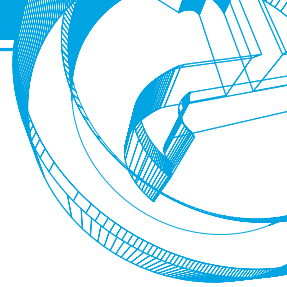




**INFORMACION  
TECNICA  
GENERAL**



## HERRAMIENTAS URANGA S.A.

**Una empresa familiar argentina, que desde 1945 fabrica y comercializa herramientas de roscar y de corte.**

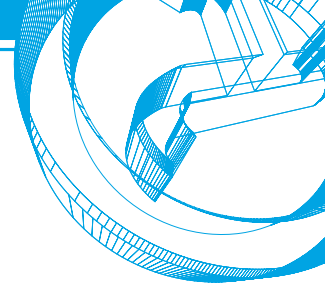
Líder en el mercado local por la calidad de sus productos, sus materias primas y por la alta tecnología utilizada en el proceso de producción.

URANGA ofrece una amplia línea de productos estandar en stock, así como una extensa red de distribución en todo el mercado local; siendo de esta manera, en su rubro, el principal proveedor de comercios e industrias.

Cuenta también con un departamento técnico para el diseño y desarrollo de herramientas de roscado - machos, peines, rodillos - especiales para las más diversas aplicaciones. Lo que permite a URANGA abastecer las necesidades de las industrias más exigentes.

En los mercados externos, particularmente en Latino América, URANGA tiene una larga trayectoria exportando a distribuidores y a usuarios industriales. Representantes, distribuidores y usuarios conforman una sólida presencia de URANGA en estos mercados.





## INFORMACION TECNICA GENERAL

### Aceros utilizados en la fabricación de Herramientas Uranga

Los aceros de primera calidad utilizados para la fabricación de todos los productos URANGA, son provistos por las acerías de mayor renombre en los tradicionales países productores.

#### Acero Rápido (HSS):

Es el más utilizado para la mayoría de las herramientas cuya principal característica es la de conservar su dureza en caliente y, por lo tanto, mantener los filos durante el trabajo.

#### Aceros con alto porcentaje de Vanadio (HSSE):

Son utilizados en herramientas que realizan operaciones difíciles, mejorando la dureza en caliente y la resistencia al desgaste.

La composición química de los aceros empleados por Uranga es la siguiente:

Tipo de Acero		Composición Química					
		C %	W %	Mo %	Cr %	V %	Co %
HSS	SAE M2	0,85	6	5	4	2	
HSSE	SAE M3/2	1,20	6	5	4	3	
CS	SAE 52100	1,00			1,4		
Indeformable	SAE D2	1,50		1	12	1	

### Tratamientos superficiales

En determinados casos es posible aumentar el rendimiento de herramientas, e inclusive realizar operaciones de maquinado de extremada dificultad, mediante el empleo de alguno de los siguientes tratamientos superficiales:

#### Tratamiento de Vapor:

Forma una capa de óxido de color negro azulado que, evita el contacto metal contra metal; retiene lubricante en su estructura porosa mejorando las condiciones de fricción; y reduce el pegado de viruta sobre la herramienta.

#### Nitrurado:

Se produce una difusión de átomos de nitrógeno en la superficie de la herramienta que, junto con los elementos químicos aleados al acero conforman una capa de alto grado de dureza y buenas condiciones de fricción. Generalmente es utilizado para el roscado de materiales abrasivos.

#### TiN

**Nitruro de Titanio:** Recubrimiento monocapa por PVD de color oro de 1-4 (µm) y de espesor.

Microdureza HV 0,05: 2300

Coefficiente de fricción contra acero (seco): 0,4

Temperatura máxima de trabajo (°C): 600

Aumenta la vida útil de la herramienta; mejora el acabado superficial; reduce la temperatura de trabajo; y permite el incremento de la velocidad de trabajo.

#### TiCN+TiN

**Carbonitruro de Titanio + Nitruro de Titanio:**

Recubrimiento multicapa por PVD de color oro, y de 1-5 (µm) de espesor.

Microdureza HV 0,05: 3000

Coefficiente de fricción contra acero (seco): 0,4

Temperatura máxima de trabajo (°C): 400

Ofrece mayor resistencia al desgaste en materiales abrasivos; y gracias su elevada dureza permite el trabajo en materiales con alta dureza propia.

#### TiAlN

**Nitruro de Titanio Aluminio:** Recubrimiento multicapa NANO estructurado por PVD de color violeta oscuro y de 1-5 (µm) de espesor.

Microdureza HV 0,05: 3300

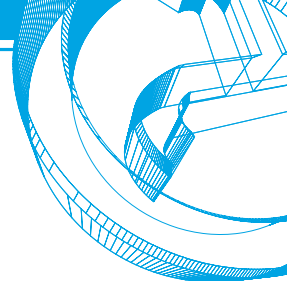
Coefficiente de fricción contra acero (seco): 0,4/0,3

Temperatura máxima de trabajo (°C): 900

Aumenta la vida de la herramienta en condiciones extremas de temperatura, protegiéndola contra el desgaste prematuro. Su excelente resistencia a la temperatura y a la oxidación permiten el incremento de la velocidad y el mecanizado con escasa lubricación.

## INFORMACION TECNICA DETALLADA

Ver páginas 57 a 84.



# INDICE

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**  
**MR**

COD. 010 

<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	7
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	8
<i>Rosca Americana Gruesa UNC</i>	9
<i>Rosca Izquierda/Métrica Gruesa M</i>	10
<i>Rosca Izquierda/Whitworth Gruesa BSW</i>	10

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**  
**MR**

COD. 020 

<i>Rosca Métrica Fina M</i>	11
<i>Rosca Whitworth Fina BSF</i>	12
<i>Rosca Whitworth para caños de bronce BG</i>	13
<i>Rosca Whitworth para caños de electricidad BSC</i>	13
<i>Rosca Americana Fina UNF</i>	14
<i>Rosca Izquierda/Unificada Americana Fina UNF</i>	15

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**  
**MRS**

COD. 030 

<i>Seriados/Rosca Métrica Gruesa M</i>	16
<i>Seriados/Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	16

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**  
**Punta Espiral - MRP**

COD. 050 

<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	17
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	17
<i>Rosca Americana Gruesa UNC</i>	18
<i>Rosca Americana Fina UNF</i>	18

## HSS - MACHO ISO 529

**LAMINADOR**  
**MRL**

COD. 060 

<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	19
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	19

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL HELICOIDAL 15°**  
**MRH15**

COD. 070 

<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	20
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	20

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL HELICOIDAL 40°**  
**MRH40**

COD. 090 

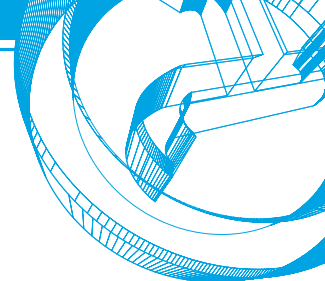
<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	21
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	21
<i>Rosca Unificada Americana Gruesa UNC</i>	22
<i>Rosca Unificada Americana Fina UNF</i>	22

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**  
**MR**

COD. 110 

<i>Rosca Métrica Gruesa M</i>	23
<i>Rosca Whitworth Gruesa BSW</i>	23
<i>Rosca Americana Gruesa UNC</i>	24
<i>Rosca Americana Fina UNF</i>	24



## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**  
MR

COD. 120 

Rosca Métrica Gruesa M	25
Rosca Whitworth Gruesa BSW	25
Rosca Americana Gruesa UNC	26
Rosca Americana Fina UNF	26

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**  
Punta Espiral - MRP

COD. 150 

Rosca Métrica Gruesa M	27
Rosca Whitworth Gruesa BSW	27
Rosca Americana Gruesa UNC	28
Rosca Americana Fina UNF	28

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**  
Punta Espiral - MRP

COD. 160 

Rosca Métrica Gruesa M	29
Rosca Whitworth Gruesa BSW	29
Rosca Americana Gruesa UNC	30
Rosca Americana Fina UNF	30

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL HELICOIDAL 15°**  
MRH15

COD. 200 

Rosca Métrica Gruesa M	31
Rosca Whitworth Gruesa BSW	31
Rosca Americana Gruesa UNC	32
Rosca Americana Fina UNF	32

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL HELICOIDAL 40°**  
MRH40

COD. 230 

Rosca Métrica Gruesa M	33
Rosca Whitworth Gruesa BSW	33
Rosca Americana Gruesa UNC	34
Rosca Americana Fina UNF	34

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL HELICOIDAL 40°**  
MRH40

COD. 250 

Para Aluminio / Rosca Gruesa M	35
Para Aluminio / Rosca Gruesa BSW	35

## HSS - MACHO para Tuercas

**CANAL RECTO**  
Para soldar a tope - MRCT/ST

COD. 340 

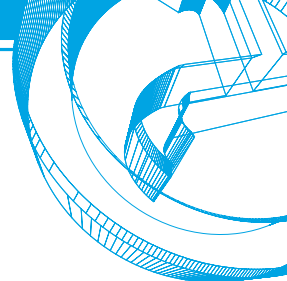
Rosca Métrica Gruesa M	36
Rosca Whitworth Gruesa BSW	36
Rosca Americana Gruesa UNC	37

## HSS - MACHO DIN 5157

**CANAL RECTO**  
MR

COD. 351 

Rosca Whitworth Cilíndrica para Tuberías BSP	38
Rosca Americana Cilíndrica para Tuberías NPS	38



## HSS - MACHO DIN 5157

**CANAL RECTO**  
MR

Rosca Whitworth Cónico para Tuberías BSPT 39  
Rosca Americana Cónica para Tuberías NPT 39

COD. 361



## HSS - ESCARIADORES

Conicidad 1/16 40

Dimensiones Uranga

COD. 400



## HSS - MACHO para Insertos

Rosca Métrica Gruesa EG M 41  
Rosca Métrica Fina EG M 41  
Rosca Americana Gruesa EG UNC 42  
Rosca Americana Fina EG UNC 42  
Rosca Métrica Fina con guía EG MF 43

COD. 405



## CS / MACHO ALEADO

Dimensiones Uranga - MA

Rosca Métrica Gruesa M 44  
Rosca Whitworth Gruesa BSW 44

COD. 401 - 410



## CS - MACHO ALEADO

Dimensiones Uranga - MA

Rosca Métrica Fina MF 45  
Rosca Unificada Americana Fina UNF 45

COD. 402 - 420



## CS / MACHO ALEADO

Dimensiones Uranga - MA

Rosca Whitworth Cilíndrica para Tuberías BSP 46

COD. 430



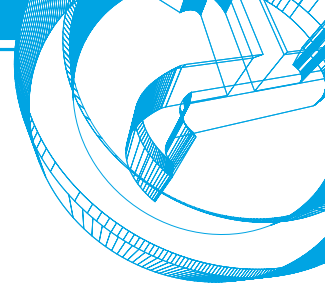
## CS / MACHO ALEADO

Dimensiones Uranga - MA

Rosca Whitworth Cónico para Tuberías BSPT 47  
Rosca Americana Cónica para Tuberías NPT 47

COD. 440





## HSS - PEINES TANGENCIALES

COD. 480



<b>Juegos para cabezales de capacidad 5/8</b>	
<i>Rosca Métrica M</i>	48
<b>Juegos para cabezales de capacidad 7/8</b>	
<i>Rosca Métrica M</i>	48
<i>Rosca Withworth BSW</i>	49
<i>Rosca Americana UN</i>	49
<i>Rosca Americana Cónica para tuberías NPT</i>	50
<b>Juegos para cabezales de capacidad 1 1/4</b>	
<i>Rosca Métrica M</i>	50
<i>Rosca Withworth BSW</i>	51
<i>Rosca Americana UN</i>	51
<i>Rosca Withworth Cónica para tuberías BSPT</i>	52
<b>Juegos para cabezales de capacidad 2"</b>	
<i>Rosca Métrica M</i>	52
<i>Rosca Whitworth BSW</i>	53
<i>Rosca Americana UN</i>	53

## FLUIDO DE CORTE - EXTRACUT

COD. 490



54

## HOJAS DE SIERRA

COD. 520

<i>HSS - Para arco manual Dimensiones: IRAM 5083</i>	55
<i>BIMETAL / Para arco manual Dimensiones: IRAM 5083</i>	55
<i>HSS - Para serrucho mecánico Dimensiones: IRAM 5083</i>	56



# HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

**Rosca Métrica Gruesa M**



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

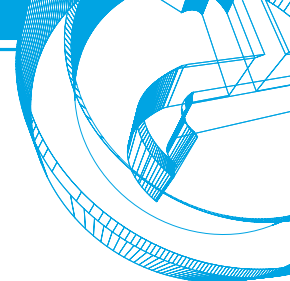
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 Ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
010.01.070	1,7x0,35	43,00	8,00	2,50	2,00
010.01.090	2x0,40	43,00	8,00	2,50	2,00
010.01.110	2,3x0,40	47,00	9,50	2,80	2,24
010.01.120	2,5x0,45	47,00	9,50	2,80	2,24
010.01.130	2,6x0,45	47,00	9,50	2,80	2,24
010.01.140	3x0,50	51,50	11,00	3,15	2,50
010.01.150	3,5x0,60	54,00	13,00	3,55	2,80
010.01.160	4x0,70	57,00	13,00	4,00	3,15
010.01.170	4,5x0,75	58,00	13,00	4,50	3,55
010.01.180	5x0,80	61,00	16,00	5,00	4,00
010.01.200	6x1,00	69,00	19,00	6,30	5,00
010.01.210	7x1,00	69,50	19,00	7,10	5,60
010.01.220	8x1,25	76,50	22,00	8,00	6,30
010.01.230	9x1,25	76,50	22,00	9,00	7,10
010.01.240	10x1,50	85,00	24,00	10,00	8,00
010.01.250	11x1,50	85,00	25,00	8,00	6,30
010.01.260	12x1,75	89,00	29,00	9,00	7,10
010.01.280	14x2,00	95,00	30,00	11,20	9,00
010.01.300	16x2,00	102,00	32,00	12,50	10,00
010.01.320	18x2,50	112,00	37,00	14,00	11,20
010.01.340	20x2,50	112,00	37,00	14,00	11,20
010.01.360	22x2,50	118,00	38,00	16,00	12,50
010.01.380	24x3,00	130,00	45,00	18,00	14,00
010.01.410	27x3,00	135,00	45,00	20,00	16,00
010.01.430	30x3,50	138,00	48,00	20,00	16,00
010.01.450	33x3,50	151,00	51,00	22,40	18,00
010.01.480	36x4,00	162,00	57,00	25,00	20,00
010.01.500	39x4,00	170,00	60,00	28,00	22,40 *
010.01.520	42x4,50	170,00	60,00	28,00	22,40
010.01.530	45x4,50	187,00	67,00	31,50	25,00 *
010.01.540	48x5,00	187,00	67,00	31,50	25,00 *
010.01.550	52x5,00	200,00	70,00	35,50	28,00 *

\* Consultar disponibilidad.

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○



# HSS - MACHO ISO 529

## CANAL RECTO

### Rosca Whitworth Gruesa BSW



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

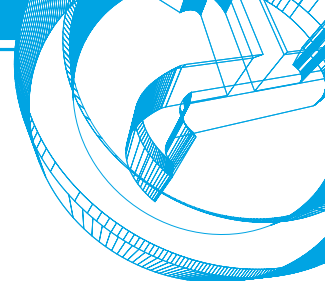
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
010.03.011	1/16x60	1,58	43,00	8,00	2,50	2,00
010.03.012	3/32x48	2,38	47,00	9,50	2,80	2,24
010.03.013	1/8x40	3,18	51,50	11,00	3,15	2,50
010.03.014	5/32x32	3,97	57,00	13,00	4,00	3,15
010.03.015	3/16x24	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
010.03.016	7/32x24	5,56	65,00	17,00	5,60	4,50
010.03.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
010.03.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
010.03.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
010.03.020	7/16x14	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
010.03.021	1/2x12	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
010.03.022	9/16x12	14,28	95,00	30,00	11,20	9,00
010.03.023	5/8x11	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
010.03.024	11/16x11	17,46	112,00	37,00	14,00	11,20
010.03.025	3/4x10	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
010.03.026	7/8x9	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
010.03.100	1x8	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00
010.03.113	1 1/8x7	28,57	138,00	48,00	20,00	16,00
010.03.117	1 1/4x7	31,75	151,00	51,00	22,40	18,00
010.03.119	1 3/8x6	34,92	162,00	57,00	25,00	20,00
010.03.121	1 1/2x6	38,10	170,00	60,00	28,00	22,40
010.03.125	1 3/4x5	44,45	187,00	67,00	31,50	25,00
010.03.200	2x4 1/2	50,80	200,00	70,00	35,50	28,00

\* Consultar disponibilidad.

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
	○ NT		● NT	○ N	○						● NT	○ C	●	●		●	○ NT		○

# HSS - MACHO ISO 529

## CANAL RECTO

Rosca Americana Gruesa UNC



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
010.07.002	N° 2x56	2,18	47,00	9,50	2,80	2,24
010.07.003	N° 3x48	2,51	47,00	9,50	2,80	2,24
010.07.004	N° 4x40	2,84	51,50	11,00	3,15	2,50
010.07.005	N° 5x40	3,17	51,50	11,00	3,15	2,50
010.07.006	N° 6x32	3,50	54,00	13,00	3,55	2,80
010.07.008	N° 8x32	4,16	58,00	13,00	4,50	3,55
010.07.010	N° 10x24	4,82	61,00	16,00	5,00	4,00
010.07.012	N° 12x24	5,48	65,00	17,00	5,60	4,50
010.07.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
010.07.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
010.07.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
010.07.020	7/16x14	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
010.07.021	1/2x13	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
010.07.022	9/16x12	14,28	95,00	30,00	11,20	9,00
010.07.023	5/8x11	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
010.07.025	3/4x10	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
010.07.026	7/8x9	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
010.07.100	1x8	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00
010.07.113	1 1/8x7	28,57	138,00	48,00	20,00	16,00
010.07.117	1 1/4x7	31,75	151,00	51,00	22,40	18,00
010.07.121	1 1/2x6	38,10	170,00	60,00	28,00	22,40

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBREY SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Rosca Izquierda  
Métrica Gruesa M*



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

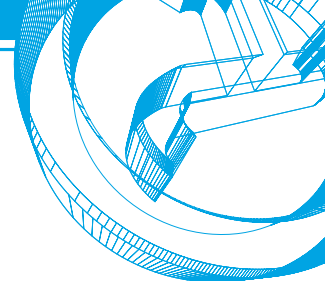
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRI



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
010.21.140	3x0,50	51,50	11,00	3,15	2,50
010.21.160	4x0,70	57,00	13,00	4,00	3,15
010.21.180	5x0,80	61,00	16,00	5,00	4,00
010.21.200	6x1,00	69,00	19,00	6,30	5,00
010.21.220	8x1,25	76,50	22,00	8,00	6,30
010.21.240	10x1,50	85,00	24,00	10,00	8,00
010.21.260	12x1,75	89,00	29,00	9,00	7,10
010.21.280	14x2,00	95,00	30,00	11,20	9,00
010.21.300	16x2,00	102,00	32,00	12,50	10,00

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Rosca Izquierda  
Whitworth Gruesa BSW*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRI

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
010.23.013	1/8x40	3,18	51,50	11,00	3,15	2,50
010.23.014	5/32x32	3,97	57,00	13,00	4,00	3,15
010.23.015	3/16x24	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
010.23.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
010.23.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
010.23.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
010.23.020	7/16x14	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
010.23.021	1/2x12	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
010.23.023	5/8x11	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
010.23.025	3/4x10	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
010.23.026	7/8x9	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
010.23.100	1x8	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

# HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

**Rosca Métrica Fina M**



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

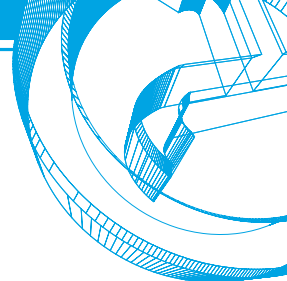
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: Nº 2-5 filetes / Nº 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.02.091	2x0,25	43,00	8,00	2,50	2,00
020.02.142	3x0,35	51,50	11,00	3,15	2,50
020.02.163	4x0,50	57,00	13,00	4,00	3,15
020.02.183	5x0,50	61,00	16,00	5,00	4,00
020.02.203	6x0,50	69,00	19,00	6,30	5,00
020.02.204	6x0,75	69,00	19,00	6,30	5,00
020.02.214	7x0,75	69,50	19,00	7,10	5,60
020.02.224	8x0,75	73,00	19,00	8,00	6,30
020.02.225	8x1,00	73,00	19,00	8,00	6,30
020.02.235	9x1,00	73,50	19,00	9,00	7,10
020.02.244	10x1,00	81,00	20,00	10,00	8,00
020.02.245	10x1,25	81,00	20,00	10,00	8,00
020.02.254	11x1,00	82,00	22,00	8,00	6,30
020.02.264	12x1,00	84,00	24,00	9,00	7,10
020.02.265	12x1,25	84,00	24,00	9,00	7,10
020.02.266	12x1,50	89,00	29,00	9,00	7,10
020.02.284	14x1,00	90,00	25,00	11,20	9,00
020.02.285	14x1,25	90,00	25,00	11,20	9,00
020.02.286	14x1,50	95,00	30,00	11,20	9,00
020.02.304	16x1,00	95,00	25,00	12,50	10,00
020.02.306	16x1,50	102,00	32,00	12,50	10,00
020.02.324	18x1,00	104,00	29,00	14,00	11,20
020.02.326	18x1,50	104,00	29,00	14,00	11,20
020.02.327	18x2,00	112,00	37,00	14,00	11,20
020.02.344	20x1,00	104,00	29,00	14,00	11,20
020.02.346	20x1,50	104,00	29,00	14,00	11,20
020.02.347	20x2,00	112,00	37,00	14,00	11,20
020.02.366	22x1,50	113,00	33,00	16,00	12,50
020.02.367	22x2,00	118,00	38,00	16,00	12,50
020.02.386	24x1,50	120,00	35,00	18,00	14,00
020.02.387	24x2,00	120,00	35,00	18,00	14,00
020.02.417	27x2,00	127,00	37,00	20,00	16,00
020.02.436	30x1,50	127,00	37,00	20,00	16,00
020.02.437	30x2,00	127,00	37,00	20,00	16,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

# HSS - MACHO ISO 529

## CANAL RECTO

Rosca Whitworth Fina BSF



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

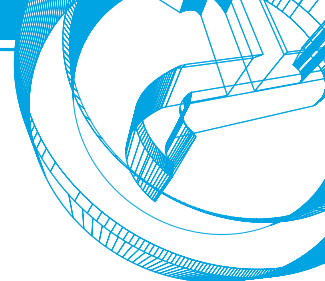
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.04.015	3/16x32	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
020.04.017	1/4x26	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
020.04.018	5/16x22	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
020.04.019	3/8x20	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
020.04.020	7/16x18	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
020.04.021	1/2x16	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
020.04.022	9/16x16	14,28	95,00	30,00	11,20	9,00
020.04.023	5/8x14	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
020.04.025	3/4x12	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
020.04.026	7/8x11	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
020.04.100	1x10	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

## HSS - MACHO ISO 529

### CANAL RECTO

Rosca Whitworth  
para caños de bronce BG



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 4° - 6°

Tratamiento superficial: -

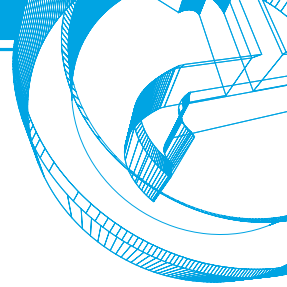
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.05.018	5/16x26	7,94	73,00	19,00	8,00	6,30
020.05.019	3/8x26	9,53	81,00	20,00	10,00	8,00
020.05.020	7/16x26	11,11	82,00	22,00	8,00	6,30
020.05.021	1/2x26	12,70	84,00	24,00	9,00	7,10
020.05.022	9/16x26	14,28	90,00	25,00	11,20	9,00
020.05.023	5/8x26	15,88	95,00	25,00	12,50	10,00
020.05.025	3/4x26	19,05	104,00	29,00	14,00	11,20
020.05.026	7/8x26	22,22	113,00	33,00	16,00	12,50

## HSS - MACHO ISO 529

### CANAL RECTO

Rosca Whitworth  
para caños de electricidad BSC



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.06.021	1/2x18	12,70	84,00	24,00	9,00	7,10
020.06.023	5/8x18	15,88	95,00	25,00	12,50	10,00
020.06.025	3/4x16	19,05	104,00	29,00	14,00	11,20
020.06.026	7/8x16	22,22	113,00	33,00	16,00	12,50
020.06.100	1x16	25,40	120,00	35,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											COBRE	BLANDO	DURO	DURO			TENAZ	
	○ NT		● NT	○ N	○						● NT	○ C	●	●		●	○ NT	○

# HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

**Rosca Americana Fina UNF**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

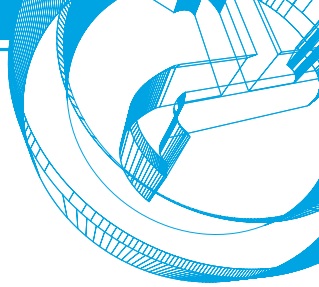
**Ejecución:** Canal Recto derecho

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

**Presentación:** Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

**Profundidad útil:** L<1.5 ø

**Tipo:** MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.08.003	N° 3x56	2,51	47,00	9,50	2,80	2,24
020.08.004	N° 4x48	2,84	51,50	11,00	3,15	2,50
020.08.006	N° 6x40	3,50	54,00	13,00	3,55	2,80
020.08.008	N° 8x36	4,16	58,00	13,00	4,50	3,55
020.08.010	N° 10x32	4,82	61,00	16,00	5,00	4,00
020.08.012	N° 12x28	5,48	65,00	17,00	5,60	4,50
020.08.017	1/4x28	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
020.08.018	5/16x24	7,94	73,00	19,00	8,00	6,30
020.08.019	3/8x24	9,53	81,00	20,00	10,00	8,00
020.08.020	7/16x20	11,11	82,00	22,00	8,00	6,30
020.08.021	1/2x20	12,70	84,00	24,00	9,00	7,10
020.08.022	9/16x18	14,28	90,00	25,00	11,20	9,00
020.08.023	5/8x18	15,88	95,00	25,00	12,50	10,00
020.08.025	3/4x16	19,05	104,00	29,00	14,00	11,20
020.08.026	7/8x14	22,22	113,00	33,00	16,00	12,50
020.08.100	1x12	25,40	120,00	35,00	18,00	14,00
020.08.113	1 1/8x12	28,57	127,00	37,00	20,00	16,00
020.08.117	1 1/4x12	31,75	137,00	37,00	22,40	18,00
020.08.121	1 1/2x12	38,10	149,00	39,00	28,00	22,40

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
	○ NT		● NT	○ N	○						● NT	○ C	●	●		●	○ NT		○

# HSS - MACHO ISO 529

## CANAL RECTO

Rosca Izquierda  
Unificada Americana Fina UNF



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

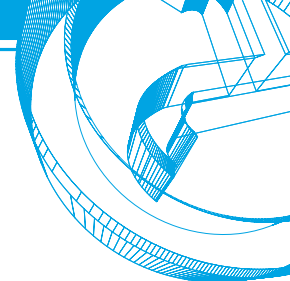
Ejecución: Canal Recto izquierdo

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.28.017	1/4x28	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
020.28.018	5/16x24	7,94	73,00	19,00	8,00	6,30
020.28.019	3/8x24	9,53	81,00	20,00	10,00	8,00
020.28.020	7/16x20	11,11	82,00	22,00	8,00	6,30
020.28.021	1/2x20	12,70	84,00	24,00	9,00	7,10
020.28.023	5/8x18	15,88	95,00	25,00	12,50	10,00
020.28.025	3/4x16	19,05	104,00	29,00	14,00	11,20

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○



## HSS - MACHO ISO 529

### CANAL RECTO

Seriados  
Rosca Métrica Gruesa M



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

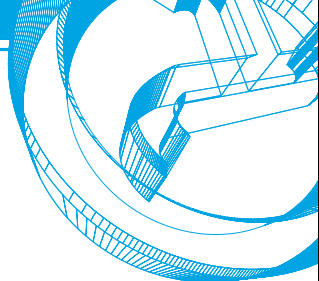
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRS



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
030.01.160	4x0,70	57,00	13,00	4,00	3,15
030.01.180	5x0,80	61,00	16,00	5,00	4,00
030.01.200	6x1,00	69,00	19,00	6,30	5,00
030.01.220	8x1,25	76,50	22,00	8,00	6,30
030.01.240	10x1,50	85,00	24,00	10,00	8,00
030.01.260	12x1,75	89,00	29,00	9,00	7,10

## HSS - MACHO ISO 529

### CANAL RECTO

Seriados  
Rosca Whitworth Gruesa BSW



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRS

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
030.03.013	1/8x40	3,18	51,50	11,00	3,15	2,50 *
030.03.014	5/32x32	3,97	57,00	13,00	4,00	3,15 *
030.03.015	3/16x24	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
030.03.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
030.03.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
030.03.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
030.03.020	7/16x14	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
030.03.021	1/2x12	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10 *
030.03.023	5/8x11	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00

\* Consultar disponibilidad.

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
			● NT	○ NT	●						● NT	○ C	●	●		●	○ NT		○

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
**Rosca Métrica Gruesa M**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** 6 H Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

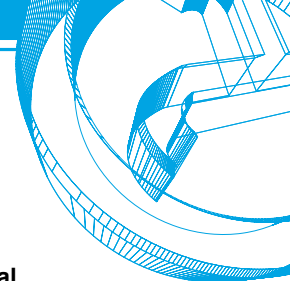
**Ejecución:** Canal Recto derecho con Punta Espiral.

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 2.

**Profundidad útil:** L<1.5 ø

**Tipo:** MRP



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
050.01.140	3x0,50	51,50	11,00	3,15	2,50
050.01.160	4x0,70	57,00	13,00	4,00	3,15
050.01.180	5x0,80	61,00	16,00	5,00	4,00
050.01.200	6x1,00	69,00	19,00	6,30	5,00
050.01.220	8x1,25	76,50	22,00	8,00	6,30
050.01.240	10x1,50	85,00	24,00	10,00	8,00

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Recto derecho con Punta Espiral.

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 2.

**Profundidad útil:** L<1.5 ø

**Tipo:** MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
050.03.013	1/8x40	3,18	51,50	11,00	3,15	2,50
050.03.014	5/32x32	3,97	57,00	13,00	4,00	3,15
050.03.015	3/16x24	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
050.03.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
050.03.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
050.03.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● N	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N	●	● V	● V	● V	● V		○ V	● V	●

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
**Rosca Americana Gruesa UNC**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

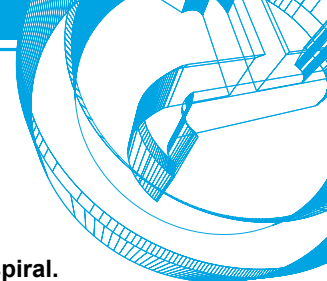
Ejecución: Canal Recto derecho con Punta Espiral.

Cono de entrada: N° 2-5 filetes.

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
050.07.006	N° 6x32	3,51	54,00	13,00	3,55	2,80
050.07.008	N° 8x32	4,17	58,00	13,00	4,50	3,55
050.07.010	N° 10x24	4,83	61,00	16,00	5,00	4,00
050.07.017	1/4x20	6,35	69,59	19,00	6,30	5,00
050.07.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
050.07.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00

## HSS - MACHO ISO 529

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
**Rosca Americana Fina UNF**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con Punta Espiral.

Cono de entrada: N° 2-5 filetes.

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
050.08.006	N° 6x40	3,51	54,00	13,00	3,55	2,80
050.08.008	N° 8x36	4,17	58,00	13,00	4,50	3,55
050.08.010	N° 10x32	4,82	61,00	16,00	5,00	4,00
050.08.017	1/4x28	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
050.08.018	5/16x24	7,94	73,00	19,00	8,00	6,30
050.08.019	3/8x24	9,53	81,00	20,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● N	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N	●	● V	● V	● V	● V		○ V	● V	●

## HSS - MACHO ISO 529

LAMINADOR

Rosca Métrica Gruesa M



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 Ø

Tipo: MRL

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
060.01.140	3x0,50		51,50	11,00	3,15	2,50
060.01.160	4x0,70		57,00	13,00	4,00	3,15
060.01.180	5x0,80		61,00	16,00	5,00	4,00
060.01.200	6x1,00		69,00	19,00	6,30	5,00
060.01.220	8x1,25		76,50	22,00	8,00	6,30
060.01.240	10x1,50		85,00	24,00	10,00	8,00
060.01.260	12x1,75		89,00	29,00	9,00	7,10

## HSS - MACHO ISO 529

LAMINADOR

Rosca Whitworth Gruesa BSW



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 1-8 filetes / N° 2-5 fil. / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 3 unidades o sueltos en conos 1, 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 Ø

Tipo: MRL

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
060.03.013	1/8x40	3,18	51,50	11,00	3,15	2,50
060.03.014	5/32x32	3,97	57,00	13,00	4,00	3,15
060.03.015	3/16x24	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
060.03.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
060.03.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
060.03.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Métrica Gruesa M**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** 6 H Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

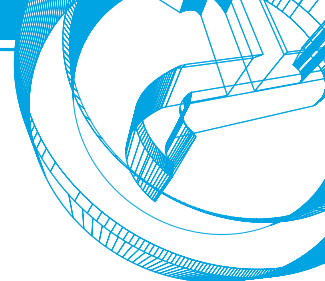
**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 15°

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

**Presentación:** Suetos en cono 2 y 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH15



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
070.01.200	6x1,00	69,00	19,00	6,30	5,00
070.01.220	8x1,25	76,50	22,00	8,00	6,30
070.01.240	10x1,50	85,00	24,00	10,00	8,00
070.01.260	12x1,75	89,00	29,00	9,00	7,10
070.01.280	14x2,00	95,00	30,00	11,20	9,00
070.01.300	16x2,00	102,00	32,00	12,50	10,00
070.01.320	18x2,50	112,00	37,00	14,00	11,20 *
070.01.340	20x2,50	112,00	37,00	14,00	11,20

\* Consultar disponibilidad.

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 15°

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

**Presentación:** Suetos en cono 2 y 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH15

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
070.03.017	1/4x20	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
070.03.018	5/16x18	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
070.03.019	3/8x16	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
070.03.020	7/16x14	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
070.03.021	1/2x12	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
070.03.022	9/16x12	14,28	95,00	30,00	11,20	9,00
070.03.023	5/8x11	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
070.03.025	3/4x10	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
070.03.026	7/8x9	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
070.03.100	1x8	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI >11%	SI <11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA		
		● N			○					● N T		● C T		BLANDO	DURO		DURO	TENAZ

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Métrica Gruesa M**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** 6 H Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

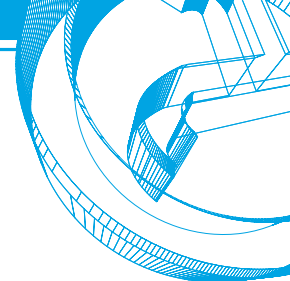
**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
090.01.140	3x0,50	51,5	5,50	3,15	2,50
090.01.160	4x0,70	57,00	6,50	4,00	3,15
090.01.180	5x0,80	61,00	8,00	5,00	4,00
090.01.200	6x1,00	69,00	9,50	6,30	5,00
090.01.210	7x1,00	69,50	11,00	7,10	5,60
090.01.220	8x1,25	76,50	14,00	8,00	6,30
090.01.240	10x1,50	85,00	16,00	10,00	8,00
090.01.260	12x1,75	89,00	19,00	9,00	7,10

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
090.03.013	1/8x40	3,18	51,50	5,50	3,15	2,50
090.03.014	5/32x32	3,96	57,00	6,50	4,00	3,15
090.03.015	3/16x24	4,77	61,00	7,50	5,00	4,00
090.03.017	1/4x20	6,35	69,50	11,00	6,30	5,00
090.03.018	5/16x18	7,94	76,50	14,00	8,00	6,30
090.03.019	3/8x16	9,52	85,00	16,00	10,00	8,00
090.03.020	7/16x14	11,11	85,00	18,00	8,00	6,30
090.03.021	1/2x12	12,70	89,00	21,00	9,00	7,10

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI >11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
●	○	●			●	● T	● VT	● T		○ NT	● CT	○			●			● NT	

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Americana Gruesa UNC**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

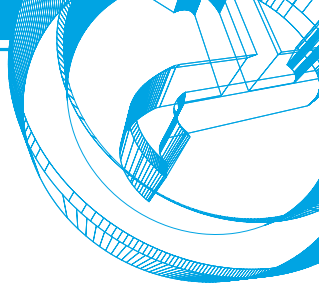
**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
090.07.010	N° 10x24	4,83	61,00	7,50	5,00	4,00
090.07.017	1/4x20	6,35	69,50	11,00	6,30	5,00
090.07.018	5/16x18	7,94	76,50	14,00	8,00	6,30
090.07.019	3/8x16	9,53	85,00	16,00	10,00	8,00
090.07.020	7/16x14	11,11	85,00	18,00	8,00	6,30
090.07.021	1/2x13	12,70	89,00	21,00	9,00	7,10

## HSS - MACHO ISO 529

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Americana Fina UNF**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes.

**Presentación:** Suetos en cono 3.

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
090.08.010	N° 10x32	4,83	61,00	7,50	5,00	4,00
090.08.017	1/4x28	6,35	69,50	11,00	6,30	5,00
090.08.018	5/16x24	7,94	73,00	14,00	8,00	6,30
090.08.019	3/8x24	9,53	81,00	16,00	10,00	8,00
090.08.020	7/16x20	11,11	82,00	18,00	8,00	6,30
090.08.021	1/2x20	12,70	84,00	21,00	9,00	7,10

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI >11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
●	○	●			●	● T	● VT	● T		○ NT	● CT	○			●			● NT	

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

**Rosca Métrica Gruesa M**



Norma de rosca: ISO2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

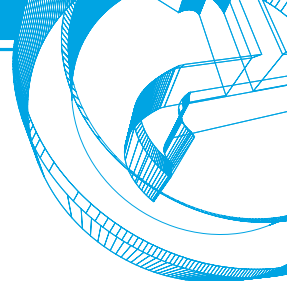
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suelos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
110.01.140	3x0,50	56,00	11,00	3,50	2,70
110.01.150	3,50x0,60	56,00	13,00	4,00	3,00
110.01.160	4x0,70	63,00	13,00	4,50	3,40
110.01.180	5x0,80	70,00	16,00	6,00	4,90
110.01.200	6x1,00	80,00	19,00	6,00	4,90
110.01.210	7x1,00	80,00	19,00	7,00	5,50
110.01.220	8x1,25	90,00	22,00	8,00	6,20
110.01.240	10x1,50	100,00	24,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suelos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
110.03.013	1/8x40	3,17	56,00	11,00	3,50	2,70
110.03.015	3/16x24	4,77	70,00	16,00	6,00	4,90
110.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	7,00	5,50
110.03.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	8,00	6,20
110.03.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○



## HSSE - MACHO DIN 371

### CANAL RECTO

Rosca Americana Gruesa UNC



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

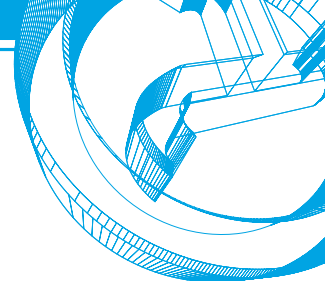
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
110.07.005	N° 5x40	3,17	56,00	11,00	3,50	2,70
110.07.006	N° 6x32	3,50	56,00	12,00	4,00	3,00
110.07.008	N° 8x32	4,16	63,00	13,00	4,50	3,40
110.07.010	N° 10x24	4,82	70,00	15,00	6,00	4,90
110.07.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	7,00	5,50
110.07.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	8,00	6,20
110.07.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

### CANAL RECTO

Rosca Americana Fina UNF



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
110.08.005	N° 5x44	3,17	56,00	11,00	3,50	2,70
110.08.006	N° 6x40	3,50	56,00	12,00	4,00	3,00
110.08.008	N° 8x36	4,16	63,00	13,00	4,50	3,40
110.08.010	N° 10x32	4,82	70,00	15,00	6,00	4,90
110.08.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	7,00	5,50
110.08.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	8,00	6,20
110.08.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

# HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

**Rosca Métrica Gruesa M**



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

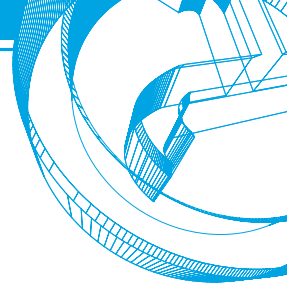
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
120.01.140	3x0,50	56,00	11,00	2,20	NO *
120.01.160	4x0,70	63,00	13,00	2,80	2,10
120.01.180	5x0,80	70,00	16,00	3,50	2,70
120.01.200	6x1,00	80,00	19,00	4,50	3,40
120.01.210	7x1,00	80,00	19,00	5,50	4,30
120.01.220	8x1,25	90,00	22,00	6,00	4,90
120.01.240	10x1,50	100,00	24,00	7,00	5,50
120.01.260	12x1,75	110,00	29,00	9,00	7,00

\* Consultar disponibilidad.

# HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en cono 2 y 3.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
120.03.014	5/32x32	3,97	63,00	13,00	2,80	2,10
120.03.015	3/16x24	4,77	70,00	16,00	3,50	2,70
120.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	4,50	3,40
120.03.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	6,00	4,90
120.03.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	7,00	5,50
120.03.020	7/16x14	11,11	100,00	24,00	8,00	6,20
120.03.021	1/2x12	12,70	110,00	29,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

**Rosca Americana Gruesa UNC**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

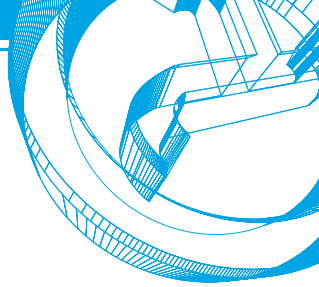
**Ejecución:** Canal Recto derecho

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

**Presentación:** Suelos en cono 2 y 3.

**Profundidad útil:** L<1.5 ø

**Tipo:** MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
120.07.005	N° 5x40	3,17	56,00	11,00	2,20	NO
120.07.006	N° 6x32	3,50	56,00	12,00	2,50	2,10
120.07.008	N° 8x32	4,16	63,00	13,00	2,80	2,10
120.07.010	N° 10x24	4,82	70,00	16,00	3,50	2,70
120.07.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	4,50	3,40
120.07.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	6,00	4,90
120.07.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	7,00	5,50
120.07.020	7/16x14	11,11	100,00	24,00	8,00	6,20
120.07.021	1/2x13	12,70	110,00	29,00	9,00	7,00

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

**Rosca Americana Fina UNF**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Recto derecho

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

**Presentación:** Suelos en cono 2 y 3.

**Profundidad útil:** L<1.5 ø

**Tipo:** MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
120.08.010	N° 10x32	4,82	70,00	16,00	3,50	2,70
120.08.017	1/4x28	6,35	80,00	19,00	4,50	3,40
120.08.018	5/16x24	7,94	90,00	22,00	6,00	4,90
120.08.019	3/8x24	9,53	100,00	24,00	7,00	5,50
120.08.020	7/16x20	11,11	100,00	24,00	8,00	6,20
120.08.021	1/2x20	12,70	110,00	29,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Métrica Gruesa M*



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
150.01.140	3x0,50	56,00	11,00	3,50	2,70
150.01.150	3,50x0,60	56,00	13,00	4,00	3,00
150.01.160	4x0,70	63,00	13,00	4,50	3,40
150.01.180	5x0,80	70,00	16,00	6,00	4,90
150.01.200	6x1,00	80,00	19,00	6,00	4,90
150.01.210	7x1,00	80,00	19,00	7,00	5,50
150.01.220	8x1,25	90,00	22,00	8,00	6,20
150.01.240	10x1,50	100,00	24,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Whitworth Gruesa BSW*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
150.03.014	5/3x32	3,97	63,00	13,00	4,50	3,40
150.03.015	3/16x24	4,77	70,00	16,00	6,00	4,90
150.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	7,00	5,50
150.03.018	5/16x18	7,49	90,00	22,00	8,00	6,20
150.03.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
●	○	T	●	T	●	T	●	VT	●	T	●	NT	○	○	●	NT	○	●	●

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Americana Gruesa UNC*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

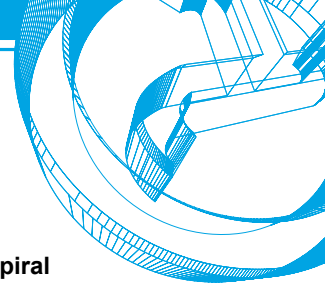
Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suelos en cono 2.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRP



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
150.07.010	N° 10x24	4,82	70,00	15,00	6,00	4,90
150.07.017	1/4x20	6,35	80,00	17,00	7,00	5,50
150.07.018	5/16x18	7,94	90,00	20,00	8,00	6,20
150.07.019	3/8x16	9,53	100,00	22,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Americana Fina UNF*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suelos en cono 2.

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
150.08.010	N° 10x32	4,82	70,00	15,00	6,00	4,90
150.08.017	1/4x28	6,35	80,00	17,00	7,00	5,50
150.08.018	5/16x24	7,94	90,00	20,00	8,00	6,20
150.08.019	3/8x24	9,53	100,00	22,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ					
●	○ T	● T			● T	● T	● VT	● T		● NT		○	○	● NT	○			● NT	●

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Métrica Gruesa M*



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes.

Presentación: Suelos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
160.01.200	6x1,00	80,00	19,00	4,50	3,40
160.01.220	8x1,25	90,00	22,00	6,00	4,90
160.01.240	10x1,50	100,00	24,00	7,00	5,50
160.01.260	12x1,75	110,00	29,00	9,00	7,00

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Whitworth Gruesa BSW*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes.

Presentación: Suelos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
160.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	4,50	3,40
160.03.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	6,00	4,90
160.03.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	7,00	5,50
160.03.020	7/16x14	11,11	100,00	24,00	8,00	6,20
160.03.021	1/2x12	12,70	110,00	29,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ					
●	○	T	●	T	●	T	●	V	T	●	NT	○	○	○	●	NT	○	●	●

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Americana Gruesa UNC*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

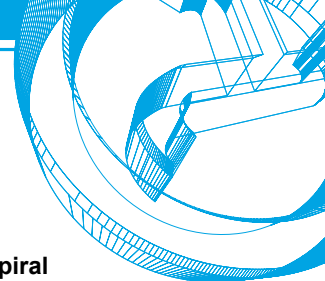
Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
160.07.017	1/4x20	6,35	80,00	17,00	4,50	3,40
160.07.018	5/16x18	7,94	90,00	20,00	6,00	4,90
160.07.019	3/8x16	9,53	100,00	22,00	7,00	5,50
160.07.020	7/16x14	11,11	100,00	22,00	8,00	6,20
160.07.021	1/2x13	12,70	110,00	27,00	9,00	7,00

## HSS - MACHO DIN 376

**CANAL RECTO**

*Punta Espiral*  
*Rosca Americana Fina UNF*



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Recto derecho con punta espiral

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suetos en cono 2.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRP

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
160.08.017	1/4x28	6,35	80,00	17,00	4,50	3,40
160.08.018	5/16x24	7,94	90,00	20,00	6,00	4,90
160.08.019	3/8x24	9,53	100,00	22,00	7,00	5,50
160.08.020	7/16x20	11,11	100,00	22,00	8,00	6,20
160.08.021	1/2x20	12,70	110,00	27,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ			
●	○	T	●	T	●	T	●	VT	●	T	●	NT	○	○	●	NT	○	●

## HSS - MACHO DIN 376

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Métrica Gruesa M**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** 6H Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

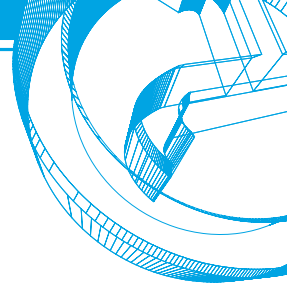
**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 15°

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil

**Presentación:** Suetos en conos 2 y 3

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH15



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
200.01.200	6x1,00	80,00	19,00	4,50	3,40
200.01.220	8x1,25	90,00	22,00	6,00	4,90
200.01.240	10x1,50	100,00	24,00	7,00	5,50
200.01.260	12x1,75	110,00	29,00	9,00	7,00

## HSS - MACHO DIN 376

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 15°

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil

**Presentación:** Suetos en conos 2 y 3

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH15

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
200.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	4,50	3,40
200.03.018	5/16x18	7,94	90,00	22,00	6,00	4,90
200.03.019	3/8x16	9,53	100,00	24,00	7,00	5,50
200.03.021	1/2x12	12,70	110,00	29,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI >11%	SI <11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
		● N			○					● NT	● CT								



## HSS - MACHO DIN 376

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Americana Gruesa UNC**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: 6 H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

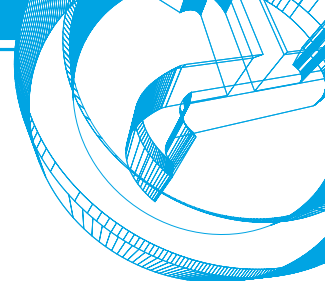
Ejecución: Canal Helicoidal derecho 15°

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRH15



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
200.07.017	1/4x20	6,35	80,00	17,00	4,50	3,40
200.07.018	5/16x18	7,94	90,00	20,00	6,00	4,90
200.07.019	3/8x16	9,53	100,00	22,00	7,00	5,50
200.07.020	7/16x14	11,11	100,00	22,00	8,00	6,20
200.07.021	1/2x13	12,70	110,00	27,00	9,00	7,00

## HSS - MACHO DIN 376

**Canal Helicoidal 15°**

**Rosca Americana Fina UNF**



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Helicoidal derecho 15°

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Suetos en conos 2 y 3.

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRH15

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
200.08.017	1/4x28	6,35	80,00	17,00	4,50	3,40
200.08.018	5/16x24	7,94	90,00	20,00	6,00	4,90
200.08.019	3/8x24	9,53	100,00	22,00	7,00	5,50
200.08.020	7/16x20	11,11	100,00	22,00	8,00	6,20
200.08.021	1/2x20	12,70	110,00	27,00	9,00	7,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO		
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.			
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ						
●	○	T	●	T	●	T	●	VT	●	T	●	NT	○	○	●	NT	○	●	NT	●

## HSSE - MACHO DIN 371

Canal Helicoidal 40°

Rosca Métrica Gruesa M



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

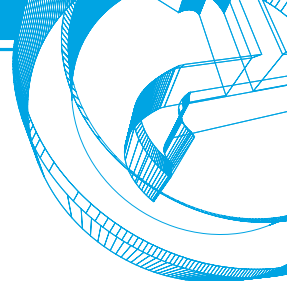
Ejecución: Canal Helicoidal derecho 40°

Cono de entrada: N° 3-2 filetes

Presentación: Suetos en conos 3

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRH40



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
230.01.140	3x0,50	56,00	6,00	3,50	2,70
230.01.160	4x0,70	63,00	7,00	4,50	3,40
230.01.180	5x0,80	70,00	8,50	6,00	4,90
230.01.200	6x1,00	80,00	10,00	6,00	4,90
230.01.220	8x1,25	90,00	14,00	8,00	6,20
230.01.240	10x1,50	100,00	17,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

Canal Helicoidal 40°

Rosca Whitworth Gruesa BSW



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Helicoidal derecho 40°

Cono de entrada: N° 3-2 filetes

Presentación: Suetos en conos 3

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
230.03.014	5/32x32	3,97	63,00	7,00	4,50	3,40
230.03.015	3/16x24	4,77	70,00	8,00	6,00	4,90
230.03.017	1/4x20	6,35	80,00	11,00	7,00	5,50
230.03.018	5/16x18	7,94	90,00	14,00	8,00	6,20
230.03.019	3/8x16	9,53	100,00	16,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI >11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
●	○	●			●	● T	● VT	● T		○ NT	● CT	○			●			● NT	

## HSSE - MACHO DIN 371

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Americana Gruesa UNC**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** 6 H Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes

**Presentación:** Suetos en conos 3

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
230.07.010	N° 10x24	4,82	70,00	8,00	6,00	4,90
230.07.011	1/4x20	6,35	80,00	11,00	7,00	5,50
230.07.012	5/16x18	7,94	90,00	14,00	8,00	6,20
230.07.013	3/8x16	9,53	100,00	16,00	10,00	8,00

## HSSE - MACHO DIN 371

**Canal Helicoidal 40°**

**Rosca Americana Fina UNF**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Clase 2

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal Helicoidal derecho 40°

**Cono de entrada:** N° 3-2 filetes

**Presentación:** Suetos en conos 3

**Profundidad útil:** L < 1.5 ø

**Tipo:** MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
230.08.010	N° 10x32	4,82	70,00	8,00	6,00	4,90
230.08.011	1/4x28	6,35	80,00	11,00	7,00	5,50
230.08.012	5/16x24	7,94	90,00	14,00	8,00	6,20
230.08.013	3/8x24	9,53	100,00	16,00	10,00	8,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.	ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ					
●	○	T	●	T	●	T	●	VT	●	T	●	NT	○	○	●	NT	○	●	NT

## HSSE - MACHO DIN 371

### CANAL HELICOIDAL

Para Aluminio  
Rosca Gruesa M



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 15° - 17°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Helicoidal derecho 30°

Cono de entrada: N° 3-2 filetes

Presentación: Suetos en conos 3

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
250.01.160	4x0,70		63,00	13,00	4,50	3,40
250.01.180	5x0,80		70,00	16,00	6,00	4,90
250.01.200	6x1,00		80,00	19,00	6,00	4,90
250.01.220	8x1,25		90,00	22,00	8,00	6,20

## HSSE - MACHO DIN 371

### CANAL HELICOIDAL

Para Aluminio  
Rosca Gruesa BSW



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 15° - 17°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal Helicoidal derecho 40°

Cono de entrada: N° 3-2 filetes

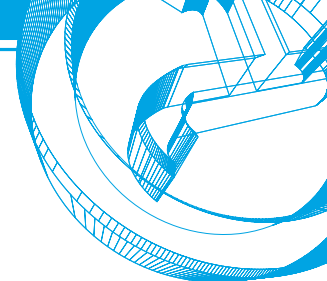
Presentación: Suetos en conos 3

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MRH40

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
250.03.015	3/16x24	4,77	70,00	16,00	6,00	4,90
250.03.017	1/4x20	6,35	80,00	19,00	7,00	5,50
250.03.018	5/16x18	7,92	90,00	22,00	8,00	6,20

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
									●							●			



## HSS - MACHO para Tuercas

### CANAL RECTO

Para soldar a tope  
Rosca Métrica Gruesa M  
Dimensiones Uranga



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: 6H Clase 2

Angulo de corte: 12° - 14°

Tratamiento superficial: Revenido al vapor

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: 17 filetes

Presentación: Suelos por unidad

Espesor: 1 ø

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRCT-ST

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm
340.01.160	4x0,70	64,00	17,00	2,80
340.01.180	5x0,80	66,00	19,00	3,70
340.01.200	6x1,00	70,00	24,00	4,50
340.01.220	8x1,25	80,00	30,00	5,70
340.01.240	10x1,50	88,00	36,00	7,80
340.01.260	12x1,75	89,00	42,00	9,50

## HSS - MACHO para Tuercas

### CANAL RECTO

Para soldar a tope  
Rosca Whitworh Gruesa BSW  
Dimensiones Uranga



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 12° - 14°

Tratamiento superficial: Revenido al vapor

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: 17 filetes

Presentación: Suelos por unidad

Espesor: 1 ø

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRCT-ST

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm
340.03.013	1/8X40	3,18	61,00	15,00	2,10
340.03.014	5/32X32	3,97	65,00	19,00	2,70
340.03.015	3/16X24	4,76	70,00	25,00	3,10
340.03.017	1/4X20	6,35	70,00	31,00	4,50
340.03.018	5/16X18	7,94	84,00	34,00	5,70
340.03.019	3/8X16	9,53	88,00	38,00	7,10
340.03.021	1/2X12	12,70	99,00	51,00	9,50

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO		
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DU RO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.			
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
					● V	● V	● V								● V	● V				

# HSS - MACHO para Tuercas

## CANAL RECTO

Para soldar a tope  
Rosca Americana Gruesa UNC  
Dimensiones Uranga



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 12° - 14°

Tratamiento superficial: Revenido al vapor

Ejecución: Canal recto derecho

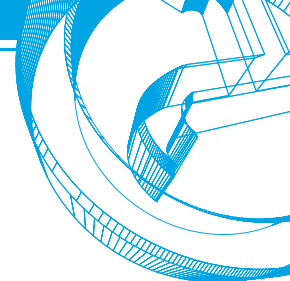
Cono de entrada: 17 filetes

Presentación: Suelos por unidad

Espesor: 1 ø

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MRCT-ST



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm
340.07.017	1/4x20	6,35	70,00	31,00	4,40
340.07.018	5/16x18	7,94	84,00	34,00	5,70
340.07.019	3/8x16	9,53	88,00	38,00	7,10
340.07.021	1/2x13	12,70	99,00	47,00	9,50

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ					
					● V	● V	● V												

## HSS - MACHO DIN 5157

### CANAL RECTO

Rosca Whitworth Cilíndrica para Tuberías BSP



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Zona 3

Angulo de corte: 7° - 9°

Tratamiento superficial: -

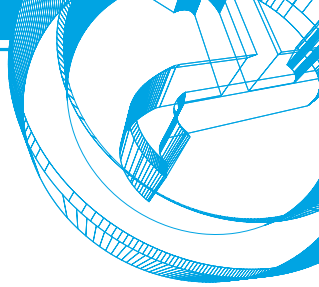
Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

Presentación: Juego de 2 Unidades o sueltos en Conos 2 y 3

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
351.12.013	1/8x28	9,77	63,00	20,00	7,00	5,50
351.12.017	1/4x19	13,20	70,00	22,00	11,00	9,00
351.12.019	3/8x19	16,71	70,00	22,00	12,00	9,00
351.12.021	1/2x14	21,01	80,00	22,00	16,00	12,00
351.12.023	5/8x14	22,97	80,00	22,00	18,00	14,00
351.12.025	3/4x14	26,50	90,00	22,00	20,00	16,00
351.12.026	7/8x14	30,26	90,00	22,00	22,00	18,00
351.12.100	1x11	33,31	100,00	25,00	25,00	20,00
351.12.117	1 1/4x11	41,97	125,00	40,00	32,00	24,00
351.12.121	1 1/2x11	47,80	140,00	40,00	36,00	29,00
351.12.200	2x11	59,67	160,00	40,00	45,00	35,00

## HSS - MACHO DIN 5157

### CANAL RECTO

Rosca Americana Cilíndrica para Tuberías NPS



Norma de rosca: ASA-B2-1-1960

Tolerancia: ASA-B2-1-1960

Angulo de corte: 7° - 9°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

Presentación: Juego de 2 Unidades o sueltos en Conos 2 y 3

Profundidad útil: L<1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
351.14.013	1/8x27	10,24	63,00	20,00	7,00	5,00
351.14.017	1/4x18	13,52	70,00	22,00	11,00	9,00
351.14.019	3/8x18	17,00	70,00	22,00	12,00	9,00
351.14.021	1/2x14	21,17	80,00	22,00	16,00	12,00
351.14.025	3/4x14	26,52	90,00	22,00	20,00	16,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V				○ V	● N									

## HSS - MACHO DIN 5157

### CANAL RECTO

Rosca Whitworth Cónico para  
Tuberías BSPT



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Zona 3

Angulo de corte: 7° - 9°

Tratamiento superficial: -

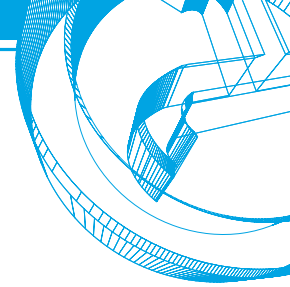
Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: 4 filetes

Presentación: Suetos por unidad en cono 2

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
361.13.013	1/8x28	9,77	63,00	13,00	7,00	5,00
361.13.017	1/4x19	13,20	70,00	20,00	11,00	9,00
361.13.019	3/8x19	16,71	70,00	20,00	12,00	9,00
361.13.021	1/2x14	21,01	70,00	26,00	16,00	12,00
361.13.025	3/4x14	26,50	90,00	26,00	20,00	16,00
361.13.100	1X11	33,31	100,00	32,00	25,00	20,00
361.13.117	1 1/4x11	41,97	125,00	32,00	32,00	24,00
361.13.121	1 1/2x11	47,86	140,00	32,00	36,00	29,00
361.13.200	2x11	59,67	160,00	32,00	45,00	35,00

## HSS - MACHO DIN 5157

### CANAL RECTO

Rosca Americana Cónica para  
Tuberías NPT



Norma de rosca: ASA-B2-1-1960

Tolerancia: ASA-B2-1-1960

Angulo de corte: 7° - 9°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: 4 filetes

Presentación: Suetos por unidad en cono 2

Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MR

Código de producto	Medida y paso mm	ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
361.15.013	1/8x27	10,24	63,00	13,00	7,00	5,50
361.15.017	1/4x18	13,52	70,00	20,00	11,00	9,00
361.15.019	3/8x18	17,00	70,00	20,00	12,00	9,00
361.15.021	1/2x14	21,17	70,00	26,00	16,00	12,00
361.15.025	3/4x14	26,52	90,00	26,00	20,00	16,00
361.15.100	1x11 1/2	33,19	100,00	32,00	25,00	20,00
361.15.117	1 1/4x11 1/2	41,94	125,00	32,00	32,00	24,00
361.15.121	1 1/2x11 1/2	48,01	140,00	32,00	36,00	29,00
361.15.200	2x11 1/2	60,05	160,00	32,00	45,00	35,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DU RO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXI-DABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V		○	○ V	● N			BLANDO	DU RO	DU RO	TENAZ				

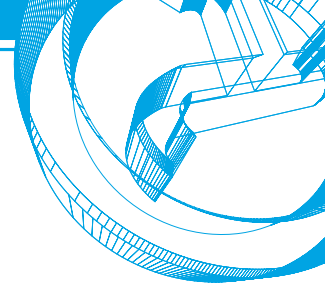


# HSS / ESCARIADORES

**Conicidad 1/16**  
**Dimensiones Uranga**



Angulo de corte: 7° - 9°  
Tratamiento superficial: -  
Ejecución: Canal recto derecho  
Profundidad útil: L<1.5 ø



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
400.00.013	BSTP-NPT 1/8	54,00	19,00	7,94	6,00
400.00.017	BSTP-NPT 1/4	62,00	27,00	14,29	10,70
400.00.021	BSTP-NPT 1/2	80,00	35,00	17,46	13,00
400.00.025	BSTP-NPT 3/4	82,00	35,00	23,02	17,30

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N									

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Métrica Gruesa M**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de M3 a M10

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** N° 1-8 filetes - N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 3 Unidades o sueltos en Conos 1, 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
401.01.140	3 x 0,50	51,50	11,00	3,50	2,60
401.01.160	4 x 0,70	57,00	13,00	4,30	3,30
401.01.180	5 x 0,80	61,00	16,00	5,30	4,20
401.01.200	6 x 1,00	69,50	19,00	6,70	5,20
401.01.210	7 x 1,00	69,50	19,00	7,40	5,70
401.01.220	8 x 1,25	76,50	22,00	8,40	6,50
401.01.230	9 x 1,25	76,50	22,00	9,40	7,30
401.01.240	10 x 1,50	85,00	24,00	10,35	8,20
410.01.250	11 X 1,50	66,00	25,00	8,00	6,30
410.01.260	12 x 1,75	74,00	29,00	9,00	7,10
410.01.280	14 x 2,00	75,00	30,00	11,20	9,00
410.01.300	16 x 2,00	80,00	32,00	12,50	10,00
410.01.320	18 x 2,50	92,00	37,00	14,00	11,20
410.01.340	20 x 2,50	92,00	37,00	14,00	11,20
410.01.360	22 x 2,50	95,00	38,00	16,00	12,50
410.01.380	24 x 3,00	105,00	45,00	18,00	14,00

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de W1/8 a W3/8

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** N° 1-8 filetes - N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 3 Unidades o sueltos en Conos 1, 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
401.03.013	1/8 x 40	51,50	11,00	3,50	2,60
401.03.014	5/32 x 32	57,00	13,00	4,30	3,30
401.03.015	3/16 x 24	61,00	16,00	5,30	4,20
401.03.017	1/4 x 20	69,50	19,00	6,70	5,20
401.03.018	5/16 x 18	76,50	22,00	8,40	6,50
401.03.019	3/8 x 16	85,00	24,00	10,35	8,20
410.03.020	7/16 x 14	66,00	25,00	8,00	6,30
410.03.021	1/2 x 12	74,00	29,00	9,00	7,10
410.03.022	9/16 x 12	75,00	30,00	11,20	9,00
410.03.023	5/8 x 11	80,00	32,00	12,50	10,00
410.03.025	3/4 x 10	92,00	37,00	14,00	11,20
410.03.026	7/8 x 9	95,00	38,00	16,00	12,50
410.03.100	1 x 8	105,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V				○ V	● N									

## HSS / MACHO PARA INSERTOS

### CANAL RECTO

Rosca Americana Gruesa EG UNC



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

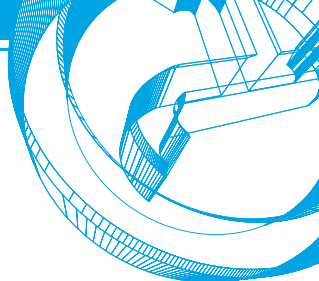
Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suelos en Conos 2



Código de producto	Medida y paso mm	∅ Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	∅ de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
405.47.017	1/4 X 20	8,03	76,50	22,00	8,00	6,30
405.47.018	5/16 X 18	9,78	85,00	24,00	10,00	8,00
405.47.019	3/8 X 16	11,61	89,00	29,00	9,00	7,10
405.47.020	7/16 X 14	13,49	95,00	30,00	11,20	9,00
405.47.021	1/2 X 13	15,24	102,00	32,00	12,50	10,00

## HSS / MACHO PARA INSERTOS

### CANAL RECTO

Rosca Americana Fina EG UNC



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suelos en Conos 2

Código de producto	Medida y paso mm	∅ Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	∅ de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
405.48.017	1/4 X 28	7,57	73,00	19,00	8,00	6,30
405.48.018	5/16 X 24	9,35	81,00	20,00	10,00	8,00
405.48.019	3/8 X 24	10,92	82,00	22,00	8,00	6,30
405.48.020	7/16 X 20	12,78	84,00	24,00	9,00	7,10
405.48.021	1/2 X 20	14,38	90,00	25,00	11,20	9,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAMAC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● N T	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N									

# HSS / MACHO PARA INSERTOS

## CANAL RECTO

Rosca Métrica Fina con guía EG MF



Norma de rosca: ISO 2857

Tolerancia: Clase 2

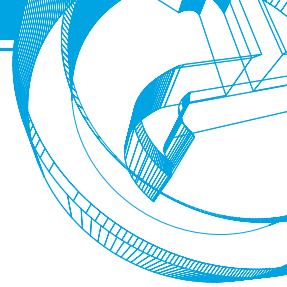
Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

Ejecución: Canal recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes

Presentación: Suelos en Conos 2



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca N°1 mm	Ø Nominal de Rosca N°2 mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
405.52.244	10 X 1.00	10,06	11,26	89,00	29,00	9,00	7,10
405.52.265	12 X 1.25	12,06	13,58	95,00	30,00	11,20	9,00
405.52.285	14 X 1.25	14,06	15,58	102,00	32,00	12,50	10,00
405.52.326	18 X 1.50	18,06	19,09	112,00	37,00	14,00	11,20

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N									

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Métrica Gruesa M**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de M3 a M10

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** N° 1-8 filetes - N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 3 Unidades o sueltos en Conos 1, 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
401.01.140	3 x 0,50	51,50	11,00	3,50	2,60
401.01.160	4 x 0,70	57,00	13,00	4,30	3,30
401.01.180	5 x 0,80	61,00	16,00	5,30	4,20
401.01.200	6 x 1,00	69,50	19,00	6,70	5,20
401.01.210	7 x 1,00	69,50	19,00	7,40	5,70
401.01.220	8 x 1,25	76,50	22,00	8,40	6,50
401.01.230	9 x 1,25	76,50	22,00	9,40	7,30
401.01.240	10 x 1,50	85,00	24,00	10,35	8,20
410.01.250	11 X 1,50	66,00	25,00	8,00	6,30
410.01.260	12 x 1,75	74,00	29,00	9,00	7,10
410.01.280	14 x 2,00	75,00	30,00	11,20	9,00
410.01.300	16 x 2,00	80,00	32,00	12,50	10,00
410.01.320	18 x 2,50	92,00	37,00	14,00	11,20
410.01.340	20 x 2,50	92,00	37,00	14,00	11,20
410.01.360	22 x 2,50	95,00	38,00	16,00	12,50
410.01.380	24 x 3,00	105,00	45,00	18,00	14,00

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Whitworth Gruesa BSW**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de W1/8 a W3/8

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** N° 1-8 filetes - N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 3 Unidades o sueltos en Conos 1, 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
401.03.013	1/8 x 40	51,50	11,00	3,50	2,60
401.03.014	5/32 x 32	57,00	13,00	4,30	3,30
401.03.015	3/16 x 24	61,00	16,00	5,30	4,20
401.03.017	1/4 x 20	69,50	19,00	6,70	5,20
401.03.018	5/16 x 18	76,50	22,00	8,40	6,50
401.03.019	3/8 x 16	85,00	24,00	10,35	8,20
410.03.020	7/16 x 14	66,00	25,00	8,00	6,30
410.03.021	1/2 x 12	74,00	29,00	9,00	7,10
410.03.022	9/16 x 12	75,00	30,00	11,20	9,00
410.03.023	5/8 x 11	80,00	32,00	12,50	10,00
410.03.025	3/4 x 10	92,00	37,00	14,00	11,20
410.03.026	7/8 x 9	95,00	38,00	16,00	12,50
410.03.100	1 x 8	105,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
												BLANDO	DURO	DURO	TENAZ				
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V				○ V	● N									

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Métrica Fina MF**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** ISO 2857

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de M8 - M10

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** Nº 2-5 filetes - Nº 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 2 Unidades o sueltos en Conos 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
402.02.225	8 x 1.00	76,50	22,00	8,40	6,50
402.02.244	10 x 1.00	85,00	24,00	10,35	8,20
402.02.245	10 x 1.25	85,00	24,00	10,35	8,20
420.02.264	12 x 1.00	69,00	24,00	9,00	7,10
420.02.265	12 x 1.25	69,00	24,00	9,00	7,10
420.02.266	12 x 1.50	74,00	29,00	9,00	7,10
420.02.285	14 x 1.25	70,00	25,00	11,20	9,00
420.02.286	14 x 1.50	75,00	30,00	11,20	9,00
420.02.306	16 x 1.50	73,00	25,00	12,50	10,00
420.02.326	18 x 1.50	84,00	29,00	14,00	11,20
420.02.346	20 x 1.50	84,00	29,00	14,00	11,20
420.02.366	22 x 1.50	90,00	33,00	16,00	12,50
420.02.386	24 x 1.50	95,00	35,00	18,00	14,00

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Unificada Americana Fina UNF**  
**Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Zona 5

**Angulo de corte:** 10° - 12°

**Tratamiento superficial:** Pavonado de NF 1/4 - NF 3/8

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** Nº 2-5 filetes - Nº 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 2 Unidades o sueltos en Conos 2 y 3

**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
402.08.017	1/4 x 28	69,50	19,00	6,70	5,20
402.08.018	5/16 x 24	76,50	22,00	8,40	6,50
402.08.019	3/8 x 24	85,00	24,00	10,35	8,20
420.08.020	7/16 x 20	63,00	22,00	8,00	6,30
420.08.021	1/2 X 20	69,00	24,00	9,00	7,10
420.08.022	9/16 X 18	70,00	25,00	1 1,20	9,00
420.08.023	5/8 x 18	73,00	25,00	12,50	10,00
420.08.025	3/4 x 16	84,00	29,00	14,00	1 1,20
420.08.026	7/8 X 14	90,00	33,00	16,00	12,50
420.08.100	1 x 12	95,00	35,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA		
● N T	● N	● N	○ N	○ N	● V		○	○ V	● N			BLANDO	DURO	DURO	TENAZ			
● N T	● N	● N	○ N	○ N	● V		○	○ V	● N									

# CS / MACHO ALEADO

**Rosca Whitworth Cilíndrica para  
Tuberías BSP  
Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** BS 949/79

**Tolerancia:** Zona 3

**Angulo de corte:** 10° - 12°

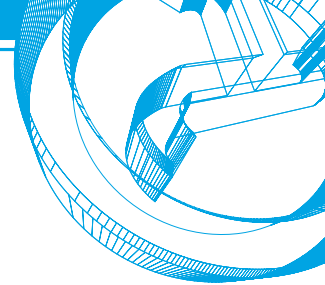
**Tratamiento superficial:** -

**Ejecución:** Canal recto derecho

**Cono de entrada:** N° 2-5 filetes - N° 3-2 filetes

**Presentación:** Juego de 2 Unidades o sueltos en Conos 2 y 3

**Tipo:** MA



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
430.12.013	1/8 x 28	54,00	19,00	7,94	6,00
430.12.017	1/4 x 19	62,00	27,00	14,40	10,70
430.12.019	3/8 x 19	65,00	27,00	18,00	13,50
430.12.021	1/2 x 14	80,00	35,00	17,46	13,10
430.12.025	3/4 x 14	82,00	35,00	23,02	17,30
430.12.100	1 x 11	95,00	45,00	28,58	21,40

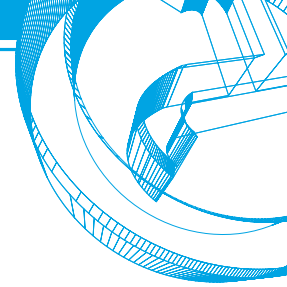
FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V			○	○ V	● N									

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Whitworth Cónico para  
Tuberías BSPT  
Dimensiones Uranga**



**Norma de rosca:** BS 949/79  
**Tolerancia:** Zona 3  
**Angulo de corte:** 10° - 12°  
**Tratamiento superficial:** -  
**Ejecución:** Canal recto derecho  
**Cono de entrada:** 4 filetes  
**Presentación:** Suelos por Unidad en cono 2  
**Tipo:** MA



Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
440.13.013	1/8 x 28	54,00	19,00	7,94	6,00
440.13.017	1/4 x 19	62,00	27,00	14,40	10,70
440.13.019	3/8 x 19	65,00	27,00	18,00	13,50
440.13.021	1/2 x 14	80,00	35,00	17,46	13,00
440.13.025	3/4 x 14	82,00	35,00	23,00	17,30
440.13.100	1 x 11	95,00	45,00	28,58	21,40

## CS / MACHO ALEADO

**Rosca Americana Cónica para  
Tuberías NPT  
Dimensiones Uranga**

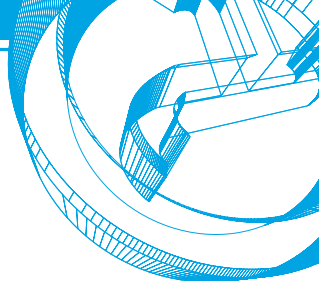


**Norma de rosca:** BS 949/79  
**Tolerancia:** ASA-B2-1-1960  
**Angulo de corte:** 10° - 12°  
**Tratamiento superficial:** -  
**Ejecución:** Canal recto derecho  
**Cono de entrada:** 4 filetes  
**Presentación:** Suelos por Unidad en cono 2  
**Tipo:** MA

Código de producto	Medida y paso mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
440.15.013	1/8 x 27	54,00	19,00	7,94	6,00
440.15.017	1/4 x 18	62,00	27,00	14,40	10,70
440.15.019	3/8 x 18	65,00	27,00	18,00	13,50
440.15.021	1/2 x 14	80,00	35,00	17,46	13,00
440.15.025	3/4 x 14	82,00	35,00	23,02	17,30
440.15.100	1 x 11 1/2	95,00	45,00	28,58	21,40

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
										BLANDO		DURO	DURO	TENAZ					
● NT	● N	● N	○ N	○ N	● V		○	○ V	● N										





## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 5/8*  
**Rosca Métrica M**



**Dimensiones:** 6,80 x 15,90 x 28  
**Norma rosca:** ISO - 327  
**Tolerancia:** 6 g. Clase 2  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Paso mm
480.01.061	1
480.01.062	1,25
480.01.063	1,5
480.01.065	2

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 7/8*  
**Rosca Métrica M**



**Dimensiones:** 7,70 x 19 x 40  
**Norma rosca:** ISO 2857  
**Tolerancia:** 6 g. Clase 2  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Paso mm
480.21.061	1
480.21.062	1,25
480.21.063	1,5
480.21.064	1,75
480.21.065	2

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 7/8  
Rosca Withworth BSW*



**Dimensiones:** 7,70 x 19 x 40

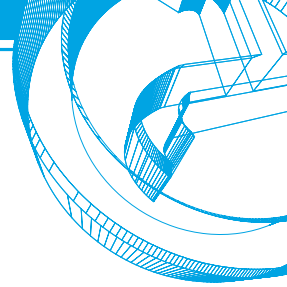
**Norma rosca:** BS 84:1956

**Tolerancia:** Clase media

**Angulo de corte:** 20°

**Cono de entrada:** 20°

**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar



Código de producto	Hilos por pulgada
480.23.036	24
480.23.040	18
480.23.042	16
480.23.044	14
480.23.046	12
480.23.048	11

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 7/8  
Rosca Americana UN*



**Dimensiones:** 7,70 x 19 x 40

**Norma rosca:** ASA-B1-1-1960

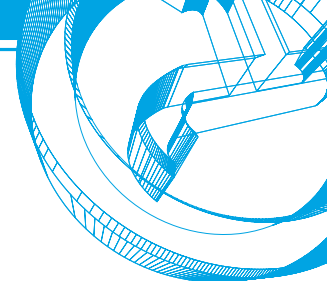
**Tolerancia:** 2 A

**Angulo de corte:** 20°

**Cono de entrada:** 20°

**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
480.27.036	24
480.27.038	20
480.27.040	18
480.27.042	16
480.27.044	14
480.27.045	13
480.27.046	12
480.27.048	11
480.27.050	10
480.27.052	9



## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 7/8  
Rosca Americana Cónica  
para tuberías NPT*



**Dimensiones:** 7,70 x 19 x 40  
**Norma rosca:** ASA-B2-1-1960  
**Tolerancia:** ASA-B2-1-1960  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
480.35.040	18
480.35.044	14

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 1 1/4  
Rosca Métrica M*



**Dimensiones:** 8,60 x 24,30 x 54  
**Norma rosca:** ISO 327  
**Tolerancia:** 6 g. Clase 2  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
480.41.062	1,25
480.41.063	1,5
480.41.065	2
480.41.066	2,5
480.41.067	3

## HSS - PEINES TANGENCIALES

Juegos para cabezales de capacidad 1 1/4  
Rosca Withworth BSW



Dimensiones: 8,60 x 24,30 x 54

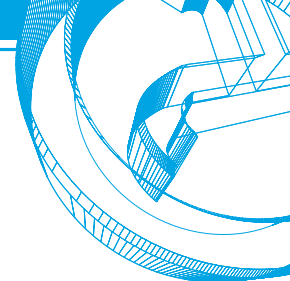
Norma rosca: BS 84:1960

Tolerancia: Clase media

Angulo de corte: 20°

Cono de entrada: 20°

Aplicación: Uso en cabezales Landis, Imaqh,  
Formatic o similar



Código de producto	Hilos por pulgada
480.43.042	16
480.43.044	14
480.43.046	12
480.43.048	11
480.43.050	10
480.43.054	8

## HSS - PEINES TANGENCIALES

Juegos para cabezales de capacidad 1 1/4  
Rosca Americana UN



Dimensiones: 8,60 x 24,30 x 54

Norma rosca: ASA-B1-1-1960

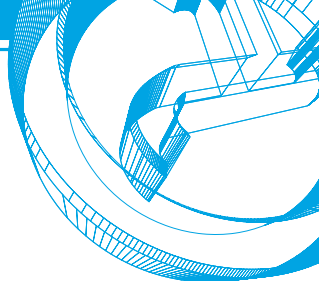
Tolerancia: 2 A

Angulo de corte: 20°

Cono de entrada: 20°

Aplicación: Uso en cabezales Landis, Imaqh,  
Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
480.45.038	20
480.45.040	18
480.45.042	16
480.45.044	14
480.45.045	13
480.45.046	12
480.45.048	11
480.45.050	10
480.45.052	9
480.45.054	8
480.45.056	7
480.45.058	6



## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 1 1/4  
Rosca Withworth Cónica  
para tuberías BSPT*



**Dimensiones:** 8,60 x 24,30 x 54  
**Norma rosca:** BS 949/51  
**Tolerancia:** Zona 3  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaq, Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
--------------------	-------------------

480.53.044	14
------------	----

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 2''  
Rosca Métrica M*



**Dimensiones:** 10,80 x 27,10 x 76  
**Norma rosca:** ISO 327  
**Tolerancia:** 6 g. Clase 2  
**Angulo de corte:** 20°  
**Cono de entrada:** 20°  
**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaq, Formatic o similar

Código de producto	Paso mm
--------------------	---------

480.61.065	2
480.61.066	2,5
480.61.067	3
480.61.068	3,5

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 2"*  
*Rosca Whitworth BSW*



**Dimensiones:** 10,80 x 27,10 x 76

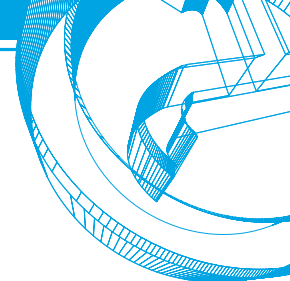
**Norma rosca:** BS 84:1956

**Tolerancia:** Clase media

**Angulo de corte:** 20°

**Cono de entrada:** 20°

**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar



Código de producto	Hilos por pulgada
480.63.046	12
480.63.048	11
480.63.050	10
480.63.052	9
480.63.054	8
480.63.056	7

## HSS - PEINES TANGENCIALES

*Juegos para cabezales de capacidad 2"*  
*Rosca Americana UN*



**Dimensiones:** 10,80 x 27,10 x 76

**Norma rosca:** ASA-B1-1-1960

**Tolerancia:** 2 A

**Angulo de corte:** 20°

**Cono de entrada:** 20°

**Aplicación:** Uso en cabezales Landis, Imaqh, Formatic o similar

Código de producto	Hilos por pulgada
480.65.045	13
480.65.046	12
480.65.048	11
480.65.050	10
480.65.052	9
480.65.054	8
480.65.056	7
480.65.058	6
480.65.061	4 1/2

# FLUIDO DE CORTE EXTRACUT

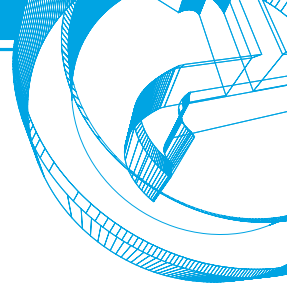


Código de producto	Extracut	Aplicación	Presentación
490.00.001	2000	Rosgado de metales ferrosos y no ferrosos excluido el aluminio	Aerosol
490.00.003			Lata 1 lt.
490.00.005			Lata 5 lts.
490.00.020			Lata 20 lts.
490.01.001	4000	Rosgado de aluminio	Aerosol
490.01.005			Lata 5 lts.
490.02.005	6000	Rosgado de metales ferrosos y no ferrosos excluido el aluminio Sistemas reciculantes	Bidón 5 lts.
490.05.005	8000	Rosgado x corte y laminación de metales ferrosos y no ferrosos excluido el aluminio Sistemas reciculantes	Bidón 5 lts.

# HSS - HOJAS DE SIERRA

*Para arco manual*  
*Dimensiones: IRAM 5083*

Presentación: Cajas de 100 unidades



Código de producto	Diente por pulgada Z	Largo mm	Ancho mm	Espesor mm
520.01.118	18	300,00	13,00	0,65
520.01.124	24	300,00	13,00	0,65
520.01.132	32	300,00	13,00	0,65

# HSS - BIMETAL / HOJAS DE SIERRA

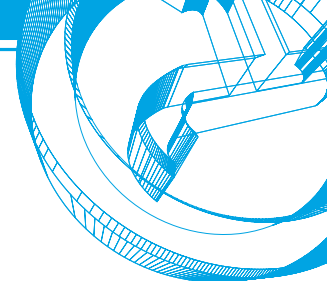
*Para arco manual*  
*Dimensiones: IRAM 5083*

Presentación: Cajas de 100 unidades



Código de producto	Diente por pulgada Z	Largo mm	Ancho mm	Espesor mm
520.05.118	18	300,00	13,00	0,65
520.05.124	24	300,00	13,00	0,65
520.05.132	32	300,00	13,00	0,65





# HSS - HOJAS DE SIERRA

Presentación: Cajas de 10 unidades

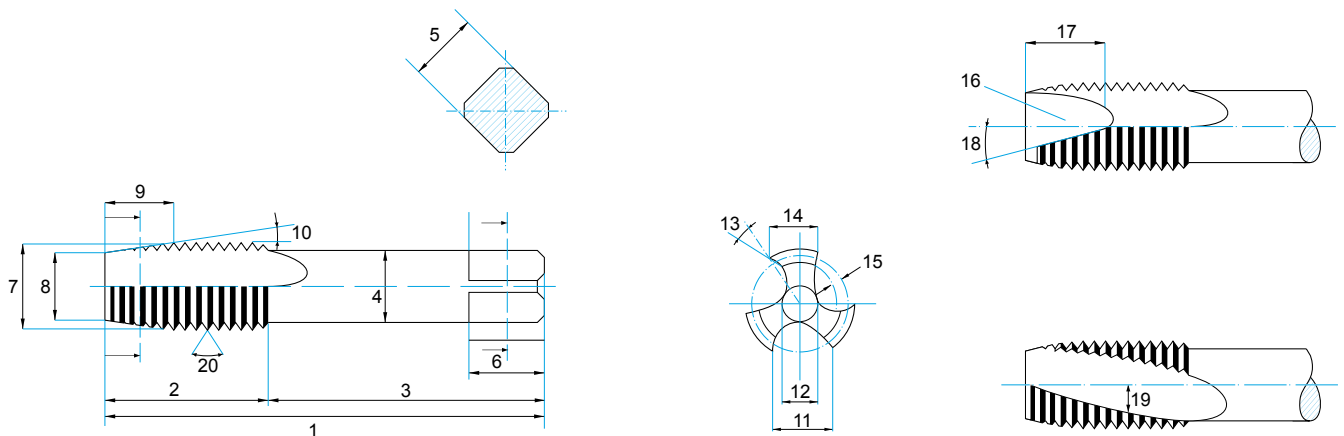
Para serrucho mecánico  
Dimensiones: IRAM 5083



Código de producto	Diente por pulgada Z	Largo mm	Ancho mm	Espesor mm
520.10.010	10	300,00	25,00	1,25
520.10.014	14	300,00	25,00	1,25
520.10.110	10	300,00	25,00	1,50
520.10.210	10	350,00	25,00	1,25
520.10.214	14	350,00	25,00	1,25
520.10.406	6	350,00	32,00	1,50
520.10.410	10	350,00	32,00	1,50
520.10.606	4	400,00	32,00	1,50
520.10.610	10	400,00	32,00	1,50
520.10.704	4	425,00	32,00	1,50
520.10.706	6	425,00	32,00	1,50
520.10.708	8	425,00	32,00	1,50
520.10.806	6	450,00	32,00	1,50
520.10.810	10	450,00	32,00	1,50
520.10.906	6	450,00	38,00	2,00

## INFORMACION TECNICA GENERAL

### NOMENCLATURA



### Machos de roscar

- |    |                                    |    |                                    |
|----|------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1  | Largo total                        | 11 | Ancho del canal                    |
| 2  | Largo de la parte roscada          | 12 | Diámetro de núcleo                 |
| 3  | Largo del vástago                  | 13 | Angulo de corte                    |
| 4  | Diámetro del vástago               | 14 | Ancho de peine                     |
| 5  | Entre cara del cuadrado            | 15 | Destalonado del diámetro primitivo |
| 6  | Largo del cuadrado                 | 16 | Entrada espiral                    |
| 7  | Diámetro exterior                  | 17 | Largo de la entrada espiral        |
| 8  | Diámetro menor del cono de entrada | 18 | Angulo de la entrada espiral       |
| 9  | Largo del cono de entrada          | 19 | Angulo de hélice                   |
| 10 | Angulo del cono de entrada         | 20 | Angulo de filete                   |

# MACHOS DE ROSCAR

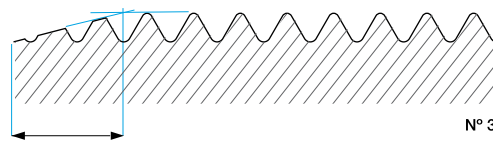
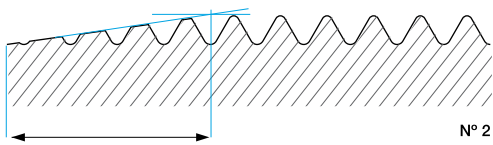
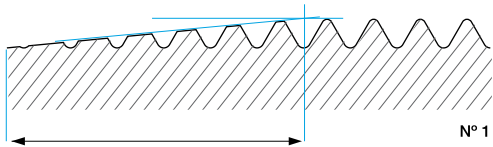
## Información técnica

### Juegos de machos

Los juegos de machos contienen 2 ó 3 unidades según el tipo de rosca y el paso, que difieren entre sí por el largo del cono de entrada:

- Nº 1 Emboque cónico, 8 filetes
- Nº 2 Emboque semicónico, 5 filetes
- Nº 3 Emboque cilíndrico, 2 filetes

Los juegos de 2 machos contienen conos Nº 2 y 3.

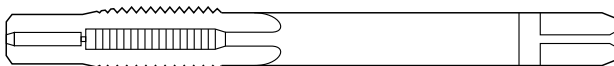


### Juegos de machos en serie

Se utilizan cuando no se puede realizar la totalidad de la rosca con un sólo macho.

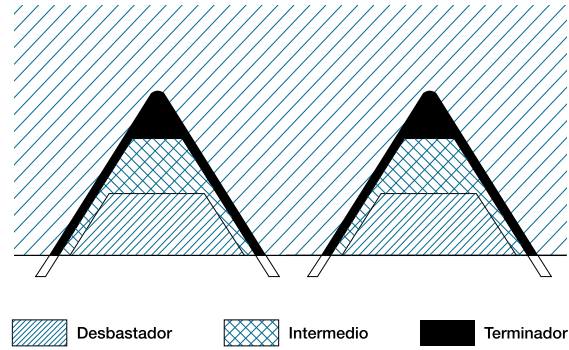
Se construyen en dos o tres piezas con diámetro primitivo creciente, de forma tal que se distribuya el trabajo de corte entre todos los machos del juego.

El primer macho puede tener en el extremo una zona cilíndrica del diámetro del agujero a roscar que sirve para guiar su entrada en el comienzo de la rosca.



- Están compuestos por:
- Desbastador (cono entrada, 5 filetes)
  - Intermedio (cono entrada, 3, 5 filetes)
  - Terminador (cono entrada, 2 filetes)

El macho desbastador se identifica por medio de un aro circular en el vástago y el intermedio por dos.



### Características del cono de entrada

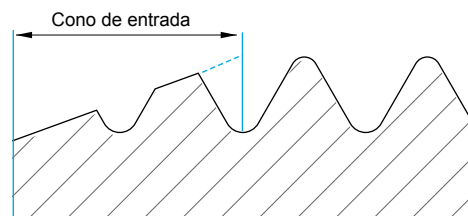
El cono de entrada es quien realiza el tallado del filete durante el roscado.

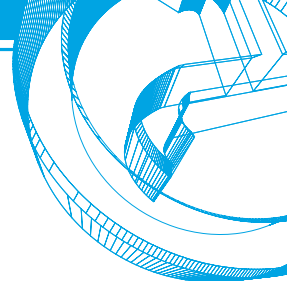
El espesor de la viruta está determinado por el número de filetes que posee el cono de entrada. Con un cono de entrada corto, la viruta es gruesa y el esfuerzo es mayor sobre cada filete cortante.

En roscados de agujeros pasantes de largo normal y materiales que no tengan particulares condiciones de resistencia, se aconseja el empleo de un cono Nº 2 de 5 filetes de largo.

En agujeros ciegos, el macho está sometido a esfuerzos mayores que en agujeros pasantes. Esto se debe a la necesidad de utilizar conos de entrada más cortos, Nº 3 de 2 filetes, para obtener la rosca útil cerca del fondo del agujero. En estos casos es difícil sacar la viruta hacia fuera, por lo cual es necesario realizar la perforación más profunda, logrando una cámara de alojamiento de la viruta.

En roscados de agujeros profundos y materiales difíciles es necesario dividir el trabajo de corte para cortar virutas de menor espesor. Esto se logra utilizando los juegos de machos en serie. Se deberá poner especial atención a que, cuando comienza a cortar, el macho coincida con el filete precortado por el macho anterior.





## Tipos de cono de entrada

### Juegos de machos

Los machos que componen juegos tienen diferente longitud de cono de entrada.

En el caso de juegos seriados, los largos están calculados para distribuir el esfuerzo de corte en forma pareja entre todos los machos.

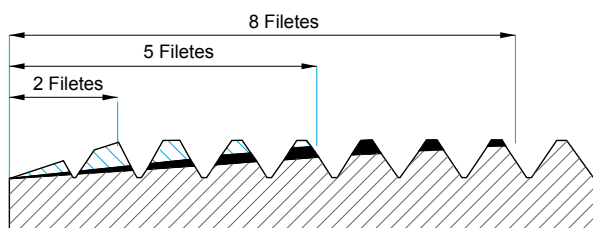
Las especificaciones para juegos de dos y tres machos son las siguientes:

#### Juegos no seriados de 3 machos:

	Largo en Filetes	Semiángulo
Cono N° 1	8	6°
Cono N° 2	5	9°
Cono N° 3	2	20°

#### Juegos no seriados de 2 machos:

	Largo en Filetes	Semiángulo
Cono N° 2	5	9°
Cono N° 3	2	20°

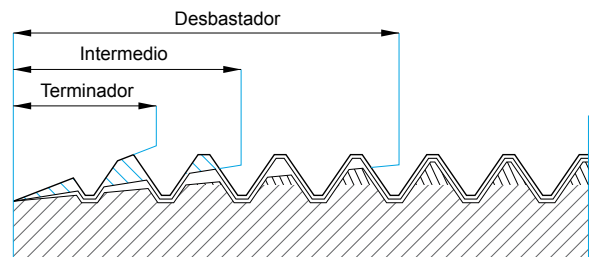


#### Juegos seriados de 3 machos:

	Largo en Filetes	Semiángulo
Desbastador	5	6°
Intermedio	3,5	10°
Terminador	2	20°

#### Juegos seriados de 2 machos:

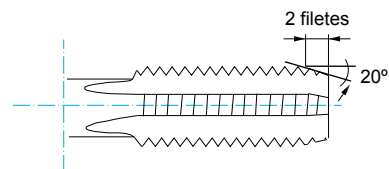
	Largo en Filetes	Semiángulo
Desbastador	5	6°
Intermedio	2	20°



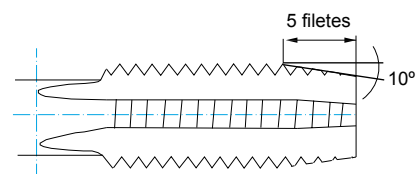
### Cono de entrada en machos de máquina

Normalmente se utilizan los siguientes tipos:

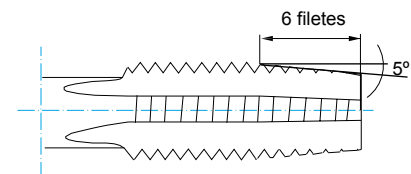
**Cono de entrada corto N° 3:** Para roscar agujeros ciegos, tienen un largo de 2 filetes, y 20° de semiángulo.



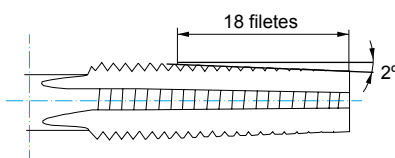
**Cono de entrada corto N° 2:** Para roscar agujeros pasantes. Se emplea normalmente en machos con punta espiral y tiene 5 filetes de largo con un semiángulo de 10°.



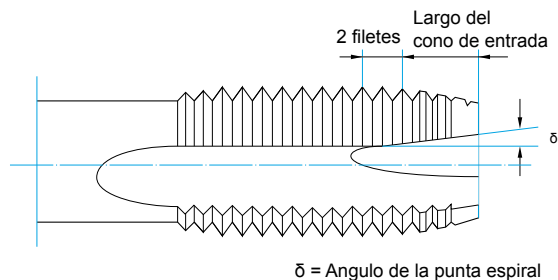
**Cono de entrada largo N° 1:** Con un largo de 6 filetes y un semiángulo de 5° se utilizan para agujeros pasantes.



**Cono de entrada para tuercas:** Para el roscado de tuercas en máquinas automáticas de alta velocidad, tiene 18 filetes de largo y un ángulo de 2°.



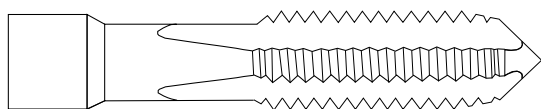
**Cono de entrada con punta espiral Nº 2:** Es utilizado preferentemente en el roscado de agujeros pasantes. El afilado inclinado de la canaleta en un largo mayor en 2 filetes del cono de entrada hace que, en el momento de corte, la viruta sea impulsada hacia adelante.



## Tipos de canal

### Canal recto

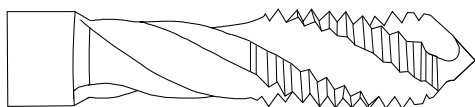
Es utilizado en la mayoría de los roscados de materiales de resistencia y tenacidad normales como acero de  $R < 700 \text{ N/mm}^2$ . Se adopta en machos para roscar fundición u otros materiales que no forman viruta continua.



### Canal helicoidal

Hélice derecha para agujero ciego. Se mejora la acción de corte y evacuación de la viruta hacia atrás, lo cual lo hace apto para machos que roscan agujeros ciegos. Por otra parte, producen un buen rendimiento en el corte de materiales tenaces y de alta resistencia.

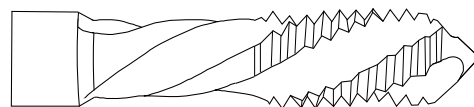
Se utilizan normalmente con ángulo de hélice de  $15^\circ$  y sentido derecho para roscas derechas.



### Canal helicoidal

Hélice izquierda para agujero pasante.

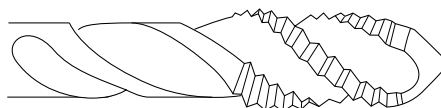
Valen aquí las mismas consideraciones que en el caso precedente, con la diferencia de que la viruta sale hacia delante, lo cual es óptimo en agujeros pasantes.



### Canal superhelicoidal

Hélice derecha para agujero ciego. La superficie inclinada de la hélice  $35^\circ$  a  $45^\circ$  genera un fuerte esfuerzo axial en la herramienta, por lo cual este tipo de macho debe utilizarse con elementos de arrastre que guíen perfectamente el paso. De otra manera se obtendrán roscas agrandadas.

Son utilizadas para el roscado de agujeros ciegos profundos en aceros tenaces y pastosos, y en aleaciones livianas con viruta larga.



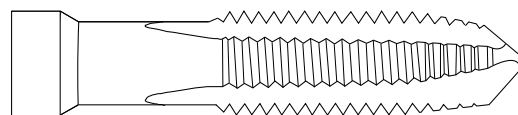
### Canal corto o entrada espiral

La canaleta está limitada al extremo del macho, con una longitud ligeramente superior a la del cono de entrada.

El resto de la zona roscada contiene sólo unos pequeños canales longitudinales para permitir la introducción de lubricante.

Esta zona desprovista de grandes canales confiere una mayor resistencia a la herramienta y produce una función calibradora en la rosca, logrando una elevada precisión en la medida y muy buena terminación superficial.

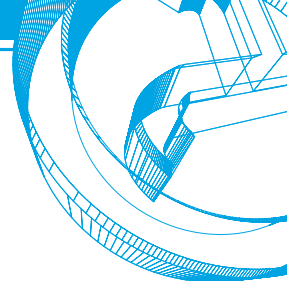
Son machos aconsejados para el roscado de agujeros pasantes cortos (no más de un diámetro), en materiales de viruta larga tales como acero dulce, aleaciones livianas, cobre y otros similares.



### Sin canal, machos laminadores

Este sistema se emplea en el roscado de materiales con coeficiente de alargamiento  $> 15 - 20\%$ , tal como aluminio, latón, cobre, acero al plomo y algunos tipos de aceros de bajo y medio contenido de carbono, ya sea en agujeros ciegos como pasantes.

Este tipo de machos presenta una serie de ventajas en el roscado que van desde la ausencia total de

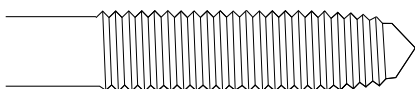


virutas, principal causa de rotura de machos en el momento de la inversión fundamentalmente en materiales de viruta larga, a la obtención de una rosca en medida y con buena terminación superficial.

Otra ventaja es la mayor resistencia del filete laminado debido a la disposición de las fibras de laminación del material roscado. La velocidad de roscado puede ser incrementada hasta el doble de la empleada con el proceso de corte.

El diámetro del agujero a roscar está dado en la tabla siguiente, y el hecho de ser mayor que en el roscado convencional tiene ventajas en los diámetros pequeños, al permitir agrandar la medida de los punzones en el caso de agujeros punzonados.

Hay dos factores importantes en este tipo de roscado: una buena terminación superficial del agujero y una adecuada lubricación; en general se aconseja un buen aceite de corte al utilizado en los procesos de extrusión en frío o estampado.



### Diámetro del agujero a roscar con machos laminadores

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

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

Dónde:

- D = diámetro del agujero a roscar
- dt = diámetro exterior teórico de la rosca
- h = Altura porcentual del perfil del filete a obtener
- p = paso de la rosca

Se recomienda altura de filete del 65%, ya que mayores alturas no confieren un gran cambio en la resistencia de la rosca y producen un elevado esfuerzo sobre la herramienta.

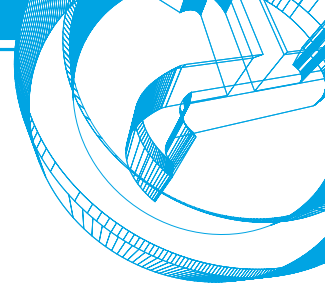
Los diámetros de agujeros para roscas standard, calculados con 65% de altura de filete, están dados en las tablas siguientes:

### Rosca Americana

	Medida nominal de rosca			Diámetro
	Diámetro	Filetes por 1"	Serie	
# 0 (.060)		80	UNF	1,384
# 1 (.073)		64	UNC	1,679
		72	UNF	1,699
# 2 (.086)		56	UNC	1,983
		64	UNF	2,009
# 3 (.099)		48	UNC	2,281
		56	UNF	2,314
# 4 (.112)		40	UNC	2,565
		48	UNF	2,611
# 5 (.125)		40	UNC	2,896
		44	UNF	2,921
# 6 (.138)		32	UNC	3,157
		40	UNF	3,226
# 8 (.164)		32	UNC	3,818
		36	UNF	3,856
# 10 (.190)		24	UNC	4,361
		32	UNF	4,478
# 12 (.216)		24	UNC	5,022
		28	UNF	5,087
1/4		20	UNC	5,791
		28	UNF	5,951
5/16		18	UNC	7,312
		24	UNF	7,470
3/8		16	UNC	8,824
		24	UNF	9,058
7/16		14	UNC	10,333
		20	UNF	10,554
1/2		13	UNC	11,855
		20	UNF	12,141

### Rosca Whitworth

	Medida nominal de rosca			Diámetro
	Filetes por 1"	Serie		
1/16	60	BSW	1,401	
3/32	48	BSW	2,147	
1/8	40	BSW	2,894	
5/32	32	BSW	3,618	
3/16	24	BSW	4,294	
7/32	24	BSW	5,088	
1/4	20	BSW	5,789	
5/16	18	BSW	7,312	
3/8	16	BSW	8,324	
7/16	14	BSW	10,333	
1/2	12	BSW	11,764	



## Rosca Métrica

Medida nominal		Diámetro
Diámetro	Paso	
M 2	0,4	1,823
	0,25	1,890
M 2,2	0,45	2,000
M 2,3	0,4	2,123
	0,25	2,190
M 2,5	0,45	2,300
	0,35	2,445
M 2,6	0,45	2,400
	0,35	2,545
M 3	0,6	2,735
	0,5	2,779
	0,35	2,845
M 3,5	0,6	3,235
	0,35	3,345
M 4	0,75	3,669
	0,7	3,691
	0,5	3,779
M 5	0,9	4,602
	0,8	4,646
	0,5	4,779
M 6	1	5,558
	0,75	5,669
M 7	1	6,558
	0,75	6,669
M 8	1,25	7,448
	1	7,558
M 9	1,25	8,448
	1	8,558
M 10	1,5	9,337
	1	9,448
	1,75	9,558
M 11	1,5	10,337
	1	10,558
M 12	1,75	11,227
	1,5	11,337
	1,25	11,448
M 14	2	13,116
	1,5	13,337
	1,25	13,448

## Recomendaciones para el roscado

El agujero a roscar debe ser circular y de forma cilíndrica. El diámetro del agujero no debe ser inferior al diámetro menor del cono de entrada. Cuanto mayor es el diámetro del agujero, menor es el esfuerzo sobre el macho.

Un diámetro de agujero que dé el 75% de la altura nominal del filete (corresponde a cerca del 90% del filete con perfil ISO), asegura una suficiente resistencia de la unión al tornillo-tuerca. Un agujero con 100% de altura de filete aumenta muy poco la resistencia de la rosca e incrementa al doble el esfuerzo del macho.

## Lubricación

Durante el roscado se produce calor por fricción y por el trabajo de corte, este calor debe ser disipado.

Por ello, es importante que en contacto con los peines del macho exista suficiente cantidad de lubricante y refrigerante. La necesidad de una buena lubricación aumenta con la velocidad de corte, la profundidad del agujero y la tenacidad del material a roscar. El líquido empleado debe lubricar para disminuir la fricción, refrigerar para evacuar el calor generado, y arrastrar afuera del agujero las virutas producidas.

## Cabezal roscador

Para obtener buenos resultados, deben utilizarse cabezales roscadores de buena calidad, preferentemente con paso guiado que permita al macho comenzar la rosca con un avance axial igual al paso.

Esto es especialmente importante en el caso de machos con pronunciada hélice de rosca o con canales helicoidales de gran inclinación, ya que se produce una fuerza axial sobre el macho que puede deformar el perfil de la rosca obtenida.

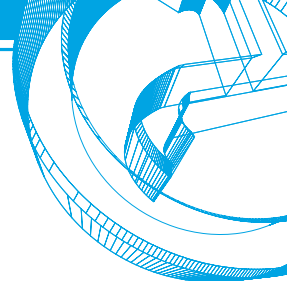
## Causas posibles de inconvenientes en el roscado

Los problemas para la utilización de los machos provienen por lo general de tres causas principales:

- Diferencias en la medida de la rosca terminada.
- Mala terminación de la rosca.
- Rotura del macho.

A continuación sintetizamos los principales motivos que pueden originar dichos problemas:

- Tipo del material a roscar.
- Macho:
  - De diseño inadecuado para el trabajo.



- b) Con ángulo de corte incorrecto.
  - c) Desafilado o mal reafilado.
  - d) Descentrado con respecto al agujero.
  - e) Con velocidad de corte incorrecta.
  - f) Con excesiva presión en el avance.
- 3) Máquina con vibraciones.
- 4) Lubricante:
- a) Inadecuado.
  - b) Aplicado incorrectamente.
- 5) Agujero:
- a) Ovalado.
  - b) De diámetro incorrecto.
  - c) En chapas delgadas.
  - d) En posición inadecuada.
  - e) Con superficie endurecida por uso de brocas desafiladas.
  - f) Ciego sin espacio para las virutas.
- 6) Desalineamiento de la máquina o de los mandriles.

## Advertencias para la utilización de los machos

**Nunca** trate de forzar o retardar el avance de un macho cuando comienza a roscar un agujero; evitará así defectos de la rosca en la embocadura del mismo.

**Nunca** opere un macho a velocidades demasiado lentas, trate de trabajar a la más alta velocidad, limitada solo por el equipo, lubricación y el tipo de trabajo.

**Nunca** utilice un macho desafilado; el mismo, como toda herramienta cortante, se desafila con el uso. El afilado a tiempo evitará la obtención de roscas fuera de medida y roturas prematuras del macho. El afilado debe hacerse rectificando el cono de entrada destalonándolo y repasando luego la ranura en todo su largo, tomándolo siempre entre centros y utilizando una máquina rectificadora adecuada.

**Nunca** trate de pasar un macho en una rosca ya desbastada muy cerca de su medida final. El macho, al no tener material para "cortar", se atasca produciéndose una sobrecarga y su rotura.

**Nunca** trate de obtener una rosca con 100% de la altura teórica, pues encontrará serios inconvenientes y finalmente provocará la rotura del macho.

**Nunca** fuerce el tornillo de ajuste del mandril sobre el vástago del macho, pues puede provocar su desalineamiento.

**Nunca** utilice mandriles portamachos flotantes para compensar desalineamientos cuando desee obtener roscas precisas.

Mientras que es muy difícil garantizar la medida de la rosca que el macho cortará, debido a las muchas

variaciones de material, tipo de máquina a utilizar, métodos de operación, etc., la medida del macho es garantizada y puede ser fácilmente repetida una vez que la medida requerida ha sido determinada.

Efectúe su consulta al Departamento Técnico de Herramientas Uranga S.A. y gustosamente se le ayudará a seleccionar el tipo de macho y medida más correcta para su trabajo.

## Medición de roscas en los machos de roscar

### Diámetro primitivo

Uno de los principales elementos a medir en la rosca del macho es el diámetro primitivo y, para ello, deben ser tomados muy en cuenta dos factores que provienen del diseño de los mismos y que son:

a) La conicidad decreciente de los diámetros de la rosca hacia la parte del vástago, que generalmente es de 0,01 mm. de diámetro cada 10 mm. de largo de rosca (0,1%).

b) El destalonado del filete de la rosca. Por lo tanto, y teniendo en cuenta estos factores, la medición debe efectuarse siempre en el primer filete completo después del cono de entrada y sobre el filo del peine. Al tomar las lecturas hay que recordar que de acuerdo a las normas se admite una cierta excentricidad en la medición de los diámetros.

### Medición del diámetro primitivo

Para esta medición se utilizan los siguientes métodos:

a) El del sistema óptico, que compara la imagen ampliada de la rosca con un dibujo ejecutado de acuerdo a normas.

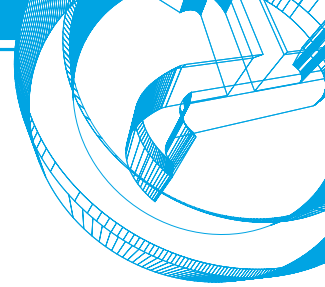
b) El de micrómetro, con un juego de palpadores especiales preparados con el ángulo exacto del perfil de la rosca.

c) El de los alambres de medición, con la ayuda de un micrómetro de precisión o un aparato de medición adecuado.

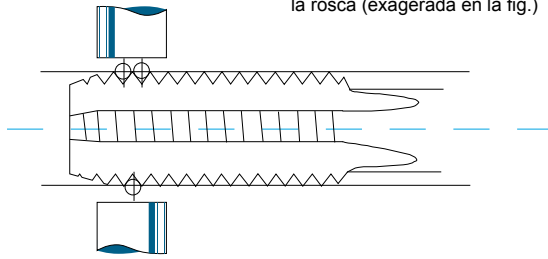
El micrómetro especial con palpadores es el más utilizado en la práctica por su rapidez y comodidad pues la medida se obtiene por lectura directa, sin embargo, cuando se desean mediciones más exactas, se prefiere utilizar el método de los alambres de medición.

Dentro de este último método, lo más correcto es utilizar el aparato de medición tomando los machos entre centros, pues entonces se mide también la excentricidad. Generalmente se utilizan tres alambres tal cual se ve en la figura, pero cuando se miden machos con números impares de ranura se debe utilizar el aparato de medición con la ayuda de un solo alambre, haciéndose el control entonces en base al radio.





Conicidad hacia atrás de la rosca (exagerada en la fig.)



## Métodos de los alambres de medición

Para cada paso y tipo de rosca existe un diámetro de alambre óptimo y para obtener el mismo se utiliza la siguiente fórmula:

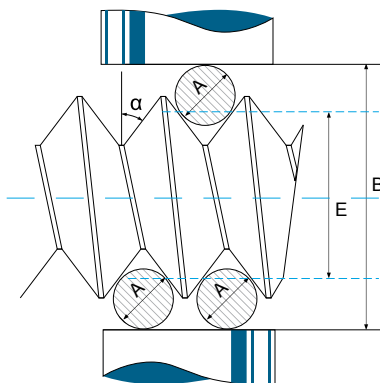
$$A = \frac{0,5 P}{\cos \alpha} = 0,5 P \cdot \sec \alpha$$

Siendo:

A= diámetro de los alambres

P= paso

$\alpha$ = semiángulo del filete



En las fábricas especializadas en instrumentos de precisión se pueden obtener los juegos de alambres de medición óptimos para cada paso y tipo de rosca requerida, con una precisión en el diámetro de 0,001 mm. Conocido el diámetro de los alambres a utilizar y efectuada la medición se obtiene la medida del diámetro primitivo por medio de la fórmula general siguiente:

$$E = B + T \cdot \cotg \alpha - A (1 + \operatorname{cosec} \alpha)$$

Siendo:

E= diámetro primitivo

B= diámetro medido

T= 0,5 paso

Las fórmulas simplificadas para cada uno de los tipos de roscas Standard son las siguientes:

**Para roscas British Standard (Whitworth-perfil 55°)**

$$E = B + (0,09605 \cdot P) - (3,1657 \cdot A)$$

**Para roscas Americana y Métricas (perfil 60°)**

$$E = B + (0,86603 \cdot P) - (3A)$$

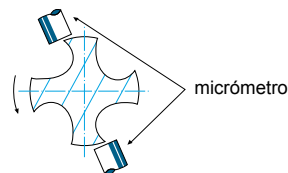
**Para roscas British Association (perfil 47°30')**

$$E = B + (1,1363 \cdot P) - (3,4829 \cdot A)$$

Estas fórmulas se utilizan para la medición de roscas de una sola entrada y en ellas no se ha tenido en cuenta el ángulo de hélice de la rosca ya que, en la práctica, se estima que el error posible no afecta la precisión de la medición. En la medición de roscas de varias entradas es aconsejable utilizar las fórmulas que tienen en cuenta dicho ángulo.

## Diámetro exterior

La medición del diámetro exterior de un macho de roscar se efectúa por medio de micrómetros de precisión con palpadores planos y, por supuesto, en esta medición deberán tomarse en cuenta también los factores ya mencionados para la medición del diámetro primitivo. Es de destacar que el diámetro exterior de la rosca de un macho Standard es siempre mayor que la medida nominal del mismo. Por ejemplo: El macho W ½" x 12 tiene el diámetro exterior mínimo de 12,76 mm.



## Paso

El paso se mide por medio de micrómetros de diseño especial o por medio del sistema óptico. El error de paso para todas las roscas Standard es = 0,0127 mm. cada 25,4 mm. de rosca.

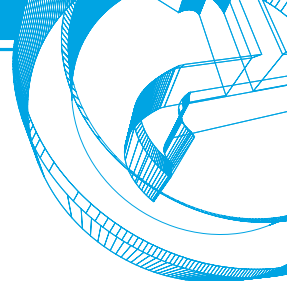
## Angulo de filete

Con el fin de ejercer un control de la simetría de la rosca, así como del ángulo total del filete, las tolerancias dadas en las tablas para el ángulo están referidas al máximo permitido de la suma de los errores en los dos ángulos de los flancos de un filete sin tomar en cuenta sus signos.

En las roscas métrica y americana la tolerancia está dada con respecto al semiángulo solamente.

## Roscas. Tolerancia de machos

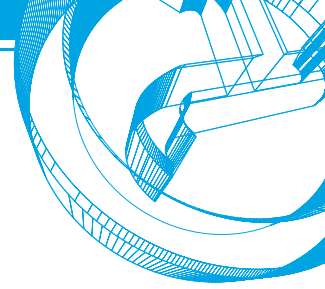
Todos los machos de producción Standard están contruidos de acuerdo a normas nacionales e internacionales. En las tablas siguientes se indican los valores de tolerancia en diámetro primitivo, paso y ángulo de perfil.



## ROSCAS NORMALIZADAS

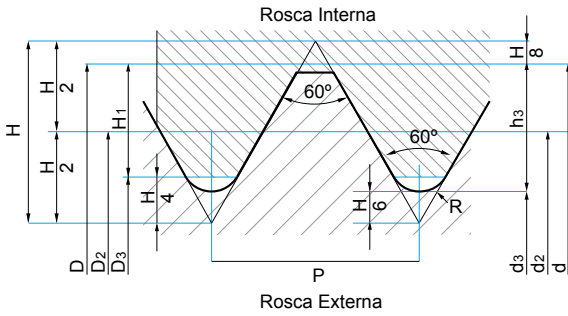
M	Rosca métrica gruesa
MF	Rosca métrica fina
NC	Rosca nacional americana serie gruesa
NF	Rosca nacional americana serie fina
NEF	Rosca nacional americana serie extra fina
N	Rosca nacional americana
NS	Rosca nacional americana serie especial
UNC	Rosca unificada americana gruesa
UNF	Rosca unificada americana fina
UNEF	Rosca unificada americana extra fina
UN	Rosca unificada americana <small>Pasos 8, 12 y 16 Hilos / 1"</small>
UNS	Rosca unificada americana especial
Vg	Rosca para válvulas de neumáticos de vehículos
FG	Rosca para bicicletas
BSW	Rosca normal Inglesa Whitworth serie gruesa
BSF	Rosca normal Inglesa serie fina
WHIT	Rosca normal Inglesa Whitworth especial
BA	Rosca normal Asociación Inglesa
BSC	Rosca normal Inglesa para bicicletas
BSB-BG	Rosca normal Inglesa para caños de bronce

BSP	Rosca normal Inglesa cilíndrica para caños
BSPT	Rosca normal Inglesa cónica para caños
API	Rosca del Instituto Americano del Petróleo
NGO	Rosca Nacional Americana para Salida de Gases
NPS	Rosca americana cilíndrica para caños
NPSC	Rosca americana cilíndrica para acoplamientos de caños
NPSF	Rosca americana cilíndrica estanca para caños
NPSI	Rosca americana cilíndrica estanca intermedia para caños
NPSM	Rosca americana cilíndrica de caños para uniones mecánicas
NPT	Rosca americana cónica para caños
NPTF	Rosca americana cónica estanca para caños
P.g.	Rosca para tubo de conducción eléctrica
Rd.	Rosca redonda
Tr.	Rosca trapezoidal
ACME	Rosca Acme



## PERFILES DE ROSCA

### Rosca Métrica Gruesa M ISO (DIN 13)



$$D_1 = d - 2H_1$$

$$d_2 = D_2 = d - 0,64953 P$$

$$d_3 = d - 1,22687 P$$

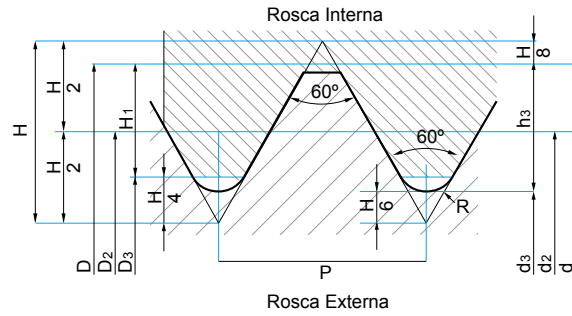
$$H = 0,86603 P$$

$$H_1 = 0,54127 P$$

$$h_3 = 0,61343 P$$

$$R = \frac{H}{6} = 0,14434 P$$

### Rosca Métrica Fina MF ISO (DIN 13)



$$D_1 = d - 2H_1$$

$$d_2 = D_2 = d - 0,64953 P$$

$$d_3 = d - 1,22687 P$$

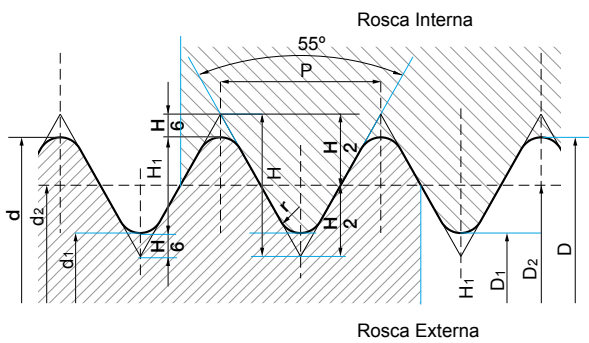
$$H = 0,86603 P$$

$$H_1 = 0,54127 P$$

$$h_3 = 0,61343 P$$

$$R = \frac{H}{6} = 0,14434 P$$

### Rosca Whitworth Gruesa BSW BS 84 (DIN 11)



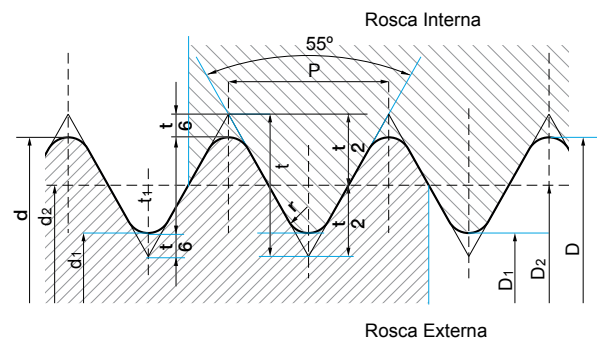
$$P = \frac{25,400}{N}$$

$$r = 0,13733 P$$

$$H = 0,9605 P$$

$$H_1 = 0,64033 P$$

### Rosca Standard Inglesa Fina BSF BS 84

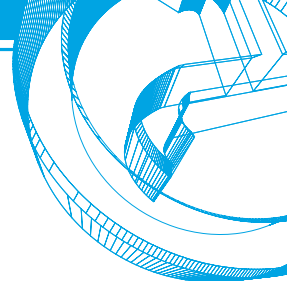


$$P = \frac{25,400}{N}$$

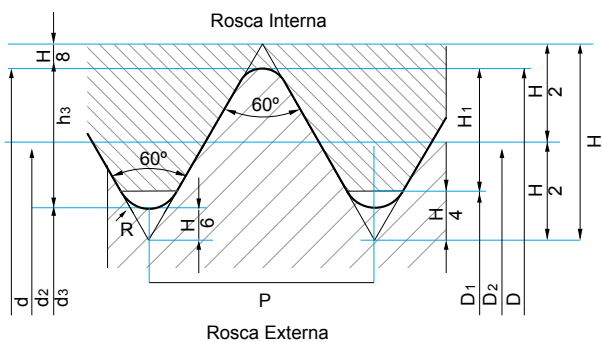
$$r = 0,13733 P$$

$$t = 0,9605 P$$

$$t_1 = 0,64033 P$$



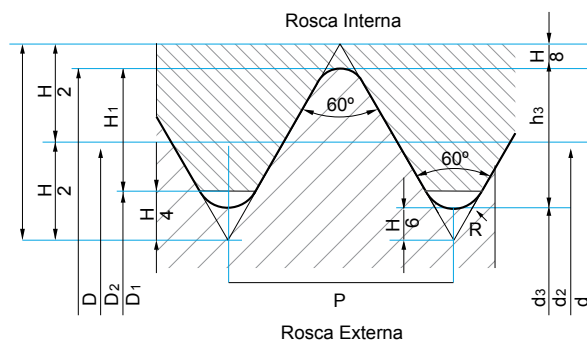
**Rosca Unificada Fina UNC**  
ANSI B 1.1



$H = 0,86603 P$   
 $h_3 = 0,61343 P$   
 $H_1 = 0,54127 P$   
 $d_2 = d - 0,64951 P$   
 $D_1 = d - 1,08253 P$   
 $d_3 = d - 1,22686 P$

$r = \frac{H}{6} = 0,14433 P$

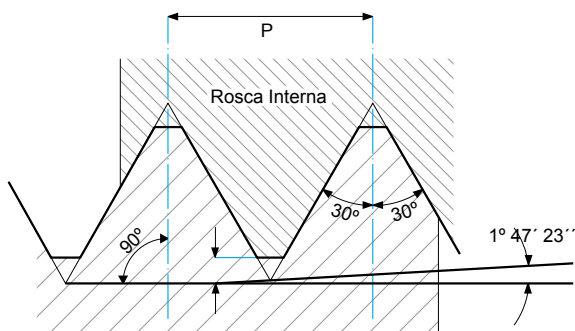
**Rosca Unificada Fina UNF**  
ANSI B 1.1



$H = 0,86603 P$   
 $h_3 = 0,61343 P$   
 $H_1 = 0,54127 P$   
 $d_2 = d - 0,64951 P$   
 $D_1 = d - 1,08253 P$   
 $d_3 = d - 1,22686 P$

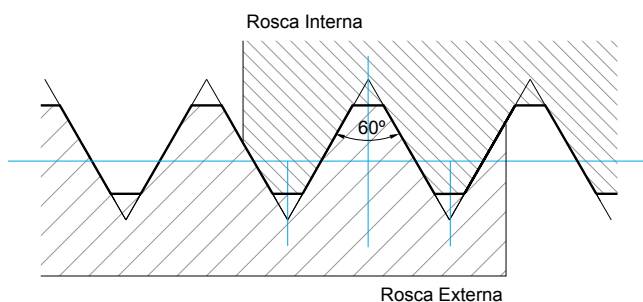
$r = \frac{H}{6} = 0,14433 P$

**Rosca Standard Americana NPT**  
Cónico para tubo ANSI B 2.1

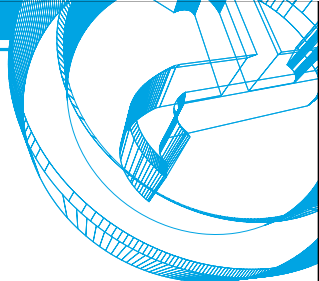


Nota: las alturas del filete varían de acuerdo al peso, según norma.

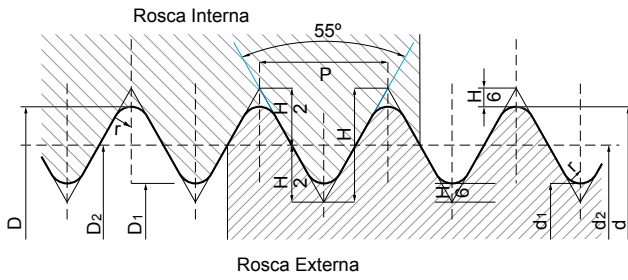
**Rosca Standard Americana NPS**  
Cilíndrica para tubo ANSI B 2.1



Nota: las alturas del filete varían de acuerdo al peso, según norma.



**Rosca Whitworth para Tubo BSP**  
DIN 259 (BS 2779)



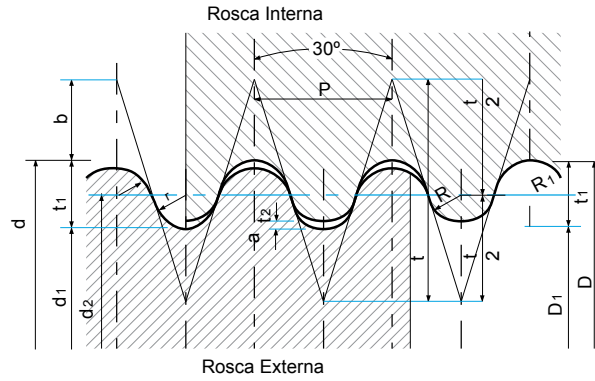
$$P = \frac{25,400}{N}$$

$$r = 0,137\ 329\ P$$

$$H = 0,960\ 491\ P$$

$$H_1 = 0,640\ 327\ P$$

**Rosca Redonda Rd**  
DIN 405



$$P = \frac{25,400}{N}$$

$$a = 0,05\ P$$

$$b = 0,68301\ P$$

$$t = 0,107\ P$$

$$r = 0,23851\ P$$

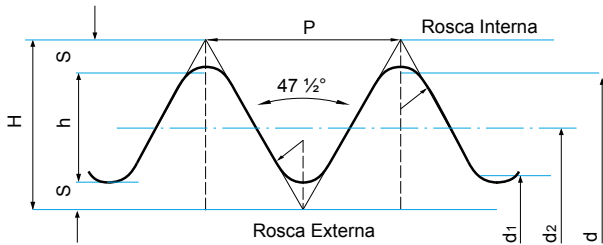
$$t_1 = 0,8\ t = 0,4767\ P$$

$$R = 0,25597\ P$$

$$t_2 = 0,8\ t = 0,4767\ P$$

$$R_1 = 0,22105\ P$$

**Rosca Standard de la Asociación Inglesa BA**  
BS.93



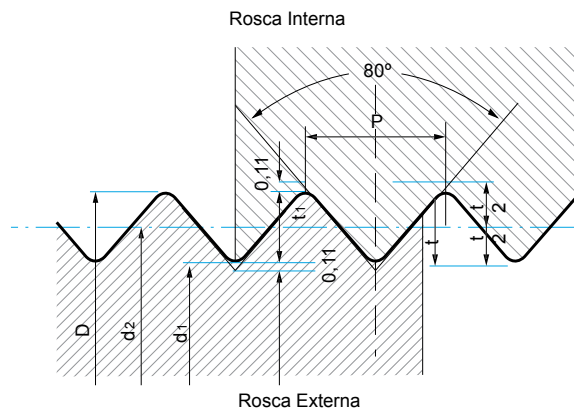
$$H = 1,13634 \times P$$

$$r = 0,6 \times p$$

$$s = 0,18083 \times P$$

$$s = 0,26817 \times P$$

**Rosca Para Tubo de Conducción**  
Eléctrica Pg - DIN 40430

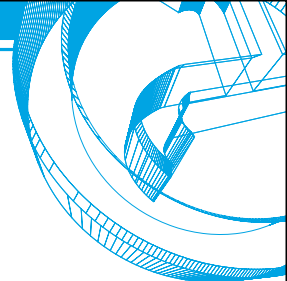


$$P = \frac{25,400\ 00}{N}$$

$$r = 0,107\ P$$

$$t = 0,595875\ P$$

$$t_1 = 0,8\ t = 0,4767\ P$$

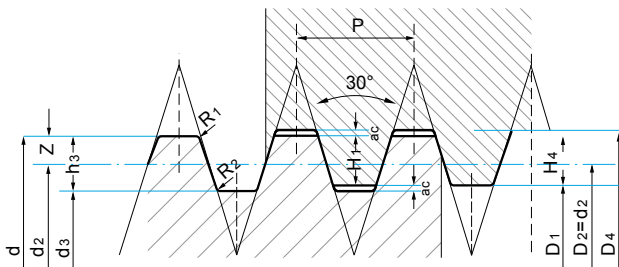


## Rosca Trapezoidal Tr

DIN 103

DIN 378 (Fina)

DIN 379 (Gruesa)



$$D_1 = d - 2H^a = d - P$$

$$H_1 = 0,5 P$$

$$H_4 = H_1 + ac = 0,5 P + ac$$

$$h_3 = H_1 + ac = 0,5 P + ac$$

$$z = 0,25 P = H^a/2$$

$$D_4 = d + 2ac$$

$$d_3 = d - 2 h^a$$

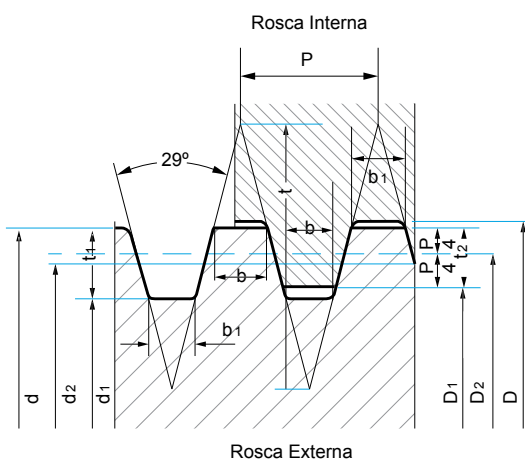
$$d_2 = D = d - 2z = d - 0,5 P$$

ac = Folga

R1 = max. 0,5 ac

R2 = max. ac

## ACME



$$t = 1,93336 P$$

$$t_1 = 0,5 P + 0,127 \text{ mm (Arriba de 12 Hilos)}$$

$$t_1 = 0,5 P + 0,254 \text{ mm (Arriba de 10 Hilos)}$$

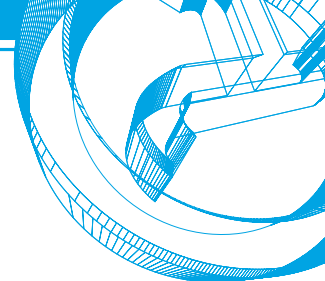
$$t_2 = 0,5 P$$

$$b = 0,37069P$$

$$b_1 = 0,37069P - 0,066 \text{ mm (Arriba de 12 Hilos)}$$

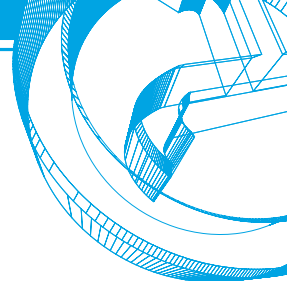
$$b_1 = 0,37069P - 0,132 \text{ mm (Arriba de 10 Hilos)}$$

$$D_2 = d - 0,5 P$$



## Tolerancias. Rosca Unificada americana

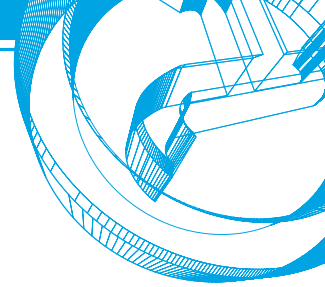
Medida	Hilos/1"		Clase de rosca				Límites de diámetro primitivo				
	NC UNC	NF UNF	2	3	2B	3B	Mín. (Básico)	Max. clase 2	Max. clase 3	Max. clase 2B	Max. clas. 3B
0	-	80	GH1	GH1	GH2	GH1	0519	0536	0532	0542	0536
1	64	-	GH1	GH1	GH2	GH1	0629	0648	0643	0655	0648
1	-	72	GH1	GH1	GH2	GH1	0640	0658	0653	0665	0659
2	56	-	GH1	GH1	GH2	GH1	0744	0764	0759	0772	0765
2	-	64	GH1	GH1	GH2	GH1	0759	0778	0773	0786	0779
3	48	-	GH1	GH1	GH2	GH1	0855	0877	0871	0885	0877
3	-	56	GH1	GH1	GH2	GH1	0874	0894	0889	0902	0895
4	40	-	GH2	GH1	GH2	GH2	0958	0982	0975	0991	0982
4	-	48	GH1	GH1	GH2	GH1	0985	1007	1001	1016	1008
5	40	-	GH2	GH1	GH2	GH2	1088	1112	1105	1121	1113
5	-	44	GH1	GH1	GH2	GH1	1102	1125	1118	1134	1126
6	32	-	GH2	GH1	GH3	GH2	1177	1204	1196	1214	1204
6	-	40	GH2	GH1	GH2	GH2	1218	1242	1235	1252	1243
8	32	-	GH2	GH1	GH3	GH2	1437	1464	1456	1475	1465
8	-	36	GH2	GH1	GH2	GH2	1460	1485	1478	1496	1487
10	24	-	GH3	GH1	GH3	GH3	1629	1662	1653	1672	1661
10	-	32	GH2	GH1	GH3	GH2	1697	1724	1716	1736	1726
12	24	-	GH3	GH1	GH3	GH3	1889	1922	1913	1933	1922
12	-	28	GH3	GH1	GH3	GH3	1928	1952	1950	1970	1959
1/4	20	-	GH3	GH2	GH5	GH3	2175	2211	2201	2223	2211
1/4	-	28	GH3	GH1	GH4	GH3	2268	2299	2290	2311	2300
5/16	18	-	GH3	GH2	GH5	GH3	2764	2805	2794	2817	2803
5/16	-	24	GH3	GH1	GH4	GH3	2854	2887	2878	2902	2890
3/8	16	-	GH3	GH2	GH5	GH3	3344	3389	3376	3401	3387
3/8	-	24	GH3	GH1	GH4	GH3	3479	3512	3503	3528	3516
7/16	14	-	GH5	GH3	GH5	GH3	3911	3960	3947	3972	3957
7/16	-	20	GH3	GH1	GH4	GH3	4050	4086	4076	4104	4091
1/2	13	-	GH5	GH3	GH5	GH3	4500	4552	4537	4565	4548
1/2	-	20	GH3	GH1	GH5	GH3	4675	4711	4701	4731	4717
9/16	12	-	GH5	GH3	GH5	GH3	5084	5140	5124	5152	5135
9/16	-	18	GH3	GH2	GH5	GH3	5264	5305	5294	5323	5308
5/8	11	-	GH5	GH3	GH5	GH3	5660	5719	5702	5732	5714
5/8	-	18	GH3	GH2	GH5	GH3	5889	5930	5919	5949	5934
3/4	10	-	GH5	GH3	GH5	GH5	6850	6914	6895	6927	6907
3/4	-	16	GH3	GH2	GH5	GH3	7094	7139	7126	7159	7143
7/8	9	-	GH6	GH4	GH6	GH4	8082	8098	8077	8110	8089
7/8	-	14	GH4	GH2	GH6	GH4	8286	8335	8322	8356	8339
1	8	-	GH6	GH4	GH6	GH4	9188	9264	9242	9276	9254
1	-	12	GH4	GH2	GH6	GH4	9459	9515	9499	9635	9516
1	14 NS	-	GH4	GH2	GH6	GH4	9536	9585	9572	9609	9590
1 1/8	7	-	GH8	GH4	GH8	GH4	1,0322	1,0407	1,0381	1,0416	1,0393
1 1/8	-	12	GH4	GH4	GH6	GH4	1,0709	1,0765	1,0749	1,0787	1,0768
1 1/4	7	-	GH8	GH4	GH8	GH4	1,1572	1,1657	1,1631	1,1668	1,1644
1 1/4	-	12	GH4	GH4	GH6	GH4	1,1959	1,2015	1,1999	1,2039	1,2019
1 3/8	6	-	GH8	GH4	GH8	GH4	1,2687	1,2768	1,2738	1,2771	1,2745
1 3/8	-	12	GH4	GH4	GH6	GH4	1,3209	1,3265	1,3249	1,3291	1,3270
1 1/2	6	-	GH8	GH4	GH8	GH4	1,3917	1,4018	1,3988	1,4022	1,3996
1 1/2	-	12	GH4	GH4	GH6	GH4	1,4459	1,4515	1,4499	1,4542	1,4522



## Roscas Americanas e Inglesas en hilos/1"

	Rosca Unificada Americana						Rosca Inglesa					
	Ø UNC (NC)	UNF (NF)	UNEF (NEF)	UN (N)	UNS (NS)	NPS NPT	BSW	BSF	BG	BSC	WHIT	BSP BSPT
1/16	-	-	-	-	-	27	60	-	-	-	-	-
3/32	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-
1/8	-	-	-	-	-	27	40	-	-	-	-	28
5/32	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-
3/16	-	-	-	-	-	-	24	32	-	-	-	-
7/32	-	-	-	-	-	-	24	28	-	-	-	-
Nº 0	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 1	64	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 2	56	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 3	48	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 4	40	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 5	40	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 6	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 8	32	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº 10	24	32	-	-	28-36-40-48-56	-	-	-	-	-	-	-
Nº 12	24	28	32	-	36-40-48-56	-	-	-	-	-	-	-
1/4	20	28	32	-	24-27-36-40-48-56	18	20	26	26	-	32	19
9/32	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-
5/16	18	24	32	20-28	27-36-40-48	-	18	22	26	-	32	-
3/8	16	24	32	20-28	18-27-36-40	18	16	20	26	-	32	19
7/16	14	20	28	16-32	18-24-27	-	14	18	26	-	-	-
1/2	13	20	28	16-32	12-14-18-24-27	14	12	16	26	18	20	14
9/16	12	18	24	16-20-28-32	14-27	-	12	16	26	-	20	-
5/8	11	18	24	12-16-20-28-32	14-27	-	11	14	26	18	20	14
11/16	-	-	24	12-16-20-28-32	-	-	11	14	26	-	16-20	-
3/4	10	16	20	12-28-32	14-18-24-27	14	10	12	26	16	16-20	14
13/16	-	-	20	12-16-28-32	-	-	-	12	-	-	16-20-26	-
7/8	9	14	20	12-16-28-32	10-18-24-27	-	9	11	26	-	20	11
15/16	-	-	20	12-16-28-32	-	-	-	-	-	-	20-12	-
1	8	12	20	16-28-32	10-14-18-24-27	11 1/2	8	10	26	16	20-12	11
1 1/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	20-12	-
1 1/8	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	-	7	9	26	-	20-12	11
1 3/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	20-12	-
1 1/4	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	11 1/2	7	9	26	16	20-12	11
1 5/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	20-12	-
1 3/8	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	-	6	8	-	-	20-12	11
1 7/16	-	-	18	6-8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	20-12	-
1 1/2	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	11 1/2	6	8	26	14	20-12	11
1 9/16	-	-	18	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 5/8	-	-	18	6-8-12-16-20	10-14-24	-	5	8	26	-	12-16-20	11
1 11/16	-	-	18	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 3/4	5	12	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	5	7	26	-	12-16-20	11
1 13/16	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 7/8	-	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	4 1/2	-	26	-	12-16-20	-
1 15/16	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
2	4 1/2	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	11 1/2	4 1/2	7	26	14	12-16-20	11
2 1/6	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/8	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	-
2 3/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/4	4 1/2	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	4	6	-	-	8-12-16	11
2 5/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 3/8	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	11
2 7/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/2	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	8	4	6	-	14	8-12-16	11
2 5/8	-	-	-	4-6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	-
2 3/4	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	3 1/2	6	-	-	8-12-16	11
2 7/8	-	-	-	4-6-8-12-16-20	-	-	3 1/2	-	-	-	8-12-16	-
3	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	8	3 1/2	5	-	-	8-12-16	11





### Rosca Métrica M

Medida y Paso	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1,7x0,35	1,36	1,30
2x0,40	1,62	1,60
2,3x3,40	1,92	1,90
2,5x0,45	2,07	2,05
2,6x0,45	2,17	2,20
3x0,50	2,52	2,50
3,5x0,60	2,92	3,00
4x0,70	3,33	3,25
4,5x0,75	3,78	3,75
5x0,80	4,23	4,25
6x1,00	5,04	5,00
7x1,00	6,04	6,00
8x1,25	6,80	6,75
9x1,25	7,80	7,75
10x1,50	8,56	8,5
11x1,50	9,56	9,50
12x1,75	10,32	10,50
14x2,00	12,08	12,00
16x2,00	14,08	14,00
18x2,50	15,60	15,50
20x2,50	17,60	17,50
22x2,50	19,60	19,50
24x3,00	21,12	21,00
27x3,00	24,12	24,00
30x3,50	26,64	26,50
33x3,50	29,64	29,50
36x4,00	32,16	32,00
39x4,00	35,16	35,00
42x4,50	37,68	37,50
45x4,50	40,68	40,50
48x5,00	43,20	43,00
52x5,00	47,20	47,00

### Rosca Métrica Fina M

Medida y Paso	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
2x0,25	1,76	1,75
2,6x0,35	2,26	2,25
3x0,35	2,66	2,65
4x0,50	3,52	3,50
5x0,50	4,52	4,50
6x0,50	5,52	5,50
6x0,75	5,28	5,25
7x0,75	6,28	6,25
8x0,75	7,28	7,25
8x1,00	7,04	7,00
9x1,00	8,04	8,00
10x1,00	9,04	9,00
10x1,25	8,80	8,75
11x1,00	10,04	10,00
12x1,00	11,04	11,00
12x1,25	10,80	10,75
12x1,50	10,56	10,50
14x1,00	13,04	13,00
14x1,25	12,80	13,00
14x1,50	12,56	12,50
16x1,00	15,04	15,00
16x1,50	14,56	14,50
18x1,00	17,04	17,00
18x1,50	16,56	16,50
18x2,00	16,08	16,00
20x1,00	19,04	19,00
20x1,50	18,56	18,50
20x2,00	18,08	18,00
22x1,50	20,56	20,50
22x2,00	20,08	20,00
24x1,50	22,56	22,50
24x2,00	22,08	22,00
27x1,50	25,56	25,50
27x2,00	25,08	25,00
30x1,50	28,56	28,50
30x2,00	28,08	28,00

# HSS - MACHO ISO 529

## CANAL RECTO

Rosca Whitworth Fina BSF



Norma de rosca: BS 949/79

Tolerancia: Clase 2

Angulo de corte: 10° - 12°

Tratamiento superficial: -

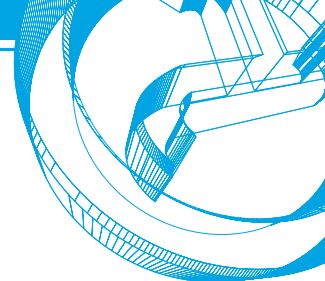
Ejecución: Canal Recto derecho

Cono de entrada: N° 2-5 filetes / N° 3-2 fil.

Presentación: Juego de 2 unidades o sueltos en conos 2 y 3.

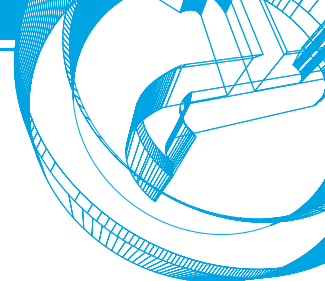
Profundidad útil: L < 1.5 ø

Tipo: MR



Código de producto	Medida y paso mm	Ø Nominal de Rosca mm	Largo total mm	Largo de Rosca mm	Ø de Vástago mm	Entre-cara de Cuadrado mm
020.04.015	3/16x32	4,77	61,00	16,00	5,00	4,00
020.04.017	1/4x26	6,35	69,50	19,00	6,30	5,00
020.04.018	5/16x22	7,94	76,50	22,00	8,00	6,30
020.04.019	3/8x20	9,53	85,00	24,00	10,00	8,00
020.04.020	7/16x18	11,11	85,00	25,00	8,00	6,30
020.04.021	1/2x16	12,70	89,00	29,00	9,00	7,10
020.04.022	9/16x16	14,28	95,00	30,00	11,20	9,00
020.04.023	5/8x14	15,88	102,00	32,00	12,50	10,00
020.04.025	3/4x12	19,05	112,00	37,00	14,00	11,20
020.04.026	7/8x11	22,22	118,00	38,00	16,00	12,50
020.04.100	1x10	25,40	130,00	45,00	18,00	14,00

FUNDICION			HIERRO FUNDIDO		ACERO				ALUMINIO	SILUMIN	COBRE Y SUS ALEACIONES				TERMO-PLASTICOS		ZINC (ZAM AC)	ALEACIONES DE MAGNESIO	
ACERO	ESFEROIDAL	MALEABLE	DURO	BLANDO	SIN ALEAR <700 N/mm <sup>2</sup>	ALEADO <700 N/mm <sup>2</sup>	INOXIDABLE	CROMO NIQUEL	SI <11%	SI >11%	COBRE	BRONCE		LATON		BAQUE-LITA	P.V.C.		
											BLANDO	DURO	DURO	TENAZ					
	○ NT		● NT	○ N	○					● NT	○ C	●	●		●	○ NT			○



### Rosca BSC

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1/2x18	1,411	11,35	11,50
5/8x18	1,411	14,52	14,50
3/4x16	1,587	17,53	17,50
7/8x16	1,587	20,70	21,00
1x16	1,587	23,88	24,00
1 1/4x16	1,587	30,23	30,00
1 1/2x14	1,841	36,36	36,50
2x14	1,841	49,06	49,00

### Rosca BG

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
5/16x26	0,976	7,00	7,00
3/8x26	0,976	8,59	8,50
7/16x26	0,976	10,18	10,00
1/2x26	0,976	11,76	11,75
9/16x26	0,976	13,35	13,50
5/8x26	0,976	14,93	15,00
3/4x26	0,976	18,11	18,00
7/8x26	0,976	21,29	21,50
1x26	0,976	24,46	24,50

### Rosca NPS

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1/8x27	0,940	8,92	8,90
1/4x18	1,411	11,54	11,50
3/8x18	1,411	15,02	15,00
1/2x14	1,814	18,61	18,50
3/4x14	1,814	23,96	24,00
1x11 1/2	2,208	30,05	30,00
1 1/4x11 1/2	2,208	38,81	39,00
1 1/2x11 1/2	2,208	44,87	45,00
2x11 1/2	2,208	56,91	57,00

### Rosca NPT (sin escariador)

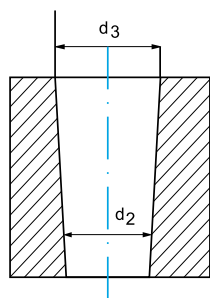
Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1/8x27	0,940	8,61	8,60
1/4x18	1,411	11,08	11,00
3/8x18	1,411	14,56	14,50
1/2x14	1,814	18,02	18,00
3/4x14	1,814	23,37	23,50
1x11 1/2	2,208	29,34	29,00
1 1/4x11 1/2	2,208	38,09	38,00
1 1/2x11x 1/2	2,208	44,16	44,00
2x11 1/2	2,208	56,20	56,00

### Rosca BSP

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1/8x28	0,907	8,68	8,75
1/4x19	1,337	11,62	11,75
3/8x19	1,337	15,12	15,00
1/2x14	1,814	18,87	19,00
5/8x14	1,814	20,82	21,00
3/4x14	1,814	24,35	24,50
7/8x14	1,814	28,11	28,00
1"x11	2,309	30,59	30,50
1 1/8x11	2,309	35,24	35,50
1 1/4x11	2,309	39,25	39,50
1 3/8x11	2,309	41,66	41,50
1 1/2x11	2,309	45,15	45,00
1 3/4x11	2,309	51,09	51,00
2x11	2,309	56,96	57,00

### Rosca BSPT (sin escariador)

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
1/8x28	0,907	8,45	8,40
1/4x19	1,337	11,27	11,00
3/8x19	1,337	14,77	14,50
1/2x14	1,814	18,20	18,50
5/8x14	1,814	20,16	20,00
3/4x14	1,814	23,68	23,50
7/8x14	1,814	27,48	27,50
1"x11	2,309	30,00	30,00
1 1/8x11	2,309	34,74	34,50
1 1/4x11	2,309	38,75	38,50
1 3/8x11	2,309	41,06	41,00
1 1/2x11	2,309	44,54	44,50
1 3/4x11	2,309	50,49	50,50
2"x11	2,309	56,35	56,00



### Rosca NPT (con escariador)

Medida	Paso mm	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1/16x27	0,940	6,00	6,39
1/8x27	0,940	8,30	8,74
1/4x18	1,411	10,70	11,36
3/8x18	1,411	14,20	14,80
1/2x14	1,814	17,40	18,32
3/4x14	1,814	22,50	23,67
1x11 1/2	2,208	28,50	29,69
1 1/4x11 1/2	2,208	37,00	38,45
1 1/2x11 1/2	2,208	43,50	44,52
2x11 1/2	2,208	55,50	56,56
2 1/2x 8	3,175	66,00	67,62
3x 8	3,175	82,00	83,53

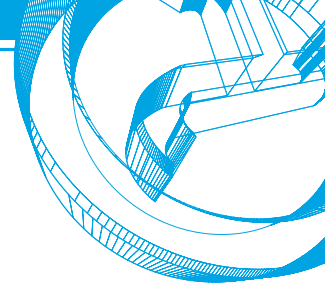
### Rosca BSPT (con escariador)

Medida	Paso mm	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1/8x28	0,907	8,00	8,61
1/4x19	1,337	10,80	11,50
3/8x19	1,337	14,25	15,01
1/2x14	1,814	17,75	18,70
5/8x14	1,814	19,62	20,65
3/4x14	1,814	23,00	24,19
7/8x14	1,814	26,55	27,95
1x11	2,309	29,00	30,30
1 1/8x11	2,309	33,62	35,02
1 1/4x11	2,309	37,50	39,03
1 3/8x11	2,309	39,90	41,45
1 1/2x11	2,309	43,50	44,93
1 3/4x11	2,309	49,72	50,87
2x11	2,309	55,00	56,74
2 1/2x11	2,309	70,00	72,31
3x11	2,309	83,52	85,05

### Rosca Pg

Medida	Paso mm	Diámetro Agujero	Diámetro Broca
Pg 7	1,27	11,43	11,40
Pg 9	1,41	14,01	14,00
Pg 11	1,41	17,41	13,30
Pg 13,5	1,41	19,21	19,00
Pg 16	1,41	21,31	21,25
Pg 21	1,588	27,03	26,08
Pg 29	1,588	35,73	35,50
Pg 36	1,588	45,73	45,50
Pg 42	1,588	52,73	52,50
Pg 48	1,588	58,03	58,00

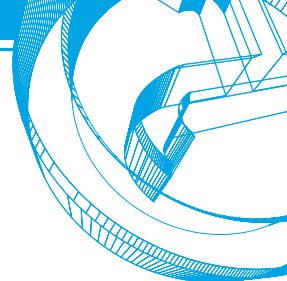
# TABLA DE RECOMENDACIONES DE USO



TIPOS DE AGUJEROS		MACHO RECOMENDADO ● ALTERNATIVA ○										TRATAMIENTOS SUPERFICIALES					
		CODIGOS															
		010-020 110-120	010-020 110-120	050 150-160	050	060	250	070-200	090 230	320 330							
	1 L < 0,5 Ø										TIPOS DE VIRUTA	NITRURADO		N			
	2 L < 1,5 Ø											NITRURO TITANEO	T				
	3 L > 1,5 Ø											CROMO DURO	C				
	4 L < 1,5 Ø											OXIDADO AL VAPOR	V				
	5 L > 1,5 Ø											LUBRICANTES					
	6 L < 1,5 Ø											SECO	A				
	7 L > 1,5 Ø											ACEITE CORTE SULFURADO	B				
	8 L < 1,5 Ø											ACEITE CORTE SULFURADO Y CLORADO	C				
CONOS DE ENTRADA (FILETES)		7	3	5	5	3	3	5	3	20	CORTA C	ACEITE CORTE SIN AZUFRE	D				
TIPOS DE AGUJEROS		2-6	2-3-4 5-6-7	2-3	1-2	1-2-3-4 5-6-7-8	4-5-6-7	2-3-6-7	4-5	8	LARGA L	ACEITE SOLUBLE 1:10	E				
FUNDICION	DE ACERO			●	● N	○ N T			●		L	ANGULO DE CORTE	12°-14°	VELOCIDAD m/min	6-12	LUBRICANTE	B-E ①③④
	ESFEROIDAL		○ N T	○ T	● N				○		C/L	10°-12°	10-15	B-E ①③④			
	MALEABLE			● T	● N	○ N T		● N	●		C/L	7°-9°	6-12	B-E ①③④			
HIERRO FUNDIDO	DURO	● N T	● N T		○ N						C	3°-5°	6-10	E			
	BLANDO	○ N T	○ N		○ N						C	3°-5°	15-20	A-E			
ACERO	SIN ALEAR < 700 N/mm <sup>2</sup>	●	○	● T	● V	○ N T		○	●	● V	L	12°-14°	15-20	B ①③④			
	ALEADO > 700 N/mm <sup>2</sup>			● T					● T	● V	L	10°-12°	5-9	B ①③④			
	INOXIDABLE			● V T		○ N			● V T	● V	L	10°-12°	2-6	C ① ④			
	CROMO/NIQUEL			● T	○				● T			L	10°-12°	3-7	B ①③④		
ALUMINIO	Si < 11%				○ V	● N	●				L	25°-30°	15-35	B-E ②			
SILUMIN	Si > 11%	● N T	● N T	● N T	● N	○ N		● N T	○ N T		C	12°-14°	8-15	B-E ②			
COBRE Y SUS ALEACIONES	COBRE	○ C	○ C		●	● C T		● C T	● C T		L	15°-25°	10-15	D			
	BRONCE	BLANDO	●	●	○	● V	○ N		○		L	12°-14°	10-20	D			
		DURO	●	●	○	● V						C	6°-8°	5-10	D		
	LATON	DURO			● N T	● V				● V		C	4°-6°	10-20	D		
TENAZ		●	●	○	● V	○ N T		●	● V		L	12°-14°	8-17	D			
TERMOPLASTICOS	BAQUELITA	○ N T	○ N T								C	3°-5°	6-12	F			
	P.V.C.				○ V	○ N	●				L	20°-25°	10-25	F-E			
ZINC (ZAMAC)				● N T	● V	● N			● N T		L	14°-16°	8-20	B-E ①③④			
ALEACIONES DE MAGNESIO		○	○	●	●						C	3°-6°	15-25	F			

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

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



**Tabla de Conversión de Velocidad de Corte / m/min a R.P.M**

Ø Nominal de rosca mm	Velocidad de corte en m/min															
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	
2	318	478	637	796	955	1274	1592	1911	2388	2864	3185	3981	4777	5570	6369	
3	212	318	425	531	637	849	1062	1274	1592	1909	2123	2654	3185	3713	4246	
4	159	239	318	398	478	637	796	955	1194	1432	1592	1990	2389	2785	3185	
5	127	191	225	318	382	510	637	764	955	1145	1274	1592	1911	2228	2548	
6	106	159	212	265	318	425	531	637	796	954	1062	1327	1592	1856	2123	
8	80	119	159	199	239	318	398	478	597	716	796	995	1194	1392	1592	
10	64	96	127	159	191	255	318	382	478	572	637	796	995	1114	1274	
12	53	80	106	133	159	212	265	318	398	477	531	663	796	928	1062	
14	45	68	91	114	136	182	227	273	341	409	455	569	682	795	910	
16	40	60	80	100	119	159	199	239	299	358	398	498	597	696	796	
18	35	53	71	88	106	142	170	212	265	318	354	442	531	618	708	
20	32	48	64	80	96	127	159	191	239	286	318	398	478	557	637	
22	28	43	57	72	86	115	144	173	216	260	289	361	433	506	578	
24	26	39	52	66	79	106	132	159	198	238	265	331	397	464	530	
27	23	35	47	58	70	94	117	141	176	211	235	294	353	412	471	
30	21	32	42	53	64	85	106	127	159	190	212	265	318	371	425	
33	19	28	38	48	57	77	96	115	144	173	192	240	289	337	385	
36	17	26	35	43	52	70	88	105	132	159	176	220	265	309	353	
39	16	24	32	40	48	65	81	97	122	146	162	204	244	285	326	
42	15	22	30	37	45	60	75	90	113	136	151	189	227	265	303	
45	14	21	28	35	42	57	71	85	106	127	142	177	212	247	283	
48	13	19	26	33	39	52	66	79	99	119	132	165	198	232	265	
52	12	18	24	30	36	48	61	73	91	110	122	152	183	214	244	

**Formulas de Conversión de Velocidad de Corte / m/min a R.P.M**

$$V_c = \frac{n \times D \times \pi}{1000}$$

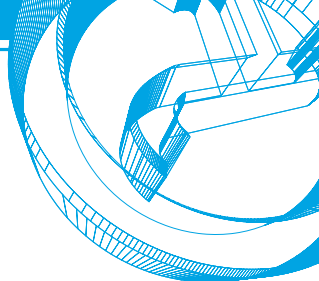
$$n = \frac{1000 \times V_c}{D \times \pi}$$

$$D = \frac{1000 \times V_c}{n \times \pi}$$

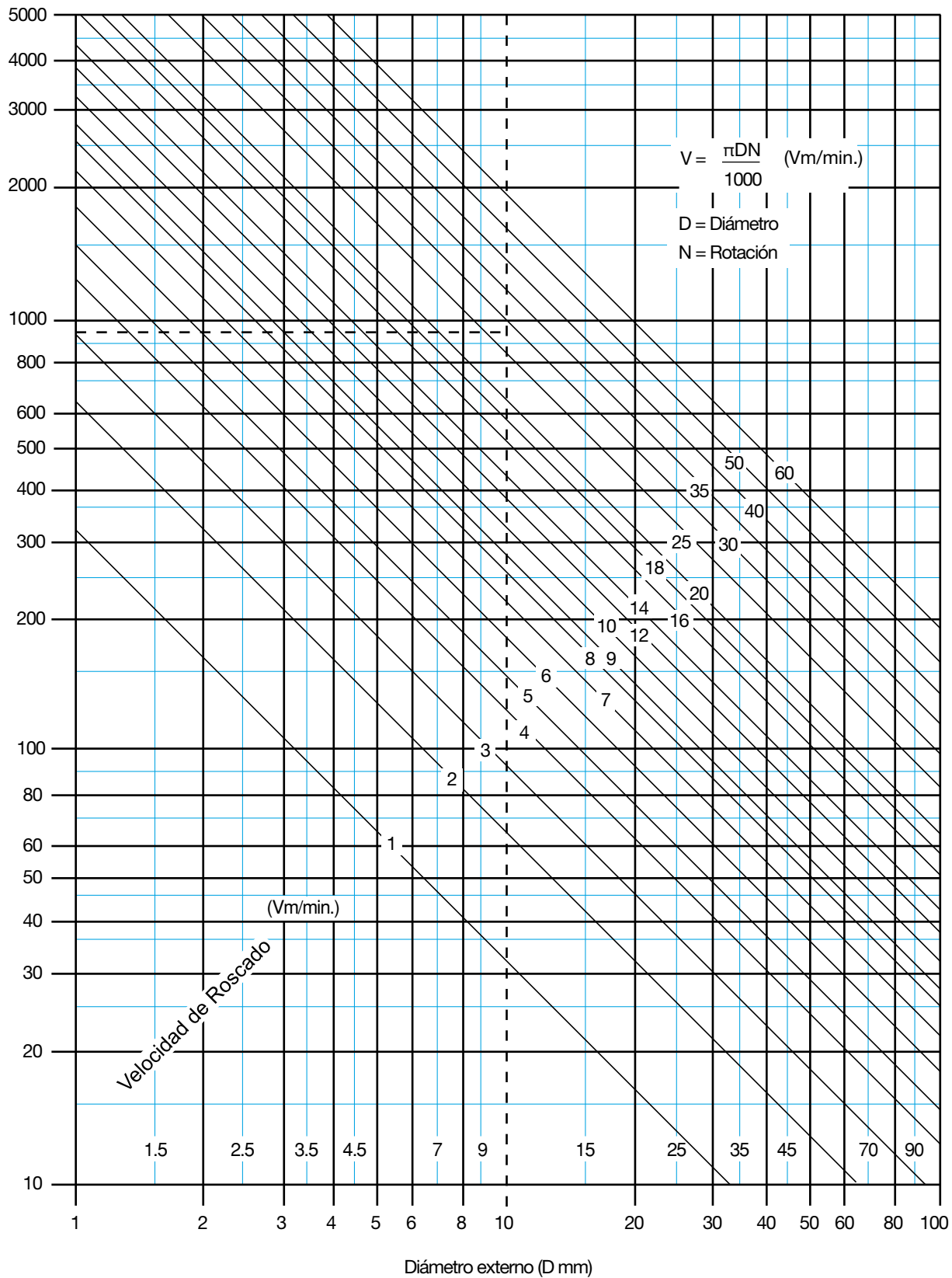
Vc = Velocidad de corte (m/min)

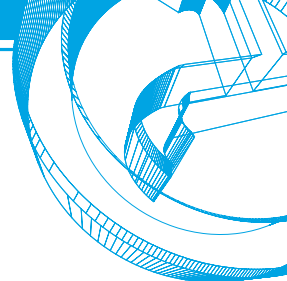
n = RPM

π = 3.1416



### Conversión de velocidad de corte

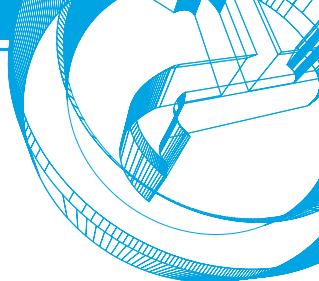




**Tabla de conversión de durezas Vickers-Brinell-Rockwell y Resistencia a la tracción**

Vickers		Brinell		Rockwell		Resistencia a la tracción		Vickers		Brinell		Rockwell		Resistencia a la tracción			
HV 30	HB 30	HRB	HRC	N/mm	Kp/mm	HV 30	HB 30	HRB	HRC	N/mm	Kp/mm	HV 30	HB 30	HRB	HRC	N/mm	Kp/mm
80	80	36,4	-	270	28	350	350	-	36,0	1170	120	350	350	-	36,0	1170	120
85	85	42,4	-	290	30	360	359	-	37,0	1200	123	360	359	-	37,0	1200	123
90	90	47,4	-	310	32	370	368	-	38,0	1230	126	370	368	-	38,0	1230	126
95	95	52,0	-	320	33	380	376	-	38,9	1260	129	380	376	-	38,9	1260	129
100	100	56,4	-	340	35	390	385	-	39,8	1290	132	390	385	-	39,8	1290	132
105	105	60,0	-	360	37	400	392	-	40,7	1320	135	400	392	-	40,7	1320	135
110	110	63,4	-	380	39	410	400	-	41,5	1350	138	410	400	-	41,5	1350	138
115	115	66,4	-	390	40	420	408	-	42,4	1380	141	420	408	-	42,4	1380	141
120	120	69,4	-	410	42	430	415	-	43,2	1410	144	430	415	-	43,2	1410	144
125	125	72,0	-	420	43	440	423	-	44,0	1430	146	440	423	-	44,0	1430	146
130	130	74,4	-	440	45	450	430	-	44,8	1460	149	450	430	-	44,8	1460	149
135	135	76,4	-	460	47	460	-	-	45,6	-	-	460	-	-	45,6	-	-
140	140	78,4	-	470	48	470	-	-	46,3	-	-	470	-	-	46,3	-	-
145	145	80,4	-	490	50	480	-	-	47,0	-	-	480	-	-	47,0	-	-
150	150	82,2	-	500	51	490	-	-	47,7	-	-	490	-	-	47,7	-	-
155	155	83,8	-	520	53	500	-	-	48,3	-	-	500	-	-	48,3	-	-
160	160	85,4	-	540	55	510	-	-	49,1	-	-	510	-	-	49,1	-	-
165	165	86,8	-	550	56	520	-	-	49,7	-	-	520	-	-	49,7	-	-
170	170	88,2	-	570	58	530	-	-	50,4	-	-	530	-	-	50,4	-	-
175	175	89,6	-	580	60	540	-	-	51,0	-	-	540	-	-	51,0	-	-
180	180	90,8	-	600	62	550	-	-	51,6	-	-	550	-	-	51,6	-	-
185	185	91,8	-	620	63	560	-	-	52,2	-	-	560	-	-	52,2	-	-
190	190	93,0	-	640	65	570	-	-	52,8	-	-	570	-	-	52,8	-	-
195	195	94,0	-	660	67	580	-	-	53,3	-	-	580	-	-	53,3	-	-
200	200	95,0	-	670	68	590	-	-	53,9	-	-	590	-	-	53,9	-	-
205	205	95,8	-	680	70	600	-	-	54,4	-	-	600	-	-	54,4	-	-
210	210	96,6	-	710	72	610	-	-	55,0	-	-	610	-	-	55,0	-	-
215	215	97,6	-	720	73	620	-	-	55,5	-	-	620	-	-	55,5	-	-
220	220	98,2	-	730	75	630	-	-	56,0	-	-	630	-	-	56,0	-	-
225	225	99,0	-	750	77	640	-	-	56,5	-	-	640	-	-	56,5	-	-
230	230	-	19,2	760	78	650	-	-	57,0	-	-	650	-	-	57,0	-	-
235	235	-	20,2	780	80	660	-	-	57,5	-	-	660	-	-	57,5	-	-
240	240	-	21,2	800	82	670	-	-	58,0	-	-	670	-	-	58,0	-	-
245	245	-	22,1	820	84	680	-	-	58,5	-	-	680	-	-	58,5	-	-
250	250	-	23,0	830	85	690	-	-	59,0	-	-	690	-	-	59,0	-	-
255	255	-	23,8	850	87	700	-	-	59,5	-	-	700	-	-	59,5	-	-
260	260	-	24,8	870	89	720	-	-	60,4	-	-	720	-	-	60,4	-	-
265	265	-	25,4	880	90	740	-	-	61,2	-	-	740	-	-	61,2	-	-
270	270	-	26,2	900	92	760	-	-	62,0	-	-	760	-	-	62,0	-	-
275	275	-	26,9	920	94	780	-	-	62,8	-	-	780	-	-	62,8	-	-
280	280	-	27,6	940	96	800	-	-	63,6	-	-	800	-	-	63,6	-	-
285	285	-	28,3	950	97	820	-	-	64,3	-	-	820	-	-	64,3	-	-
290	290	-	29,00	970	99	840	-	-	65,0	-	-	840	-	-	65,0	-	-
295	295	-	29,6	990	101	860	-	-	65,7	-	-	860	-	-	65,7	-	-
300	300	-	30,3	1010	103	880	-	-	66,3	-	-	880	-	-	66,3	-	-
310	310	-	31,5	1040	106	900	-	-	66,9	-	-	900	-	-	66,9	-	-
320	320	-	32,7	1080	110	920	-	-	67,5	-	-	920	-	-	67,5	-	-
330	330	-	33,8	1110	113	940	-	-	68,0	-	-	940	-	-	68,0	-	-
340	340	-	34,9	1140	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



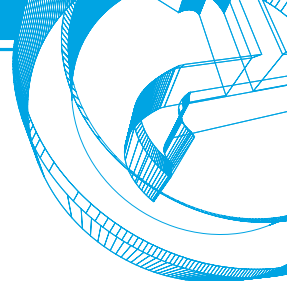


**Tabla de conversión de pulgadas a milímetros**

Valores redondeados a 0,001

		Pulgada									
		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"
0"	0"	-	25,400	50,800	76,200	101,600	127,000	152,400	177,800	203,200	228,600
1/64"	.015625"	0,397	25,797	51,197	76,597	101,997	127,397	152,797	178,197	203,597	228,997
1/32"	.03125"	0,794	26,194	51,594	76,994	102,394	127,794	153,194	178,594	203,994	229,394
3/64"	.046875"	1,191	26,591	51,991	77,391	102,791	128,191	153,591	178,991	204,391	229,791
1/16"	.0625"	1,588	26,988	52,388	77,788	103,188	128,588	153,988	179,388	204,788	230,188
5/64"	.078125"	1,984	27,384	52,784	78,184	103,584	128,984	154,384	179,784	205,184	230,584
3/32"	.09375"	2,381	27,781	53,181	78,581	103,981	129,381	154,781	180,181	205,581	230,981
7/64"	.109375"	2,778	28,178	53,578	78,978	104,378	129,778	155,178	180,578	205,978	231,378
1/8"	.125"	3,175	28,575	53,975	79,375	104,775	130,175	155,575	180,975	206,375	231,775
9/64"	.140625"	3,572	28,972	54,372	79,772	105,172	130,572	155,972	181,372	206,772	232,172
5/32"	.15625"	3,969	29,369	54,769	80,169	105,569	130,969	156,369	181,769	207,169	232,569
11/64"	.171875"	4,366	29,766	55,166	80,566	105,966	131,366	156,766	182,166	207,566	232,966
3/16"	.1875"	4,763	30,163	55,563	80,963	106,363	131,763	157,163	182,563	207,963	233,363
13/64"	.203125"	5,159	30,559	55,959	81,359	106,759	132,159	157,559	182,959	208,359	233,759
7/32"	.21875"	5,556	30,956	56,356	81,756	107,156	132,556	157,956	183,356	208,756	234,156
15/64"	.234375"	5,953	31,353	56,753	82,153	107,553	132,953	158,353	183,753	209,153	234,553
1/4"	.25"	6,350	31,750	57,150	82,550	107,950	133,350	158,750	184,150	209,550	234,950
17/64"	.265625"	6,747	32,147	57,547	82,947	108,347	133,747	159,147	184,547	209,947	235,347
9/32"	.28125"	7,144	32,544	57,944	83,344	108,744	134,144	159,544	184,944	210,344	235,744
19/64"	.296875"	7,541	32,941	58,341	83,741	109,141	134,541	159,941	185,341	210,741	236,141
5/16"	.3125"	7,938	33,338	58,738	84,138	109,538	134,938	160,338	185,738	211,138	236,538
21/64"	.328125"	8,334	33,734	59,134	84,534	109,934	135,334	160,734	186,134	211,534	236,934
11/32"	.34375"	8,731	34,131	59,531	84,931	110,331	135,731	161,131	186,531	211,931	237,331
23/64"	.359375"	9,128	34,528	59,928	85,328	110,728	136,128	161,528	186,928	212,328	237,728
3/8"	.375"	9,525	34,925	60,325	85,725	111,125	136,525	161,925	187,325	212,725	238,125
25/64"	.390625"	9,922	35,322	60,722	86,122	111,522	136,922	162,322	187,722	213,122	238,522
13/32"	.40625"	10,319	35,719	61,119	86,519	111,919	137,319	162,719	188,119	213,519	238,919
27/64"	.421875"	10,716	36,116	61,516	86,916	112,316	137,716	163,116	188,516	213,916	239,316
7/16"	.4375"	11,113	36,513	61,913	87,313	112,713	138,113	163,513	188,913	214,313	239,713
29/64"	.453125"	11,509	36,909	62,309	87,709	113,109	138,509	163,909	189,309	214,709	240,109
15/32"	.46875"	11,906	37,306	62,706	88,106	113,506	138,906	164,306	189,706	215,106	240,506
31/64"	.484375"	12,303	37,703	63,103	88,503	113,903	139,303	164,703	190,103	215,503	240,903
1/2"	.5"	12,700	38,100	63,500	88,900	114,300	139,700	165,100	190,500	215,900	241,300
33/64"	.515625"	13,097	38,497	63,897	89,297	114,697	140,097	165,497	190,897	216,297	241,697
17/32"	.031252"	13,494	38,894	64,294	89,694	115,094	140,494	165,894	191,294	216,694	242,094
35/64"	.546875"	13,891	39,291	64,691	90,091	115,491	140,891	166,291	191,691	217,091	242,491
9/16"	.5625"	14,288	39,688	65,088	90,488	115,888	141,288	166,688	192,088	217,488	242,888
37/64"	.578125"	14,684	40,084	65,484	90,884	116,284	141,684	167,084	192,484	217,884	243,284
19/32"	.59375"	15,081	40,481	65,881	91,281	116,681	142,081	167,481	192,881	218,281	243,681
39/64"	.609375"	15,478	40,878	66,278	91,678	117,078	142,478	167,878	193,278	218,678	244,078
5/8"	.625"	15,875	41,275	66,675	92,075	117,475	142,875	168,275	193,675	219,075	244,475
41/64"	.640625"	16,272	41,672	67,072	92,472	117,872	143,272	168,672	194,072	219,472	244,872
21/32"	.65625"	16,669	42,069	67,469	92,869	118,269	143,669	169,069	194,469	219,869	245,269
43/64"	.671875"	17,066	42,466	67,866	93,266	118,666	144,066	169,466	194,866	220,266	245,666
11/16"	.6875"	17,463	42,863	68,263	93,663	119,063	144,463	169,863	195,263	220,663	246,063
45/64"	.703125"	17,859	43,259	68,659	94,059	119,459	144,859	170,259	195,659	221,059	246,459
23/32"	.71875"	18,256	43,656	69,056	94,456	119,856	145,256	170,656	196,056	221,456	246,856
47/64"	.734375"	18,653	44,053	69,453	94,853	120,253	145,653	171,053	196,453	221,853	247,253
3/4"	.75"	19,050	44,450	69,850	95,250	120,650	146,050	171,450	196,850	222,250	247,650
49/64"	.765625"	19,447	44,847	70,247	95,647	121,047	146,447	171,847	197,247	222,647	248,047
25/32"	.78125"	19,844	45,244	70,644	96,044	121,444	146,844	172,244	197,644	223,044	248,444
51/64"	.796875"	20,241	45,641	71,041	96,441	121,841	147,241	172,641	198,041	223,441	248,841
13/16"	.8125"	20,638	46,038	71,438	96,838	122,238	147,638	173,038	198,438	223,838	249,238
53/64"	.828125"	21,034	46,434	71,834	97,234	122,634	148,034	173,434	198,834	224,234	249,634
27/32"	.84375"	21,431	46,831	72,231	97,631	123,031	148,431	173,831	199,231	224,631	250,031
55/64"	.859375"	21,828	47,228	72,628	98,028	123,428	148,828	174,228	199,628	225,028	250,428
7/8"	.875"	22,225	47,625	73,025	98,425	123,825	149,225	174,625	200,025	225,425	250,825
57/64"	.890625"	22,622	48,022	73,422	98,822	124,222	149,622	175,022	200,422	225,822	251,222
29/32"	.90625"	23,019	48,419	73,819	99,219	124,619	150,019	175,419	200,819	226,219	251,619
59/64"	.921875"	23,416	48,816	74,216	99,616	125,016	150,416	175,816	201,216	226,616	252,016
15/16"	.9375"	23,813	49,213	74,613	100,013	125,413	150,813	176,213	201,613	227,013	252,413
61/64"	.953125"	24,209	49,609	75,009	100,409	125,809	151,209	176,609	202,009	227,409	252,809
31/32"	.96875"	24,606	50,006	75,406	100,806	126,206	151,606	177,006	202,406	227,806	253,206
63/64"	.984375"	25,003	50,403	75,803	101,203	126,603	152,003	177,403	202,803	228,203	253,603

10" = 254mm



## PEINES TANGENCIALES

El principio de su diseño procura una línea de contacto con el trabajo que provee una tolerancia comparable a la de una herramienta de torno.

La fricción en el borde cortante resulta muy reducida, como así también la distorsión de los filetes y el desgaste.

La disposición del peine con respecto al trabajo los coloca en la línea directa con la acción constante ejercida para formar la rosca. Rígidamente soportando en esa posición de corte natural por el portapeines, la absorción tangencial de los esfuerzos de corte reduce la vibración y evita la rotura del peine.

Los peines tangenciales URANGA se proveen para cabezales de capacidad  $-5/8 -7/8 -1 \frac{1}{4} -2$  de pulgada.

Su longitud permite una máxima cantidad de reafilados, prolongando considerablemente la vida útil de la herramienta.

Durante el proceso de reafilado no se necesita remover la misma cantidad de metal de cada uno de los peines del juego. Cuando un peine se gasta, astilla o daña hasta hacerse necesaria la remoción anormal del metal, puede ser reafilado y vuelto al servicio, aún siendo mucho más corto que los otros peines del juego.

### Material

Los peines tangenciales URANGA son fabricados con Acero Rápido (HSS) calidad SAE M2. Han pasado las más estrictas exigencias de ensayos y análisis metalográficos.

Nuestra experiencia en el tratamiento térmico asegura el rendimiento satisfactorio y el cumplimiento de las tolerancias para los que fueron fabricados.

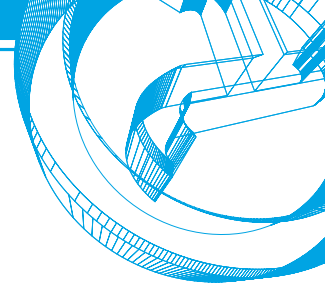
### Angulos principales

Las aristas cortantes de los peines tangenciales URANGA están constituidas por tres ángulos:

- Angulo de entrada
- Angulo de avance
- Angulo de corte

### Velocidad de corte en R.P.M. Para Peines Tangenciales

Diámetro nominal		Rosca para caños	Acero alta resistencia 70/80 Kgr/mm <sup>2</sup>	Acero media resistencia 50/60 Kgr/mm <sup>2</sup>	Acero baja resistencia 35/40 Kgr/mm <sup>2</sup>	Metales
mm	pulgadas					
5	3/16	-	175	357	714	1071
6	1/4	-	147	249	595	889
8	5/16	-	112	224	448	672
10	3/8	1/8	91	175	357	532
12	1/2	1/4	77	147	294	448
14	9/16	-	63	126	252	378
16	5/8	3/8	56	112	224	336
20	3/4	1/2	42	91	182	266
22	7/8	5/8	41	84	161	245
Velocidad tangencial m/min			3	6	11	17



## Afilado de peines

El afilado de extremidad de corte del peine puede ser rectificadado para adaptarlo al tipo de cabezal roscador en el que habrá de usarse, al tipo de roscado que habrá de cortarse (sea éste cilíndrico o cónico en tubos) y a la forma en que habrá de producirse la rosca ya sea usando tornillo patrón para la alimentación del avance o no usándolo.

Los peines tangenciales URANGA usados para el cortado de roscas cilíndricas en pasos y diámetros normales sin alimentación del avance por tornillo patrón, son afilados con un “labio de desprendimiento” que se extiende desde el borde del peine hasta el final del primer o segundo filete completo.

**Angulo de avance:** Es el ángulo formado por la cara terminal del peine con el borde que da comienzo al ángulo de entrada (Fig. 1). Este ángulo permite que el filo de corte del peine pueda acomodarse a la línea central de la pieza trabajada y su valor depende del ángulo de hélice que se use, del tipo de cabezal empleado y del uso o no uso de alimentación del avance por tornillo patrón.

**Angulo de entrada:** Si bien es importante para dar mayor duración al peine y obtener un buen acabado de rosca, no requiere reafilado (Fig. 1). La sección de entrada da forma al filete. Dándole mayor profundidad, actúa como herramienta de torno dejando a medida la barra.

**Angulo de corte:** Establece el filo de corte del peine y la forma de filete que queda reproducida en la pieza trabajada (Fig. 1). El grado de inclinación del ángulo de corte se varía de acuerdo con el tipo de material. Los ángulos de corte en función del material están dados en la tabla 1.

Los peines URANGA son fabricados con un ángulo de corte de 20°.

**Tabla 1**

Material	Angulo de Corte
Hierro Colado de Fundición	15° Positivo
Hierro forjado	18° Positivo
Hierro Maleable	
Aceros de bajo contenido de Carbono de fácil maquinado	22° Positivo
Aceros de bajo contenido de Carbono de difícil maquinado	22° Positivo
Aleaciones de Acero SAE-Series 2000 a 6000 - Dureza Brinell 160 a 200	25° Positivo
Dureza Brinell 200 a 300	18°-22° Positivo
Acero Inoxidable	25° Positivo
Cobre	28° Positivo
Latón de Fundición	5° Negativo a 0°
Bronce de Fundición	5° Negativo a 0°
Latón Laminado o Forjado excepto de fácil maquinado	22° Positivo
Latón de fácil cortado Bronce Laminado o Forjado	10° Positivo
Fundición de Aluminio	10° Positivo
Aluminio	25° Positivo
Plásticos y Fibra	0°-35° Negativo
Bakelita	0°-10° Positivo

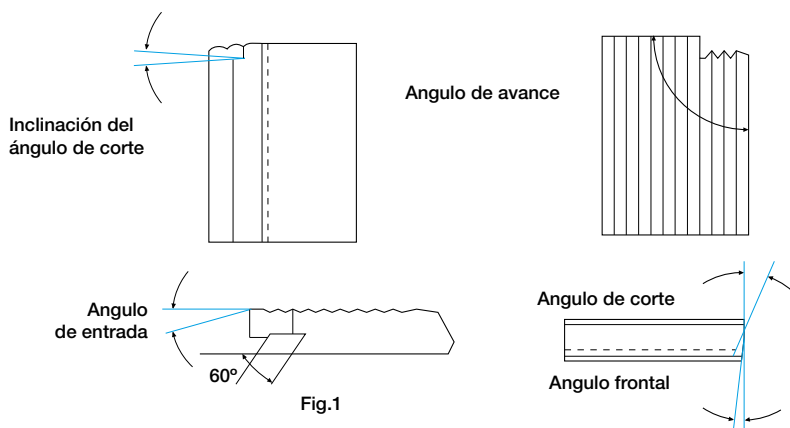
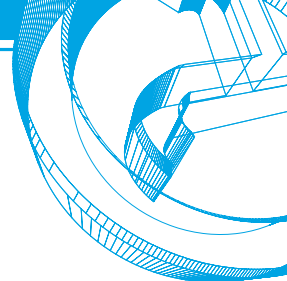


Fig.1



## HOJAS DE SIERRA

### Recomendaciones para el uso

La presión de corte determina la penetración de los dientes de la sierra en el material a cortar.

En el caso de hojas de sierra de máquina, al efectuar el primer corte con una hoja nueva, deberá seleccionarse la menor presión posible.

La forma de viruta obtenida es una guía para la correcta selección de la presión de acuerdo al siguiente esquema:

- 1) Virutas finas o en polvo: aumentar la presión.
- 2) Virutas enrolladas: presión correcta.
- 3) Virutas gruesas y quemadas: disminuir la presión.



1



2



3

### Lubricación y refrigeración

Disipan la acumulación de calor producida por el corte.

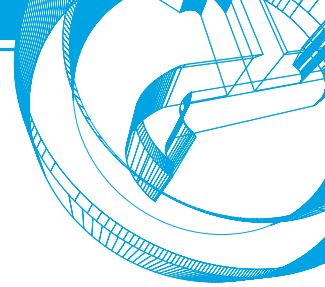
Si están correctamente dirigidas a la zona de corte evitan la acumulación de viruta, que puede dañar los dientes.

Disminuyen la fricción y no permiten que las virutas se suelden y rayen la hoja.

Ver tabla para velocidad de corte y aplicación de fluidos.

### Velocidad de corte en m/min

Tipo de Material	Clasificación AISI	Dientes por pulgada						Refrigerante Lubricante
		32-24	24-18	18-14	15-8	8-6	6-4	
		Sección de material						
		0-5mm	5-13mm	13-25mm	25-75mm	75-150mm	>150mm	
<b>Acero</b>	1005 - 1012 - 1015							
<b>Carbono</b>	1030 - 1035 - 1059	63	52	52	46	40	40	A
	1060 - 1080 - 1084							
	1095	39	32	32	28	24	24	A
<b>Aceros bajo Carbono</b>	1110 - 1117 - 1118							
<b>Resulfurados</b>	1137 - 1151 - 1211							
<b>(Corte Libre)</b>	1251	40	35	35	30	25	20	A
<b>Aceros al</b>	1330 - 1340 - 1513							
<b>Manganeso</b>	1536 - 1541 - 1572	32	27	25	22	25	20	A
<b>Aceros al</b>	4012 - 4024 - 4027							
<b>Molibdeno</b>	4037 - 4042 - 4047							
	4419 - 4427	32	27	25	22	20	20	A
<b>Aceros al</b>	4118 - 4130 - 4135							
<b>Cromo-Molibdeno</b>	4142 - 4145 - 4161	37	31	28	25	24	21	A
<b>Aceros al</b>	4615 - 4626 - 4815							
<b>Niquel-Molibdeno</b>	4820	30	25	22	20	19	17	B
<b>Aceros al Cromo</b>	5015 - 5040 - 5050							
	5060 - 5115 - 5120							
	5130 - 5150 - 5155							
	5160 - 50100							
	52100	26	22	20	17,5	16,5	15	-
<b>Acero Aleado</b>	0 <sub>1</sub> - 0 <sub>2</sub> - 0 <sub>6</sub> - 0 <sub>7</sub>							
<b>para Herramientas</b>	A <sub>2</sub> - A <sub>4</sub> - A <sub>3</sub> - A <sub>6</sub>	35	35	33	31	27	23	A
<b>Aceros de</b>								
<b>Alto Carbono</b>	D2 - D3 - D4	30	30	28	26	23	17	-



## Velocidad de corte en m/min

Tipo de Material	Clasificación AISI	Dientes por pulgada						Refrigerante Lubricante
		32-24	24-18	18-14	15-8	8-6	6-4	
		Sección de material						
		0-5mm	5-13mm	13-25mm	25-75mm	75-150mm	>150mm	
<b>Acero Rápido</b>	T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub> - T <sub>4</sub> - T <sub>5</sub>							
	M <sub>1</sub> - M <sub>2</sub> - M <sub>7</sub> - M <sub>10</sub>	37	34	32	28	26	21	-
	T <sub>15</sub> - M <sub>15</sub> - M <sub>3</sub> - M <sub>4</sub>							
	M <sub>30</sub> - M <sub>33</sub> - M <sub>41</sub> M <sub>42</sub> - M <sub>43</sub>	25,5	25	21	19	17	15	-
<b>Acero Inoxidable Austenítico</b>	201 - 202 - 301							
	304 - 303 F							
	303 SE - 321							
	347 - 348	30	30	28	26	20	15	-
	305 - 308 - 314 316 - 317 - 329 303 - 384	23	21	20	16	14	13	-
<b>Acero Inoxidable Ferrítico</b>	405 - 409 - 429							
	430 - 430 F							
	430 FSE	33	30	26	24	15	13	-
	434 - 436 - 442 446	27	24	20	17	14,5	13	-
<b>Acero Inoxidable Martensítico</b>	403 - 410 - 420	37	37	35	32	26	24	B
	422 - 431							
	440 A, B, C							
	501 - 502 - 501 A							
	501 B - 503 - 504	35	33	30	28	26	18	-
<b>Fundición Gris</b>	Clase 20							
	Clase 40							
	Clase 60	50	50	48	37	35	30	-
<b>Acero Fundido</b>	-	58	58	45	40	38	35	A
<b>Fundición Maleable</b>	-	58	58	45	40	38	35	A
<b>Aluminio y Aleaciones</b>	-	300	300	270	230	180	180	A
<b>Bronce</b>	-	75	70	65	60	55	45	A
<b>Cobre</b>	-	117	110	105	85	75	70	A

A aceite soluble

B aceite de corte



Argerich 3260 (B1606DSR), Carapachay  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: (5411) 4756-2645 / Fax: (5411) 4756-2653  
info@uranga.com / www.uranga.com