



inoxiber

Tornillería inoxidable . INOX IBERICA, S.A.



## PRESENTACIÓN

INOX IBERICA, S.A. es desde el año 1971 empresa líder en tornillería inoxidable, tanto en dimensiones standard como en fabricación de piezas sobre plano, siendo especialistas en el almacenamiento, comercialización y distribución para el mercado nacional

Nuestros stocks, constituidos por 80.000.000 de piezas, con 9.500 referencias distintas y se ofrecen desde la central situada en Sta. Perpetua de Mogoda (Barcelona) así como desde las delegaciones (ver Delegaciones), nos permiten garantizar una respuesta rápida y eficiente, a sus necesidades.

Para la gestión de comercialización se dispone de un sistema informático integrado en todos los centros de trabajo a tiempo real, para garantizar una respuesta rápida y eficaz a todos los clientes. El sistema de gestión de calidad de Inox Ibérica ha sido certificado según la norma UNE-EN-ISO-9001/2008.

El equipo humano de Inox Ibérica, constituido por profesionales expertos, técnicos y comerciales, ofrece una garantía de servicio y calidad de suministro a todos los clientes.

**e-mail:** [comercial@inoxiberica.com](mailto:comercial@inoxiberica.com)

**web:** [www.inoxiberica.com](http://www.inoxiberica.com)

## GRUPO HASTINIK



**Hastinik, S.A.**

**e-mail:** [comercial@hastinik.com](mailto:comercial@hastinik.com)

**web:** [www.hastinik.com](http://www.hastinik.com)

- \* Tubos inoxidables DIN, ASTM, Métricos.
- \* Tubos inoxidables cuadrados y rectangulares.
- \* Accesorios inoxidables.
- \* Chapas, Barras, Pletinas, Ángulos.
- \* Aleaciones de Aluminio, Níquel, Titanio.



**Tubasol, S.A.**

**e-mail:** [comercial@tubasol.com](mailto:comercial@tubasol.com)

**web:** [www.tubasol.com](http://www.tubasol.com)

- \* Tubos acero al carbono soldados y sin soldadura, DIN, ASTM.
- \* Accesorios: Curvas, Reducciones, Tes, Bidas, etc.
- \* Válvulas



**Aerotécnica, S.A.**

**e-mail:** [comercial@aerotecnica.es](mailto:comercial@aerotecnica.es)

**web:** [www.aerotecnica.es](http://www.aerotecnica.es)

- \* Sistemas de fijación.
- \* Cierres 1/4 vuelta y de palanca.
- \* Insertos, Seperadores y prensas.
- \* Tuercas remachables

## DELEGACIONES

### BARCELONA

C/. Solsona, 3 - Pol. Ind. La Florida  
08130 - Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
Tel. 93 565 30 01

### SEVILLA

C/ La Red Diecisiete, 18 - Pol. Ind. La Red Sur  
41500 - Alcalá de Guadaira (Sevilla)  
Tel. 95 563 58 70

### GIRONA

C/. Rosselló, s/n - Pol. Ind. Casa Nova  
17181 - Aiguaviva (Girona)  
Tel. 972 40 69 12

### TARRAGONA

C/ Portugal, parcela 14 bis - Pol. Ind. Constantí  
43120 - Constantí (Tarragona)  
Tel. 977 19 20 74

### CANTABRIA

Pol. Ind. Tanos-Viérnoles  
39300 - Torrelavega (Cantabria)  
Tel. 942 589 587

### MADRID

C/. Cedro, 9.3 - 9.4 - Pol. Ind. Los Huertecillos  
28350 - Ciempozuelos (Madrid)  
Tel. 91 808 61 31

### VALENCIA

C/. La Alhóndiga, 3 - Pol. La Pahilla  
Apartado Correos 83  
46370 - Chiva (Valencia)  
Tel. 96 252 42 31

### ZARAGOZA

C/. Retama, 29 - Pol. Ind. Empresarium (La Cartuja Baja)  
50720 - La Cartuja (Zaragoza)  
Tel. 902 304 321

### A CORUÑA

Rue Felipe Mínguez Serrano, 25 - C. logístico de Ledoño  
15199 - Culleredo (A Coruña)  
Tel. 981 67 97 59

### GRANADA

C/ Lanjaón, Parcela Nº 315 - Pol. Ind. Juncaril  
18210 - Peligros (Granada)  
Tel. 96 563 58 30

### ALAVA

Polígono Industrial Ayala  
01479 - Murga (Alava)  
Tel. 945 39 97 01

### PONTEVEDRA

Vial 2 - Parcela 33-34 - Pol. Ind. A Granxa  
Apartado Correos 114  
36400 - Porriño (Pontevedra)  
Tel. 986 34 29 40

### MURCIA

C/ Cieza, 36 - Pol. Ind. La Polvorista  
30500 - Molina de Segura (Murcia)  
Tel. 968 82 64 40

### VALLADOLID

C/ Cobalto, 53 - Pol. Ind. San Cristobal  
47012 - Valladolid (Valladolid)  
Tel. 983 21 93 53



BUREAU VERITAS  
Certification



## Certificación

Concedida a

### INOX IBÉRICA, S.A. (GRUPO HASTINIK)

Sede Central: C/ Solsona 3, Pol. Ind. La Florida, 08130, Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona.

#### Centros:

BARCELONA: C/ Solsona 3, Pol. Ind. La Florida, 08130, Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona,  
MADRID: C/ Gutenberg 4, Poligo Industrial San Marcos, 28906, Getafe, Madrid  
ÁLAVA: Pol. Ind. Ayala, 01479, Murga, Álava,  
SEVILLA: C/ La Red Diecisiete 18, Poligono Industrial La Red Sur, 41500, Alcalá de Guadaíra, Sevilla,  
VALENCIA: C/ La Alhóndiga 3, Pol. Ind. La Pahilla, 46370, Chiva, Valencia,  
PONTEVEDRA: C/ Paralela 3, Parcela 195-196, Pol. Ind. A Granxa, 36400, Porriño, Pontevedra,  
GIRONA: C/ Rosselló S/N, Pol. Ind. Casa Nova, 17181, Aiguaviva, Girona,  
ZARAGOZA: C/ Retama 29, Pol. Ind. Empresarium, 50720, La Cartuja, Zaragoza,  
MURCIA: C/ Cieza 36, Poligono Industrial la Polvorista, 30500, Molina de Segura, Murcia,  
TARRAGONA: C/ Portugal, parcela 14-bis, Pol. Ind. Constantí, 43120, Constantí, Tarragona,  
A CORUÑA: Rua Felipe Mínguez Serrano 25, Centro logístico de transporte de Ledoño, 15199, Culleredo, A Coruña,  
VALLADOLID: C/ Cromo, 5-7 P.I San Cristobal, 47012 Valladolid  
CANTABRIA: Pol. Ind. La Yesera, Parcela 30, 39612, Parbayon, Cantabria

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:

#### NORMA

## ISO 9001:2008

El Sistema de Gestión se aplica a:

VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE TORNILLERÍA DE ACERO INOXIDABLE, ALEACIONES ESPECIALES Y PIEZAS BAJO PLANO.

Número del certificado ES039626-1-B-2

Director General / General Manager  
Bureau Veritas Certification, S.A.

Aprobación original : 20/02/2009

Certificado en vigor: 13/05/2013

Caducidad del certificado: 20/02/2015

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación  
This certificate is valid, subject to the general and specific terms and conditions of certification services

Managing Office / Oficina Central: Bureau Veritas Certification, S.A.  
Issuing Office / Oficina emisora : Bureau Veritas Certification, S.A.  
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, Pol. Ind. La Granja, 28108 Alcobendas Madrid

ENAC  
CERTIFICACIÓN  
Nº 04/C-SC004





**CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

Tipo	DIN ISO 3506	C %	Si %	Mn %	Cr %	Mo %	Ni %	Otros %
Austenítico	(A2) 1.4301	0,1	1,0	2,0	17,5÷19,5	--	8÷10,5	--
Austenítico	(A4) 1.4401	0,08	1,0	2,0	16÷18,5	2,0÷3,0	10÷15	--
Ferrítico	(F1) 1.4016	0,12	1,0	1,0	15÷18	--	1,0	--
Martensítico	(C1) 1.4006	0,09÷0,15	1,0	1,0	11,5÷14	--	1,0	--

Otros tipos de acero sobre demanda

**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS**

Tipo	DIN ISO 3506	Clase de Resistencia	Rm mín N/mm <sup>2</sup>	Rp (0.2) mín N/mm <sup>2</sup>	AL mín
Austenítico	(A2) 1.4301	50	500	210	0,6 d
Austenítico	(A4) 1.4401	70 80	700 800	450 600	0,4 d 0,3 d
Ferrítico	(F1) 1.4016	45 60	450 600	250 410	0,2 d
Martensítico	(C1) 1.4006	50 70	500 700	250 410	0,2 d 0,2 d

Rm = Carga de Rotura Rp = Límite elástico AL = Alargamiento mínimo

**VALORES CALCULADOS DE PAR DE APRIETE, CARGA DE ROTURA Y LÍMITE ELÁSTICO**

	Clase de resistencia	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Par de Apriete Recomendado (Nm)	80	1,2	2,7	5,4	9,3	22	44	76	121	187	364
	70	0,9	2	4,1	7	17	33	57	91	140	273
Carga de Trabajo (KN)	80	2	3,4	5,5	7,8	14,3	22,6	32,8	44,8	61,2	95,5
	70	1,5	2,6	4,2	5,9	10,7	17	24,7	33,7	46,9	71,7
Carga de Rotura (KN)	80	4	7	11,3	16,1	29,2	46,6	67,4	92	125,6	196
	70	3,5	6,1	9,9	14	25,6	40,6	59	80,5	109,9	171,5
Límite Elástico (KN)	80	3	5,3	8,5	12	21,9	34,8	50,5	69	94,2	147
	70	2,2	3,9	6,4	9	16,4	26,1	37,9	51,8	70,6	110,4

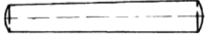
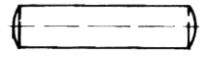
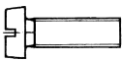
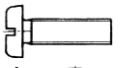
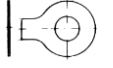


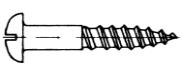
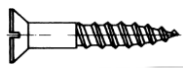





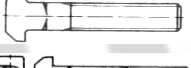





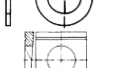




Nota: Los valores de par no han sido verificados por Inox Ibérica, y por lo tanto no podemos hacernos responsables de su utilización. Debido a las variaciones en el coeficiente de fricción entre las roscas y la cara del tornillo, recomendamos el consejo de un experto cualificado.













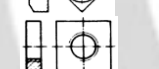



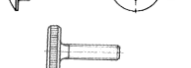






**PROPIEDADES FÍSICAS A 20° C**



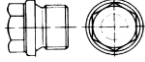


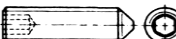




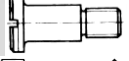


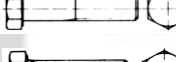






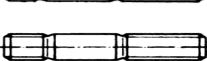
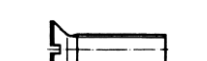
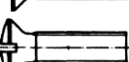


	AISI	Densidad		Resistividad		Coeficiente de expansión		Conductividad térmica		Calor específico	
		Kg/dm <sup>3</sup>	lb/in <sup>3</sup>	10 <sup>-6</sup> Ωm	10 <sup>-6</sup> /°C	10 <sup>-6</sup> /°F	W/m°C	BTU/ft°F	J/Kg°C	BTU/lb°F	
Austeníticos	304	7,97	0,29	0,72	16,5	9,4	15	8,7	500	0,12	
	316	7,97	0,29	0,75	16,0	9,2	13,5	7,8	500	0,12	
Martensítico	410	7,73	0,28	0,60	11,0	6,1	26	14,5	460	0,11	
Ferrítico	430	7,73	0,28	0,60	11,0	6,1	22	12,7	460	0,11	

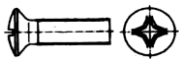
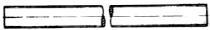
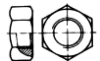
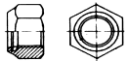




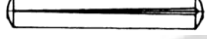
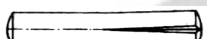
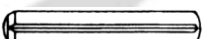







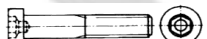






**TOLERANCIAS Y CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO**

Normas	Descripción
DIN / ISO 4759	Tolerancias para tornillos y tuercas con Ø rosca de 1,6 a 150 mm.
DIN / ISO 3269	Ensayo de recepción.
DIN / ISO 3506	Condiciones técnicas de suministro.
DIN / ISO 8992	Exigencias generales para tornillos y tuercas.
DIN 267	Tolerancias y clases de resistencia. Parte 2 y 3.


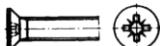























<b>Norma</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
DIN 1		Pasador Cónico.....	1
DIN 7		Pasador Cilíndrico.....	2
DIN 84		Tornillo Cabeza Cilíndrica.....	3
DIN 85		Tornillo Cabeza Alomada.....	4
DIN 93		Arandela de Seguridad con Solapa.....	5
DIN 94		Pasador Aleta.....	6
DIN 95		Tornillo Rosca Madera Cabeza Gota de Sebo.....	7
DIN 96		Tornillo Rosca Madera Cabeza Redonda.....	8
DIN 97		Tornillo Rosca Madera Cabeza Plana.....	9
DIN 125		Arandela Plana.....	10
DIN 127		Arandela Grower Forma B.....	11
DIN 128		Arandela de Muelle Abonbada Forma A.....	12
DIN 137-A		Arandela de Muelle Curvada Forma A.....	13
DIN 137-B		Arandela de Muelle Ondulada Forma B.....	14
DIN 186		Tornillo de Martillo con Cuadrado.....	15
DIN 188		Tornillo de Martillo con Prisionero.....	16
DIN 315		Tuerca Mariposa Tipo Americano.....	17
DIN 316		Tornillo de Mariposa Tipo Americano.....	18
DIN 431		Tuerca Rosca Gas para Tubos.....	19
DIN 432		Arandela de Seguridad con Pestaña.....	20
DIN 433		Arandela para Tornillos Cabeza Cilíndrica.....	21
DIN 434		Arandela Cuadrada en Cuña para Perfiles "U".....	22
DIN 435		Arandela Cuadrada en Cuña para Perfiles "I".....	23
DIN 436		Arandela Plana para Construcciones Madera.....	24
DIN 438		Espárrago Ranurado.....	25








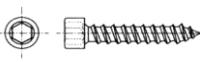
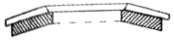






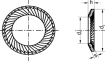
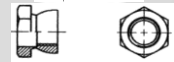




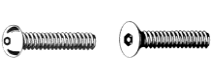




<b>Norma</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
DIN 439		Tuerca Hexagonal Baja.....	26
DIN 439		Tuerca Hexagonal Baja Paso Fino.....	27
DIN 439		Tuerca Hexagonal Baja Rosca Izquierda.....	28
DIN 440-R		Arandela Plana para Construcciones Madera.....	29
DIN 440-V		Arandela Plana para Construcciones Madera.....	30
DIN 444		Tornillos con Ojo Forma B.....	31
DIN 463		Arandela de Seguridad con dos Solapas.....	32
DIN 464		Tornillo Moleteado Forma Alta.....	33
DIN 466		Tuerca Moleteada Forma Alta.....	34
DIN 467		Tuerca Moleteada Forma Baja.....	35
DIN 471		Anillo de Seguridad Exterior.....	36
DIN 472		Anillo de Seguridad Interior.....	37
DIN 551		Espárragos Ranurados Punta Plana.....	38
DIN 553		Espárragos Ranurados Punta Cónica.....	39
DIN 557		Tuerca Cuadrada.....	40
DIN 562		Tuerca Cuadrada Rebajada.....	41
DIN 571		Tirafondo Cabeza Hexagonal.....	42
DIN 580		Tornillo de Cáncamo.....	43
DIN 582		Tuerca de Cáncamo.....	44
DIN 603		Tornillo con Cuello Cuadrado.....	45
DIN 653		Tornillos Moleteados Forma Baja.....	46
DIN 660		Remache Cabeza Redonda.....	47
DIN 661		Remache Cabeza Avellanada.....	48
DIN 763		Cadena Eslabón Largo.....	49
DIN 766		Cadena Eslabón Corto.....	50

Norma	Artículo	Descripción	Pág.
DIN 906		Tapón Roscado con Hexágono Interior Rosca Cónica.....	51
DIN 908		Tapón Roscado con Hexágono Interior Rosca Paso Fino.....	52
DIN 910		Tapón Roscado Cabeza Hexagonal Rosca Paso Fino.....	53
DIN 912		Tornillo Cilíndrico con Hexágono Interior.....	54
DIN 913		Espárrago Roscado con Hexágono Interior Punta Plana.....	55
DIN 914		Espárrago Roscado con Hexágono Interior Punta Cónica.....	56
DIN 915		Espárrago Roscado con Hexágono Interior Punta Pivote.....	57
DIN 916		Espárrago Roscado con Hexágono Interior Punta con Chaflán y Cono Interno	58
DIN 917		Tuercas de Sombrerete Hexagonales Forma Baja.....	59
DIN 921		Tornillo de Cabeza Plana con Ranura y Cabeza Grande.....	60
DIN 923		Tornillo de Cabeza Plana con Ranura.....	61
DIN 928		Tuercas para Soldar - Cuadradas.....	62
DIN 929		Tuercas para Soldar - Hexagonales.....	63
DIN 931		Tornillo Cabeza Hexagonal Rosca Parcial.....	64
DIN 933		Tornillo Cabeza Hexagonal.....	65
DIN 934		Tuerca Hexagonal.....	66
DIN 934		Tuerca Hexagonal Rosca Izquierda.....	67
DIN 934		Tuerca Hexagonal Paso Fino.....	68
DIN 935		Tuerca Almenada.....	69
DIN 937		Tuerca Almenada Baja.....	70
DIN 938		Espárrago Roscado en cada Extremo 1d.....	71
DIN 939		Espárrago Roscado en cada Extremo 1,25d.....	72
DIN 963		Tornillo Cabeza Avellanada Plana con Ranura.....	73
DIN 964		Tornillo Cabeza Avellanada Alomada con Ranura.....	74
DIN 965		Tornillo Cabeza Avellanada Plana con Mortaja Cruzada H - Phillips- (También Disponible en Torx®)	75

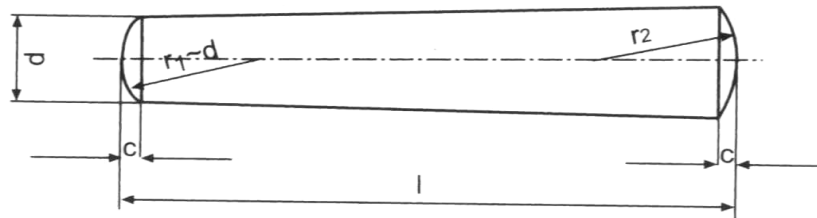
<b>Norma</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
DIN 966		Tornillo Cabeza Avellanada Alomada con Mortaja Cruzada H - Phillips-	76
DIN 975		Varilla Roscada.....	77
DIN 980		Tuerca Autoblocante Metálica Forma V.....	78
DIN 982		Tuerca Autoblocante Forma Alta con Inserción No-Metálica.....	79
DIN 985		Tuerca Autoblocante con Inserción No-Metálica.....	80
DIN 986		Tuerca Sombrero Autoblocante con Inserción No-Metálica....	81
DIN 1440		Arandela Para Pernos.....	82
DIN 1441		Arandela Para Pernos.....	83
DIN 1471		Pasador Cónico Estriado.....	84
DIN 1472		Pasador Cónico Estriado-Parcial.....	85
DIN 1473		Pasador Cilíndrico Estriado.....	86
DIN 1481		Pasador Elástico.....	87
DIN 1587		Tuerca Ciega Forma Alta.....	88
DIN 2093		Arandela de Resorte.....	89
DIN 6797		Arandela Dentada Forma A / Forma J / Forma V.....	90
DIN 6798		Arandela Dentada Forma A / Forma J / Forma V.....	91
DIN 6799		Anillo de Seguridad para Ejes.....	92
DIN 6885		Chavetas de Ajuste.....	93
DIN 6912		Tornillo Cilíndrico con Hexágono Interior Cabeza Baja con Guía de Llave	94
DIN 6921		Tornillo Hexagonal con Arandela Estampada.....	95
DIN 6923		Tuerca Hexagonal con Collar Biselado (Grafilada o Lisa).....	96
DIN 7337		Remaches.....	97
DIN 7343		Pasador Elástico en Espiral.....	98
ISO 7380		Tornillo Cabeza Alomada con Hexágono Interior "ULS".....	99
ISO 7380 FL		Tornillo Cabeza Alomada con Arandela Estampada y Hexágono Interior	100



<b>Norma</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
DIN 7500 C		Tornillo Trilobular Autoroscante Cabeza Cilíndrica.....	101
DIN 7500 M		Tornillo Trilobular Autoroscante Cabeza Avellanada Plana.....	102
DIN 7504 K		Tornillo Punta Broca Cabeza Hexagonal.....	103
DIN 7504 M		Tornillo Punta Broca Cabeza Cilíndrica.....	104
DIN 7504 O		Tornillo Punta Broca Cabeza Avellanada Plana.....	105
DIN 7971		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Cilíndrica Forma C.....	106
DIN 7972		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Avellanada Plana Forma C.....	107
DIN 7973		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Avellanada Gota de Sebo Forma C	108
DIN 7976		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Hexagonal Forma C.....	109
DIN 7980		Arandela Grower para Tornillos Cilíndricos.....	110
DIN 7981		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Cilíndrica Forma C - Phillips H (También disponible en Torx®)	111
DIN 7982		Tornillo Rosca Chapa Cabeza Avellanada Plana Forma C - Phillips H (También disponible en Torx®)	112
DIN 7983		Tornillo para Rosca Chapa Cabeza Avellanada Gota de Sebo Forma C - Phillips	113
DIN 7984		Tornillo Cilíndrico con Hexágono Interior Cabeza Baja.....	114
DIN 7985		Tornillo Cabeza Alomada con Mortaja Cruzada H - Phillips (También disponible en Torx®)	115
DIN 7989		Arandela para Construcciones Metálicas.....	116
DIN 7991		Tornillo Cabeza Avellanada Plana con Hexágono Interior (También disponible en Torx®)	117
DIN 7995		Tornillo Rosca Madera Cabeza Gota de Sebo Mortaja Cruzada Z - Pozidrive	118
DIN 7996		Tornillo Rosca Madera Cabeza Redonda Mortaja Cruzada Z - Pozidrive	119
DIN 7997		Tornillo Rosca Madera Cabeza Plana Mortaja Cruzada Z - Pozidrive	120
DIN 9021		Arandela Plana Diámetro Exterior=3X Diámetro Nominal de Rosca	121
DIN 11024		Pasador Tipo "Beta", Doble.....	122
DIN 15237		Tornillos de Cangilon.....	123
NFE 25511		Arandelas de Contacto Grafiladas Tipo M.....	124
DIN 32501		Pernos Para Soldar.....	125

<b>Norma</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
II 8050		Tornillo Rosca Chapa - Envoltente.....	126
II 8378		Cable 1 x 19 Rígido.....	127
II 8379		Cable 7 x 7 Flexible.....	128
II 8382		Cable 7 x 19 Muy Flexible.....	129
II 9048		Tornillo para Aglomerado y Madera Cabeza Cilíndrica Alomada Mortaja Z - Pozidrive (DIN 7505-B)	130
II 9049		Tornillo para Aglomerado y Madera Cabeza Gota de Sebo - Pozidrive (DIN 7505-C)	131
II 9050		Tornillo para Aglomerado y Madera Cabeza Avellanada Plana Mortaja Z - Pozidrive (DIN 7505-A)	132
II 9051		Tornillo Cabeza DIN-912 Rosca Chapa.....	133
II 9055		Arandela de Estanqueidad EPDM/Neopreno.....	134
II 9056		Poelie: Tornillo Cabeza Abombada Ranurada.....	135
II 9070		Tuercas de Conexión Cilíndrica.....	136
II 9071		Tuercas de Conexión Hexagonales.....	137
II 9081		Arandela Cónica Mecanizada "Ovalillo".....	138
II 9090		Tornillos para Plástico Cabeza Avellanada Plana Phillips.....	139
II 9091		Tornillos para Plástico Cabeza Cilíndrica Phillips.....	140
II 9095		Arandela Contact "S".....	141
II 134109		Tuercas de Seguridad Inviolables y Bolas de Seguridad.....	142
II 130050-1-2		Tornillo de Seguridad Rosca Chapa Cabeza Similar DIN 7971 / DIN 7972 con 2 Agujeros	143
II 130050-3-4		Tornillo de Seguridad Rosca Chapa Cabeza Similar DIN 7991 / ULS con Pivote	144
II 130050-5		Tornillo de Seguridad Rosca Chapa Cabeza "One Way".....	145
II 130050-6-7		Tornillo de Seguridad Cabeza Similar DIN 85 / DIN 963 con 2 Agujeros	146
II 130050-8-9		Tornillo de Seguridad Cabeza Similar DIN 7991/ULS con Pivote (También disponible en Torx®)	147
II 130050-10		Tornillo de Seguridad Rosca Métrica Cabeza "One Way".....	148
II 135105		Anclaje Camisa Tornillo Hexagonal A2 (AISI-304).....	149
II 135107		Anclaje Macho Cargas Altas A2 (AISI-304).....	150
II 135109		Anclaje Hembra A4 (AISI-316).....	151

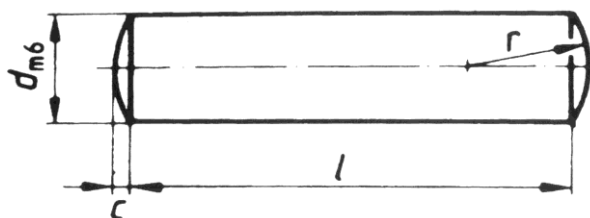
**PASADOR CONICO**



<b>c</b>	0,15	0,23	0,3	0,4	0,45	0,6	0,75	0,9	1,2	1,5
<b>r1</b>	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10

<b>L \ ø</b>	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
8	*									
10	*	*	*							
12	*	*	*							
14	*	*	*	*	*					
16	*	*	*	*	*	*	*			
18	*	*	*	*	*	*	*			
20		*	*	*	*	*	*	*		
22		*	*	*	*	*	*			
24		*	*	*	*	*	*	*		
26		*	*	*	*	*	*	*		
28			*	*	*	*	*	*	*	
30			*	*	*	*	*	*	*	
32			*	*	*	*	*	*	*	*
36			*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*
55						*	*	*	*	*
60					*	*	*	*	*	*
70							*	*	*	*
80								*	*	*
90									*	*
100								*	*	*

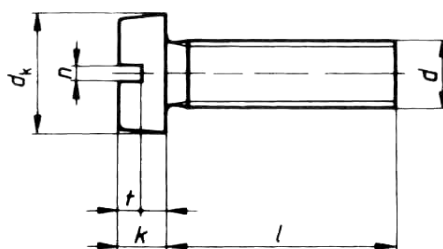
### PASADOR CILINDRICO



<b>c</b>	0,15	0,23	0,3	0,4	0,45	0,6	0,75	0,9	1,2	1,5	1,8
<b>r1</b>	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12

<b>L \ Ø</b>	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
3	*	*	*								
4	*	*	*	*	*						
5	*	*	*	*	*	*					
6	*	*	*	*	*	*	*				
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
32		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
36				*	*	*	*	*	*	*	*
40						*	*	*	*	*	*
45						*	*	*	*	*	*
50						*	*	*	*	*	*
55								*	*	*	*
60								*	*	*	*
70								*	*	*	*
80								*	*	*	*
90								*	*	*	*
100										*	*

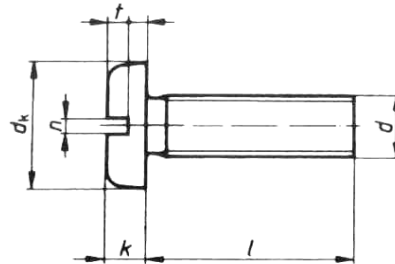
### TORNILLO CABEZA CILINDRICA



<b>t min.</b>	0,45	0,6	0,7	0,85	1	1,1	1,3	1,6	2	2,4
<b>n</b>	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,2	1,6	2	2,5
<b>k</b>	1	1,3	1,6	2	2,4	2,6	3,3	3,9	5	6
<b>dk</b>	3	3,8	4,5	5,5	6	7	8,5	10	13	16

<b>L \ d</b>	<b>M-1,6</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-3,5</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
3	*	*	*							
4	*	*	*							
5	*	*	*	*	*					
6	*	*	*	*	*	*	*			
8	*	*	*	*	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
18		*	*	*	*	*	*	*	*	
20		*	*	*	*	*	*	*	*	*
22		*	*	*	*	*	*	*	*	
25		*	*	*	*	*	*	*	*	*
30		*	*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*
45				*		*	*	*	*	*
50				*		*	*	*	*	*
60						*	*	*	*	*
70						*	*	*	*	*
80							*	*	*	*
90							*	*	*	*
100								*	*	*

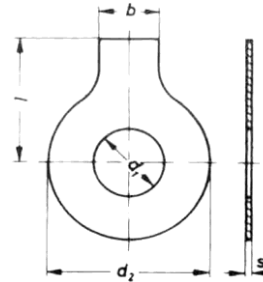
### TORNILLO CABEZA ALOMADA



<b>t min.</b>	0,4	0,5	0,7	1	1,2	1,4	1,9
<b>n</b>	0,5	0,6	0,8	1,2	1,2	1,6	2
<b>k</b>	1,3	1,5	1,8	2,4	3	3,6	4,8
<b>dk</b>	4	5	6	8	10	12	16

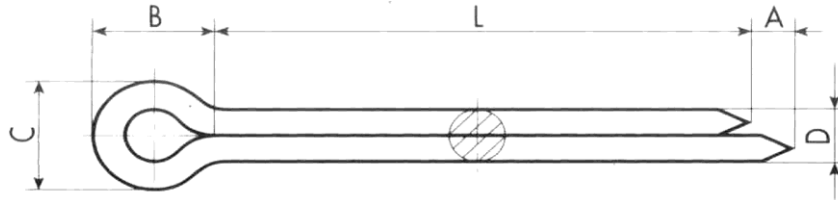
<b>L \ d</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
<b>3</b>	*	*	*				
<b>4</b>	*	*	*				
<b>5</b>	*	*	*	*			
<b>6</b>	*	*	*	*	*		
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>		*	*	*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*	*
<b>35</b>			*	*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*	*
<b>60</b>					*	*	*
<b>70</b>					*	*	*
<b>80</b>					*	*	*
<b>90</b>					*	*	*
<b>100</b>					*	*	*

## ARANDELA DE SEGURIDAD CON SOLAPA



Para tornillo	d1	d2	b	l	s
M-4	4,3	14	5	14	0,38
M-5	5,3	17	6	16	0,5
M-6	6,4	19	7	18	0,5
M-8	8,4	22	8	20	0,75
M-10	10,5	26	10	22	0,75
M-12	13	30	12	28	1
M-14	15	33	12	28	1
M-16	17	36	15	32	1
M-18	19	40	18	36	1
M-20	21	42	18	36	1
M-22	23	50	20	42	1
M-24	25	50	20	42	1
M-27	28	58	23	48	1,6
M-30	31	63	26	52	1,6
M-33	34	68	28	56	1,6
M-36	37	75	30	60	1,6
M-39	40	82	32	64	1,6

### PASADOR ALETA

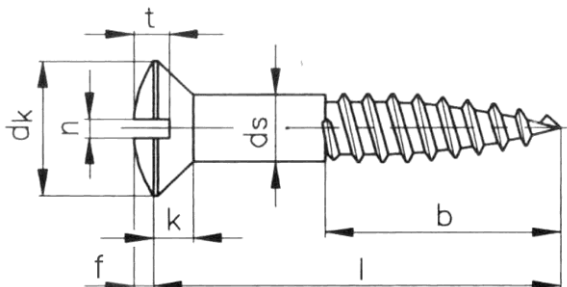


<b>D min.</b>	0,8	1	1,3	1,7	2,1	2,7	3,5	4,4	5,7	7,3	9,3
<b>D max.</b>	0,9	1,1	1,4	1,8	2,3	2,9	3,7	4,6	5,9	7,5	9,5
<b>B</b>	3	3	3,2	4	5	6,4	8	10	12,6	16	20
<b>c max.</b>	1,8	2	2,8	3,6	4,6	5,8	7,4	9,2	11,8	15	19
<b>A max.</b>	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	3,2	4	4	4	4	6,3

<b>L \ d</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3,2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6,3</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	*	*	*	*							
<b>10</b>	*	*	*	*	*						
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*					
<b>14</b>	*	*	*	*	*	*					
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	*	*			
<b>18</b>	*	*	*	*	*	*	*	*			
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<b>22</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<b>28</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
<b>32</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>36</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>45</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>50</b>				*	*	*	*	*	*	*	*
<b>56</b>						*	*	*	*	*	*
<b>63</b>						*	*	*	*	*	*
<b>71</b>						*	*	*	*	*	*
<b>80</b>						*	*	*	*	*	*
<b>90</b>							*	*	*	*	*
<b>100</b>							*	*	*	*	*



**TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA GOTA DE SEBO**

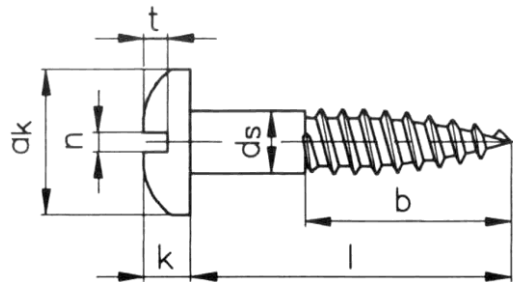


$b \geq 0,6l$

<b>t max.</b>	1,2	1,45	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,7
<b>n</b>	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	2
<b>f~</b>	0,6	0,75	0,9	1	1,1	1,25	1,4	1,5	2
<b>k max.</b>	1,5	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	2,75	3	4
<b>dk</b>	4,7	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	10,2	11	14,5

<b>L \ ds</b>	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	8
10	*								
12	*	*	*						
16	*	*	*	*	*				
20	*	*	*	*	*	*			
25	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35		*	*	*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*	*	*	*
50			*	*	*	*	*	*	*
60				*	*	*	*	*	*
65						*	*	*	
70					*	*	*	*	*
80						*	*	*	*
90							*	*	*
100							*	*	*
110									*
120									*

### TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA REDONDA

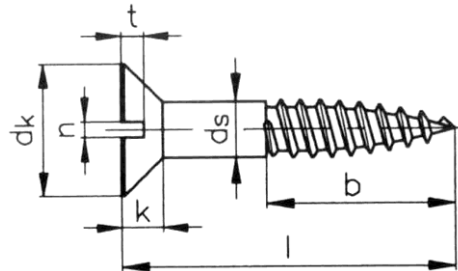


$b \geq 0,6l$

<b>tmax.</b>	1,1	1,35	1,6	1,8	2	2,3	2,5	2,7	3,6
<b>n</b>	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	2
<b>k</b>	1,7	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	3,8	4,2	5,6
<b>dk</b>	5	5	7	8	9	10	11	12	16

<b>L \ ds</b>	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	8
10	*								
12	*	*	*						
16	*	*	*	*	*				
20	*	*	*	*	*	*			
25	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35		*	*	*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*	*	*	*
50			*	*	*	*	*	*	*
60				*	*	*	*	*	*
65						*	*	*	
70					*	*	*	*	*
80						*	*	*	*
90							*	*	*
100							*	*	*
110									*
120									*

### TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA PLANA

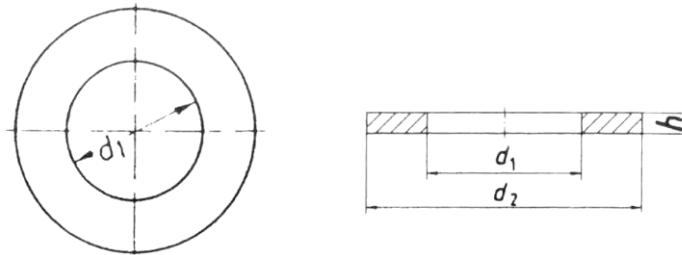


$b \geq 0,6l$

<b>tmax.</b>	0,7	0,85	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	2,1
<b>n</b>	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	2
<b>k</b>	1,5	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	2,75	3	4
<b>dk</b>	4,7	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	10,2	11	14,5

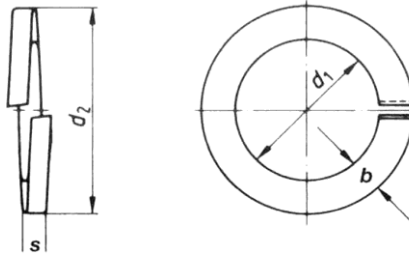
<b>L \ ds</b>	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	8
10	*								
12	*	*	*						
16	*	*	*	*	*				
20	*	*	*	*	*	*			
25	*	*	*	*	*	*	*	*	
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35		*	*	*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*	*	*	*
50			*	*	*	*	*	*	*
60				*	*	*	*	*	*
65						*	*	*	
70					*	*	*	*	*
80						*	*	*	*
90						*	*	*	*
100						*	*	*	*
110								*	*
120								*	*

**ARANDELA PLANA**



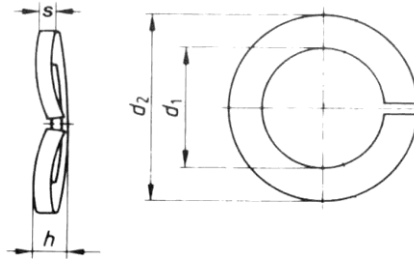
M	d1	d2	h
1,6	1,7	4	0,3
2	2,2	5	0,3
2,5	2,7	6,5	0,5
3	3,2	7	0,5
3,5	3,7	8	0,5
4	4,3	9	0,8
5	5,3	10	1
6	6,4	12	1,6
7	7,4	14	1,6
8	8,4	16	1,6
10	10,5	20	2
12	13	24	2,5
14	15	28	2,5
16	17	30	3
18	19	34	3
20	21	37	3
22	23	39	3
24	25	44	4
27	28	50	4
30	31	56	4
33	34	60	5
36	37	66	5
39	40	72	6
42	43	78	7
45	46	85	7
48	50	92	8
50	52	92	8
52	54	98	8

**ARANDELA GROWER FORMA B**



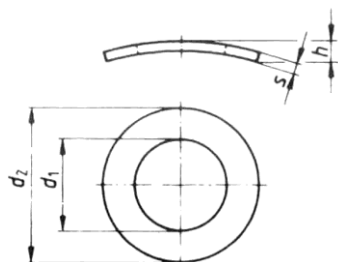
M	d1	d2	b	s
2	2,1	4,4	0,9	0,5
2,5	2,6	5,1	1	0,6
3	3,1	6,2	1,3	0,8
3,5	3,6	6,7	1,3	0,8
4	4,1	7,6	1,5	0,9
5	5,1	9,2	1,8	1,2
6	6,1	11,8	2,5	1,6
8	8,1	14,8	3	2
10	10,2	18,1	3,5	2,2
12	12,2	21,1	4	2,5
14	14,2	24,1	4,5	3
16	16,2	27,4	5	3,5
18	18,2	29,4	5	3,5
20	20,2	33,6	6	4
22	22,5	35,9	6	4
24	24,5	40	7	5
27	27,5	43	7	5
30	30,5	48,2	8	6
33	33,5	55,2	10	6
36	36,5	58,2	10	6
39	39,5	61,2	10	6
42	42,5	68,2	12	7
45	45,5	71,2	12	7
48	49	75	12	7

**ARANDELA DE MUELLE ABOMBADA FORMA A**



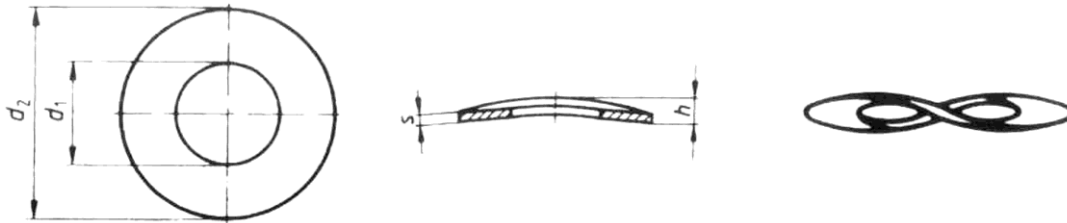
M	d1	d2	s	h min.	h max.
2	2,1	4,4	0,5	0,7	0,9
2,5	2,6	5,1	0,6	0,9	1,1
3	3,1	6,2	0,7	1,1	1,3
3,5	3,6	6,7	0,7	1,1	1,3
4	4,1	7,6	0,8	1,2	1,4
5	5,1	9,2	1	1,5	1,7
6	6,1	11,8	1,3	2	2,2
8	8,2	14,8	1,6	2,45	2,75
10	10,2	18,1	1,8	2,85	3,15
12	12,2	21,1	2,1	3,35	3,65
14	14,2	24,1	2,4	3,9	4,3
16	16,2	27,4	2,8	4,5	5,1
18	18,2	29,4	2,8	4,5	5,1
20	20,2	33,6	3,2	5,1	5,9
22	22,5	35,9	3,2	5,1	5,9
24	24,5	40	4	6,5	7,5

**ARANDELA DE MUELLE CURVADA FORMA A**



M	d1	d2	s	h min.	h max.
1,6	1,8	4	0,25	0,45	0,9
2	2,2	4,5	0,3	0,5	1
2,5	2,8	5,5	0,3	0,55	1,1
3	3,2	6	0,4	0,65	1,3
3,5	3,7	7	0,4	0,7	1,4
4	4,3	8	0,5	0,8	1,6
5	5,3	10	0,5	0,9	1,8
6	6,4	11	0,5	1,1	2,2
7	7,4	12	0,5	1,2	2,4
8	8,4	15	0,5	1,7	3,4
10	10,5	18	0,8	2	4

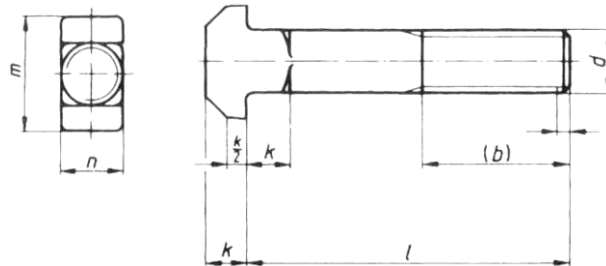
**ARANDELA DE MUELLE ONDULADA FORMA B**



M	d1	d2	s	h min.	h max.
3	3,2	8	0,5	0,8	1,6
3,5	3,7	8	0,5	0,9	1,8
4	4,3	9	0,5	1	2
5	5,3	11	0,5	1,1	2,2
6	6,4	12	0,5	1,3	2,6
7	7,4	14	0,8	1,5	3
8	8,4	15	0,8	1,5	3
10	10,5	21	1	2,1	4,2
12	13	24	1,2	2,5	5
14	15	28	1,6	3	6
16	17	30	1,6	3,2	6,4
18	19	34	1,6	3,3	6,6
20	21	36	1,6	3,7	7,4
22	23	40	1,8	3,9	7,8
24	25	44	1,8	4,1	8,2



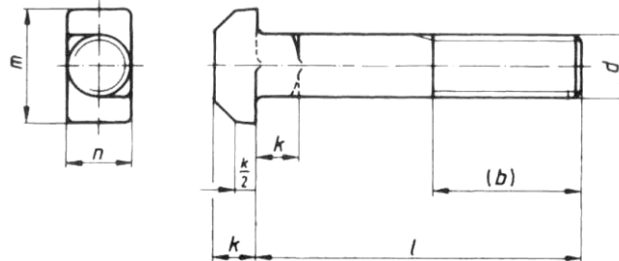
**TORNILLO DE MARTILLO CON CUADRADO**



<b>b</b>	22	26	30	38	46
<b>k</b>	5,5	7	8	10,5	13
<b>n</b>	8	10	12	16	20
<b>m</b>	18	21	26	30	36

<b>L \ d</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
<b>30</b>	*				
<b>35</b>	*				
<b>40</b>	*	*	*		
<b>45</b>	*	*	*		
<b>50</b>	*	*	*	*	
<b>55</b>	*	*	*	*	
<b>60</b>	*	*	*	*	*
<b>65</b>		*	*	*	*
<b>70</b>		*	*	*	*
<b>75</b>		*	*	*	*
<b>80</b>		*	*	*	*
<b>90</b>			*	*	*
<b>100</b>			*	*	*
<b>110</b>				*	*
<b>120</b>				*	*

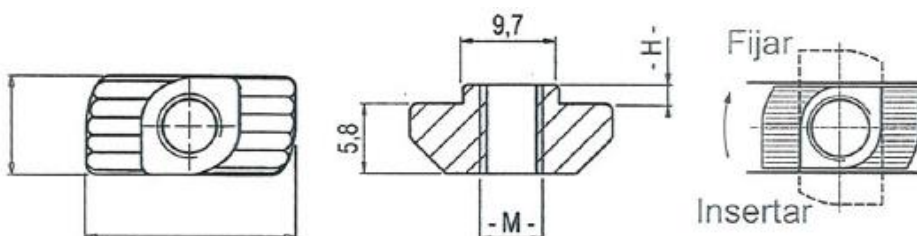
### TORNILLO DE MARTILLO CON PRISIONERO



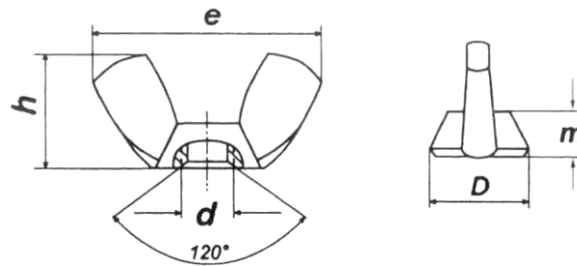
<b>b</b>	22	26	30	38	46
<b>k</b>	5,5	7	8	10,5	13
<b>n</b>	8	10	12	16	20
<b>m</b>	18	21	26	30	36

<b>L</b> \ <b>d</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
<b>30</b>	*				
<b>35</b>	*				
<b>40</b>	*	*	*		
<b>45</b>	*	*	*		
<b>50</b>	*	*	*	*	
<b>55</b>	*	*	*	*	
<b>60</b>	*	*	*	*	*
<b>65</b>		*	*	*	*
<b>70</b>		*	*	*	*
<b>75</b>		*	*	*	*
<b>80</b>		*	*	*	*
<b>90</b>			*	*	*
<b>100</b>			*	*	*
<b>110</b>				*	*
<b>120</b>				*	*

### TUERCA MARTILLO PARA CANAL DE 10

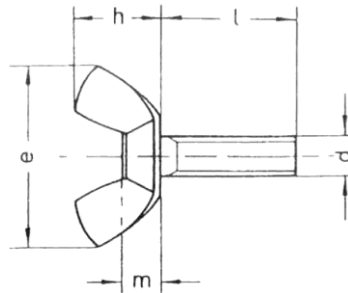


**TUERCA MARIPOSA TIPO AMERICANO**



M	e	D	h	m
M-3	17,6	7,8	8,6	2,9
M-4	17,6	7,8	8,6	2,9
M-5	22	9,5	10,5	4
M-6	27	11,9	13	5
M-8	30,3	13,5	14,8	5,4
M-10	35,5	15,3	17,3	6,3
M-12	47,5	20,5	22,1	8
M-14	66	25,5	30,8	10,6
M-16	66	25,5	30,8	10,6
M-20	66,5	29,3	31,2	12,2

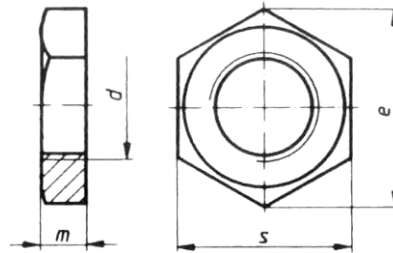
### TORNILLO DE MARIPOSA TIPO AMERICANO



<b>h</b>	8,8	10,5	10,5	12,9	14,8	17,3	22,3
<b>e</b>	18,5	22	22	26,8	30,3	35,3	47,5
<b>m</b>	2,9	2,9	4,1	5,1	5,6	6,8	9

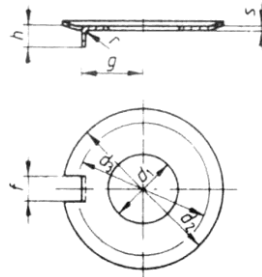
<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>
<b>10</b>	*	*	*	*			
<b>12</b>	*	*	*	*			
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>35</b>		*	*	*	*	*	*
<b>40</b>		*	*	*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*	*
<b>55</b>					*	*	*
<b>60</b>					*	*	*

**TUERCA ROSCA GAS PARA TUBOS**



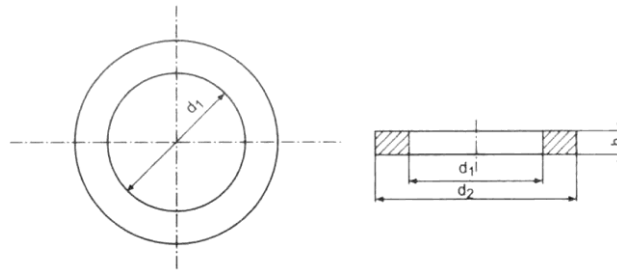
M	Nº hilos x pulgada	m	s	e
G 1/8	28	6	19	20,88
G 1/4	19	6	22	23,91
G 3/8	19	7	27	29,56
G 1/2	14	8	32	35,03
G 5/8	14	8	32	35,03
G 3/4	14	9	36	39,55
G 7/8	14	9	41	45,2
G 1	11	10	46	50,85
G 1 1/4	11	11	55	60,79
G 1 1/2	11	12	60	66,44
G 2	11	13	75	82,6

## ARANDELA DE SEGURIDAD CON PESTAÑA



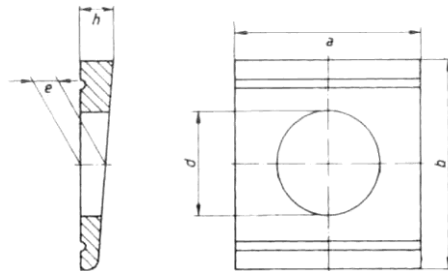
M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	f	g	h
4	4,3	14	0,4	2,5	5,5	2
5	5,3	17	0,75	3,5	7	2,5
6	6,4	19	0,75	3,5	7,5	3
8	8,4	22	1	3,5	8,5	4
10	10,5	26	1	4,5	10	4
12	13	30	1,2	4,5	12	4,5
14	15	33	1,2	4,5	13	4,5
16	17	36	1,2	5,5	15	4,5
18	19	40	1,2	6,5	18	4,5
20	21	42	1,6	6,5	18	4,5
22	23	50	1,6	7,5	20	6,5
24	25	50	1,6	7,5	21	6,5
27	28	58	1,6	8,5	23	9,5
30	31	63	1,6	8,5	25	9,5
33	34	68	1,6	9,5	28	9,5
36	37	75	2	11	31	9,5
39	40	82	2	11	33	11

**ARANDELA PARA TORNILLOS CABEZA CILÍNDRICA**



M	d1	d2	h
1,6	1,7	3,5	0,3
2	2,2	4,5	0,3
2,5	2,7	5	0,5
3	3,2	6	0,5
3,5	3,7	7	0,5
4	4,3	8	0,5
5	5,3	9	1
6	6,4	11	1,6
8	8,4	15	1,6
10	10,5	18	1,6
12	13	20	2
14	15	24	2,5
16	17	28	2,5
18	19	30	2,5
20	21	34	3

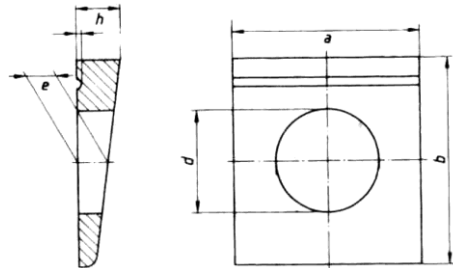
**ARANDELA CUADRADA EN CUÑA PARA PERFILES "U"**



M	d	a	b	e	h
M-8	9	22	22	2,9	3,8
M-10	11	22	22	2,9	3,8
M-12	14	26	30	3,7	4,9
M-16	18	32	36	4,45	5,9
M-20	22	40	44	5,25	7
M-22	24	44	50	6	8
M-24	26	56	56	6,26	8,5

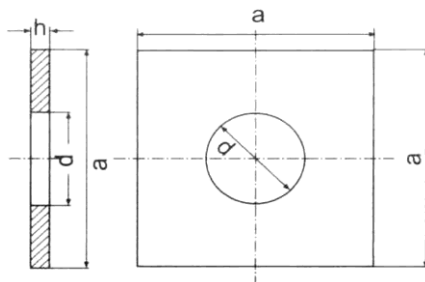


**ARANDELA CUADRADA EN CUÑA PARA PERFILES "I"**



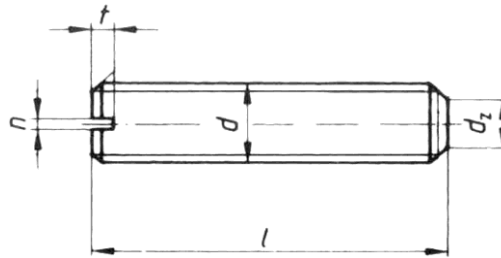
M	d	a	b	e	h
M-8	9	22	22	3,05	4,6
M-10	11	22	22	3,05	4,6
M-12	14	26	30	4,1	6,2
M-16	18	32	36	5	7,5
M-20	22	40	44	6,1	9,2
M-22	24	44	50	6,5	10
M-24	26	56	56	6,9	10,8

**ARANDELA PLANA PARA CONSTRUCCIONES MADERA**



M	d	a	h
M-10	11	30	3
M-12	14	40	4
M-16	18	50	5
M-20	22	60	5
M-22	24	70	6
M-24	26	80	6

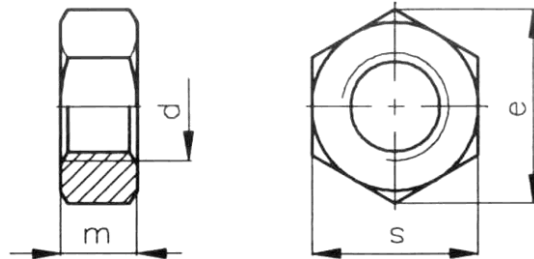
### ESPÁRRAGO RANURADO



<b>t</b>	0,72	0,8	1,12	1,28	1,6	2	2,4
<b>n</b>	0,4	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6
<b>dz</b>	1,2	1,4	2	2,5	3	5	6

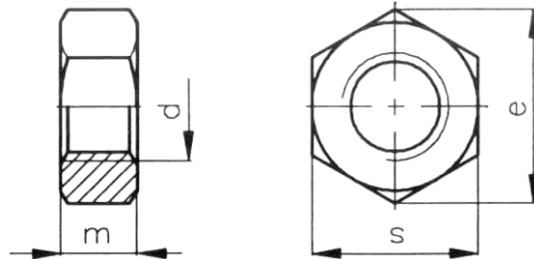
<b>L \ d</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
<b>3</b>	*	*					
<b>4</b>	*	*	*				
<b>5</b>	*	*	*	*	*		
<b>6</b>	*	*	*	*	*		
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>		*	*	*	*	*	*
<b>20</b>		*	*	*	*	*	*
<b>25</b>		*	*	*	*	*	*
<b>30</b>				*	*	*	*
<b>35</b>						*	*
<b>40</b>						*	*

### TUERCA HEXAGONAL BAJA



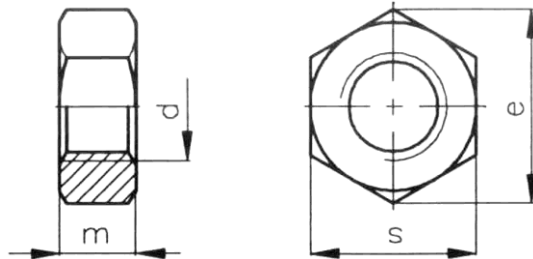
M	s	e	m
M-1,6	3,2	3,48	1
M-2	4	4,32	1,2
M-2,5	5	5,45	1,6
M-3	5,5	6,01	1,8
M-4	7	7,66	2,2
M-5	8	8,79	2,7
M-6	10	11,05	3,2
M-8	13	14,38	4
M-10	17	18,9	5
M-12	19	21,1	6
M-14	22	24,49	7
M-16	24	26,75	8
M-18	27	29,56	9
M-20	30	32,95	10
M-22	32	35,03	11
M-24	36	39,55	12
M-27	41	45,2	13,5
M-30	46	50,85	15
M-33	50	55,37	16,5
M-36	55	60,79	18
M-39	60	66,44	19,5
M-42	65	71,3	21
M-45	70	76,95	22,5
M-48	75	82,6	24

**TUERCA HEXAGONAL BAJA PASO FINO**



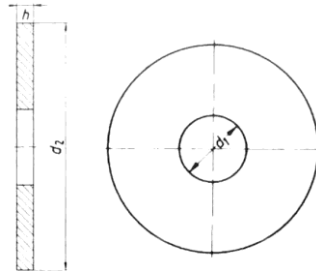
M	s	e	m
8 x 0,75	13	14,38	4
8 x 1	13	14,38	4
10 x 1	17	18,9	5
10 x 1,25	17	18,9	5
12 x 1	19	21,1	6
12 x 1,25	19	21,1	6
12 x 1,5	19	21,1	6
14 x 1,5	22	24,49	7
16 x 1,5	24	26,75	8
18 x 1,5	27	29,56	9
20 x 1,5	30	32,95	10
20 x 2	30	32,95	10
22 x 1,5	32	35,03	11
22 x 2	32	35,03	11
24 x 1,5	36	39,55	12
24 x 2	36	39,55	12
27 x 1,5	41	45,2	13,5
27 x 2	41	45,2	13,5
30 x 1,5	46	50,85	15
30 x 2	46	50,85	15
33 x 2	50	55,37	16,5

**TUERCA HEXAGONAL BAJA ROSCA IZQUIERDA**



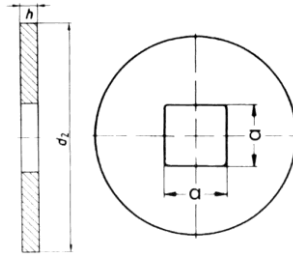
M	s	e	m
M-5	8	8,79	2,7
M-6	10	11,05	3,2
M-8	13	14,38	4
M-10	17	18,9	5
M-12	19	21,1	6
M-16	24	26,75	8
M-20	30	32,95	10
M-24	36	39,55	12

**ARANDELA PLANA PARA CONSTRUCCIONES MADERA**



M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h
M-5	5,5	18	2
M-6	6,6	22	2
M-8	9	28	3
M-10	11	34	3
M-12	14	44	4
M-16	18	56	5
M-20	22	72	6
M-22	24	80	6
M-24	26	85	6

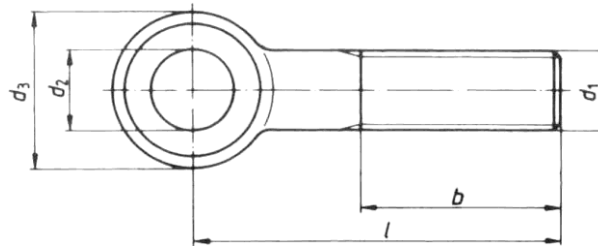
**ARANDELA PLANA PARA CONSTRUCCIONES MADERA**



M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h
M-5	5,5	18	2
M-6	6,6	22	2
M-8	9	28	3
M-10	11	34	3
M-12	14	44	4
M-16	18	56	5
M-20	22	72	6
M-24	26	85	6



### TORNILLOS CON OJO FORMA B



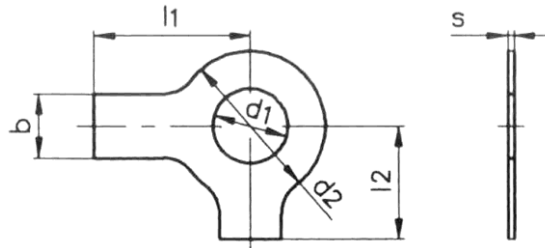
b<sub>1</sub> L ≤ 125mm

b<sub>2</sub> 125mm < L ≤ 200mm

<b>b<sub>1</sub></b>	18	22	26	30	38	46	54
<b>b<sub>2</sub></b>		28	32	36	44	52	60
<b>d<sub>2</sub></b>	6	8	10	12	16	18	22
<b>d<sub>3</sub></b>	14	18	20	25	32	40	45

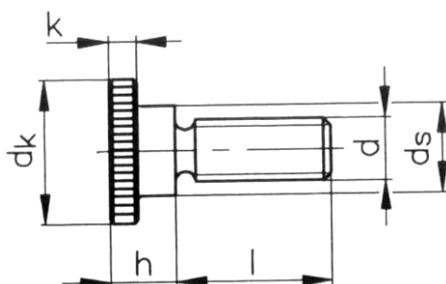
<b>L \ d</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>	<b>M-24</b>
30	*	*					
35	*	*					
40	*	*	*				
45	*	*	*				
50	*	*	*	*			
55	*	*	*	*			
60	*	*	*	*	*		
65		*	*	*	*		
70		*	*	*	*	*	
75		*	*	*	*	*	
80		*	*	*	*	*	*
90		*	*	*	*	*	*
100		*	*	*	*	*	*
110			*	*	*	*	*
120			*	*	*	*	*
130				*	*	*	*
140				*	*	*	*
150				*	*	*	*

## ARANDELA DE SEGURIDAD CON DOS SOLAPAS



M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	b	s
M-4	4,3	9	14	6,5	5	0,4
M-5	5,3	10	16	8	6	0,5
M-6	6,4	12,5	18	9	7	0,5
M-8	8,4	17	20	11	8	0,75
M-10	10,5	21	22	13	10	0,75
M-12	13	24	28	15	12	1
M-14	15	28	28	16	12	1
M-16	17	30	32	18	15	1
M-18	19	34	36	20	18	1
M-20	21	37	36	21	18	1
M-22	23	39	42	23	20	1
M-24	25	44	42	25	20	1
M-27	28	50	48	29	23	1,6
M-30	31	56	52	32	26	1,6
M-33	34	60	56	34	28	1,6
M-36	37	66	60	38	30	1,6
M-39	40	72	64	41	32	1,6

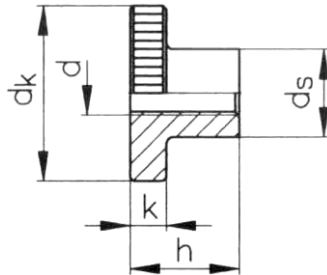
### TORNILLO MOLETEADO FORMA ALTA



<b>K</b>	2,5	3,5	4	5
<b>h</b>	7,5	9,5	11,5	15
<b>ds</b>	6	8	10	12
<b>dk</b>	12	16	20	24

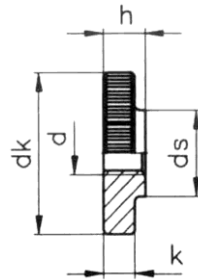
<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>
<b>4</b>	*			
<b>5</b>	*	*		
<b>6</b>	*	*	*	
<b>8</b>	*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*

**TUERCA MOLETEADA FORMA ALTA**



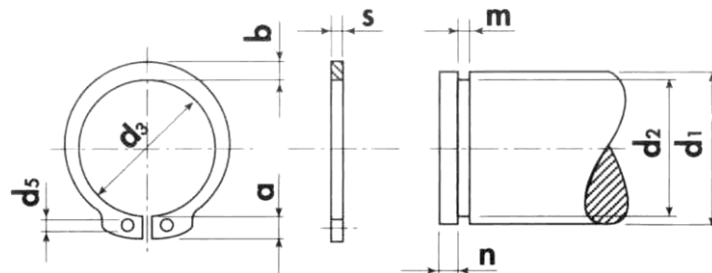
M	$d_k$	$d_s$ max.	h max.	K max.
M-2	9	4,5	5,3	2
M-2,5	11	5	6,5	2,5
M-3	12	6	7,5	2,5
M-4	16	8	9,5	3,5
M-5	20	10	11,5	4
M-6	24	12	15	5
M-8	30	16	18	6
M-10	36	20	23	8

**TUERCA MOLETEADA FORMA BAJA**



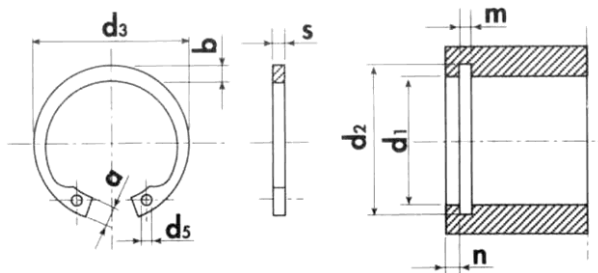
M	dk	ds max.	h max.	K max.
M-2	9	4,5	2,5	2
M-2,5	11	5	3	2,5
M-3	12	6	3	2,5
M-4	16	8	4	3,5
M-5	20	10	5	4
M-6	24	12	6	5
M-8	30	16	8	6
M-10	36	20	10	8

## ANILLO DE SEGURIDAD EXTERIOR



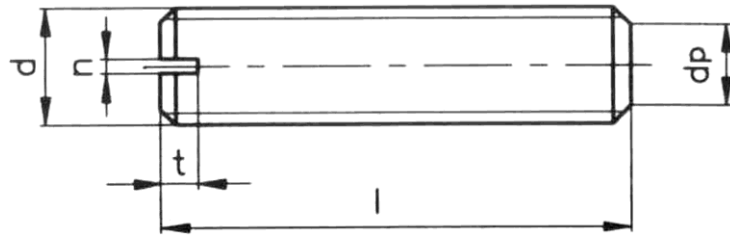
Medida Nominal Ø EJE d1	anillo de seguridad					Ranura alojamiento anillo		
	s	d5	d3	b ≈	a max.	d2	m (H13)	n (min.)
5	0,6	1	4,7	1,1	2,5	4,8	0,7	0,3
6	0,7	1,2	5,6	1,3	2,7	5,7	0,8	0,5
7	0,8	1,2	6,5	1,4	3,1	6,7	0,9	0,5
8	0,8	1,2	7,4	1,5	3,2	7,6	0,9	0,6
9	1	1,2	8,4	1,7	3,3	8,6	1,1	0,6
10	1	1,5	9,3	1,8	3,3	9,6	1,1	0,6
11	1	1,5	10,2	1,8	3,3	10,5	1,1	0,8
12	1	1,7	11	1,8	3,3	11,5	1,1	0,8
13	1	1,7	11,9	2	3,4	12,4	1,1	0,9
14	1	1,7	12,9	2,1	3,5	13,4	1,1	0,9
15	1	1,7	13,8	2,2	3,6	14,3	1,1	1,1
16	1	1,7	14,7	2,2	3,7	15,2	1,1	1,2
17	1	1,7	15,7	2,3	3,8	16,2	1,1	1,2
18	1,2	2	16,5	2,4	3,9	17	1,3	1,5
19	1,2	2	17,5	2,5	3,9	18	1,3	1,5
20	1,2	2	18,5	2,6	4	19	1,3	1,5
21	1,2	2	19,5	2,7	4,1	20	1,3	1,5
22	1,2	2	20,5	2,8	4,2	21	1,3	1,5
23	1,2	2	21,5	2,9	4,3	22	1,3	1,5
24	1,2	2	22,2	3	4,4	22,9	1,3	1,7
25	1,2	2	23,2	3	4,4	23,9	1,3	1,7
26	1,2	2	24,2	3,1	4,5	24,9	1,3	1,7
27	1,2	2	24,9	3,1	4,6	25,6	1,3	2,1
28	1,5	2	25,9	3,2	4,7	26,6	1,6	2,1
30	1,5	2	27,9	3,5	5	28,6	1,6	2,1
32	1,5	2,5	29,6	3,6	5,2	30,3	1,6	2,6
34	1,5	2,5	31,5	3,8	5,4	32,3	1,6	2,6
35	1,5	2,5	32,2	3,9	5,6	33	1,6	3
36	1,75	2,5	33,2	4	5,6	34	1,85	3
38	1,75	2,5	35,2	4,2	5,9	36	1,85	3
40	1,75	2,5	36,5	4,4	6	37,5	1,85	3,8
42	1,75	2,5	38,5	4,5	6,5	39,5	1,85	3,8
45	1,75	2,5	41,5	4,7	6,7	42,5	1,85	3,8
47	1,75	2,5	43,5	4,9	6,8	44,5	1,85	3,8
48	1,75	2,5	44,5	5	6,9	45,5	1,85	3,8
50	2	2,5	45,8	5,1	6,9	47	2,15	4,5
52	2	2,5	47,8	5,2	7	49	2,15	4,5
55	2	2,5	50,8	5,4	7,2	52	2,15	4,5
60	2	2,5	55,8	5,8	7,4	57	2,15	4,5
65	2,5	3	60,8	6,3	7,8	62	2,65	4,5
70	2,5	3	65,5	6,6	9,1	67	2,65	4,5
75	2,5	3	70,5	7	8,4	72	2,65	4,5
80	2,5	3	74,5	7,4	8,6	76,5	2,65	5,3
85	3	3,5	79,5	7,8	8,7	81,5	3,15	5,3
90	3	3,5	84,5	8,2	8,8	86,5	3,15	5,3
95	3	3,5	89,5	8,6	9,4	91,5	3,15	5,3
100	3	3,5	94,5	9	9,6	96,5	3,15	5,3

## ANILLO DE SEGURIDAD INTERIOR



Medida Nominal Ø AGUJERO d1	anillo de seguridad					Ranura alojamiento anillo		
	s	d5	d3	b ≈	a max.	d2	m (H13)	n (min.)
8	0,8	1	8,7	1,1	2,4	8,4	0,9	0,6
9	0,8	1	9,8	1,3	2,5	9,4	0,9	0,6
10	1	1,2	10,8	1,4	3,2	10,4	1,1	0,6
11	1	1,2	11,8	1,5	3,3	11,4	1,1	0,6
12	1	1,5	13	1,7	3,4	12,5	1,1	0,8
13	1	1,5	14,1	1,8	3,6	13,6	1,1	0,9
14	1	1,7	15,1	1,9	3,7	14,6	1,1	0,9
15	1	1,7	16,2	2	3,7	15,7	1,1	1,1
16	1	1,7	17,3	2	3,8	16,8	1,1	1,2
17	1	1,7	18,3	2,1	3,9	17,8	1,1	1,2
18	1	2	19,5	2,2	4,1	19	1,1	1,5
19	1	2	20,5	2,2	4,1	20	1,1	1,5
20	1	2	21,5	2,3	4,2	21	1,1	1,5
21	1	2	22,5	2,4	4,2	22	1,1	1,5
22	1	2	23,5	2,5	4,2	23	1,1	1,5
23	1,2	2	24,6	2,5	4,2	24	1,3	1,7
24	1,2	2	25,9	2,6	4,4	25,2	1,3	1,8
25	1,2	2	26,9	2,7	4,5	26,2	1,3	1,8
26	1,2	2	27,9	2,8	4,7	27,2	1,3	1,8
27	1,2	2	29,9	2,9	4,7	28,2	1,3	1,8
28	1,2	2	30,1	2,9	4,8	29,4	1,3	2,1
29	1,2	2	31,1	3	4,8	30,4	1,3	2,1
30	1,2	2	32,1	3	4,8	31,4	1,3	2,1
32	1,2	2,5	34,4	3,2	5,2	33,7	1,3	2,6
33	1,2	2,5	35,5	3,2	5,4	34,7	1,3	2,6
34	1,5	2,5	36,5	3,3	5,4	35,7	1,6	2,6
35	1,5	2,5	37,8	3,3	5,4	37	1,6	3
36	1,5	2,5	38,8	3,5	5,4	38	1,6	3
37	1,5	2,5	39,8	3,6	5,5	39	1,6	3
38	1,5	2,5	40,8	3,7	5,5	40	1,6	3
39	1,5	2,5	42	3,8	5,6	41	1,6	3
40	1,75	2,5	43,5	4	5,9	42,5	1,85	3,8
42	1,75	2,5	45,5	4,1	5,9	44,5	1,85	3,8
45	1,75	2,5	48,5	4,3	6,2	47,5	1,85	3,8
47	1,75	2,5	50,5	4,4	6,4	49,5	1,85	3,8
48	1,75	2,5	51,5	4,5	6,4	50,5	1,85	3,8
50	2	2,5	54,2	4,6	6,5	53	2,15	4,5
52	2	2,5	56,2	4,7	6,7	55	2,15	4,5
55	2	2,5	59,2	5	6,8	58	2,15	4,5
58	2	2,5	62,2	5,2	6,9	61	2,15	4,5
60	2	2,5	64,2	5,4	7,3	63	2,15	4,5
62	2	2,5	66,2	5,5	7,3	65	2,15	4,5
65	2,5	3	69,2	5,8	7,6	68	2,65	4,5
68	2,5	3	72,5	6,1	7,8	71	2,65	4,5
70	2,5	3	74,5	6,2	7,8	73	2,65	4,5
72	2,5	3	76,5	6,4	7,8	75	2,65	4,5
75	2,5	3	79,5	6,6	7,8	78	2,65	4,5
80	2,5	3	85,5	7	8,5	83,5	2,65	5,3
85	3	3,5	90,5	7,2	8,6	88,5	3,15	5,3
90	3	3,5	95,5	7,6	8,6	93,5	3,15	5,3
95	3	3,5	100,5	8,1	8,8	98,5	3,15	5,3
100	3	3,5	105,5	8,4	9,2	103,5	3,15	5,3

## ESPÁRRAGOS RANURADOS PUNTA PLANA

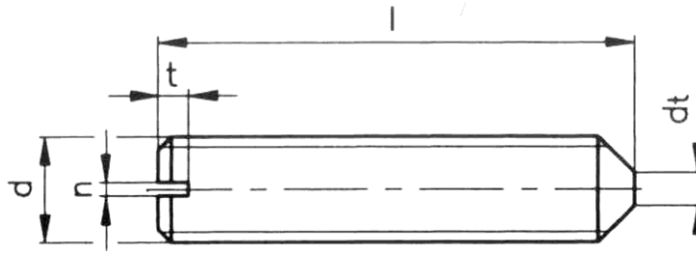


<b>t min.</b>	0,56	0,64	0,72	0,8	1,12	1,28	1,6	2	2,4
<b>n</b>	0,25	0,25	0,4	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6
<b>dp</b>	0,8	1	1,5	2	2,5	3,5	4	5,5	7

<b>L \ d</b>	M-1,6	M-2	M-2,5	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
2	*	*							
3	*	*	*						
4	*	*	*	*	*				
5	*	*	*	*	*	*			
6	*	*	*	*	*	*	*		
8	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12		*	*	*	*	*	*	*	*
16		*	*	*	*	*	*	*	*
20				*	*	*	*	*	*
25					*	*	*	*	*
30					*	*	*	*	*
35					*	*	*	*	*
40					*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*
60							*	*	*



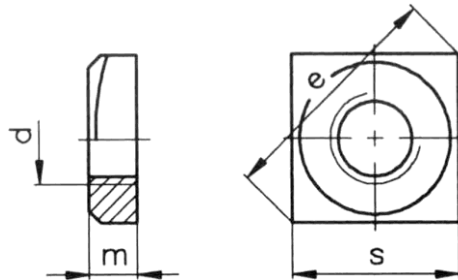
## ESPÁRRAGOS RANURADOS PUNTA CÓNICA



<b>t min.</b>	0,56	0,64	0,72	0,8	1,12	1,28	1,6	2	2,4
<b>n</b>	0,25	0,25	0,4	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6
<b>dt</b>	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	1,5	2	2,5

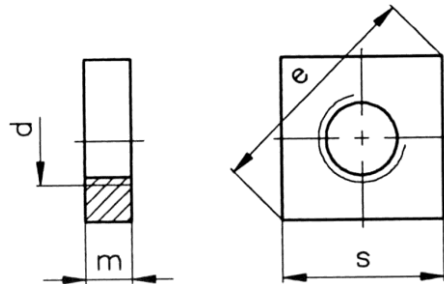
<b>L \ d</b>	M-1,6	M-2	M-2,5	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
2	*								
3	*	*	*						
4	*	*	*	*	*				
5	*	*	*	*	*	*			
6	*	*	*	*	*	*	*		
8	*	*	*	*	*	*	*	*	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12		*	*	*	*	*	*	*	*
16		*	*	*	*	*	*	*	*
20				*	*	*	*	*	*
25					*	*	*	*	*
30					*	*	*	*	*
35					*	*	*	*	*
40					*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*
60							*	*	*

**TUERCA CUADRADA**



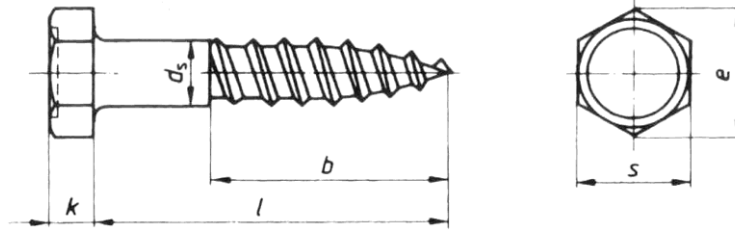
d	s	e	m
M-5	8	11,3	4
M-6	10	14,1	5
M-8	13	18,4	6,5
M-10	17	24	8
M-12	19	26,9	10

### TUERCA CUADRADA REBAJADA



d	s	e	m
M-2	4	5	1,2
M-2,5	5	6,3	1,6
M-3	5,5	7	1,8
M-4	7	8,9	2,2
M-5	8	10,2	2,7
M-6	10	12,7	3,2
M-8	13	16,5	4
M-10	17	21,8	5

### TIRAFONDO CABEZA HEXAGONAL

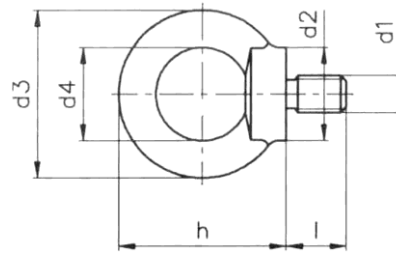


$b \geq 0,6 l$

<b>k</b>	2,8	3,5	4	5	5,5	7	8	10
<b>e</b>	7,5	8,63	10,89	13,07	14,2	18,72	20,88	26,17
<b>s</b>	7	8	10	12	13	17	19	24

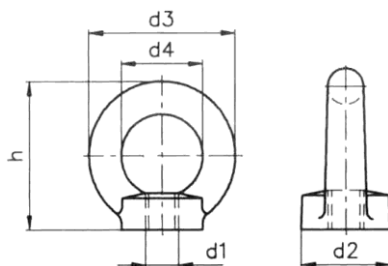
<b>L \ ds</b>	4	5	6	7	8	10	12	16
20	*	*						
25	*	*	*					
30	*	*	*	*	*			
35	*	*	*	*	*			
40	*	*	*	*	*	*		
45	*	*	*	*	*	*		
50	*	*	*	*	*	*	*	*
60		*	*	*	*	*	*	*
70			*	*	*	*	*	*
80			*	*	*	*	*	*
90			*	*	*	*	*	*
100			*	*	*	*	*	*
110			*	*	*	*	*	*
120			*	*	*	*	*	*
130					*	*	*	*
140					*	*	*	*
150					*	*	*	*
160								*
180								*
200								*

## TORNILLO DE CÁNCAMO



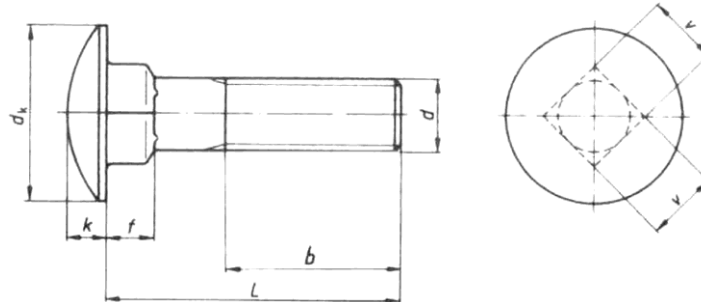
$d_1$	$l$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$h$
M-8	13	20	36	20	36
M-10	17	25	45	25	45
M-12	20,5	30	54	30	53
M-16	27	35	63	35	62
M-20	30	40	72	40	71
M-24	36	50	90	50	90
M-27	45	65	108	60	109
M-30	45	65	108	60	109
M-36	54	75	126	70	128

### TUERCA DE CÁNCAMO



$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$h$
M-8	20	36	20	36
M-10	25	45	25	45
M-12	30	54	30	53
M-16	35	63	35	62
M-20	40	72	40	71
M-24	50	90	50	90
M-27	65	108	60	109
M-30	65	108	60	109
M-36	75	126	70	128

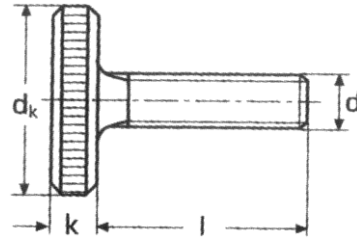
**TORNILLO CON CUELLO CUADRADO**



<b>V min.</b>	4,52	5,52	7,42	9,42	11,3	15,3
<b>F max.</b>	4,1	4,6	5,6	6,6	8,75	12,9
<b>K max.</b>	3,3	3,88	4,88	5,38	6,95	8,95
<b>dk max.</b>	13,55	16,55	20,65	24,65	30,65	38,8
<b>b L≤125</b>	16	18	22	26	30	38
<b>b 125&lt;L≤200</b>	22	24	28	32	36	44

<b>L \ d</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>
16	*	*	*			
20	*	*	*	*		
25	*	*	*	*		
30	*	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*	*
40	*	*	*	*	*	*
45	*	*	*	*	*	*
50	*	*	*	*	*	*
60	*	*	*	*	*	*
70	*	*	*	*	*	*
80	*	*	*	*	*	*
90		*	*	*	*	*
100		*	*	*	*	*
110		*	*	*	*	*
120		*	*	*	*	*
130		*	*	*	*	*
140		*	*	*	*	*
150			*	*	*	*

## TORNILLOS MOLETEADOS FORMA BAJA

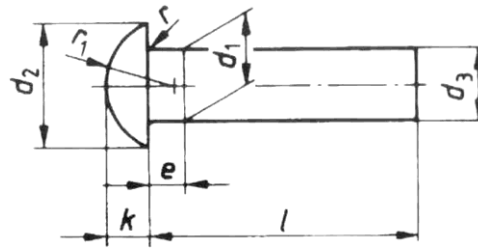


<b>k</b>	2,5	3,5	4	5	6
<b>dk</b>	12	16	20	24	30

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
<b>8</b>		*			
<b>10</b>	*	*	*	*	
<b>12</b>	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*
<b>25</b>		*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*



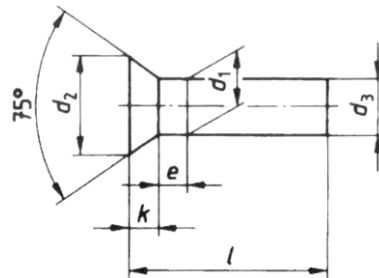
### REMACHE CABEZA REDONDA



<b>d<sub>2</sub></b>	3,5	5,2	7	8,8	10,5	14
<b>d<sub>3</sub> min.</b>	1,87	2,87	3,87	4,82	5,82	7,76
<b>e max.</b>	1	1,5	2	2,5	3	4
<b>k</b>	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,8

<b>L \ d<sub>1</sub></b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	*	*	*	*	*	*
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*
<b>14</b>	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*
<b>28</b>			*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*
<b>35</b>			*	*	*	*
<b>40</b>				*	*	*
<b>45</b>				*	*	*
<b>50</b>					*	*

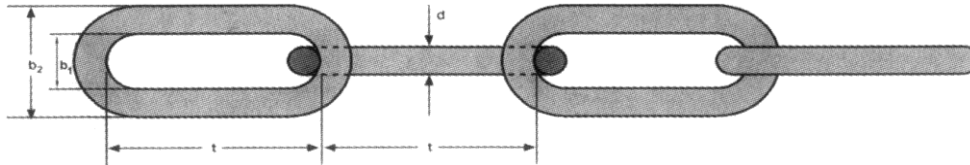
**REMACHE CABEZA AVELLANADA**



<b>d<sub>2</sub></b>	3,5	5,2	7	8,8	10,5	14
<b>d<sub>3</sub> min.</b>	1,87	2,87	3,87	4,82	5,82	7,76
<b>e max.</b>	1	1,5	2	2,5	3	4
<b>k</b>	1,2	1,8	2	2,5	3	4

<b>L \ d<sub>1</sub></b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	*	*	*	*	*	*
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*
<b>14</b>	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*
<b>28</b>			*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*
<b>35</b>			*	*	*	*
<b>40</b>				*	*	*
<b>45</b>				*	*	*
<b>50</b>					*	*

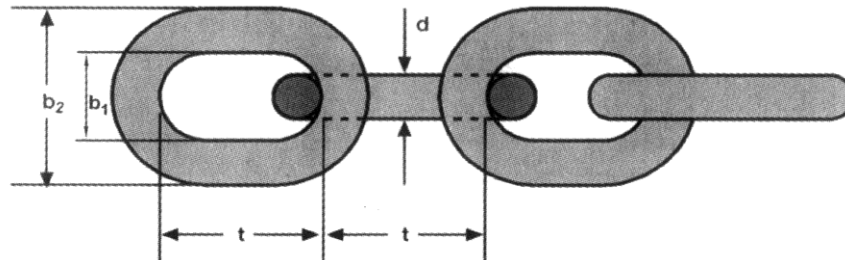
### CADENA ESLABÓN LARGO



d	t	b1 min	b2 max.	Carga Trabajo (kg)
1,5	12	2,7	6,3	14
2	22	3,6	8,4	25
3	26	5,4	12,6	55
4	32	7,2	16,8	100
5	35	9	21	160
6	42	10,8	25,2	200
8	52	14,4	33,6	400
10	65	18	42	630

Factor de Seguridad x6

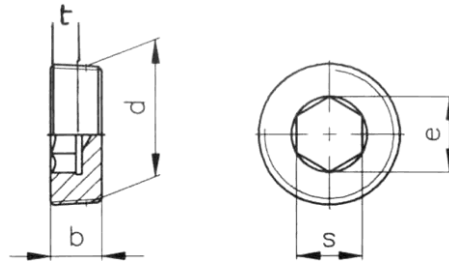
### CADENA ESLABÓN CORTO



d	t	b1 min	b2 max.	Carga Trabajo (Kg)
2	12	3,4	8	50
3	16	3,6	10,2	110
4	16	4,8	13,6	200
5	18,5	6	17	320
6	18,5	7,2	20,4	400
8	24	9,6	27,2	800
10	28	12	36	1250

Factor de Seguridad x4

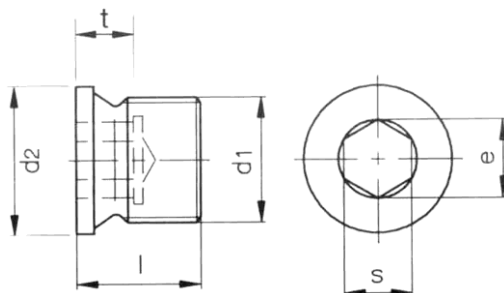
## TAPÓN ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR ROSCA CÓNICA



d	b	s	e	t min.
M 8x1	8	4	4,6	4
M 10x1	8	5	5,7	4
M 12x1,5	10	6	6,9	5
M 14x1,5	10	7	8	5
M 16x1,5	10	8	9,2	5
M 18x1,5	10	8	9,2	5
M 20x1,5	10	10	11,4	5
M 22x1,5	10	10	11,4	5
M 24x1,5	12	12	13,7	6
M 26x1,5	12	12	13,7	6
M 27x2	12	12	13,7	6
M 30x1,5	12	17	19,4	6
M 30x2	12	17	19,4	6

R 1/8"	8	5	5,7	4
R 1/4"	10	7	8	5
R 3/8"	10	8	9,2	5
R 1/2"	10	10	11,4	5
R 3/4"	12	12	13,7	6
R 1"	12	17	19,4	6
R 1 1/4"	18	22	25,2	11,5
R 1 1/2"	20	24	27,4	11,5
R 2"	22	32	35,6	17

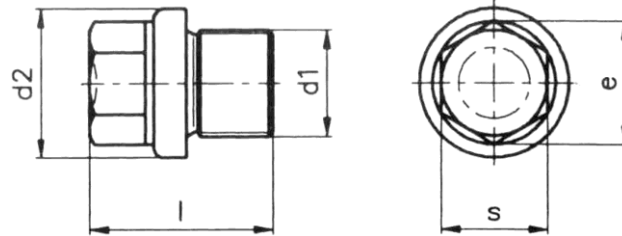
## TAPÓN ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR ROSCA PASO FINO



d1	d2	s	e	L	t min.
M 10x1	14	5	5,7	11	5
M 12x1,5	17	6	6,9	15	7
M 14x1,5	19	6	6,9	15	7
M 16x1,5	21	8	9,2	15	7,5
M 18x1,5	23	8	9,2	16	7,5
M 20x1,5	25	10	11,4	18	7,5
M 22x1,5	27	10	11,4	18	7,5
M 24x1,5	29	12	13,7	18	7,5
M 26x1,5	31	12	13,7	20	9
M 27x2	32	12	13,7	20	9
M 30x1,5	36	17	19,4	20	9
M 30x2	36	17	19,4	20	9

G 1/8"	14	5	5,7	11	5
G 1/4"	18	6	6,9	15	7
G 3/8"	22	8	9,2	15	7,5
G 1/2"	26	10	11,4	18	7,5
G 3/4"	32	12	13,7	20	9
G 1"	39	17	19,4	21	9
G 1 1/4"	49	22	25,2	21	10,5
G 1 1/2"	55	24	27,4	21	10,5
G 2"	68	32	36,6	25	14

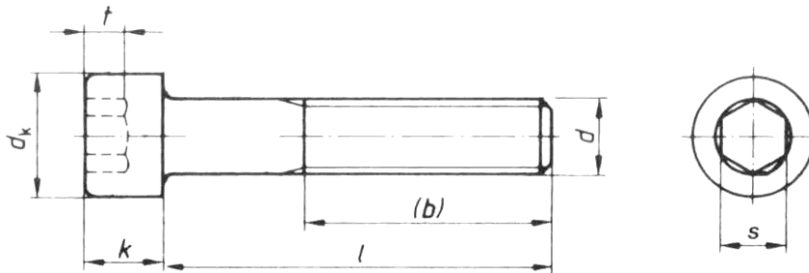
## TAPÓN ROSCADO CABEZA HEXAGONAL ROSCA PASO FINO



d1	d2	s	e	L
M 10x1	14	10	10,89	17
M 12x1,5	17	13	14,2	21
M 14x1,5	19	13	14,2	21
M 16x1,5	21	17	18,72	21
M 18x1,5	23	17	18,72	24
M 20x1,5	25	19	20,88	26
M 22x1,5	27	19	20,88	26
M 24x1,5	29	22	23,91	27
M 26x1,5	31	24	26,17	30
M 27x2	32	24	26,17	30
M 30x1,5	36	24	26,17	30
M 30x2	36	24	26,17	30

G 1/8"	14	10	10,89	17
G 1/4"	18	13	14,2	21
G 3/8"	22	17	18,72	21
G 1/2"	26	19	20,88	26
G 5/8"	28	19	21,9	26
G 3/4"	32	24	26,17	30
G 1"	39	27	29,56	32
G 1 1/4"	49	30	32,95	33
G 1 1/2"	55	30	32,95	33
G 2"	68	36	39,55	40

## TORNILLO CILÍNDRICO CON HEXÁGONO INTERIOR



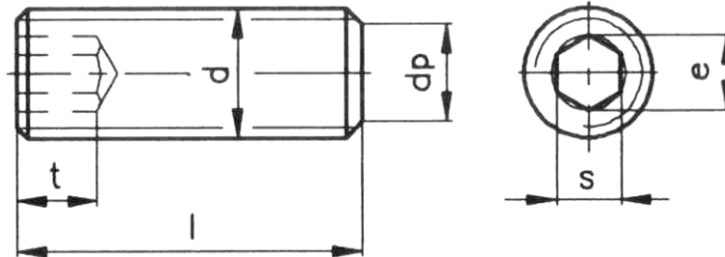
<b>b (*1)</b>	15	16	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72
<b>t min.</b>	0,7	1	1,1	1,3	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13,5	15,5
<b>s</b>	1,5	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	19	22
<b>k max.</b>	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
<b>dk</b>	3	3,8	4,5	5,5	7	8,5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45

(\*1) Longitud de la rosca (siempre que L>b)

L \ d	M-1,6	M-2	M-2,5	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20	M-22	M-24	M-27	M-30
5	*	*	*	*	*													
6	*	*	*	*	*	*	*											
8	*	*	*	*	*	*	*											
10	*	*	*	*	*	*	*	*										
12		*	*	*	*	*	*	*	*									
14		*	*	*	*	*	*	*	*									
16		*	*	*	*	*	*	*	*	*								
18		*	*	*	*	*	*	*	*	*								
20		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
22				*	*	*	*	*	*	*	*	*						
25				*	*	*	*	*	*	*	*	*						
30				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
35				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
40				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
45				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
50				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
55					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
60					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
65						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
70					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
90						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
110							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
120							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
140							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
160									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
170									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
180									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*



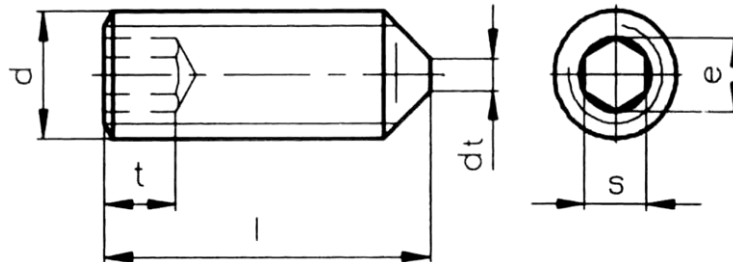
## ESPÁRRAGO ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR PUNTA PLANA



<b>d<sub>p</sub> max.</b>	1	1,5	2	2,5	3,5	4	5,5	7	8,5	12	15
<b>t min</b>	1,6	2	2	2,5	3	3,5	5	6	8	10	12
<b>e</b>	1	1,42	1,73	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43
<b>s</b>	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10

<b>L \ d</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
2	*										
3	*	*	*	*							
4	*	*	*	*	*						
5	*	*	*	*	*	*					
6	*	*	*	*	*	*	*				
8	*	*	*	*	*	*	*	*			
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20			*	*	*	*	*	*	*	*	*
25			*	*	*	*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*	*
60						*	*	*	*	*	*
70						*	*	*	*	*	*
80							*	*	*	*	*
90							*	*	*	*	*
100							*	*	*	*	*

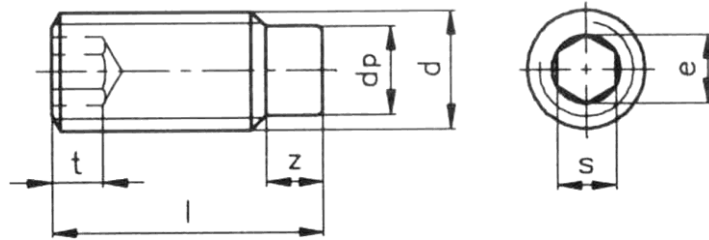
**ESPÁRRAGO ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR PUNTA CÓNICA**



<b>dt max.</b>	---	---	0,75	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5
<b>t min</b>	1,6	2	2	2,5	3	3,5	5	6	8	10	12
<b>e</b>	1	1,42	1,73	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43
<b>s</b>	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10

<b>L \ d</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
3	*	*	*								
4	*	*	*	*							
5	*	*	*	*	*						
6	*	*	*	*	*	*					
8	*	*	*	*	*	*	*				
10	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20			*	*	*	*	*	*	*	*	*
25			*	*	*	*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*	*
60						*	*	*	*	*	*
70							*	*	*	*	*
80									*	*	*
90									*	*	*
100									*	*	*

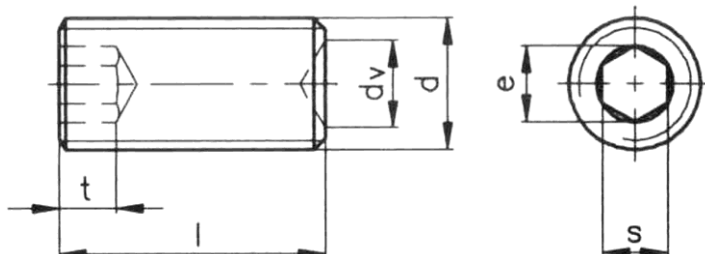
## ESPÁRRAGO ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR PUNTA PIVOTE



<b>d<sub>p</sub> max.</b>	1	1,5	2	2,5	3,5	4	5,5	7	8,5	12	15
<b>t min</b>	1,6	2	2	2,5	3	3,5	5	6	8	10	12
<b>e</b>	1	1,42	1,73	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43
<b>s</b>	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10

<b>L \ d</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
3	*	*	*								
4	*	*	*	*							
5	*	*	*	*	*						
6	*	*	*	*	*	*					
8	*	*	*	*	*	*	*				
10	*	*	*	*	*	*	*	*			
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20			*	*	*	*	*	*	*	*	*
25			*	*	*	*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*	*
60						*	*	*	*	*	*
70							*	*	*	*	*
80									*	*	*
90									*	*	*
100									*	*	*

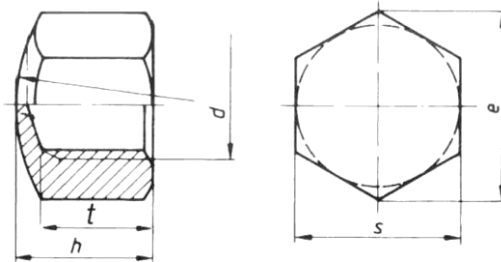
## ESPÁRRAGO ROSCADO CON HEXÁGONO INTERIOR PUNTA CON CHAFLAN Y CONO INTERNO



<b>dv max.</b>	1	1,2	1,4	2	2,5	3	5	6	8	10	14
<b>t min</b>	1,6	2	2	2,5	3	3,5	5	6	8	10	12
<b>e</b>	1	1,42	1,73	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43
<b>s</b>	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10

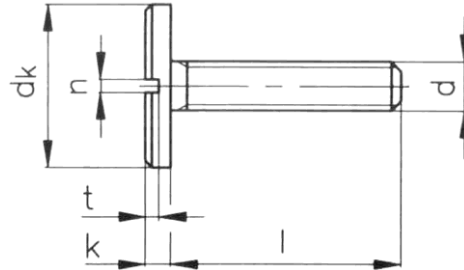
<b>L \ d</b>	M-2	M-2,5	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12	M-16	M-20
3	*	*	*	*							
4	*	*	*	*	*						
5	*	*	*	*	*	*					
6	*	*	*	*	*	*	*				
8	*	*	*	*	*	*	*	*			
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
20			*	*	*	*	*	*	*	*	*
25			*	*	*	*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*	*
60						*	*	*	*	*	*
70						*	*	*	*	*	*
80							*	*	*	*	*
90							*	*	*	*	*
100							*	*	*	*	*

**TUERCAS DE SOMBRERETE HEXAGONALES FORMA BAJA**



d	s	h	t min.
M-4	7	5,5	4,16
M-5	8	7	4,96
M-6	10	9	6,71
M-8	13	12	9,21
M-10	17	14	10,65
M-12	19	16	13,15
M-14	22	18	14,65
M-16	24	20	16,65
M-18	27	22	18,58
M-20	30	25	20,58
M-22	32	28	21,58
M-24	36	30	23,58
M-27	41	32	25,58
M-30	46	34	27,58

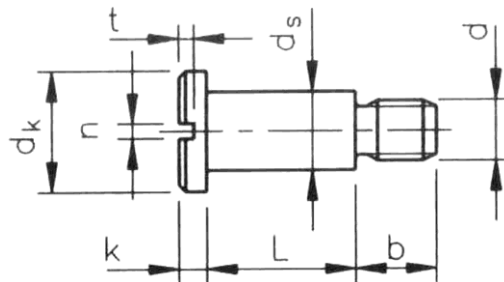
### TORNILLO DE CABEZA PLANA CON RANURA Y CABEZA GRANDE



<b>t min.</b>	0,9	1,2	1,3	1,5
<b>n</b>	0,8	1	1,2	1,6
<b>k</b>	1,8	2,4	2,7	3,1
<b>dk max</b>	8	12	16	20

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>
<b>4</b>	*			
<b>5</b>	*	*		
<b>6</b>	*	*	*	
<b>8</b>	*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*
<b>16</b>		*	*	*
<b>20</b>			*	*

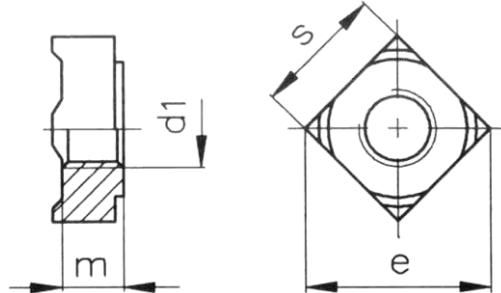
**TORNILLO DE CABEZA PLANA CON RANURA**



<b>b</b>	4,5	6	7	9	11
<b>dk max</b>	7	8	11	13	16
<b>ds (h9)</b>	4	5,5	7	8	10
<b>k</b>	1,8	2,4	2,7	3,1	3,8
<b>n</b>	0,8	1	1,2	1,6	2

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
<b>4</b>	*	*	*		
<b>5</b>	*	*	*		
<b>6</b>	*	*	*	*	
<b>8</b>		*	*	*	
<b>10</b>		*	*	*	*
<b>12</b>			*	*	*
<b>16</b>				*	*

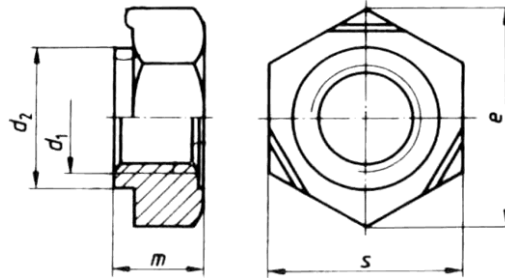
**TUERCAS PARA SOLDAR - CUADRADAS**



d	s	e	m
M-5	8	11	4,2
M-6	10	13	5
M-8	14	18	6,5

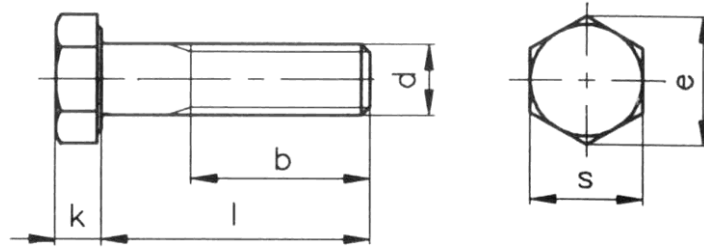


**TUERCAS PARA SOLDAR - HEXAGONALES**



<b>d</b>	<b>s</b>	<b>e</b>	<b>m</b>	<b>d2</b>
<b>M-3</b>	7,5	8,15	3	4,5
<b>M-4</b>	9	9,83	3,5	6
<b>M-5</b>	10	10,95	4	7
<b>M-6</b>	11	12,02	5	8
<b>M-8</b>	14	15,38	6,5	10,5
<b>M-10</b>	17	18,74	8	12,5
<b>M-12</b>	19	20,91	10	14,8
<b>M-16</b>	24	26,51	13	18,8

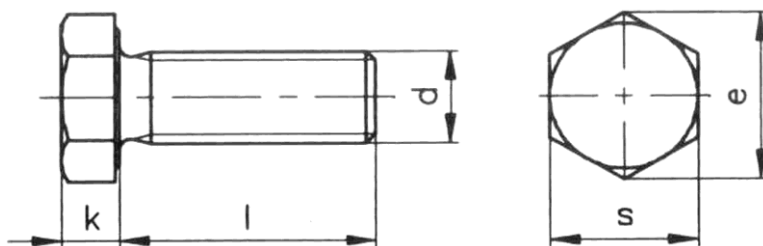
**TORNILLO CABEZA HEXAGONAL ROSCA PARCIAL**



<b>k</b>	3,5	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	17	18,7	21	22,5
<b>e</b>	8,79	11,05	14,38	18,9	21,1	24,49	26,75	30,14	33,53	35,72	39,98	45,2	50,85	55,37	60,79
<b>s</b>	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	55
<b>b L≤125</b>	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	72	78
<b>b 125&lt;L≤200</b>		24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	78	84
<b>b L&gt;200</b>				45	49	53	57	61	65	69	73	79	85	91	97

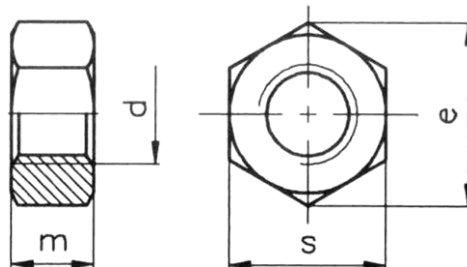
<b>L \ d</b>	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20	M-22	M-24	M-27	M-30	M-33	M-36
30	*	*	*												
35	*	*	*	*											
40	*	*	*	*	*										
45	*	*	*	*	*	*									
50	*	*	*	*	*	*	*								
55	*	*	*	*	*	*	*	*							
60	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
65		*	*	*	*	*	*	*	*	*					
70	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
75		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
80		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
90		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
100		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
110		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
120		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
140			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
160			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
170			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
180			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
190				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
210					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
220					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
230					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
240					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
250					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
260								*	*	*	*	*	*	*	*
270								*	*	*	*	*	*	*	*
280								*	*	*	*	*	*	*	*
290								*	*	*	*	*	*	*	*
300								*	*	*	*	*	*	*	*

### TORNILLO CABEZA HEXAGONAL



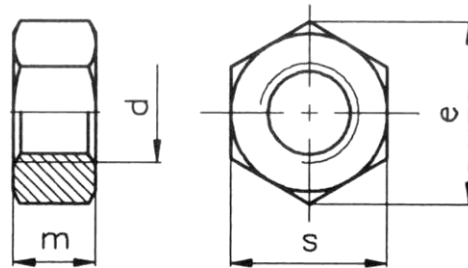
<b>k</b>	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5	14	15	17	18,7	21	22,5
<b>e</b>	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	14,38	18,9	21,1	24,49	26,75	30,14	33,53	35,72	39,98	45,2	50,85	55,37	60,79
<b>s</b>	4	5	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	55

<b>d</b>	M-2	M-2,5	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10	M-12	M-14	M-16	M-18	M-20	M-22	M-24	M-27	M-30	M-33	M-36
5	*	*	*																
6	*	*	*	*	*														
8	*	*	*	*	*	*													
10	*	*	*	*	*	*	*												
12	*	*	*	*	*	*	*	*											
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*										
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*									
18			*	*	*	*	*	*											
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*								
22				*	*	*	*	*											
25			*	*	*	*	*	*	*	*	*								
30			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
35			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
40			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
45				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
50				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
55					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
60				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
65					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
70					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
90					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
110						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
120							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
140							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
150							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
160										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
170										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
180										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
190										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**TUERCA HEXAGONAL**


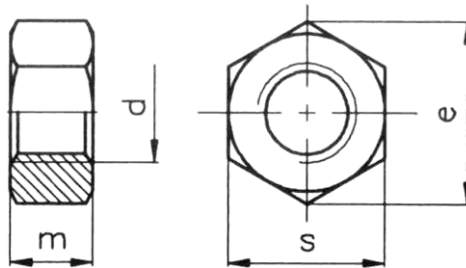
<b>d</b>	<b>s</b>	<b>e</b>	<b>m</b>
M-1,6	3,2	3,48	1,3
M-2	4	4,38	1,6
M-2,5	5	5,45	2
M-3	5,5	6,01	2,4
M-3,5	6	6,58	2,8
M-4	7	7,66	3,2
M-5	8	8,79	4
M-6	10	11,05	5
M-7	11	12,12	5,5
M-8	13	14,38	6,5
M-10	17	18,9	8
M-12	19	21,1	10
M-14	22	24,49	11
M-16	24	26,75	13
M-18	27	29,56	15
M-20	30	32,95	16
M-22	32	35,03	18
M-24	36	39,55	19
M-27	41	45,2	22
M-30	46	50,85	24
M-33	50	55,37	26
M-36	55	60,79	29
M-39	60	66,44	31
M-42	65	72,09	34
M-45	70	76,95	36
M-48	75	82,6	38
M-52	80	88,25	42

**TUERCA HEXAGONAL ROSCA IZQUIERDA**



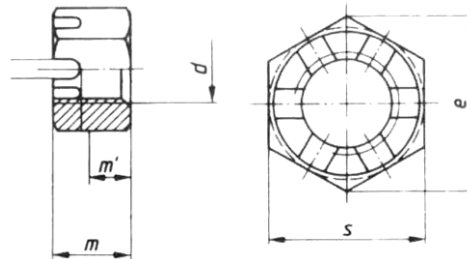
d	s	e	m
M-5-I	8	8,79	4
M-6-I	10	11,05	5
M-8-I	13	14,38	6,5
M-10-I	17	18,9	8
M-12-I	19	21,1	10
M-14-I	22	24,49	11
M-16-I	24	26,75	13
M-18-I	27	29,56	15
M-20-I	30	32,95	16
M-22-I	32	35,03	18
M-24-I	36	39,55	19
M-27-I	41	45,2	22
M-30-I	46	50,85	24

**TUERCA HEXAGONAL PASO FINO**



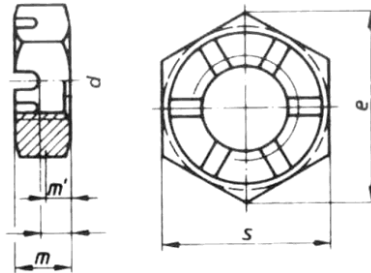
d	s	e	m
M 8 x 1	13	14,38	6,5
M 10 x 1	17	18,9	8
M 10 x 1,25	17	18,9	8
M 12 x 1,25	19	21,1	10
M 12 x 1,50	19	21,1	10
M 14 x 1,50	22	24,49	11
M 16 x 1,50	24	26,75	13
M 18 x 1,50	27	29,56	15
M 20 x 1,50	30	32,95	16
M 20 x 2	30	32,95	16
M 22 x 1,50	32	35,03	18
M 24 x 1,50	36	39,55	19
M 24 x 2	36	39,55	19
M 27 x 1,5	41	45,2	22
M 27 x 2	41	45,2	22
M 30 x 1,5	46	50,85	24
M 30 x 2	46	50,85	24
M 36 x 1,5	55	60,79	29
M 36 x 3	55	60,79	29

**TUERCA ALMENADA**



d	s	e	m	m' min.
M-5	8	8,79	6	3
M-6	10	11,05	7,5	3,8
M-8	13	14,38	9,5	4,9
M-10	17	18,9	12	6,1
M-12	19	21,1	15	7,7
M-14	22	24,49	16	8,2
M-16	24	26,75	19	9,8
M-18	27	29,56	21	11,2
M-20	30	32,95	22	11,9
M-24	36	39,55	27	14,2
M-27	41	45,2	30	16,6
M-30	46	50,85	33	18,2

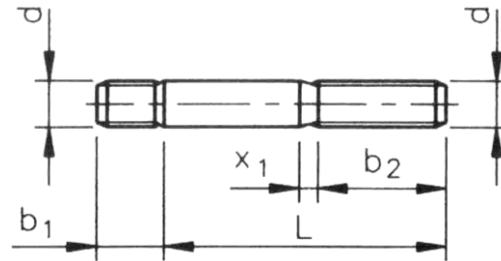
**TUERCA ALMENADA BAJA**



d	s	e	m max.	m' min.
M-6	10	11,05	6	2,8
M-8	13	14,38	8	3,8
M-10	17	18,9	9	4,6
M-12	19	21,1	10	5,3
M-14	22	24,49	11	5,9
M-16	24	26,75	12	5,9
M-18	27	29,56	13	6,7
M-20	30	32,95	13	6,7
M-22	32	35,03	15	9,1
M-24	36	39,55	15	9,1
M-27	41	45,2	17	9,7
M-30	46	50,85	18	9,7



### ESPÁRRAGO ROSCADO EN CADA EXTREMO 1d

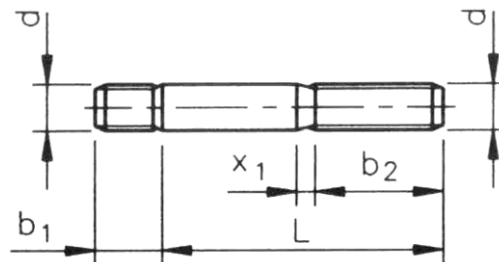


<b>b1 ≈ 1d</b>	5	6	8	10	12	14	16	20	22	24
<b>b2 L ≤ 125</b>	14	18	22	26	30	34	38	46	50	54
<b>b2 125 &lt; L ≤ 200</b>	20	24	28	32	36	40	44	52	56	60
<b>X1</b>	2	2,5	3,2	3,8	4,3	5	5	6,3	6,3	7,5

<b>L \ d</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-14</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>	<b>M-22</b>	<b>M-24</b>
16	(x)	(x)	*							
20	(x)	(x)	(x)	(x)	*					
25	*	(x)	(x)	(x)	(x)					
30	*	*	*	(x)	(x)	(x)	*			
35	*	*	*	*	(x)	(x)	(x)			
40	*	*	*	*	*	(x)	(x)	(x)		
45	*	*	*	*	*	*	(x)	(x)	*	
50	*	*	*	*	*	*	*	(x)	(x)	*
55	*	*	*	*	*	*	*	(x)	(x)	*
60	*	*	*	*	*	*	*	*	(x)	(x)
65	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
70	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
110	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
120	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(x) Para calcular la longitud de rosca en estas medidas se utilizará la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (X_1 + 3)$

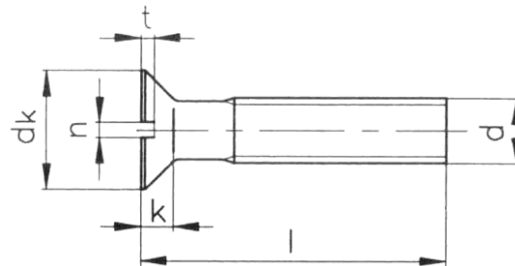
### ESPÁRRAGO ROSCADO EN CADA EXTREMO 1,25d



<b>b1 ≈ 1,25d</b>	6,25	7,5	10	12	15	18	20	25	28	30
<b>b2 L ≤ 125</b>	14	18	22	26	30	34	38	46	50	54
<b>b2 125 &lt; L ≤ 200</b>	20	24	28	32	36	40	44	52	56	60
<b>X1</b>	2	2,5	3,2	3,8	4,3	5	5	6,3	6,3	7,5

<b>L \ d</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-14</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>	<b>M-22</b>	<b>M-24</b>
16	*	*	*							
20	*	*	*	*	*					
25	*	*	*	*	*					
30	*	*	*	*	*	*	*			
35	*	*	*	*	*	*	*			
40	*	*	*	*	*	*	*	*		
45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
50	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
60	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
65	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
70	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
110	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
120	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

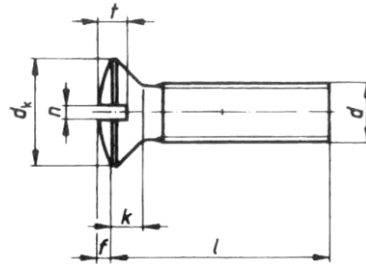
**TORNILLO CABEZA AVELLANADA PLANA CON RANURA**



<b>t min.</b>	0,32	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,4	3,2
<b>n</b>	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4
<b>k</b>	0,96	1,2	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4	5	6	8
<b>dk</b>	3	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11	14,5	18	22	29

<b>L \ d</b>	<b>M-1,6</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>
4	*	*	*								
5	*	*	*	*							
6	*	*	*	*	*	*					
8	*	*	*	*	*	*	*				
10	*	*	*	*	*	*	*	*			
12	*	*	*	*	*	*	*	*			
14		*	*	*	*	*	*	*			
16		*	*	*	*	*	*	*	*		
18		*	*	*	*	*	*	*	*		
20		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
22				*	*	*	*	*	*	*	
25				*	*	*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*	*	*
45					*	*	*	*	*	*	*
50					*	*	*	*	*	*	*
55						*	*	*	*	*	*
60					*	*	*	*	*	*	*
70						*	*	*	*	*	*
80						*	*	*	*	*	*
90						*	*	*	*	*	*
100						*	*	*	*	*	*
110											*
120											*

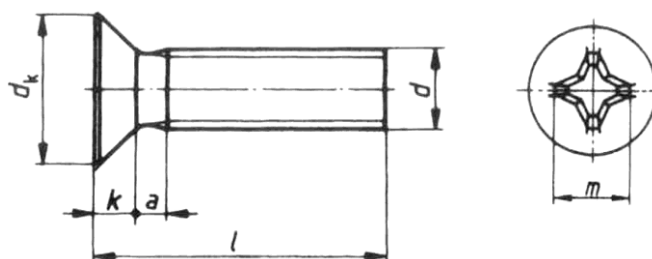
**TORNILLO CABEZA AVELLANADA ALOMADA CON RANURA**



<b>t min.</b>	0,8	1	1,2	1,6	2	2,4	3,2	4
<b>n</b>	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5
<b>k</b>	1,2	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4	5
<b>dk</b>	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11	14,5	18
<b>F</b>	0,5	0,6	0,75	1	1,2	1,5	2	2,5

<b>L \ d</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
5	*	*						
6	*	*	*	*				
8	*	*	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	
14			*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*	*	*
18			*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*
25			*	*	*	*	*	*
30			*	*	*	*	*	*
35			*	*	*	*	*	*
40			*	*	*	*	*	*
45				*	*	*	*	*
50				*	*	*	*	*
60					*	*	*	*
70					*	*	*	*
80					*	*	*	*
90							*	*
100							*	*

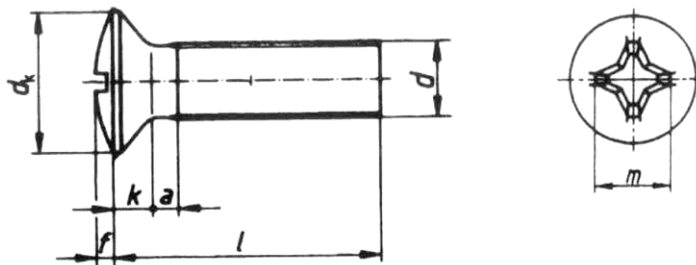
**TORNILLO CABEZA AVELLANADA PLANA  
CON MORTAJA CRUZADA H-PHILLIPS-  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



<b>a</b>	0,7	0,8	0,9	1	1,4	1,6	2	2,5	3
<b>k</b>	0,96	1,2	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4	5
<b>dk</b>	3	3,8	4,7	5,6	8,2	9,2	11	14,5	18
<b>m</b>	1,7	2,35	2,7	2,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6

<b>L \ d</b>	<b>M-1,6</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
4	*	*	*	*					
5	*	*	*	*	*				
6	*	*	*	*	*	*			
8	*	*	*	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	
14		*	*	*	*	*	*	*	
16		*	*	*	*	*	*	*	
18		*	*	*	*	*	*	*	
20		*	*	*	*	*	*	*	*
22				*	*	*	*	*	
25				*	*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*	*
45						*	*	*	*
50					*	*	*	*	*
60					*	*	*	*	*
70						*	*	*	
80							*	*	
90							*	*	
100							*	*	

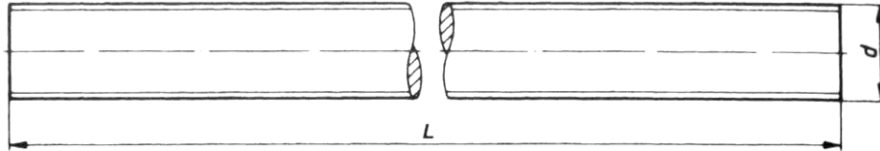
**TORNILLO CABEZA AVELLANADA ALOMADA  
CON MORTAJA CRUZADA H -PHILLIPS-**



<b>a</b>	0,9	1	1,4	1,6	2	2,5
<b>f</b>	0,6	0,75	1	1,25	1,5	2
<b>k</b>	1,5	1,65	2,2	2,5	3	4
<b>dk</b>	4,7	5,6	7,5	9,2	11	14,5
<b>m</b>	2,7	2,9	4,5	5,3	6,8	9

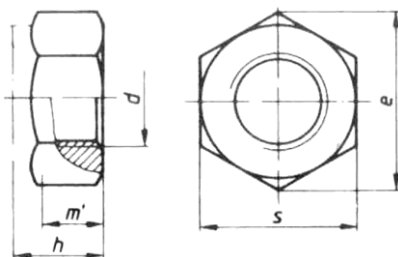
<b>L \ d</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
5	*	*				
6	*	*	*			
8	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*
20		*	*	*	*	*
25		*	*	*	*	*
30		*	*	*	*	*
35			*	*	*	*
40			*	*	*	*
45				*	*	*
50				*	*	*
60					*	*
70					*	*
80					*	*

**VARILLA ROSCADA**



d \ L	1 metro	3 metros
M-2	*	
M-2,5	*	
M-3	*	
M-4	*	
M-5	*	
M-6	*	*
M-8	*	*
M-10	*	*
M-12	*	*
M-14	*	*
M-16	*	*
M-18	*	*
M-20	*	*
M-22	*	*
M-24	*	*
M-27	*	*
M-30	*	*
M-33	*	
M-36	*	
M-39	*	
M-42	*	
M-45	*	
M-48	*	

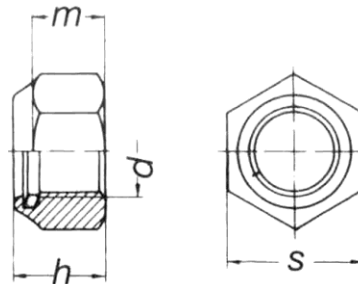
**TUERCA AUTOBLOCANTE METÁLICA FORMA V**



d	s	e	m' min.	h
M-3	5,5	6,01	1,65	3,7
M-4	7	7,66	2,2	4,2
M-5	8	8,79	2,75	5,1
M-6	10	11,05	3,3	6
M-8	13	14,38	4,4	8
M-10	17	18,9	5,5	10
M-12	19	21,1	6,6	12
M-14	22	24,49	7,7	14
M-16	24	26,75	8,8	16
M-18	27	29,56	9,9	18
M-20	30	32,95	11	20
M-24	36	39,55	13,2	24

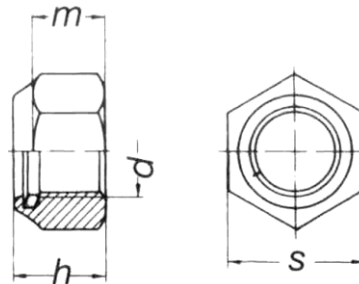


**TUERCA AUTOBLOCANTE FORMA ALTA  
CON INSERCIÓN NO-METÁLICA**



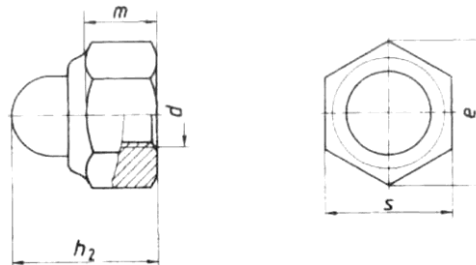
d	s	m min.	h
M-5	8	4,4	6,3
M-6	10	4,9	8
M-8	13	6,44	9,5
M-10	17	8,04	11,5
M-12	19	10,37	14
M-16	24	14,1	18
M-20	30	16,9	22
M-24	36	20,2	28

**TUERCA AUTOBLOCANTE CON INSERCIÓN NO-METALICA**



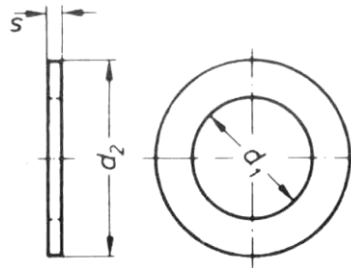
d	s	m min.	h
M-2,5	5	2,3	3,5
M-3	5,5	2,4	4
M-4	7	2,9	5
M-5	8	3,2	5
M-6	10	4	6
M-8	13	5,5	8
M-10	17	6,5	10
M-12	19	8	12
M-14	22	9,5	14
M-16	24	10,5	16
M-18	27	13	18,5
M-20	30	14	20
M-22	32	15	22
M-24	36	15	24
M-27	41	17	27
M-30	46	19	30

**TUERCA DE SOMBRERETE AUTOBLOCANTE  
CON INSERCIÓN NO-METALICA**



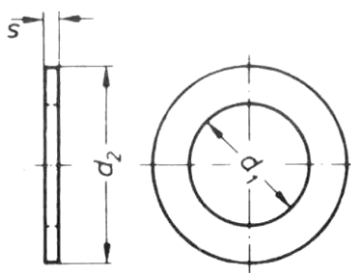
d	s	e	m	h <sub>2</sub>
M-4	7	7,66	2,9	9,6
M-5	8	8,79	4,4	10,5
M-6	10	11,05	4,9	12
M-8	13	14,38	6,44	14
M-10	17	18,9	8,04	18,1
M-12	19	21,1	10,37	22,5
M-16	24	26,75	14,1	27,5
M-20	30	32,95	16,9	35,5

**ARANDELA PARA PERNOS**



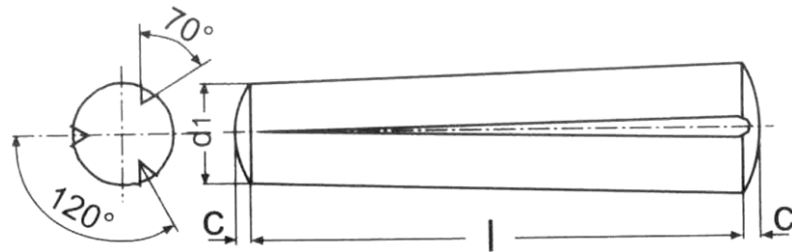
d1	d2	s
3	6	0,8
4	8	0,8
5	10	0,8
6	12	1,6
7	14	1,6
8	16	2
10	20	2,5
12	25	3
13	25	3
14	28	3
16	28	3
18	30	4
20	32	4
22	34	4
23	36	4
24	38	4
25	40	4
26	40	5
27	40	5
28	42	5
30	45	5
32	50	5
33	50	5
35	52	6
36	52	6
40	58	6

**ARANDELA PARA PERNOS**



d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s
5,5	10	0,8
7	12	1,6
8	14	1,6
9	16	2
11	20	2,5
13	25	3
14	25	3
15	28	3
17	28	3
19	30	4
21	32	4
23	34	4
24	36	4
25	38	4
26	40	4
27	40	5
28	40	5
29	42	5
31	45	5

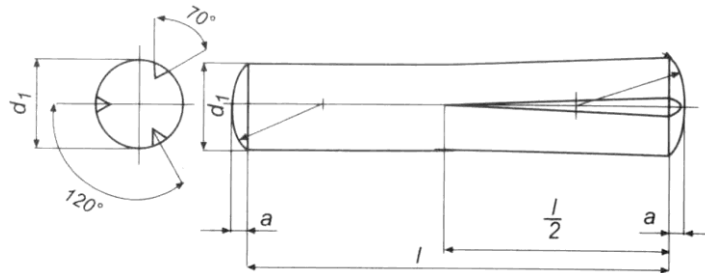
**PASADOR CÓNICO ESTRIADO**



c	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1
---	------	-----	-----	-----	-----	---

L \ d1	2	3	4	5	6	8
8	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*
25		*	*	*	*	*
30			*	*	*	*
35			*	*	*	*
40			*	*	*	*
45					*	*
50					*	*
60						*

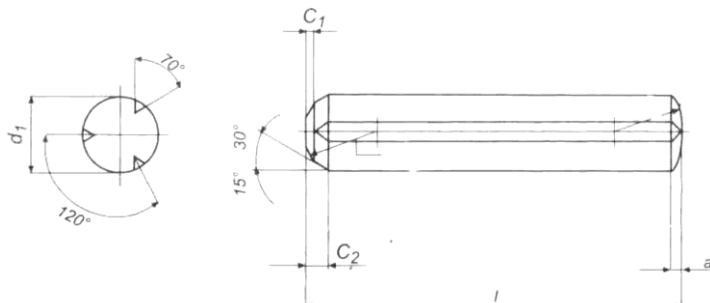
**PASADOR CÓNICO ESTRIADO-PARCIAL**



a max	0,3	0,5	0,6	0,75	0,9	1,2
-------	-----	-----	-----	------	-----	-----

L \ d1	2	3	4	5	6	8
8	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*
25		*	*	*	*	*
30			*	*	*	*
35			*	*	*	*
40			*	*	*	*
45					*	*
50					*	*
60						*

### PASADOR CILÍNDRICO ESTRIADO

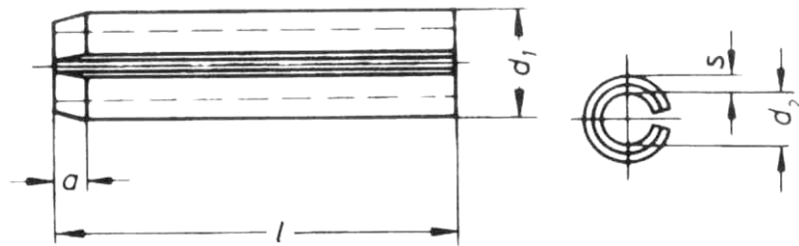


<b>a</b>	0,25	0,4	0,5	0,63	0,8	1
<b>C2</b>	0,8	1,2	1,4	1,7	2,1	2,6
<b>C1 ≈</b>	0,18	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8

<b>L \ d1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	*	*	*	*		
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>		*	*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*
<b>35</b>			*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*	*
<b>45</b>					*	*
<b>50</b>					*	*
<b>60</b>						*



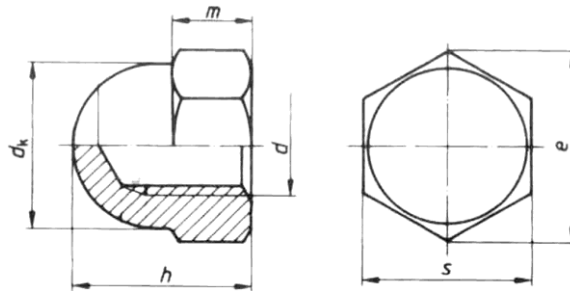
**PASADOR ELÁSTICO**



<b>a</b>	0,15	0,25	0,35	0,4	0,5	0,6	0,65	0,8	0,9	1,2	2	2
<b>s</b>	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,75	0,8	1	1	1,25	1,5	2
<b>d<sub>2</sub> ≈</b>	0,8	1,1	1,5	1,8	2,1	2,3	2,8	2,9	3,4	3,9	5,5	6,5
<b>d<sub>1</sub> min.</b>	1,2	1,7	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,4	8,5	10,5

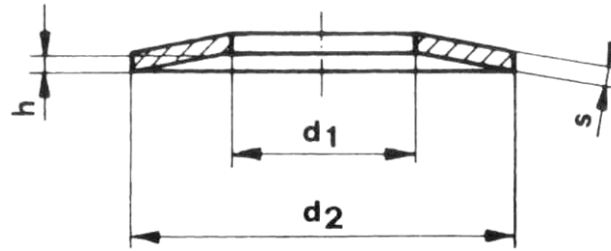
<b>L \ Ø</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	*	*	*	*	*	*	*					
<b>5</b>	*	*	*	*	*	*	*					
<b>6</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>14</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>22</b>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>24</b>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>26</b>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>28</b>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>32</b>					*	*	*	*	*	*	*	*
<b>36</b>					*	*	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>						*	*	*	*	*	*	*
<b>45</b>							*	*	*	*	*	*
<b>50</b>							*	*	*	*	*	*
<b>55</b>								*	*	*	*	*
<b>60</b>								*	*	*	*	*
<b>65</b>								*	*	*	*	*
<b>70</b>								*	*	*	*	*
<b>75</b>									*	*	*	*
<b>80</b>										*	*	*

**TUERCA CIEGA FORMA ALTA**



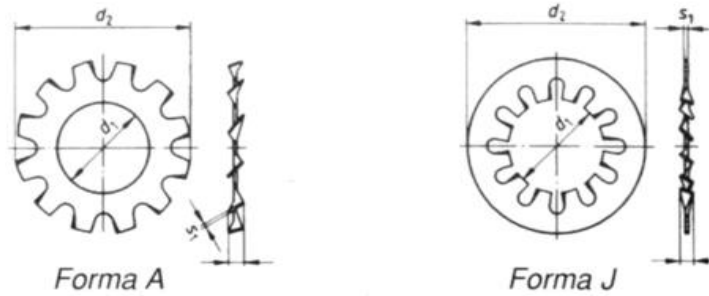
d	s	e	dk max.	m max.	h
M-3	5,5	6,01	5,5	2,4	7
M-4	7	7,66	6,5	3,2	8
M-5	8	8,79	7,5	4	10
M-6	10	11,05	9,5	5	12
M-8	13	14,38	12,5	6,5	15
M-10	17	18,9	16	8	18
M-12	19	21,1	18	10	22
M-14	22	24,49	21	11	25
M-16	24	26,75	23	13	28
M-18	27	30,14	26	15	32
M-20	30	33,53	28	16	34
M-22	34	37,72	33	18	39
M-24	36	39,98	34	19	42
M-27	41	47,3	40	20	47
M-30	46	52	42	24	52

**ARANDELA DE RESORTE**



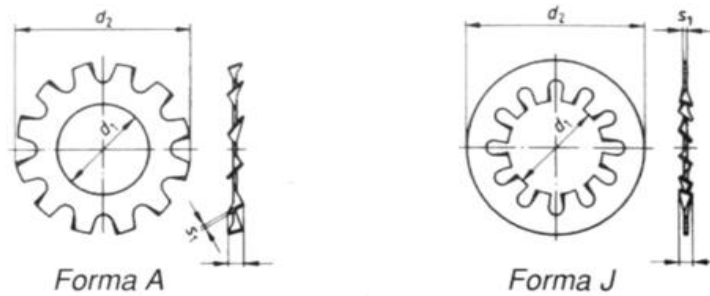
$d_1$	$d_2$	$s$	$h$
3,2	6	0,3	0,45
3,2	8	0,5	0,70
4,2	8	0,3	0,50
4,2	8	0,4	0,60
5,2	10	0,4	0,65
5,2	10	0,5	0,70
4,2	12	0,4	0,80
4,2	12	0,5	0,80
6,2	12	0,5	0,85
6,2	12,5	0,5	0,85
6,2	12,5	0,7	0,95
7,2	14	0,8	1,10
8,2	15	0,8	1,25
8,2	16	0,6	1,05
8,2	16	0,9	1,25
8,2	20	0,5	1,15
9,2	18	0,7	1,20
9,2	18	1	1,40
10,2	20	0,6	1,20
10,2	20	0,8	1,35
10,2	20	0,9	1,40
10,2	20	1	1,55
10,2	20	1,1	1,55
12,2	25	0,9	1,60
12,2	25	1,5	1,60
14,2	28	1	1,80
14,2	28	1,5	2,15

**ARANDELA DENTADA FORMA A / FORMA J**



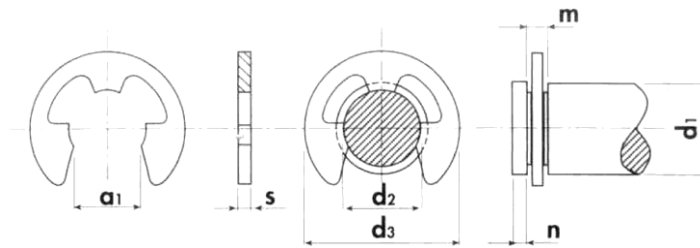
M	d1	d2	S1
2	2,2	4,5	0,3
2,3	2,5	5	0,4
2,5	2,7	5,5	0,4
3	3,2	6	0,4
4	4,3	8	0,5
5	5,3	10	0,6
6	6,4	11	0,7
7	7,4	12,5	0,8
8	8,4	15	0,8
10	10,5	18	0,9
12	13	20,5	1,0
14	15	24	1,0
16	17	26	1,2
18	19	30	1,4
20	21	33	1,4
22	23	36	1,5
24	25	38	1,5
27	28	44	1,6
30	31	48	1,6

**ARANDELA DENTADA FORMA A / FORMA J**



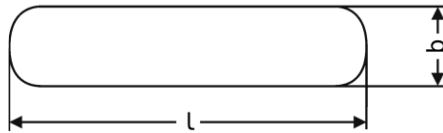
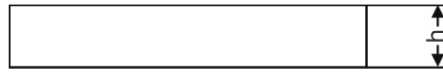
M	d1	d2	S1
2	2,2	4,5	0,3
2,3	2,5	5	0,4
2,5	2,7	5,5	0,4
3	3,2	6	0,4
4	4,3	8	0,5
5	5,3	10	0,6
6	6,4	11	0,7
7	7,4	12,5	0,8
8	8,4	15	0,8
10	10,5	18	0,9
12	13	20,5	1,0
14	15	24	1,0
16	17	26	1,2
18	19	30	1,4
20	21	33	1,4
22	23	36	1,5
24	25	38	1,5
27	28	44	1,6
30	31	48	1,6

**ANILLO DE SEGURIDAD PARA EJES**



d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>		n min.	m	d <sub>3</sub> max.	s	a <sub>1</sub>
	de	hasta					
1,5	2	2,5	0,8	0,44	4,25	0,4	1,28
1,9	2,5	3	1	0,54	4,8	0,5	1,61
2,3	3	4	1	0,64	6,3	0,6	1,94
3,2	4	5	1	0,64	7,3	0,6	2,70
4	5	7	1,2	0,74	9,3	0,7	3,34
5	6	8	1,2	0,74	11,3	0,7	4,11
6	7	9	1,2	0,74	12,3	0,7	5,26
7	8	11	1,5	0,94	14,3	0,9	5,84
8	9	12	1,8	1,05	16,3	1	6,52
9	10	14	2	1,15	18,8	1,1	7,63
10	11	15	2	1,25	20,4	1,2	8,32
12	13	18	2,5	1,25	23,4	1,3	10,45
15	16	24	3	1,55	29,4	1,5	12,61

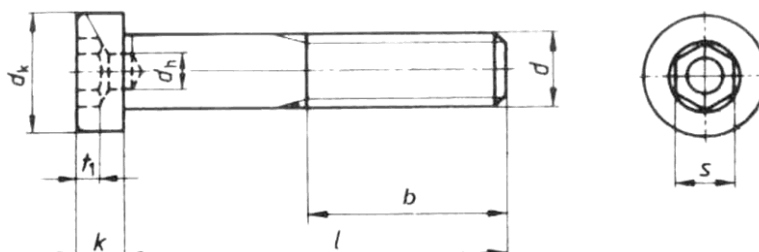
**CHAVETAS DE AJUSTE**



h	5	6	7	8	8	9
---	---	---	---	---	---	---

L \ b	5	6	8	10	12	14
10	*					
12	*	*				
16	*	*				
18	*	*				
20	*	*	*			
22	*	*				
25	*	*	*	*		
28		*	*	*		
30	*	*	*	*	*	*
32		*	*	*	*	*
36	*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*
45			*	*	*	*
50		*	*	*	*	*
56				*	*	*
60				*	*	*
63					*	*
70					*	*
80					*	*
90					*	*

## TORNILLO CILÍNDRICO CON HEXÁGONO INTERIOR CABEZA BAJA CON GUÍA DE LLAVE

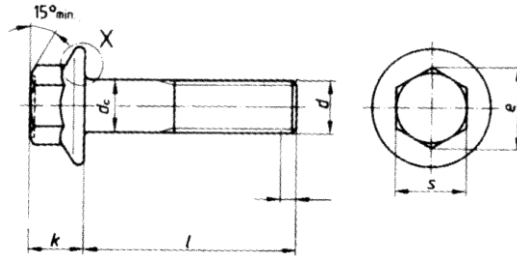


<b>b</b>	14	16	18	22	26	30	38	46	54
<b>s</b>	3	4	5	6	8	10	14	17	19
<b>k max.</b>	2,8	3,5	4	5	6,5	7,5	10	12	14
<b>dk max.</b>	7	8,5	10	13	16	18	24	30	36
<b>t1 min.</b>	1,48	1,88	2,38	2,88	3,35	3,85	5,35	6,32	7

<b>L \ d</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>	<b>M-24</b>
6	*								
8	*	*	*						
10	*	*	*	*					
12	*	*	*	*	*				
16	*	*	*	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	*			
25	*	*	*	*	*	*	*		
30	*	*	*	*	*	*	*	*	
35		*	*	*	*	*	*	*	
40		*	*	*	*	*	*	*	
45		*	*	*	*	*	*	*	
50		*	*	*	*	*	*	*	
55			*	*	*	*	*	*	*
60		*	*	*	*	*	*	*	*
70		*	*	*	*	*	*	*	*
80				*	*	*	*	*	*
90				*	*	*	*	*	*
100				*	*	*	*	*	*
110							*	*	*
120							*	*	*
130							*	*	*
140							*	*	*
150							*	*	*



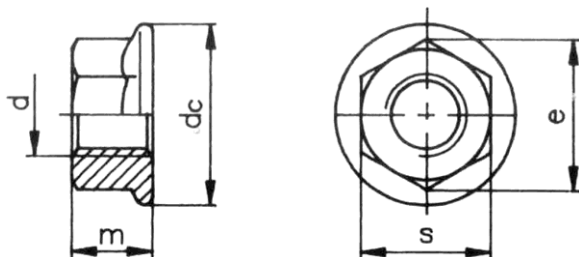
**TORNILLO HEXAGONAL CON ARANDELA ESTAMPADA**



<b>dc</b>	11,8	14,2	18	22,3
<b>k</b>	5,4	6,6	8,1	9,2
<b>s</b>	8	10	13	15
<b>e</b>	8,71	10,95	14,26	16,5

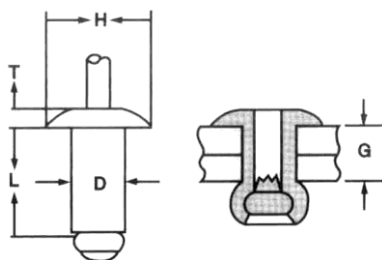
<b>L \ d</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
<b>10</b>	*	*		
<b>12</b>	*	*		
<b>16</b>	*	*	*	
<b>20</b>	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*
<b>35</b>	*	*	*	*
<b>40</b>	*	*	*	*
<b>45</b>		*	*	*
<b>50</b>		*	*	*
<b>60</b>		*	*	*

**TUERCA HEXAGONAL CON COLLAR BISELADO  
(GRAFILADA O LISA)**



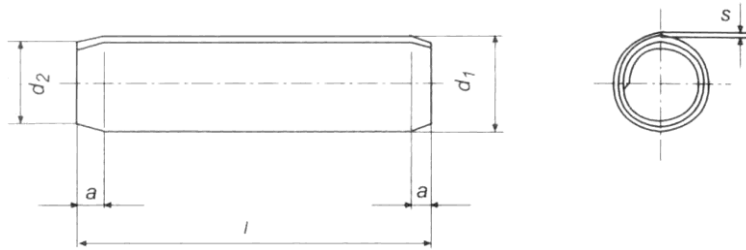
<b>d</b>	<b>dc</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>s</b>
<b>M-5</b>	11,8	5	8,79	8
<b>M-6</b>	14,2	6	11,05	10
<b>M-8</b>	17,9	8	14,38	13
<b>M-10</b>	21,8	10	16,64	15
<b>M-12</b>	26	12	20,03	18

**REMACHES**



D	L	H	T	G max.	Ø AGUJERO
3,2	6	6,3	0,9	1 - 3,2	3,3
3,2	8	6,3	0,9	3,2 - 4,8	3,3
3,2	10	6,3	0,9	4,8 - 6,4	3,3
3,2	12	6,3	0,9	6,4 - 9,6	3,3
3,2	16	6,3	0,9	9,6 - 12	3,3
4	6	8	1,1	1,2 - 3,2	4,1
4	8	8	1,1	3,2 - 4,8	4,1
4	10	8	1,1	4,8 - 6,4	4,1
4	12	8	1,1	6,4 - 8,2	4,1
4	14	8	1,1	8,2 - 10,2	4,1
4	16	8	1,1	9,5 - 12,1	4,1
4	18	8	1,1	11 - 13,6	4,1
4	20	8	1,1	13,5 - 15,9	4,1
4,8	8	9,5	1,3	1,2 - 3,2	4,9
4,8	10	9,5	1,3	3,2 - 6	4,9
4,8	12	9,5	1,3	6 - 8	4,9
4,8	14	9,5	1,3	7,5 - 10	4,9
4,8	16	9,5	1,3	10 - 13	4,9
4,8	20	9,5	1,3	13 - 16	4,9
4,8	24	9,5	1,3	16 - 20	4,9
4,8	30	9,5	1,3	20 - 26	4,9

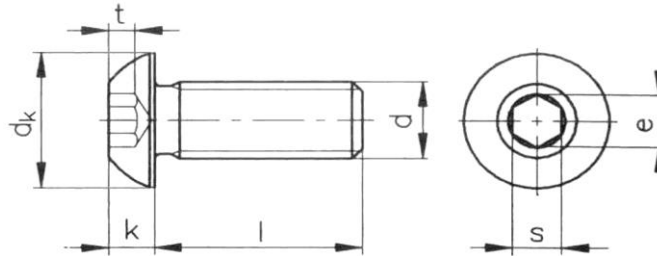
**PASADOR ELÁSTICO EN ESPIRAL**



<b>a ≈</b>	0,3	0,5	0,7	0,8	1	1,3	1,7	2	3
<b>s</b>	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,5	0,67
<b>d1</b>	1,1	1,62	2,15	2,65	3,15	4,2	5,25	6,25	8,35
<b>d2</b>	0,95	1,4	1,9	2,35	2,85	3,8	4,8	5,8	7,75

<b>L \ Ø</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	*	*	*						
<b>5</b>	*	*	*	*					
<b>6</b>	*	*	*	*					
<b>8</b>	*	*	*	*	*	*			
<b>10</b>	*	*	*	*	*	*	*		
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	
<b>14</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	
<b>16</b>		*	*	*	*	*	*	*	*
<b>18</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>20</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>22</b>				*	*	*	*	*	*
<b>24</b>				*	*	*	*	*	*
<b>26</b>					*	*	*	*	*
<b>28</b>					*	*	*	*	*
<b>30</b>					*	*	*	*	*
<b>32</b>					*	*	*	*	*
<b>36</b>						*	*	*	*
<b>40</b>						*	*	*	*
<b>45</b>						*	*	*	*
<b>50</b>						*	*	*	*

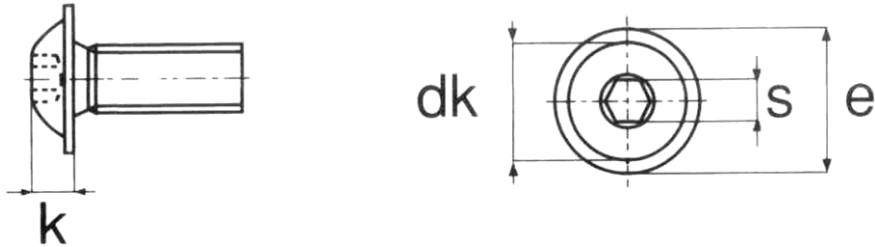
**TORNILLO CABEZA ALOMADA  
CON HEXÁGONO INTERIOR "ULS"**



<b>k max.</b>	1,65	2,2	2,75	3,3	4,3	5,3	6,6
<b>t</b>	1,04	1,3	1,56	2,08	2,6	3,12	4,16
<b>dk</b>	5,7	7,6	9,5	10,5	14	17,5	21
<b>e min.</b>	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15
<b>s</b>	2	2,5	3	4	5	6	8

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>
5	*						
6	*	*	*				
8	*	*	*	*			
10	*	*	*	*	*		
12	*	*	*	*	*		
16	*	*	*	*	*	*	
20	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*
35		*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*	*
50			*	*	*	*	*
55				*	*	*	*
60			*	*	*	*	*
65				*	*	*	*
70			*	*	*	*	*
75				*	*	*	*
80				*	*	*	*

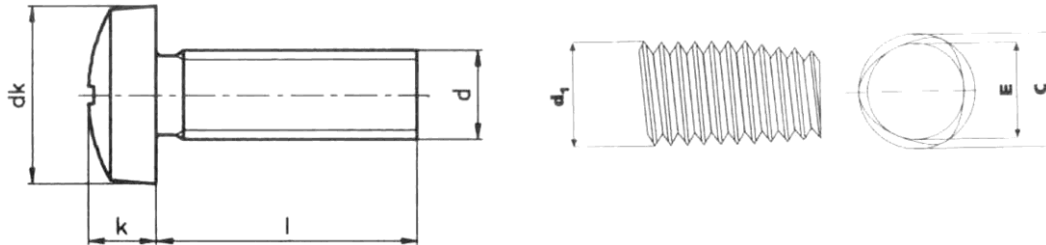
**TORNILLO CABEZA ALOMADA  
CON ARANDELA ESTAMPADA Y HEXÁGONO INTERIOR**



<b>e</b>	6,9	9,35	11,8	13,85	17,9	21,9
<b>k</b>	1,6	2,1	2,7	3,3	4,4	5,3
<b>dk</b>	5,5	7,5	9,5	10,5	14	18
<b>s</b>	2	2,5	3	4	5	6

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>
<b>6</b>	*					
<b>8</b>	*	*				
<b>10</b>	*	*	*	*		
<b>12</b>	*	*	*	*	*	
<b>16</b>	*	*	*	*	*	
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*
<b>25</b>			*	*	*	*
<b>30</b>			*	*	*	*
<b>35</b>				*	*	*
<b>40</b>				*	*	*
<b>45</b>					*	*
<b>50</b>					*	*
<b>60</b>						*

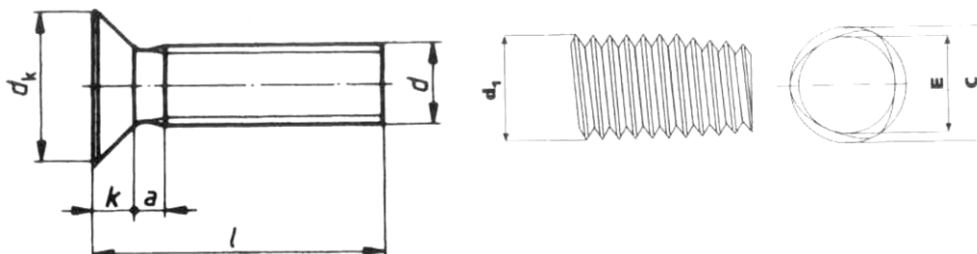
**TORNILLO TRILOBULAR AUTOROSCANTE  
CABEZA CILÍNDRICA**



<b>dk</b>	5	6	8	10	12
<b>k</b>	2	2,4	3,1	3,8	4,6
<b>Nº pozidrive</b>	1	1	2	2	3

<b>L \ d</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>
<b>5</b>	*	*			
<b>6</b>	*	*	*		
<b>8</b>	*	*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*	*
<b>12</b>		*	*	*	*
<b>16</b>		*	*	*	*
<b>20</b>		*	*	*	*
<b>25</b>			*	*	*
<b>30</b>			*	*	*

**TORNILLO TRILOBULAR AUTOROSCANTE  
CABEZA AVELLANADA PLANA**

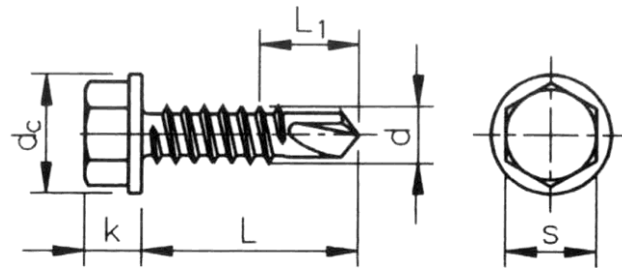


<b>dk</b>	4,7	5,6	8,2	9,2	14,5
<b>k max.</b>	1,5	1,65	2,2	2,5	4
<b>Nº pozidrive</b>	1	1	2	2	3

<b>L \ d</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>
<b>5</b>	*				
<b>6</b>	*	*			
<b>8</b>	*	*	*		
<b>10</b>	*	*	*	*	
<b>12</b>	*	*	*	*	*
<b>16</b>		*	*	*	*
<b>20</b>			*	*	*
<b>25</b>				*	*
<b>30</b>				*	*



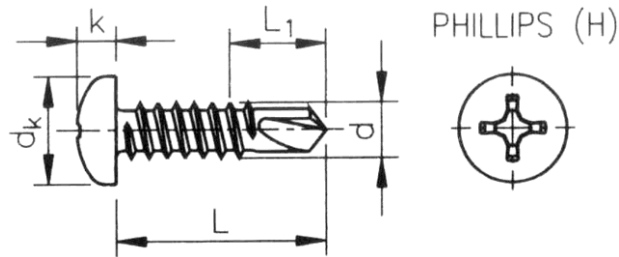
**TORNILLO PUNTA BROCA CABEZA HEXAGONAL**



<b>d<sub>c</sub></b>	8,8	10,5	11	13,2
<b>k max.</b>	4,25	4,45	5,45	6,45
<b>s</b>	7	8	8	10
<b>L<sub>1</sub> ≈</b>	7	8	10	11

<b>L \ d</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>6,3</b>
<b>13</b>	*	*		
<b>16</b>	*	*		
<b>19</b>	*	*	*	*
<b>22</b>	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*
<b>32</b>	*	*	*	*
<b>38</b>	*	*	*	*
<b>45</b>		*	*	*
<b>50</b>			*	*
<b>70</b>			*	
<b>80</b>			*	

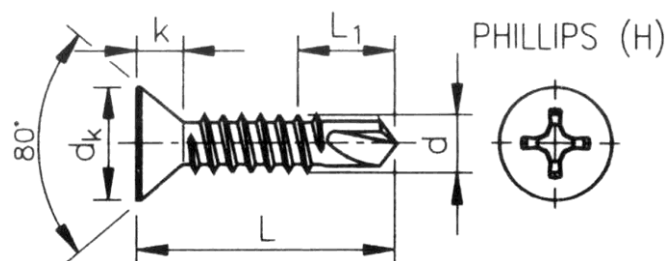
**TORNILLO PUNTA BROCA CABEZA CILÍNDRICA**



<b>dk</b>	5,6	6,9	7,5	8,2	9,7
<b>k</b>	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55
<b>L1 ≈</b>	4,5	5	6	7	8

<b>L \ d</b>	<b>2,9</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>
<b>9,5</b>	*				
<b>13</b>	*	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*	*
<b>19</b>		*	*	*	*
<b>22</b>		*	*	*	*
<b>25</b>		*	*	*	*
<b>32</b>			*	*	*
<b>38</b>			*	*	*
<b>45</b>					*
<b>50</b>					*
<b>60</b>					*

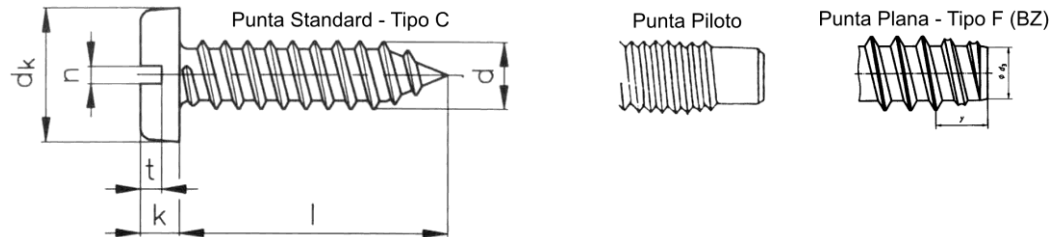
**TORNILLO PUNTA BROCA CABEZA AVELLANADA PLANA**



<b>dk</b>	6,8	7,5	8,1	9,5
<b>k ≈</b>	2,1	2,3	2,5	3
<b>L1 ≈</b>	5	6	7	8

<b>L \ d</b>	<b>3,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>
<b>13</b>	*	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*	*
<b>19</b>	*	*	*	*
<b>22</b>	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*
<b>32</b>		*	*	*
<b>38</b>		*	*	*
<b>45</b>				*
<b>50</b>				*

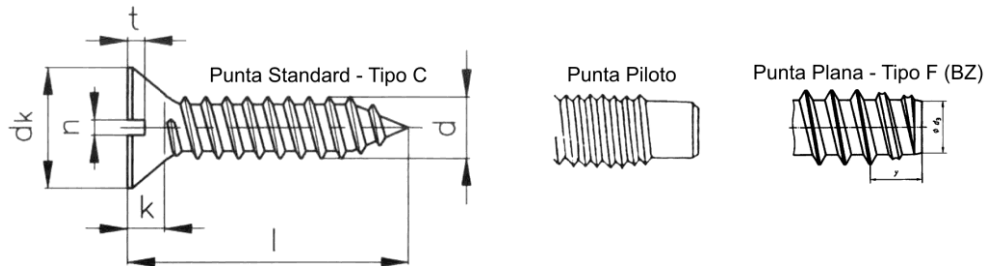
## TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA CILÍNDRICA FORMA C



<b>t max.</b>	0,8	1	1,25	1,4	1,5	1,7	1,95	2,2
<b>n</b>	0,6	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6
<b>k max.</b>	1,35	1,75	2,1	2,25	2,45	2,8	3,2	3,65
<b>dk max.</b>	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5

L	d Nº	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
		2	4	6	7	8	10	12	14
6,5	(1/4")	*	*	*	*	*			
9,5	(3/8")	*	*	*	*	*	*		
13	(1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16	(5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19	(3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22	(7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25	(1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32	(1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38	(1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45	(1 3/4")				*	*	*	*	*
50	(2")				*	*	*	*	*
60	(2 3/8")					*	*	*	*
70	(2 3/4")					*	*	*	*
80	(3 3/8")					*	*	*	*
90	(3 1/2")						*	*	*
100	(4")						*	*	*

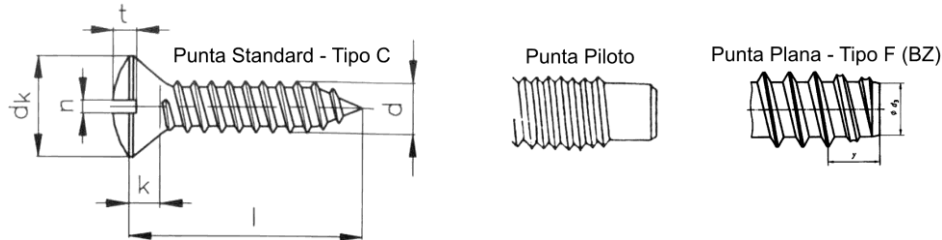
## TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA AVELLANADA PLANA FORMA C



<b>t max.</b>	0,6	0,75	0,95	1,05	1,15	1,35	1,5	1,75
<b>n</b>	0,6	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6
<b>k max.</b>	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
<b>dk max.</b>	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4

L	d Nº	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
		2	4	6	7	8	10	12	14
6,5	(1/4")	*	*	*	*	*			
9,5	(3/8")	*	*	*	*	*	*		
13	(1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16	(5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19	(3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22	(7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25	(1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32	(1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38	(1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45	(1 3/4")				*	*	*	*	*
50	(2")				*	*	*	*	*
60	(2 3/8")					*	*	*	*
70	(2 3/4")					*	*	*	*
80	(3 3/8")					*	*	*	*
90	(3 1/2")						*	*	*
100	(4")						*	*	*

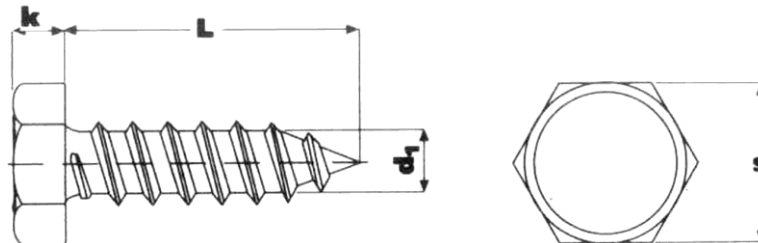
**TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA AVELLANADA  
GOTA DE SEBO FORMA C**



<b>t max.</b>	1,15	1,5	1,9	2,05	2,25	2,6	2,95	3,45
<b>n</b>	0,6	0,8	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6
<b>k max.</b>	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
<b>dk max.</b>	4,5	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4

L \ d Nº	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
	2	4	6	7	8	10	12	14
6,5 (1/4")	*	*	*	*	*			
9,5 (3/8")	*	*	*	*	*	*		
13 (1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16 (5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19 (3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22 (7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25 (1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32 (1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38 (1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45 (1 3/4")				*	*	*	*	*
50 (2")				*	*	*	*	*
60 (2 3/8")					*	*	*	*
70 (2 3/4")					*	*	*	*
80 (3 3/8")						*	*	*
90 (3 1/2")						*	*	*
100 (4")						*	*	*

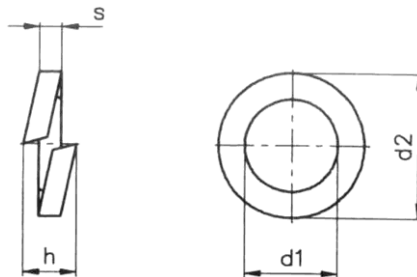
**TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA HEXAGONAL  
FORMA C**



<b>k</b>	1,3	1,5	2,3	2,3	2,8	3	4	4,8	5,8
<b>s</b>	3,5	5	5,5	7	7	8	8	10	13

<b>L</b>	<b>d</b> <b>Nº</b>	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3	8,0
		2	4	6	7	8	10	12	14	16
9,5	(3/8")	*	*	*	*	*	*			
13	(1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	(5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	(3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	(7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	(1")	*	*	*	*	*	*	*	*	*
32	(1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*	*
38	(1 1/2")		*	*	*	*	*	*	*	*
45	(1 3/4")		*	*	*	*	*	*	*	*
50	(2")			*	*	*	*	*	*	*
60	(2 3/8")				*	*	*	*	*	*
70	(2 3/4")					*	*	*	*	*
80	(3 3/8")						*	*	*	
90	(3 1/2")						*	*	*	
100	(4")						*	*	*	
110	(4 1/4")						*	*	*	
120	(4 1/2")						*	*	*	

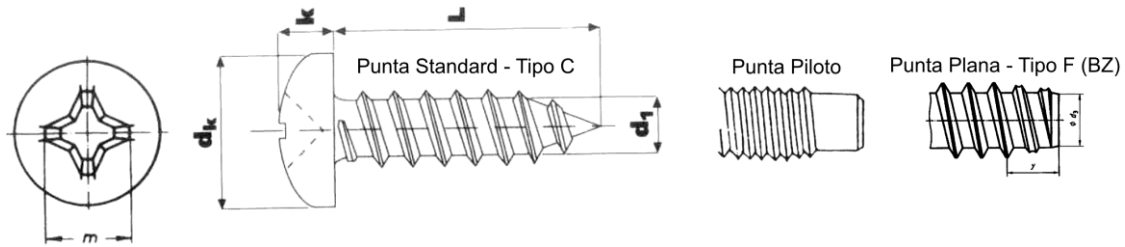
**ARANDELA GROWER PARA TORNILLOS CILÍNDRICOS**



M	d1 min.	d2 max.	h min.	s
3	3,1	5,6	2	1
4	4,1	7	2,4	1,2
5	5,1	8,8	3,2	1,6
6	6,1	9,9	3,2	1,6
8	8,1	12,7	4	2
10	10,2	16	5	2,5
12	12,2	18	5	2,5
14	14,2	21,1	6	3
16	16,2	24,4	7	3,5
18	18,2	26,4	7	3,5
20	20,2	30,6	9	4,5
22	22,5	32,9	9	4,5
24	24,5	35,9	10	5
27	27,5	38,9	10	5
30	30,5	44,1	12	6



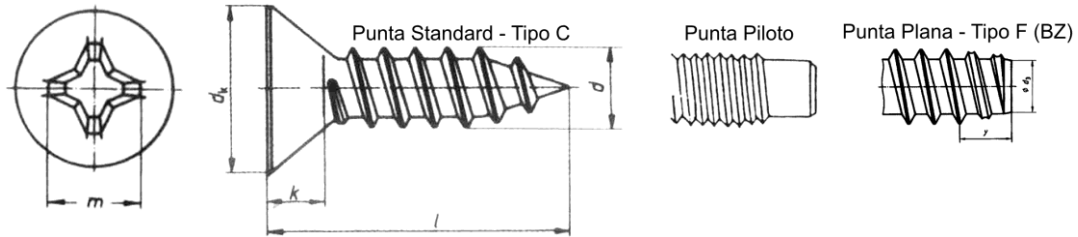
**TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA CILÍNDRICA  
FORMA C - PHILLIPS H  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



<b>dk</b>	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
<b>k max.</b>	1,8	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55	3,95	4,55
<b>Nº H</b>	1	1	2	2	2	2	3	3
<b>m</b>	2,6	3	4,2	4,4	4,7	5,1	6,8	7,1

L \ d Nº	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
	2	4	6	7	8	10	12	14
6,5 (1/4")	*	*	*	*				
9,5 (3/8")	*	*	*	*	*	*		
13 (1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16 (5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19 (3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22 (7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25 (1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32 (1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38 (1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45 (1 3/4")			*	*	*	*	*	*
50 (2")			*	*	*	*	*	*
60 (2 3/8")			*	*	*	*	*	*
70 (2 3/4")				*	*	*	*	*
80 (3 3/8")					*	*	*	*
90 (3 1/2")						*	*	*
100 (4")						*	*	*
120 (4 1/2")						*	*	

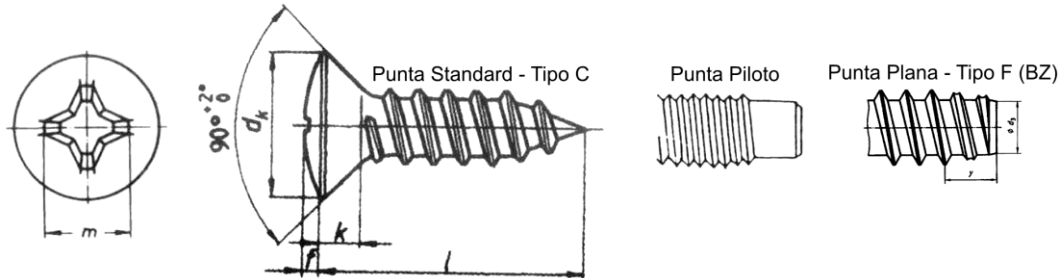
**TORNILLO ROSCA CHAPA CABEZA AVELLANADA PLANA  
FORMA C - PHILLIPS H  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



<b>dk</b>	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
<b>k max.</b>	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
<b>Nº H</b>	1	1	2	2	2	2	3	3
<b>m</b>	2,5	3	4,2	4,6	4,7	5,1	6,8	7,1

L \ d Nº	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
	2	4	6	7	8	10	12	14
6,5 (1/4")	*	*	*	*				
9,5 (3/8")	*	*	*	*	*	*		
13 (1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16 (5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19 (3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22 (7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25 (1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32 (1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38 (1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45 (1 3/4")			*	*	*	*	*	*
50 (2")			*	*	*	*	*	*
60 (2 3/8")			*	*	*	*	*	*
70 (2 3/4")				*	*	*	*	*
80 (3 3/8")					*	*	*	*
90 (3 1/2")						*	*	*
100 (4")						*	*	*

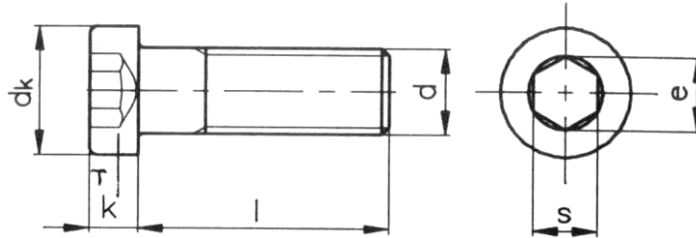
**TORNILLO PARA ROSCA CHAPA CABEZA AVELLANADA  
GOTA DE SEBO FORMA C - PHILLIPS H**



<b>dk</b>	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
<b>k ≈</b>	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8
<b>F</b>	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2
<b>Nº H</b>	1	1	2	2	2	2	3	3
<b>m</b>	2,8	3,4	4,6	4,7	4,9	5,4	7	7,4

<b>L</b>	<b>d</b> <b>Nº</b>	2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
		2	4	6	7	8	10	12	14
6,5	(1/4")	*	*	*	*				
9,5	(3/8")	*	*	*	*	*	*		
13	(1/2")	*	*	*	*	*	*	*	*
16	(5/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
19	(3/4")	*	*	*	*	*	*	*	*
22	(7/8")	*	*	*	*	*	*	*	*
25	(1")	*	*	*	*	*	*	*	*
32	(1 1/4")		*	*	*	*	*	*	*
38	(1 1/2")			*	*	*	*	*	*
45	(1 3/4")			*	*	*	*	*	*
50	(2")			*	*	*	*	*	*
60	(2 3/8")			*	*	*	*	*	*
70	(2 3/4")				*		*	*	*
80	(3 3/8")						*	*	*
90	(3 1/2")						*	*	*
100	(4")						*	*	*

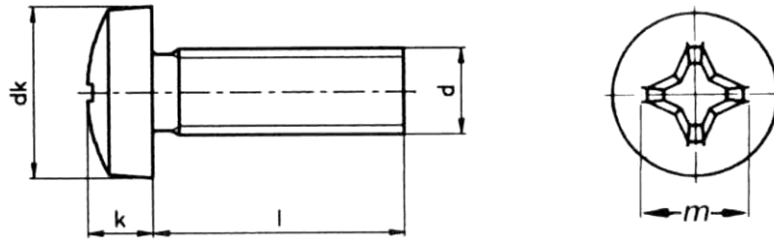
## TORNILLO CILINDRICO CON HEXÁGONO INTERIOR CABEZA BAJA



<b>e</b>	2,3	2,87	3,44	4,58	5,72	8,01	9,15	13,72	16
<b>t</b>	1,5	2,3	2,7	3	3,8	4,5	5	5,5	7,5
<b>s</b>	2	2,5	3	4	5	7	8	12	14
<b>k</b>	2	2,8	3,5	4	5	6	7	9	11
<b>dk</b>	5,5	7	8,5	10	13	16	18	24	30

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
<b>5</b>	*								
<b>6</b>	*	*							
<b>8</b>	*	*	*	*					
<b>10</b>	*	*	*	*	*				
<b>12</b>	*	*	*	*	*	*			
<b>16</b>	*	*	*	*	*	*	*		
<b>20</b>	*	*	*	*	*	*	*		
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	
<b>30</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	
<b>35</b>		*	*	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>		*	*	*	*	*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>60</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>70</b>			*	*	*	*	*	*	*
<b>80</b>					*	*	*	*	*

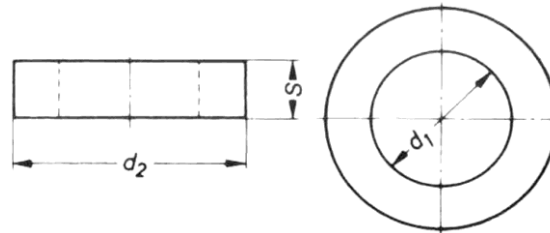
**TORNILLO CABEZA ALOMADA CON MORTAJA CRUZADA  
H-PHILLIPS  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



<b>dk max.</b>	3,2	4	5	6	8	10	12	16
<b>k</b>	1,3	1,6	2	2,4	3,1	3,8	4,6	6
<b>Nº H</b>	1	1	1	1	2	2	3	4

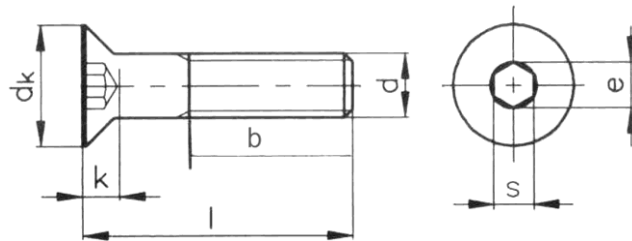
<b>L \ d</b>	<b>M-1,6</b>	<b>M-2</b>	<b>M-2,5</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
4	*	*	*					
5	*	*	*	*				
6	*	*	*	*	*	*		
8	*	*	*	*	*	*		
10	*	*	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	*	*	*
14		*	*	*	*	*	*	
16		*	*	*	*	*	*	*
18		*	*	*	*	*	*	
20		*	*	*	*	*	*	*
22				*	*	*	*	
25				*	*	*	*	*
30				*	*	*	*	*
35				*	*	*	*	*
40				*	*	*	*	*
45				*	*	*	*	*
50				*	*	*	*	*
60					*	*	*	*
70						*	*	*
80						*	*	*

**ARANDELA PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS**



M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s
10	11	21	8
12	14	24	8
16	18	30	8
20	22	37	8
22	24	39	8
24	26	44	8
27	30	50	8
30	33	56	8
33	36	60	8

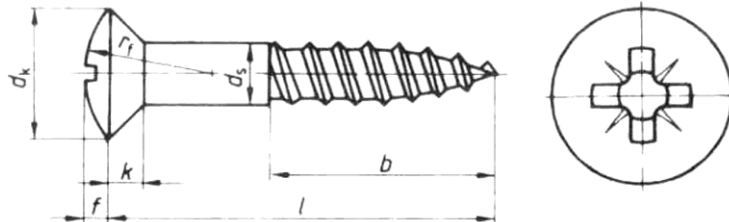
**TORNILLO CABEZA AVELLANADA PLANA  
CON HEXÁGONO INTERIOR  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



<b>dk</b>	6	8	10	12	16	20	24	30	36
<b>e ≈</b>	2,3	2,9	3,5	4,7	5,8	7	9,4	11,6	13,8
<b>k</b>	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
<b>s</b>	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
<b>b L ≤ 125</b>	12	14	16	18	22	26	30	38	46
<b>b 125 &lt; L ≤ 200</b>				24	28	32	36	44	52

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>
6	*	*							
8	*	*	*	*					
10	*	*	*	*	*				
12	*	*	*	*	*				
14	*	*	*	*	*				
16	*	*	*	*	*	*			
18	*	*	*	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	*	*		
25	*	*	*	*	*	*	*		
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35		*	*	*	*	*	*	*	*
40	*	*	*	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*	*	*	*
50		*	*	*	*	*	*	*	*
55				*	*	*	*	*	*
60			*	*	*	*	*	*	*
65				*	*	*	*	*	*
70			*	*	*	*	*	*	*
80				*	*	*	*	*	*
90				*	*	*	*	*	*
100				*	*	*	*	*	*
110					*	*	*	*	*
120					*	*	*	*	*
130								*	*
140								*	*

**TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA GOTA DE SEBO  
MORTAJA CRUZADA Z-POZIDRIVE**

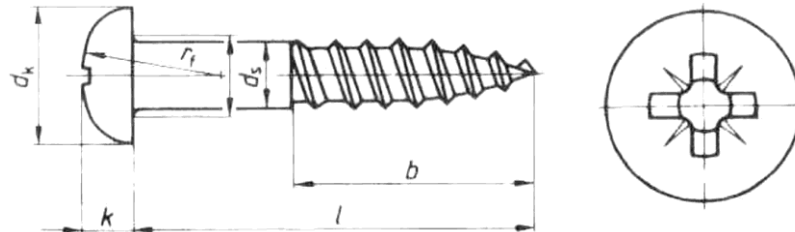


<b>dk</b>	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11
<b>F</b>	0,75	0,9	1	1,1	1,25	1,5
<b>k</b>	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	3
<b>rf</b>	6	7	8	9	10	12
	$b \geq 0,6 L$					

<b>L \ d</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>12</b>	*	*	*			
<b>16</b>	*	*	*	*	*	
<b>20</b>	*	*	*	*	*	
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*	*	*
<b>35</b>	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*
<b>60</b>				*	*	*
<b>65</b>					*	*
<b>70</b>					*	*
<b>80</b>					*	*
<b>90</b>					*	*
<b>100</b>					*	*



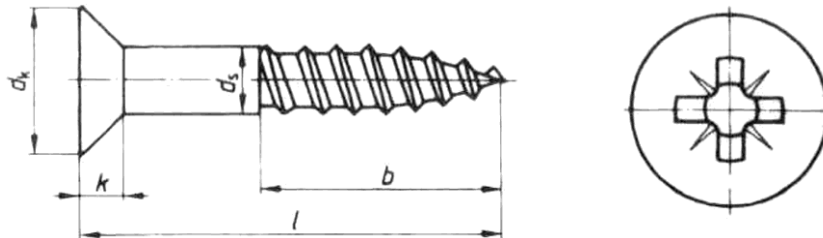
**TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA REDONDA  
MORTAJA CRUZADA Z-POZIDRIVE**



<b>dk</b>	6	7	8	9	10	12
<b>k</b>	2,1	2,35	2,8	3,1	3,5	4,2
<b>rf</b>	4,8	5,6	6,4	7,2	8	9,6
	$b \geq 0,6 L$					

<b>L \ ds</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>16</b>	*	*	*	*		
<b>20</b>	*	*	*	*	*	
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*	*	*
<b>35</b>	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*
<b>60</b>				*	*	*
<b>65</b>					*	*
<b>70</b>					*	*
<b>80</b>					*	*
<b>90</b>					*	*
<b>100</b>					*	*

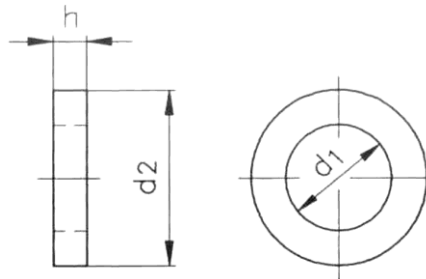
**TORNILLO ROSCA MADERA CABEZA PLANA  
MORTAJA CRUZADA Z-POZIDRIVE**



<b>dk</b>	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11
<b>k</b>	1,65	1,93	2,2	2,35	2,5	3
	$b \geq 0,6 L$					

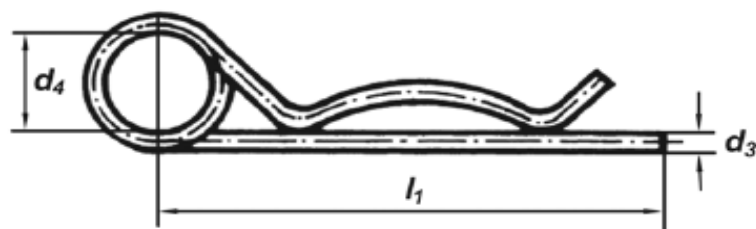
<b>L \ ds</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>12</b>	*	*	*			
<b>16</b>	*	*	*	*	*	
<b>20</b>	*	*	*	*	*	
<b>25</b>	*	*	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*	*	*
<b>35</b>	*	*	*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*	*
<b>45</b>			*	*	*	*
<b>50</b>			*	*	*	*
<b>60</b>				*	*	*
<b>65</b>					*	*
<b>70</b>					*	*
<b>80</b>					*	*
<b>90</b>					*	*
<b>100</b>					*	*

**ARANDELA PLANA**  
**DIÁMETRO EXTERIOR=3X DIÁMETRO NOMINAL DE ROSCA**



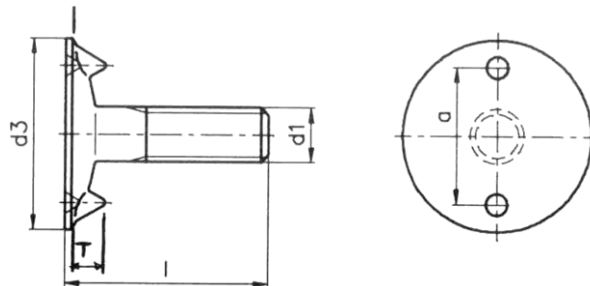
M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> max.	h
2	2,2	7	0,8
2,5	2,7	8	0,8
3	3,2	9	0,8
3,5	3,7	11	0,8
4	4,3	12	1
5	5,3	15	1,2
6	6,4	18	1,6
7	7,4	22	2
8	8,4	24	2
10	10,5	30	2,5
12	13	37	3
14	15	44	3
16	17	50	3
18	20	56	4
20	22	60	4
24	26	72	5

**PASADOR TIPO "BETA", DOBLE**



$\emptyset$	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>4</sub>
2,5	2,25	42	20
3,2	2,8	48	20
4	3,6	64	20
5	4,5	80	25
6,3	5,6	97	25
7	6,3	125	30
8	7	150	30

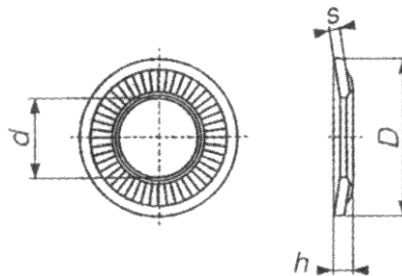
**TORNILLOS DE CANGILON**



<b>d3</b>	20	28	35	42
<b>a</b>	14	20	25	30
<b>T</b>	3,5	5	6	7

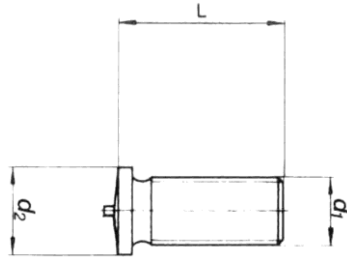
<b>L \ d1</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>
<b>25</b>	*	*	*	*
<b>30</b>	*	*	*	*
<b>35</b>	*	*	*	*
<b>40</b>	*	*	*	*
<b>50</b>	*	*	*	*

**ARANDELAS DE CONTACTO GRAFILADAS TIPO M**



M	d	D	s	h max.
3	3,1	8	0,6	1
4	4,1	10	0,9	1,4
5	5,1	12	1,1	1,8
6	6,1	14	1,3	2,1
8	8,2	18	1,4	2,35
10	10,2	22	1,6	2,75
12	12,4	27	1,8	3,1
14	14,4	30	2,4	3,7
16	16,4	32	2,8	4,1
20	20,5	40	3,2	4,9

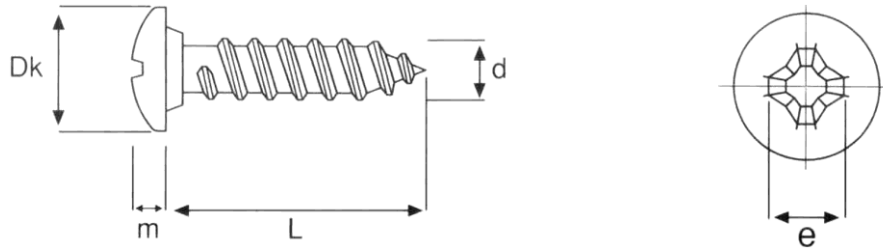
**PERNOS PARA SOLDAR**



<b>d2</b>	4,5	5,5	6,5	7,5	9
-----------	-----	-----	-----	-----	---

<b>L \ d1</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
<b>8</b>		*	*	*	
<b>10</b>	*	*	*	*	*
<b>15</b>	*	*	*	*	*
<b>20</b>	*	*	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*	*	*
<b>30</b>		*	*	*	*
<b>35</b>		*	*	*	*
<b>40</b>			*	*	*
<b>45</b>					*
<b>50</b>					*

**TORNILLO ROSCA CHAPA - ENVOLVENTE**

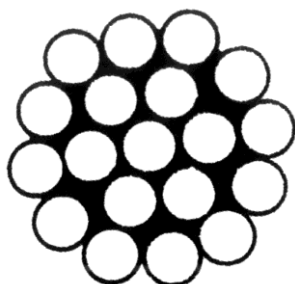


<b>D<sub>k</sub></b>	10	10
<b>m</b>	2,3	2,3
<b>e</b>	4,6	4,6

<b>L \ d</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>
<b>13</b>	*	
<b>16</b>	*	
<b>19</b>	*	*
<b>22</b>	*	*
<b>25</b>	*	*
<b>32</b>	*	*
<b>38</b>	*	*
<b>50</b>	*	*
<b>60</b>		*
<b>70</b>		*

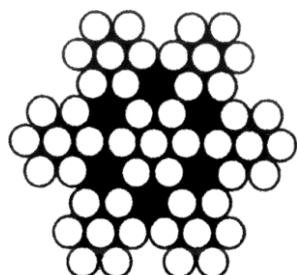


**CABLE 1 x 19 RÍGIDO**



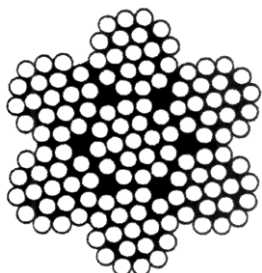
Ø mm	Carga de Rotura Calculada (KN)	Carga de Rotura Mínima (KN)
1	0,937	0,825
1,5	2,11	1,86
2	3,75	3,3
2,5	5,86	5,15
3	8,43	7,42
4	15	13,2
5	23,4	20,6
6	33,7	29,7
7	45,9	40,4
8	60	52,8
10	93,7	82,5
12	135	119
14	184	162
16	240	211

**CABLE 7 x 7 FLEXIBLE**



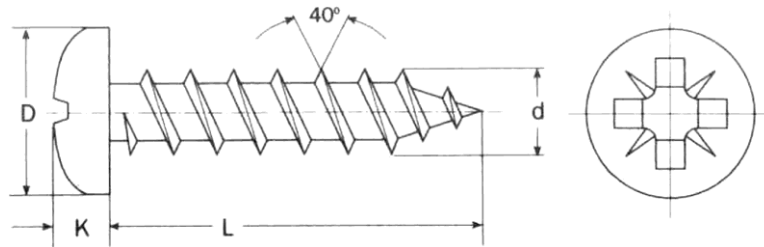
Ø mm	Carga de Rotura Calculada (KN)	Carga de Rotura Mínima (KN)
1	0,71	0,63
1,5	1,62	1,42
2	2,7	2,26
2,5	4,5	3,95
3	6,03	5,05
4	10,8	8,98
5	16,8	14
6	24,2	20,3
7	33	27,6
8	43	36,1
10	67,2	56,3

**CABLE 7 x 19 MUY FLEXIBLE**



Ø mm	Carga de Rotura Calculada (KN)	Carga de Rotura Mínima (KN)
2	2,65	2,33
2,5	4,17	3,66
3	5,84	4,66
4	10,4	8,34
5	16,3	13
6	23,4	18,7
7	31,9	25,5
8	41,7	33,3
10	65,1	52,1
12	93,7	75
14	128	102

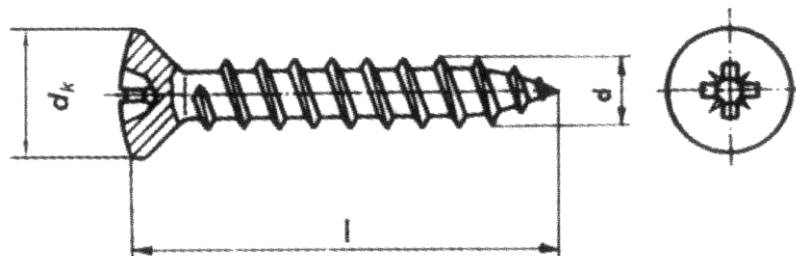
**TORNILLO PARA AGLOMERADO Y MADERA  
CABEZA CILÍNDRICA ALOMADA MORTAJA Z - POZIDRIVE  
( DIN 7505-B )**



<b>D</b>	6	7	8	9	10	12
<b>K</b>	2,25	2,6	2,8	3	3,5	4,2

<b>L \ d</b>	3	3,5	4	4,5	5	6
16	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*	*
40	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*
50			*	*	*	*
60			*	*	*	*
70			*	*	*	*
80				*	*	*
90					*	*
100					*	*
110						*
120						*

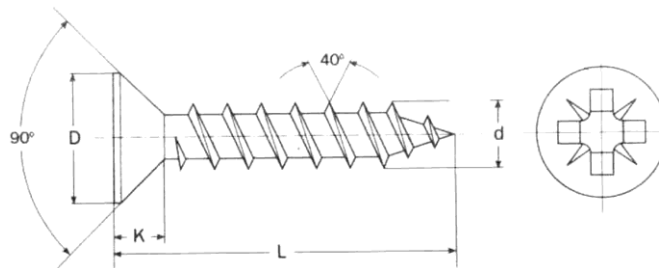
**TORNILLO PARA AGLOMERADO Y MADERA  
CABEZA GOTA DE SEBO - POZIDRIVE  
( DIN 7505-C )**



dk	6	7	8	9	10	12
----	---	---	---	---	----	----

L \ d	3	3,5	4	4,5	5	6
12	*	*				
16	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*
45			*	*	*	*
50			*	*	*	*
60			*	*	*	*
70			*	*	*	*
80					*	*
90					*	*
100					*	*
110						*
120						*

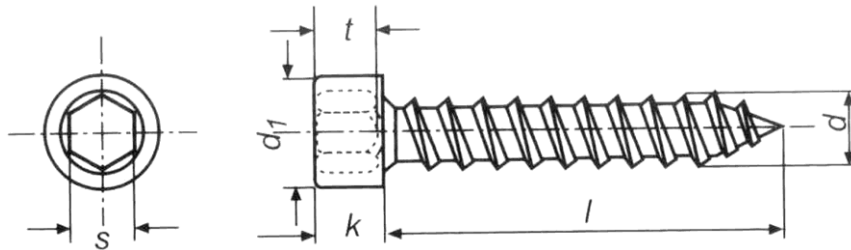
**TORNILLO PARA AGLOMERADO Y MADERA  
CABEZA AVELLANADA PLANA MORTAJA Z - POZIDRIVE  
( DIN 7505-A )**



<b>D</b>	6	7	8	9	10	12
<b>K</b>	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3

<b>L \ d</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
12	*	*	*			
16	*	*	*			
20	*	*	*	*	*	
25	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*	*
40	*	*	*	*	*	*
45			*	*	*	*
50			*	*	*	*
60			*	*	*	*
70			*	*	*	*
80				*	*	*
90					*	*
100					*	*
110					*	*
120					*	*
130						*
140						*
150						*

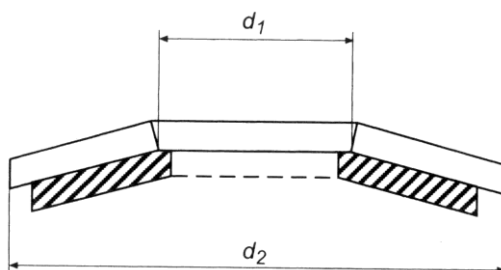
**TORNILLO CABEZA DIN-912 ROSCA CHAPA**



<b>s</b>	4	5	5
<b>d1</b>	8,5	10	10
<b>k max.</b>	5	6	6
<b>t min.</b>	2,5	3	3

<b>L \ d</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>6,3</b>
<b>13</b>	*	*	
<b>16</b>	*	*	*
<b>19</b>	*	*	*
<b>22</b>	*	*	*
<b>25</b>	*	*	*
<b>32</b>	*	*	*
<b>38</b>	*	*	*
<b>45</b>	*	*	*
<b>50</b>	*	*	*
<b>60</b>	*	*	*
<b>70</b>	*	*	*

**ARANDELA DE ESTANQUEIDAD EPDM / NEOPRENO**

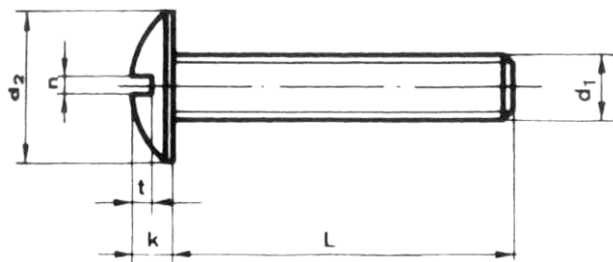


Métrico	Ø Tornillo	d1	d2
	4,3	4,8	12
	4,3	4,8	14
	4,8	5,3	12
	4,8	5,3	14
	4,8	5,3	16
	4,8	5,3	19
M 5 *	5,5	6,2	16
M 6 *	6,3	6,7	16
M 6	6,3	6,7	19
M 6	6,3	6,7	22
M 6	6,3	6,7	25
M 6	6,3	6,7	29
M 8 *		8,4	16
M 8		8,4	19
M 8		8,4	22
M 8		8,4	25
M 8		8,4	29
M 10 *		10,5	25
M 10		10,5	29
M 12		13	29

\* Standard



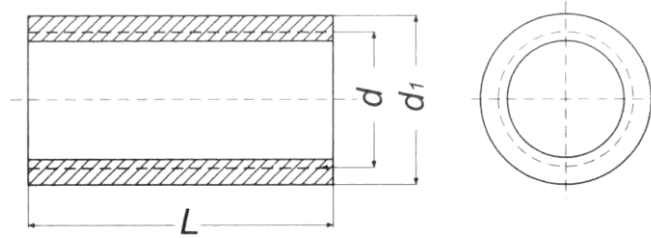
**POELIER: TORNILLO CABEZA ABOMBADA RANURADA**



<b>d<sub>2</sub></b>	6,9	10	12,5	14	17
<b>k</b>	2	2,2	4	4	4,5
<b>n</b>	0,8	1	1,2	1,6	2
<b>t</b>	0,95	1,2	1,5	1,8	2,1

<b>L \ d</b>	<b>M-3</b>	<b>M-4</b>	<b>M-5</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>
10	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*
40	*	*	*	*	*
45	*	*	*	*	*
50	*	*	*	*	*
60		*	*	*	*
70			*	*	*
80			*	*	*
90				*	*
100				*	*

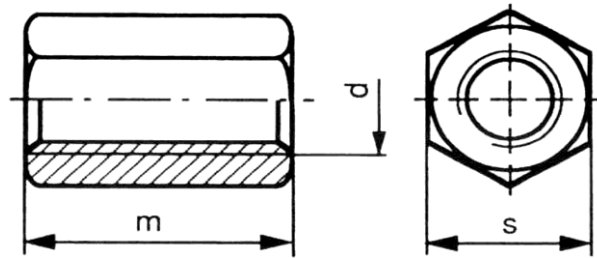
### TUERCAS DE CONEXIÓN CILÍNDRICA



d <sub>1</sub>	10	11	13	15	22	28
----------------	----	----	----	----	----	----

L \ d	M-6	M-8	M-10	M-12	M-16	M-20
20	*	*				
25	*	*	*			
30	*	*	*	*		
35		*	*	*		
40		*	*	*	*	
50		*		*	*	*

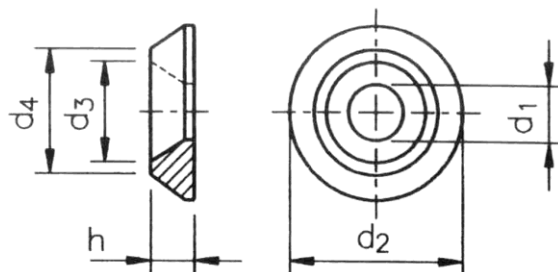
**TUERCAS DE CONEXIÓN HEXAGONALES**



<b>s</b>	10	13	17	19	24	30	36
----------	----	----	----	----	----	----	----

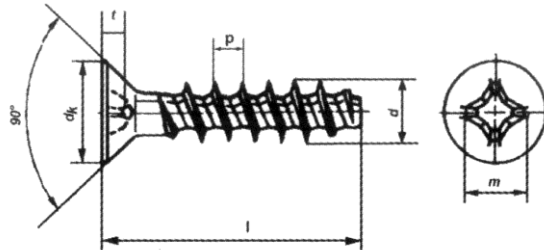
<b>L \ d</b>	<b>M-6</b>	<b>M-8</b>	<b>M-10</b>	<b>M-12</b>	<b>M-16</b>	<b>M-20</b>	<b>M-24</b>
<b>25</b>	*	*	*				
<b>30</b>	*	*	*	*			
<b>40</b>			*	*	*		
<b>50</b>				*	*	*	
<b>60</b>							*

**ARANDELA CÓNICA MECANIZADA "OVALILLO"**  
**NFE 27-619**



Para tornillo	$d_1$ min.	$d_2$ max.	$d_3$ min.	$h$ min.
M-3	3,5	9	6,5	2
M-4	4,5	11	8	2,5
M-5	5,5	14	10	3
M-6	7	16	12	3,5
M-8	9	22	16	4,5
M-10	11	28	20	5,5

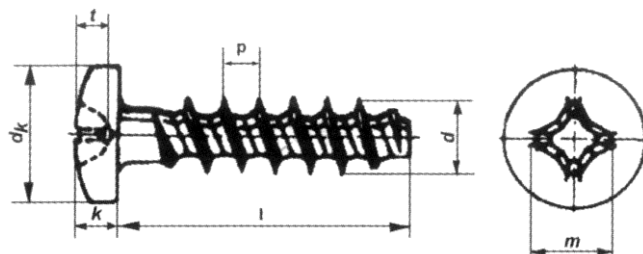
**TORNILLOS PARA PLÁSTICO  
CABEZA AVELLANADA PLANA PHILLIPS**



<b>dk</b>	5,2 - 5,5	6,7 - 7,3	7,7 - 8,4
<b>m</b>	2,9	3,9	4,4
<b>p ± 10%</b>	1,34	1,57	1,79
<b>t</b>	1,4 - 1,7	1,4 - 1,9	1,9 - 2,5

<b>L \ d</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>
<b>8</b>	*	*	*
<b>10</b>	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*
<b>14</b>	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*

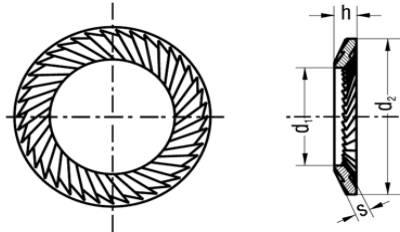
### TORNILLOS PARA PLÁSTICO CABEZA CILÍNDRICA PHILLIPS



<b>dk</b>	5,3 - 5,6	6,0 - 6,5	7,14 - 7,5
<b>k</b>	1,95 - 2,2	2,2 - 2,55	2,4 - 2,7
<b>m</b>	3	4,2	4,4
<b>p ± 10%</b>	1,34	1,57	1,79
<b>t</b>	1,35 - 1,8	1,4 - 2,03	1,63 - 2,26

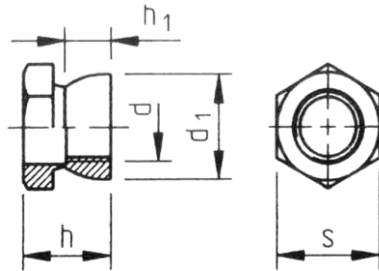
<b>L \ d</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>
<b>8</b>	*	*	*
<b>10</b>	*	*	*
<b>12</b>	*	*	*
<b>14</b>	*	*	*
<b>16</b>	*	*	*

**ARANDELA CONTACT "S"**

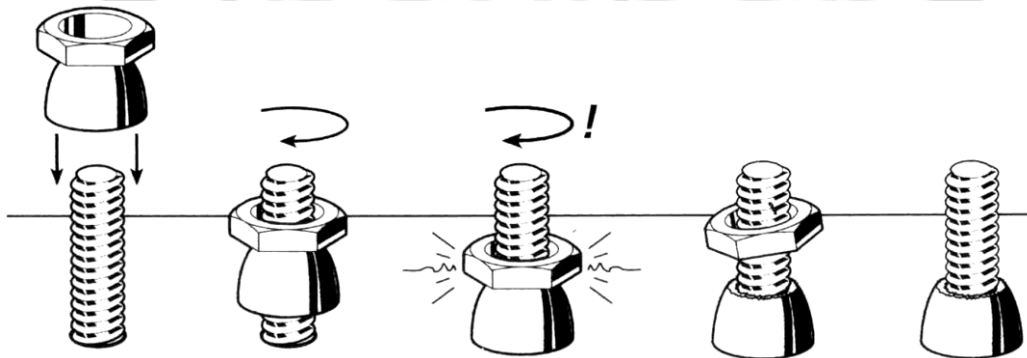


Métrico	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	h max	h min
1,6	1,7	3,2	0,35	0,6	0,38
2	2,2	4	0,35	0,6	0,39
2,5	2,7	4,8	0,45	0,9	0,49
3	3,2	5,5	0,45	0,9	0,51
3,5	3,7	6	0,45	0,9	0,52
4	4,3	7	0,5	1	0,59
5	5,3	9	0,6	1,1	0,73
6	6,4	10	0,7	1,2	0,82
7	7,4	12	0,7	1,3	0,89
8	8,4	13	0,8	1,4	0,98
10	10,5	16	1	1,6	1,21
12	13	18	1,1	1,7	1,31
14	15	22	1,2	2	1,52
16	17	24	1,3	2,1	1,63
18	19	27	1,5	2,3	1,85
20	21	30	1,5	2,5	1,94
22	23	33	1,5	2,7	2,08
24	25,6	36	1,8	2,9	2,32
27	28,6	39	2	3,1	2,52
30	31,6	45	2	3,6	2,78
33	34,6	50	2,5	4	3,26
36	38	54	2,5	4,2	3,38

**TUERCAS DE SEGURIDAD INVIOABLES**



d	d1 ≈	h	h1 ≈	s	Rotura Nm
M-6	9,3	9,5	4,3	10	10-18
M-8	12,5	12	7	13	13-21
M-10	16,3	15	8,3	17	31-38
M-12	18,3	16	8,3	19	40-45
M-16	23,3	22	12,3	24	55-60

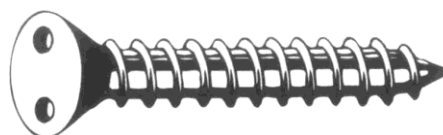
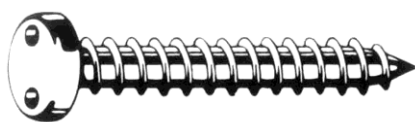


**BOLAS DE SEGURIDAD**



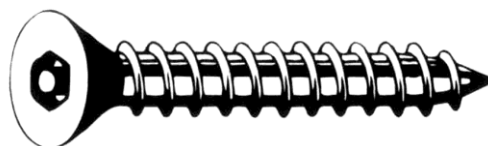


**TORNILLO DE SEGURIDAD ROSCA CHAPA  
CABEZA SIMILAR DIN 7971/DIN 7972 CON 2 AGUJEROS**



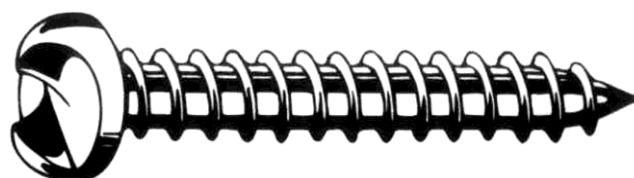
L \ Ø	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,3
6,5	*					
9,5	*	*	*	*		
13	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*
32		*	*	*	*	*
38		*	*	*	*	*
45		*	*	*	*	*
50		*	*	*	*	*

**TORNILLO DE SEGURIDAD ROSCA CHAPA  
CABEZA SIMILAR DIN 7991/ULS CON PIVOTE**



L \ Ø	3,5	4,2	4,8	5,5	6,3
9,5	*				
13	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*
32	*	*	*	*	*
38	*	*	*	*	*
50		*	*	*	*

**TORNILLO DE SEGURIDAD ROSCA CHAPA  
CABEZA "ONE WAY"**



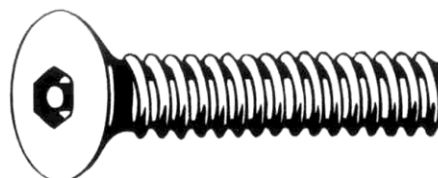
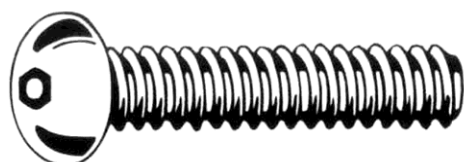
L \ Ø	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,3
9,5	*					
13	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*
25		*	*	*	*	*
32		*	*	*	*	*
38			*	*	*	*
50				*	*	*
63					*	*

**TORNILLO DE SEGURIDAD  
CABEZA SIMILAR DIN 85/DIN 963 CON 2 AGUJEROS**



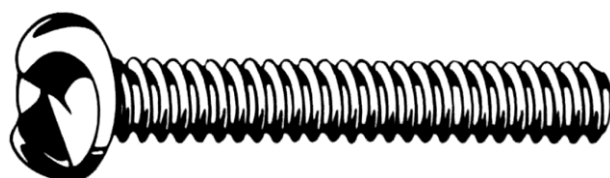
L \ Ø	M-3	M-4	M-5	M-6
6	*	*		
8	*	*		
10	*	*	*	
12	*	*	*	*
16	*	*	*	*
20		*	*	*
25		*	*	*
30			*	*
40				*

**TORNILLO DE SEGURIDAD  
CABEZA SIMILAR DIN 7991/ULS CON PIVOTE  
(TAMBIÉN DISPONIBLE EN TORX®)**



L \ Ø	M-3	M-4	M-5	M-6	M-8	M-10
6	*	*				
8	*	*				
10	*	*	*	*	*	
12	*	*	*	*	*	
16	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*
25		*	*	*	*	*
30		*	*	*	*	*
40		*	*	*	*	*
50					*	*
60					*	*

**TORNILLO DE SEGURIDAD ROSCA METRICA  
CABEZA "ONE WAY"**



L \ M	4	5	6	8
8	*	*		
10	*	*	*	*
12	*	*	*	*
16	*	*	*	*
20	*	*	*	*
25	*	*	*	*
30	*	*	*	*
35	*	*	*	*
40	*	*	*	*
50	*	*	*	*
60		*	*	*
70		*	*	*

**ANCLAJE CAMISA TORNILLO HEXAGONAL A2 (AISI-304)**


Componentes : Tornillo, Arandela, Camisa y Tuerca: fabricados en A2. Arandela PVC.

**MATERIALES DE USO : LADRILLO MACIZO, PIEDRA Y HORMIGÓN.**

<b>M</b>	<b>Ø Broca (mm)</b>	<b>Espesor Máximo a Fijar (mm)</b>	<b>Profundidad Mínima del Taladro (mm)</b>	<b>Profundidad Mínima del Anclaje (mm)</b>	<b>Par de Apriete (Nm)</b>	<b>Mínimo Espesor Material Base (mm)</b>	<b>Distancia Mínima al Borde (mm)</b>	<b>Distancia Mínima entre Anclajes (mm)</b>	<b>Extracción Hormigón No Fisurado (Kg)</b>	<b>Cizalladura Hormigón No Fisurado (Kg)</b>
<b>6 x 45 (8C)</b>	8	5	50	38,5	10	100	45	90	303	329
<b>6 x 60 (8L)</b>	8	15	60	43,5	10	100	55	105	303	329
<b>8 x 60 (10C)</b>	10	5	60	53,5	20	100	60	120	384	600
<b>8 x 80 (10L)</b>	10	15	80	63,5	20	105	80	155	530	600
<b>10 x 70 (12C)</b>	12	5	75	63	35	100	75	145	514	814
<b>10 x 100 (12L)</b>	12	25	100	83	35	110	85	165	832	950
<b>12 x 80 (16C)</b>	16	5	85	72,5	50	110	85	165	708	998
<b>12 x 110 (16L)</b>	16	25	110	82,5	50	135	105	205	1118	1381
<b>16 x 110 (20C)</b>	20	15	110	92	80	145	110	215	1053	2572

## ANCLAJE MACHO CARGAS ALTAS A2 (AISI-304)



Componentes : Eje, Grapa, Tuerca DIN 934 y Arandela DIN 125 fabricados en A2

### MATERIALES DE USO : PIEDRA Y HORMIGÓN.

M	Ø Broca (mm)	Espesor Máximo a Fijar (mm)	Profundidad Mínima del Taladro (mm)	Profundidad Mínima del Anclaje (mm)	Par de Apriete (Nm)	Mínimo Espesor Material Base (mm)	Distancia Mínima al Borde (mm)	Distancia Mínima entre Anclajes (mm)	Extracción Hormigón No Fisurado (Kg)	Cizalladura Hormigón No Fisurado (Kg)
6 x 45	6	2	40	35	7	100	40	75	306	293
6 x 60	6	2	55	50	7	100	60	120	488	293
6 x 80	6	22	55	50	7	100	60	120	488	293
6 x 120	6	62	55	40	7	100	60	120	488	293
6 x 140	6	62	55	40	7	100	60	120	488	293
6 x 160	6	62	55	40	7	100	60	120	488	293
8 x 50	8	5	40	35	20	100	40	75	270	270
8 x 75	8	5	65	60	20	100	72	144	582	529
8 x 90	8	20	65	60	20	100	72	144	582	529
8 x 115	8	45	65	60	20	100	72	144	582	529
10 x 70	10	3	55	52	35	100	60	120	554	665
10 x 90	10	10	70	67	35	110	83	165	647	845
10 x 120	10	40	70	67	35	110	83	165	647	845
10 x 150	10	70	70	67	35	110	83	165	647	845
12 x 75	12	5	60	55	60	100	65	130	575	690
12 x 90	12	13	75	70	60	120	90	175	720	864
12 x 110	12	18	85	77	60	130	98	195	1011	1228
12 x 140	12	48	85	77	60	130	98	195	1011	1228
16 x 90	16	5	75	69	120	100	75	150	699	839
16 x 145	16	25	110	104	120	168	126	252	1416	2286
16 x 170	16	48	110	104	120	168	126	252	1416	2286
20 x 120	20	5	105	93	240	145	110	225	1220	2927
20 x 170	20	23	135	125	240	206	155	309	2023	3568
20 x 220	20	73	135	125	240	206	155	309	2023	3568



**ANCLAJE HEMBRA A4 (AISI-316)**



**ANCLAJE CON CONO INTERIOR PARA GRANDES CARGAS**

**MATERIALES DE USO : PIEDRA Y HORMIGÓN.**

M	Ø Broca (mm)	Espesor Máximo a Fijar (mm)	Profundidad Mínima del Taladro (mm)	Profundidad Mínima del Anclaje (mm)	Par de Apriete (Nm)	Mínimo Espesor Material Base (mm)	Distancia Mínima al Borde (mm)	Distancia Mínima entre Anclajes (mm)	Extracción Hormigón No Fisurado (Kg)	Cizalladura Hormigón No Fisurado (Kg)
6	8	25	27	25	4	100	105	60	218	306
8	10	30	32	30	11	100	105	90	287	402
10	12	40	42	40	22	100	140	80	442	530
12	15	50	52	50	38	100	175	100	618	865
16	20	65	70	65	60	130	230	130	916	1538
20	25	80	85	80	120	160	280	160	1250	2443