

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Evropské technické posouzení

**ETA-10/0305**  
**z 6. prosince 2017**

### Všeobecná část

### PŘEKLAD Z NĚMECKÉHO ORIGINÁLU

Technické posuzovací místo, které  
vydává Evropské technické posouzení

Deutsches Institut für Bautechnik

Obchodní název stavebního výrobku

EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

Skupina výrobků,  
ke které stavební výrobek patří

Plastové hmoždinky jako vícenásobné upevnění  
nenosných systémů k upevnění v betonu, zdivu

Výrobce

EJOT Baubefestigungen GmbH  
In der Stockwiese 35  
57334 Bad Laasphe  
NĚMECKO

Výrobní závod

EJOT výroba 1, 2, 3 a 4

Toto Evropské technické posouzení  
obsahuje

19 stran, z toho 3 přílohy, které jsou nedílnou součástí  
tohoto posouzení.

Toto Evropské technické posouzení je  
vydáno podle Nařízení (EU) č. 305/2011 na  
základě

ETAG 020, znění březen 2012,  
použitého jako EAD podle článku 66 odstavec 3 Nařízení  
(EU) Nr. 305/2011

Toto evropské technické posouzení je vystaveno technickým posuzovacím místem v jejím úředním jazyce. Překlady tohoto evropského technického posouzení do jiných jazyků musí plně odpovídat originálu a musí jako takové být označeny.

Toto Evropské technické posouzení smí být reprodukováno také v elektronické podobě jen v plné a nezkrácené verzi. Částečná reprodukce je možná pouze s písemným souhlasem technického posuzovacího místa, které posouzení vystavilo. Částečná reprodukce musí být jako taková označena.

Technické posuzovací místo, které Evropské technické posouzení vystavilo, je může zrušit, zejména po oznámení Komise podle článku 25 odstavec 3 Nařízení (EU) č. 305/2011.

## specifická část

**1 Technický popis výrobku**

EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H je plastová hmoždinka z polyamidu a příslušného speciálního šroubu z galvanicky pozinkované oceli nebo nerezavějící oceli.

Pouzdro hmoždinky se rozepře zašroubováním speciálního šroubu, který přitlačí pouzdro proti stěnám vyvrtaného otvoru.

Popis výrobku je uveden v příloze A.

**2 Specifikace účelu použití podle použitého evropského dokumentu pro posouzení**

Z vlastností uvedených v odstavci 3 se může vycházet pouze v případě, je-li hmoždinka použita způsobem odpovídajícím údajům a podmínkám podle přílohy B.

Zkušební metody a metody posuzování, které slouží jako základ tohoto Evropského technického posouzení, vedou k předpokladu životnosti hmoždinky minimálně 50 let. Údaj o životnosti nemůže být chápán jako záruka výrobce, nýbrž je nutno je považovat pouze za pomůcku pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané, hospodářsky přiměřené době životnosti stavebního díla.

**3 Vlastnosti výrobku a údaje metod jejich posouzení****3.1 Mechanická únosnost a stabilita (BWR 1)**

Důležité charakteristiky, týkající se mechanické odolnosti a stability jsou zahrnuty pod Základním požadavkem bezpečnosti při užití.

**3.2 Bezpečnost při požáru (BWR 2)**

| Důležitý znak      | Vlastnost                            |
|--------------------|--------------------------------------|
| chování při hoření | hmoždinka splňuje požadavky třídy A1 |
| požární odolnost   | viz příloha C 2                      |

**3.3 Bezpečnost a přístupnost při užívání (BWR 4)**

| Důležitý znak                                        | Vlastnost             |
|------------------------------------------------------|-----------------------|
| charakteristické hodnoty pro zatížení v tahu a smyku | viz Příloha C 1 – C 6 |
| charakteristické momenty v ohybu                     | viz Příloha C 1       |
| posunutí pod zatížením v tahu a smyku                | viz Příloha C 2       |
| rozteče hmoždinek a vzdálenosti od krajů             | viz Příloha B 3 – B 5 |

**3.4 Obecné aspekty**

Důkaz trvanlivosti je součástí zkoušení důležitých ukazatelů. Trvanlivost je zajištěna pouze tehdy, když jsou zohledněny údaje k účelu použití podle přílohy B.

- 4 **Použitý systém pro posouzení a ověření stálosti parametrů s poukazem na jeho právní základ**
- Podle Směrnice pro evropské technické schválení ETAG 020, březen 2012 použitého jako Evropský dokument pro posouzení (EAD) podle článku 66 odstavec 3 Nařízení (EU) č. 305/2011 platí následující právní základ: 97/463/ES.
- Je použit následující systém: 2+
- 5 **Technické detaily podle použitého evropského dokumentu pro posouzení nutné pro provedení systému k posouzení a ověření trvanlivosti.**
- Technické detaily, nutné pro provedení systému k posouzení a ověření trvanlivosti, jsou součástí zkušebního plánu, který je uložen u Německého institutu pro stavební techniku.

Vydáno 6. prosince 2017 Německým institutem pro stavební techniku

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

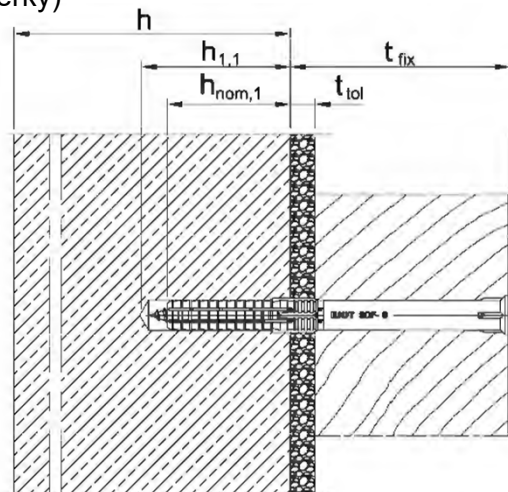
Beglaubigt



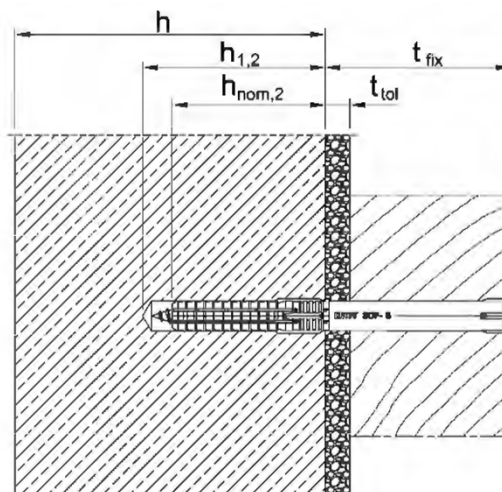


## Rozsah použití

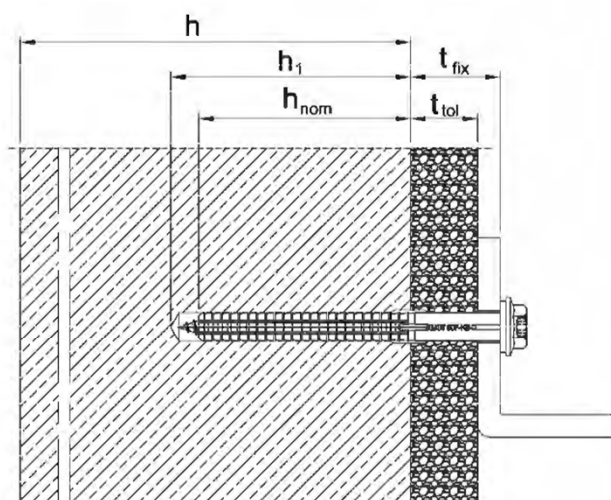
Kotvení v betonu, plném a děrovaném cihelném zdivu, pórobetonu a tenkých betonových dílcích (monierky)



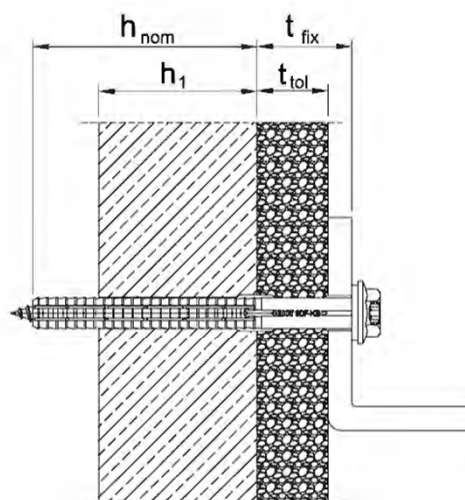
Zabudování SDF-10V v betonu ( $h_{nom1}$ )  
Tvar hlavy: zápustná (S)



Zabudování SDF-10V v plném zdivu ( $h_{nom2}$ )  
Tvar hlavy: zápustná (S)



Zabudování SDF-10H v betonu / zdivu /  
pórobetonu ( $h_{nom}$ )  
Tvar hlavy: s límcem (KB)



Zabudování SDF-10H v monierce ( $h_{nom}$ )  
Tvar hlavy: s límcem (KB)

### Popis:

|            |   |                                                      |
|------------|---|------------------------------------------------------|
| $h$        | = | tloušťka stavebního dílu                             |
| $h_{1,1}$  | = | hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu (použití v betonu) |
| $h_{1,2}$  | = | hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu (použití ve zdivu) |
| $h_{nom}$  | = | délka hmoždinky v podkladu (kotevní hloubka)         |
| $h_{nom1}$ | = | délka hmoždinky v podkladu (použití v betonu)        |
| $h_{nom2}$ | = | délka hmoždinky v podkladu (použití ve zdivu)        |
| $t_{tol}$  | = | tloušťka vyrovnání tolerance nebo nenosná vrstva     |
| $t_{fix}$  | = | $t_{tol}$ + tloušťka připojovaného dílu              |

EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

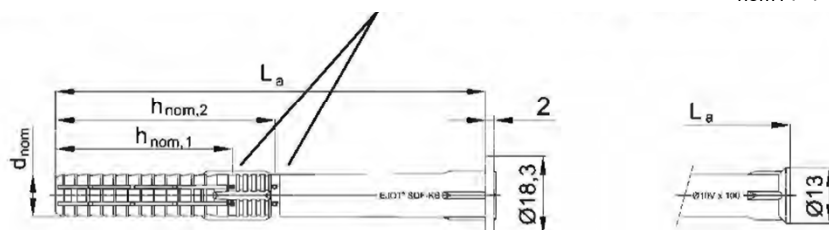
Popis výrobku  
Zabudování

Příloha A 1

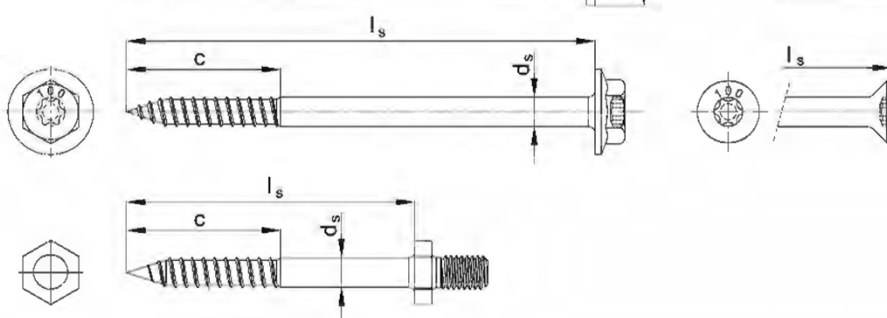
### Hmoždinka SDF-10V

Označení kotevních hloubek  $h_{nom1}(a)$  a  $h_{nom2}(b)$

Pouzdro



Šroub



Označení pouzdra hmoždinky:

výrobce, typ hmoždinky vč. tvaru hlavy  
průměr, délka

příklad: EJOT SDF-KB-10V x 100

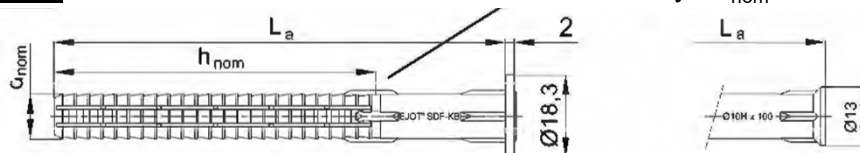
Označení šroubu:

délka hmoždinky (např. 100)

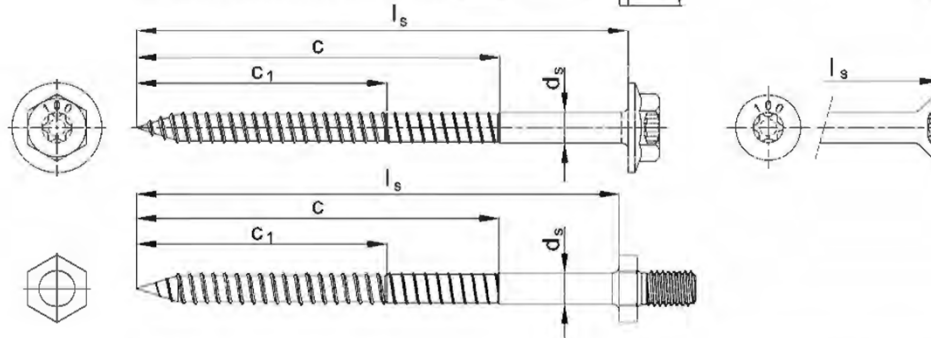
### Hmoždinka SDF-10H

Označení kotevní hloubky -  $h_{nom}$

Pouzdro



Šroub



Označení pouzdra hmoždinky:

výrobce, typ hmoždinky vč. tvaru hlavy  
průměr, délka

příklad: EJOT SDF-KB-10H x 100

Označení šroubu:

délka hmoždinky (např. 100)

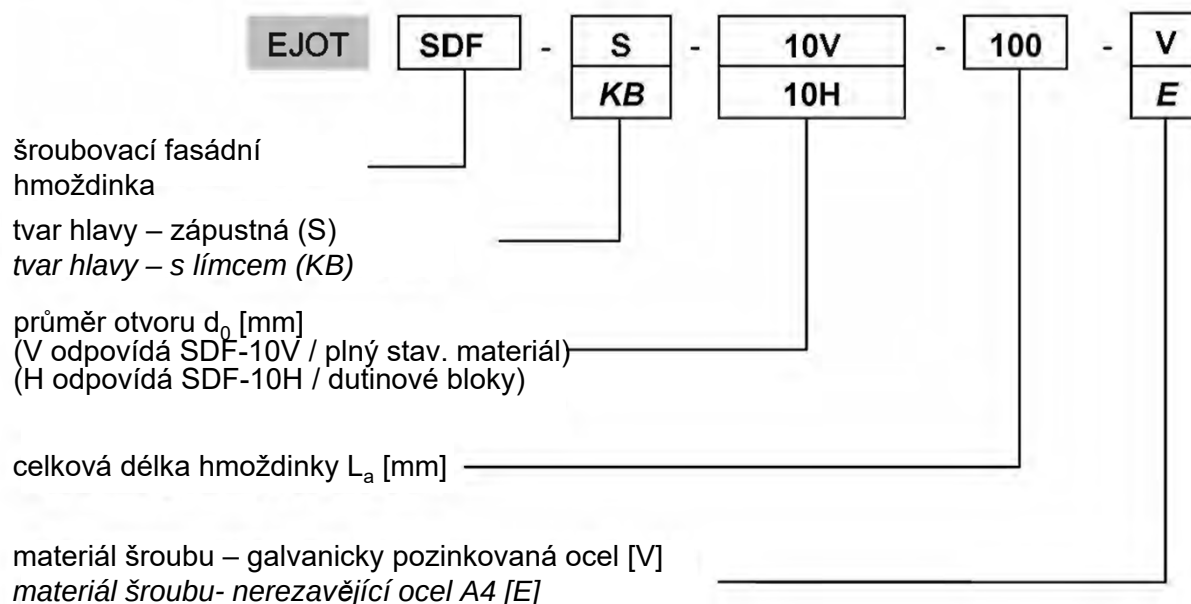
EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

**Popis výrobku**

Typy hmoždinek, označení pouzdra hmoždinky a šroubu

**Příloha A 2**

## Označení



| Typ hmoždinky     | Pouzdro |           |            |            |                 |                 |              | Šroub       |       |       |    |
|-------------------|---------|-----------|------------|------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-------|-------|----|
|                   | barva   | $d_{nom}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | min<br>$L_{a1}$ | min<br>$L_{a2}$ | max<br>$L_a$ | $L_s$       | $d_s$ | $C_1$ | C  |
| <b>SDF-S-10V</b>  | modrá   | 10        | 40         | 50         | 50              | 60              | 220          | $L_a + 8,0$ | 7,0   | –     | 35 |
| <b>SDF-KB-10V</b> | modrá   | 10        | 40         | 50         | 50              | 60              | 220          | $L_a + 8,0$ | 7,0   | –     | 35 |
| <b>SDF-S-10H</b>  | oranž.  | 10        | 70         |            | 80              |                 | 300          | $L_a + 8,0$ | 7,0   | 55    | 80 |
| <b>SDF-KB-10H</b> | oranž.  | 10        | 70         |            | 80              |                 | 220          | $L_a + 8,0$ | 7,0   | 55    | 80 |

(Označení: viz Příloha A 2)

### Tabulka A3.2: Materiály

| Prvek          | Materiál                                                                                                   |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pouzdro</b> | polyamid P A6, barva viz Tabulka A3.1                                                                      |
| <b>Šroub</b>   | ocel galvanicky pozinkovaná > 5µm podle EN ISO 4042:1999                                                   |
|                | ocel nerezavějící podle EN 10088-3:2012, např. 1.4401 / 1.4571 / 1.4578 / 1.4362<br>třída pevnosti ≥ A4-70 |

## EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

**Popis výrobku**  
Označení, rozměry a materiály

## Příloha A 3

## Specifikace účelu použití

### Namáhání kotvení:

- statické nebo kvazistatické zatížení
- vícenásobné upevnění nenosných systémů

### Podklad pro kotvení:

- beton s výztuhou nebo bez výztuhy třídy pevnosti  $\geq C12/15$  (kategorie použití a), podle EN 206-1:2000, Příloha C 2
- tenkostěnné betonové dílce (monierky)  $\geq 50$  mm tloušťky (pouze SDF-10H)
- zdivo z plných cihel (kategorie použití b) podle Přílohy C 3 a Příloha C 4.  
Poznámka: Charakteristická únosnost hmoždinky může být použita také pro plné zdivo s bloky větších rozměrů a větších pevností.
- Dutinové a děrované bloky (kategorie použití c) podle Přílohy C 5.
- Pórobeton (kategorie použití d) podle Přílohy C 6.
- Třída pevnosti zdící malty  $\geq M2,5$  podle EN 998-2:2010
- U ostatních bloků kategorie použití a, b, c nebo d může být charakteristická únosnost hmoždinky zjištěna výtažnými zkouškami na stavbě podle ETAG 020, Příloha B znění březen 2012.

### Rozsah teplot:

- c:  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $50^{\circ}\text{C}$  (max. krátkodobá teplota  $+50^{\circ}\text{C}$  a max. dlouhodobá teplota  $+30^{\circ}\text{C}$ )
- b:  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $80^{\circ}\text{C}$  (max. krátkodobá teplota  $+80^{\circ}\text{C}$  a max. dlouhodobá teplota  $+50^{\circ}\text{C}$ )

### Podmínky použití (podmínky prostředí):

- Stavební díly v podmínkách suchých vnitřních prostor (pozinkovaná ocel, nerezavějící ocel).
- Šroub z galvanicky pozinkované oceli může být použit také v exteriéru, pokud je po pečlivém zabudování jednotky upevnění oblast hlavy šroubu tak chráněna proti vlhkosti a hnanému dešti, že není možné vniknutí vlhkosti do dřívku hmoždinky. Přitom je před hlavou šroubu upevněn fasádní obklad nebo zavěšená odvětrávaná fasáda nebo je hlava šroubu sama ošetřena měkkým, trvale elastickým bitumenovým tmelem (např. přípravkem na spodky nebo dutiny vozů).
- Stavební díly ve volných nebo vlhkých prostorech (včetně průmyslové atmosféry nebo blízkosti moře), pokud neexistují žádné zvláště agresivní podmínky (nerezavějící ocel).
- Poznámka: Agresivní podmínky jsou například trvalé střídavé ponořování do mořské vody nebo oblast ostříku mořskou vodou, atmosféra obsahující chlór s nadměrným chemickým znečištěním (např. odsiřovací zařízení nebo silniční tunely, ve kterých je používán odmrazovací prostředek).

### Navrhování:

- Návrh kotvení se provádí v souladu s ETAG 020, Příloha C znění březen 2012 pod zodpovědností autorizované osoby se zkušenostmi z oblasti kotvení a zdiva.
- Se zřetelem ke kotveným zatížením, druhu pevnosti podkladu pro kotvení, rozměrům stavebních dílů a tolerancím jsou požity prokazatelné výpočty a konstrukční výkresy. Pozice hmoždinek je v konstrukčních výkresech uvedena.
- Upevnění mohou být provedena pouze jako vícenásobné upevnění pro nenosné systémy podle ETAG 020 znění březen 2012.

### Zabudování:

- Postup při vrtání se provádí podle Přílohy C pro kategorie použití a, b, c a d.
- Zabudování hmoždinky se provádí odpovídajícím způsobem proškoleným personálem pod dohledem stavbyvedoucího.
- Teplota montáže hmoždinky od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- UV zatížení slunečními paprsky nechráněné hmoždinky  $\leq 6$  týdnů.

EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

Popis výrobku  
Specifikace

Příloha B 1



Tabulka B2.1: Jmenovité hodnoty montáže

| Typ hmoždinky                                    |                     |   | SDF-10V |       | SDF-10H |
|--------------------------------------------------|---------------------|---|---------|-------|---------|
| Kategorie použití <sup>1)</sup>                  |                     |   | a       | b     | a,b,c,d |
| Jmenovitý průměr vrtáku                          | $d_0$ [mm]          | = | 10      | 10    | 10      |
| Řezný průměr vrtáku                              | $d_{cut}$ [mm]      | ≤ | 10,45   | 10,45 | 10,45   |
| Hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu                | $h_{1,1}$ [mm]      | ≥ | 50      | ----  | ----    |
| Celková délka hmoždinky v podkladu               | $h_{nom1}$ [mm]     | ≥ | 40      | ----  | ----    |
| Hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu                | $h_{1,2}$ [mm]      | ≥ | ----    | 60    | ----    |
| Celková délka hmoždinky v podkladu               | $h_{nom2}$ [mm]     | ≥ | ----    | 50    | ----    |
| Hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu                | $h_1$ [mm]          | ≥ | ----    | ----  | 80      |
| Celková délka hmoždinky v podkladu <sup>2)</sup> | $h_{nom}^{2)}$ [mm] | = | ----    | ----  | 70      |
| Průměr průchozího otvoru v připojovaném dílu     | $d_f$ [mm]          | ≤ | 10,5    | 10,5  | 10,5    |
| Min. teplota při montáži hmoždinky               | [°C]                |   | -10     |       |         |
| Rozsah teplot (c)                                | [°C]                |   | 30 - 50 |       |         |
| Rozsah teplot (b)                                | [°C]                |   | 50 - 80 |       |         |

<sup>1)</sup> Kategorie použití a = beton, b = plné cihelné zdivo, c = dutinové nebo děrované tvárnice, d = pórobeton

<sup>2)</sup> Pro zdivo z dutinových nebo děrovaných tvárcí musí být vliv  $h_{nom} > 70$  mm zjištěn prostřednictvím výtažných zkoušek na stavbě podle ETAG 020, Příloha B

EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

Účel použití

Jmenovité hodnoty montáže kategorie použití a, b, c, d

Příloha B 2

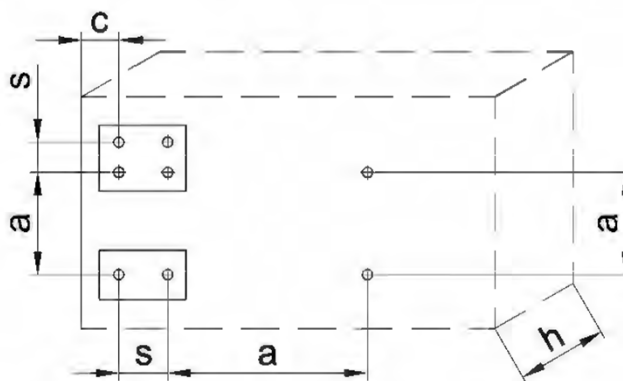
**Tabulka B3.1: Minimální tloušťky dílů, vzdálenosti okrajů a os v betonu (kategorie použití a)**

| Typ hmoždinky |                                       | Min. tloušťka dílu<br>$h_{min}$<br>[mm] | Charakteristická<br>vzdál. od okraje<br>$c_{cr,N}$<br>[mm] | Min. vzdálenost<br>os a okrajů<br>[mm] |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| SDF-10V       | Beton $\geq$ C16/20                   | 100                                     | 80                                                         | $s_{min} = 60$ pro $c_{min} \geq 50$   |
|               | Beton C12/15                          |                                         | 110                                                        | $s_{min} = 85$ pro $c_{min} \geq 70$   |
| SDF-10H       | Beton $\geq$ C 16/20                  |                                         | 80                                                         | $s_{min} = 60$ pro $c_{min} \geq 50$   |
|               | Beton C 12/15                         |                                         | 110                                                        | $s_{min} = 85$ pro $c_{min} \geq 70$   |
|               | Beton C20/25<br>tenké beton.<br>desky | 50                                      | 160                                                        | $s_{min} = 80$ pro $c_{min} \geq 160$  |

Pokud je vzdálenost mezi více jak jednou hmoždinkou  $a \leq 80$  mm, potom platí tyto upevňovací body jako skupina s charakteristickou únosností v tahu  $N_{Rk,p}$  podle Tabulky C2.2.

Pro osovou vzdálenost  $a > 80$  mm platí hmoždinky jako jednotlivé, každá s charakteristickou únosností v tahu  $N_{Rk,p}$  podle Tabulky C2.2.

#### Schéma vzdáleností os a okrajů v betonu



- $h$  = tloušťka dílu
- $c$  = odstup
- $a$  = osová vzdálenost
- $s_{min}$  = osová vzdálenost mezi skupinami hmoždinek

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Účel použití**

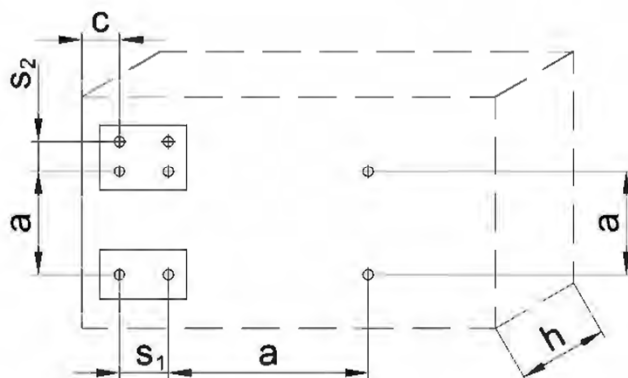
Min. tloušťky stavebních dílů, vzdálenosti os a okrajů v betonu

**Příloha B 3**

**Tabulka B4.1: Minimální tloušťky dílů, vzdálenosti okrajů a os ve zdivu (kategorie použití b a c)**

| Typ hmoždinky                                                    |                   | SDF-10V | SDF-10H |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|
| Minimální tloušťka stavebního dílu                               | $h_{\min}$ [mm]   | 100     | 100     |
| <b>jednotlivá hmoždinka</b>                                      |                   |         |         |
| Minimální schválená vzdálenost od okraje                         | $c_{\min}$ [mm]   | 100     | 100     |
| Minimální schválená osová vzdálenost                             | $a_{\min}$ [mm]   | 250     | 250     |
| <b>skupina hmoždinek</b>                                         |                   |         |         |
| Minimální vzdálenost od okraje                                   | $c_{\min}$ [mm]   | 100     |         |
| Minimální schválená osová vzdálenost kolmo k volnému okraji      | $s_{1,\min}$ [mm] | 100     |         |
| Minimální schválená osová vzdálenost rovnoběžně s volným okrajem | $s_{2,\min}$ [mm] | 100     |         |

**Schéma vzdáleností os a okrajů ve zdivu**



|       |   |                                                                         |
|-------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| $h$   | = | tloušťka dílu                                                           |
| $a$   | = | osová vzdálenost                                                        |
| $c$   | = | vzdálenost od okraje                                                    |
| $s_1$ | = | osová vzdálenost (kolmo k volnému okraji) uvnitř skupiny hmoždinek      |
| $s_2$ | = | osová vzdálenost (rovnoběžně s volným okrajem) uvnitř skupiny hmoždinek |

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Účel použití**

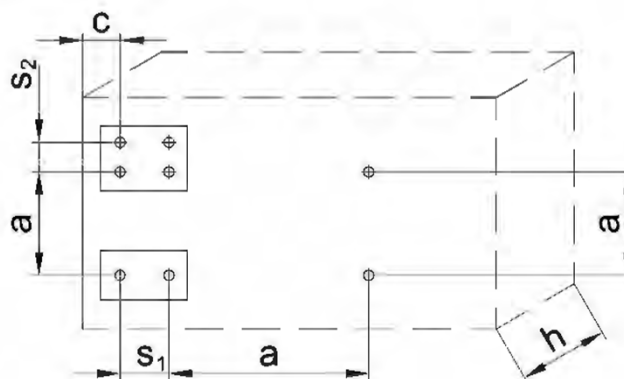
Min. tloušťky stavebních dílů, vzdálenosti os a okrajů ve zdivu

**Příloha B 4**

**Tabulka B5.1: Minimální tloušťky dílů, vzdálenosti okrajů a os v pórobetonu (kategorie použití d)**

| Typ hmoždinky                                                    |                          | $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$ | $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$ |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| jednotlivá hmoždinka                                             |                          |                             |                             |
| Minimální tloušťka stavebního dílu                               | $h_{\min} [\text{mm}]$   | 100                         | 140                         |
| Minimální schválená vzdálenost od okraje                         | $c_{\min} [\text{mm}]$   | 100                         |                             |
| Minimální schválená osová vzdálenost                             | $a_{\min} [\text{mm}]$   | 250                         |                             |
| skupina hmoždinek                                                |                          |                             |                             |
| Minimální tloušťka stavebního dílu                               | $h_{\min} [\text{mm}]$   | 140                         |                             |
| Minimální schválená vzdálenost od okraje                         | $c_{1,\min} [\text{mm}]$ | 100                         |                             |
| Minimální schválená vzdálenost od okraje (kolmo k $c_{1,\min}$ ) | $c_{2,\min} [\text{mm}]$ | 150                         |                             |
| Minimální schválená osová vzdálenost kolmo k volnému okraji      | $s_{1,\min} [\text{mm}]$ | 80                          |                             |
| Minimální schválená osová vzdálenost rovnoběžně s volným okrajem | $s_{2,\min} [\text{mm}]$ | 80                          |                             |

**Schéma vzdáleností os a okrajů v pórobetonu**



|       |   |                                                                         |
|-------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| $h$   | = | tloušťka dílu                                                           |
| $a$   | = | osová vzdálenost                                                        |
| $c$   | = | vzdálenost od okraje                                                    |
| $s_1$ | = | osová vzdálenost (kolmo k volnému okraji) uvnitř skupiny hmoždinek      |
| $s_2$ | = | osová vzdálenost (rovnoběžně s volným okrajem) uvnitř skupiny hmoždinek |

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Účel použití**

Min. tloušťky stavebních dílů, vzdálenosti os a okrajů v pórobetonu

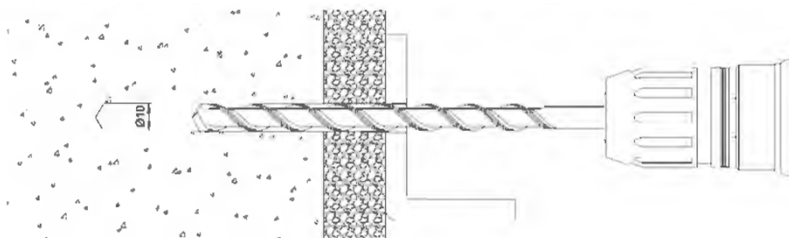
**Příloha B 5**



## Návod k montáži

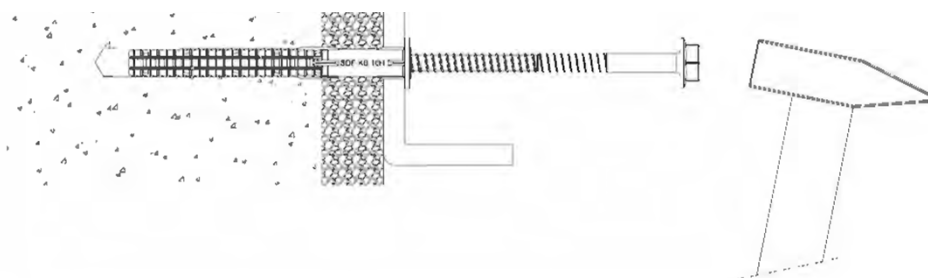
(jako příklad je zobrazeno upevnění předvrtaného, kovového dílu)

1. Vyvrtání otvoru Ø 10 mm podle způsobu vrtání uvedeného v Příloze C

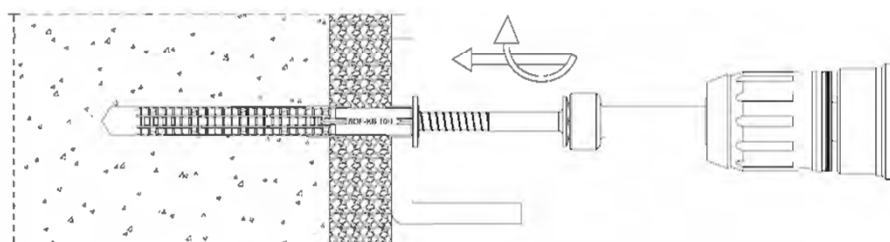


2. Vyčištění otvoru

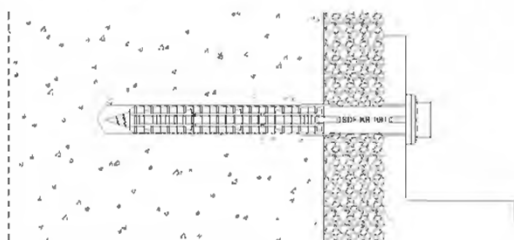
Natlučení upevňovací jednotky (šroubu a hmoždinky) kladivem, aby pouzdro hmoždinky dosedlo vrchní částí na připevňovaný materiál



3. Šroub se zašroubuje, aby se hlava šroubu dotýkala pouzdra hmoždinky



4. Správně upevněná hmoždinka



EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H

Účel použití  
Návod k montáži

Příloha B 6

**Tabulka C1.1: Charakteristický ohybový moment šroubu (kategorie použití a, b, c a d)**

| Typ hmoždinky                                            | SDF-10V                         |                     |                     |                     | SDF-10H                     |          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| Materiál                                                 | ocel, galvanicky<br>pozinkovaná |                     | nerez A4            |                     | ocel,<br>galvan.<br>pozink. | nerez A4 |
| Charakteristický ohybový<br>moment $M_{Rk,s}$ [Nm]       | 13,80 <sup>2)</sup>             | 23,01 <sup>3)</sup> | 16,09 <sup>2)</sup> | 26,62 <sup>3)</sup> | 17,67                       | 20,62    |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup> | 1,25                            |                     | 1,56                |                     | 1,25                        | 1,56     |

1) při absenci jiných národních norem

2) při  $h_{nom,1}$

3) při  $h_{nom,2}$

**Tabulka C1.2: Charakteristická únosnost šroubu (kategorie použití a, b, c a d)**

| Typ hmoždinky                                            | SDF-10V                         |                     |                    |                     | SDF-10H                         |          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|----------|
| Materiál                                                 | ocel, galvanicky<br>pozinkovaná |                     | nerez A4           |                     | ocel, galvanicky<br>pozinkovaná | nerez A4 |
| Charakteristická únosnost v<br>tahu $N_{Rk,s}$ [kN]      | 15,85                           |                     | 18,49              |                     | 18,70                           | 21,82    |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup> | 1,5                             |                     | 1,87               |                     | 1,5                             | 1,87     |
| Charakteristická únosnost<br>ve smyku $V_{Rk,s}$ [kN]    | 7,93 <sup>2)</sup>              | 11,09 <sup>3)</sup> | 9,12 <sup>2)</sup> | 12,94 <sup>3)</sup> | 9,35                            | 10,91    |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup> | 1,25                            |                     | 1,56               |                     | 1,25                            | 1,56     |

1) při absenci jiných národních norem

2) při  $h_{nom,1}$

3) při  $h_{nom,2}$

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

Charakteristická únosnost šroubu

**Příloha C 1**

**Tabulka C2.1: Posunutí<sup>1)2)</sup> pod zatížením v tahu a ve smyku (kategorie použití a, b, c a d)**

| Typ hmoždinky                       |                             | Posunutí pod zatížením v tahu |                       |                           | Posunutí pod zatížením ve smyku |                       |                           |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                                     |                             | F<br>[kN]                     | $\delta_{N0}$<br>[mm] | $\delta_{N_{90}}$<br>[mm] | F<br>[kN]                       | $\delta_{v0}$<br>[mm] | $\delta_{v_{90}}$<br>[mm] |
| <b>beton, plné a děrované zdivo</b> |                             |                               |                       |                           |                                 |                       |                           |
| SDF-10V                             |                             | 1,8                           | 0,36                  | 0,72                      | 1,8                             | 0,41                  | 0,82                      |
| SDF-10H                             |                             | 1,8                           | 0,37                  | 0,74                      | 1,8                             | 0,41                  | 0,82                      |
| <b>pórobeton</b>                    |                             |                               |                       |                           |                                 |                       |                           |
| SDF-10H                             | $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$ | 0,54                          | 0,17                  | 0,34                      | 0,54                            | 1,08                  | 1,62                      |
|                                     | $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$ | 0,89                          | 0,41                  | 0,82                      | 0,89                            | 1,78                  | 2,67                      |

<sup>1)</sup> platí pro všechny teplotní rozsahy

<sup>2)</sup> mezihodnoty mohou být interpolovány

**Tabulka C2.2: Charakteristická únosnost pro selhání vytažením při použití v betonu**

| Selhání vytažením v betonu                                                                                                                                                                           | SDF-10V    |          | SDF-10H    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|----------|
| Celková délka hmoždinky v podkladu $h_{\text{nom},1}$ [mm]                                                                                                                                           | 40         |          | 70         |          |
| Rozsah teplot                                                                                                                                                                                        | 30/50 °C   | 50/80 °C | 30/50 °C   | 50/80 °C |
| beton $\geq$ C 12/15 standardní betonové desky                                                                                                                                                       |            |          |            |          |
| Charakteristická únosnost v tahu $N_{\text{Rk},p}$ [kN]                                                                                                                                              | 4,5        | 4,0      | 4,5        | 4,0      |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{\text{Mc}}^{1)}$                                                                                                                                               | 1,8        |          |            |          |
| beton $\geq$ C 12/15 tenké betonové desky ( $h = 50 \text{ mm}$ až $100 \text{ mm}$ )                                                                                                                |            |          |            |          |
| Celková délka hmoždinky v podkladu $h_{\text{nom},1}$ [mm]                                                                                                                                           | ----       |          | 70         |          |
| Rozsah teplot                                                                                                                                                                                        |            |          | 30/50 °C   | 50/80 °C |
| Charakteristická únosnost v tahu $N_{\text{Rk},p}$ [kN]                                                                                                                                              |            |          | 3,0        | 3,0      |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{\text{Mc}}^{1)}$                                                                                                                                               |            |          | 1,8        |          |
| Charakteristická hodnota při působení požáru v betonu C 20/25 až C 50/60 v každém směru zatížení bez trvalého centrického zatížení v tahu, upevnění fasádních systémů (třída požární odolnosti R 90) |            |          |            |          |
| Charakteristická únosnost v tahu $F_{\text{Rk}}$ [kN]                                                                                                                                                | $\leq 0,8$ |          | $\leq 0,8$ |          |

<sup>1)</sup> při absenci jiných národních pravidel

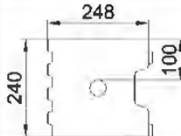
**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

Posunutí pod zatížením v tahu a ve smyku, charakteristická únosnost v betonu a tenkých betonových deskách, charakteristická únosnost pro zatížení požárem

**Příloha C 2**

**Tabulka C3.1: SDF-10V charakteristická únosnost v tahu  $F_{Rk}^{1)}$  při použití v plném zdivu (kategorie použití b) s  $h_{nom.2} \geq 50$  mm**

| Podklad min. formátu nebo min. velikosti (d x š x v) [mm]                                                                   | geometrie bloku                                                                    | min. pevnost v tlaku $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] | hustota $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ] | $F_{RK}^{1)}$ [kN] | $F_{RK}^{1)}$ [kN] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                                                                                                             |                                                                                    |                                                 |                                      | 30°C – 50°C        | 50°C – 80°C        |
| plné cihelné zdivo                                                                                                          |                                                                                    |                                                 |                                      |                    |                    |
| zdící cihla, Mz<br>DIN 105-100:2012 / EN 771-1:2011<br>např. Schlagmann, MZ<br>formát: 2 DF (240x115x113)                   | -                                                                                  | 20                                              | $\geq 1,8$                           | 2,5                | 2,5                |
|                                                                                                                             |                                                                                    | 10                                              |                                      | 2,0                | 1,5                |
| vápenopísková plná tvárnice, KS<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: NF (240x115x71)              | -                                                                                  | 36                                              | $\geq 2,0$                           | 4,0                | 4,0                |
|                                                                                                                             |                                                                                    | 20                                              |                                      | 2,0                | 2,0                |
|                                                                                                                             |                                                                                    | 10                                              |                                      | 1,5                | 1,5                |
| vápenopísková plná tvárnice, KS<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: 8DF (248x240x238)            |  | 20                                              | $\geq 1,8$                           | 4,5                | 4,5                |
|                                                                                                                             |                                                                                    | 10                                              |                                      | 3,0                | 3,0                |
| blok z lehčeného betonu, V<br>DIN V 18152:2005-10 / EN 771-3:2011<br>např. Nüdling, Liapor V6<br>formát: 2 DF (240x115x113) | -                                                                                  | 6                                               | $\geq 1,2$                           | 0,30               | 0,30               |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Mm}^{2)}$                                                                             |                                                                                    |                                                 |                                      | 2,5                |                    |

<sup>1)</sup> Charakteristická únosnost  $F_{Rk}$  pro tah, smyk a šikmý tah.

Charakteristické únosnosti platí pro jednotlivé hmoždinky nebo skupiny ze dvou nebo čtyř hmoždinek s osovou vzdáleností větší nebo rovnou minimální osové vzdálenosti  $s_{min}$  podle Tabulky B4.1

Postup vrtání = vrtání s přiklepem

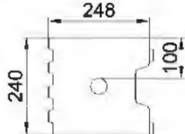
**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

Charakteristická únosnost v plném cihelném zdivu (SDF-10V)

**Příloha C 3**

**Tabulka C4.1: SDF-10H charakteristická únosnost v tahu  $F_{Rk}^{1)}$  při použití v plném zdivu (kategorie použití b) s  $h_{nom} \geq 70$  mm**

| Podklad min. formátu nebo min. velikosti [mm]<br>(d x š x v)                                                                        | geometrie bloku                                                                     | min. pevnost v tlaku<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | hustota<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | $F_{Rk}^{1)}$<br>[kN] | $F_{Rk}^{1)}$<br>[kN] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                       |                                            | 30°C – 50°C           | 50°C – 80°C           |
| plné cihelné zdivo                                                                                                                  |                                                                                     |                                                       |                                            |                       |                       |
| zdící cihla, Mz<br>DIN 105-100:2012 / EN 771-1:2011<br>např. Schlagmann, MZ<br>formát: 2 DF (240x115x113)                           | -                                                                                   | 20                                                    | $\geq 1,8$                                 | 4,0                   | 4,0                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 10                                                    |                                            | 3,0                   | 3,0                   |
| vápenopísková plná tvárnice, KS<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: NF (240x115x71)                      | -                                                                                   | 36                                                    | $\geq 2,0$                                 | 4,5                   | 4,5                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 20                                                    |                                            | 2,5                   | 2,5                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 10                                                    |                                            | 1,5                   | 1,5                   |
| vápenopísková plná tvárnice, KS<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: 8DF (248x240x238)                    |  | 20                                                    | $\geq 1,8$                                 | 4,5                   | 4,5                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 10                                                    |                                            | 3,5                   | 3,5                   |
| tvárnice z lehčeného betonu, V<br>DIN V 18152:2005-10 / EN 771-3:2011<br>např. Nüdling, Liapor V6<br>formát: 2 DF (240x115x113)     | -                                                                                   | 6                                                     | $\geq 1,2$                                 | 2,0                   | 2,0                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 4                                                     |                                            | 1,2                   | 1,2                   |
| tvárnice z lehčeného betonu, Vbl<br>DIN V 18152:2005-10 / EN 771-3:2011<br>např. Nüdling, FCN Liapor<br>formát: 2 DF (1200x800x200) | -                                                                                   | 4                                                     | $\geq 1,0$                                 | 2,0                   | 2,0                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                     | 2                                                     |                                            | 0,9                   | 0,9                   |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Mm}^{2)}$                                                                                     |                                                                                     |                                                       |                                            | 2,5                   |                       |

<sup>1)</sup> Charakteristická únosnost  $F_{Rk}$  pro tah, smyk a šikmý tah.

Charakteristické únosnosti platí pro jednotlivé hmoždinky nebo skupiny ze dvou nebo čtyř hmoždinek s osovou vzdáleností větší nebo rovnou minimální osové vzdálenosti  $s_{min}$  podle Tabulky B4.1

Postup vrtání = vrtání bez přiklepu

<sup>2)</sup> při absenci jiných národních pravidel

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

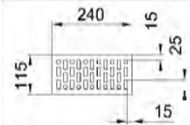
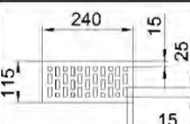
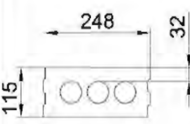
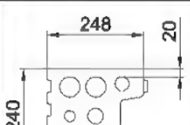
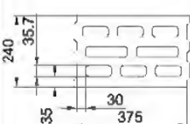
Charakteristická únosnost v plném cihelném zdivu (SDF-10H)

**Příloha C 4**



**Tabulka C5.1: SDF-10H charakteristická únosnost v tahu  $F_{Rk}^{1)}$  v kN u zdiva z dutinových a děrovaných bloků (kategorie použití c) s  $h_{nom,2} \geq 70$  mm**

(vliv  $h_{nom} > 70$  mm musí být prokázán zkouškami na stavbě)

| Podklad min. formátu nebo<br>mín. velikosti [mm]<br>(d x š x v)                                                                        | geometrie<br>bloku                                                                  | min.<br>pevnost<br>v tlaku<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | hustota<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | $F_{Rk}^{1)}$<br>[kN] | $F_{Rk}^{1)}$<br>[kN] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                             |                                            | 30°C – 50°C           | 50°C – 80°C           |
| zdivo z dutinových tvárníc                                                                                                             |                                                                                     |                                                             |                                            |                       |                       |
| dutinová cihla, HLz<br>DIN 105-100:2012 / EN 771-1:2011<br>např. Unipor<br>formát: 2 DF (240x115x113)                                  |    | 20                                                          | $\geq 1,2$                                 | 1,50                  | 1,50                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 12                                                          |                                            | 0,90                  | 0,90                  |
| dutinová cihla HLz<br>DIN 105-100:2012 / EN 771-1:2011<br>např. Unipor<br>formát: NF (240x115x71)                                      |    | 12                                                          | $\geq 0,9$                                 | 2,00                  | 2,00                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 8                                                           |                                            | 1,50                  | 1,50                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 6                                                           |                                            | 0,90                  | 0,90                  |
| vápenopísková dutinová tvárnice, KSL<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: 4DF (248x115x238)                  |   | 12                                                          | $\geq 1,6$                                 | 2,50                  | 2,50                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 10                                                          |                                            | 2,00                  | 2,00                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 8                                                           |                                            | 1,50                  | 1,50                  |
| vápenopísková dutinová tvárnice, KSL<br>DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011<br>např. Unika<br>formát: 8 DF (248x240x238)                 |  | 16                                                          | $\geq 1,4$                                 | 1,50                  | 1,50                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 12                                                          |                                            | 1,20                  | 1,20                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 8                                                           |                                            | 0,90                  | 0,90                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 6                                                           |                                            | 0,60                  | 0,60                  |
| dutinové tvárnice z lehčeného betonu,<br>Hbl<br>DIN V 18151-100:2005-10 / EN 771-3:2011<br>např. Nüdling<br>formát: 12DF (375x240x238) |  | 10                                                          | $\geq 1,2$                                 | 1,20                  | 1,20                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 8                                                           |                                            | 0,90                  | 0,90                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 6                                                           |                                            | 0,75                  | 0,75                  |
|                                                                                                                                        |                                                                                     | 4                                                           |                                            | 0,50                  | 0,50                  |
| Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_{Mm}^{2)}$                                                                                        |                                                                                     |                                                             |                                            | 2,5                   |                       |

<sup>1)</sup> Charakteristická únosnost  $F_{Rk}$  pro tah, smyk a šikmý tah.

Charakteristické únosnosti platí pro jednotlivé hmoždinky nebo skupiny ze dvou nebo čtyř hmoždinek s osovou vzdáleností větší nebo rovnou minimální osové vzdálenosti  $s_{min}$  podle Tabulky B4.1

Postup vrtání = vrtání bez přiklepu

<sup>2)</sup> při absenci jiných národních pravidel

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

Charakteristická únosnost v dutinovém a děrovaném cihelném zdivu (SDF-10H)

**Příloha C 5**



**Tabulka C6.1: Charakteristická únosnost  $F_{Rk}^{1)}$  pro selhání vytažením při použití v pórobetonu**

|                                                                     | min. pevnost<br>v tlaku<br>$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] | hustota<br>$\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ] | $F_{Rk}^{1)}$ [kN] | $F_{Rk}^{1)}$ [kN] |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                                                     |                                                       |                                         | 30°C – 50°C        | 50°C – 80°C        |
| <b>pórobeton<br/>podle EN 771-4</b>                                 | 4                                                     | 500                                     | 1,5                | 1,5                |
|                                                                     | 5                                                     | 500                                     | 2,0                | 2,0                |
|                                                                     | 6                                                     | 650                                     | 2,5                | 2,0                |
|                                                                     | 7                                                     | 650                                     | 2,5 <sup>3)</sup>  | 2,0 <sup>3)</sup>  |
| <i>Dílčí součinitel bezpečnosti <math>\gamma_{MAAC}^{2)}</math></i> |                                                       |                                         | 2,0                |                    |

<sup>1)</sup> Charakteristická únosnost pro tah, smyk a kombinovaný tah a smyk.

Postup vrtání = vrtání bez přiklepu

<sup>2)</sup> Při absenci jiných národních pravidel

<sup>3)</sup> Hodnoty omezeny charakteristickou únosností v pórobetonu s  $f_b = 6$  N/mm<sup>2</sup>

**EJOT SDF 10V a EJOT SDF 10H**

**Vlastnosti**

Charakteristická únosnost v pórobetonu (SDF-10H)

**Příloha C 6**