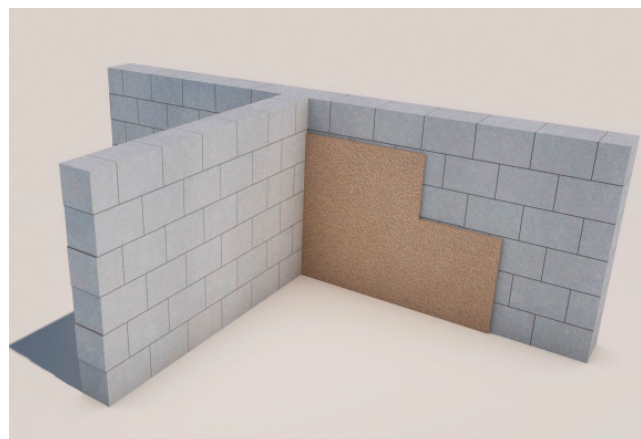


## Silka belső térelhatároló falak

Silka mészhomok falazóelemekből építhetőek belső térelválasztó épületszerkezetek. Megfelelő statikai méretezés mellett már 20 cm-es vastagságtól is készíthetőek teherhordó falazatok.

Belső teherhordó falak készítése során a homlokzati falhoz való csatlakozást szakszerűen kell kialakítani, ez történhet csorbázattal, falhoronnyal vagy tompa ütközéssel. Utóbbi esetben kétsoronként befűrt betonacél pálcá vagy perforált acél rögzítő szalag alkalmazása szükséges.



## Falazás, falazóhabarcs használata

Az építés folyamata a Silka falazóelemek beépítésekor nem tér el jelentősen a megszokott egyéb falazott szerkezetek építésétől. Néhány – az alapanyag tulajdonságaiból következő – technológiai szabályt betartva a Silka falazóelemekkel való építés sok tekintetben egyszerűbb és gazdaságosabb, mint az egyéb technológiák. A falazóelemek méretpontossága (max.  $\pm 1$  mm) lehetővé teszi az „a”  $\leq 2$  mm álló-hézag méreteinek betartását. A munkafolyamat egyszerű és alapvetően az állóhézag habarcsolás elmaradásának köszönhetően meggyorsul.

A falazatokban ébredő ferde irányú erők nút-féderes elemek alkalmazása esetén csak a vízszintes habarcs rétegeken keresztül adódnak át az elemek között, ezért kiemelten fontos a megfelelő nyomószilárdságú falazó habarcs kiválasztása és a teljes felületen történő alkalmazása. A NF elemek pontos illesztése mellett a falazat egyéb fizikai (tűzállóság, akusztika, páratechnika) tulajdonságait nem befolyásolja.

Amennyiben a nút és féder közvetlen kapcsolata nem biztosíthatóvá lett elemek, egyéb szerkezethez történő csatlakozások-, abban az esetben az állóhézagokat ki kell tölteni habarccsal, melyet a falazással egyidőben soronként kell elvégezni. A kitöltetlen habarcs hézagokat utólag nem lehet teljes mértékben pótolni. A „tömör” l.o. falazat minősége alapvető feltétele a megfelelő testtömegű, léghanggátló szerkezetek, (lakáselválasztó falazatok) kialakításának.

### A Silka falazatoknál alkalmazott falazási technológiák a következők:

#### 1. Vékonyfugás falazás

Fugavastagság: 2-3 mm, M10

Javasolt felhasználási kör: Kiemelt teherbírési igény, rövid építési idő, teherhordó és vázkitöltő falazatok; illetve vakolatlanul maradó (festett) falfelületek kialakítása esetén.

A bedolgozás eszközei:

- habarcsterítő kanál
- habarcsterítő szánkó
- gumikalapács, vízmérték

#### 2. Hagyományos eljárás

Fugavastagság: 10 mm, min. M10 falazóhabarcs

Javasolt felhasználási kör: Teherhordó és vázkitöltő falazatok építéséhez gyári előkevert készhabarccsal.

A helyszínen kevert falazóhabarcsok bizonytalan adalék minősége és kötőanyag mennyisége miatt alkalmazását csak korlátozottan javasoljuk. **Akusztikai célból épített szerkezetek kialakításához nem ajánljuk.**

# Silka falszerkezetek

## Silka belső térelhatároló falak

### A fogadószerkezet ellenőrzése

Annak érdekében, hogy a Silka falazóelemek nagy méretpontosságából adódó előnyöket maradéktalanul kihasználhassuk, célszerű kellő figyelmet szentelni a fogadószerkezetek (alapsáv, alaplemez, lábazati fal) méretpontosságának, geometriájának ellenőrzésére. Legfontosabb a magassági szint pontos ellenőrzése és beállítása. Nem kell vastag habarcságyat biztosítani az elemek jó felfekvéséhez, ha a fogadófelület pontatlansága kb. 5 mm-en belüli.

### Kitűzés

Kitűzéskor a kezdősor magassági beállításán túl a sarkok és nyílástengelyek beállításával rögzíthető legpontosabban a megkívánt geometria.

Magassági értelemben az induló szinteket minden esetben gondosan rögzített helyi magassági alapponthoz viszonyítva kell felvenni. (mm pontosság)

### A falazás megkezdése

A kezdősor lerakásához amennyiben az aljzat síkbeli eltérése nem nagyobb, mint 1–3 cm, legalább M10 minőségű habarcs használható. A munkát a sarkokon illetve az ajtónyílásoktól kezdjük meg. Tartsuk be a minimális negyedes vagy feles elemkötést. A javasolt fugaméret Silka vékonyágyazó habarcs esetén 2–3 mm. Vékonyfugas falazásnál a szorosan illesztett nűféderes álló hézagokat nem kell kitölteni habarccsal. Vágott elemeknél, falsarkoknál, falcsatlakozásoknál, nyomottöves áthidaló föléfalazásánál illetve ahol az állóhézag nagyobb, mint 3 mm, a függőleges fugákat minden esetben ki kell tölteni habarccsal. A falazóelemeket gumikalapáccsal ültessük helyükre a habarcságyban. A szerkezeti falak magasságát lehetőleg teljes sorok egész számú többszörösében határozzuk meg.

Többszintes vasbeton tartószerkezetű épületvázak, nagy fesztávú, nagy belmagasságú csarnokok homlokzati és beltéri térelhatárolásakor meg kell határozni a tartószerkezet üzemszerű mozgásának mértékét, és ennek ismeretében kell kialakítani a szerkezetek csatlakozásának módját.

Amennyiben a várható legnagyobb üzemi lehajlás (többszintes vázak esetén az alsó és felső födém üzemszerű mozgásainak különbsége!), nem éri el egy falszakaszon belül az 5 mm-t, akkor a csatlakozások egyszerűen nekifalazással illetve habarcsolt felékeléssel megoldhatók. Ennél nagyobb lehajlás vagy mozgáskülönbség esetén a váz és a Silka falazat csatlakozását e mozgás mértékét elviselő egykomponensű PUR-hab kitöltéssel kell megoldani. Ha a mozgás mértéke meghaladja az 1 cm-t, célszerű olyan megoldást választani, ami – a falazat állékony-ságát megőrizve – tartósan képes a mozgásokat felvenni.

Silka falazatokban kialakított nyílások áthidalására falvastagság, teherbírás és fesztávtól függően az alábbi megoldások közül választhatunk:

#### 1. Előregyártott elemek:

- PSN jelű áthidalók válaszfalak nyílásainak áthidalására építhetők be.
- PSF jelű teherhordó (nyomott öves) áthidaló a vasalt Ytong áthidalók a fölé falazott egész sor Silka, vagy betonozott nyomott öv kialakítását követően válik teherhordóvá. Beépítése a gyártó útmutatója alapján történjen.
- Egyéb gyártmányú előregyártott vasbeton áthidaló alkalmazása a gyártó beépítési útmutatója alapján. Tervezői előírásnak megfelelően.



## Akusztikai falazatok kivitelezése

Silka téglák alkalmazása belső térelválasztó falak területén különösen javasolt olyan esetekben, ahol az akusztikai előírások szigorú követelményeket határoznak meg. A Silka falazatok nagy testsűrűségükből illetve anyagjellemzőikből adódóan kiváló akusztikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Akusztikai falazatok készítése estén a falazatba beépítendő egyéb szerkezetek (pl.: nyílászárók) akusztikai tulajdonságait is figyelembe kell venni.

Akusztikai falak készítése során a kerülőutas hangterjedés megakadályozása érdekében különös tekintettel kell lenni a csatlakozó szerkezetekhez (falak, födémek) történő kapcsolatok szakszerű kialakítására.

Az akusztikus falakban kerülendő a gépészeti és elektromos vezetékek elhelyezése, amennyiben mégis szükséges, az akusztikai számítások során azokat figyelembe kell venni.

## Akusztikai falak

A Silka falazóelemekből készített egyrétegű akusztikai falak – a téгла nagy felülettömegének köszönhetően – egyszerűbben kivitelezhetőek, mint a több rétegű akusztikai szerkezetek.

A kezdősor kiegyenlítése, illetve a födémhez való zárás hagyományos, legalább M10 minőségű falazóhabarccsal történjen.

## Egyhéjú akusztikai falazatok

A falazás kialakítására vonatkozó sajátos kivitelezési előírások:

Az akusztikai céllal épített falazatok esetében kiemelten fontos, hogy annak minősége megfeleljen az I. o. falazási minőségnek.

Akusztikai teljesítmény szempontjából fokozottan fontos a falazat tömör kialakítása így különös figyelmet kell fordítani az elemek pontos illesztésére a megfelelő habarcs kitöltöttségre. A nút-féderes elemek száraz kapcsolattal, szoros illesztéssel csatlakoznak egymáshoz, mely 0,0-3,0 mm között kell lennie. Ebben az esetben az állóhézagokon még nem lehet átlátni! Ennél nagyobb állóhézag távolság nem lehet! Vágott elemek beépítésekor a függőleges hézagot ki kell tölteni falazó habarccsal. Az állóhézagok teljes felületű habarcs kitöltését az elemek elhelyezésekor kell kialakítani. Az állóhézag hiányok utólagosan nem javíthatóak, felületi tapaszolása nem jó megoldás.

### Indító sor, vízszintes szerkezeti csatlakozás kialakítása:

#### Teherhordó falazat:

A fogadó szerkezetre közvetlenül, kiegyenlítő habarcs rétegről indítva a falazást. A kezdősor alatti felület kiegyenlítése legalább M10 minőségű falazóhabarccsal történjen.

#### Alkalmazási terület

Az Silka mészhomok falazóelemek kiemelkedő akusztikai tulajdonságuknak köszönhetően alkalmasak homlokzati vázkitöltő, belső térelválasztó és lakásválasztó falazat készítésére. A magas felülettömeg arány kiváló hanggátlási tulajdonságot eredményez.

A Silka falazatok alkalmazása fokozott léghanggátlási követelmények esetén indokolt, amelyek területek lehetnek: Az épület elhelyezésétől függő környezeti zajterhelés elleni védelem, lakóegységek közötti zajvédelem, lakóegységek és közösségi terek közötti zajvédelem.

A falmezőben és a tompa csatlakozások, illetve vágott végek találkozásánál Ytong vékonyágyazó habarcs használata ajánlott. Gyengébb akusztikai tulajdonságú – homlokzati hőszigetelő – falhoz történő csatlakozását, annak megszakításával vagy horonyba történő befuttatásával kell kialakítani a kerülőutas hanghidak kiküszöbölése miatt. Könnyű válaszfalakat a Silka akusztikai falakhoz tompa ütközéssel, rugalmasan csatlakoztassunk. Az elemek pontos szabásához itt is vizes vágót használjunk!



## Silka falszerkezetek

# Silka belső térelhatároló falak

### Vasbeton vázas, többszintes épületek:

A tartószerkezeti alakváltozásokból eredő feszültségek csökkentése miatt javasolt megoldás a falazat száraz kapcsolattal történő megépítése. A kezdő sor kialakítása ún. elválasztó, „csúsztató” rétegről történhet, mely bármilyen erre alkalmas réteg (műanyag fólia, bitumenes csupasz lemez stb.) Az indító réteg kialakítására vonatkozóan az épületre vonatkozó **akusztikai szakvéleményben** szereplő megoldást kell alkalmazni.

A falmezőben és a tompa csatlakozások, illetve vágott végek találkozásánál Silka vékonyágyazatú falazóhabarcs használata ajánlott.

### Födémhez történő csatlakozás:

Többszintes vasbeton vázas épületek esetében a födém alakváltozását figyelembe véve kell az épületszerkezeti megoldást kiválasztani. Akusztikus falazatok esetében alkalmazott rugalmas (PUR) ékelés esetén, a kerülő utas hatás csökkentése érdekében ez lehetőleg maximum 2,0 cm legyen. A PUR kitöltést a falazat teljes szélességben kell elkészíteni!

### Egyéb szerkezetekhez történő függőleges csatlakozások:

Vasbeton pillérekhez „merev” csatlakozás kialakítással, a csatlakozó felületek falazó habarcs kitöltésével, valamint két soronként kialakított befűrt vagy dűbelezett acél, illetve bekötő szalagos mechanikus rögzítéssel kell kialakítani.

Eltérő anyagú homlokzati falszerkezethez történő csatlakozását az épület szerkezeti alkalmas kialakítással kell összeépíteni. Teherhordó szerkezet esetén tompa vagy előre elkészített horonyba történő beépítéssel, soronkénti habarcs kitöltéssel készülhet.

Az épület helyszíni léghanggátlásának egyik befolyásoló tényezője a homlokzati falszerkezetek jellemzően gyengébb hatásaként kialakuló „kerülő” híd, mely akusztikai szempontból kedvezőtlen hatás.

Vasbeton vázas épületek esetén amennyiben nem vasbeton szerkezethez csatlakozik az akusztikus falazat, a kerülő utas hang hatás csökkentése érdekében javasolt megoldás a homlokzati falazatban előre elkészített horonyba történő beépítése (kb. 5,0 cm mélységű). Akusztikai szempontból az akusztikai fal homlokzati síkjáig történő kivezetése a leghatékonyabb megoldás.

Könnyű válaszfalakat a Silka akusztikai falakhoz tompa ütközéssel, rugalmasan csatlakoztassunk. Az elemek pontos szabásához itt is vizes vágót használjunk!

**Fontos:** Fenti kialakításokra vonatkozó konkrét megoldást minden esetben a **tervezői utasítás** alapján kell meghatározni.

### Épületgépészeti vezetékek elhelyezése egyhéjú akusztikus falszerkezetekben (véshetőség):

Az egyrétegű falazatok léghanggátlását alapvetően a szerkezet felület tömege határozza meg. Az akusztikus céllal épített falazatok **megvése** (gépészeti vezetékek, szerelvények elhelyezéséhez), bármilyen egyéb gyengítése ezért alapvetően **nem javasolt**.

A lakók elvárásait is figyelembe véve, illetve a Silka mészhomoktégla elemekből (Silka HML 300 NF+GT, Silka HM 250 NF+GT) épült falazatok anyagtulajdonságában rejlő akusztikai teljesítménye, korábbi beépítések tapasztalati alapján, bizonyos feltételek mellett az elektromos szerelvényezések kialakíthatóak.

Az akusztikai céllal épített falazatok véshetőségére, annak még megfelelő mértékére nem lehet konkrét előírásokat, kialakításokat meghatározni. Számolni kell azzal, hogy a falazat akusztikai teljesítményét bizonytalan mértékben gyengíteni fogja, ezért mindent el kell követni, hogy az a lehető legkisebb mértékű legyen.

Már megépült épületek beépítési tapasztalatai alapján, az előzőekben leírtakat is figyelembe véve az elektromos szerelvények kialakítása az alábbiak szerint történhet:

Védőcsöveket a lehető legrövidebb szakaszon, minimális keresztmetszetű horonyba, illetve alsó szereléssel, padlóból történő kiállással legyen kiépítve.

Elektromos szerelvények védő dobozának beépítése is minimális mélységben, felesleges vésés nélkül, a vakolat vastagságát is kihasználva maximum 4,0 cm mélységig készülhet. Fontos, hogy a szerelvények nem lehetnek a fal mindkét oldalán egymással szemben. A kivésett hornyok kitöltését vakolás megkezdése előtt legalább 3 nappal, nagy testsűrűségű vakoló, vagy falazó habarccsal kell síkra igazítani. A felületek vakolását hagyományos minimum 1,0 cm vastag réteggel kell kialakítani.

Épületgépészeti vezetékek, lefolyó vezetékek, vízvezeték, lakáselválasztó falazatokba nem építhetők be.

Fentiek figyelembe vételével a falazatok megvéshetőségére vonatkozóan az adott épületre meghatározott épületakusztikai követelmények figyelembe vételével minden esetben az arra vonatkozó **akusztikai szakvéleményében** leírtak szerint kell eljárni.

### Épületgépészeti hornyok kialakítása

**Épületgépészeti hornyok** kijelölése és kialakítása az alábbi szabályok figyelembe vételével történhet: Vízszintes hornyok mélysége válaszfalakban ne haladja meg a falvastagság 1/3-át, szélessége pedig ne legyen több a horonymélység háromszorosánál (vagyis a falvastagságnál) Teherhordó falakban a vízszintes hornyok megengedhető mélysége a falvastagság 1/4-e.

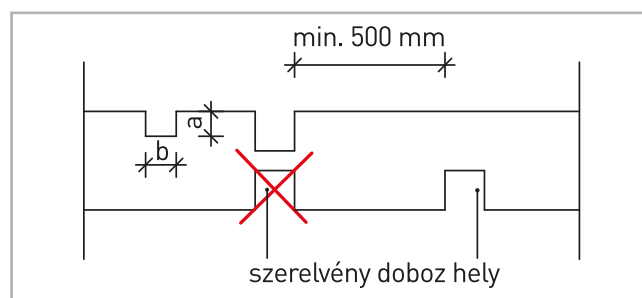
Válaszfalakban és nem teherhordó vázköltő falakban a vízszintes hornyok ne érintsék az ékelő és lábazati sorokat, illetve függőleges hornyok esetén a hornyok széle a falvégtől és falcsatlakozástól legalább 50 mm-re egymástól pedig min 500 mm-re fusson le.

#### Akusztikai falak

Lakáselválasztó falazatokban gépészeti hornyok kialakítása nem javasolt. A hornyokkal „gyengített” falazat léghanggátlása nagymértékben csökkenhet. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a szükséges elektromos védőcső hornyok, minimális hossz és keresztmetszettel történő kialakítása mellett, nem rontják le számottevően a falazat

léghanggátlását. A felesleges vésések helyét vakolás előtt nagy testsűrűségű habarccsal ki kell tölteni. A lakáselválasztó falakban történő horonyvésések kialakítása az épület akusztikus tervezőjének, illetve tervezői utasítása alapján történhet.

A Silka mészhomok téglák, azok nagy nyomószilárdsága miatt, nehezebben megmunkálhatóak. A gépészeti hornyok kialakításához ezért elsősorban gépi-gyémánt korongos-horonymaró használatát javasoljuk.



### Lakáselválasztó falazatok

A HM-200 NF+GT 20 cm-es falszerkezetet társasházak lépcsőházi és közösségi terei felőli elválasztó falainak ajánljuk, míg a Silka-HM 250 NF+GT 25 cm vastag falazatot illetve a Silka-HML-300 NF+GT 30 cm vastag falazatot társasházak lakáselválasztó falai számára célozzuk. Indokolt esetben szaktervező bevonása szükséges.

Ikerházak, sorházak lakáselválasztó dilatált falaihoz ajánlott Silka falszerkezet a következő:

Szerkezetileg tökéletesen dilatált esetben 2x20 cm teherhordó Silka kéthéjú mészhomok falszerkezet – ugyan nem eltérő a falak tömege – bőségesen kielégíti a magasabb szintű 56 dB-es helyszíni súlyozott léghanggátlási szám követelményét.

A falazatok két helyiség közötti várható helyszíni léghanggátlási számát jól lehet számítani dr. P. Nagy József: „A hangszigetelés elmélete és gyakorlata” című szakkönyvében ismertetett eljárással. Ugyancsak jó segítség a szaktervezőknek a az EN 12354-1 szabvány szerinti új számítógépes számítási eljárás mely a kerülrőutak hatását modellezi és minden részeredményt dokumentálni lehet vele.

Az építés folyamata a Silka falazóelemek beépítésekor nem tér el jelentősen a megszokott egyéb falazott szerkezetek építésétől. Néhány – az alapanyag tulajdonságaiból következő – technológiai szabályt betartva a Silka falazóelemekkel való építés sok tekintetben egyszerűbb és gazdaságosabb, mint az egyéb technológiák. A falazóelemek méretpontossága (max. ± 1 mm) lehetővé teszi az „a” ≤ 2 mm álló-hézag méreteket betartását. A munkafolyamat egyszerű és alapvetően az állóhézag habarcsolás elmaradásának köszönhetően meggyorsul. A falazatokban ébredő ferde irányú erők nút-féderes elemek alkalmazása esetén csak a vízszintes habarcs rétegeken keresztül

adódnak át az elemek között, ezért kiemelten fontos a megfelelő nyomószilárdságú falazó habarcs kiválasztása és a teljes felületen történő alkalmazása.

Az NF elemek pontos illesztése mellett a falazat egyéb fizikai (tűzállóság, akusztika, páratechnika) tulajdonságait nem befolyásolja.

Amennyiben a nút és féder közvetlen kapcsolata nem biztosíthatóvált elemek, egyéb szerkezethez történő csatlakozások-, abban az esetben az állóhézagokat ki kell tölteni habarccsal, melyet a falazással egyidőben soronként kell elvégezni. A kitöltetlen habarcs hézagokat utólag nem lehet teljes mértékben pótolni. Lakáselválasztó falazat építésének feltétel a „tömör” l.o. falazat minősége alapvető feltétele a megfelelő testtömegű, léghanggátló szerkezetek, (lakáselválasztó falazatok) kialakításának.

#### Akusztikai falak

Lakáselválasztó falazatokban gépészeti hornyok kialakítása nem javasolt. A hornyokkal „gyengített” falazat léghanggátlása nagymértékben csökkenhet. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a szükséges elektromos védőcső hornyok, minimális hossz és keresztmetszettel történő kialakítása mellett, nem rontják le számottevően a falazat léghanggátlását. A felesleges vésések helyét vakolás előtt nagy testsűrűségű habarccsal ki kell tölteni.

A lakáselválasztó falakban történő horonyvésések kialakítása az épület akusztikus tervezőjének, illetve tervezői utasítása alapján történhet.

A Silka mészhomok téglák, azok nagy nyomószilárdsága miatt, nehezebben megmunkálhatóak. A gépészeti hornyok kialakításához ezért elsősorban gépi-gyémánt korongos-horonymaró használatát javasoljuk.