



ABE – DIN-7504-K



ABEI – DIN 7504-K A2



ARE – DIN-7504-K RE



AUTO



TDR



ATAPO

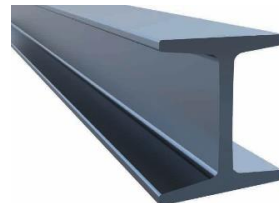
CARACTERISTICAS

- Punta broca: taladra directamente el material sin necesidad de taladro previo.
- Rosca autorroscante.
- Gran variedad de tipos de cabezas, diámetros y longitudes para distintas aplicaciones: flexibilidad en el montaje.
- Recubrimientos en cincado, disponible en diferentes recubrimientos bajo pedido
- Versiones en colores habituales de chapas lacadas comerciales (carta RAL).
- Disponibles tapones de colores para cabezas hexagonales.

APLICACIONES

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

MATERIAL BASE



EJEMPLOS DE APLICACION



1.GAMA

| ITEM | DENOMINACION | FOTO | NORMA | CABEZA | ØARANDELA EPDM (1) | RECUBRIMIENTO (2) (3) | MATERIAL A TALADRAR |
|------|-------------------------------|---|-----------|------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 | ABE DIN-7504-K |  | DIN 7504K | Hexagonal con arandela | 14, 16, 18, 25 | Acero / Cincado | Acero |
| 2 | ABEI DIN-7504-K-A2 |  | DIN 7504K | Hexagonal con arandela | --- | Acero inoxidable | Aluminio |
| 3 | ARE DIN-7504-K RE |  | DIN 7504K | Hexagonal con arandela | 16, 18, 25 | Acero / Cincado | Acero |
| 4 | AUTO |  | --- | Hexagonal con arandela | 16 | Acero / Cincado | Acero |
| 5 | TDR |  | --- | Hexagonal con arandela | 25 | Acero / Cincado | Acero |
| 6 | ATAPO |  | --- | Hexagonal | --- | --- | --- |

(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.

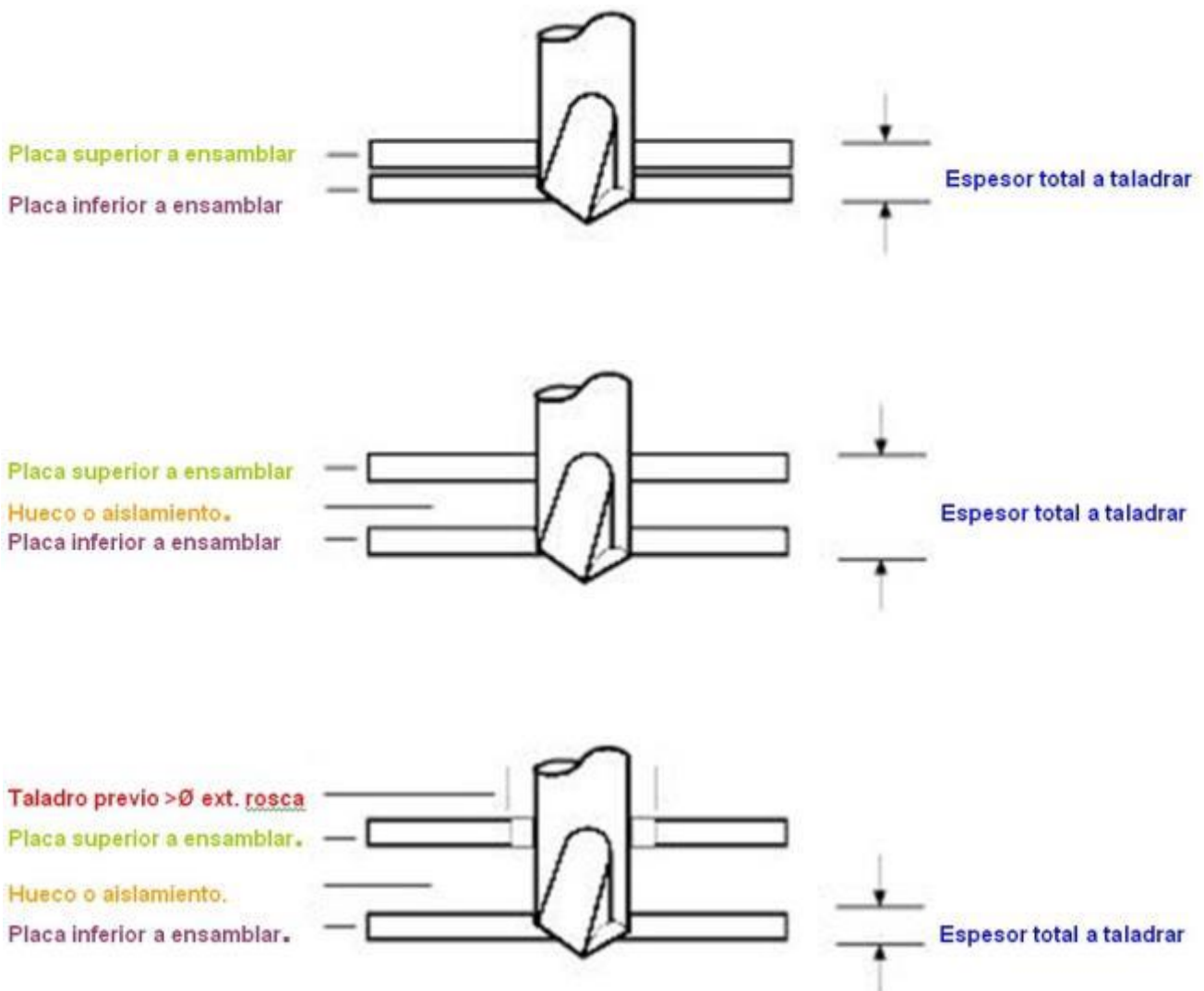
(3) Disponible en varios recubrimientos y colores bajo pedido.

MATERIALES

| Característica | ABE - ARE - AUTO | ABEI |
|--------------------|---|---------------------|
| Material | Acero especial para tratamiento térmico SAE J403 1022 | Acero Inoxidable 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. | -- |

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.



PARAMETROS DE INSTALACIÓN

| Parámetro | | 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 |

10 N ≈ 1 Kg

10 Nm ≈ 1Kg 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.

| TORNILLO | ØROSCA | ESPESOR A TALADRAR EN ACERO [mm] | |
|----------|--------|----------------------------------|------|
| AUTO | 5.5 | 4.0 | 12.0 |

| | | | |
|-------------|-----|------|------|
| ABE ABEI | 6.3 | 2,5 | 6,0 |
| | 5.5 | 1,75 | 5,25 |
| | 4.8 | 1,75 | 4,4 |
| | 4.2 | 1,75 | 3,0 |
| | 3.9 | 0,7 | 2,4 |
| | 3.5 | 0,7 | 2,25 |

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ARE | 6.3 | 1.0 | 1.5 |
| | 5.5 | 1.0 | 1.5 |
| | 4.8 | 0.3 | 1.0 |

0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75 3,00 3,25 3,50 3,75 4,00 4,25 4,50 4,75 5,00 5,25 5,50 5,75 6,00 6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 9,5 10,0 10,5 11,0 11,5 12,0

| ESPESOR MAXIMO 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 |

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL TORNILLO*

| MEDIDA | TRACCION [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

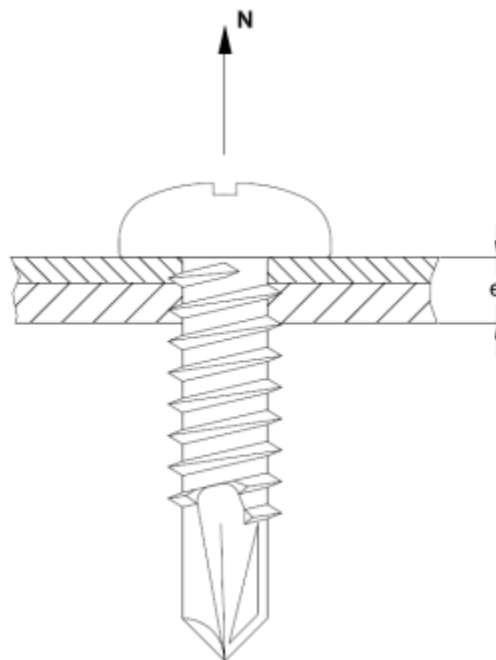
En las cargas a tracción se deberá tener en cuenta la propia resistencia de la chapas a unir, que habitualmente será inferior a la resistencia del tornillo en sí, ya que el tornillo probablemente rasgará las chapas.

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 |

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 |



2. DATOS DE INSTALACIÓN

2.1 - ABE – DIN 7504-K

Tornillo autotaladrante de cabeza hexagonal con arandela estampada

Propiedades



Acero



Recubrimiento cincado



Disponible en diferentes colores

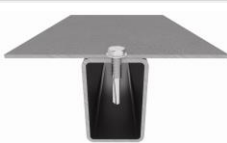


Material base

Propiedades



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa



Hexagonal con arandela estampada



Hexagonal con arandela estampada

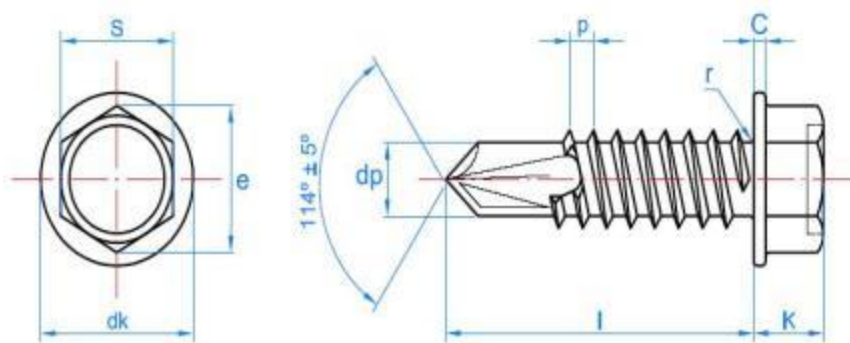


Punta broca

Datos de Instalación

| CODIGO | | 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] | 5.5 | 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 - 240 |
| Código punta de instalación (boca magnética hexagonal) | | --- | 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 |

PLANO

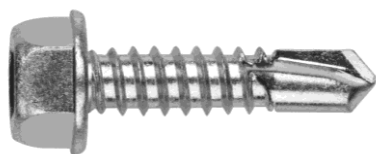


- Acabado cincado.
- Uso general en uniones chapa-chapa.
- Versiones con arandela EPDM montada para cierre estanco en fachadas y cubiertas (consultar Ficha Técnica ARVUL).



2.2 – ABEI – DIN-7504-K A2

Tornillo autotaladrante de cabeza hexagonal con arandela estampada inoxidable A2



Propiedades



Acero Inoxidable A2

Material base



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa



Aluminio

Propiedades



Hexagonal con arandela estampada



Hexagonal con arandela estampada

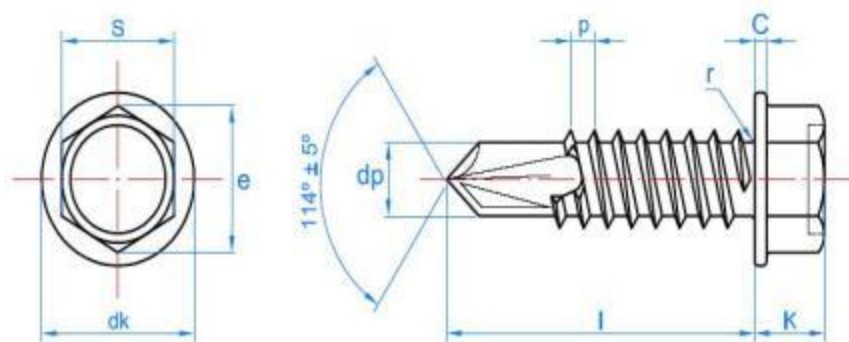


Punta broca

Datos de Instalación

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

PLANO



- Acero inoxidable A2
- Uso general en uniones chapa-chapa de aluminio.

2.3 – ARE – DIN-7504-K RE

Tornillo autotaladrante de punta reducida y cabeza hexagonal de 8 mm

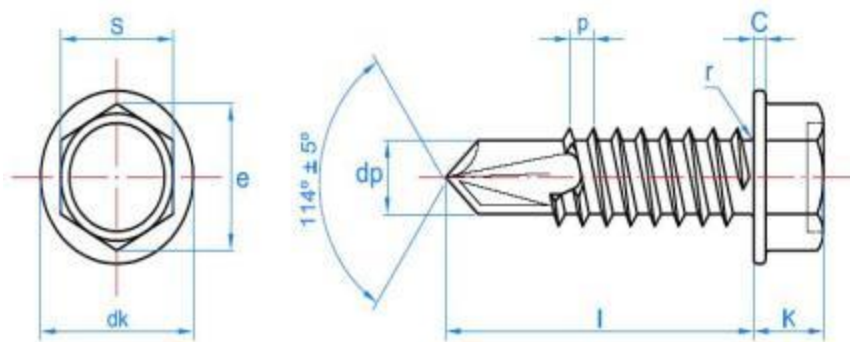
| | Propiedades | | |
|--|--------------|------------------------------|---|
| | <p>Acero</p> | <p>Recubrimiento cincado</p> | <p>Disponible en diferentes colores</p> |

| Material base | | | Propiedades | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|---|---|--------------------|
| <p>Ensamblaje chapa</p> | <p>Perfiles chapa</p> | <p>Aluminio</p> | <p>Hexagonal con arandela estampada</p> | <p>Hexagonal con arandela estampada</p> | <p>Punta broca</p> |

Datos de Instalación

| CODIGO | | ST 4.8 | ST 5.5 | ST 6.3 |
|--|------|-----------|-----------|-----------|
| dk: diám. arandela cabeza | [mm] | 11 | 11 | 11 |
| k: espesor cabeza | [mm] | 4.45 | 5.45 | 5.45 |
| c: espesor arandela | [mm] | 1.15 | 1.25 | 1.25 |
| s: llave fija | [mm] | 8 | 8 | 8 |
| D: diámetro exterior rosca | [mm] | 4.80 | 5.46 | 6.25 |
| d: diámetro interior rosca | [mm] | 3.58 | 4.17 | 4.88 |
| p: paso rosca | [mm] | 1.6 | 1.8 | 1.8 |
| l: longitudes | [mm] | 16 - 19 | 22 | 20 - 80 |
| Código punta de instalación (boca magnética hexagonal) | | BOCA008 | BOCA008 | BOCA008 |
| Capacidad de taladrado | [mm] | 0.0 - 1.0 | 1.0 - 1.5 | 1.0 - 1.5 |

PLANO



- Acabado cincado.
- Uniones chapa-chapa de pequeño espesor, hasta 1.5 mm. La broca realiza un taladro previo de menor diámetro. La rosca, de mayor diámetro, crea una extrusión en la chapa, alargando y reforzando la zona de roscado.
- Taladrar en la parte alta de la gama de revoluciones de la tabla del apartado 5.
- Versiones con arandela EPDM montada para cierre estanco en fachadas y cubiertas (consultar Ficha Técnica ARVUL).



2.4 - AUTO

Tornillo para viga autotaladrante con punta broca nº5 y cabeza hexagonal

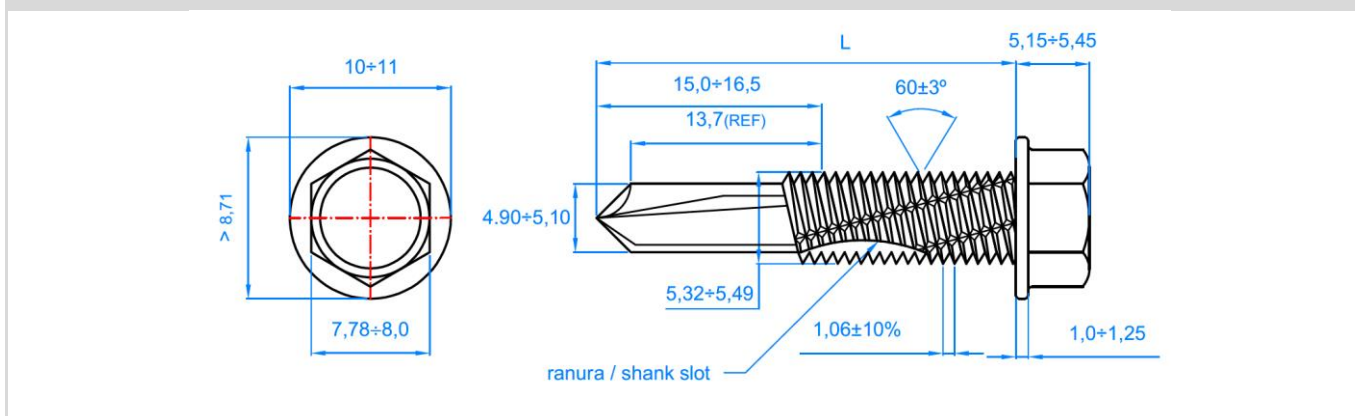
| | Propiedades | | |
|--|--------------|------------------------------|---|
| | <p>Acero</p> | <p>Recubrimiento cincado</p> | <p>Disponible en diferentes colores</p> |

| Material base | | | Propiedades | | |
|-------------------------|-----------------------|------------|---|---|-------------------------|
| <p>Ensamblaje chapa</p> | <p>Perfiles chapa</p> | <p>IPN</p> | <p>Hexagonal con arandela estampada</p> | <p>Hexagonal con arandela estampada</p> | <p>Punta broca viga</p> |

Datos de Instalación

| CODIGO | | M 5.5 |
|--|------|------------|
| dk: 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 de instalación (boca magnética hexagonal) | | BOCA008 |
| Capacidad de taladrado | [mm] | 4.0 – 12.0 |

PLANO



- Acabado cincado.
- Uso general en uniones chapa-chapa para espesores hasta 12 mm.
- Versiones con arandela EPDM montada para cierre estanco en fachadas y cubiertas (consultar Ficha Técnica ARVUL).

2.5 - TDR

Tornillo de reparación para AUE/ABE con arandela EPDM



Propiedades



Acero



Recubrimiento cincado

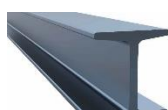
Material base



Ensamblaje chapa



Perfiles chapa



IPN

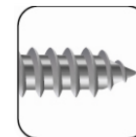
Propiedades



Hexagonal con arandela estampada



Hexagonal con arandela estampada

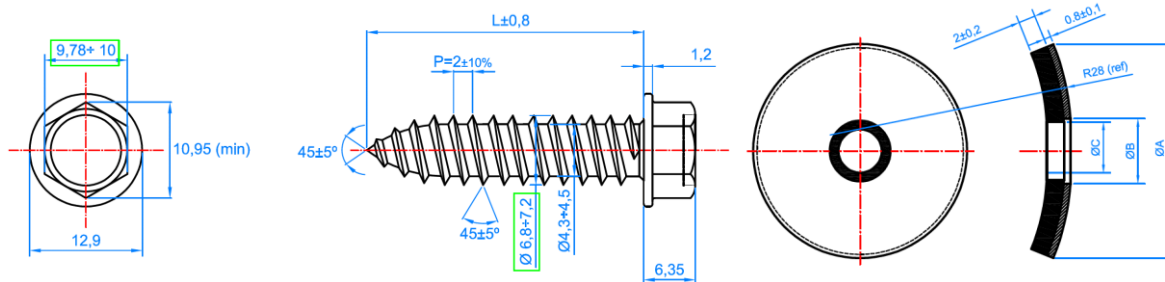


Autorroscante punta C

Datos de Instalación

| CODIGO | | TDR 7,2 |
|--|------|--------------|
| d_k : diámetro arandela cabeza | [mm] | 13 |
| k : espesor cabeza | [mm] | 6.35 |
| c : espesor arandela | [mm] | 1.20 |
| s : llave fija | [mm] | 10 |
| $\varnothing A$: Diámetro arandela EPDM | [mm] | 25 |
| D : diámetro exterior rosca | [mm] | 7.0 |
| d : diámetro interior rosca | [mm] | 4.4 |
| p : paso rosca | [mm] | 2.0 |
| l : longitudes | [mm] | 25 - 32 - 38 |
| Código punta de instalación (boca magnética hexagonal) | | BOCA012 |

PLANO



2.6 - ATAPO

TAPONES DE COLORES TAPA-TORNILLO

- **ATAPO:** Tapones de plástico para cabezas hexagonales de 8 y 10 mm.

| Código | | RAL | Color |
|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ATAPO08AR | ATAPO10AR | RAL 1.001 | Arena |
| ATAPO08RC | ATAPO10RC | RAL 3.003 | Rojo Coral |
| ATAPO08RT | ATAPO10RT | RAL 3.011 | Rojo Teja |
| ATAPO08VN | ATAPO10VN | RAL 6.028 | Verde Navarra |
| ATAPO08BP | ATAPO10BP | RAL 9.010 | Blanco Pirineo |
| ATAPO08NE | ATAPO10NE | RAL 9.005 | Negro Intenso |
| ATAPO08BO | ATAPO10BO | RAL 9.002 | Blanco Ostra |
| ATAPO08BS | ATAPO10BS | RAL 9.003 | Blanco Señales |
| ATAPO08GM | ATAPO10GM | RAL 9.006 | Gris Metálico |
| ATAPO08RX | ATAPO10RX | RAL 3.009 | Rojo Óxido |
| ATAPO08PC | ATAPO10PC | RAL 8.004 | Pardo Cobre |



- **Empleo:**
Para acabado decorativo de tornillos, evitando que destaque la cabeza del tornillo sobre la cubierta o material base de instalación una vez realizada la fijación.