Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**
PL 00-611 VARŠUVA
ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Faks.: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl

Paskirta pagal (ES) Nr. 305/2011 nuostatos 20 straipsnį ir EOTA (Europos techninio vertinimo organizacija) narį

www.eota.eu

# Europos techninis vertinimas

# 2016 11 28 datos ETA-12/0272

## Bendroji dalis

| | |
|---|---|
| **Techninio vertinimo įstaiga, atliekanti Europos techninį vertinimą** | Instytut Techniki Budowlanej |
| **Statybų gaminio prekinis pavadinimas** | KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG |
| **Gaminių šeima, kuriai priklauso statybų gaminys** | Plastikiniai įvairios paskirties laikikliai nestruktūriškam tvirtinimui betono ir mūro paviršiuose |
| **Gamintojas** | KLIMAS Sp. z o.o.<br>ul. Wincentego Witosa 135/137<br>Kužnica Kiedrzynska<br>PL 42-233 Mykanow<br>Lenkija |
| **Gamykla (os)** | KLIMAS Sp. z o.o.<br>ul. Warszawska 2, Wanaty<br>PL 42-260 Kamienica Polska<br>Lenkija |
| **Šį Europos techninį vertinimą sudaro** | 34 puslapiai, įskaitant 3 priedus, kurie yra neatskiriama šio Vertinimo dalis |
| **Šis Europos techninis vertinimas išduotas pagal (ES) Nr. 305/2011 nuostatą, remiantis** | "Plastikinių įvairios paskirties laikiklių nestruktūriškam tvirtinimui betono ir mūro paviršiuose" Europos techninio tvirtinimo principai ETAG 020, 2012 metų leidimas naudojamas kaip Europos vertinimo dokumentas (EVD) |
| **Ši versija pakeičia** | ETA-12/0272, išduotą 2016 03 31 |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



*Šį Europos techninį vertinimą savo oficialia kalba išdavė Techninio vertinimo įstaiga. Šio Europos techninio vertinimo vertimas į kitas kalbas pilnai atitiks jo originaliai išduotą dokumentą ir bus laikomas tokiu.*

*Šio Europos techninis vertinimas galios visose jo perdavimo formose, įskaitant perdavimą elektroninėmis priemonėmis. Tačiau dalinai jį dauginti galima tik gavus raštišką išduodančios Techninio vertinimo įstaigos sutikimą. Bet koks dalinis dauginimas turi būti pripažįstamas tokiu.*

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



## Specialioji dalis

### 1 Techninis gaminio aprašymas

KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG rėmo laikikliai sudaryti iš plastikinės movos, pagamintos iš poliamido ir prie jos pritaikyto specialaus varžto, pagaminto iš galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Plastikinė mova praplečiama įsukant specialų varžtą, kuris prispaudžia movą prie sienos išgręžtos skylės vietoje.

Gaminys pavaizduotas ir aprašytas A priede.

### 2 Paskirties specifikacija pagal galiojantį Europos vertinimo dokumentą (EVD)

C priede nurodytos eksploatacinės savybės galioja tik tuo atveju, jei laikiklis naudojamas laikantis B priede nurodytų specifikacijų ir sąlygų.

Nuostatos šiame Europos techniniame vertinime sudarytos numatant, kad laikiklis bus naudojamas 50 metų. Nurodymai dėl naudojimo laiko negali būti laikomi gamintojo ar Techninio vertinimo įstaigos suteikiama garantija, jais turi būti vadovaujamasi tik tinkamų gaminių pasirinkimui pagal numatomą ekonomiškai įvertintą darbų trukmę.

### 3 Gaminio eksploatacinės savybės ir nurodymai, kokiais būdais atlikti jo vertinimą

#### 3.1 Gaminio eksploatacinės savybės

##### 3.1.1 Mechaninis atsparumas ir stabilumas (BWR 1)

Reikalavimai dėl mechaninio atsparumo ir stabilumo apkrovos nelaikančioms dalių\ms darbų metu nėra įtraukti į šiuos pagrindinius reikalavimus, jie yra priskirti prie pagrindinio saugumo reikalavimo (BWR 4).

##### 3.1.2 Saugumas gaisro atveju (BWR 2)

| Pagrindinė savybė | Eksploatacinė savybė |
|---|---|
| Reagavimas į ugnį | Metalinės laikiklio dalys gali būti priskiriamos A1 reagavimo į ugnį klasei |
| Atsparumas ugniai | C2 priedas |

##### 3.1.3 Higiena, sveikata ir aplinka (BWR 3)

Dėl pavojingų medžiagų, gaminiams, kuriems taikomas šis Europos techninis vertinimas, gali būti keliami reikalavimai (pvz., perkelti Europos teisės aktai ir šalies įstatymai, reglamentai ir administraciniai nuostatai). Siekiant atitikti (ES) Nr. 305/2011 reglamento nuostatas, būtina taip pat laikytis ir šių reikalavimų, kuomet ir kur jie yra taikomi.

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



### 3.1.4 Saugumas ir prieinamumas naudojimui (BWR 4)

| Pagrindinė savybė | Eksploatacinė savybė |
|---|---|
| Tipinis atsparumas tempimui ir šlyties apkrovoms | C1, C2, C3 priedai |
| Tipinis atsparumas lenkimo momentui | C1 priedas |
| Poslinkiai esant šlyties ir tempimo apkrovoms | C2, C4 priedai |
| Atstumai nuo kraštų ir tarpai | B3, B4 priedai |

### 3.1.5 Pastovus natūralių išteklių naudojimas (BWR 7)

Neįvertintos jokios eksploatacinės savybės.

### 3.1.6 Bendri aspektai dėl tinkamumo naudojimui

Ilgaamžiškumas ir naudojimo laikas užtikrinami tik tuomet, jei laikomasi paskirties pagal B1 priedą specifikacijų.

### 3.2 Vertinimo metodai

Laikiklio tinkamumo nurodymai paskirčiai pagal mechaniniam atsparumui, stabilumui ir saugumui keliamus reikalavimus įvertinimas pagrindinio reikalavimo 4 prasme buvo sudaryti pagal ETAG 020 „*Plastikiniai įvairios paskirties laikikliai nestruktūriškam tvirtinimui betono ir mūro paviršiuose*".

## 4 Taikoma eksploatacinių savybių pastovumo įvertinimo ir patvirtinimo (ESPĮP) sistema, nurodant jos teisinį pagrindą

Vadovaujantis 1997 metų birželio 27 d. komisijos 97/463/EC sprendimu, taikoma eksploatacinių savybių pastovumo įvertinimo ir patvirtinimo sistema (žiūrėkite (ES) Nr. 305/2011 nuostatos V priedą), pateikta lentelėje žemiau.

| Gaminys | Paskirtis | Klasės lygis | Sistema |
|---|---|---|---|
| Plastikiniai laikikliai, naudojami betono ir mūro paviršiuose | Naudojimui fasadų sistemose, sistemoms stabilumo suteikiančių elementų tvirtinimui arba atramai | | 2+ |

## 5 Techninės savybės, būtinos ESPĮP sistemos taikymui, pateiktos galiojančiame Europos vertinimo dokumente (EVD)

Techninės savybės, būtinos ESPĮP sistemos taikymui, pateiktos Instytut Techniki Budowlanej institute laikomame valdymo plane.

Tipo testavimui bus naudojami rezultatai testų, atliktų kaip dalis Europos techninio vertinimo, nebent pakeičiama gamybos linija arba gamykla. Tokiais atvejais, dėl reikalingo tipo testavimo turi susitarti Instytut Techniki Budovvlanej institutas ir paskirta įstaiga.

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



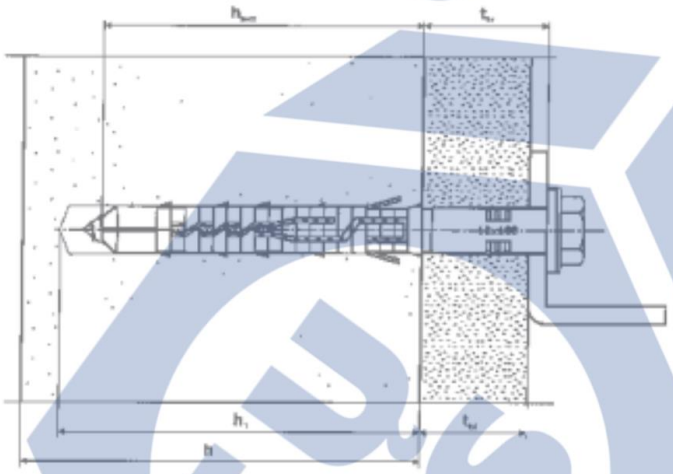
2016 11 28 Varšuvoje išdavė Instytut Techniki Budowlanej

*/parašas/*
Filosofijos daktaras Marcin M. Kruk
ITB direktorius

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt






**Paskirtis**
Tvirtinimas ant betono ir įvairių rūšių tipo mūro paviršiuose

**Sutartiniai ženklai**
$h_{nom}$ = visas įkišto plastikinio laikiklio gylis pagrindo medžiagoje
$h_1$ = didžiausias gylis išgręžtoje skylėje
h = konstrukcijos elemento storis (siena)
$t_{fix}$ = $t_{tol}$ + armatūros storis
$t_{tol}$ = išlyginamojo sluoksnio arba apkrovos nelaikančios dangos storis

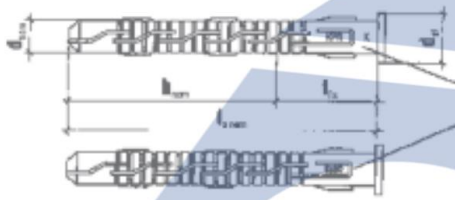
| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** Paskirtis | **A1 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

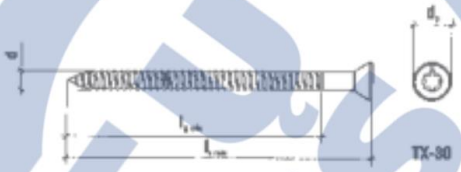
Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**Mova KPR**




**Varžtas KS**




**Varžtas KK**



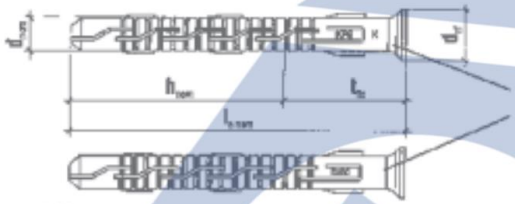

| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPR-FAST 8/50 ir 8/70 laikiklis | **A2 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

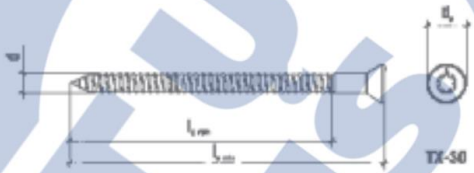


**Mova KPR**



Gamintojo, tipo, dydžio ir t.t. žymėjimas, pavyzdžiui, K, KPS, 8x80, pilka spalva

**Varžtas KS**




**Varžtas KK**



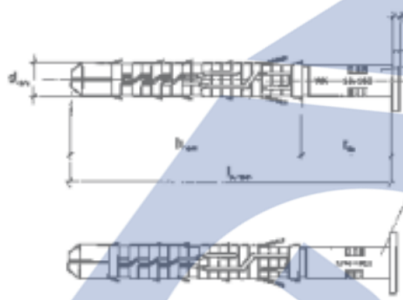

| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPS-FAST 8/50 ir 8/70 laikiklis | **A3 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**Mova KPR**

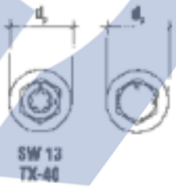


Gamintojo, tipo, dydžio ir t.t. žymėjimas, pavyzdžiui, WK, KPR-FAST, 10x100, raudona spalva

**Varžtas KSS**




**Varžtas KK**

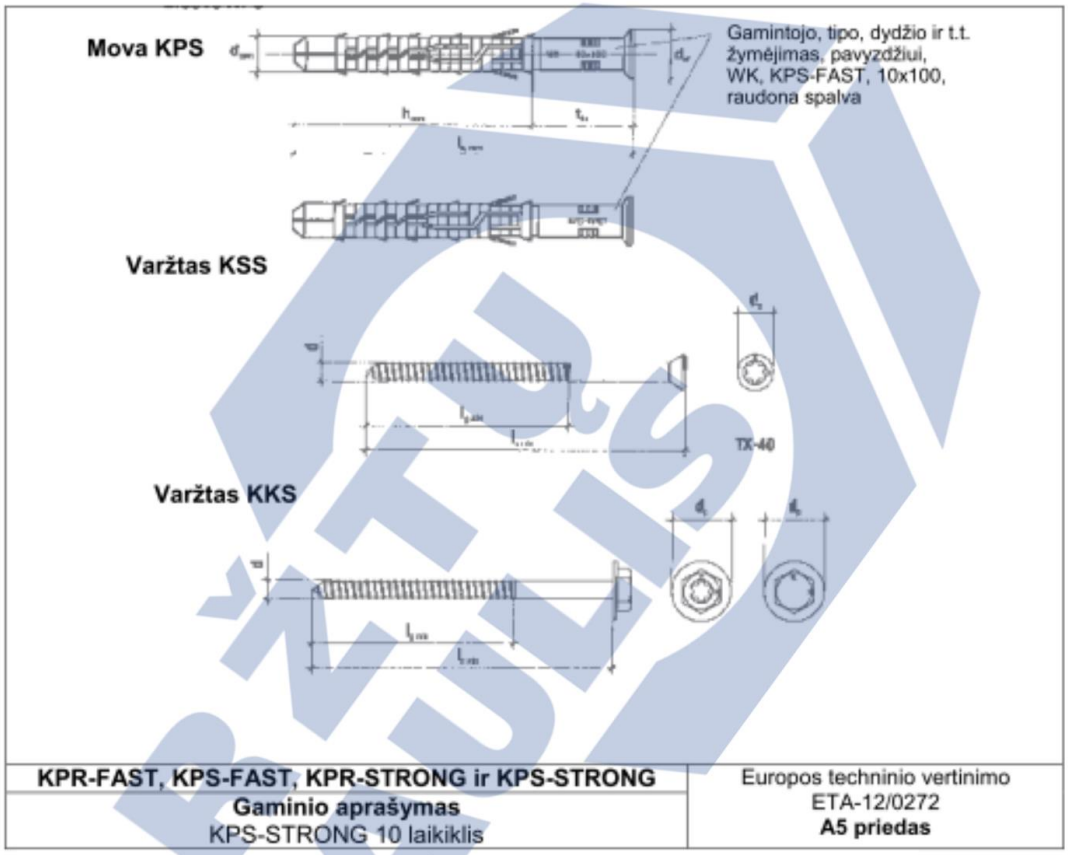



| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPR-STRONG 10 laikiklis | **A4 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



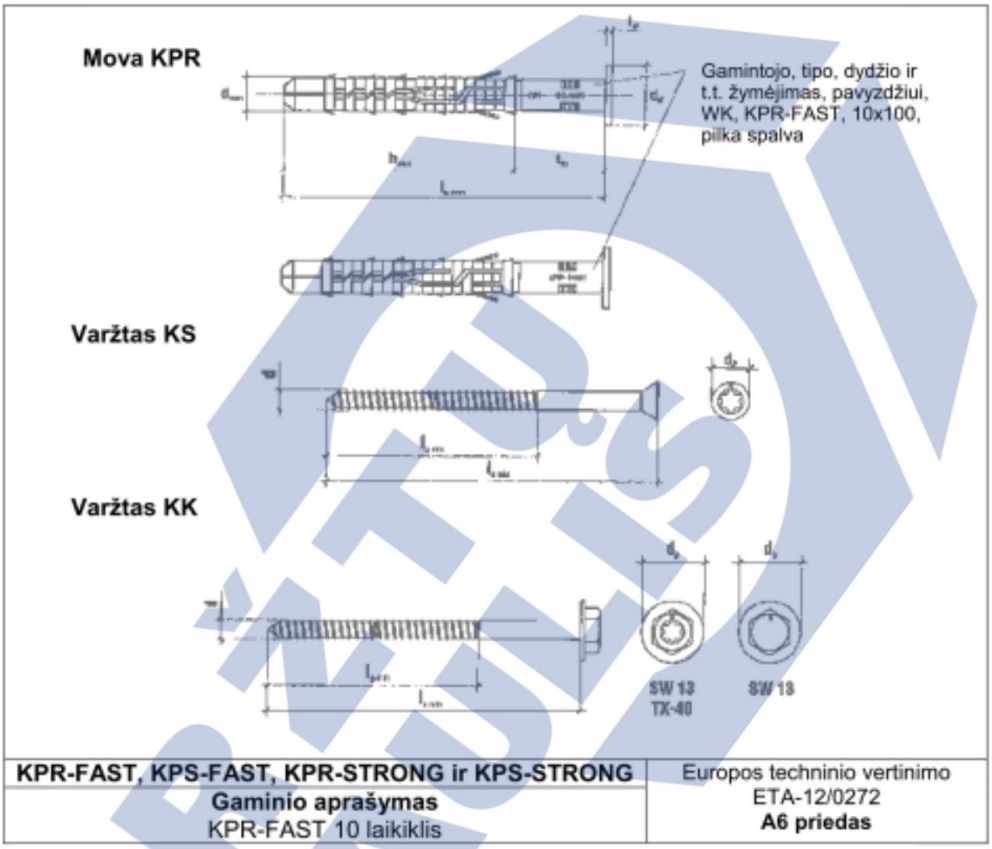



| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG<br>**Gaminio aprašymas**<br>KPS-STRONG 10 laikiklis | Europos techninio vertinimo<br>ETA-12/0272<br>**A5 priedas** |
|---|---|

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt





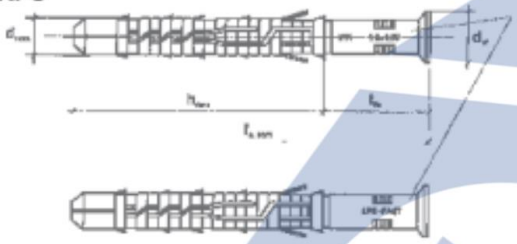

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas**<br>KPR-FAST 10 laikiklis | ETA-12/0272<br>**A6 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

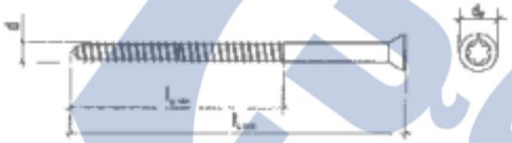


**Mova KPS**

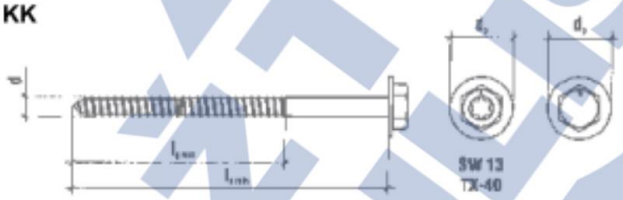


Gamintojo, tipo, dydžio ir t.t. žymėjimas, pavyzdžiui, WK, KPS-FAST, 10x100, pilka spalva

**Varžtas KS**



**Varžtas KK**



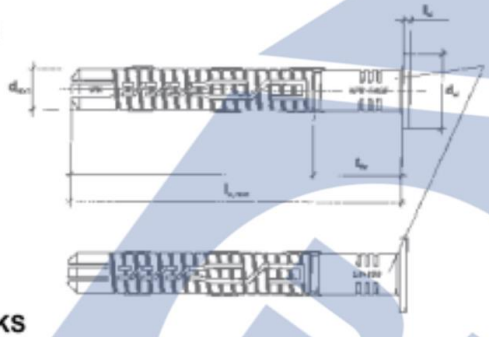

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas**<br>KPS-FAST 10 laikiklis | ETA-12/0272<br>**A7 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

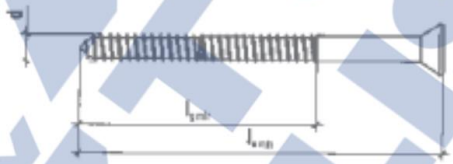


**Mova KPR**

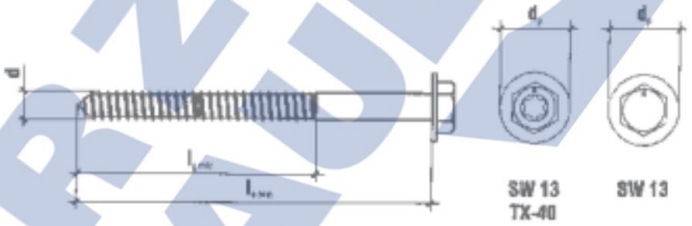


Gamintojo, tipo, dydžio ir t.t. žymėjimas, pavyzdžiui, WK, KPR-FAST, 12x100, pilka spalva

**Varžtas KS**



**Varžtas KK**

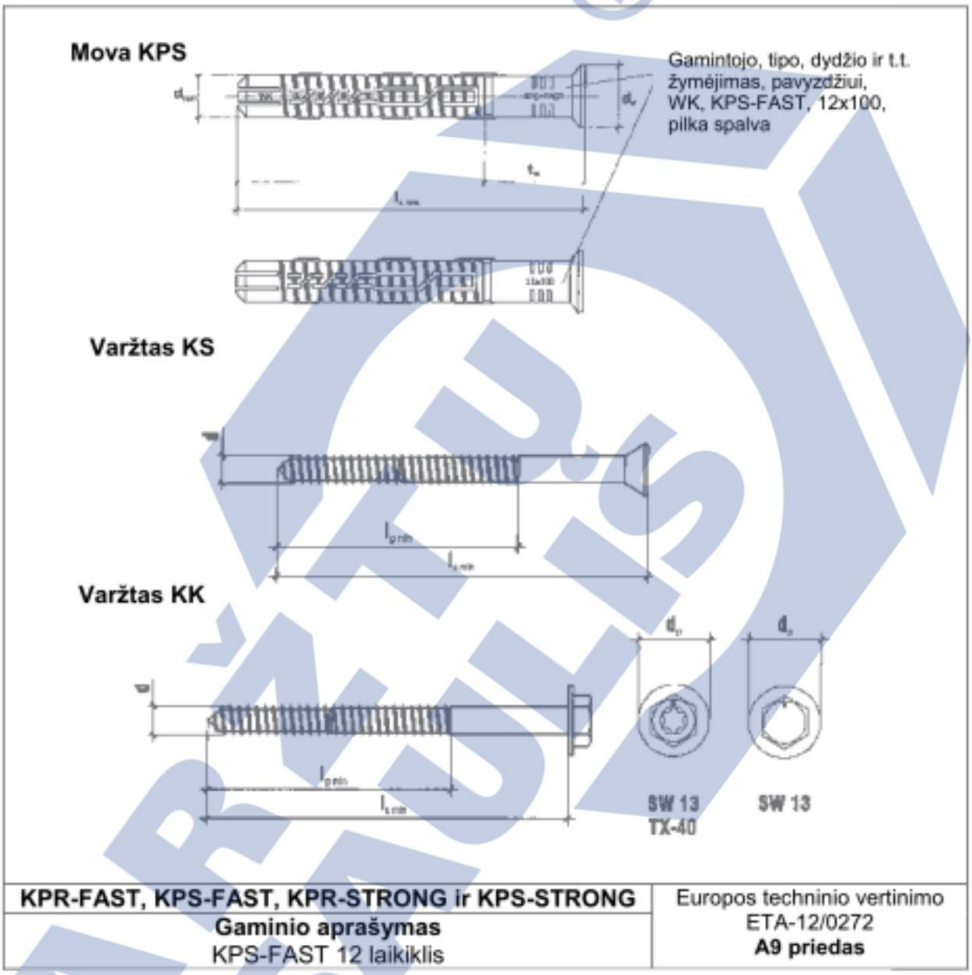



| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas**<br>KPR-FAST 12 laikiklis | ETA-12/0272<br>**A8 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt





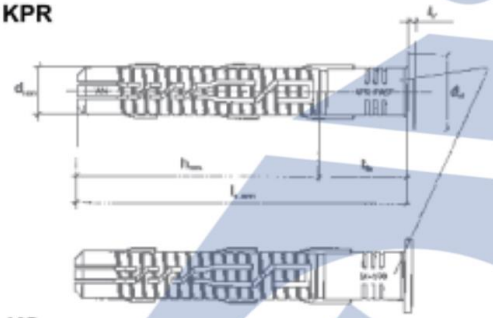

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPS-FAST 12 laikiklis | **A9 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

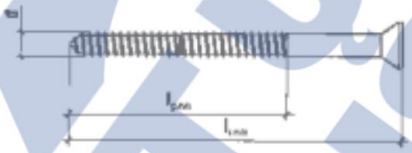


**Mova KPR**

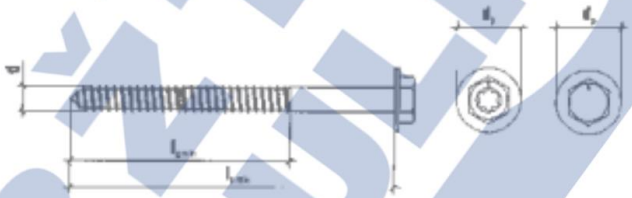


Gamintojo, tipo, dydžio ir t.t. žymėjimas, pavyzdžiui, WK, KPR-FAST, 14x100, pilka spalva

**Varžtas KS**



**Varžtas KK**

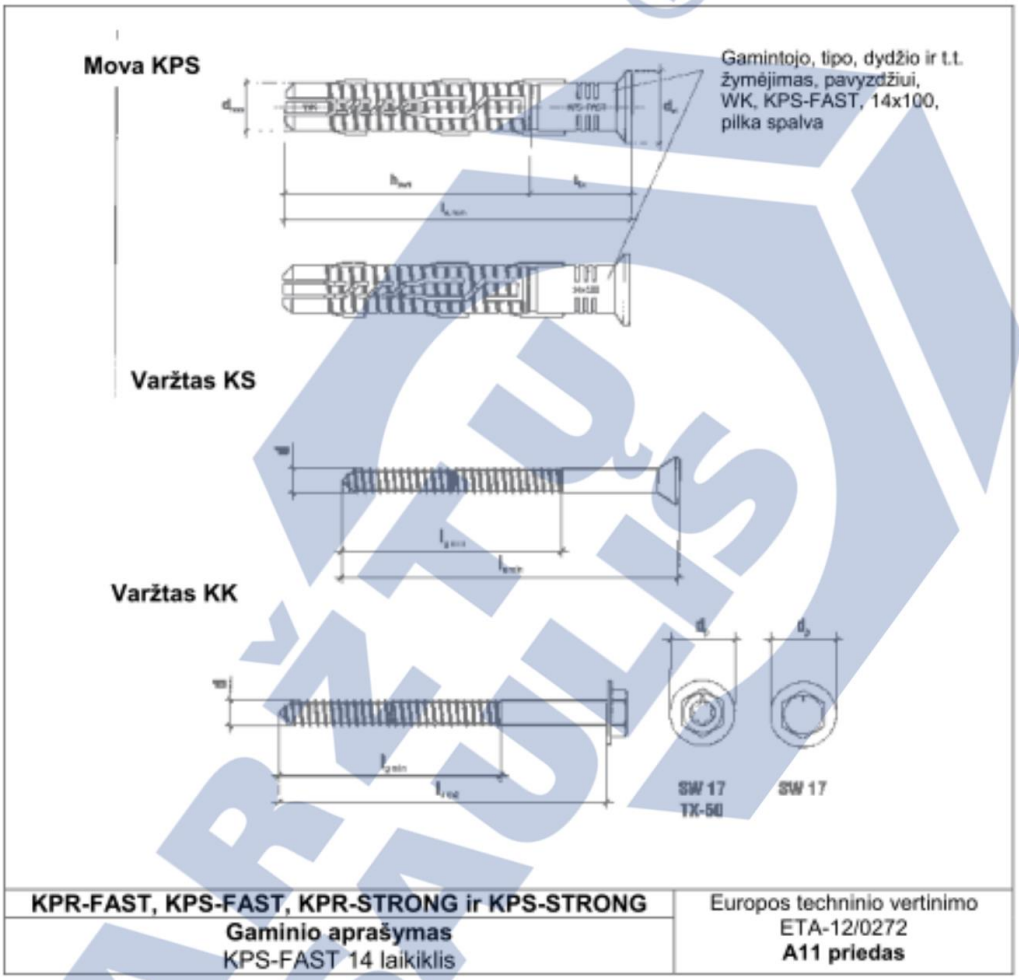


| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPR-FAST 14 laikiklis | **A10 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt






| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 |
|---|---|
| **Gaminio aprašymas** KPS-FAST 14 laikiklis | **A11 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**A1 lentelė: Laikiklių rūšys ir išmatavimai [mm]**

| Laikiklio rūšis | Laikiklio mova[1)] | | | | | Varžtas[1)] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d_{nom}$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | $d_{af}$ [mm] | $l_{a,\ nom}$ [mm] | $l_{af}$ [mm] | d [mm] | $l_{g,\ min}$ [mm] | $l_{s,\ min}$ [mm] | $d_p$ [mm] | |
| | | | | | | | | | KK KKS* | KS KSS* |
| KPR-FAST 8/50 | 8 | 50 | 15 | 65-220 | 2 | 6,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 13 | 11 |
| KPS-FAST 8/50 | 8 | 50 | 12 | 65-220 | - | 6,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 13 | 11 |
| KPR-FAST 8/70 | 8 | 70 | 15 | 80-220 | 2 | 6,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 13 | 11 |
| KPS-FAST 8/70 | 8 | 70 | 12 | 80-220 | - | 6,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 13 | 11 |
| KPR-STRONG 10* | 10 | 70 | 18 | 80-300 | 2 | 7,0 | 65 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18* | 14* |
| KPS-STRONG 10* | 10 | 70 | 15 | 80-300 | - | 7,0 | 65 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18* | 14* |
| KPR-FAST 10 | 10 | 70 | 18 | 80-300 | 2 | 7,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18 | 14 |
| KPS-FAST 10 | 10 | 70 | 15 | 80-300 | - | 7,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18 | 14 |
| KPR-FAST 12 | 12 | 70 | 18 | 80-360 | 2 | 8,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18 | 14 |
| KPS-FAST 12 | 12 | 70 | 16 | 80-360 | - | 8,0 | 75 | $l_{a,nom}$ + 5 mm | 18 | 14 |
| KPR-FAST 14 | 14 | 70 | 22 | 80-360 | 2 | 10,0 | 80 | $l_{a,nom}$ + 10 mm | 22 | 20 |
| KPS-FAST 14 | 14 | 70 | 22 | 80-360 | - | 10,0 | 80 | $l_{a,nom}$ + 10 mm | 22 | 20 |

1) Laikiklis (plastikinė mova ir specialus varžtas) bus supakuotas ir parduodamas kaip vienas vienetas

*) Su specialiais varžtais KKS ir KSS



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**A2 lentelė: Medžiagos**

| Konstrukcijos dalis | Medžiaga | | |
|---|---|---|---|
| | **KPR-FAST 8**<br>**KPS-FAST 8**<br>**KPR-FAST 10**<br>**KPS-FAST 10** | **KPR-STRONG 10**<br>**KPS-STRONG 10** | **KPR-FAST 12**<br>**KPS-FAST 12**<br>**KPR-FAST 14**<br>**KPS-FAST 14** |
| Laikiklio mova | Poliamidas, PA6, pilkos spalvos | Poliamidas, PA6, raudonos spalvos | Poliamidas, PA6, pilkos spalvos |
| Specialus varžtas | Plienas ($f_{y,k} \geq 640$ MPa, $f_{u,k} \geq 800$ MPa) | | Plienas ( $f_{y,k} \geq 320$ MPa, $f_{u,k} \geq 400$ MPa) |
| | a) Elektrolitinės dangos ≥ 5 µm pagal EN ISO 4042;<br>b) Karštuoju būdu galvanizuotos dangos ≥ 40 µm pagal EN ISO 10684;<br>c) Neelektrolitiškai taikomos cinko sluoksnio dangos ≥ 8 µm pagal EN ISO 10683;<br>d) cinko danga ≥ 30 µm pagal EN 13811 ir EN ISO 17668 | | |
| | arba<br>nerūdijantis 1.4301, 1.4306, 1.4307 (AISI 304) arba 1.4401, 1.4404, 1.4571 (AISI 316) klasės plienas pagal EN 10088 ( $f_{y,k} \geq 60$ MPa, $f_{u,k} \geq 600$ MPa) | | |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**Paskirties specifikacija**

**Laikikliai:**

- Atlaiko statines ir kvazistatines apkrovas.
- Daugkartinis nestruktūrinių detalių tvirtinimas.

**Pagrindo medžiagos:**

- Gelžbetonis arba nearmuotas įprasto svorio ≥ C12/15 stiprumo klasės betonas (a naudojimo kategorija), pagal EN 206.
- Vientisas mūras (b naudojimo kategorija), pagal C3 priedą.
  Pastaba: Tipiškas atsparumas taip pat galioja tiksliniams dydžiams ir didesniai mūro bloko gniuždymo jėgai.
- Tuščiaviduris arba perforuotas mūras (c naudojimo kategorija), pagal C3 priedą.
- Autoklavu apdirbtas oro pripildytas betonas (d naudojimo kategorija), pagal C3 priedą.
- Mūro skiedinio stiprumo klasė M2.5, mažiausiai pagal EN 998-2.
- Kitų a, b, c ir d pagrindinių medžiagų naudojimo kategorijų tipiškas laikiklio atsparumas gali būti nustatytas atliekant testus darbų aikštelėje pagal ETAG 020, 2012 metų kovo mėn. leidimą, B priedas.

**Temperatūros diapazonas:**

Nuo -20°C iki +80°C (maksimali trumpalaikė temperatūra +80°C ir maksimali ilgalaikė temperatūra +50°C).

**Naudojimo sąlygos (aplinkos sąlygos):**

- Konstrukcijos, naudojamos sausomis vidaus sąlygos (cinku dengtas plienas, nerūdijantis plienas).
- Konstrukcijos, naudojamos lauke, veikiamos atmosferos, įskaitant pramoninę ir jūsų aplinką (nerūdijantis plienas).
- Konstrukcijos, pastoviai naudojamos drėgnomis vidaus sąlygomis, jei nėra ypatingai nepalankių sąlygų (nerūdijantis plienas).

  Pastaba: Ypatingai nepalankios sąlygos yra pastovus, pakaitinis panardinimas į jūros vandenį arba jūros vandens išsiliejimo zonose, chloro prisotinta aplinka vidaus baseinuose arba aplinka, kur yra ypatingai didelis užterštumas cheminėmis medžiagomis (pvz., išsierinimo gamyklose arba kelių tuneliuose, kur naudojamos ledo atitirpinimo medžiagos).

**Projektavimas:**

- Laikiklius pagal ETAG 020, 2012 metų kovo mėn. leidimo C priedą suprojektavo inžinierius, turintis patirties darbe su laikikliais ir mūrijimo darbuose.
- Skaičiavimai ir brėžiniai tikrinimui bus paruošti įvertinant apkrovas, kurias turės atlaikyti laikikliai, pagrindinių medžiagų rūšį ir stiprumą bei laikiklio struktūrinių dalių išmatavimus, taip pat atitinkamus leistinus nuokrypius. Laikiklio padėtis nurodyta projektavimo brėžiniuose.
- Tvirtinimo detalės turi būti naudojamos tik daugkartiniam nestruktūrinių dalių tvirtinimui pagal ETAG 020, 2012 metų kovo mėn. leidimas.

**Montavimas:**

- Skylės turi būti gręžiamos C2 ir C3 prieduose a, b, c ir d naudojimo kategorijose nurodytais būdais; kitų gręžimo būdų poveikis gali būti nustatytas atliekant testus darbų aikštelėje pagal ETAG 020, 2012 metų kovo mėn. leidimo B priedą.
- Laikiklius turi montuoti tinkamai apmokytas personalas, prižiūrint už techninius darbus aikštelėje atsakingam asmeniui.
- Montavimo darbai turi būti atliekami nuo -20°C iki +40°C temperatūroje.
- Skiediniu neapsaugotas laikiklis gali būti paliktas atviras UV spinduliams dėl saulės radiacijos ne ilgiau nei ≤ 6 savaites.

| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 **B1 priedas** |
|---|---|
| **Paskirtis** Specifikacijos | |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**B1 lentelė: Montavimo parametrai**

| Laikiklio tipas | | KPR-FAST KPS-FAST 8/50 | KPR-FAST KPS-FAST 8/70 | KPR-STRONG KPS-STRONG 10 | KPR-FAST KPS-FAST 10 | KPR-FAST KPS-FAST 12 | KPR-FAST KPS-FAST 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gręžiamos skylės diametras, | $d_o$ [mm] | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 14 |
| Gręžtuvo kirtimo diametras | $d_{cut} \leq$ [mm] | 8,45 | 8,45 | 10,45 | 10,45 | 12,45 | 14,45 |
| Didžiausias gręžimo skylės gylis | $h_1 \geq$ [mm] | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 85 |
| Visas plastikinio laikiklio prasiskverbimo į pagrindinę medžiagą gylis | $h_{nom} \geq$ [mm] | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Skylės tarpo Armatūroje diametras | $d_f \leq$ [mm] | 8,5-9,0 | 8,5-9,0 | 10,5-11,0 | 10,5-11,0 | 12,5-13,0 | 14,5-15,0 |
| Minimalus armatūros storis | $t_{fix,\,min} \geq$ [mm] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maksimalus armatūros storis | $t_{fix,\,max} \leq$ [mm] | 170 | 150 | 230 | 230 | 290 | 290 |
| Montavimo temperatūra | °C | nuo -20 iki +40 | nuo -20 iki +40 | nuo -20 iki +40 | nuo -20 iki +40 | nuo -20 iki +40 | nuo -20 iki +40 |
| Sukimo momentas betonui ir mūrui | $T_{inst}$ [Nm] | 7 | 7 | 15 | 15 | 30 | 50 |
| Sukimo momentas AAC | $T_{inst}$ [Nm] | 3 | 3 | 5 | 5 | 13 | 18 |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

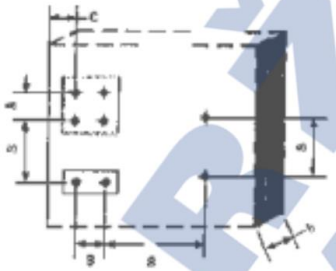


**B2 lentelė: Minimalus konstrukcijos elemento storis, atstumas nuo krašto ir atstumai tarp laikiklių betono paviršiuje**

| Laikiklio diametras | Pagrindo medžiaga | $h_{min}$ [mm] | $C_{cr,N}$ [mm] | $C_{min}$ [mm] | $S_{min}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| ϕ8 | Betonas ≥ C16/20 | 100 | 70[1] /100[2] | 50[1]/60[2] | 50[1]/60[2] |
| | Betonas ≥ C12/15 | 100 | 100[1]/140[2] | 70[1]/80[2] | 70[1]/80[2] |
| ϕ10 | Betonas ≥ C16/20 | 100 | 100 | 60 | 60 |
| | Betonas ≥ C12/15 | 100 | 140 | 80 | 80 |
| ϕ12 | Betonas ≥ C16/20 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Betonas ≥ C12/15 | 100 | 140 | 140 | 140 |
| ϕ14 | Betonas ≥ C16/20 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | Betonas ≥ C12/15 | 100 | 140 | 140 | 140 |

1) KPR-FAST 80/50 ir KPS-FAST 80/50
**2) KPR-FAST 80/70 ir KPS-FAST 80/70**

**Laikiklių atstumų ir tarpų betono paviršiuje schema**



| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG** | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 **B3 priedas** |
|---|---|
| **Paskirtis** Konstrukcijos elemento minimalus storis, atstumas nuo krašto ir tarpai tarp laikiklių betono paviršiuje | |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

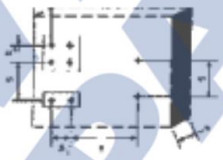


**B3 lentelė: Minimalus konstrukcijos elemento storis, atstumas nuo krašto ir atstumai tarp laikiklių mūro paviršiuje**

| Laikiklio diametras | Pagrindo medžiaga | Konstrukcijos elemento tipas | Vienas laikiklis | | | Laikiklių grupė[1] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $h_{min}$ [mm] | $C_{min}$ [mm] | $S_{min}$ [mm] | $S_{min}$[2] [mm] | $S_{min}$[2] [mm] |
| ϕ8 | mūras, sudarytas iš keraminių, kalcio silikato ir lengvo užpildo betono dalių | vientisas | 120 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | | perforuotas arba tuščiaviduris | 180 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | mūras, sudarytas iš autoklavu apdirbtų oru pripildytų betono dalių | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| ϕ10 | mūras, sudarytas iš keraminių, kalcio silikato ir lengvo užpildo betono dalių | vientisas | 120 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | | perforuotas arba tuščiaviduris | 180 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | mūras, sudarytas iš autoklavu apdirbtų oru pripildytų betono dalių | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| ϕ12 | mūras, sudarytas iš keraminių, kalcio silikato ir lengvo užpildo betono dalių | vientisas | 120 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | | perforuotas arba tuščiaviduris | 180 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | mūras, sudarytas iš autoklavu apdirbtų oru pripildytų betono dalių | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| ϕ14 | mūras, sudarytas iš keraminių, kalcio silikato ir lengvo užpildo betono dalių | vientisas | 120 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | | perforuotas arba tuščiaviduris | 180 | 100 | 100 | 100 | 200 |
| | mūras, sudarytas iš autoklavu apdirbtų oru pripildytų betono dalių | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 |

1) Projektavimo būdas taikomas vienam laikikliui ir laikiklių grupėms su dvejais ar keturiais laikikliais
2) Statmenai į laisvą kraštą
3) Lygiagrečiai laisvam kraštui

**Laikiklių atstumų ir tarpų mūro paviršiuje schema**





Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

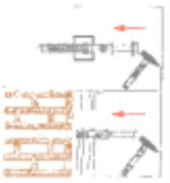
Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

| **Paskirtis**<br>Konstrukcijos elemento minimalus storis, atstumas nuo krašto ir tarpai tarp laikiklių mūro paviršiuje | Europos techninio vertinimo<br>ETA-12/0272<br>**B4 priedas** |
|---|---|

*Europos techninio vertinimo ETA-12/0272, išduoto 2016 11 28, 23 puslapis*



Pasirinkę gręžimo būdą, išgręžkite skylę ir išvalykite skylę nuo gręžimo dulkių



Lengvai pakaldami plaktuku, per armatūrą į skylę įkiškite plastikinę movą ir specialų varžtą



Įsukite specialų varžtą iki kol varžto galvutė palies movą; laikiklis pritvirtintas teisingai jei plastikinė mova nesisuka išgręžtoje skylėje ir jei sukamas varžtas visiškai nejuda į šonus



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG<br>**Paskirtis**<br>Montavimo instrukcija | Europos techninio vertinimo<br>ETA-12/0272<br>**B5 priedas** |
|---|---|

VARŽTŲ PASAULIS®

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C1 lentelė: Tipiškas specialaus varžto atsparumas lenkimui betono ar mūro paviršiuje**

| Laikiklio diametras | ϕ8 | ϕ10 | ϕ12 | ϕ14 |
|---|---|---|---|---|
| Tipiškas atsparumas lenkimui $M_{Rk,s}$ [Nm] | 14,0[1] (10,5)[2] | 22,5[1] (16,8)[2] | 16,2[1] (24,2)[2] | 34,4[1] (51,5)[2] |
| Dalinio saugumo faktorius $\gamma_{Ms}$[3] | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |

1) galvanizuotas plienas
2) nerūdijantis plienas
3) jei netaikomi kiti šalies teisės aktai

**C2 lentelė: Tipiškas varžto atsparumas naudojant jį betono paviršiuje, išplėtimo dalies klaida (specialus varžtas)**

| Laikiklio diametras | | ϕ8 | ϕ10 | ϕ12 | ϕ14 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipiškas atsparumas tempimui | $N_{Rk,s}$ [kN] | 17,6[1] (13,2)[2] | 24,2[1] (18,1)[2] | 15,4[1] (23,1)[2] | 25,4[1] (38,2)[2] |
| Dalinio saugumo faktorius | $\gamma_{Ms}$[3] | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Tipiškas šlyties atsparumas | $V_{Rk,s}$ [kN] | 6,2[1] (6,1)[2] | 12,1[1] (9,1)[2] | 7,70[1] (11,5)[2] | 12,7[1] (19,1)[2] |
| Dalinio saugumo faktorius | $\gamma_{Ms}$[3] | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |

1) galvanizuotas plienas
2) nerūdijantis plienas
3) jei netaikomi kiti šalies teisės aktai



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C3 lentelė: Tipiškas atsparumas naudojant betono paviršiuje, ištraukimo klaida (plastikinė mova); gręžimo skylės paruošimas plaktuku**

| Laikiklio diametras | ϕ8 | ϕ10 | ϕ12 | ϕ14 |
|---|---|---|---|---|
| Temperatūros diapazonas | nuo -20 iki +80 | | | |
| Betonas ≥ C16/20 | | | | |
| Tipiškas atsparumas $N_{Rk,p}$ [kN] | 3,5[1]/4,5[2] | 4,0[3]/6,0[4] | 5,0 | 8,0 |
| Dalinio saugumo faktorius $\gamma_{Mc}$[5] | 1,8 | | | |
| Betonas C12/15 | | | | |
| Tipiškas atsparumas $N_{Rk,p}$ [kN] | 2,5[1]/3,0[2] | 3,0[3]/4,5[4] | 3,5 | 5,5 |
| Dalinio saugumo faktorius $\gamma_{Mc}$[5] | 1,8 | | | |

1) KPR-FAST 8/50, KPS-FAST 8/50
2) KPR-FAST 8/70, KPS-FAST 8/70
3) KPR-FAST 10, KPS-FAST 10
4) KPR-STRONG 10, KPS- STRONG 10
5) jei netaikomi kiti šalies teisės aktai

**C4 lentelė: Poslinkiai tempiant ir šlyties apkrovai betono paviršiuje [5), 6)]**

| Laikiklio diametras | Tempimo apkrova | | | Šlyties apkrova | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | F [kN] | $\delta_{N0}$ [mm] | $\delta_{N\infty}$ [mm] | F [kN] | $\delta_{V0}$ [mm] | $\delta_{V\infty}$ [mm] |
| ϕ8 | 1,40[1]/1,78[2] | 0,34[1]/0,29[2] | 0,68[1]/0,58[2] | 3,70 | 3,16 | 4,74 |
| ϕ10 | 1,60[3]/2,38[4] | 0,26[3]/0,35[4] | 0,73[3]/0,70[4] | 7,20 | 3,60 | 5,39 |
| ϕ12 | 1,98 | 0,37 | 0,55 | 8,29 | 3,83 | 5,74 |
| ϕ14 | 3,00 | 0,31 | 0,86 | 12,91 | 5,77 | 8,65 |

1) KPR-FAST 8/50, KPS-FAST 8/50
2) KPR-FAST 8/70, KPS-FAST 8/70
3) KPR-FAST 10, KPS-FAST 10
4) KPR-STRONG 10, KPS- STRONG 10
5) Galioja visiems temperatūrų diapazonams
6) Vidutinės vertės linijinės interpoliacijos metu

**C5 lentelė: Tipinės vertės $F_{Rk}$ bet kuria apkrovos kryptimi sąlyčio su ugnimi metu betono paviršiuje nuo C20/25 iki C50/60, nesant pastoviai centrinio tempimo apkrovai ir šlyties apkrovai su svirties rankenėle**

| Laikiklio tipas | Atsparumo ugniai klasė | $F_{rk}$, kN |
|---|---|---|
| KPR FAST 10, KPR-STRONG 10<br>KPS FAST 10, KPS-STRONG 10 | R 90 | ≤ 0,8 |

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | |
|---|---|
| **Eksploatacinės savybės**<br>Tipiškas atsparumas betono paviršiuje (a naudojimo kategorija), poslinkiai betono paviršiuje | Europos techninio vertinimo<br>ETA-12/0272<br>**C2 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C6 lentelė: Tipiškas atsparumas $F_{Rk}$ [kN] mūro paviršiuje**

| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Grėžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-FAST 8/50 ir KPS-FAST 8/50** | | | | | |
| Vokiška molinė plyta [1, 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Vokiška molinė plyta [1, 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,0 |
| Kalcio silikato plyta [2, 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,0 |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C6 lentelės tęsinys**

| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Gręžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-FAST 8/70 ir KPS-FAST 8/70** | | | | | |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,0 |
| Kalcio silikato plyta [2), 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 |  | plaktukas | 3,0 |
| Porotherm 25P + W [1)] | ≥ 0,80 | ≥ 15 |  | gręžimas tik sukant | 1,2 |
| MAX 250 [1)] | ≥ 0,80 | ≥ 15 | | gręžimas tik sukant | 1,2 |
| Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | ≥ 1,60 | ≥ 12 |  | gręžimas tik sukant | 2,5 |
| Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3), 10)] | ≥ 0,80 | ≥ 2 |  | gręžimas tik sukant | 1,5 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2 [4)] | ≥ 0,35 | ≥ 2 | | gręžimas tik sukant | 0,6 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7 [4)] | ≥ 0,65 | ≥ 6,5 | | gręžimas tik sukant | 2,0 |



| **KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRO…** | |
|---|---|
| **Eksploatacinės savybės**<br>Tipiškas atsparumas mūro paviršiuje (b, c ir d naudojimo kategorijos) | Europos techninio vertinimo<br>ETA-12/0272<br>**C3 priedas** |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Gręžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-FAST 10 ir KPS-FAST 10** | | | | | |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |
| Kalcio silikatinė plyta [2), 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 |  | plaktukas | 3,5 |
| Porotherm 25P + W [1)] | ≥ 0,80 | ≥ 15 |  | rotary drilling only | 0,9 |
| MAX250 [1)] | ≥ 0,80 | ≥ 15 |  | gręžimas tik sukant | 0,9 |
| Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | ≥ 1,20 | ≥ 12 |  | gręžimas tik sukant | 2,0 |
| Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | ≥ 1,60 | ≥ 12 |  | gręžimas tik sukant | 2,5 |
| Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3), 10)] | ≥ 0,80 | ≥ 2 |  | gręžimas tik sukant | 1,5 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2 [4)] | ≥ 0,35 | ≥ 2 | – | gręžimas tik sukant | 0,6 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7 [4)] | ≥ 0,65 | ≥ 6,5 | – | gręžimas tik sukant | 1,5 |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Gręžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-STRONG 10 ir KPS-STRONG 10** | | | | | |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |
| Kalcio silikato plyta [2), 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |

| KPR-FAST, KPS-FAST, KPR-STRONG ir KPS-STRONG | Europos techninio vertinimo ETA-12/0272 **C3 priedas** |
|---|---|
| **Eksploatacinės savybės** Tipiškas atsparumas mūro paviršiuje (b, c ir d naudojimo kategorijos) | |

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C6 lentelės tęsinys**

| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Gręžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-FAST 12 ir KPS-FAST 12** | | | | | |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 2,5 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 3,5 |
| Kalcio silikatinė plyta [2), 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 |  | plaktukas | 3,5 |
| Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | ≥ 1,20 | ≥ 12 | | gręžimas tik sukant | 2,0 |
| Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | ≥ 1,60 | ≥ 12 |  | gręžimas tik sukant | 3,0 |
| Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3), 10)] | ≥ 0,80 | ≥ 2 |  | gręžimas tik sukant | 1,5 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2[4)] | ≥ 0,35 | ≥ 2 | | gręžimas tik sukant | 0,75 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7[4)] | ≥ 0,65 | ≥ 6,5 | | gręžimas tik sukant | 3,0 |

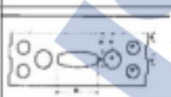


Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C6 lentelės tęsinys**

| Laikiklio tipas / pagrindo medžiaga | Tūrinio tankio klasė [kg/dm$^3$] | Suspaudimo stiprio klasė [N/mm$^2$] | Paveikslėlis | Gręžimo būdas | $F_{Rk}$ [1)] [kN] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KPR-FAST 14 ir KPS-FAST 14** | | | | | |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 10 |  | plaktukas | 3,0 |
| Lenkiška molinė plyta [1), 5)] | ≥ 1,70 | ≥ 20 | | plaktukas | 4,0 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 10 |  | plaktukas | 3,0 |
| Vokiška molinė plyta [1), 6)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 | | plaktukas | 4,0 |
| Kalcio silikatinė plyta [2), 7)] | ≥ 2,00 | ≥ 20 |  | plaktukas | 4,0 |
| Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | ≥ 1,20 | ≥ 12 | | gręžimas tik sukant | 2,0 |
| Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | ≥ 1,60 | ≥ 12 |  | gręžimas tik sukant | 3,5 |
| Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3), 10)] | ≥ 0,80 | ≥ 2 |  | gręžimas tik sukant | 2,0 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2[4)] | ≥ 0,35 | ≥2 | | gręžimas tik sukant | 0,9 |
| Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7[4)] | ≥ 0,65 | ≥ 6,5 | | gręžimas tik sukant | 3,0 |
| Dalinio saugumo faktorius $\gamma_{Mm}$ [12)] | 2,5 / 2,0 | | | | |

1) Pagal EN 771-1
2) Pagal EN 771-2
3 Pagal EN 771-3
4) Pagal EN 771-4
5) Lenkiška molio plyta
6) Vokiška molio plyta MZ Rd 2.0/20
7) Pavyzdžiui, Kalksandstein KS NF 20-2.0 Vollstein pagal DIN106
8) Pavyzdžiui, HLZ Rd1 1.2/12 pagal DIN 105
9) Pavyzdžiui, KSL-R(P)8DF Lochstein pagal DIN 106
10) Pavyzdžiui, Hbl 2/0.8 Leichtbetonhohlstein pagal DINV18 151-100
11) Tipiškas atsparumas $F_{Rk}$ tempimui, šlyties ar bendrai tempimo ir šlyties apkrovai.
Tipiškas atsparumas galioja vienam plastikiniam laikikliui arba dviejų ar keturių plastikinių laikiklių, išdėstytų lygiais ar didesniais nei minimalūs $s_{min}$ tarpai, grupei, pagal B3 lentelę (B4 priedas).
12) Dalinis saugumo faktorius naudojimui mūro paviršiuje $\gamma_{Mm}$ = 2,5 dalinis saugumo faktorius naudojimui autoklavu oru pripildytame betone $\gamma_{MAAC}$ = 2,0, jei netaikomi kiti šalies teisės aktai



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C7 lentelė: Poslinkiai esant įtempiui ir šlyties apkrovai mūro paviršiuje**

| Laikiklio tipas | Pagrindo medžiaga | Tempimo apkrova | | | Šlyties apkrova | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] |
| **KPR-FAST 8/50 ir KPS-FAST 8/50** | Vokiška molinė plyta [1], [6] | 0,86 | 1,71 | 3,42 | 0,86 | 1,71 | 3,42 |
| | Kalcio silikatinė plyta [3], [7] | 0,86 | 0,19 | 0,38 | 0,86 | 0,19 | 0,38 |
| **KPR-FAST 8/70 ir KPS-FAST 8/70** | Vokiška molinė plyta [1], [6] | 0,86 | 0,35 | 0,70 | 0,86 | 0,35 | 0,70 |
| | Kalcio silikatinė plyta [2], [7] | 0,86 | 0,20 | 0,40 | 0,86 | 0,20 | 0,40 |
| | Porotherm 25P + W [1], [8] | 0,34 | 0,23 | 0,46 | 0,34 | 0,23 | 0,46 |
| | MAX 250 [1] | 0,34 | 0,23 | 0,46 | 0,34 | 0,23 | 0,46 |
| | Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2], [9] | 0,71 | 0,31 | 0,62 | 0,71 | 0,31 | 0,62 |
| | Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3],[10] | 0,43 | 1,10 | 2,20 | 0,57 | 1,10 | 2,20 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2 [4] | 0,21 | 0,42 | 0,84 | 0,21 | 0,42 | 0,84 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7 [4] | 0,71 | 0,30 | 0,60 | 0,71 | 0,30 | 0,60 |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C7 lentelės tęsinys**

| Laikiklio tipas | Pagrindo medžiaga | Tempimo apkrova | | | Šlyties apkrova | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] |
| KPR-FAST 10 ir KPS-FAST 10 | Lenkiška molinė plyta [1),5)] | 1,00 | 0,20 | 0,40 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Vokiška molinė plyta [1), 6)] | 1,00 | 1,07 | 2,13 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Kalcio silikatinė plyta [3), 7)] | 1,00 | 0,09 | 0,18 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Porotherm 25P + W [1)] | 0,30 | 0,73 | 1,46 | 0,26 | 0,51 | 0,77 |
| | MAX250 [1)] | 0,30 | 0,73 | 1,46 | 0,26 | 0,51 | 0,77 |
| | Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | 0,60 | 1,38 | 2,75 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | 0,70 | 0,55 | 1,09 | 0,71 | 1,43 | 2,14 |
| | Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3),10)] | 0,43 | 1,35 | 2,70 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2 [4)] | 0,20 | 0,15 | 0,29 | 0,21 | 0,43 | 0,64 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7 [4)] | 0,50 | 0,02 | 0,04 | 0,54 | 1,07 | 1,61 |
| KPR-STRONG 10 ir KPS- STRONG 10 | Vokiška molinė plyta [1), 6)] | 1,00 | 1,10 | 2,20 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Kalcio silikatinė plyta [3), 7)] | 1,00 | 0,15 | 0,30 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt

Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt



**C7 lentelės tęsinys**

| Laikiklio tipas | Pagrindo medžiaga | Tempimo apkrova | | | Šlyties apkrova | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N}^{\infty}$ [mm] |
| KPR-FAST 12 ir KPS-FAST 12 | Lenkiška molinė plyta [1),5)] | 1,00 | 0,36 | 0,72 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Vokiška molinė plyta [1), 6)] | 1,00 | 0,27 | 0,54 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Kalcio silikatinė plyta [2), 7)] | 1,00 | 0,28 | 0,56 | 1,00 | 0,83 | 1,25 |
| | Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | 0,57 | 0,72 | 1,44 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | 0,86 | 0,43 | 0,86 | 0,86 | 1,71 | 2,57 |
| | Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3),10)] | 0,43 | 0,06 | 0,12 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2[4)] | 0,27 | 0,39 | 0,78 | 0,27 | 0,54 | 0,80 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7[4)] | 1,07 | 0,36 | 0,72 | 1,07 | 2,14 | 3,21 |
| KPR-FAST 14 ir KPS-FAST 14 | Lenkiška molinė plyta [1),5)] | 1,14 | 0,28 | 0,56 | 1,14 | 0,95 | 1,43 |
| | Vokiška molinė plyta [1), 6)] | 1,14 | 0,27 | 0,54 | 1,14 | 0,95 | 1,43 |
| | Kalcio silikatinė plyta [2), 7)] | 1,14 | 0,09 | 0,18 | 1,14 | 0,95 | 1,43 |
| | Perforuota keraminė plyta [1), 8)] | 0,57 | 0,13 | 0,26 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Tuščiaviduris kalcio silikato blokelis [2), 9)] | 1,00 | 0,16 | 0,32 | 1,00 | 2,00 | 3,00 |
| | Tuščiavidurė lengvo betono užpildo dalis [3),10)] | 0,57 | 0,09 | 0,18 | 0,57 | 1,14 | 1,71 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 2[4)] | 0,32 | 0,39 | 0,78 | 0,32 | 0,64 | 0,96 |
| | Autoklavu apdirbta pripildyta oro betono dalis AAC 7[4)] | 1,07 | 0,17 | 0,34 | 1,07 | 2,14 | 3,21 |

1) Pagal EN 771-1
2) Pagal EN 771-2
3) Pagal EN 771-3
4) Pagal EN 771-4
5) Lenkiška molio plyta
6) Vokiška molio plyta MZ Rd 2.0/20
7) Pavyzdžiui, Kalksandstein KS NF 20-2.0
8) Pavyzdžiui, HLZ Rd1 1.2/12 pagal DIN 105
9) Pavyzdžiui, KSL-R(P)8DF Lochstein pagal DIN 106
10) Pavyzdžiui, Hbl 2/0,8 Leichtbetonhohlstein pagal DINV18151



Vertimą užsakė „UAB Ginestra“
Spausdinta iš www.varztupasaulis.lt