

Ficha técnica

Título	Tornillería autotaladrante
---------------	----------------------------



DIN 7504-K



DIN 7504-P



AUTA



DIN 7504-N

1.- Características.

- 1.- Punta broca: taladra directamente el material sin necesidad de taladro previo.
- 2.- Rosca autorroscante.
- 3.- Gran variedad de tipos de cabezas, diámetros y longitudes para distintas aplicaciones: flexibilidad en el montaje.
- 4.- Recubrimientos en cincado, cincado negro, cincado blanco y silver ruspert.
- 5.- Versiones en colores habituales de chapas lacadas comerciales (carta RAL)
- 6.- Disponibles tapones de colores para cabezas hexagonales.

2.- Aplicaciones.

- 1.- Para la unión de metal a madera, elementos metálicos entre sí, o plástico, madera y otros materiales sobre materiales metálicos.
- 2.- Versiones con arandela de acero galvanizado-AREPDM o acero inoxidable-AREPDM para uniones estancas en fachadas y cubiertas, en distintos diámetros.

3- Materiales base.



4- Ejemplos de aplicación.



5- Tabla de selección.

Código	Norma	Cabeza	Mortaja	Φ arandela EPDM(1)	Material / Recubrimiento (2)	Material a taladrar
DIN 7504K	DIN 7504K	Hexagonal con arandela	---	14, 16, 18, 25	Acero / Cincado	Acero
DIN 7504K	DIN 7504K	Hexagonal con arandela	---	16	A2	Acero y acero inoxidable
AUTA	---	Hexagonal con arandela	---	16	Acero / Cincado	Acero
AUTA	---	Hexagonal con arandela	---	16		Acero y acero inoxidable

DIN 7504N		DIN 7504N	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
DIN 7504N		DIN 7504N	Alomada	Phillips	---	Acero inox	Aluminio
DIN 7504P		DIN 7504P	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
DIN 7504P		DIN 7504P	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero

(1) Características arandela EPDM según Ficha Técnica ARVUL

(2) Recubrimientos: cincado $\geq 3\mu\text{m}$ según ISO 4042 A1J

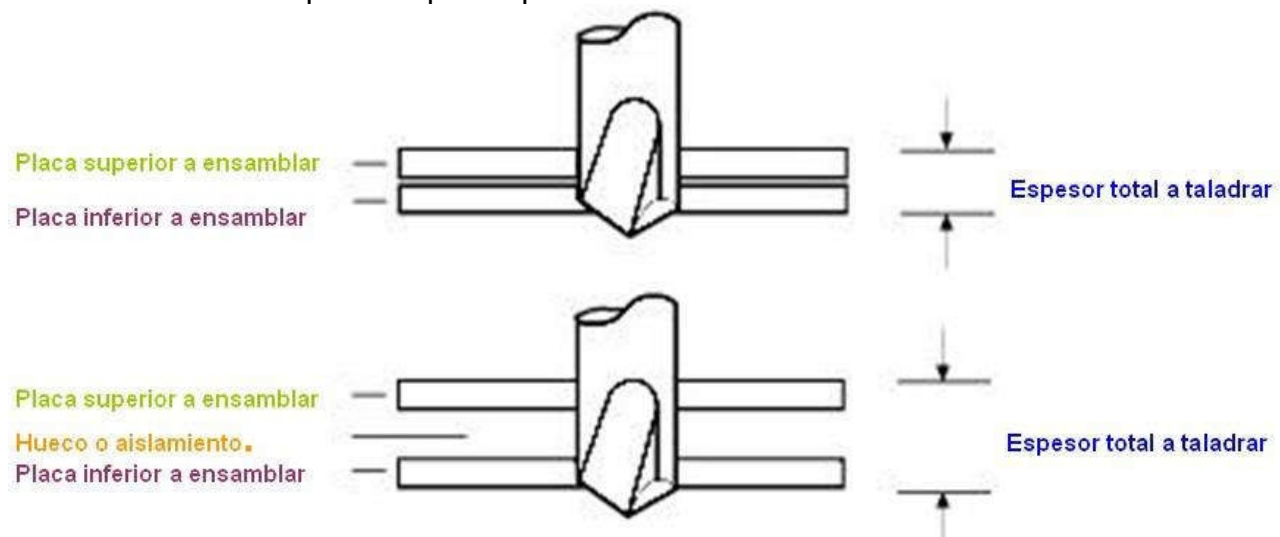
cincado negro $\geq 3\mu\text{m}$ según ISO 4042 A1N

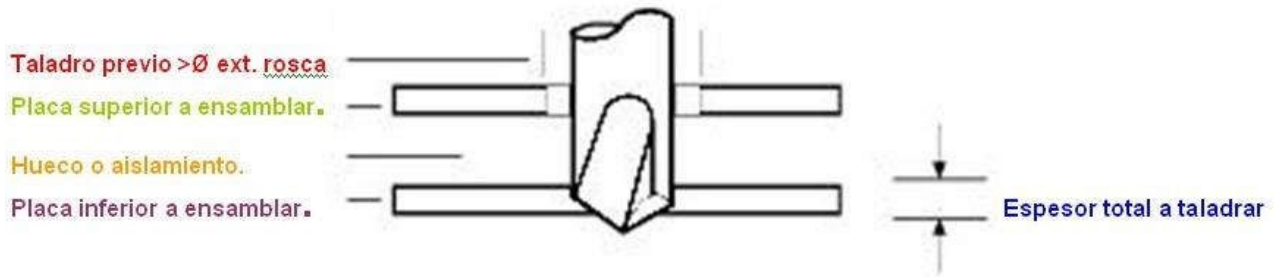
6- Materiales.

Característica	Acero	Inox
Material	Acero especial para tratamiento térmico SAE J403 1022	Acero inox A2
Dureza superficial	> 500 HV	---
Dureza núcleo	240 - 450 HV	---
Profundidad dureza	ST 2.5 - 3.5: 0.05 - 0.18 mm ST 3.9 - 5.5: 0.10 - 0.23 mm ST 6.3: 0.15 - 0.28 mm	---

7- Selección puntas.

La elección de la punta del tornillo debe ser tal que el espesor total de los materiales metálicos a unir (incluyendo eventuales separaciones intermedias) sea menor que el filo de la punta broca; en caso contrario es posible que se produzca la rotura del tornillo durante su instalación.





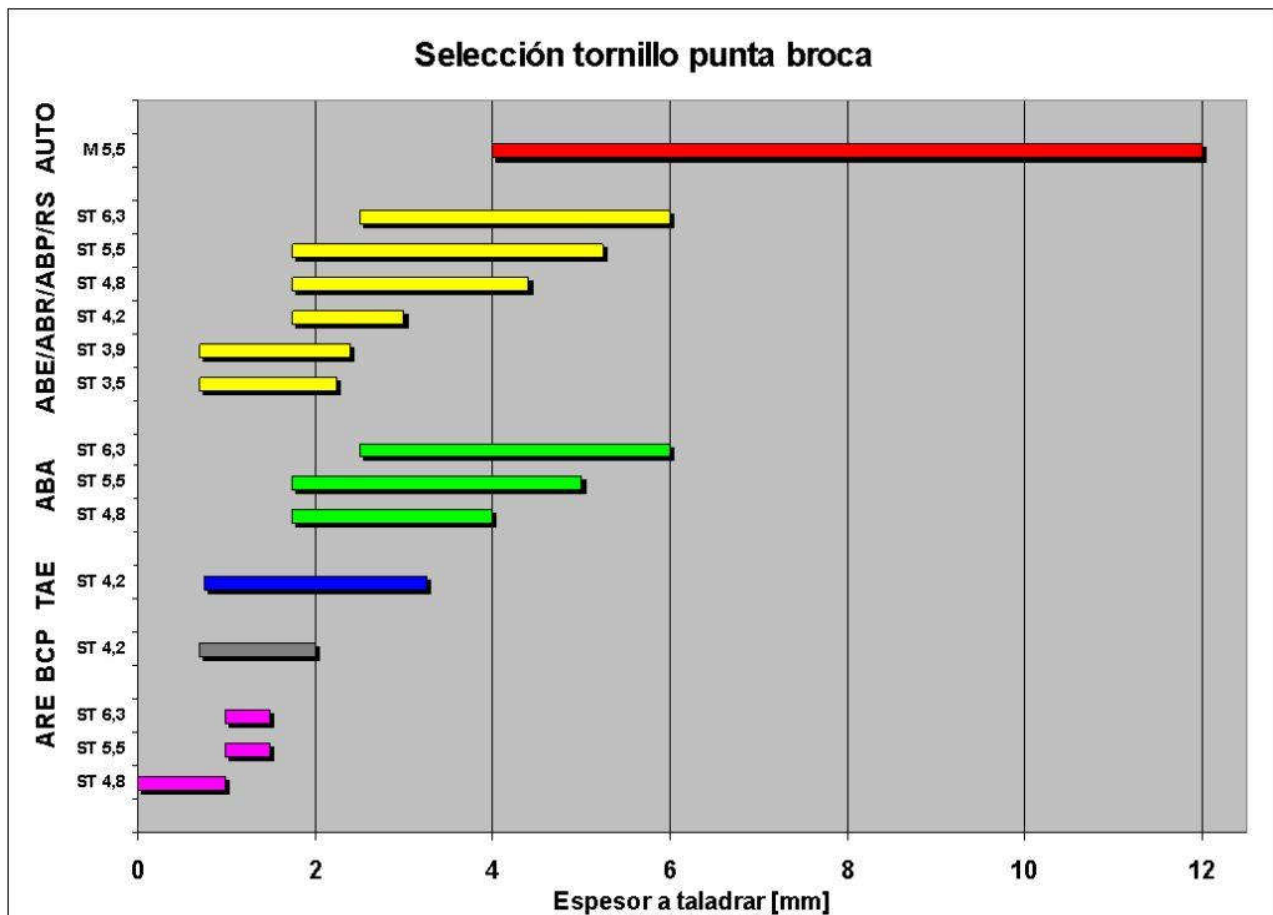
8- Parámetros instalación

Parametro		ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5 M 5.5	ST 6.3
Fuerza máxima instalación	[N]	150	200	250	250	350	350
Velocidad taladrado	Acero	1800 - 2500				1000 - 1800	
	Acero inox.	1000 - 1500				600 - 1000	
Tiempo máximo	[sg]	4	4.5	5	7	11	13
Par máximo	[Nm]	2.8	3.8	4.7	6.9	10.4	16.9

10N ≈ 1 Kg

10Nm ≈ 1 Kg m

A tiempos altos de taladrado o velocidad excesiva de taladrado hay riesgo de quemar la punta broca, no consiguiendo por tanto taladrar el material.



Espesor máximo a fijar						
Longitud	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3
9,5	2,85					
11	4,2					
13	6,2	5,8	4,3	3,7		
16	9,2	8,8	7,3	5,5		
19	12,1	11,7	10,3	8,7	8,7	7
22	15,1	14,7	13,3	11,7	11,7	10
25	18,1	17,7	16,3	14,7	14,7	13
32	25,1	24,5	23	21,5	21,5	20
38		30,5	29	27,5	27,5	26
45			36	34,5	34,5	33
50			41	39,5	39,5	38
60				49,5	49,5	48
63				52,5	52,5	51
73				62,5	62,5	61
75				64,5	64,5	63
80				69,5		68
90				79,5		78
100				89,5		88
110						98
120						108
130						118
140						128

9- Resistencia característica del tornillo

Medida	Tracción [KN]	Cortadura [KN]
ST 2.9	2.62	1.31
ST 3.5	3.81	1.91
ST 3.9	4.64	2.32
ST 4.2	5.26	2.63
ST 4.8	7.11	3.56
ST 5.5	9.63	4.82
ST 6.3	13.36	6.68

1 KN ≈ 100 Kg

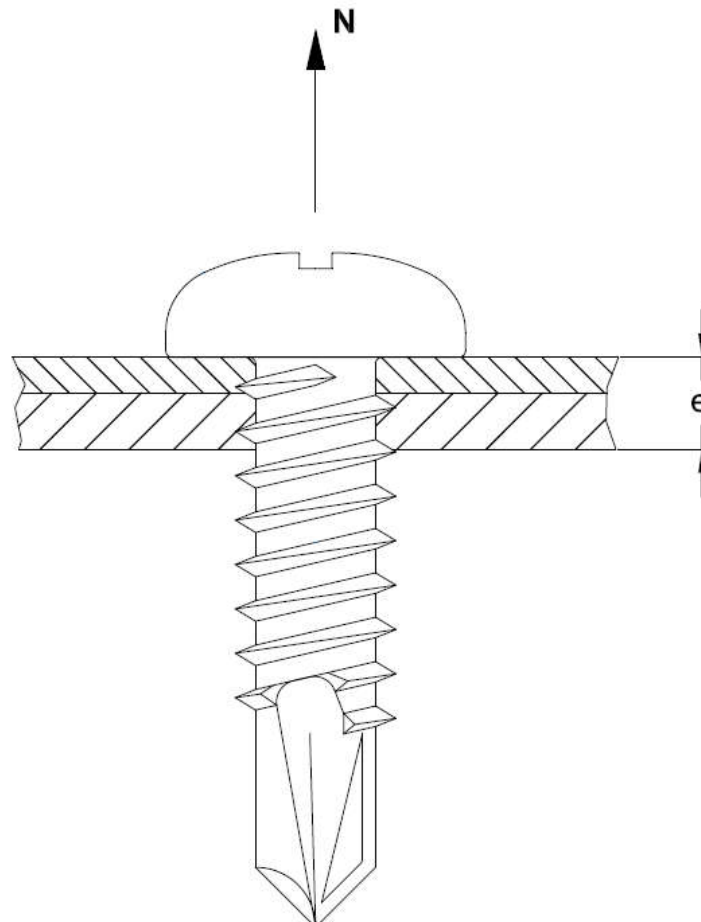
En las cargas a tracción se deberá tener en cuenta la propia resistencia de las chapas a unir, que habitualmente será inferior a la resistencia del tornillo en sí, ya que el tornillo probablemente rasgará las chapas.

10- Carga recomendada a extracción en chapa de acero

Medida	Carga recomendada					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 3.5	0.8	0.55	1.5	0.89	2.0	1.13
ST 3.9	0.8	0.54	1.5	0.97	2.0	1.50
ST 4.2	2.0	1.63	2.5	1.51	3.0	2.62
ST 4.8	2.0	1.87	3.0	2.77	4.0	3.71
ST 5.5	2.0	1.77	3.5	2.86	5.0	3.43
ST 6.3	2.5	1.44	4.0	3.19	5.0	4.83

11- Carga recomendada a extracción en chapa de aluminio

Medida	Carga recomendada					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 4.8	2.0	0.95	3.0	1.52	4.0	2.10



1. DIN 7504-K

Tornillo autotaladrante de cabeza hexagonal con arandela estampada



Propiedades



Recubrimiento
zincado



Acero

Material base

Propiedades



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa



Hexagonal con
arandela
estampada



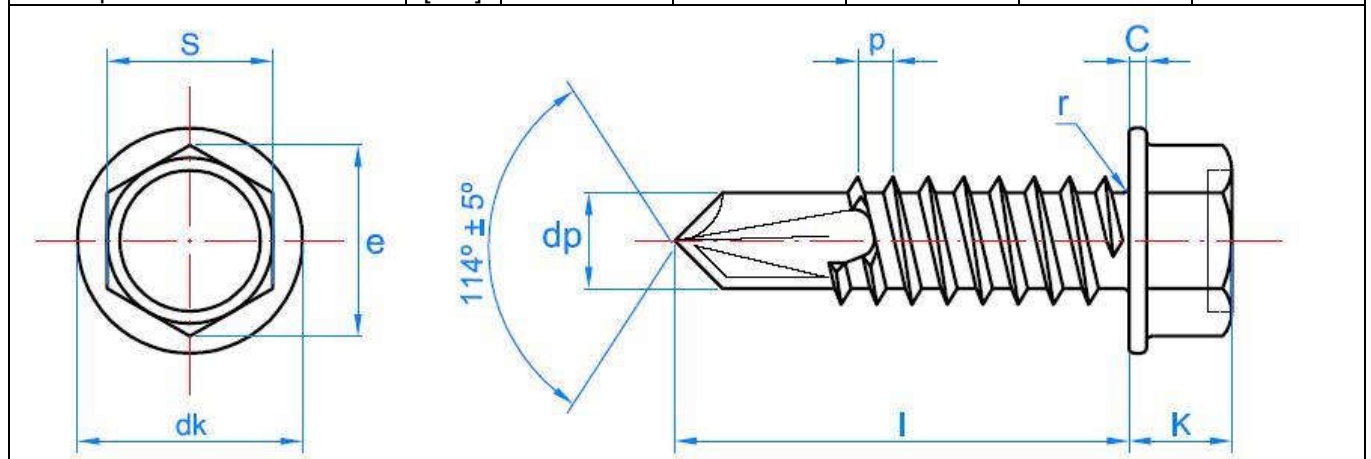
Hexagonal con
arandela
estampada



Punta broca

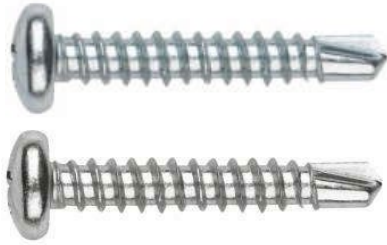
1.1.Datos

Código		ST 3.5	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
dk: diám. arandela cabeza	[mm]	8	8.5	10	10.5	12.6
k: espesor cabeza	[mm]	3.3	4.1	4.3	4.3	6.3
c: espesor arandela	[mm]	1.2	1.5	1.6	1.9	2
s: llave fija	[mm]	6	7	8	8	10
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.53	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.64	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
l: longitudes	[mm]	9.5 - 32	13 - 38	13 - 38	19 - 75	19 - 140
lg: longitud máxima de rosca	[mm]	90	90	90	90	90
Código punta de instalación (boca magnética hexagonal)		BOCA006	BOCA007	BOCA008	BOCA008	BOCA010
Capacidad de taladrado	[mm]	0.70 - 2.25	1.75 - 3.00	1.75 - 4.40	1.75 - 5.25	2.50 - 6.00



2. DIN 7504-N

Tornillo autotaladrante de cabeza alomada y huella Phillips



Propiedades

Material base



Acero



Acero
inoxidable



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa

Recubrimientos

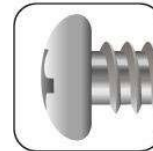
Propiedades



Recubrimiento
zincado



Phillips



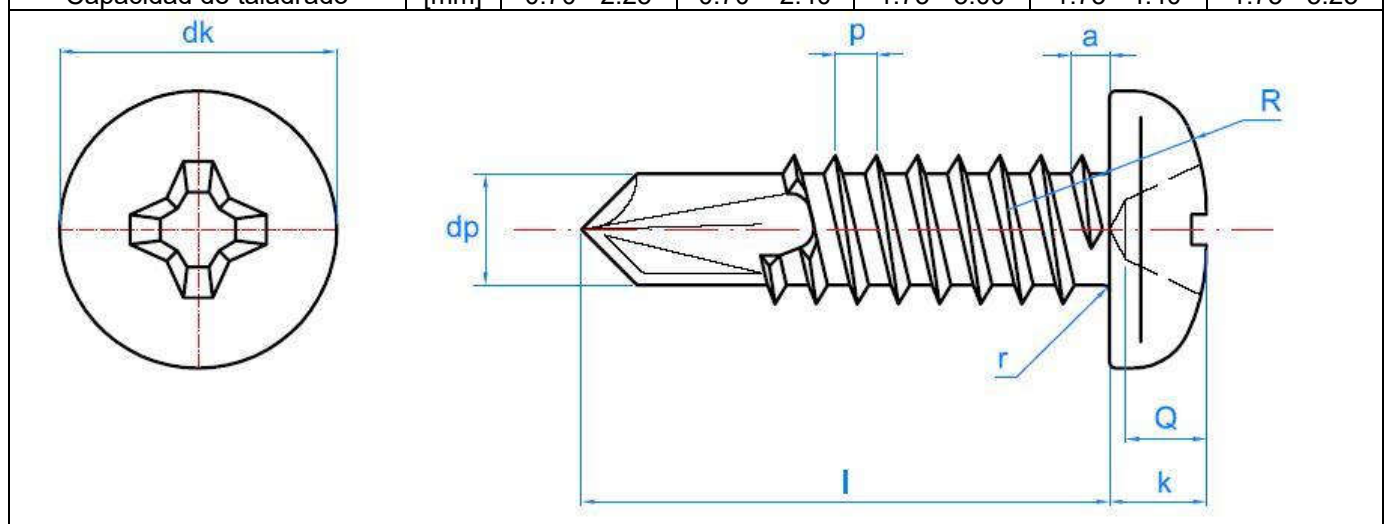
Cabeza alomada



Punta broca

2.1.Datos

Código		ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5
dk: diámetro cabeza	[mm]	6.9	7.5	8.2	9.5	10.8
k: espesor cabeza	[mm]	2.60	2.80	3.05	3.55	3.95
Mortaja Phillips		nº 2	nº 2	nº 2	nº 2	nº 3
R: radio cabeza	[mm]	5.4	5.8	6.2	7.2	8.2
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.53	3.91	4.22	4.80	5.46
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8
l: longitudes	[mm]	9.5 - 32	13 - 32	13 - 50	13 - 120	19 - 73
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03
Capacidad de taladrado	[mm]	0.70 - 2.25	0.70 - 2.40	1.75 - 3.00	1.75 - 4.40	1.75 - 5.25



- Acabado cincado (código ABR), cincado blanco (código ABR_BLE) y cincado negro (código NBR).
- Versión acero inoxidable A2 (código *ABRA2) para uso exclusivamente en aluminio (no produce corrosión por par galvánico). No emplear el tornillo en acero inoxidable para taladrar acero, ya que se quemará la punta por falta de dureza.

3. DIN 7504-P

Tornillo autotaladrante de cabeza avellanada y huella Phillips

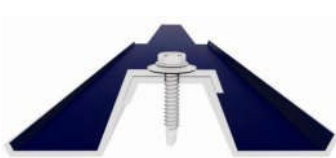
Propiedades



Recubrimiento
zincado

Acero

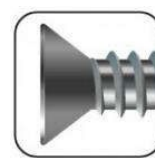
Material base



Ensamblaje chapa

Perfiles chapa

Propiedades



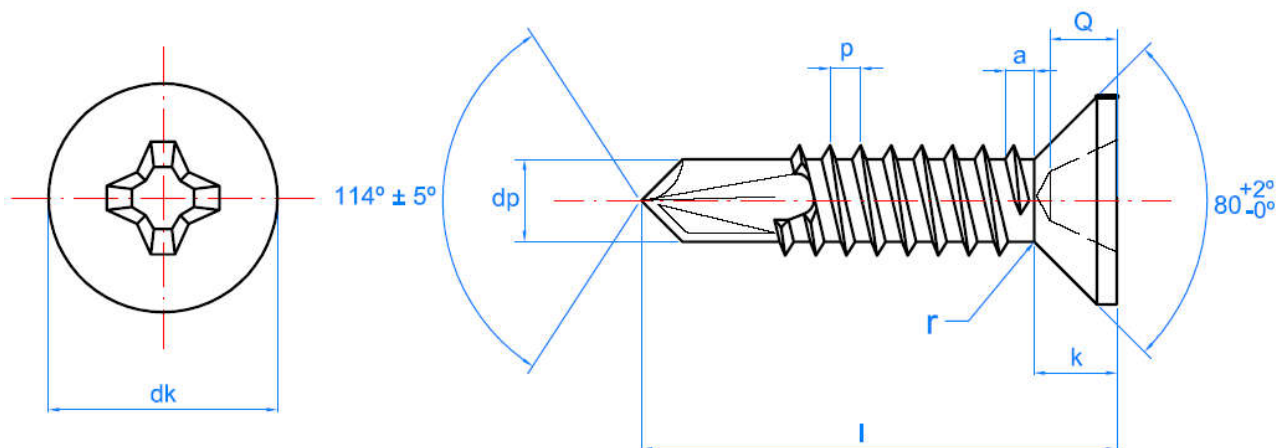
Phillips

Cabeza
avellanada

Punta broca

3.1.Datos

Código		ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5
dk: diámetro cabeza ≤	[mm]	6.8	7.5	8.1	9.5	10.8
k: espesor cabeza	[mm]	2.1	2.3	2.5	3.0	3.4
Mortaja Phillips		nº 2	nº 2	nº 2	nº 2	nº 3
Ángulo avellanado cabeza	°	80	80	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.53	3.91	4.22	4.80	5.46
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8
L: longitudes	[mm]	9.5 - 25	13 - 38	13 - 38	13 - 50	19 - 50
Código punta instalación (punta Phillips)		PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03
Capacidad de taladrado	[mm]	0.70 - 2.25	0.70 - 2.40	1.75 - 3.00	1.75 - 4.40	1.75 - 5.25



- Acabado cincado (código ABP) y cincado negro (código NBP).
- Para uniones metal-metal donde se desee que el tornillo quede rasante con el material a fijar.
- Requiere avellanado previo.

4. AUTA

Tornillo para viga autotaladrante con punta broca nº 5 y cabeza hexagonal

Propiedades

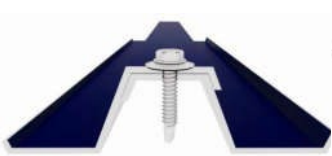


Recubrimiento
zincado

Acero

Material base

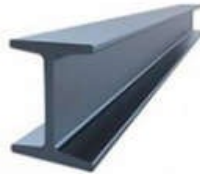
Propiedades



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa



IPN



Hexagonal con
arandela
estampada



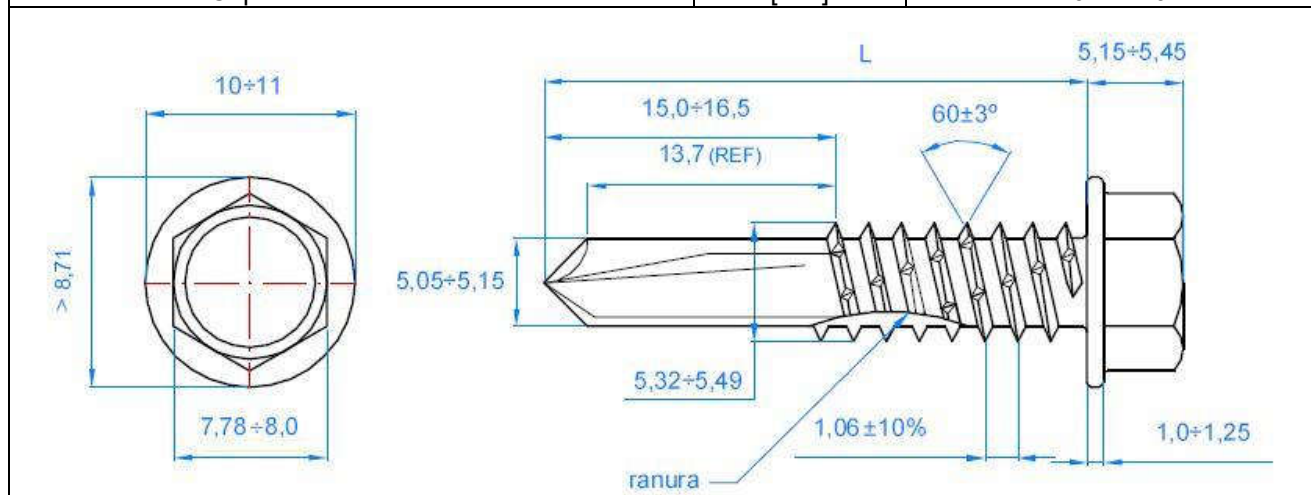
Hexagonal con
arandela
estampada



Punta broca
viga

4.1.Datos

Código		M 5.5
d_k : diámetro arandela cabeza	[mm]	11
k: espesor cabeza	[mm]	5.3
c: espesor arandela	[mm]	1.15
s: llave fija	[mm]	8
Punta		#5
D: diámetro exterior rosca	[mm]	5.5
d: diámetro interior rosca	[mm]	4.6
p: paso rosca	[mm]	1.06
l: longitudes	[mm]	32 – 38
Código punta instalación (boca magnética hexagonal)		BOCA008
Capacidad de taladrado	[mm]	4.0 – 12.0



- Acabado cincado.
- Uso general en uniones chapa-chapa para espesores hasta 12 mm.
- Versiones con arandela AREPDM montada para cierre estanco en fachadas y cubiertas.