Tapolcafői Téglaipari Kft.
8598 Pápa-Tapolcafő,
Tóradülő utca Hrsz.: 9075/2
Telefon: +36 89 318 343
Telefax: +36 89 319 057
info@forrastegla.hu
www.forrastegla.hu

# ForrásTégla vályogtégla és vályoghabarcs alkalmazástechnikai és tervezési útmutató

égetetlen agyag falazóelemekhez

**kisméretű vályogtégla**

**kettősméretű vályogtégla**

**30-as vályogtégla**

A Pápa-Tapolcafőn bányászott agyagot, szemcseeloszlása, ásványi összetétele, valamint alacsony zsugorodása teszi egyedülállóvá és alkalmassá vályogtermékek gyártására!
Jelen útmutató a Tapolcafői Téglaipari Kft. szellemi tulajdona. Másolása, adaptálása, illetve más területen bányászott, gyártott agyag-, vagy vályogtermékre való alkalmazása szigorúan tilos és balesetveszélyes!

## Alkalmazási előnyök

- Környezetbarát és természetes építőanyag, amely az életciklusa után visszaforgatható a természetbe.
- Előállítása során elenyésző a széndioxid kibocsátás és a primer energiafelhasználás (nincs égetés, fedett szín alatt történik a természetes szárítás).
- Jelentős tömegének köszönhetően kiváló a hőtárolási és hőfokcsillapítási képessége.
- Tömegéből és anyagszerkezetéből adódóan jól elnyeli a zajt, így nagyon jók az akusztikai paraméterei.
- Zárt habarcsfugával falazva és belső oldali vakolattal teljesen légtömör, légzáró falszerkezet érhető el, így tökéletes a „Blower Door” légtömörség mérésnél.
- Kimagasló a páraszabályzó képessége. Képes „gazdálkodni” a párával, így egészségügyi szempontból optimális, egyenletes páratartalmat, tökéletes lakóklímát biztosít. Ezt a tulajdonságát a vályogvakolattal történő alkalmazása teszi még tökéletesebbé.
- A sugárzásokat nem visszaveri, hanem elnyeli, így mérsékli a másodlagos kozmikus és mesterséges rövidhullámú sugárzások (pl. mobiltelefonok) erőtereinek hatását.
- Jó árnyékoló hatása miatt véd az épület elektromos berendezései által keltett elektroszmog ellen.
- Antisztatikus, így pozitívan befolyásolja a levegő iontartalmát, illetve nem vonzza a port.
- Nincs káros kipárolgása, vegyi és korróziós hatást nem fejt ki környezetére.
- Szakszerű tervezés, gondos kivitelezés, valamint rendeltetésszerű használat mellett rendkívül hosszú élettartamú, amit több évszázados vályogépületek bizonyítanak.

**ForrásTégla kisméretű vályogtégla** falazatainak jellemzői

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 elem mérete | | 250x120x65 | mm |
| 1 elem átlagos tömege | m | 3,7 | kg |
| **12-es fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 12 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 2,99 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 51 | db/m² |
| Habarcsigény | | 20 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 225 | kg |
| **25-ös fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 30 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,95 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 102 | db/m² |
| Habarcsigény | | 47 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 465 | kg |
| **38-as fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 38 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,45 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 153 | db/m² |
| Habarcsigény | | 76 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 710 | kg |
| **51-es fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 51 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,15 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 204 | db/m² |
| Habarcsigény | | 105 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 950 | kg |

**ForrásTégla kettősméretű vályogtégla** falazatainak jellemzői

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 elem mérete | | 250x120x140 | mm |
| 1 elem átlagos tömege | m | 7,9 | kg |
| **12-es fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 12 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 2,99 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 26 | db/m² |
| Habarcsigény | | 18 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 225 | kg |
| **25-ös fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 30 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,95 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 51 | db/m² |
| Habarcsigény | | 40 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 465 | kg |
| **38-as fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 38 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,45 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 76 | db/m² |
| Habarcsigény | | 64 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 710 | kg |
| **51-es fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 51 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,15 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 202 | db/m² |
| Habarcsigény | | 86 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 950 | kg |

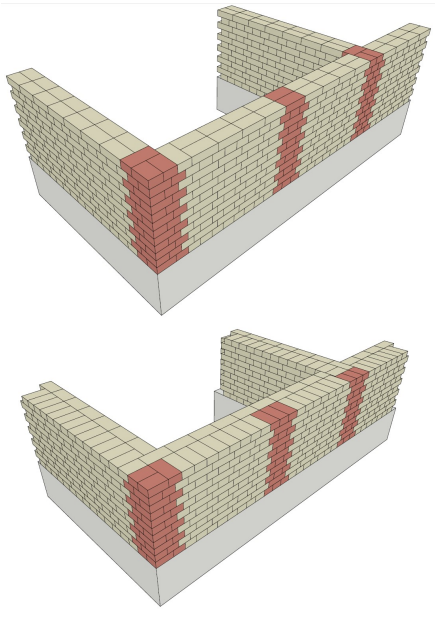
Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**ForrásTégla 30-as vályogtégla** falazatainak jellemzői

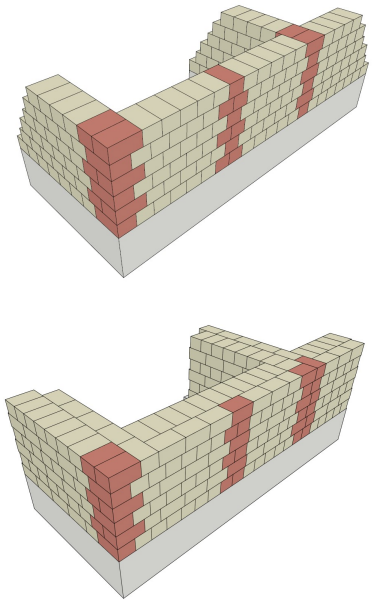
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 elem mérete | | 300x175x140 | mm |
| 1 elem átlagos tömege | m | 13,4 | kg |
| **18-as fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 17,5 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 2,23 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 22 | db/m² |
| Habarcsigény | | 17 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 270 | kg |
| **30-as fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 30 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,55 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 36 | db/m² |
| Habarcsigény | | 34 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 450 | kg |
| **50-es fal jellemzői** | | | |
| Vakolatlan falvastagság | | 48,5 | cm |
| Vakolatlan falazat hőátbocsátási tényezője | U | 1,06 | W/m²K |
| Anyagszükséglet | | 58 | db/m² |
| Habarcsigény | | 61 | l/m² |
| 1 m² vakolatlan fal tömege habarccsal | m | 735 | kg |

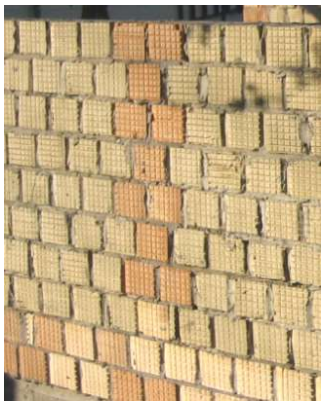
# Beépítési útmutató

1. **Felhasználási területek, faltípusok leírásai, előírásai:**
   a) **1. típus, Vázkitöltő fal**, égetett agyag téglapillérekkel együtt falazva



Kis- és kettősméretű vályogtégla



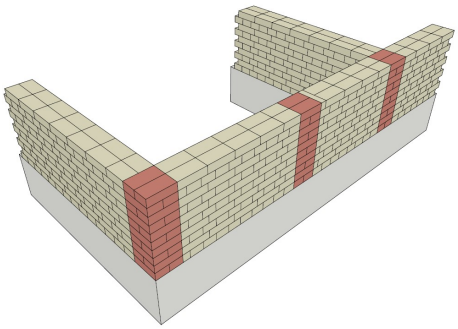


30-as vályogtégla

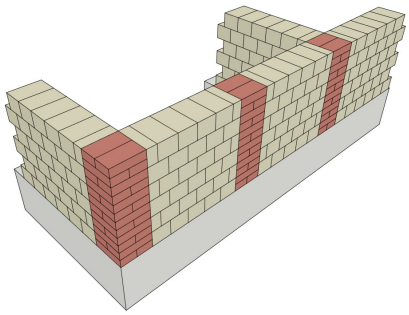
- Vastagsága: Kis- és kettősméretűnél: 25, 38, 51 cm. 30-asnál: 30, 48,5 cm.
- A pillér anyaga: Kisméretű, kettősméretű, vagy B-30-as égetett agyag tégla. minimális keresztmetszete nem lehet kisebb 25x25 cm, illetve 17,5x30 cm-nél.
- A ForrásTégla kerámia téglák méreteikben megegyeznek a ForrásTégla vályogtéglákkal, így a falazóelemek együtt falazhatók, összeépíthetők. Más gyártó kerámia tégláinál lehetnek eltérések, ami megnehezítheti a fugavastagságok tartását, többlet habarcs felhasználást eredményezve!
- Pillérek méretezés szerinti távolságokra és keresztmetszetekkel, illetve főfal csatlakozásoknál és falsarkoknál készülnek.
- Habarcs anyaga: vályoghabarcs, vagy javított vályoghabarcs
- A téglákat kötésben kell falazni. A vályogfalazat téglakötési szabályai megegyeznek a hagyományos égetett agyag tégla kötési szabályaival.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**b) 2. típus, Vázkitöltő fal**, égetett agyag pillérek között utólag falazva



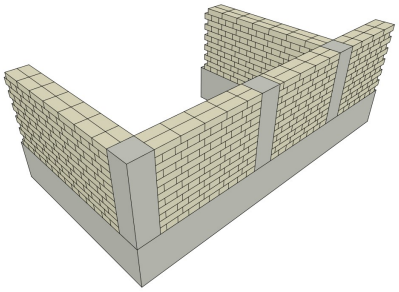
Kis- és kettősméretű vályogtégla



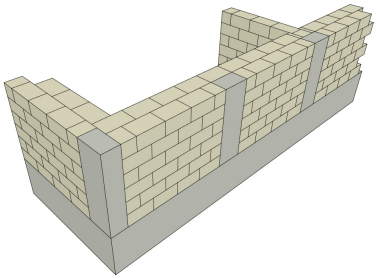
30-as vályogtégla

- Vastagsága: Kis- és kettősméretűnél: 25, 38, 51 cm. 30-asnál: 30, 48,5 cm.
- A pillér anyaga: B-30-as falazóblokk; kisméretű-, kettősméretű-, vagy nagyméretű tömör tégla.
- Pillérek méretezés szerinti kiosztással és keresztmetszettel készülnek.
- A pillérek és a vályog falazat csatlakozásánál minimális dilatációs mozgás felléphet. Erre megoldás a dupla stukatúr nádvakolat, vakolaterősítő hálóval, vagy a pillérek előtt belülről homogén bélésfal készítése, illetve a pillérek építészeti elemként (anyag-, tömegváltás) való kihangsúlyozása.
- Habarcs anyaga: vályognál vályoghabarcs, vagy javított vályoghabarcs, kerámiánál javított mészhabarcs

**c) 3. típus, Vázkitöltő fal**, vasbeton, vagy acél pillérek között utólag falazva



Kis- és kettősméretű vályogtégla



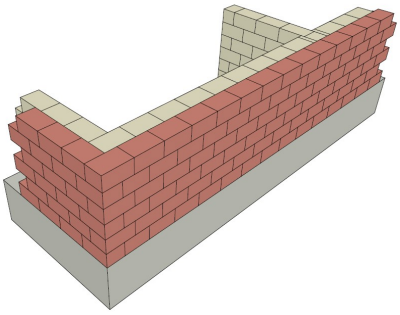
30-as vályogtégla

20 cm vastag vb pillér
30-as vályogtéglával

- Vastagsága: Kis- és kettősméretűnél: 25, 38, 51 cm. 30-asnál: 30, 48,5 cm.
- A pillér anyaga: vasbeton, acél, esetleg méretezett KVH, vagy BSH faszerkezet.
- A pillérek és a vályogfalazat csatlakozásánál -az anyagváltás miatti- technológiai hajszálrepedés léphet fel. Erre megoldás a dupla stukatúr nádvakolat, vakolaterősítő hálóval, vagy a pillérek vályogfalazatba történő „elrejtése” bélésfallal, vagy vastagabb vályogfal választásával.
- Habarcs anyaga: vályoghabarcs, vagy javított vályoghabarcs
- Gazdasági épületnél a pillérek előtt gondoskodni kell a megfelelő hőszigetelésről.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**d) 4. típus, Bélésfal**



- Vastagsága: Kis- és kettősméretűnél: 12 cm; 30-asnál: 18 cm.
- Külső oldalon méretezett égetett kerámia teherhordó fal (pl: FrorásTégla U-form 19, vagy 30cm vastagsággal, illetve FrorásTégla B-30 18, vagy 30 cm vastagsággal), szükség esetén Vb pillérekkel merevítve. A belső oldali bélésfal és a válaszfalak vályogtéglából készülnek.
- A bélésfal készülhet egyéb teherhordó falazat (beton, pórusbeton, mészhomok) belső oldalára is, vagy akár felújításnál, meglevő falazathoz.
- A külső fal készül először, hagyományos módon koszorúval ellátva. A belső vályog bélésfal a tető elkészülte után a válaszfalakkal együtt falazható.
- A bélésfalat szorosan a külső falhoz kell építeni kihabarcsozott zárt fugával.
- Habarcs anyaga: vályognál vályoghabarcs, vagy javított vályoghabarcs, kerámiánál javított mészhabarcs

**e) 5. típus, Válaszfal**

- Vastagsága: Kis- és kettősméretűnél: 12, 25 cm. 30-asnál: 18, 30 cm.
- Habarcs anyaga: javított vályoghabarcs (válaszfalnál 18 cm fölött lehet vályoghabarcs)
- 12 cm fölötti válaszfalaknál -normál használat mellett- nem szükséges az acélhuzalos merevítés

**2. Tervezési elvek, előírások:**

**a) Általános**

- A vályog fokozottan vízérzékeny, ezért nagy gondot kell fordítani a tervezés során, hogy a vályog falazatokat megóvjuk a különböző környezeti hatásoktól (eső, talajvíz, árvíz), illetve a használat során fellépő igénybevételekkel (csőtörés, fürdővíz, stb.) szemben.
- Fagyveszélyes helyeken nem alkalmazható!
- Vályogtéglából kémény építése tilos!

**b) Alapozás**

Bármilyen –a vonatkozó előírásoknak- megfelelően tervezett és kivitelezett alapozási megoldás lehetséges.

**c) Lábazat**

A lábazat lehet vasbeton, fagyálló tégla, vagy praktikusan pár sor égetett agyag tégla, amelyet ebben az esetben vízszintes falszigeteléssel és függőleges lábazati szigeteléssel kell megvédeni. A lábazat megfelelő hőszigeteléséről is gondoskodni kell.

**d) Vízszigetelés**

- A vályogfalat a csatlakozó terephez képest minimum 30 cm-re kiemelt lábazatról és –a vonatkozó előírásoknak- megfelelően kialakított vízszintes talajnedvesség elleni szigetelésről kell indítani.
- Válaszfal és közbenső főfal esetében a vályogfalat a végleges padló szintjéhez képest minimum 5 cm-rel magasabbról kell indítani. Induláshoz ajánlott egy-két kisméretű tömör tégla vezetősor. Hőhídmegszakításnak habüveget, vagy pórusbetont is használhatunk.

**e) Falazatok**

- Tervezés során törekedni kell a falak tehermentesítésére. A vályogtégla nem alkalmas pontszerű és élszerű koncentrált terhek viselésére.
- Árvíz- és belvízveszélyes területeken a mindenkori legmagasabb, mértékadó árvízszinthez képest legalább +100 cm-rel magasabban kezdődhet a vályog falazat (válasz és kitöltőfal egyaránt).
- Maximális falazatmagasság (egy szinten, vb. koszorú nélkül): 12-30 cm falvastagságnál: 3,00 m; 38-51 cm falvastagságnál: 3,5 m.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**f) Belső oldali felületképzés**

- Belső oldali vakolatok, tapasztások készítésénél ügyeljünk a szabad páraáramlás biztosítására. Legalkalmasabb erre a vályogvakolat, de készülhet agyagtapasztás is. Mészvakolat csak nádszövet (stukatúr) alátéttel alkalmazható, de ebben az esetben a vályogfal jótékony páraszabályzó hatása jelentősen csökkenhet. Javított mészvakolat, vagy egyéb cement kötőanyagú vakolat használata kerülendő!
- A belső oldali vakolatra kerülő felületképzés (glett és festék) is lélegző, páraáteresztő legyen! A glett anyaga vályog, vagy meszes glett, a festék anyaga vályog-, mész-, vagy szilikát festék lehetséges. Diszperzit, vagy diszperziót tartalmazó egyéb szintetikus felületképzés alkalmazása tilos!

**g) Külső oldali hőszigetelés, burkolat, felületképzés**

- A hőtechnikai előírások eléréséhez réteges falszerkezet kialakítása szükséges, amely a benne levő hőszigetelő réteggel együtt teljesíti a szükséges hőátbocsátási tényező (U) értékét.
- Külső oldali hőszigeteléshez, illetve utólagos hőszigetelésekhez természetes és „lélegző" anyagok használata javasolt. Ezek lehetnek nádpalló, cellulóz (újrahasznosított papír), szalma, kender, len, ömlesztett farost, lágyfarostlemez szigetelések, vagy ezek kombinációja. A mesterséges termékek közül a kőzetgyapot szálas termékek alkalmazása megengedett. A habosított táblás hőszigetelések alkalmazása nem javasolt!
- A réteges szerkezet külső, időjárásnak kitett oldalára, kéregként készülhet téglaburkolat, vakolat (nád, tégla, vagy lágyfarost hordozórétegen), átszellőztetett faburkolat, stb. Használható agyagtapasztás és vályogvakolat is, de ebben az esetben 3 réteg mészfestés, vagy szilikát festék szükséges. Nád esetében alkalmazható a rabichálóval erősített hagyományos mészvakolat is. A vakolat minden esetben vízzáró, de lélegző legyen, ilyenek például a szilikát, vagy szilikon anyagú vakolatok.
- A külső oldali vakolat festéséhez kizárólag lélegző, páraáteresztő festék használható, utólagos felújításnál is erre külön figyelni kell!

**h) Vizes helyiségek, vízvezeték szerelvények**

- A vályogtéglát nem szabad lecsempézni, illetve felületkezeléshez műanyag festéket alkalmazni. Vizes helyiségekben, fürdőkádnál, zuhanyzónál, mosdónál, WC-nél égetett agyag tégla kiváltás szükséges, de készülhet a vályogfal elé égetett agyag, vagy szerelt előtétfal is, amely csempézhető.
- Amennyiben véletlenül vályogtégla kerül a csempézendő felület alá, két megoldás lehetséges:
    - a csempe alá eső területen a vályogtéglát 50%-os vízüveg oldattal kell beecsetelni. Száradás után erre fogas glettvas segítségével PS, vagy csemperagasztó tapadóhíd készítendő, ami levakolható normál cementes vakolattal, illetve csempézhető.
    - a másik megoldás, hogy vályogvakolat kerül egységesen a vályogfalra és a csempe alá eső területen a vályogvakolat kap 50%-os vízüveg oldat bevonatot, ami ezáltal már stabil alapot képez a csempézéshez.
- Különösen ügyelni kell a gépészeti berendezések, vezetékek elhelyezésére. Vizes vezetéket úgy célszerű elhelyezni, hogy az esetleges szivárgások a fal károsodása nélkül észlelhetők legyenek (falon kívüli vezetés, védő csövezés, égetett agyag előtétfal, vagy vizes helyiségekben szerelvényezésig égetett agyag tégla kiváltással).

**3. Statikai méretezés**

- Vályogtégla vázkitöltő falként tartófalban való betervezésénél, az épületről minden esetben statikai számítás szükséges!
- Vázkitöltő falazatnál a teherhordó pilléreket, bélésfalnál a tartófalat kell a vonatkozó előírások szerint megfelelően méretezni, legyen az tégla-, vasbeton-, vagy acél szerkezet.

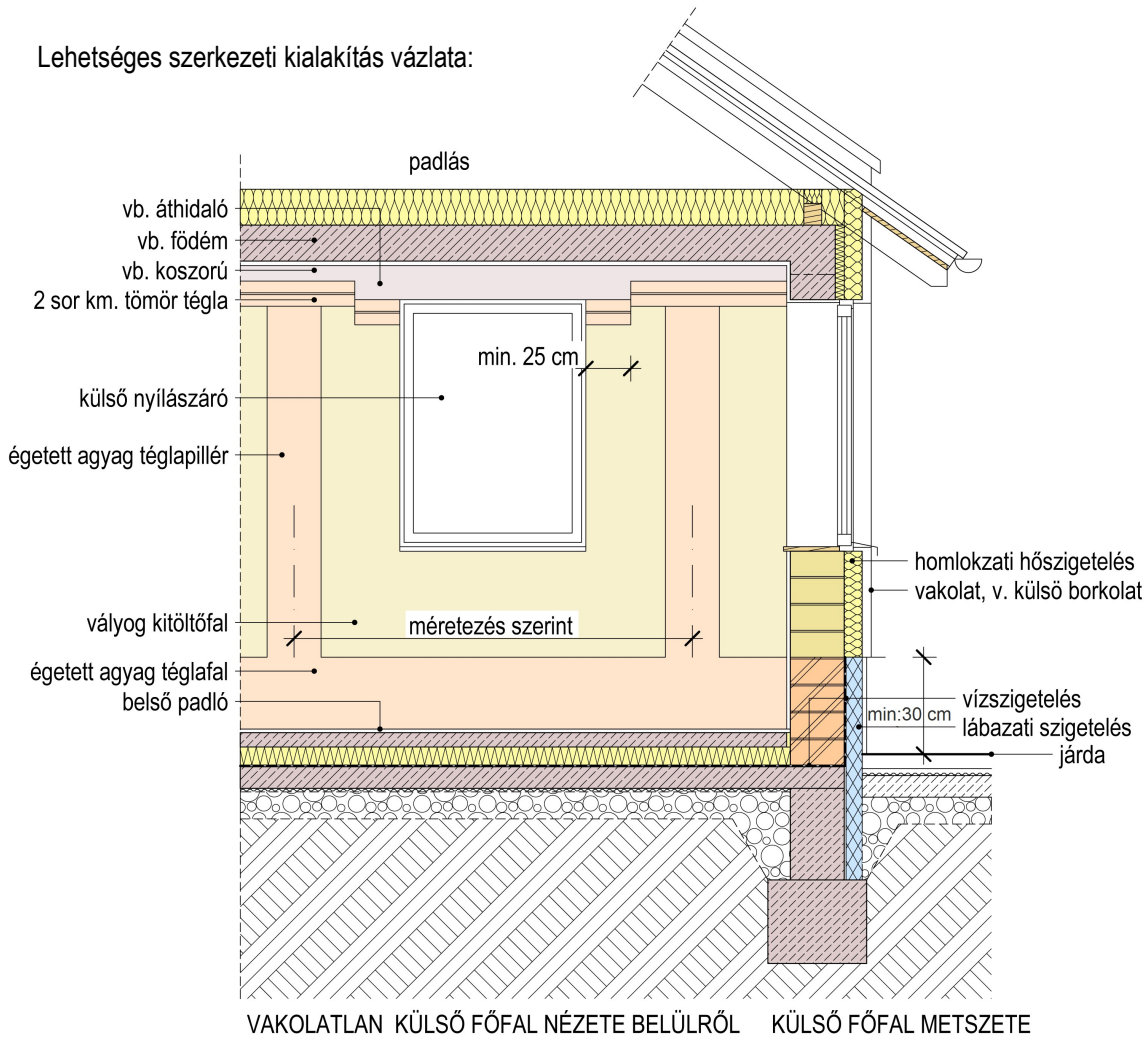
Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**4. Kivitelezési előírások:**

**a) Falazatok építése**

- Az aljzat esetleges egyenetlenségeit falazó habarccsal kell kiegyenlíteni.
- A téglasorok elhelyezésénél a téglákat teljes felületű habarcságyba kell helyezni.
- A vízszintes és a függőleges fuga vastagsága 8-12 mm között változhat, átlagosan 1,0 cm.
- A vízszintes és a függőleges habarcshézag kialakításánál gondosan ügyelni kell arra, hogy a téglák külső élei teljesen ki legyenek töltve habarccsal.
- A hézagból kitüremkedő felesleges habarcsot száradás előtt kőműveskanállal le kell húzni.
- A téglák falazásánál, illesztésénél a kőműveskalapács helyett gumikalapácsot kell használni.
- A ForrásTégla kisméretű vályogtéglából egyszerre, egy nap alatt, legfeljebb 8-10 sor építhető a falazóhabarcs kinyomódásának elkerülése miatt.
- A téglákat nyári melegben nagy pórustérfogatuk miatt, falazás előtt enyhén nedvesíteni kell, hogy ne szívják el túl gyorsan a vizet a habarcsból. Erre a célra alkalmas pl. egy nagyméretű festő ecset, vagy finom vízpermet. Locsolóval való túlzott nedvesítés tilos!
- A vályogtégla fokozottan érzékeny a vízre. Építés közben óvni kell az esőtől és a technológiai vizektől. Ha falazás közben megered az eső, haladéktalanul le kell takarni a falazatot. Éjszakára szintén meg kell védeni. A legpraktikusabb erre egy félbevágott bitumenes csupaszlemez tekercs, amit egyszerűen végig lehet gurítani, majd leterhelni a falegyenen. A lemez két irányba kidobja a vizet, nem a falra folyatja. A munka folytatása előtt feltekerhető. Ha vasbeton födém készül gondolni kell a technológiai, azaz locsoló víz és a csapadék elvezetéséről, ami összegyűlhet a födémen és pontokban áztathatja a falat. Ennek elkerülésére alkalmas egy erősebb fél-1 méter széles fólia, vagy bitumenes csupaszlemez, amit a legfelső vályogsorba 5-10 cm mélyen befalazunk a külső oldalra és az alsó részét egy tetőléccel, vagy akár pontonként eltartunk a faltól. Így ez a csapóeső ellen is véd, illetve kidobja oldalra a vizet.
- Amennyiben eső, vagy egyéb vizesedés hatására nagyméretű károsodást szenvedne a falazat (nem csak külső felületi), az érintett téglákat vissza kell bontani!

Lehetséges szerkezeti kialakítás vázlata:

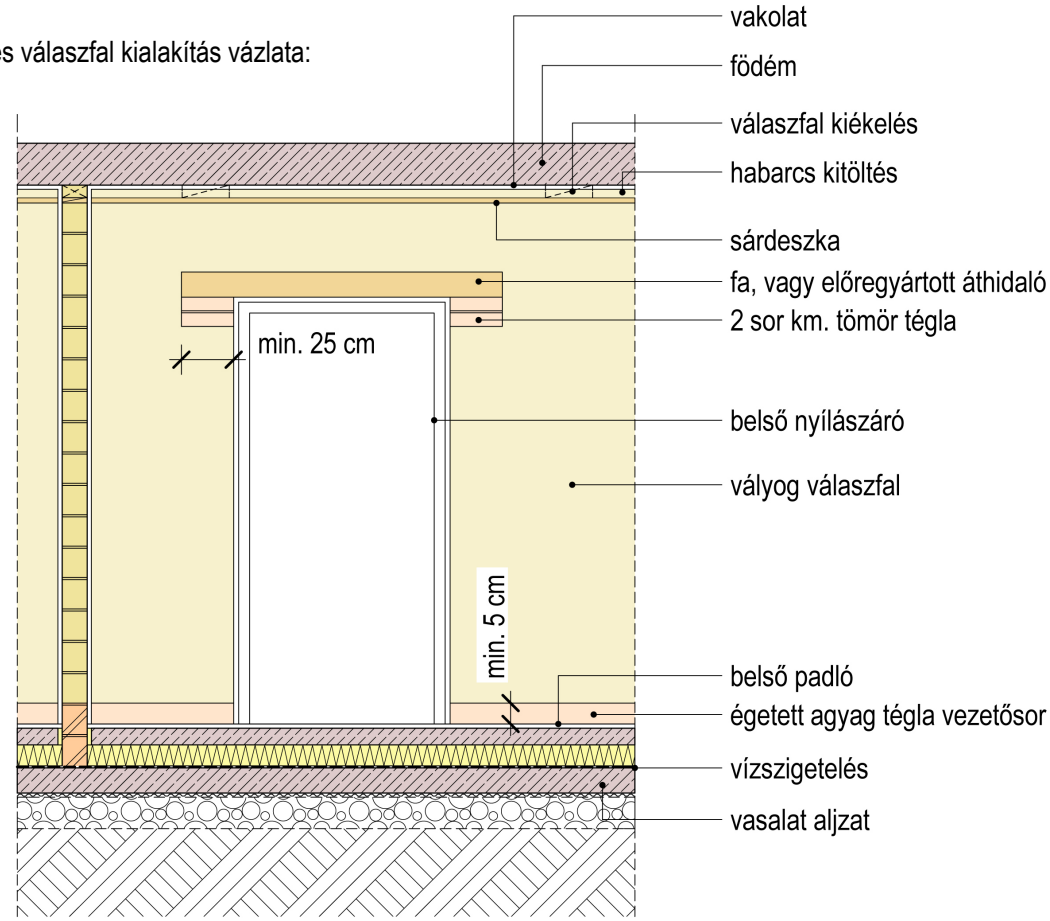



VAKOLATLAN KÜLSŐ FŐFAL NÉZETE BELÜLRŐL KÜLSŐ FŐFAL METSZETE

**b) Válaszfal építése**

- Válaszfal csak méretezett alapra, illetve szilárd, megfelelő teherbírású födémre, aljzatra építhető.
- A válaszfalak csatlakozása szerkezeti falhoz csorbázatos bekötéssel készülhet. Tompa illesztésnél fugákba előre elhelyezett, vagy falazás közben főfalhoz dübelzett acél bekötőszalag alkalmazandó. Az illesztési hézagot habarccsal kell kitölteni.
- A válaszfal felső síkjára „sárdeszkát" kell helyezni, úgy hogy a deszka és a födém között 2-3 cm-t kell hagyni, amit faékekkel kell kiékelni. A maradék rést pedig habarccsal kell kitölteni.

Lehetséges válaszfal kialakítás vázlata:




VÁLASZFAL METSZETE,
VAKOLATLAN VÁLASZFAL NÉZETE

**c) Habarcs leírások** (Vályogfalhoz használható habarcstípusok)

- A ForrásTégla vályog falazatok készítéséhez vályog-, vagy „javított vályoghabarcs"-ot kell használni. Külön vályoghabarcsot nem készít a téglagyár, ezért a falazathoz szükséges falazóhabarcsot a kivitelezőnek kell elkészíteni a helyszínen. A habarcs szükséges összetevői az ország egész területén elérhetőek, a vályogpor a téglagyártól szerezhető be.
- A cement nélküli **vályoghabarcs 38 cm-nél vastagabb főfalaknál és 18 cm-nél vastagabb válasz-, vagy bélésfalaknál alkalmazható**! **Ennél vékonyabb falazatoknál, válaszfalaknál a javított vályoghabarcsot kell alkalmazni!** A német Lehmbau Regeln ajánlása szerint a vályog főfal min 45 cm, a válaszfal min 30 cm lehet. Ahhoz, hogy a ForrásTégla vályog elemekből „karcsúbb" falazatokat hozhassunk létre, ajánlott a habarcs minimális cementes stabilizálása, melynek mértéke még nem okoz túlzott ökológiai csorbát és nem befolyásolja a vályog páraszabályozó képességét. Vastagabb falaknál is ajánlott némi „cement stabilizálás" a fugák dübelezhetőségének javítására és a falazás közbeni gyorsabb habarcsszilárdulás miatt.
- A kerámia téglával merevített vályogfalaknál (1. típus) egyforma vályog habarcs használható soronként, nem kell váltani a kerámia pillérnél.
- Az induló lábazati és lezáró kerámia sornál, előre falazott kerámia pillérnél (2. típus) és a bélésfal (4. típus) külső kerámia teherhordó falánál javított (normál cementes) mészhabarcs használata szükséges.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

**Alapadatok:**

1 liter habarcs = 1,7 kg
1 liter víz = 1,0 kg
1 liter vályogpor = 1,4 kg (FrorásTégla vályogpor, vagy előre beáztatott vályogtégla törmelék)
1 liter mész = 1,4 kg Mészpép (Mészhidrát és egyéb mészpótlók használatát nem javasoljuk)
1 liter homok = 1,6 kg élesszemű homok, kő-, vagy murva por (0-2 mm)

**1 liter vályoghabarcs összetétele:**

- Víz 0,200 liter (0,200 kg)
- 1 mészpép 0,125 liter (0,175 kg)
- 3 agyagpor 0,375 liter (0,525 kg)
- 4 homok 0,500 liter (0,800 kg)

1,000 liter (1,700 kg)

**1 liter javított vályoghabarcs összetétele:**

- Víz 0,200 liter (0,200 kg)
- 1 mészpép 0,125 liter (0,175 kg)
- 1,5 agyagpor 0,185 liter (0,260 kg)
- 1,5 cement 0,185 liter (0,265 kg)
- 4 homok 0,500 liter (0,800 kg)

1,000 liter (1,700 kg)

Mészhabarcs (mész, homok, víz megfelelő keveréke) saját felelőségre alkalmazható.
Javított mészhabarcs, vagy cementhabarcs alkalmazását vályogfalnál kerülendő!

**d) Vakolatok készítése**

- A vakolást csak teljesen kiszáradt, megfelelően ülepedett falazaton lehet megkezdeni. 25 cm falvastagságig minimum 4 hét, 25 cm falvastagság felett minimum 6-8 hét száradási időt kell hagyni.
- A vakolat aljzata tiszta és pormentes legyen. A falfelületen levő vályogport a lekefélés utáni benedvesítés megköti.
- A vakolatot két ütemben kell elkészíteni külön az alapvakolatot, majd a fedővakolat.
- Az alapvakolat készülhet nádszövet (stukatúr) erősítéssel, vagy a felső rétegébe ágyazott üveg-, vagy jutaszövettel. Sima felületeken, (pl. fa) nádszövet, vagy drót rabicháló alkalmazandó.
- Minden kiugró sarkot lekerekítve kell vakolni, vagy élvédő síneket kell használni.
- A fedővakolat készítését csak az alapvakolat teljes száradása után lehet megkezdeni.
- A FrorásTégla vályogtéglák ideális vakolata és rendszereleme a **FrorásTégla vályog alap és fedővakolat**.

**e) Nyílásáthidalás, koszorú, födémcsatlakozás**

- Készülhet fa, előregyártott -, vagy monolit gerenda áthidalóval, esetleg égetett agyag tömör tégla boltöv kialakításával. Minden esetben ügyelni kell a felfekvések megfelelő kialakítására. Az áthidaló felfekvése minimum 25 cm legyen. A felfekvések alá minimum két sor égetett agyag tömör téglát kell elhelyezni. 3 m feletti nyílásoknál kizárólag tartópillérek közé kerülhet az áthidaló.
- A fal tetején fa, kerámiabetétes és vasbeton födém is egyaránt elhelyezhető. Ha vasbeton koszorú készül, úgy kialakításánál biztosítani kell az egyenletes hőszigetelést a páralecsapódás elkerülése miatt. A teherátadás helyén legalább 2 sor égetett agyag tömör tégla beépítése szükséges az egyenletesebb teherelosztás és felületi nedvesedések kezelése céljából.

**f) Épületgépészeti és elektromos szerelvények készítése**

- Vezetékek hornyait horonymaróval lehet elkészíteni. Az áttöréseket fúróval vagy lyukfűrésszel lehet kialakítani. A hornyok kialakításánál ügyelni kell arra, hogy azok ne veszélyeztessék a fal szilárdságát.
- Lehetőség szerint kerülni kell a vízszintes, végigmenő bemarásokat, -padlóban és födémben vezetett nyomvonalakkal- ahol megoldható csak függőleges hornyokat készítsünk.
- A hornyokat csak a válaszfal egyik oldalára szabad készíteni az alábbi méretkorlátokkal: Szélesség: max. 3 cm. Mélység: függőleges horonynál max. 4,5 cm. Egyéb horony – max. 3 cm.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.

- Egymással szemben elhelyezkedő pontszerű bemarásokat – pl. dugaszoló aljzatok, kapcsolók, elosztódobozok – egymástól legalább a falvastagság értékével el kell tolni. A hornyok utólagos kitöltése a belső oldali vakolattal megegyező anyaggal történhet.

**g) Rögzítéstechnika**

Rögzítéseknél vegyük figyelembe az anyag szerkezetét. Körültekintően kell eljárni könyvespolcok, konyhai felsőszekrények elhelyezésénél, használatánál, ne terheljük túl ezeket. Nagyobb, falra szerelt berendezések (pl. bojler, vagy szakipari polc) különösen válaszfalak esetén ellendarabot (a fal túloldalán fém, vagy keményfa hevederhez, átmenő csavarokkal rögzítve) igényelnek.

A kereskedelemben forgalmazott, kifejezetten vályogtéglához használható dübel a nagy tömörségű FrorásTégla vályog elemekhez nem megfelelő, mivel a „hagyományos" vályogtégla szerkezete jóval lazább porózusabb.

**A vályogtéglát** nem szabad ütvefúróval fúrni, mert a rezgések hatására roncsolódhat a tégla. A vídiavéges fúrófej is teljesen felesleges, a legjobb eredményt a sima **fafúrófejjel** érhetjük el.

Nem használható beütős dübel, mivel ezek idővel kimozoghatnak. Mindenképp menetes csavarral rendelkezzen a dübel, amit csavarbehajtóval kell behajtani.

Ha az alkalmazott dübel nem megfelelően tart, vagy gyengébb fugába esik, akkor lehetőség szerint érdemes új furatot készíteni. Ha ez nem megoldható, akkor kemény műanyag ékekkel (dübeldarabokkal) addig kell „tömíteni" a furatot, amíg a csavar, rendesen bele nem feszül a dübelbe.

FrorásTégla vályog falazathoz javasolt dübel típusok (a teljesség igénye nélkül) és alkalmazási területeik:

- Homlokzati táblás szigetelésekhez:
  - **FISHER TERMOZ 8U 8/XX**
  - **FISHER TERMOZ CS 8/XX**
  - **EJOT STR-U**
- Faváz, hevederváz, vagy egyéb nagyobb tárgy rögzítéséhez
  - **WÜRTH W-UR**
  - **FISHER SXS, SXR, FUR**
- Kisebb tárgyak, polcok, képek rögzítéséhez:
  - **FISHER UX**

## 5. Rakodás

A falazóelemeket a termék sérülésének elkerülése érdekében rakodás közben dobálni, ejteni, ütköztetni, lebillenteni tilos.

## 6. Szállítás

- A falazóelemek közúti járművel, vasúti kocsival raklapon szállíthatók.
- Az egységrakományt a járművön elmozdulás ellen biztosítva úgy kell elhelyezni, hogy annak gépi rakodása elvégezhető legyen.
- Szállításnál és raktározásnál egyaránt a rakatok nem helyezhetők egymásra.
- A táblázatban szereplő súlyadatok szállításnál nem mérvadóak, mivel páratartalomtól és évszaktól függően a téglák tömege 10-20%-ban változhat.
- Közúti szállításkor a szorosan egymásnak nyomott rakatok sérülhetnek, ezért kisebb hézagot kell hagyni köztük.
- A vályog falazóelemeket célszerű és ajánlott a gyárból közvetlenül a felhasználás helyére szállítani és ott mielőbb felhasználni.

## 7. Tárolás

A vályogtéglák tárolása és szállítása raklapon, zsugorfóliával ellátva történik. A vályogtéglák fagyveszélyesek, élő anyag, vízre nagyon érzékeny, ezért tárolása során védeni kell a felszívódó nedvességtől, illetve csapadéktól. A falazóelemeket szabadban, fóliába csomagolva tilos tárolni, mivel bepárásodhatnak és nedvesség hatására károsodhatnak. **A fóliacsomagolást a szállítás helyén mihamarabb el kell távolítani** és fedett nyitott helyen kell elhelyezni a felhasználásig, vagy ha ez nem megoldható, eső ellen úgy kell letakarni, hogy a lefolyó eső oldalról ne áztassa, de tudjon szellőzni.

Copyright ©Tapolcafői Téglaipari Kft.