

Rámové hmoždinky DuoXpand

Rámová hmoždinka, ktorá sa šikovne zahryzne.



Kovová fasádna pod-konštrukcia



Drevená konštrukcia

5

Aplikácia

- Fasádne, stropné a strešné pod-konštrukcie z dreva a kovu
- Okná
- Brány a dvere
- Šatníkové skrine
- Kuchynské závesné skrinky
- Hranoľy
- Nosníky
- TV konzoly
- Nástenné panely
- Kovové konzoly

Výhody

- Rámová hmoždinka sa perfektne zahryzne do všetkých stavebných materiálov a umožňuje univerzálne použitie.
- Špeciálna geometria lamiel jemne expanduje v príslušnom stavebnom materiáli. Zabráni sa tým prasklinám v pórovitých a krehkých stavebných materiáloch a umožní sa kotvenie blízko okrajov.
- Šedé telo hmoždinky, ktoré je vyrobené z vysoko kvalitného nylónu zaručuje nos-

nosť, zatiaľ čo flexibilné zuby z červeného materiálu poskytujú optimálne rozloženie expanzie.

- Európske technické posúdenie (ETA) pre viacnásobné zavesenie nenosných konštrukcií zaručuje bezpečné upevnenie vo všetkých triedach stavebných materiálov.
- Predmontovaná bezpečnostná skrutka je dokonale prispôbená hmoždinke a zaisťuje úsporu času pri montáži.

Certifikáty



ETA-21/0324, viacnásobné upevnenie pre nekonštrukčné aplikácie



INOX STAINLESS STEEL



Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón \geq C12/15
- Plná tehla
- Plná vápennopiesková tehla
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Pórobetón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s hutnou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

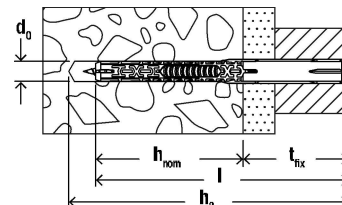
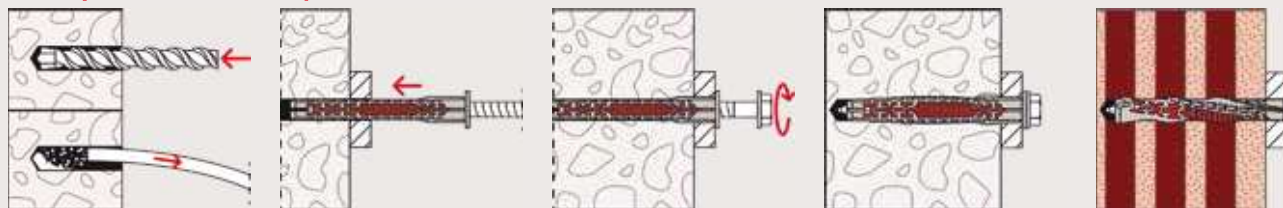
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Princíp fungovania/montáž

- DuoXpand je vhodný na prievlačnú inštaláciu.
- Pri pevných stavebných materiáloch zaručuje dizajn produktu rovnomerné rozloženie zaťaženia v podklade.
- V dierovaných tehľách lamely jemne expandujú a v dutine vytvárajú tvarový zámok. Geometria kotvy zaisťuje rovnomerný prenos sily na materiál, zabraňuje praskaniu v pórovitých a krehkých stavebných materiáloch.
- Skrutka so zápustnou hlavou a kónický tvar goliera hmoždinky sú vhodné najmä pre drevené konštrukcie. Verzia hlavy FUS so skrutkou so šesťhrannou hlavou a lisovanou plastovou podložkou je ideálna pre kovové konštrukcie.

Postup inštalácie DuoXpand



5

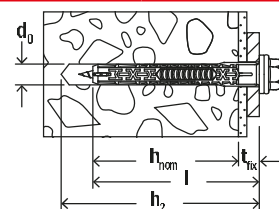
Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand



DuoXpand-T – fischer skrutka so zápsutnou hlavou

| Artikel | Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz | Nerezová oceľ Obj. č. R | Schválenie ETA | Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm] | Min. hĺbka vrtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm] | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm t_{fix} [mm] | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm t_{fix} [mm] | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 140 mm t_{fix} [mm] | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke 160 mm t_{fix} [mm] | Dĺžka kotvy l [mm] | Nadstavec | Balenie [ks] |
|-------------------|---|-------------------------------|-------------------|--|---|--|--|--|---|----------------------------|-----------|-----------------|
| DuoXpand 8x80 T | 562149 | — | ● | 8 | 90 | 30 | 10 | — | — | 80 | T30 | 50 |
| DuoXpand 8x100 T | 562150 | — | ● | 8 | 110 | 50 | 30 | — | — | 100 | T30 | 50 |
| DuoXpand 8x120 T | 562151 | — | ● | 8 | 130 | 70 | 50 | — | — | 120 | T30 | 50 |
| DuoXpand 10x80 T | 562155 | 562163 | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | — | — | 80 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x100 T | 562156 | 562164 | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | — | — | 100 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x120 T | 562157 | 562165 | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | — | — | 120 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x140 T | 562158 | 562166 | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | — | — | 140 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x160 T | 562159 | — | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 20 | — | 160 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x180 T | 562160 | — | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 40 | 20 | 180 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x200 T | 562161 | — | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 60 | 40 | 200 | T40 | 50 |
| DuoXpand 10x230 T | 562162 | — | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 90 | 70 | 230 | T40 | 50 |



Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand



DuoXpand-FUS – so skrutkou so šesťhrannou hlavou a lisovanou plastovou podložkou

| Artikel | Galvanicky zinkovaná oceľ | Nerezová oceľ | Schválenie | Priemer vŕtaného otvoru | Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 140 mm | Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 160 mm | Dĺžka kotvy | Nadstavec | Balenie |
|---------------------|---------------------------|---------------|------------|-------------------------|--|---|---|---|---|-------------|-----------|---------|
| | Obj. č. gvz | Obj. č. R | ETA | d ₀ [mm] | h ₂ [mm] | t _{fix} [mm] | t _{fix} [mm] | t _{fix} [mm] | t _{fix} [mm] | l [mm] | | [ks] |
| DuoXpand 8x80 FUS | 562152 | — | ● | 8 | 90 | 30 | 10 | — | — | 80 | T30/SW10 | 50 |
| DuoXpand 8x100 FUS | 562153 | — | ● | 8 | 110 | 50 | 30 | — | — | 100 | T30/SW10 | 50 |
| DuoXpand 8x120 FUS | 562154 | — | ● | 8 | 130 | 70 | 50 | — | — | 120 | T30/SW10 | 50 |
| DuoXpand 10x80 FUS | 562167 | 562175 | ● | 10 | 90 | 30 | 10 | — | — | 80 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x100 FUS | 562168 | 562176 | ● | 10 | 110 | 50 | 30 | — | — | 100 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x120 FUS | 562169 | 562177 | ● | 10 | 130 | 70 | 50 | — | — | 120 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x140 FUS | 562170 | 562178 | ● | 10 | 150 | 90 | 70 | — | — | 140 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x160 FUS | 562171 | — | ● | 10 | 170 | 110 | 90 | 20 | — | 160 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x180 FUS | 562172 | — | ● | 10 | 190 | 130 | 110 | 40 | 20 | 180 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x200 FUS | 562173 | — | ● | 10 | 210 | 150 | 130 | 60 | 40 | 200 | T40/SW13 | 50 |
| DuoXpand 10x230 FUS | 562174 | — | ● | 10 | 240 | 180 | 160 | 90 | 70 | 230 | T40/SW13 | 50 |

Zaťaženie

| Rámové hmoždinky DuoXpand | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------------|------|-------------------------|------|------|------|
| Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy ¹⁾²⁾³⁾ ako súčasti viacnásobného upevnenia nekonštrukčných systémov. Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie technického posúdenia ETA-21/0324. | | | | | | | | |
| Typ | | | DuoXpand 8 | | DuoXpand 10 | | | |
| Priemer kotvy | d | [mm] | | | | | | |
| Kotvenie do betónu $\geq C16/20^{4)}$ | | | | | | | | |
| Min. kotevná hĺbka | $h_{nom} \geq$ | [mm] | 50 | 70 | 50 | 70 | - | - |
| Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm} | | [kN] | 1.39 | 1.59 | 1.59 | 1.79 | - | - |
| Dovolené zaťaženie v šmyku V_{perm} | zinc coated screws (gvz) | [kN] | 4.23 | 4.23 | 5.98 | 5.98 | - | - |
| | | stainless steel screw (R) | [kN] | 3.93 | 3.93 | 5.98 | 5.98 | - |
| Min. hrúbka kotevného podkladu | h_{min} | [mm] | 80 | 100 | 80 | 100 | - | - |
| Charakteristická okrajová vzdialenosť | $c_{cr,N}$ | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | - | - |
| Charakteristická osová vzdialenosť | a resp. $s_{cr,N}$ | [mm] | 65 | 70 | 70 | 80 | - | - |
| Min. osová vzdialenosť | s_{min} | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | - | - |
| S okrajovou vzdialenosťou | $c \geq$ | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | - | - |
| Min. okrajová vzdialenosť | c_{min} | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | - | - |
| S osovou vzdialenosťou | $s \geq$ | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | - | - |
| Kotvenie v murive ⁵⁾⁶⁾ | | | | | | | | |
| Hĺbka ukotvenia | h_{nom} | [mm] | 50 | 70 | 50 | 70 | 140 | 160 |
| Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných tehľách Mz, napr. Ziegelwerk Nordhausen | $\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.43 | 0.43 | 0.26 | 0.26 | - | - |
| | $\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.86 | 1.00 | 0.57 | 0.57 | - | - |
| Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných vápenopieskových tehľách KS, napr. Silka | $\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.43 | 0.57 | 0.57 | 0.57 | - | - |
| | $\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$ | [kN] | 1.00 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | - | - |
| Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v plných tvárniciach z fahčeneho betónu Vbl, napr. KLB | $\geq 2 DF; \geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.11 | 0.17 | 0.09 | 0.17 | - | - |
| | $\geq 2 DF; \geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.21 | 0.34 | 0.17 | 0.34 | - | - |
| Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} vo vyzislo dierovaných tehľách HLZ, napr. Wienerberger | $3 DF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.21 | 0.34 | 0.21 | 0.34 | - | - |
| | $3 DF; \geq 12 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.26 | 0.43 | 0.26 | 0.43 | - | - |
| Dovolené zaťaženie F_{perm} v dierovaných vápenno-pieskových tehľách KSL, napr. Silka | $3 DF; \geq 8 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.26 | 0.21 | 0.17 | 0.26 | - | - |
| | $3 DF; \geq 16 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.43 | 0.43 | 0.34 | 0.57 | - | - |
| Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z fahčeneho betónu Hbl, napr. Knobel, DE | $16 DF; \geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.14 | 0.14 | 0.21 | 0.21 | - | - |
| | $16 DF; \geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.26 | 0.26 | 0.43 | 0.43 | - | - |
| Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z fahčeneho betónu Hbl, napr. Sepa Parpaing, FR | $\geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.09 | - | 0.14 | 0.14 | - | 0.09 |
| | $\geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$ | [kN] | 0.21 | 0.14 | 0.26 | 0.26 | 0.14 | 0.14 |
| Min. hrúbka kotevného podkladu | h_{min} | [mm] | 115 | 115 | 115 | 115 | 200 | 200 |
| Min. osová vzdialenosť (jedna kotva) | a_{min} | [mm] | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev) | s_{min} | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev) | c_{min} | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Kotvenie v pórobetóne ⁶⁾ | | | | | | | | |
| Kotevná hĺbka | $h_{nom} \geq$ | [mm] | 70 | - | 70 | - | - | - |
| Dovolené zaťaženie F_{perm} v pórobetóne podľa EN 771-4:2011+A1:2015 | AAC 2 | [kN] | 0.11 | - | 0.14 | - | - | - |
| | AAC 4 | [kN] | 0.27 | - | 0.21 | - | - | - |
| | AAC 6 | [kN] | 0.54 | - | 0.32 | - | - | - |
| Dovolené zaťaženie F_{perm} vo vystuženom pórobetóne acc. to EN 12602:2016 | AAC 4; $f_{ck} \geq 4 N/mm^2$ | [kN] | - | - | 0.18 | - | - | - |
| | AAC 6; $f_{ck} \geq 6 N/mm^2$ | [kN] | - | - | 0.32 | - | - | - |
| Min. hrúbka kotevného podkladu | h_{min} | [mm] | 100 / 175 ⁸⁾ | - | 100 / 175 ⁸⁾ | - | - | - |
| Min. osová vzdialenosť (jedna kotva) | a_{min} | [mm] | 250 | - | 250 | - | - | - |
| Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev) | s_{min} | [mm] | 100 / 80 ⁸⁾ | - | 100 / 80 ⁸⁾ | - | - | - |
| Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev) | c_{min} | [mm] | 100 | - | 100 | - | - | - |

¹⁾ Platí pre galvanicky pozinkované skrutky (gvz) a pre skrutky z nerezovej ocele (R). Pre použitie galvanicky pozinkovaných skrutiek v exteriéri je potrebné vykonať opatrenia voči prístupu vlhkosti podľa certifikátu.

²⁾ Požadované číastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj číastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s minimálnym rozostupom a podľa ETA..

³⁾ Platí pre teploty v podklade do +50 °C (resp. krátkodobu do +80 °C). Pri dlhodobých teplotách do +30 °C je možné vyššie prípustné zaťaženie.

⁴⁾ Pre špecifikácie v betóne C12/15, pozri ETA.

⁵⁾ Údaje o vlastnostiach tvární v min. pevnosti v tlaku $[N/mm^2]$ a objemovej hmotnosti $[kg/dm^3]$. Zodpovedajúce strednej pevnosti v tlaku podľa EN 771 a iné varianty tehál alebo geometrie tehál sú uvedené v ETA.

⁶⁾ Údaje o zaťažení platia pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom. Pre ohybové momenty a neviditeľné alebo maltou nevyplnené škáry musia byť dodržané konštrukčné špecifikácie ETA.

⁷⁾ Metóda rotačného vrtania.

⁸⁾ Platí len pre skupiny kotiev v AAC s pevnosťou v tlaku $\geq 6 N/mm^2$.