



ZAVOD ZA  
GRADBENIŠTVO  
SLOVENIJE

SLOVENIAN  
NATIONAL BUILDING  
AND CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE

Colocep  
skladno z EN  
Standard  
EN 12556-3  
ETA-13/0416

Član

Member of



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

Dimičeva 12,  
1000 Ljubljana, Slovenija

Tel.: +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1-280 45 37

Faks: +386 (0)1 280 44 84

e-mail: [info.ta@zag.si](mailto:info.ta@zag.si)

<http://www.zag.si>

## European Technical Assessment

**ETA-13/0416**  
z dne 14. 6. 2018

*Slovenski izvod pripravljen s strani ZAG Ljubljana*

### Splošni del

**Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal ETA**  
*Technical Assessment Body issuing the ETA*

**ZAG Ljubljana**

**Komercialno ime gradbenega proizvoda**  
*Trade name of the construction product*

**AT-HP masonry**

**Družina proizvoda, ki ji gradbeni proizvod pripada**

**33: Kovinsko kemično sidro za uporabo v zidakih**

*Product family to which the construction product belongs*

33: *Metal injection anchor for use in masonry*

**Proizvajalec**  
*Manufacturer*

**SIMPSON STRONG-TIE® - France**  
**ZAC Des Quatre Chemins**  
**85400 Sainte-Gemme-la-Plaine**  
**France**  
<https://strongtie.eu>

**Proizvodni obrat**  
*Manufacturing plant*

**SIMPSON STRONG-TIE® Manufacturing Facilities**

**Ta Evropska tehnična ocena vsebuje**

17 strani vključno s 14 prilogami, ki so sestavni del te ocene

*This European Technical Assessment contains*

17 pages including 14 annexes, which form an integral part of the document

**Ta Evropska tehnična ocena je izdana na podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na osnovi**

EAD 330076-00-0604, izdaja april 2014

*This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of*

EAD 330076-00-0604, edition April 2014

Prevodi te Evropske tehnične ocene morajo biti popolnoma skladni z originalnim dokumentom, jezik prevoda pa mora biti razviden.

Ta Evropska tehnična ocena se lahko posreduje (tudi preko elektronskih medijev) le v celoti (razen zaupnih prilog, ki so navedene zgoraj). Razmnoževanje dokumenta je lahko delno le na podlagi pisnega potrdila Organa za tehnično ocenjevanje, ki je ta dokument izdal. Vsako delno razmnoževanje mora biti označeno kot tako.



## Posebni del

### 1 Tehnični opis proizvoda

AT-HP masonry je kemično sidro (injektivno) sestavljeno iz kartuše, ki vsebuje injektivno malto AT-HP, perforiranega plastičnega vložka in sidrne palice (s šestrobo matico in podložko) velikosti M8, M10 in M12. Jekleni elementi so izdelani iz galvansko pocinkanega ali nerjavnega jekla.

Sidrna palica je vstavljena v izvrtano luknjo/perforirani plastični vložek napolnjen z injektivno malto. Mehanizem sidranja se vzpostavi preko povezave med jeklenim elementom, injektivno malto in zidovjem.

Skica in opis proizvoda sta podana v prilogah A.

### 2 Specifikacija predvidene uporabe v skladu z veljavnim evropskim ocenjevalnim dokumentom (v nadaljevanju EAD)

Lastnosti podane v poglavju 3 veljajo le v primeru, ko je sidro uporabljeno v skladu z določili in pogoji navedenimi v prilogi B.

Pogoji, ki so podani v tej Evropski tehnični oceni, temeljijo na predpostavljeni normalni uporabi sidra v obdobju 50 let. Navedb glede življenjske dobe sidra si ni mogoče razlagati kot jamstvo proizvajalca, temveč zgolj kot sredstvo za izbiro pravih proizvodov v zvezi s pričakovano, ekonomsko upravičeno življenjsko dobo objekta.

### 3 Lastnosti proizvoda in metode dokazovanje tehnične ocene

#### 3.1 Mehanska odpornost in stabilnost (OZ 1)

Osnovne značilnosti za mehansko odpornost in stabilnost so navedene v dodatkih C1 do C3.

#### 3.2 Varnost pri požaru (OZ 2)

Glede odziva na požar sidranje zadošča zahtevam za razred A1.

Požarna odpornost se ne ocenjuje.

#### 3.3 Higiena, zdravje in okolje (OZ 3)

V zvezi z nevarnimi snovmi, ki so zajete v tej Evropski tehnični oceni, se lahko za proizvode, ki jih le-to zajema, uporabljajo druge zahteve (npr. iz prenesene evropske zakonodaje ter iz nacionalnih zakonov, podzakonskih predpisov in upravnih določb). Da bi zadostili določilom Uredbe (EU) št. 305/2011, mora obstajati skladnost tudi s temi zahtevami, kadar in kjer se uporabljajo.

#### 3.4 Varnost pri uporabi (OZ 4)

Za varnost pri uporabi veljajo isti kriteriji kot za mehansko odpornost in stabilnost.

#### 3.5 Zaščita pred hrupom (OZ 5)

Ni relevantna.

#### 3.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote (OZ 6)

Ni relevantna.

#### 3.7 Trajnostna raba naravnih virov (OZ 7)

Ni določena.



**3.8 Splošni vidiki, ki se nanašajo na primernost za uporabo**

Trajnost in uporabnost sta zagotovljena le, če so upoštevana določila glede predvidene uporabe podana v dodatku B1 in B2.

**4 Ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti (AVCP)**

V skladu z Odločbo 96/582 / ES Evropske komisije<sup>1</sup> za sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti (AVCP) se uporabi **sistem 1**.

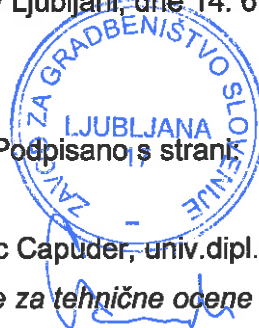
**5 Tehnične podrobnosti potrebne za izvajanje sistema ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti**

Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema AVCP so podane v EAD 330076-00-0604, odstavek 3.

Izdano v Ljubljani, dne 14. 6. 2018

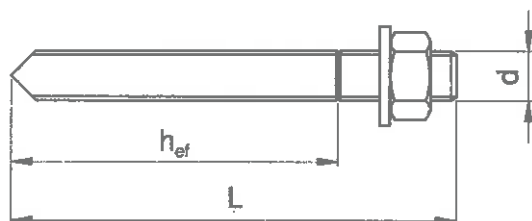
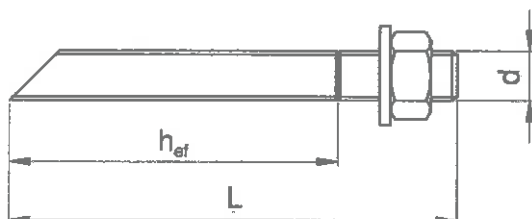
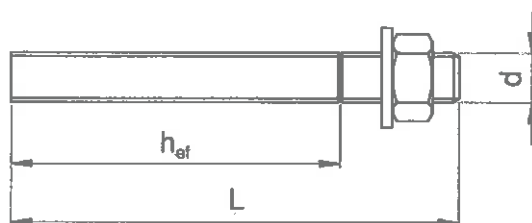
Podpisano s strani:

mag. Franc Capuder, univ. dipl. inž. grad.  
*Vodja Službe za tehnične ocene in soglasja*



---

<sup>1</sup> Uradni list Evropske unije L 254 z dne 08.10.1996

**Sidrne palice****Perforirani plastični vložek**

premer vložka:  $d_s = 16 \text{ mm}$   
dolžina vložka:  $l_s = 85 \text{ mm}, 130 \text{ mm}$

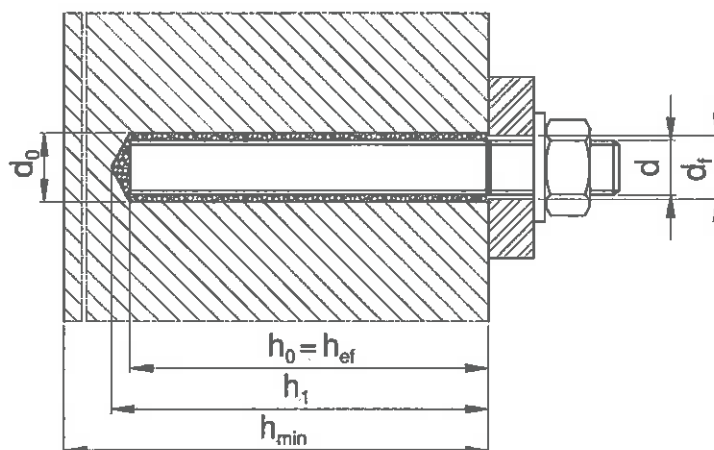
**AT-HP masonry**

**Opis proizvoda**  
Sestavni deli sidra

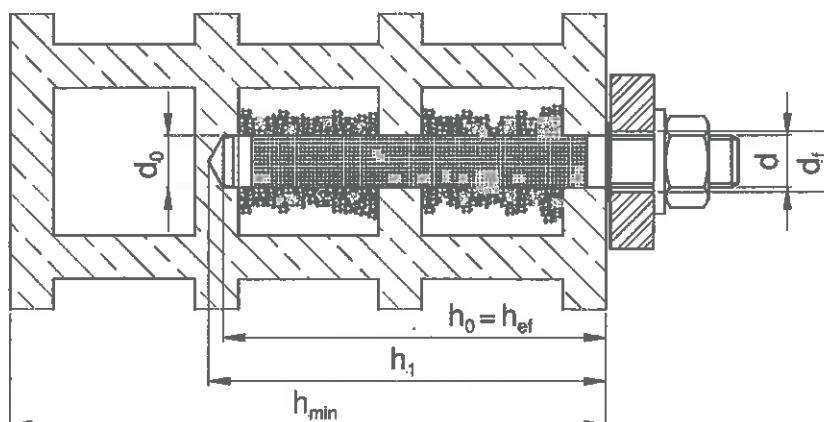
**Dodatek A1**



### Vgradnja v polno zidovje



### Vgradnja v zidovje iz votlih ali perforiranih zidakov














- $d$  = premer navojne palice  
 $d_0$  = premer izvrtane luknje  
 $d_F$  = premer luknje v pritrjevanju  
 $h_{ef}$  = efektivna sidrna globina  
 $h_{min}$  = minimalna debelina elementa podlage  
 $h_1$  = globina luknje do najgloblje točke

AT-HP masonry

Opis proizvoda  
Vgrajeno sidro

Dodatek A2



| <b>Kartuše za malto in pripadajoče pištole</b> |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <b>Kartuša</b>  | <b>Pripadajoča pištola</b>   | <b>Mešalne šobe</b>   |
| Koaksikalna<br>kartuša:<br>160 ml/<br>280 ml   |    |    |    |
| Kartuša s<br>folijo:<br>170ml /<br>300 ml      |    | DT 300   |   |
| Side by side<br>kartuša:<br>345 ml             |    |   |   |
| Koaksikalna<br>kartuša:<br>380 ml              |  | DT 380   |   |
| Side by side<br>kartuša:<br>825 ml             |  |  |  |
| <b>AT-HP masonry</b>                           |   | <b>Dodatek A3</b>  |   |
| <b>Opis proizvoda</b><br>Sistem injektiranja   |   |  |   |



**Table A1: Material**

| Sestavni del |                                 | Material   |
|--------------|---------------------------------|--|
| 1            | Kemična malta<br>AT-HP masonry  | Poliester, moder/siv ali zelen/bež <sup>1)</sup>   |
| 2            | Perforirani<br>plastični vložek | Polipropilen   |
| 3            | Navojna palica                  | <p><b>Galvansko pocinkano jeklo <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 4042 (A2)</b></p> <p><b>Vroče pocinkano jeklo <math>&gt; 40 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 10684</b></p> <p>Karbonsko jeklo kvalitete 5.8 or 8.8 v skladu z EN ISO 898-1</p> <p><b>Nerjavno jeklo</b><br/>Nerjavno jeklo: 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4439, 1.4571, 1.4578 v skladu z EN 10088, razreda kvalitete 70 v skladu z EN ISO 3506-1</p> <p><b>Nerjavno jeklo – Korozijsko visoko obstojno jeklo (HCR)</b><br/>Nerjavno jeklo: 1.4529, 1.4565 v skladu z EN 10088, razreda kvalitete 70 v skladu z EN ISO 3506-1</p> <p><b>Komercialne navojne palice</b><br/>S certifikatom kontrole 3.1 v skladu z EN 10204:2004 in oznako globine vgradnje (to oznako lahko naredi proizvajalec navojne palice ali delavec na gradbišču)</p> |
| 4            | Šestroba matica                 | <p><b>Galvansko pocinkano jeklo <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 4042 (A2)</b></p> <p><b>Vroče pocinkano jeklo <math>&gt; 40 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 10684</b></p> <p>v skladu z DIN 934 (EN ISO 4032), kvalitete 8 v skladu z EN ISO 898-2</p> <p><b>Nerjavno jeklo</b><br/>v skladu z DIN 934 (EN ISO 4032), kvalitete 70 v skladu z EN ISO 3506-2,<br/>Nerjavno jeklo: 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4439, 1.4571, 1.4578 v skladu z EN 10088</p> <p><b>Nerjavno jeklo – Korozijsko visoko obstojno jeklo (HCR)</b><br/>v skladu z DIN 934 (EN ISO 4032), kvalitete 70 v skladu z EN ISO 3506-2,<br/>Nerjavno jeklo: 1.4529, 1.4565 v skladu z EN 10088</p>   |
| 5            | Podložka                        | <p><b>Galvansko pocinkano jeklo <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 4042 (A2)</b></p> <p><b>Vroče pocinkano jeklo <math>&gt; 40 \mu\text{m}</math> v skladu z EN ISO 10684</b></p> <p>v skladu z DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093)</p> <p><b>Nerjavno jeklo</b><br/>v skladu z DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093)</p> <p>Nerjavno jeklo: 1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4439, 1.4571, 1.4578 v skladu z EN 10088</p> <p><b>Nerjavno jeklo – Korozijsko visoko obstojno jeklo (HCR)</b><br/>v skladu z DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093),<br/>Nerjavno jeklo: 1.4529, 1.4565 v skladu z EN 10088</p>   |

<sup>1)</sup> Sprememba barve se pojavi pri temperature  $\geq 5^\circ\text{C}$

AT-HP masonry

Opis proizvoda  
Material

Dodatek A4



**Predvidena uporaba****Obremenitev:**

- Statična in kvazi-statična.

**Osnovni material:**

- Zidovje iz polnih zidakov (kategorija uporabe b), skladno z dodatkom B3.
- Zidovje iz votlih ali perforiranih zidakov (kategorija uporabe c), skladno z dodatkom B3.
- Zidovje iz avtoklaviranega aeriranega betona (kategorija uporabe d), skladno z dodatkom B3.
- Razred tlačne trdnosti malte najmanj M 2,5 skladno z EN 998-2:2003.
- Za druge tipe polnih, votlih ali perforiranih zidakov se karakteristična odpornost sidra določi na podlagi testiranj na gradbišču v skladu z EOTA TR 053, izdaja April 2016, z upoštevanjem  $\beta$ -faktorja skladno z dodatkom C2, tabela C4.

**Pogoji uporabe (pogoji okolja):**

- Elementi iz pocinkanega jekla se lahko uporabljajo samo v konstrukcijah, ki so izpostavljene suhim notranjim pogojem.
- Elementi iz nerjavnega jekla se lahko uporabljajo v konstrukcijah, ki so izpostavljene suhim notranjim pogojem, kot tudi v konstrukcijah, ki so izpostavljene zunanjim pogojem (vključno z industrijskim in morskim okoljem) ali pa so izpostavljene stalno vlažnim notranjim pogojem, če ni posebnih agresivnih pogojev. Takšni agresivni pogoji so npr. stalna ali izmenična izpostavljenost morski vodi ali območje brizganja morske vode, kloridna atmosfera v notranjih bazenih ali atmosfera z ekstremnim kemičnim onesnaževanjem (npr. naprave za razžvepljevanje ali cestni predori, kjer se uporabljajo sredstva za odtajevanje).
- Elementi, izdelani iz nerjavnega jekla z visoko odpornostjo proti koroziji se lahko uporabljajo v konstrukcijah, ki so izpostavljene zunanjim in trajnim vlažnim notranjim pogojem, če obstajajo tudi drugi posebni agresivni pogoji.

**Temperaturno območje:**

- Temperatura delovanja v območju med  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$  (maksimalna dolgotrajna temperatura  $+50^{\circ}\text{C}$  and maksimalna kratkotrajna temperatura  $+80^{\circ}\text{C}$ ).

**Projektiranje:**

- Pri projektiranju morajo biti izdelani dokazljivi izračuni in risbe, upoštevati pa je potrebno zidovje v območju sidranja (vrsto zidakov in njihovo trdnost), obtežbo, ki jo mora prevzeti sidro in prenos obremenitve v podpore konstrukcije. Lokacija sider mora biti označena na načrtih (npr. lokacija sidra glede na podpore, itd.).
- Sidra morajo biti projektirana v skladu z EOTA TR 054, izdaja April 2016, s strani projektanta, izkušenega na področju sidranja v zidovje.

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>AT-HP masonry</b>                       |                   |
| <b>Predvidena uporaba</b><br>Specifikacije | <b>Dodatek B1</b> |



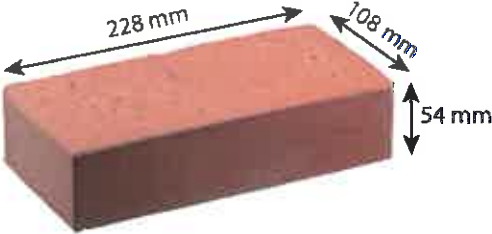
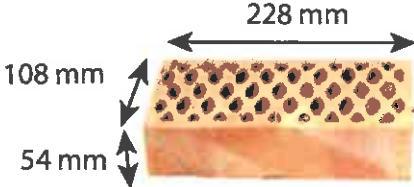
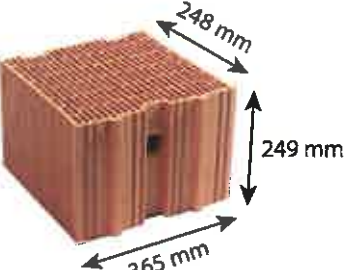
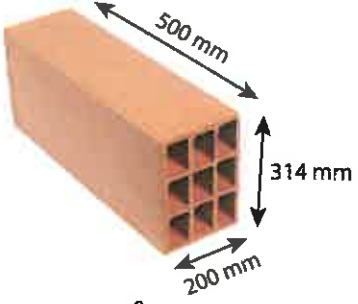
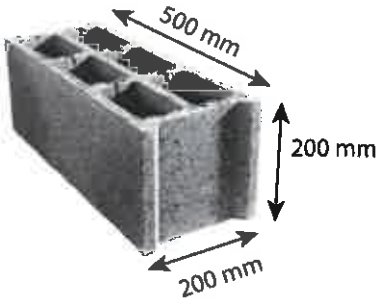



**Predvidena uporaba - nadaljevanje****Vgradnja:**

- Sidro mora vgrajevati ustrezno usposobljena oseba pod nadzorstvom odgovornega vodje del na gradbišču.
- Uporablja se lahko le originalne complete sider, ki jih dobavi proizvajalec. Komponent sider se med seboj ne zamenjuje.
- Sidro se mora vgrajevati v skladu z navodili in risbami, ki jih poda proizvajalec ter z uporabo ustreznih orodij, navedena v tej Evropski tehnični oceni.
- Komerzialne standardne navojne palice, podložke in šestrobe matice se lahko uporabljajo, če so izpolnjene naslednje zahteve:
  - material, dimenzije in mehanske lastnosti kovinskih delov so v skladu s specifikacijami, navedenimi v prilogi A4, preglednici A1 in prilogah B4 - B5, preglednicah B2 - B7,
  - material in mehanske lastnosti kovinskih delov mora biti potrjen s certifikatom kakovosti 3.1 po EN 10204: 2004, dokumente je potrebno hraniti
  - označitev globine sidranja na navojni palici. Oznako lahko izvede proizvajalec palice ali delavec na gradbišču.
- Pred vgradnjo sidra je potrebno preveriti ali so karakteristične vrednosti zidakov, v katere bo vgrajeno sidro, enake vrednostim, za katere veljajo karakteristične obremenitve sider.
- Luknje morajo biti izvrtane pravokotno na površino podlage.
- V primeru izvrtane luknje, v katero sidro ni vgrajeno: tako luknjo je potrebno napolniti z malto.
- Čiščenje lukenj in sidranje v skladu s proizvajalčevimi navodili za vgradnjo (priloge B6 in B7).
- Upoštevati je potrebno navodila za vgrajevanje (dodatek B4 in B5).
- Označiti in upoštevati je potrebno efektivno globino sidranja.
- Upoštevati je potrebno medsebojne razmike in odmike skladno s prilogo C3 brez negativnih odstopanj.
- Pred nanosom obremenitve je potrebno zagotoviti ustrezni čas strjevanja v skladu s Prilogo B5, Tabela B8.

**AT-HP masonry****Predvidena uporaba  
Specifikacije****Dodatek B2**

**Tabela B1: Vrsta zidovja iz polnih in votlih/perforiranih zidakov**

|   |   |
|---|---|
| <p>Polni opečni zidak RT 307<br/>skladno z EN 771-1 – HD</p>  <p><math>f_b \geq 22 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 1830 \text{ kg/m}^3</math></p>        | <p>Votli opečni zidak RT 301– Tip 1<br/>skladno z EN 771-1 – LD</p>  <p><math>f_b \geq 22 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 1305 \text{ kg/m}^3</math></p>        |
| <p>Votli opečni zidak POROTON– Tip 2<br/>skladno z EN 771-1 – LD</p>  <p><math>f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 650 \text{ kg/m}^3</math></p> | <p>Votli opečni zidak LS BGV THERMO – Tip 3<br/>skladno z EN 771-1 – LD</p>  <p><math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 570 \text{ kg/m}^3</math></p> |
| <p>Betonski votli blok – Tip 4<br/>skladno z EN 771-3 – LD</p>  <p><math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 900 \text{ kg/m}^3</math></p>      | <p>Avtoklaviran aeriran betonski blok<br/>skladno z EN 771 – 4</p>  <p><math>f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2</math><br/><math>\rho \geq 350 \text{ kg/m}^3</math></p>         |

**AT-HP masonry**

**Predvidena uporaba**  
Vrsta zidakov in dimenzije

**Dodatek B3**

**Tabela B2: Podatki za vgradnjo sider za polne zidake**

|  |                 | M8 | M10 | M12 |
|--|-----------------|----|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)      | 10 | 12  | 14  |
| Največji premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)  | 9  | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)   | 80 |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)      | 85 |     |     |
| Moment privitja                        | $T_{inst}$ (Nm) | 4  | 6   | 8   |

**Tabela B3: Podatki za vgradnjo sider za votle zidake tipa 1\***

|  |                       | M8      | M10 | M12 |
|--|-----------------------|---------|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)            | 16      |     |     |
| Velikost vložka                        | $d_s \times l_s$ (mm) | 16 x 85 |     |     |
| Največji premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)        | 9       | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)         | 85      |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)            | 90      |     |     |
| Moment privitja                        | $T_{inst}$ (Nm)       | 4       | 6   | 6   |

**Tabela B4: Podatki za vgradnjo sider za votle zidake tipa 2\***

|  |                       | M8       | M10 | M12 |
|--|-----------------------|----------|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)            | 16       |     |     |
| Velikost vložka                        | $d_s \times l_s$ (mm) | 16 x 130 |     |     |
| Največji premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)        | 9        | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)         | 130      |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)            | 135      |     |     |
| Moment privitja                        | $T_{inst}$ (Nm)       | 4        | 6   | 6   |

**Tabela B5: Podatki za vgradnjo sider za votle zidake tipa 3\***

|  |                       | M8       | M10 | M12 |
|--|-----------------------|----------|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)            | 16       |     |     |
| Velikost vložka                        | $d_s \times l_s$ (mm) | 16 x 130 |     |     |
| Največji premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)        | 9        | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)         | 130      |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)            | 135      |     |     |
| Moment privitja                        | $T_{inst}$ (Nm)       | 4        | 6   | 6   |

\* Tipi zidakov so podrobno opisani v Prilogi B3

**AT-HP masonry****Predvidena uporaba**  
Podatki za vgradnjo

Dodatek B4



**Tabela B6: Podatki za vgradnjo sider za betonske votle bloke tipa 4\***

|  |                       | M8       | M10 | M12 |
|--|-----------------------|----------|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)            | 16       |     |     |
| Velikost vložka                        | $d_s \times l_s$ (mm) | 16 x 130 |     |     |
| Največji premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)        | 9        | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)         | 130      |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)            | 135      |     |     |
| Moment pritvija                        | $T_{inst}$ (Nm)       | 4        | 6   | 8   |

\* Tipi zidakov so podrobno opisani v Prilogi B3

**Tabela B7: Podatki za vgradnjo sider za avtoklavirane aerirane betonske bloke**

|  |                 | M8 | M10 | M12 |
|--|-----------------|----|-----|-----|
| Premer izvrtane luknje                 | $d_0$ (mm)      | 10 | 12  | 14  |
| Največja premer luknje v pritrdjevanju | $d_{fix}$ (mm)  | 9  | 12  | 14  |
| Efektivna sidrna globina               | $h_{ef}$ (mm)   | 80 |     |     |
| Globina izvrtane luknje                | $h_1$ (mm)      | 85 |     |     |
| Moment pritvija                        | $T_{inst}$ (Nm) | 2  | 3   | 5   |

**Tabela B8: Največji delovni čas in največji čas strjevanja za AT-HP masonry kemično malto**

| Temperatura malte | Temperatura podlage | Delovni čas | Čas strjevanja |
|-------------------|---------------------|-------------|----------------|
| +5°C              | -5°C                | 25'         | 4h00'          |
| +5°C              | 0°C                 | 15'         | 3h00'          |
| +5°C              | +5°C                | 12'         | 2h30'          |
| +10°C             | +10°C               | 8'          | 1h15'          |
| +15°C             | +15°C               | 7'          | 55'            |
| +20°C             | +20°C               | 4'          | 30'            |
| +30°C             | +30°C               | 2'          | 20'            |

Po minimalnem času strjevanja se modra injektirna malta spremeni v sivo in zeleno obarvna injektirna malto v bež barvo. Sprememba barve se pojavi pri temperature  $\geq 5^\circ\text{C}$

**AT-HP masonry**

**Predvidena uporaba**  
Podatki za vgradnjo

**Dodatek B5**



### Postopek vgradnje v polno zidovje

- 1 Z udarnim vrtnjem se izvrti luknja do zahtevane efektivne globine sidranja ( $h_{ef}$ ) z uporabo karbidnega svedra predpisanega premera ( $d_0$ ).
- 2 Luknjo se očisti z vsaj dvema operacijama izpihovanja, pri čemer sledita 2 operaciji ščetkanja ter ponovno 2 operaciji izpihovanja. S čiščenjem je potrebno pričeti na dnu luknje. Pri vstopu v luknjo mora ščetka nuditi odpor. V nasprotnem primeru je potrebno uporabiti novo ščetko.
- 3 Odstrani se pokrovček in namesti mešalno šobo.  
Uporaba kartuš s folijo: Folijo je potrebno prerezati.
- 4 Kartušo se vstavi v pištolo.
- 5 Prvi del mešanice, dokler malta ni ustrezno zmešana (enakomerne barve), je potrebno zavreči. Potrebni so najmanj trije stiski s pištolo.
- 6 Luknjo se napolni do 2/3 globine, pri čemer se polnjenje prične na dnu očiščene luknje. Po vsakem stisku pištole pištolo počasi korak za korakom vlečemo navzgor, da se izognemo tvorbi zračnih žepov.
- 7 Vstavi se čisto navojno palico (brez ostankov olja), pri čemer se palico počasi obrača, dokler se ne dotakne dna luknje oziroma do oznake  $h_{ef}$ . Kontrola namestitve: Ko je palica popolnoma vstavljena do oznake efektivne sidrne globine, presežek malte priteče iz luknje. Ta del malte je potrebno očistiti.
- 8 Ne dotikajte se / ne premikajte navojne palice, dokler malta ni popolnoma strjena. Čas strjevanja je podan v tabeli B8. Po zahtevanem času strjevanja se sidro lahko obremeni. Obremenitev namestimo preko pritrjevanca, ki ga na sidro pritrdimo s privitjem z ustrznim momentim  $T_{inst}$  s kalibriranim momentim ključem.



**AT-HP masonry**

**Predvidena uporaba**  
Navodila za vgradnjo

**Dodatek B6**



**Postopek vgradnje zidovje iz votlih/perforiranih zidoakov**

- 1 Z udarnim vrtnjem se izvrti luknjo do zahtevane globine ( $h_1$ ) z uporabo karbidnega svedra predpisanega premera ( $d_0$ ).



- 2 Luknjo se očisti z vsaj dvema operacijama ščetkanja. Pri vstopu v luknjo mora ščetka nuditi odpor. V nasprotnem primeru je potrebno uporabiti novo ščetko



- 3 V luknjo se vstavi vložek.



Odstrani se pokrovček in namestite mešalno šobo.

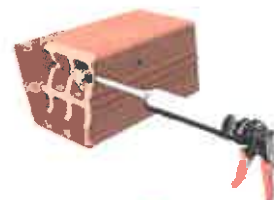
Uporaba kartuš s folijo: Folijo je potrebno prerezati.



- 4 Kartušo se vstavi v pištolo.

- 5 Prvi del mešanice, dokler malta ni ustrezno zmešana (enakomerne barve), je potrebno zavreči. Potrebni so najmanj trije stiski s pištolo.

- 6 Mešalno šobo vstavimo v luknjo tako, da se dotaknemo dna vložka. Nato vbrizgavamo malto toliko časa, da je vložek popolnoma napolnjen. Po vsakem stisku pištote pištolo počasi korak za korakom vlečemo navzgor.



- 7 Vstavi se čisto navojno palico (brez ostankov olja), pri čemer se palico počasi obrača, dokler se ne dotakne dna vložka. Presežek malte je potrebno očistiti.



- 8 Ne dotikajte se / ne premikajte navojne palice, dokler malta ni popolnoma strjena. Čas strjevanja je podan v tabeli B8. Po zahtevanem času strjevanja se sidro lahko obremeni. Obremenitev namestimo preko pritrjevanca, ki ga na sidro pritrdimo s privitjem z ustrznim momentum  $T_{inst}$  s kalibriranim momentim ključem.

**AT-HP MASONRY**

**Predvidena uporaba**  
Navodila za vgradnjo

**Dodatek B7**

**Tabela C1: Karakteristična natezna in strižna odpornost**

| Tip zidakov  | Latnosti zidakov:<br>Gostota $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )<br>Tlačna trdnost<br>$f_b$ (N/mm <sup>2</sup> ) | Velikost<br>vložka<br>(mm) | Velikost sidra | $N_{Rk}$ <sup>1)</sup><br>(kN) | $V_{Rk}$ <sup>2)</sup><br>(kN) |
|--|--|----------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Polni opečni zidak<br>RT 307<br>skladno z EN 771-1 HD                | $\rho \geq 1830$<br>$f_b = 22$   | /                          | M8             | 2                              | 2                              |
|  |  |                            | M10            | 2                              | 2                              |
|  |  |                            | M12            | 2                              | 2                              |
| Votli opečni zidak<br>RT 301 – tip 1<br>skladno z EN 771-1 LD        | $\rho \geq 1305$<br>$f_b = 22$   | 16 x 85                    | M8             | 1,5                            | 1,5                            |
|  |  |                            | M10            | 1,5                            | 1,5                            |
|  |  |                            | M12            | 1,5                            | 1,5                            |
| Votli opečni zidak<br>POROTON – tip 2<br>skladno z EN 771-1 LD       | $\rho \geq 650$<br>$f_b = 8$   | 16 x 130                   | M8             | 1,5                            | 1,5                            |
|  |  |                            | M10            | 1,5                            | 1,5                            |
|  |  |                            | M12            | 2,0                            | 2,0                            |
| Votli opečni zidak<br>LS BGV THERMO – tip 3<br>skladno z EN 771-1 LD | $\rho \geq 570$<br>$f_b = 6$   | 16 x 130                   | M8             | 1,5                            | 1,5                            |
|  |  |                            | M10            | 2,0                            | 2,0                            |
|  |  |                            | M12            | 3,0                            | 3,0                            |
| Votli betonski blok<br>BLOCS CREUX – tip 4<br>skladno z EN 771-3 LD  | $\rho \geq 900$<br>$f_b = 4$   | 16 x 130                   | M8             | 1,2                            | 1,2                            |
|  |  |                            | M10            | 2,0                            | 2,0                            |
|  |  |                            | M12            | 2,0                            | 2,0                            |
| Avtoklavirani aerirani<br>betonski blok<br>EN 771-4                  | $\rho \geq 350$<br>$f_b = 3$   | /                          | M8             | 0,9                            | 0,9                            |
|  |  |                            | M10            | 1,2                            | 1,2                            |
|  |  |                            | M12            | 1,2                            | 1,2                            |
| Parcialni factor varnosti $\gamma_M = 2,5$ <sup>3)</sup>             |  |                            |                |                                |                                |

<sup>1)</sup> Za projektiranje po EOTA TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,pb} = N_{Rk,s}$

<sup>2)</sup> Za projektiranje po EOTA TR 054:  $V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c} = V_{Rk,s}$

<sup>3)</sup> Če na razpolago ni drugih nacionalnih predpisov.

AT-HP masonry

Lastnosti  
Karakteristična natezna in strižna odpornost

Annex C1



**Tabela C2: Karakteristični upogibni moment**

| Velikost   |               |      | M8   | M10 | M12 |
|--|---------------|------|------|-----|-----|
| Karakteristični upogibni moment za kovinske navojne palice kvalitete 5.8   | $M_{Rk,s}$    | (Nm) | 20   | 39  | 68  |
| Parcialni varnostni faktor   | $\gamma_{Ms}$ | (-)  | 1,25 |     |     |
| Karakteristični upogibni moment za kovinske navojne palice kvalitete 8.8   | $M_{Rk,s}$    | (Nm) | 30   | 60  | 105 |
| Parcialni varnostni faktor   | $\gamma_{Ms}$ | (-)  | 1,25 |     |     |
| Karakteristični upogibni moment za nerjavne navojne palice kvalitete A4-70 | $M_{Rk,s}$    | (Nm) | 26   | 52  | 92  |
| Parcialni varnostni faktor   | $\gamma_{Ms}$ | (-)  | 1,56 |     |     |

**Tabela C3: Pomiki pod vplivom natezne in strižne obremenitve**

|  | F (kN)                          | $\delta_{N0}$ (mm) | $\delta_{N\infty}$ (mm) | $\delta_{V0}$ (mm) | $\delta_{V\infty}$ (mm) |
|--|---------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| Polni zidaki                             | $N_{Rk} / (1.4 \cdot \gamma_M)$ | 0,56               | 1,12                    | 0,87               | 1,25                    |
| Votli/perforirani opečni/betonski zidaki |                                 | 0,81               | 1,62                    | 1,20               | 1,80                    |
| Avtoklavirani aerirani beton             |                                 | 0,57               | 0,60                    | 0,97               | 1,45                    |

**Tabela C4:  $\beta$ -faktor za preiskave na gradbišču v skladu z EOTA TR 053**

| Tip zidakov                                | $\beta$ -faktor |
|--|-----------------|
| Polni in votli/perforirani zidaki EN 771-1 | 0,86            |
| Avtoklavirani aerirani beton EN 771-4      | 0,76            |

**AT-HP masonry**

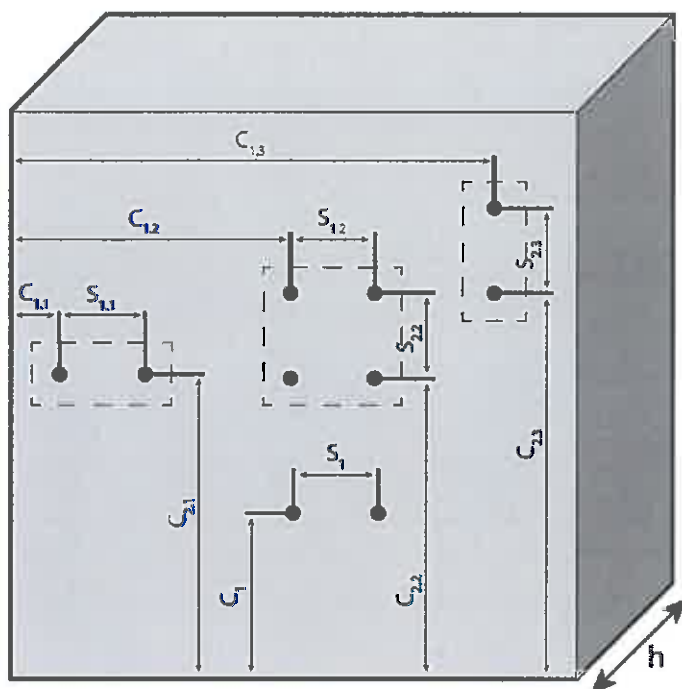
**Lastnosti**  
Karakteristični upogibni moment, pomiki,  $\beta$ -faktor

**Dodatek C2**



**Tabela C5: Odmiki od roba in medsebojni razmiki**

|  | $S_{cr}$<br>(mm) | $C_{cr}$<br>(mm)      | $S_{min}$<br>(mm) | $C_{min}$<br>(mm) |
|--|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Polni zidaki                             | 20 x d           | 10 x d                | 50                | 50                |
| Votli/perforirani opečni/betonski zidaki | $l_{unit}$       | $0.5 \times l_{unit}$ | 100               | 100               |
| Avtoklavirani aerirani beton             | 20 x d           | 10 x d                | 50                | 50                |



d = nominalni premer navojne palice  
 $l_{unit}$  = največja dimenzija zidakov  
h = debelina zidovja

**AT-HP masonry**

**Lastnosti**  
Razdalje in razmiki od roba

**Dodatek C3**