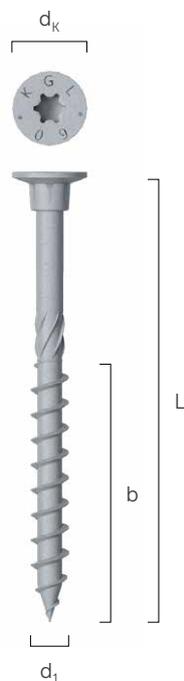


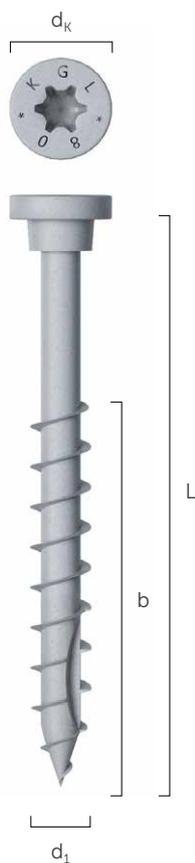
KGL EVO

PARAFUSO COM REVESTIMENTO C4 EVO E CABEÇA TRONCOCÓNICA

- Revestimento EVO multicamadas de base epoxídica e flocos de alumínio. Ausência de ferrugem após 1440 horas de exposição em névoa salina (ISO 9227)
- Utilizável no exterior em zonas costeiras e industriais
- As medidas de 5,0 mm são também ideais para ligações madeira-madeira, as medidas de 8 mm para perfis metálicos e porta-pilares



KGL EVO Ø5



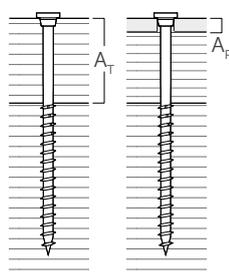
KGL EVO Ø8

MATERIAL: aço carbônico com revestimento 20 µm de alta resistência à corrosão

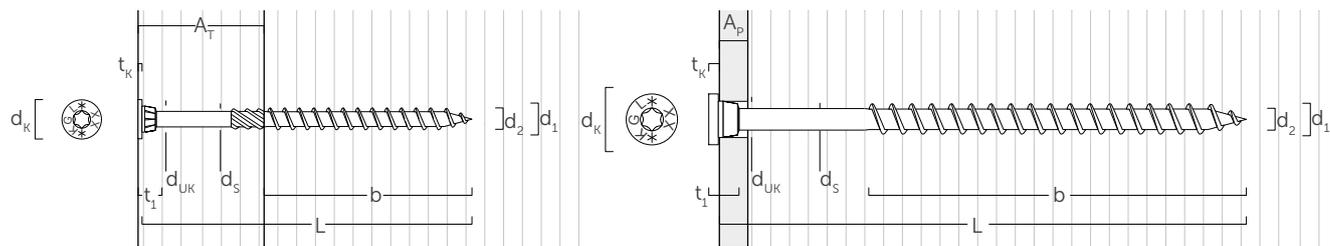


| d ₁ [mm] | d _k [mm] | CÓDIGO | L [mm] | b [mm] | A _T [mm] | A _p [mm] | pçs |
|------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|-----|
| 5 TX 25 | 9,65 | KGLEVO560 | 60 | 35 | 25 | 1,0÷10 | 200 |
| | | HBSPEVO840 | 40 | 32 | 8 | 1,0÷15 | 100 |
| 8 TX 40 | 14,50 | KGLEVO860 | 60 | 52 | 8 | 1,0÷15 | 100 |
| | | KGLEVO880 | 80 | 55 | 25 | 1,0÷15 | 100 |
| | | KGLEVO8100 | 100 | 75 | 25 | 1,0÷15 | 100 |

A espessura máxima fixável



GEOMETRIA E CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS



KGL EVO Ø5

KGL EVO Ø8

| diâmetro nominal | d ₁ | [mm] | 5 | 8 |
|---|---------------------|----------------------|-------|-------|
| diâmetro da cabeça | d _k | [mm] | 9,65 | 14,50 |
| diâmetro do núcleo | d ₂ | [mm] | 3,40 | 5,40 |
| diâmetro da haste | d _s | [mm] | 3,65 | 5,80 |
| espessura da cabeça | t ₁ | [mm] | 5,50 | 8,00 |
| espessura anilha | t _k | [mm] | 1,00 | 3,40 |
| diâmetro sub-cabeça | d _{UK} | [mm] | 6,00 | 10,00 |
| diâmetro do pré-furo ⁽¹⁾ | d _v | [mm] | 3,00 | 5,00 |
| momento característico do ponto de rutura de tensão | M _{y,k} | [Nm] | 5,40 | 20,10 |
| parâmetro característico de resistência à extração ⁽²⁾ | f _{ax,k} | [N/mm ²] | 11,70 | 11,70 |
| parâmetro característico de penetração da cabeça ⁽²⁾ | f _{head,k} | [N/mm ²] | 10,50 | 10,50 |
| resistência característica à tração | f _{tens,k} | [kN] | 7,90 | 20,10 |

⁽¹⁾Pré-furo válido para madeira de coníferas (softwood).

⁽²⁾Válido para madeira de conífera (softwood) - densidade máxima de 440 kg/m³. Densidade associada ρ_a = 350 kg/m³.

Para aplicações com materiais diferentes ou com densidade elevada, consultar ETA-11/0030.

VALORES ESTÁTICOS

| geometria | | | | CORTE | | | TRAÇÃO | | | | |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|
| | | | | madeira-madeira | aço-madeira chapa fina ⁽¹⁾ | aço-madeira chapa espessa ⁽²⁾ | extração da rosca ⁽³⁾ | penetração da cabeça ⁽⁴⁾ | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| d ₁ [mm] | L [mm] | b [mm] | A [mm] | R _{v,k} [kN] | R _{v,k} [kN] | R _{v,k} [kN] | R _{ax,k} [kN] | R _{head,k} [kN] | | | |
| 5 | 60 | 35 | 25 | 1,43 | S _{PLATE} = 2,5 mm | 1,82 | 2,33 | 2,37 | 1,13 | | |
| | 40 | 32 | 8 | | S _{PLATE} = 5,0 mm | 2,13 | | | | 3,66 | |
| 8 | 60 | 52 | 8 | 1,18 | S _{PLATE} = 4,0 mm | 3,31 | 5,99 | 8,12 | 2,55 | | |
| | 80 | 55 | 25 | | | 4,29 | | | | 5,12 | 5,63 |
| | 100 | 75 | 25 | | | 2,67 | | | | 5,45 | 5,96 |
| | 100 | 75 | 25 | | | 2,67 | | | | 4,83 | 5,99 |

NOTAS

⁽¹⁾ As resistências características ao corte são avaliadas considerando-se o caso de chapa fina (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).

⁽²⁾ As resistências características de corte são avaliadas considerando o caso de chapa espessa (S_{PLATE} ≥ d₁).

⁽³⁾ A resistência axial à extração da rosca foi avaliada considerando-se um ângulo de 90° entre as fibras e o conector e para um comprimento de cravação igual a b.

⁽⁴⁾ A resistência axial de penetração da cabeça foi avaliada sobre elemento de madeira.

PRINCÍPIOS GERAIS

- Os valores característicos são conforme a norma EN 1995:2014, de acordo com ETA-11/0030.
- Os valores de projeto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- Os coeficientes γ_M e k_{mod} devem ser considerados em função da norma vigente utilizada para o cálculo.
- Para os valores de resistência mecânica e para a geometria dos parafusos, fez-se referência ao que consta da ETA-11/0030.
- Em fase de cálculo, considerou-se uma massa volúmica dos elementos de madeira equivalente a ρ_k = 420 kg/m³.
- Os valores foram calculados considerando-se a parte roscada inserida completamente no elemento de madeira.
- A dimensão e a verificação dos elementos de madeira e de aço devem ser feitas à parte.
- As resistências características ao corte são avaliadas para parafusos inseridos sem pré-furo; em caso de parafusos inseridos com pré-furo, é possível obter maiores valores de resistência.