	-	5,556
1/4"	20	26	20	28	32	6,350
5/16"	18	22	18	24	32	7,938
3/8"	16	20	16	24	32	9,525
7/16"	14	18	14	20	28	11,113
1/2"	12	16	13	20	28	12,700
9/16"	12	16	12	18	24	14,288
5/8"	11	14	11	18	24	15,876
11/16"	-	14	-	-	24	17,463
3/4"	10	12	10	16	20	19,051
13/16"	-	12	-	-	20	20,638
7/8"	9	11	9	14	20	22,226
15/16"	-	11	-	-	20	23,813
1"	8	10	8	12	20	25,401
1 1/16"	-	-	-	-	18	26,988
1 1/8"	7	9	7	12	18	28,576
1 3/16"	-	-	-	-	18	30,163
1 1/4"	7	9	7	12	18	31,751
1 5/16"	-	-	-	-	18	33,338
1 3/8"	6	8	6	12	18	34,926
1 7/16"	-	-	-	-	18	36,512
1 1/2"	6	8	6	12	18	38,101
1 5/8"	5	8	5	-	18	41,277
1 3/4"	5	7	5	-	18	44,452
1 7/8"	4,5	-	4,5	-	18	47,627
2"	4,5	7	4,5	-	18	50,802
2 1/4"	4	-	4,5	-	-	57,152
2 1/2"	4	-	4	-	-	63,502
2 3/4"	3,5	-	4	-	-	69,853
3"	3,5	-	4	-	-	76,203

Nominal-Ø Inch	BSP (G) Pitch Inch	Thread-Ø mm
G 1/8"	28	9,728
G 1/4"	19	13,157
G 3/8"	19	16,662
G 1/2"	14	20,955
G 5/8"	14	22,911
G 3/4	14	26,441
G 7/8"	14	30,201
G 1"	11	33,249
G 1 1/8	11	37,897
G 1 1/4"	11	41,910
G 1 3/8"	11	44,323
G 1 1/2"	11	47,803
G 1 3/4"	11	53,746
G 2"	11	59,614
G 2 1/4"	11	65,710
G 2 1/2"	11	75,184
G 2 3/4"	11	81,534
G 3"	11	87,884
G 3 1/4"	11	93,980
G 3 1/2	11	100,330
G 3 3/4"	11	106,680
G 4"	11	113,030

rosca para tubos blindados  
rosca para tubos de condução  
eléctrica PG

Nominal-Ø	Pitch Inch	Thread-Ø mm
PG 7	20	12,500
PG 9	18	15,200
PG 11	18	18,600
PG 13,5	18	20,400
PG 16	18	22,500
PH 21	16	28,300
PG 29	16	37,000
PG 36	16	47,000
PG 42	16	54,000
PG 48	16	59,500



**DIÁMETRO DEL EJE ANTES DE ROSCAR CON COJINETE**  
**DIÁMETRO DE BARRA PARA ROSCAR RECOMENDADO**

<b>M</b>	$\emptyset$ mm	<b>Mf</b>	$\emptyset$ mm	<b>BSW</b>	$\emptyset$ mm	<b>UNF</b>	$\emptyset$ mm	<b>FG</b>	$\emptyset$ mm	
M 1	0,25	0,97	M 13 x 1,75	12,83	W 1/4	6,16	No. 0-80	1,47	FG 2 x 56	2,03
M 1,1	0,25	1,07	M 14 x 1	13,88	W 5/16	7,76	No. 1-72	1,79	FG 2,3 x 56	2,23
M 1,2	0,25	1,17	M 14 x 1,25	13,86	W 3/8	9,30	No. 2-64	2,12	FG 2,6 x 56	2,53
M 1,4	0,3	1,36	M 14 x 1,5	13,85	W 7/16	10,89	No. 3-56	2,44	FG 6,35 x 26	6,23
M 1,6	0,35	1,54	M 15 x 1	14,88	W 1/2	12,43	No. 4-48	2,77	FG 7,9 x 26	7,81
M (1,7)	0,35	1,64	M 15 x 1,5	14,85	W 9/16	13,92	No. 5-44	3,10	FG 9,5 x 26	9,40
M 1,8	0,35	1,74	M 15 x 2	14,82	W 5/8	15,62	No. 6-40	3,42	FG 14,3 x 20	14,14
M 2	0,4	1,93	M 16 x 1	15,88	W 3/4	18,76	No. 8-36	4,08	FG 14,3 x 20-LH	14,14
M 2,2	0,45	2,13	M 16 x 1,5	15,85	W 7/8	21,89	No. 10-32	4,73	FG 25,4 x 24	25,26
M (2,3)	0,4	2,23	M 18 x 1	17,88	W 1"	25,08	No. 12-28	5,38		
M 2,5	0,45	2,43	M 18 x 1,5	17,85	W 1.1/8	28,21	1/4-28	6,24		
M (2,6)	0,45	2,53	M 18 x 2	17,82			5/16-24	7,82		
M 3	0,5	2,92	M 20 x 1	19,88	<b>BSF</b>	$\emptyset$	3/8-24	9,41	BSC 1/4 x 26	6,23
M 3	0,6	2,91	M 20 x 1,5	19,85		mm	7/16-20	10,98	BSC 5/16 x 26	7,81
M 3,5	0,6	3,41	M 20 x 2	19,82	BSF 3/16	4,67	1/2-20	12,56	BSC 3/8 x 26	9,40
M 3,5	0,75	3,41	M 22 x 1	21,88	BSF 1/4	6,25	9/16-18	14,14	BSC 9/16 x 20	14,14
M 4	0,7	3,91	M 22 x 1,5	21,85	BSF 5/16	7,82	5/8-18	15,73	BSC 9/16 x 20LH	14,14
M 4	0,75	3,91	M 22 x 2	21,82	BSF 3/8	9,39	3/4-16	18,89	BSC 1" x 24	25,26
M 4,5	0,75	4,41	M 24 x 1	23,88	BSF 7/16	10,97	7/8-14	22,05		
M 5	0,8	4,90	M 24 x 1,5	23,85	BSF 1/2	12,54	1"-12	25,21	<b>Vg</b>	$\emptyset$
M 5	0,9	4,89	M 24 x 2	23,82	BSF 9/16	14,12	1.1/8-12	28,38	Vg 5 x 36	5,05
M 6	1	5,88	M 25 x 1	24,88	BSF 5/8	15,71	1.1/4-12	31,56	Vg 5,2 x 24	5,12
M 7	1	6,88	M 25 x 1,5	24,85	BSF 3/4	18,85	1.3/8-12	34,73	Vg 6 x 32	5,87
M 8	1,25	7,87	M 26 x 1	25,88	BSF 7/8	22,02	1.1/2-12	37,91	Vg 8 x 32	7,57
M 9	1,25	8,87	M 26 x 1,5	25,85	BSF 1"	25,17			Vg 10 x 28	10,16
M 10	1,5	9,85	M 27 x 1	26,88	<b>UNC</b>	$\emptyset$			Vg 12 x 26	12,04
M 11	1,5	10,85	M 27 x 1,5	26,85		mm				
M 12	1,75	11,83	M 27 x 2	26,82	No. 1-64	1,79	<b>BSP</b>	$\emptyset$		
M 14	2	13,82	M 28 x 1,5	27,85	No. 2-56	2,12	<b>G</b>	mm		
M 16	2	15,82	M 28 x 2	27,82	No. 3-48	2,44	G 1/8	9,62		
M 18	2,5	17,79	M 30 x 1	29,88	No. 4-40	2,76	G 1/4	13,03		
M 20	2,5	19,79	M 30 x 1,5	29,85	No. 5-40	3,09	G 3/8	16,53		
M 22	2,5	21,79	M 30 x 2	29,82	No. 6-32	3,41	G 1/2	20,81		
M 24	3	23,77	M 32 x 1,5	31,85	No. 8-32	4,07	G 5/8	22,77		
M 27	3	26,77	M 33 x 1,5	32,85	No. 10-24	4,71	G 3/4	26,30		
M 30	3,5	29,73	M 33 x 2	32,82	No. 12-24	5,37	G 7/8	30,06		
M 33	3,5	32,73	M 34 x 1,5	33,85	1/4-20	6,22	G 1"	33,07		
M 36	4	35,70	M 35 x 1,5	34,85	5/16-18	7,80	G 1.1/8	37,71		
M 39	4	38,70	M 36 x 1,5	35,85	3/8-16	9,37	G 1.1/4	41,73		
M 42	4,5	41,69	M 36 x 2	35,82	7/16-14	10,95	G 1.3/8	44,14		
M 45	4,5	44,69	M 36 x 3	35,76	1/2-13	12,52	G 1.1/2	47,62		
M 48	5	47,66	M 38 x 1,5	37,85	9/16-12	14,10	G 1.3/4	53,56		
M 52	5	51,66	M 39 x 1,5	38,85	5/8-11	15,68	G 2"	59,43		
			M 39 x 2	38,82	3/4-10	18,84			<b>PG</b>	$\emptyset$
			M 39 x 3	38,76	7/8- 9	22			mm	
			M 40 x 1,5	39,85	1"- 8	25,16	PG 7	12,40		
			M 40 x 2	39,82	1.1/8- 7	28,31	PG 9	15,10		
			M 40 x 3	39,76	1.1/4- 7	31,49	PG 11	18,50		
			M 42 x 1,5	41,85	1.3/8- 6	34,63	PG 13,5	20,30		
			M 42 x 2	41,82	1.1/2- 6	37,81	PG 16	22,40		
			M 42 x 3	41,76	1.3/4- 5	44,12	PG 21	28,15		
			M 45 x 1,5	44,85	2"- 4,5	50,45	PG 29	36,85		
			M 45 x 2	44,82	2.1/4- 4,5	56,80	PG 36	46,85		
			M 45 x 3	44,76	2.1/2- 4	63,10	PG 42	53,85		
			M 48 x 1,5	47,85	2.3/4- 4	69,45	PG 48	59,15		
			M 48 x 2	47,82	3"- 4	75,80			<b>NPT</b>	$\emptyset$
			M 48 x 3	47,46					mm	
			M 50 x 1,5	49,85			1/16	8,17		
			M 50 x 2	49,82			1/8	10,55		
			M 50 x 3	49,76			1/4	14,10		
			M 52 x 1,5	51,85			3/8	17,52		
			M 52 x 2	51,82			1/2	21,85		
			M 52 x 3	51,76			3/4	27,16		
							1"	34,16		
							1.1/4	42,74		
							1.1/2	48,87		
							2"	60,95		



## DIÁMETRO RECOMENDADO DE LAS BROCAS PREVIAS A UTILIZAR DIÂMETRO DE PRÉ-FABRICAÇÃO RECOMENDADOS




M	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	Mf	Ø	
	mm		mm		mm		mm		mm	
M 1	0,25	0,75	M 10 x 1,25	8,8	M 30 x 1,0	29	M 56 x 4,0	52	M 86 x 2,0	84
M 1,1	0,25	0,85	M 11 x 1,0	10	M 30 x 1,5	28,5	M 58 x 1,0	57	M 86 x 3,0	83
M 1,2	0,25	0,95	M 11 x 1,25	9,8	M 30 x 2,0	28	M 58 x 1,5	56,5	M 86 x 4,0	82
M 1,4	0,3	1,1	M 12 x 0,75	11,2	M 30 x 2,5	27,5	M 58 x 2,0	56	M 88 x 1,5	86,5
M 1,6	0,35	1,25	M 12 x 1,0	11	M 30 x 3,0	27	M 58 x 3,0	55	M 88 x 2,0	86
M (1,7)	0,35	1,3	M 12 x 0,5	11,5	M 32 x 2	30	M 58 x 4,0	54	M 88 x 3,0	85
M 1,8	0,35	1,45	M 12 x 1,25	10,8	M 32 x 1,5	29,5	M 60 x 1,5	58,5	M 88 x 4,0	84
M 2	0,4	1,6	M 13 x 0,5	12,5	M 32 x 3,0	29	M 60 x 2,0	58	M 90 x 1,5	88,5
M 2,2	0,45	1,75	M 12 x 1,5	10,5	M 33 x 1,5	31,5	M 60 x 3,0	57	M 90 x 2,0	88
M (2,3)	0,4	1,9	M 13 x 0,75	12,25	M 32 x 1	31	M 60 x 4,0	56	M 90 x 3,0	87
M 2,5	0,45	2,05	M 13 x 1,0	12	M 33 x 2,0	31	M 62 x 1,5	60,5	M 90 x 4,0	86
M (2,6)	0,45	2,1	M 13 x 1,5	11,5	M 33 x 3,0	30	M 62 x 2,0	60	M 92 x 1,5	90,5
M 3	0,5	2,5	M 14 x 0,75	13,25	M 34 x 1	33	M 62 x 3,0	59	M 92 x 2,0	90
M 3,5	0,6	2,9	M 14 x 1,0	13	M 34 x 1,5	32,5	M 62 x 4,0	58	M 92 x 3,0	89
M 4	0,7	3,3	M 14 x 1,25	12,8	M 34 x 2,0	32	M 63 x 1,5	61,5	M 92 x 4,0	88
M 4,5	0,75	3,7	M 14 x 0,5	13,5	M 35 x 1	34	M 64 x 1,5	62,5	M 95 x 1,5	93,5
M 5	0,8	4,2	M 14 x 1,5	12,5	M 35 x 1,5	33,5	M 64 x 2,0	62	M 95 x 2,0	93
M 6	1	5	M 15 x 0,75	14,25	M 35 x 2	33	M 64 x 3,0	61	M 95 x 3,0	92
M 7	1	6	M 15 x 1,0	14	M 36 x 1,5	34,5	M 64 x 4,0	60	M 95 x 4,0	91
M 8	1,25	6,8	M 15 x 1,5	13,5	M 36 x 1	35	M 65 x 1,5	63,5	M 96 x 1,5	94,5
M 9	1,25	7,8	M 16 x 0,5	15,5	M 36 x 2,0	34	M 65 x 2,0	63	M 96 x 2,0	94
M 10	1,5	8,5	M 16 x 1,0	15	M 37 x 1,5	35,5	M 65 x 3,0	62	M 96 x 3,0	93
M 11	1,5	9,5	M 16 x 0,75	15,25	M 36 x 3,0	33	M 65 x 4,0	61	M 96 x 4,0	92
M 12	1,75	10,2	M 16 x 1,25	14,75	M 38 x 1	37	M 68 x 1,5	66,5	M 98 x 1,5	96,5
M 14	2	12	M 16 x 1,5	14,5	M 38 x 1,5	36,5	M 68 x 2,0	66	M 98 x 2,0	96
M 16	2	14	M 18 x 0,5	17,5	M 38 x 2,0	36	M 68 x 3,0	65	M 98 x 3,0	95
M 18	2,5	15,5	M 17 x 1,0	16	M 39 x 1,5	37,5	M 68 x 4,0	64	M 98 x 4,0	94
M 20	2,5	17,5	M 18 x 1,0	17	M 38 x 3	35	M 70 x 1,5	68,5	M 100 x 1,5	98,5
M 22	2,5	19,5	M 18 x 1,25	16,75	M 39 x 2,0	37	M 70 x 2,0	68	M 100 x 2,0	98
M 24	3	21	M 18 x 1,5	16,5	M 39 x 3,0	36	M 70 x 3,0	67	M 100 x 3,0	97
M 27	3	24	M 18 x 0,75	17,25	M 40 x 1	39	M 70 x 4,0	66	M 100 x 4,0	96
M 30	3,5	26,5	M 18 x 2,0	16	M 40 x 1,5	38,5	M 72 x 1,5	70,5	M 105 x 1,5	103,5
M 33	3,5	29,5	M 19 x 1,0	18	M 40 x 2,0	38	M 72 x 2,0	70	M 105 x 2,0	103
M 36	4	32	M 19 x 1,5	17,5	M 40 x 3,0	37	M 72 x 3,0	69	M 105 x 3,0	102
M 39	4	35	M 20 x 0,5	19,5	M 42 x 1	41	M 72 x 4,0	68	M 105 x 4,0	101
M 42	4,5	37,5	M 20 x 1,0	19	M 42 x 1,5	40,5	M 74 x 1,5	72,5	M 110 x 1,5	108,5
M 45	4,5	40,5	M 20 x 0,75	19,25	M 44 x 1,5	42,5	M 74 x 2,0	72	M 110 x 2,0	108
M 48	5	43	M 20 x 1,25	18,75	M 42 x 2,0	40	M 74 x 3,0	71	M 110 x 3,0	107
M 52	5	47	M 20 x 1,5	18,5	M 44 x 2	42	M 74 x 4,0	70	M 110 x 4,0	106
M 3	0,6	2,4	M 20 x 2,0	18	M 42 x 3,0	39	M 75 x 1,5	73,5	<b>BSW</b>	Ø
M 3,5	0,75	2,75	M 21 x 1,0	20	M 45 x 1	44	M 75 x 2,0	73		mm
M 4	0,75	3,25	M 21 x 1,5	19,5	M 45 x 1,5	43,5	M 75 x 3,0	72	W 3/32	1,8
M 5	0,9	4,1	M 22 x 0,5	21,5	M 45 x 2,0	43	M 75 x 4,0	71	W 1/8	2,6
<b>Mf</b>	Ø		M 22 x 1,0	21	M 45 x 3,0	42	M 76 x 1,5	74,5	W 5/32	3,1
	mm		M 22 x 0,75	21,25	M 46 x 1,5	44,5	M 76 x 2,0	74	W 3/16	3,6
M 2,5 x 0,35	2,15		M 22 x 1,25	20,75	M 48 x 1,5	46,5	M 76 x 3,0	73	W 7/32	4,4
M 2,6 x 0,35	2,25		M 22 x 1,5	20,5	M 48 x 1	47	M 76 x 4,0	72	W 1/4	5,1
M 3 x 0,35	2,65		M 22 x 2,0	20	M 48 x 2,0	46	M 78 x 1,5	76,5	W 5/16	6,5
M 3,5 x 0,35	3,15		M 23 x 1,0	22	M 48 x 3,0	45	M 78 x 2,0	76	W 3/8	7,9
M 4 x 0,35	3,65		M 23 x 1,5	21,5	M 50 x 1,5	48,5	M 78 x 3,0	75	W 7/16	9,3
M 4 x 0,5	3,5		M 24 x 1,0	23	M 50 x 2,0	48	M 78 x 4,0	74	W 1/2	10,5
M 4,5 x 0,5	4		M 24 x 0,5	23,5	M 50 x 3,0	47	M 80 x 1,5	78,5	W 9/16	12
M 5 x 0,5	4,5		M 24 x 1,25	22,75	M 52 x 1,5	50,5	M 80 x 2,0	78	W 5/8	13,5
M 5 x 0,75	4,25		M 24 x 0,75	23,25	M 52 x 2,0	50	M 80 x 3,0	77	W 3/4	16,5
M 5,5 x 0,5	5		M 24 x 1,5	22,5	M 52 x 3,0	49	M 80 x 4,0	76	W 7/8	19,25
M 6 x 0,5	5,5		M 24 x 2,0	22	M 54 x 1,0	53	M 82 x 1,5	80,5	W 1"	22
M 6 x 0,75	5,2		M 25 x 1,0	24	M 54 x 1,5	52,5	M 82 x 2,0	80	W 1.1/8	24,75
M 7 x 0,5	6,5		M 25 x 1,5	23,5	M 54 x 2,0	52	M 82 x 3,0	79	W 1.1/4	27,75
M 7 x 0,75	6,2		M 26 x 1,0	25	M 54 x 3,0	51	M 82 x 4,0	78	W 1.3/8	30,2
M 8 x 0,5	7,5		M 26 x 1,5	24,5	M 54 x 4,0	50	M 84 x 1,5	82,5	W 1.1/2	33,5
M 8 x 0,75	7,2		M 26 x 2,0	24	M 55 x 1,5	53,5	M 84 x 2,0	82	W 1.3/4	38,5
M 8 x 1,0	7		M 27 x 1,0	26	M 55 x 2,0	53	M 84 x 3,0	81	W 2"	44,5
M 9 x 0,5	8,5		M 27 x 1,5	25,5	M 55 x 3,0	52	M 84 x 4,0	80		
M 9 x 0,75	8,2		M 27 x 2,0	25	M 55 x 4,0	51	M 85 x 1,5	83,5		
M 9 x 1,0	8		M 28 x 1,0	27	M 56 x 1,0	55	M 85 x 2,0	83		
M 10 x 0,5	9,5		M 28 x 1,5	26,5	M 56 x 1,5	54,5	M 85 x 3,0	82		
M 10 x 0,75	9,2		M 28 x 2,0	26	M 56 x 2,0	54	M 85 x 4,0	81		
M 10 x 1,0	9		M 29 x 1,5	27,5	M 56 x 3,0	53	M 86 x 1,5	84,5		



**DIÁMETRO RECOMENDADO DE LAS BROCAS PREVIAS A UTILIZAR**  
**DIÂMETRO DE PRÉ-FABRICAÇÃO RECOMENDADOS**

<b>BSF</b>	$\emptyset$ mm	<b>UNC</b>	$\emptyset$ mm	<b>8-UN</b>	$\emptyset$ mm	<b>UNS</b>	$\emptyset$ mm	<b>Vg</b>	$\emptyset$ mm
BSF 1/4	5,2	2"- 4,5	45	UN 1.1/16-8	23,9	UNS 1/4-24	5,4	Vg 5 x 36	4,7
BSF 5/16	6,6	2.1/4- 4,5	51,5	UN 1.1/8-8	25,5	UNS 1/4-36	5,7	Vg 5,2 x 24	4,3
BSF 3/8	8,1	2.1/2- 4	57,25	UN 1.3/16-8	27,1	UNS 1/4-40	5,75	Vg 6 x 32	5,4
BSF 7/16	9,5	2.3/4- 4	63,5	UN 1.1/4-8	28,75	UNS 3/8-27	8,35	Vg 8 x 32	6,9
BSF 1/2	11	3"- 4	70	UN 1.5/16-8	30,3	UNS 7/16-24	10,1	Vg 10 x 28	9,4
BSF 5/8	14	3.1/4- 4	76,2	UN 1.3/8-8	31,75	UNS 1/2-24	11,75	Vg 12 x 26	11,2
BSF 3/4	16,5	3.1/2- 4	82,6	UN 1.1/2-8	35	UNS 5/8-27	14,7	<b>Rd</b>	$\emptyset$ mm
BSF 7/8	19,5	<b>UNF</b>	$\emptyset$ mm	UN 1.5/8-8	38	UNS 3/4-24	18		
BSF 1"	22,5			UN 1.3/4-8	41,5	UNS 7/8-18	21	Rd 8 x 1/10	6
<b>BSP</b>	$\emptyset$ mm	No. 0-80	1,3	UN 1.7/8-8	44,5	UNS 1"-14	23,75	Rd 9 x 1/10	7
		No. 1-72	1,6	UN 2"-8	47,75	<b>PG</b>	$\emptyset$ mm	Rd 10 x 1/10	8
<b>G</b>		No. 2-64	1,9	UN 2.1/8-8	50,9			PG 7	11,4
G 1/8	8,8	No. 3-56	2,1	UN 2.1/4-8	54	PG 9	14	Rd 12 x 1/10	10
G 1/4	11,8	No. 4-48	2,4	UN 2.1/2-8	60,4	PG 11	17,25	Rd 14 x 1/8	11,5
G 3/8	15,25	No. 5-44	2,7	UN 2.3/4-8	66,7	PG 13,5	19	Rd 16 x 1/8	13,5
G 1/2	19	No. 6-40	3	UN 3"-8	73,1	PG 16	21,25	Rd 18 x 1/8	15,5
G 5/8	21	No. 8-36	3,5	UN 3.1/4-8	79,4	PG 21	26,75	Rd 20 x 1/8	17,5
G 3/4	24,5	No. 10-32	4,1	UN 3.1/2-8	85,8	PG 29	35,5	Rd 22 x 1/8	19,5
G 7/8	28,25	No. 12-28	4,7	UN 3.3/4-8	92,1	PG 36	45,5	Rd 24 x 1/8	21,5
G 1"	30,75	1/4-28	5,5	UN 4"-8	98,5	PG 42	52,5	Rd 26 x 1/8	23,5
G 1.1/8	35,3	5/16-24	6,9	<b>UN</b>	$\emptyset$ mm	PG 48	58	Rd 28 x 1/8	25,5
G 1.1/4	39,5	3/8-24	8,5			UN 5/16-28	7	<b>NPT</b>	$\emptyset$ mm
G 1.3/8	41,7	7/16-20	9,9	UN 3/8-20	8,3	1/16-27	6,3		
G 1.1/2	45,25	1/2-20	11,5	UN 3/8-28	8,6	1/8-27	8,5	Rd 34 x 1/8	31,5
G 1.3/4	51,1	9/16-18	12,9	UN 7/16-32	10,3	1/4-18	11,2	Rd 36 x 1/8	33,5
G 2"	57	5/8-18	14,5	UN 1/2-32	11,9	3/8-18	14,5	Rd 38 x 1/8	35,5
G 2.1/4	63,1	3/4-16	17,5	UN 9/16-20	10,9	1/2-14	18	Rd 40 x 1/6	36,6
G 2.1/2	72,6	7/8-14	20,25	UN 9/16-28	11,3	3/4-14	23	Rd 42 x 1/6	38,6
G 2.3/4	78,9	1"-12	23,25	UN 9/16-32	11,4	1"-11,5	29	Rd 44 x 1/6	40,6
G 3"	85,3	1.1/8-12	26,5	UN 5/8-20	14,6	1.1/4-11,5	38	<b>Tr</b>	$\emptyset$ mm
<b>BA</b>	$\emptyset$ mm	1.1/4-12	29,5	UN 5/8-28	15	1.1/2-11,5	44		
		1.3/8-12	32,5	UN 11/16-20	16,2	2"-11,5	56	Tr 10 x 2	8,2
BA 0	5,1	1.1/2-12	36	UN 11/16-16	15,9	2.1/2- 8	67	Tr 10 x 3	7,5
BA 1	4,5	<b>12-UN</b>	$\emptyset$ mm	UN 1"-32	24,6	3- 8	83	Tr 12 x 3	9,25
BA 2	4			UN 1.5/8-12	39,2	<b>UNEF</b>	$\emptyset$ mm	<b>W</b>	$\emptyset$ mm
BA 3	3,4	UN 1.3/4-12	42,4	No. 12-32	4,75				
BA 4	3	UN 1.7/8-12	45,6	1/4-32	5,6	W 19,8	15,1	Tr 16 x 4	12,25
BA 5	2,65	UN 2.1/8-12	51,9	5/16-32	7,2	W 28,8	23,5	Tr 18 x 4	14,25
BA 6	2,3	UN 2.1/4-12	55,1	3/8-32	8,8	W 31,3	26,0	Tr 20 x 4	16,25
<b>UNC</b>	$\emptyset$ mm	UN 2.1/2-12	61,5	7/16-28	10,25	<b>FG</b>	$\emptyset$ mm	Tr 22 x 4	18,25
		UN 2.3/4-12	67,8	1/2-28	11,8			Tr 22 x 5	17,25
No. 1-64	1,5	UN 3"-12	74,2	9/16-24	13,3	FG 2 x 56	1,7	Tr 24 x 5	19,25
No. 2-56	1,8	UN 3.1/4-12	80,5	5/8-24	14,9	FG 2,3 x 56	1,9	Tr 26 x 5	21,25
No. 3-48	2,1	UN 3.1/2-12	86,9	11/16-24	16,5	FG 2,6 x 56	2,2	Tr 28 x 5	23,25
No. 4-40	2,3	UN 3.3/4-12	93,2	3/4-20	17,75	FG 6,35 x 26	5,5	Tr 30 x 6	24,25
No. 5-40	2,6	UN 4"-12	99,6	13/16-20	19,5	FG 7,9 x 26	7	Tr 32 x 6	26,25
No. 6-32	2,85			7/8-20	21	FG 9,5 x 26	8,6	Tr 36 x 6	30,25
No. 8-32	3,5			15/16-20	22,5	FG 14,3 x 20	13,1		
No. 10-24	3,9			1"-20	24,25	FG 14,3 x 20-LH	13,1		
No. 12-24	4,5			1.1/16-18	25,7	FG 25,4 x 24	24,5		
1/4-20	5,2			1.1/8-18	27,25	<b>BSC</b>	$\emptyset$ mm	BSC 1/4 x 26	5,5
5/16-18	6,6			1.3/16-18	28,75			BSC 5/16 x 26	7
5/16-18	6,6			1.1/4-18	30,5	BSC 3/8 x 26	8,6		
3/8-16	8			1.5/16-18	32	BSC 9/16 x 20	13,1		
7/16-14	9,4			1.3/8-18	33,5	BSC 9/16 x 20 LH	13,1		
1/2-13	10,8			1.7/16-18	35,2	BSC 1" x 24	24,5		
9/16-12	12,2			1.1/2-18	36,8				
5/8-11	13,5			1.9/16-18	38,4				
3/4-10	16,5			1.5/8-18	40				
7/8- 9	19,5			1.11/16-18	41,5				
1"- 8	22,25			1.3/4-18	43				
1.1/8- 7	25			2"-18	49,4				
1.1/4- 7	28,25								
1.3/8- 6	30,75								
1.1/2- 6	34								
1.3/4- 5	39,5								
2"- 4,5	45								
2.1/4- 4,5	51,5								
2.1/2- 4	57,25								



Art.-No.		Art.-No.		Art.-No.	
100	10	371	107	794	88-91
130	12	373	56	800	268
140	12	374	57	801	147
145	13	375	55, 58	803	172
146	13	376	62	804	144
150	11	377	55, 60	805	145, 308
152	11	379	63	807	146, 308
155	10	383	56	808	172
180	312	384	57	809	145, 308
220	38	385	55, 59	810	269
221	285	386	62	814	148-150
222	265	387	55, 61	815	151
223	25	389	63	820	272
224	241	394	70	823	173
225	285	395	71-73	824	152
227	26	397	74-76	825	153
228	241	470	307	827	153
230	39	476	307	829	156
231	286	478	56-57, 62-63, 106,	830	273
232	266		114-115, 118-120,	831	157
233	27		122, 124-126,	832	162
234	242		309-311	833	157-158, 160-161
235	289-290	479	309	834	154
236	247	480	297-299, 312	835	155
240	39	486	294-296	837	155
241	286-287	488	300-301	838	159
242	266	489	318-320	840	270
243	28	491	302-303	841	270
244	243	492	304	843	174
246	244	493	304	844	163
250	40	495	305-306	845	164
251	31	552	260	847	165
252	267	553	35	850	271
253	29	554	252	854	166
254	245	556	256	855	167
255	288	562	258-259	857	167
256	292	563	34	860	275
257	30	564	251	864	169
258	246	565	34	865	170
260	37	566	251	867	170
261	283	568	254-255	874	171
262	262-264	572	257	884	171
263	19-20	573	32	890	274
264	235-236	574	250	894	168
265	20-21	577	33	900	276-277
266	236-238	578	253	901	276-277
267	283-284	615	42	904	178-179
268	262-264	617	42	905	180-181
270	36	619	42	907	182-183
271	282	623	44	908	212
272	261	630	50	909	212
273	16	633	45	911	204-205
274	232	635	49	912	208-209
275	234	637	47	913	206-207
276	18	643	45	914	178-179
278	233	653	46	915	180-181
279	233, 268	657	48	916	202
280	22-24	663	43	917	182-183
281	17, 22, 24, 238-239	665	43	918	203
282	233, 238-240	670	313-314	920	142
284	291	671	227, 314, 317	921	142
300	116	672	224-225, 313	922	141
301	117	673	227, 314	923	141
315	58-59	674	226	924	140
317	60-61	674	315-317	926	140
320	64-65	676	226	931	158
325	66	677	219-221	934	187
326	67, 69	678	221-223	935	188-189
327	68	679	223	937	190-191
334	92	700	106	938	213
335	93	702	101-102	939	213
337	94	705	77	944	184
344	92	707	78	945	185
345	93	715	77	947	186
347	94	717	78	950	278
348	95-97	734	86-87	954	192
349	98-100	742	103-104	957	192
351	124	745	79	960	278
352	120, 131	747	80	964	193
353	114, 129	755	79	965	194
354	118, 130	757	80	967	194
355	135-138	762	103-104	970	279
356	135-138	765	81	974	195
357	126	767	82	975	195
359	121	775	81	977	195
361	127	777	82	980	280
362	122, 131	782	105	984	196
363	115, 129	784	83	985	196-197
364	119, 130	785	84	987	196-197
365	125	787	85	990	281
369	123	791	108	994	198
370	106	793	248-249	997	198

