HELUZ



Teljes téglarendszer a szerkezetkész építéshez

KIVITELEZÉSI KÉZIKÖNYV

KÖNNYEDÉN, MOSOLYOGVA

A HELUZ téglarendszer rendkívül praktikus építőanyag. Mivel az elemek jól illeszkednek egymásba, pontosan és gyorsan végezhető a falazás, ráadásul vágásra egyáltalán nincs szükség.
A HELUZ termékkínálatában mindent megtalál, amire az adott projekthez szüksége van, a kiegészítő téglákat is beleértve.



A HELUZ TÉGLÁK TULAJDONSÁGAI



Hőszigetelő tulajdonságok

A legjobb hőszigetelő tulajdonságok a a piacon.



Hőtárolás

Télen meleg, nyáron hűvös.



Páradiffúzió

A falak légáteresztőek.

Nincs páratartalom. Nincs páralecsapódás vagy penészképződés.



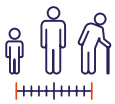
Egyrétegű szerkezet

Alacsony energiaigényű és passzívházak kiegészítő szigetelés nélkül.



A külső térelhatárolók légzárósága

$n_{50} \leq 0{,}6\ h^{-1}$



Hosszú Élettartam

Egyrétegű téglaszerkezet >100 év.
Szigeteléssel ellátott szerkezet <25 év, utána felújítás szükséges.



Értékálló

Az épület megőrzi értékét. A téglaépületek ára folyamatosan emelkedik az ingatlanpiacon.



Gyors felépítés

A rövid építési idővel az építtetők pénzt takarítanak meg.



Egyetlen beszállító

Garantált kompatibilitás, nagyfokú időmegtakarítás és egyszerű kommunikáció német nyelven is.



Egyszerű Rendszer

A falaktól a kéményig.
Egyszerű rendszer kiváló teljesítményjellemzőkkel.



Egészséges téglák

Egészségre ártalmatlan – az állami egészségügyi intézet által tesztelve.



Beltéri klíma

Kellemes és kiegyensúlyozott beltéri klíma.



Környezetbarát

Környezetvédelmi nyilatkozat a teljes gyártási folyamatra.



Nyersanyagforrások megtakarítása

Fenntartható építkezés a hosszú élettartamnak köszönhetően.



Akusztika

Védelem a kívülről érkező zajok ellen.



A fal hangszigetelése

Akár 57 dB beltérben.



Tervezési szabadság

Az egyszerű házaktól az ipari épületekig.



Mechanikai szilárdság

Nagy teherbírás, szilárdság és tartósság.



Tűzállóság

Magas tűzállóság.



Biztonság

Robusztus és masszív szerkezet.

TARTALOMJEGYZÉK

- CSALÁDI- ÉS LAKÓHÁZ GYÁRTÁSI PROGRAM 6
- HELUZ TÁRSASÁG 8
- AZ ÉPÍTKEZÉS FONTOS SZEMPONTJAI 11
- FALAZAT - ÁLTALÁNOS ELVEK 25
- HŐSZIGETELŐ TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT KÜLSŐ FALAK 37
- BELSŐ FALAK 47
- HANGSZIGETELŐ TÉGLÁK 53
- ÁTHIDALÓK 59
- FÖDÉMEK 65
- KÉMÉNYEK 73
- VAKOLAT 79
- BEMETSZÉSEK ÉS RÖGZÍTÉS 87
- RÉSZLETEK (FALKÖTÉS, ÉPÍTÉSI MEGOLDÁSOK) 93

Technikai változtatások joga fenntartva
2019. július

CSALÁDIHÁZ GYÁRTÁSI PROGRAM

HELUZ FAMILY 2in1, csiszolt



HELUZ FAMILY K 2in1



HELUZ FAMILY K-1/2 2in1



HELUZ FAMILY R 2in1



HELUZ FAMILY N 2in1



HELUZ FAMILY, csiszolt



HELUZ FAMILY K



HELUZ FAMILY K-1/2



HELUZ FAMILY R



HELUZ FAMILY N



HELUZ PLUS



UNI 30, 30 csiszolt



UNI 25, 25 csiszolt



HELUZ belső falazathoz és válaszfalhoz



HELUZ AKU Z 17,5



HELUZ AKU 11,5



HELUZ FAMILY 3in1 teherhordó áthidaló



HELUZ teherhordó áthidaló redőnyhöz és zsaluziához



HELUZ 23,8 teherhordó áthidalók



HELUZ lapos áthidaló



FÖDÉMEK HELUZ MIAKO



KÉMÉNYEK



FALAZÓHABARCS



HAB



LAKÓHÁZ GYÁRTÁSI PROGRAM

UNI 25, 25 csiszolt



UNI 30, 30 csiszolt



P15 30/25-N csiszolt



HELUZ 30



HELUZ P15



AKU 30/33,3 MK



AKU 25 betonnal való kitöltéshez, csiszolt



HELUZ AKU 30/33,3



HELUZ FAMILY 3in1 teherhordó áthidaló



HELUZ teherhordó áthidaló redőnyhöz és zsaluziához



HELUZ 23,8 teherhordó áthidalók



HELUZ lapos áthidaló



FÖDÉMEK HELUZ MIAKO



HAB



FALAZÓHABARCS





DOLNÍ BUKOVSKO-I GYÁRTÓÜZEM



1876 - Égetőkemence üzembe helyezése

1968–1971 - Téglagyár építése

1993 - Jistrop megépítése

1996 - A Hevlín-i üzem megvásárlása

2000 - A libochovicei üzem megvásárlása

HELUZ TÁRSASÁG

1876 óta foglalkozunk téglagyártással. Jan Řehoř építette meg az első téglakemencét Dolní Bukovskóban, és a kitermelt agyagból égette ki az első téglákat. Ez a mérföldkő sok évnyi hagyomány kezdetét jelentette, amelyre minden nap büszkén tekinthetünk vissza.

A családi hagyományt a kommunisták szakították meg, akik 1950-ben államosították a téglagyárat. Több mint negyven évvel később azonban az alapítók leszármazottai visszakapták a gyárat, és vejükre, Vladimír Heluzra bízták annak vezetését.

A forradalom utáni időszakban vállalatunk gyors, korszerű fejlődésen ment keresztül. A vállalkozás lépésről lépésre kibővült a hevlíni és a libochovicei üzemekkel, mint új gyárakkal.

Ma a két legnagyobb falazatrendszer-gyártók egyike vagyunk a hazai piacon. Közel 400 alkalmazottunkkal átgondoltan és következetesen dolgozunk azon, hogy mindig a legjobbat nyújtsuk ügyfeleink számára. Cseh vállalatként nemcsak a modern gyártósorokra támaszkodunk, hanem munkatársaink műszaki és kézműves ipari képességeire is. A családi hagyományt a kommunisták szakították meg, akik 1950-ben államosították a téglagyárat. Több mint negyven évvel később azonban az alapítók leszármazottai visszakapták a gyárat, és vejükre, Vladimír Heluzra bízták annak vezetését. A forradalom utáni időszakban vállalatunk gyors, korszerű fejlődésen ment keresztül. A vállalkozás lépésről lépésre kibővült a hevlíni és a libochovicei üzemekkel, mint új gyárakkal.

Emberek ezrei építették meg termékeinkkel saját otthonukat. Ezek a házak hosszú élettartamuknak és tartósságuknak köszönhetően generációkon át megőrzik értéküket.

TERMÉSZETES ANYAG

A téglaagyag egy természetes anyag, amely egyedülálló tulajdonságokkal rendelkezik. Szakszerűen égetve olyan kemény, mint a kő, ugyanakkor légáteresztő, és számos egyéb tulajdonsága is van. Így nyáron hűsít, télen pedig melegít, kellemes és mindenekelőtt egészséges beltéri klímát biztosítva. Nem csoda tehát, hogy az ingatlanpiac ezt megfelelően tükrözi, hiszen egy téglaháznak általában mindig magasabb az ára.

KÖRNYEZET

A Cseh Köztársaság első égetett falazóelem-gyártójaként kiadtunk egy, a téglagyártásról szóló környezeti értékelésen alapuló környezetvédelmi terméknyilatkozatot (EPD). Így nyilatkozunk arról, hogy gyártásunk környezetbarát.



HEVLÍN-I GYÁRTÓÜZEM



LIBOCHOVICE-I GYÁRTÓÜZEM

2006 - Megkezdődik a csiszolt téglák gyártása

2007 - 2008 - Az új, Hevlín II üzem felépítése

2009 - Megkezdődik a gyártás HELUZ FAMILY

2012 - A HELUZ TRIUMF passzívház felépítése

2015 - Az EPD környezetvédelmi tanúsítvány megszerzése

KIVITELEZÉSI KÉZIKÖNYV

A kivitelezési kézikönyv áttekintést nyújt a HELUZ cihlářský průmysl v.o.s. termékekről és azok szakszerű felhasználásáról. Ez biztosítja, hogy téglarendszerünk minden előnyét ki lehessen használni az épületszerkezet elkészítéséhez.

Az ebben a kiadványban szereplő információk alapját sokéves tapasztalat és normatív hivatkozások képezik (lásd a 12. oldalt). A széles termékválaszték alkalmazási lehetőségeinek rendkívüli változatossága miatt nem tudunk kitérni minden kérdésre, ami az építkezés során felmerülhet. Ezért különleges esetekben igazodjon a szabványokhoz, a HELUZ Műszaki kézikönyvben foglaltakhoz, vagy kérje ki a HELUZ egyik szakemberének tanácsát.

Ez a kézikönyv útmutatóként szolgál a HELUZ termékekből készült szerkezetek kivitelezéséhez. Csak így teljesíthetők a HELUZ dokumentációban megadott szerkezeti paraméterek.

A kivitelezés minőségéért nem a HELUZ társaság felel, hanem a hatályos építési törvény szerinti személyek/alanyok.



Az építkezés megnevezése: Sorházak Michalovice-ben, Mladá Boleslav közelében
Tervező: Jan Gregora mérnök és Jana Gregorová mérnök
Építőipari vállalat: Pepi Leas

AZ ÉPÍTKEZÉS FONTOS SZEMPONTJAI

HOGYAN LÁSSON NEKI MEGFELELŐEN EGY ÉPÍTKEZÉSNEK?	12
A TERMÉKEK TÁROLÁSA, KEZELÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA	13
SZABVÁNYOK	15
ELLENŐRZŐ LAP	17
AZ ÉPÍTÉSI FOLYAMAT ALAPVETŐ ÁTTEKINTÉSE	19

HOGYAN LÁSSON NEKI MEGFELELŐEN EGY ÉPÍTKEZÉSNEK?

PROJEKTDOKUMENTÁCIÓ

A munka megkezdése előtt meg kell ismerkednie a projektdokumentációval, és ütemtervet kell készítenie. Az építkezést az építési kivitelezési dokumentációnak megfelelően kell elvégezni, bár ez manapság nem mindig van így. A megfelelő kivitelezési dokumentáció megoldja az építési részleteket, valamint az egyes szerkezetek kapcsolódásait. E dokumentáció segítségével lehet meghatározni a szerződéses ár megállapításához szükséges mennyiséget, valamint az építkezés szakszerű kivitelezéséhez megfelelő szakmacsoportokat. Az építési projektet a kivitelezési terv világosan előre meghatározza, és az építkezés tényleges megvalósításakor nincs nagy mozgástér a különböző, át nem gondolt változtatásokra.
Végül a kivitelezési tervbe való befektetés megtérül, mivel által elkerülhetők a félreértések és a változtatások, így minimálisra csökkenthetők a hibák az építkezésen. Ezzel mind a befektető, mind a kivitelező vállalat sok időt, idegeskedést és anyagot takarít meg.

ELŐKÉSZÍTŐ MUNKA
Az egészségügyi kockázat minimalizálása érdekében be kell tartani a vonatkozó előírásokat és a bevált kisipari gyakorlatokat.

ÉPÍTÉSRE KÉSZ ÁLLAPOT
A HELUZ rendszerből történő szerkezetépítés megkezdése előtt minden szükséges előmunkálatot el kell végezni (pl. megfelelően kiszáradt beton lemez, nedvességálló szigetelés felhelyezése stb.).

IDŐJÁRÁSI VISZONYOK

Az építkezés során figyelembe kell venni az időjárási viszonyokat. Ezek különösen az alacsony vagy magas külső hőmérséklet, a napsütés, a szél, az eső és a fagy.

-5 °C alatti hőmérsékleten nem szabad lerakni a téglákat.

+5° C és - 5° C közötti hőmérsékleten téli habarcsot kell használni.

+10° C feletti hőmérsékleten ajánlott a téglák benedvesítése.

+30° C feletti hőmérsékleten a reggeli és esti órákban történő munkavégzés ajánlott.

A kész falazat és az építőanyag nedvességtől való védelme érdekében a fedőtéglasort, valamint az egyéb neuralgikus területeket (lábazat, ablakpárkányok stb.) a napi munka befejezése után megfelelő anyaggal (ponyva, fólia stb.) le kell fedni és védeni kell a víz bejutása ellen.

A munka hosszabb megszakítása esetén a falazatot védeni kell az eső, hó vagy fagy ellen. Az esővíz elvezetéséről is gondoskodni kell, hogy megakadályozzuk a víz behatolását a már kivitelezett szerkezetbe.

A vállalkozónak megfelelő intézkedéseket kell mérlegelnie.

ANYAGÁTVÉTEL
Az anyag átvételekor ellenőrizni kell az anyag típusát, minőségét és mennyiségét.

HELUZ ANYAGOK KEZELÉSE ÉS TÁROLÁSA
Minden építőanyagot nedvességtől védett helyen kell tárolni (különösen a vékonyágyas habarcsot és az ágyazó habarcsot). Feltétlenül figyelni kell az aljzat teherbíró képességére. A födémen vagy gerendaszerkezeten való tárolás során alátámasztást kell biztosítani.
A raklapok elhelyezésekor figyeljen a helyigényre, a felállítandó falakra és méretekre, beleértve a szoba átlóinak ellenőrzéséhez szükséges átlós méreteket is.

A felhúzott falakat biztosítani kell a szél ellen (pl. fából készült merevítéssel).

MŰSZAKI FELSZERELÉS (MEGFELELŐ SEGÉDESZKÖZÖK)
Az épületszerkezetek megvalósítása és az építőanyagok feldolgozása során megfelelő felszerelést kell használni (professzionális szerszámok és segédeszközök használata ajánlott).

REND AZ ÉPÍTKEZÉSEN
Az építkezésen a rendezettség a szakszerű munka jele, megkönnyíti a kivitelezést és segít elkerülni a baleseteket.

A TERMÉKEK TÁROLÁSA, KEZELÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA



A raklapok kirakodásakor és tárolásakor ügyeljen arra, hogy a talaj vízszintes és szilárd legyen.
Az árukat gondosan kell tárolni, hogy elkerülje a további mozgatásból eredő károkat.
Áruinkat jellemzőiknek megfelelően védjük az időjárástól.



Termékeink kirakodásakor és mozgatásakor mindig be kell tartani a munkavédelmet.
Az árukat megfelelő óvatossággal kell mozgatni, hogy ne keletkezzen bennük kár. A mozgatáshoz megfelelő segédeszközöket használunk, pl. emelőtargoncákat, hidraulikus karral ellátott teherautókat, darukat.



A be- és kirakodást a szállítóeszköz lehetőségeihez és a szállítási feltételekhez kell igazítani. Ha az árut szakszerűen kezelik, az áru sérülése kizárható. Az árukat emelőberendezéssel vagy targoncával lehet kirakodni. A raklapokkal való mozgatáshoz a speciális „C“ felfüggesztést ajánljuk. A raklapokat egy előre előkészített sík felületre helyezzük.



Az áthidalókat és a födémgerendákat úgy helyezik az egymásra helyezhető raklapokra, hogy megakadályozzák a saját súlyuk miatti túlzott elhajlást. Ezek az egymásra helyezhető raklapok pontosan egymás fölé kerülnek a megfelelő helyzetben.



A redőnyáthidalók mozgatása emelőberendezések (leggyakrabban daruk, esetleg hidraulikus karral ellátott teherautók) és függesztőhorgok segítségével történik.

VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

ÁLTALÁNOS:	
ÖNORM 73 0540 - 1-4. részig	Épületek hőszigetelése
ÖNORM 73 0821	Épületek tűzbiztonsága. Épületszerkezetek tűzállósága
ÖNORM EN 206+A1	Beton - 1.rész: Előírás, jellemzők, gyártás és megfelelőség
ÖNORM EN 998-1	Falazóhabarcsok előírásai. 1. rész: Habarcs belső és külső vakolatokhoz
ÖNORM EN 1745	Falazatok és termékek falazatokhoz. A javasolt hőértékek meghatározásának módszerei
ÖNORM EN 1990	Építmények tervezésének alapelvei
ÖNORM EN 1991-1-1	Szerkezetek terhelése. 1-1. rész: Általános terhelések - nyers súlyok, saját tömeg és magas építmények hasznos terhelése
ÖNORM EN 1992-1-1	Betonszerkezetek tervezése. 1-1. rész: A magas építményekre vonatkozó általános szabályok és előírások
ÖNORM EN 73 0532	Akusztika. Épületek zajvédelme és az építési termékek kapcsolódó akusztikai tulajdonságai. Követelmények
ÖNORM EN 13914-1	Külső és belső vakolatok tervezése, előkészítése és kivitelezése. 1. rész: Külső vakolatok
ÖNORM EN 13914-2	Külső és belső vakolatok tervezése, előkészítése és kivitelezése. 2. rész: A belső vakolatok megtervezésének előkészítése és alapvető folyamata
ÖNORM EN 73 37 15	Belső cement- és/vagy mészvakolatrendszerek tervezése, előkészítése és kivitelezése

FALAZAT	
ÖNORM EN 72 2600	Téglatermékek. Közös rendelkezések.
ÖNORM EN 72 2609	Téglaterminológia
ÖNORM EN 771-1	Falazóelemek előírásai – 1. rész: Égetett falazóelemek
ÖNORM EN 998-2	Falazóhabarcsok előírásai. 2. rész: Falazóhabarcs
ÖNORM EN 1996-1-1	Falazott szerkezetek tervezése - 1- 1. rész: Általános szabályok - A vasbeton és nem vasbeton falazott szerkezetekre vonatkozó szabályok
ÖNORM EN 1996-1-2	Falazott szerkezetek tervezése - 1- 2. rész: Tervezés tűzterhelésre.
ÖNORM EN 1996-2	Falazott szerkezetek tervezése - 2. rész: A falazóanyagok és a megvalósítási mód megválasztása
ÖNORM EN 1996-3	Falazott szerkezetek tervezése - 3. rész: Vasalatlan falazott szerkezetek egyszerűsített méretezési módszerei

ÁTHIDALÓK	
ÖNORM EN 845-2	Falazatok kiegészítő elemeinek követelményei – 2. rész: Áthidalók

FÖDÉMEK	
ÖNORM 72 2640	Téglából égetett termékek födémszerkezetekhez: Alapvető műszaki követelmények
ÖNORM 72 3705	Kerámia elemek gyártása és ellenőrzése. Közös rendelkezések.
ÖNORM 15037-1	Előregyártott betonelemek – Födémrendszerek teherhordó idomdarabok és födémtöltő kövek felhasználásával – 1. rész: Teherhordó idomdarabok
PNG 72 2600	Téglatermékek. Közös rendelkezések. Az ellenőrzések minimális gyakorisága
PNG 72 2601	Téglatermékek függőleges szerkezetekhez. Közös rendelkezések.
PNG 72 2640 - 9. rész	MIAKO-JISTROP 8-23/62,5 (50) födémtöltő kövek
PNG 72 2641 - 3. rész	HELUZ (CSt-HELUZ) födémidomdarabok téglából
PNG 72 2645 - 8. rész	CtP-U áthidaló idomdarabok, CtJ-U teherhordó idomdarabok
PNG 72 3535 - 1. rész	HELUZ kerámia födémpanelek
PNG 72 3762 - 4. rész	JISTROP kerámia födémgerenda JISTROP 250 erősítéssel

SZABVÁNYOK - HELUZ KÉMÉNYRENDSZEREK

TÖRVÉNY:	
320/2015	A Cseh Köztársaság tűzoltóságáról és egyes törvények módosításáról

SZABVÁNYOK:

Általános:	
ÖNORM 73 4201	Kémények és füstelvezetők - Tüzelőberendezések tervezése, kivitelezése és csatlakoztatása
ÖNORM EN 1443	Égéstermék-elvezető berendezések - Általános követelmények
Egyebek:	
ÖNORM 06 1201	Helyi szilárdanyag-tüzelésű készülékek - Alapvető rendelkezések
ÖNORM 06 1401	Helyi gáztüzelésű készülékek - Alapvető rendelkezések
ÖNORM EN 1457-1	Égéstermék-elvezető berendezések - Kerámia béléscsövek - 1. rész: Száraz körülmények között üzemelő béléscsövek. Követelmények és vizsgálati módszerek
ÖNORM EN 1457-2	Égéstermék-elvezető berendezések - Kerámia béléscsövek - 2. rész: Nedves körülmények között üzemelő béléscsövek. Követelmények és vizsgálati módszerek
ÖNORM EN 1856-1	Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések követelményei. 1. rész: Rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések építőelemei
ÖNORM EN 1856-2	Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések követelményei. 2. rész: Fém béléscsövek és csőösszekötő elemek
ÖNORM EN 1858	Égéstermék-elvezető berendezések. Építőelemek. Beton idomdarabok
ÖNORM EN 1859	Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések. Vizsgálati módszerek
ÖNORM EN 12446	Égéstermék-elvezető berendezések. Építőelemek. Betonból készített külső héjak
ÖNORM EN 13063-1+A1	Égéstermék-elvezető berendezések. Rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések kerámia béléscsövekkel - 1. rész: A koromégés--állóság követelményei és vizsgálati módszerei
ÖNORM EN 13063-2+A1	Égéstermék-elvezető berendezések. Rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések kerámia béléscsövekkel - 2. rész: A nedves üzemelés követelményei és vizsgálati módszerei
ÖNORM EN 13063-3	Égéstermék-elvezető berendezések. Rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések kerámia béléscsövekkel - 3. rész: Szellőzőkürtős, rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések követelményei és vizsgálati módszerei
ÖNORM EN 13069	Égéstermék-elvezető berendezések. Kerámiából készített külső héjak rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezésekhez. Követelmények és vizsgálati módszerek
ÖNORM EN 13502 (73 4205)	Égéstermék-elvezető berendezések. Követelmények és vizsgálati módszerek kerámia kitorkolló idomdarabokhoz
ÖNORM EN 14297	Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezésekhez való termékek fagyállóságának vizsgálati módszere
ÖNORM EN 14471	Égéstermék-elvezető berendezések. Rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezések műanyag béléscsövekkel. Követelmények és vizsgálati módszerek
ÖNORM EN 14989-1	Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagtól független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 1. rész: C6 típusú gázkészülékek égéstermék-elvezető berendezéseinek függőleges elrendezésű levegő-égéstermék kitorkolló idomdarabjai
ÖNORM EN 14989-2	Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagtól független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék- és levegőellátó vezetékei

RÖVIDÍTÉSEK:

ÖNORM	Osztrák műszaki szabvány
ÖNORM EN	átvett (harmonizált) európai szabvány
N1; N2	Égéstermék-elvezető berendezés természetes huzattal
P1; P2	Túlnyomásos kémények (200 Pa-ig)
H1; H2	Túlnyomásos kémények (5 000 Pa-ig)
D	Égéstermék-elvezető berendezések, amelyeket ütemezetten száraz körülmények között kell üzemeltetni
W	Égéstermék-elvezető berendezések, amelyek ütemezetten nedvesen üzemeltethetők
G	Koromégés-álló égéstermék-elvezető berendezések
O	Nem koromégés-álló égéstermék-elvezető berendezések
EI 60	Tűzállóság - az égéstermék-elvezető szerkezetre vonatkozó minőségi követelmény a kívülről kifelé irányuló hatás irányában (azaz a tűznek az egyik tűzszakaszból a kéményszerkezeten keresztül egy másikba való behatolása) - legalább 60 százalék.
EI 90	Tűzállóság - az égéstermék-elvezető szerkezetre vonatkozó minőségi követelmény a kívülről kifelé irányuló hatás irányában (azaz a tűznek az egyik tűzszakaszból a kéményszerkezeten keresztül egy másikba való behatolása) - legalább 90 százalék.
K	Kelvin (fok)
TZB	épületgépészeti szerelvények



ELLENŐRZŐ LAP

ÉPÍTKEZÉS HELYSZÍNE:

ÉPÍTTETŐ:

ÉPÍTŐIPARI VÁLLALAT:

ELLENŐRZÉS DÁTUMA:

		A TECHNOLÓGIAI ELJÁRÁSNAK MEGFELELŐEN		
		IGEN	NEM	NINCS ELLENŐRZÉS
ÁLTALÁNOS	Építkezések kivitelezése az építési dokumentációnak megfelelően	☐	☐	☐
	Anyagok tárolása az építkezés helyszínén	☐	☐	☐
	Védelem a nedvesség ellen	☐	☐	☐
FALAZAT	Kőműves segédeszközök (felhordó hengerek, fűrész, professzionális keverőgép és felhordó henger vékonyágyas habarcshoz)	☐	☐	☐
	A falazat felállítása csiszolt téglából és az ágyazó habarcs vastagsága	☐	☐	☐
	Téglakötés	☐	☐	☐
	Kiegészítő téglák használata	☐	☐	☐
	A csatlakozásoknál levő illesztési hézagok kezelése azokon a helyeken, ahol nincs kötés Ereszték és horony (vágás, habarcstáskák kitöltése)	☐	☐	☐
	Falak (különösen belső falak és válaszfalak) bitumenszalagra állítása	☐	☐	☐
	A szerkezetek kölcsönös kapcsolódásának ellenőrzése	☐	☐	☐
	A habarcsréteg vastagságának ellenőrzése (AKU tégláknál min. 10 mm)	☐	☐	☐
	AKU téglák habarcstáskáinak kitöltése	☐	☐	☐
	A falazat védelme az időjárási viszonyoktól	☐	☐	☐
	A falazat egyenletessége (bármely 1 m-es hosszon) Tűréshatár 10 mm, 10 m hosszon a tűréshatár 50 mm)	☐	☐	☐
HELUZ ÁTHIDALÓ	Kialakítás hossza	☐	☐	☐
	Tárolás min. 6 mm vastagságú habarcságyban	☐	☐	☐
	Az áthidaló helyes elhelyezése (különösen HELUZ 23,8)	☐	☐	☐

ELLENŐRZŐ LAP

		A TECHNOLÓGIAI ELJÁRÁSNAK MEGFELELŐEN		
		IGEN	NEM	NINCS ELLENŐRZÉS
HELUZ FÖDÉMEK	Az alépítmény egyenletessége (falkorona) max. 5 mm 2 m-en, és egyidejűleg max. 10 mm a tartószerkezetek legmagasabb és legalacsonyabb pontja között.	☐	☐	☐
	A bitumenszalag elhelyezése	☐	☐	☐
	A födémgerendák minimális alátámasztása 125 mm	☐	☐	☐
	MIAKO födémek - megfelelő emelés és alátámasztás	☐	☐	☐
	MIAKO födémek - a térháló elhelyezése a felső betonban és az előírt vasalás és betonborítás esetleges ellenőrzése	☐	☐	☐
	MIAKO födémek - a felhasznált beton típusa (min. C20/25 XC1 osztály, S3 konzisztencia , ÖNORM EN 206+A1)	☐	☐	☐
HELUZ KÉMÉNYRENDSZEREK	Komplett rendszerelemek használata	☐	☐	☐
	A kémény geometriája (függőleges)	☐	☐	☐
	A kémény belseje lehetővé teszi a burkolat mögötti tér szellőztetését (ú.n. hátsó szellőzés)	☐	☐	☐
	A kéménytestet semmilyen más szerkezet nem zavarja (A kéménytest teljessége)	☐	☐	☐
	A füstelvezetők csatlakozását nem szabad a kémény széle (sarka) fölött kialakítani.	☐	☐	☐
	A kémény kilengés elleni statikus rögzítése (legalább 4 méterenként). A födémen vagy a tetőszerkezeten való áthatolás szintén ilyen rögzítésnek minősül.	☐	☐	☐
	A kémény merevítése (különösen a tető alatt és felett)	☐	☐	☐
	A kéménytest rögzítése a tetőn való áthatoláskor	☐	☐	☐
	Az éghető szerkezetektől (fa) való minimális távolság betartása	☐	☐	☐
	A kémény kerámia-idomdarabokból készült tető feletti részeinek védelme az időjárási viszonyok ellen (vakolat, burkolat stb.).	☐	☐	☐
	Kéményseprési tanúsítvány a kémény használata előtt	☐	☐	☐

ELLENŐRIZTE: **DÁTUM + ALÁÍRÁS:**

AZ ÉPÍTÉSI FOLYAMAT ALAPVETŐ ÁTTEKINTÉSE



Az alap előkészítése a habarcs felhordásához (a habarcsot sík, összefüggő és tömörített felületre – pl. felhevített bitumenszalagra – kell felhordani).





Az alapozó talplemez vagy pincefödém mérése, valamint a falak és nyílások kialakítása.



Az alap magasságának mérése a leendő falak helyén, és annak a legmagasabb pontnak a meghatározása, amelyből a habarcságy magassága következik majd. Vastagság min. 10 mm és max. 40 mm.





A friss ágyazó habarcs elkészítése a zsákon található utasítás szerint.





Az ágyazó habarcs kiegyenlítése csiszolt téglából készült falazat esetén.
Az első sor csiszolt tégla lerakása.



A falazattalp védelme a víz ellen és a részlet légtömörségének biztosítása a nedvesség elleni szigetelés visszahajtásával.





A következő téglasorok falazása - a falazástechnológia betartása (minden esetben a fal végétől kezdve, a téglakötés betartásával).





Kiegészítő téglák használata a sarkokban és a kávák területén.





Használat azokon a helyeken, ahol nincs horony- és eresztékes kapcsolat.





Falbekötők behelyezése a belső falak összekötéséhez (utólagos beépítés is lehetséges).



A falkorona védelme eső ellen.



Az áthidalók (HELUZ redőny- és zsaluziaáthidalók) habarcságyba fektetése.



A teherhordó belső falak falazása.





Az áthidalók (HELUZ 23,8 áthidalók) feldolgozása és habarcságyba helyezése.



Födémtámasz a falkoronán bitumenszalagon.





A MIAKO födémek alátámasztása.





A merevítő betonrácsok kivitelezése.



A falkiugrás elrendezése.





Kémény építése és készkémény.



Nem teherhordó falak (válaszfalak) falazása.



Műszaki telepítés.





Ablakok beépítése.



Belső vakolatok.



Külső vakolatok.

NÉHÁNY HÓNAP ALATT, GYORSAN ÉS HATÉKONYAN FELÉPÍTETT PASSZÍVHÁZ

AZ ELSŐ SOR LERAKÁSA



A KÜLSŐ FAL FELHÚZÁSA



NEHÉZ FERDETETŐ



A BELSŐ VÁLASZFALAK FELHÚZÁSA





FALAZAT

FALAZÁS - ÁLTALÁNOS	26
ALAPELVEK - CSISZOLT TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT	27
ALAPELVEK - NEM CSISZOLT TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT	28
TÉGLAKÖTÉS	29
GEOMETRIAI ELTÉRÉSEK	30
MAGASSÁG- ÉS HOSSZMODUL	31
FALAZÁSI TECHNOLÓGIA	32
ÉPÍTÉSI KÉSZÜLTSÉG	35

FALAZAT - ÁLTALÁNOS ELVEK

A falazatot pontosan és jó minőségben kell kialakítani. Csak így garantálhatók a szerkezettel szembeni követelmények és különösen a következő tulajdonságok:

- statika (a falazat teherbírása)
- tűzállóság
- termikus tulajdonságok
- hangszigetelő tulajdonságok
- tartósság

A falazat kivitelezésének alapvető műszaki szabványa az Eurocode 6 (ÖNORM EN 1996-2: Falazott szerkezetek tervezése - 2. rész: A falazóanyagok és a megvalósítási mód megválasztása). Ez a szabvány meghatározza a falazat anyagválasztásának és kivitelezésének alapvető szabályait annak érdekében, hogy azok megfeleljenek az Eurocode 6 egyéb részeinek tervezett szándékával. A szabvány tárgya a falazat tervezésének és kivitelezésének általános szempontjai, ideértve többek között az alábbiakat:

- a falazóanyag kiválasztása
- az anyag viselkedését és tartósságát befolyásoló tényezők
- az épületek nedvességgel szembeni ellenállása
- az anyagok tárolása, előkészítése és felhasználása a helyszínen
- a falazat megépítése
- a falazat védelme az építkezés során

A további fejezetekben felsorolt technológiai eljárások összhangban vannak ezzel a szabvánnyal, és alapvető információkat nyújtanak a HELUZ téglaelemekből készült építmények megfelelő kivitelezéséhez. A dokumentumban nem lehetséges az építési gyakorlatban előforduló összes helyzetre kitérni, ezért a nem ismertetett esetekben az ÖNORM EN 1996-2 szabvány rendelkezéseit kell követni.

A falazat kivitelezési módjának komoly jelentősége van a falazat deklarált tulajdonságainak elérésében. Ezért kívánatos, hogy a kivitelezési elveket – a felhasznált tégla- és habarcsfajták függvényében – a különböző falazattípusok figyelembevételével kövessük.

FALAZAT - KIVITELEZÉS

A falazat téglából és habarcsból áll.

A téglákat csiszolt és nem csiszolt téglákra osztjuk.

A csiszolt téglákat kizárólag vékonyágyas habarcsra falazzuk.

A nem csiszolt téglákat átlagosan 12 mm (6-15 mm) vastag habarcságyra fektetjük.

A falazás során ellenőrizni kell a falazott falak geometriáját, és az nem haladhatja meg az előírt eltéréseket. A magasság- és hosszmodult be kell tartani.

Szükséges betartani a kölcsönös téglakötést, azaz min. 0,4 x h, ahol h a téglatömb magassága (azaz min. 100 mm a csiszolt tégla, min. 95 mm a nem csiszolt tégla esetében).

A téglákat rázkódásmentesen, az eresztékek hornyokba történő mozgatásával kell lefektetni.

Az eresztéknél és horony nélküli illesztési hézagok habarcsolásra kerülnek, az illesztési hézagok szélessége legfeljebb 5 mm lehet. A vágás és a tégla közötti 5-15 mm széles hézagot, illetve az olyan illesztéseket, ahol nincs hornyos és eresztékes kapcsolat, lehetőleg hőszigetelő falazóhabarccsal kell kitölteni.

A falban egy munkaszakasz alatt a kifalazás magassága függ a falazat vastagságától, a felhasznált habarcs típusától, a falazat súlyától, az időjárási viszonyoktól és hasonlóktól.

A HELUZ téglatömbökből készült falazatot a befejezés után mindkét oldalról védeni kell az időjárási hatások ellen, a leggyakrabban kész vakolattal, amely biztosítja a falazat egyéb tulajdonságainak (pl. tűzállóság, hőszigetelés, hangszigetelés) teljesülését is.

A falazásnál figyelembe kell venni az időjárási viszonyokat. A friss falazatot (a koronát) különösen az esővíztől kell védeni. A falazat alapját nedvességszigeteléssel kell védeni a víz ellen

(pl. bitumenszalaggal vagy diszperziós vízszigeteléssel).

A szerkezeti nyílások ablakpárkányait javasolt minél hamarabb befedni.

ANYAGFELDOLGOZÁS – ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK

A falazóelemek nem lehetnek fagyottak vagy szennyezettek.

A friss habarcs elkészítését a gyártó (zsákon feltüntetett) utasításai szerint kell elvégezni.

Az anyagok tárolásának meg kell felelnie azok sajátos tulajdonságainak és a vonatkozó előírásoknak.

Védjük a felhasznált anyagokat az időjárási viszonyoktól (különösen az esővíztől).

ALAPELVEK - CSISZOLT TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT

A csiszolt téglából készült falazat a falazás általános elvein túl a következőket követeli meg:
A falazási technológia betartása a tervezett falazási technológiának megfelelően, amely a tervező hozzájárulása nélkül nem változtatható meg.

Kizárólag jóváhagyott szerszámokat (felhordó hengereket) szabad használni. A vékonyágyas habarcsok felhordásához nem szabad pl. festőhengereket használni.

Különös figyelmet kell fordítani a felvitel egyenletességére, azaz az úgynevezett ágyazó habarcs egyenletességére.

A munka megkezdése előtt meg kell mérni az alépítmény (betonlemez) magasságát, és meg kell határozni a legmagasabb pontot, amely alapján az ágyazó habarcs ágyazatának magassága meghatározásra kerül.

Az ágyazó habarcsot egy léccel húzzuk le a kiegyenlítő készlet megfelelő magasságú lapjaival.

A falazat első sorát a már egy napig megszilárdult ágyazó habarcsra ajánlott fektetni. A falazat első sorát megfelelő teherbírású friss habarcsra is lehet fektetni (az éghajlati viszonyoktól függően).

A rozsdamentes acélból készült falbekötők falazatba történő behelyezésekor a téglák támasztófelületét a beépítés helyén enyhén le kell csiszolni (pl. ráspollyal).



A csiszolt téglával történő falazás egyik legfontosabb pontja a fal talpazata első téglasorának kiegyenlítése az úgynevezett ágyazó habarccsal. Egy kiegyenlítő készletet és egy jó pontosságú habarcs szintezőt használunk (professzionális termékcsalád).



Különös figyelmet kell fordítani a lefektetés egyenletességére!



Követni kell az előírt falazási technológiát, és az erre a célra szánt munkaeszközöket/segédeszközöket kell használni.



Az építés alatt álló falakat - mind a koronát, mind az ablakpárkányokat - várható eső esetén felületi szigeteléssel kell védeni.

ALAPELVEK - NEM CSISZOLT TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT

A nem csiszolt téglából készült falazat a falazás általános elvein túl a következőket követeli meg:
A habarcságyat a falazat teljes elülső felületéig ki kell vinni.

A habarcsréteg vastagsága 12 mm (min. 6 mm és max. 15 mm).

A nem csiszolt HELUZ AKU téglából készült falazatnál a habarcságy minimális vastagsága 10 mm.

Az ereszték és horony nélküli illesztési hézagok habarcsozásához falazóhabarcsot kell használni.

A falazás során a magasságmodult folyamatosan ellenőrizni kell.



A habarcsot 12 mm vastagságban (6-15 mm) kell felvinni a falazat elülső feléig.



AKU téglából készült falazat esetén a habarcsréteg minimális vastagsága 10 mm. AKU MK típusú téglából készült falazat esetén a habarcstáskákat ki kell tölteni.



A minimális téglakötés 95 mm. A téglák vágási helyeit habarcsozni kell.

A falazás során folyamatosan ellenőrizni kell az egyenletességet és a magasságmodult.

TÉGLAKÖTÉS

A téglafalazat garantált szilárdsága elérésének alapfeltétele a téglatömbök helyes téglakötésének kivitelezése.
A téglák kölcsönös eltolása optimális esetben a tömb hosszának ½-ével, de legalább a tömb magasságának 0,4-szeresével történik.

Ha a téglák között hézagok vagy rések vannak, akkor ezeket habarccsal vagy vágott téglával kitöltjük vagy befalazzuk.
Pillérek falazása esetén a lehető legnagyobb átfedés biztosítása érdekében minimalizálni kell a vágott téglák mennyiségét.

Kiegészítő téglákat - K, K-1/2, R - elsősorban a sarkoknál való megfelelő beeresztéshez használják, a falazat megfelelő beeresztése ezáltal könnyen fenntartható. Ezeket a szerkezeti nyílások rendszermegoldására is használják az kávákban és a parapetekben.

Tégla magassága - Típus	Optimális átfedés	Minimális túlnyúlás
249 mm – csiszolt tégla	**A tégla hosszának ½-e**	**100 mm**
238 mm – nem csiszolt tégla	**A tégla hosszának ½-e**	**95 mm**



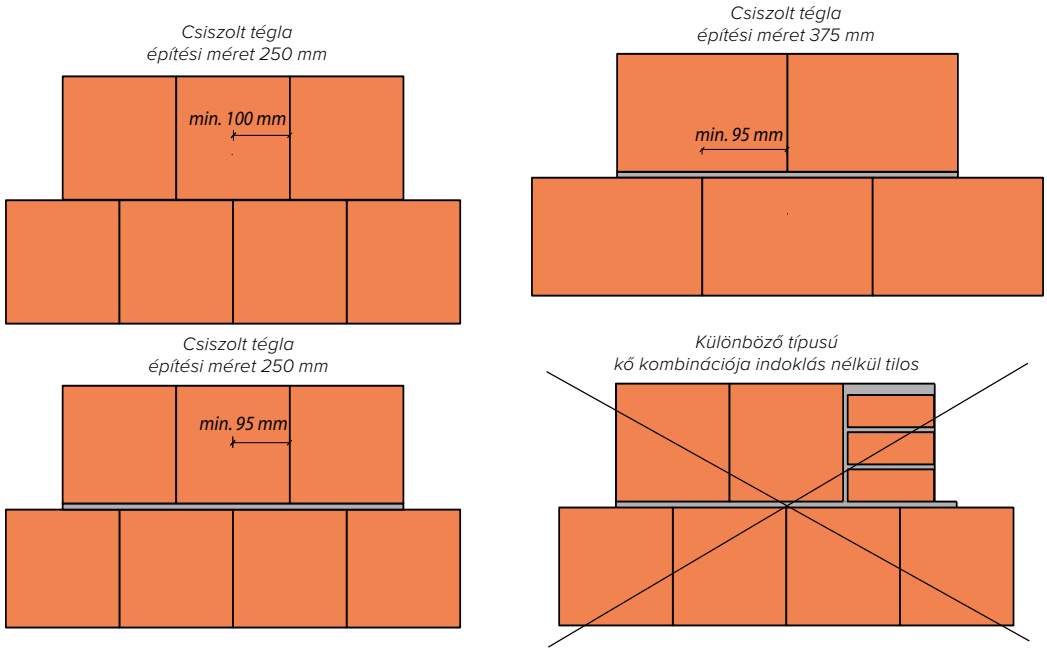
249 mm magas csiszolt téglák; az átfedés a tégla hosszának 1/2-e vagy legalább 100 mm.



A téglák közötti hézagokat habarccsal vagy vágott téglával kell kitölteni vagy ki kell falazni.



Kiegészítő téglák (K, K-1/2, R) és egy példa ezek használatára a kávák és a parapet esetében.



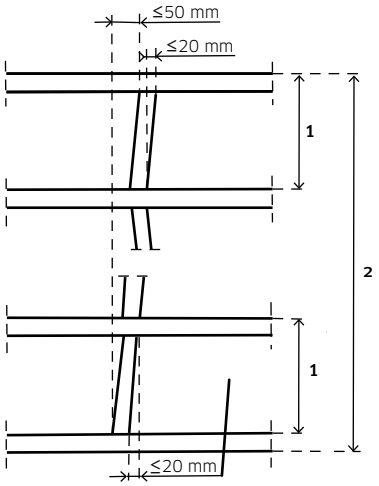
Tilos a kis és nagyméretű téglákat egy rétegben kombinálni, pl. HELUZ téglákat egymás mellé rakni és a hézagokat tömör téglákkal kitölteni, az építésért felelős személy (tervező, kivitelező cég, építésvezető) részletes indoklása nélkül. Az egy rétegben lévő tégláknak mindig azonos magasságúnak kell lenniük.

GEOMETRIAI ELTÉRÉSEK

Ha a projektdokumentáció nem írja elő az építési rendszer geometriai tűréshatárait, akkor az ÖNORM EN 1996-2 szabvány szerinti rendelkezéseket kell követni. Az alábbi ábra a falazott falak kivitelezése maximális eltéréseinek áttekintését mutatja be oly módon, hogy az ÖNORM EN 1996-1-1 tervezési szabvány követelményei teljesüljenek.

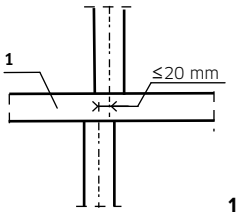
Az ÖNORM EN 1996-2 szerinti szerkezetek függőleges helyzetének megengedett geometriai eltérései

Merőlegesség



1 emelet magassága
2 épület magassága

Azonostengelyűség



1 közbenső födémszerkezet

A FALAZÓELEMEK MEGENGEDETT LEGNAGYOBB GEOMETRIAI ELTÉRÉSEI

TÉTEL	MEGENGEDETT LEGNAGYOBB ELTÉRÉS
MERŐLEGESSÉG	
egy emeleten belül	± 20 mm
a három vagy több emeletes épület teljes építménymagasságán belül	± 50 mm
függőleges azonstengelyűség	± 20 mm
EGYENLETESSÉG[a)]	
bármely 1 méteres hosszon	± 10 mm
bármely 10 méteres hosszon	± 50 mm
VASTAGSÁG	
egy függőleges falréteg [b)] a teljes rétegelt légréteges fal	az értékek közül a nagyobbik: ± 5 mm vagy a rétegvastagság ± 5 %-a ± 10 mm

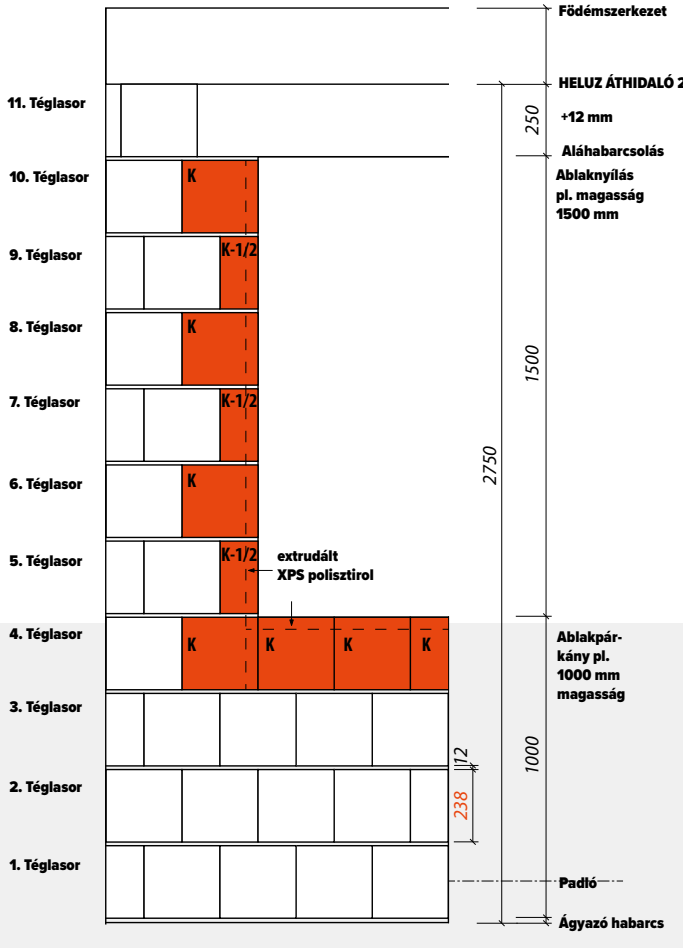
[a)] Az egyenletesség eltérését a két pont közötti egyenletességi referenciavonaltól kell meghatározni.

[b)] A falazóelem hosszával vagy szélességével megegyező vastagságú rétegek kivételével a tűréshatár határozza meg az adott réteg megengedett vastagsági eltérését.

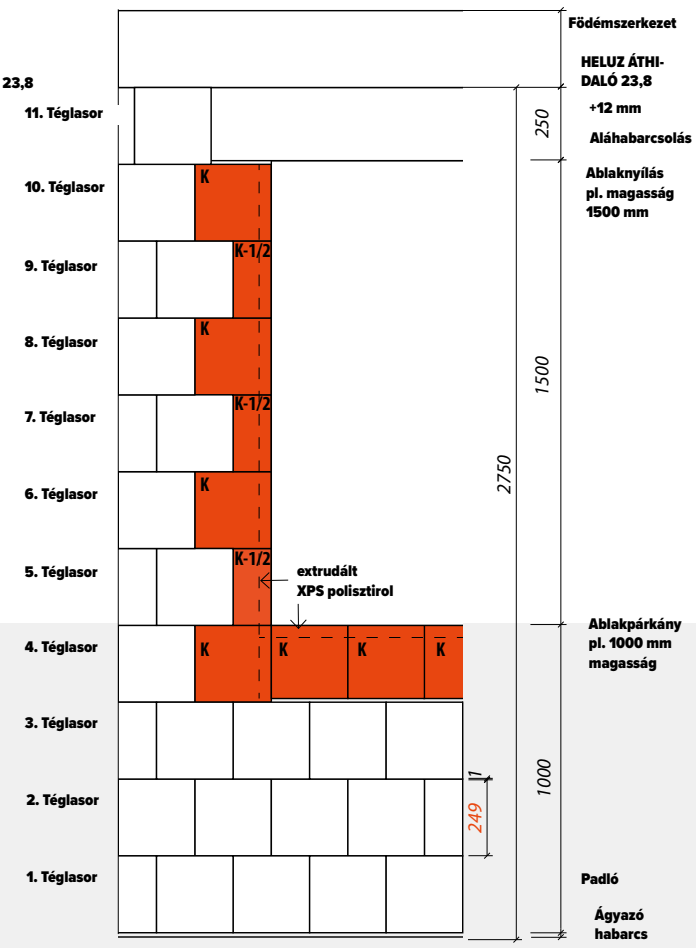
Ha a projektdokumentáció másként nem rendelkezik, a falazat első sorának legfeljebb 15 mm-rel túl kell nyúlnia a padló vagy az aljzat szélén.

MAGASSÁGMODUL

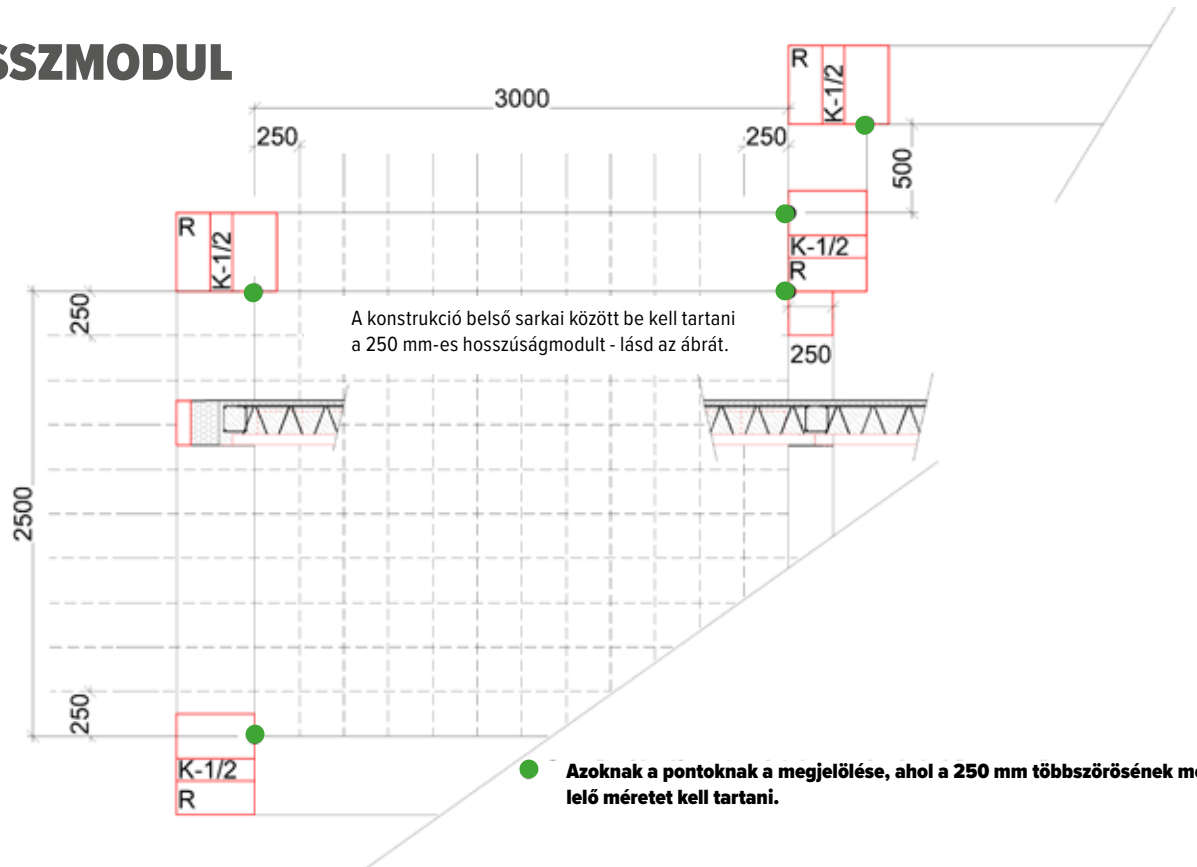
NEM CSISZOLT TÉGLA (tégla magassága 238 mm)



CSISZOLT TÉGLA (tégla magassága 249 mm)



HOSSZMODUL



Azoknak a pontoknak a megjelölése, ahol a 250 mm többszörösének megfelelő méretet kell tartani.

FALAZÁSI TECHNOLÓGIA

A HABARCS TÍPUSÁNAK MEGFELELŐ FELHASZNÁLÁS

HELUZ HABARCS SB C	HELUZ HABARCS SB	FALAZÓ HABARCS	HELUZ HAB
			
Csiszolt HELUZ blokktéglával való falazáshoz.	Csiszolt HELUZ blokktéglával való falazáshoz.	A HELUZ és a HELUZ AKU nem csiszolt téglatömbökből készült falazatok falazásához és javításához.	HELUZ csiszolt téglablokkból készült falazathoz.
A habarcsot a tégla támasztófelületének teljes felületére felhordjuk.	A habarcs csak a téglabordákat fedi.	A habarcságynak a falvastagsággal megegyező szélességűnek kell lennie, megszakítás nélkül.	HELUZ (poliuretán) hab csíkokban, amelyek száma a tégla szélességétől függ.
A HABARCSFELHORDÁS MÓDJAI			
FELHORDÓHENGER SB C	FELHORDÓHENGER SB	VAKOLÓKANÁL	KINYOMÓPISZTOLY
			
Habarcságy magassága 1 mm	Habarcságy magassága 1 mm	Habarcságy magassága 12 mm Habarcságy magassága 10 mm- (Minimális magasság AKU esetén)	a vízszintes fugák magassága ≤1 mm
A friss habarcs vastagsága kb. 3 mm Téglák elhelyezése a habarcs felvitele után kb. 5 percen belül	A friss habarcs vastagsága kb. 3 mm Téglák elhelyezése a habarcs felvitele után kb. 3 percen belül	A habarcsréteg vastagságát (min. 6 mm - max. 15 mm) úgy kell megválasztani, hogy a 250 mm-es magasságmodul (29. oldal) tartható legyen. A falazáshoz leggyakrabban használt habarcsok M5 vagy M10 szilárdságú mészcementhabarcsok vagy hőszigetelő habarcsok.	a habot a téglák elülső oldalától kb. 5 cm-re, mintegy 3 cm átmérőjű csíkokban kell felhordani ≥175 mm szélességű tégla esetén két poliuretán hab csík szükséges ‹175 mm szélességű tégla esetén egy poliuretán hab csík szükséges a téglákat a hab felhordása után kb. 3 percen belül fel kell rakni
FOGAZOTT SIMÍTÓKANÁL	A FRISS HABARCSBA MERÍTÉSSEL	HELUZ HABARCSOLÓ SZERSZÁM	
			
csak a FAMILY 2in1 téglához, a friss habarcs magassága -3 mm fogmagasság 6 mm (kb. 10%-kal magasabb)	A tégla merülési mélysége max. 5 mm, majd AZONNAL a helyére kell tenni a falban	A habarcs egyenletes felhordásához a falazat támasztófelületére	
AJÁNLOTT ALKALMAZÁSI HŐMÉRSÉKLET			
+5–+30 °C ≥-5 °C a téli változat használata	+5–+30 °C ≥-5 °C a téli változat használata	+5–+30 °C ≥-5 °C a téli változat használata	–10°C +30°C között ≥-5 °C a téli változat használata

>10 °C a habarcs jobb tapadása érdekében javasoljuk, hogy a kötőanyag felhordása előtt a téglákat vízzel nedvesítse meg.

FONTOS

Más felhordási mód (pl. festékhenger segítségével) nem megengedett!

A csiszolt téglákkal történő falazásnál az első téglasor pontos lefektetése döntő fontosságú a későbbi fal szempontjából.
Ezt a technológiát különösen az akusztikus téglából készült falazatoknál alkalmazzuk.

FALAZÁSI TECHNOLÓGIA

ALKALMAZÁS A HELUZ TÉGLATÖMBÖK TÍPUSA SZERINT

		Válaszfa-lak	P15	UNI	PLUS	FAMILY	FAMILY 2in1
	HELUZ Hab	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HELUZ habarcs SB C vékony fedő habarcságyhoz		✓	✓	✓	✓	✓
	HELUZ HABARCS SB vékony habarcságyhoz	✓	✓	✓	✓	✓	
	hőszigetelő falazóhabarcs	✓	✓	✓	✓		
	mészcement-habarcs	✓	✓	✓	✓		

A falazat nyomószilárdsága az azonos téglából, különböző kötőanyagokkal készült falazatok esetében eltérő.
A HELUZ FAMILY 50 P8 téglákból SB C habarcsra (vékony fedő habarcságyhoz való habarcs) készült téglafalazat f_k=3,5 MPa nyomószilárdságot ér el. A HELUZ FAMILY 50 P8 téglákból SB habarcsra (vékony habarcságyhoz való habarcs) készült téglafalazat f_k=2,3 MPa nyomószilárdságot ér el.

Statikai és hőtechnikai szempontból a HELUZ csiszolt téglák esetén az SB C habarcsra (teljes felületen vékony habarcságy) történő falazást ajánlja! Ezzel a fedő falazási módszerrel a falazat nagyobb szilárdsági értékei érhetők el. További statikai adatok a tervezők és kivitelezők számára készült műszaki kézikönyvben találhatók.

Javasoljuk, hogy a HELUZ csiszolt téglákat SB C habarccsal fektesse le, mivel a falazat szilárdsága nagyobb, mint a HELUZ SB habarccsal történő fektetés esetén.

HELUZ HABARCS TÉGLATÖMBÖKKEL VALÓ FALAZÁSHOZ

	HELUZ ÁGYAZÓ HABARCS		HELUZ SB C HABARCS		HELUZ SB HABARCS	
						
Alkalmazás	Az első síkra csiszolt téglasor alapozására szánt falazóhabarcs.		Falazóhabarcs vékony illesztésekhez, a síkra csiszolt téglák teljes felületére felhordva.		Falazóhabarcs vékony illesztésekhez, a síkra csiszolt téglák bordáira felhordva.	
Típus	szokásos	téli	szokásos	téli	szokásos	téli
Hőmérséklet	+5°C felett	-5°C +15°C között	+5°C felett	-5°C +15°C között	+5°C felett	-5°C +15°C között
1 zsák súlya (kg)	20		20		20	
Friss habarcshozam 1 zsákból (l)	12,0		26,0		18,0	

	HELUZ TREND PLUS HABARCS	HELUZ HAB
		
Alkalmazás	Megnövelt szilárdságú hőszigetelő falazóhabarcs - az első téglasorhoz alapozása alacsony energiaigényű házakban, a külső falazat illesztéseinek kitöltéséhez és kisebb javításokhoz.	HELUZ csiszolt téglablokkból készült falazathoz.
Típus	szokásos	szokásos
Hőmérséklet	+5°C felett	-5°C +15°C között
1 zsák súlya (kg)	20	750 mm
Friss habarcshozam 1 zsákból (l)	32,0	5,0 (175-500 mm) 10,0 (80-140 mm)

A HABARCS ELKÉSZÍTÉSE TÉGLATÖMBÖKKEL VALÓ FALAZÁSHOZ

Professzionális keverőgép



Vödör (65 - 90 l)



(1) A habarcs elkészítéséhez egyszerű segédeszközökre van szükség - egy elektromos fúrógéphez csatlakoztatott habarcskeverőre és egy vödörre a habarcs vízzel való összekeveréséhez.







(2) A habarcs elkészítéséhez szükségünk van egy tiszta vödörre, amelybe a habarcsos zsákon található utasításoknak megfelelő mennyiségű vizet öntünk. Folyamatos keverés közben hozzáadjuk a száraz habarcskeveréket. Lassan keverje megfelelő teljesítményű elektromos keverővel (javasoljuk, hogy professzionális keverőt használjon), amíg a habarcs viszkózus állagú nem lesz.

(3) 10°C feletti hőmérsékleten javasoljuk, hogy a téglákat a habarcs felhordása előtt nedvesítse meg vízzel.

ÉPÍTÉSRE KÉSZ ÁLLAPOT

Minden építményt nedvesség elleni szigeteléssel kell védeni a víz, a nedvesség és a radon behatolása ellen.







1 Az alaplemeznek vízszintesnek (max. 20 mm magasságkülönbség) és egyenetlenségektől mentesnek kell lennie. Az alaplemezben elhelyezkedő csővezetéknek is már a helyükön kell lenniük.

2 A falazási munkák megkezdése előtt el kell végezni a nedvesség- és radonszigetelést. A bitumenszalagokat általában a leendő falak szélétől legalább 150 mm-es átfedéssel vagy a teljes felületen alkalmazzuk, vagy az alaplemez teljes felületére PVC-fóliát fektetünk.
Teljes felületű szigetelés alkalmazása esetén ajánlott a szigetelést beton esztrichhel vagy legalább egy réteg nagyobb fajsúlyú (≥ 300 g/m²) geotextillel védeni.



3 Kész alaplemez lefektetett bitumencsíkokkal a leendő teherhordó falazat alatt.



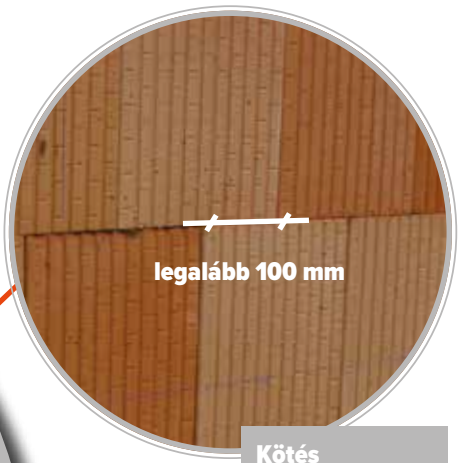


HŐSZIGETELŐ TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT KÜLSŐ FALAZAT

A KÜLSŐ FALAZAT FALAZÁSA	38
KIEGYENLÍTÉS ÁGYAZÓ HABARCCSAL	39
A FALAZAT ELSŐ SORÁNAK LEFEKTETÉSE	40
FALAK FELÉPÍTÉSE	41
HELUZ ZIEGEL KIEGÉSZÍTŐ TÉGLA HASZNÁLATA	43
NYÍLÁSOK A FALAZATON	44

A KÜLSŐ FALAK FALAZATA





Kötés csiszolt tégla



Kiegészítő tégla



sarokkötés



Habarcságy magassága ≤ 1 mm

AZ ÁGYAZÓ HABARCS KIEGYENLÍTÉSE



1 Az alaplemez felülnézete, amelyre az ágyazó habarcs kerül. A raklapok elrendezése nem akadályozhatja az alaplemez mérését vagy a soron következő munkákat.



2 A habarcs felhordása előtt minden szerkezeti nyílást (pl. ajtókat) megjelölünk.



3 Egy szintezőeszköz és egy léc segítségével a tervdokumentációnak megfelelően megmérjük az alaplemez magasságát a leendő falak helyén. Így határozzuk meg az alaplemez legmagasabb pontját.



4 Az alaplemez legmagasabb pontja szolgál majd kiindulási pontként, amelyből levezetjük az ágyazó habarcs magasságát. Ennek 10 mm-rel magasabbnak kell lennie, mint a legmagasabb pont magassága. A kiegyenlítő készletet vezetősínjei ezután erre a magasságra kerülnek beállításra.
Az ágyazó habarcsból a kiegyenlítő habarcságy vastagságának ekkor > 10 mm-nek kell lennie. Ha a vastagság nagyobb, mint 40 mm, a magasság kiegyenlítést két lépésben kell elvégezni.



5 A habarcsot a kiegyenlítő készlet rögzítőelemeinek vezetősínjei közé visszük fel, és egy alumínium léc segítségével vízszintbe húzzuk.
Az oldalakon lévő felesleges habarcsot az alumíniumléc mentén vakolókanállal levágjuk. Ezután a szerszámot a habarcsfelhordás irányába elfordítjuk, és megismételjük a műveletet.



6 A hézagokat a felhordás után habarccsal töltjük ki. A megjelölt nyílásokon nem alkalmazunk habarcsot.

SEGÉDANYAGOK ÁGYAZÓ HABARCS KIEGYENLÍTÉSÉHEZ CSISZOLT TÉGLÁK ESETÉN

Ezekkel a segédeszközökkel a leendő téglafalazat alatt az alaplemez teljes területén ki lehet egyenlíteni az ágyazó habarcsot.



KIEGYENLÍTŐ KÉSZLET



HABARCS SZINTEZŐ

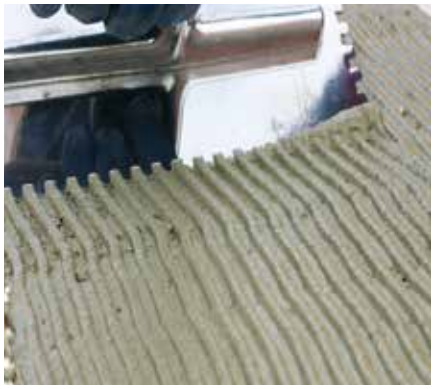


SZINTEZŐ ESZKÖZ ÁLLVÁNNYAL

A FALAZAT ELSŐ SORÁNAK LEFEKTETÉSE



1a Az első sor csiszolt tégla lerakása friss, kiegyenlített habarcságyba (a habarcsot kellően nedves állapotban kell tartani), a téglákat megtisztítjuk a portól és egyéb szennyeződésektől, az első napon max. 3 sor.



1b Az első sor csiszolt tégla lerakása egy napig száradt habarcsba, amelyre a téglák lerakása előtt fogazott simítókanállal (fogazás 6 mm) vékonyágyas habarcsot viszünk fel.



1c A vékonyágyas habarcsot az ágyazó habarcs tetejére visszük fel.



2 A fal falazását a sarok kialakításával kezdjük. A sarkok kialakítására, valamint a fal előírt vastagságára vonatkozó szabályokat be kell tartani.
A sarkok kialakítására vonatkozó további részletek lásd a 41. oldalon.



3 A téglatömböket a fal végeinél a falazat külső oldalán kőműveszsinórral kötjük össze. A téglákat a megfeszített zsinór mentén fektetjük a habarcságyba felülről, az eresztékek hornyokba helyezésével. A téglatömbök helyzetét egy gumikalapáccsal, vízmérték segítségével igazítjuk ki.



4 Ha a falazat első sora nem készülhet egész téglából, akkor a téglatömböket fel kell vágni. A vágás és a tégla közötti 5-15 mm széles rést lehetőleg hőszigetelő habarccsal kell kitölteni.



5 Javasoljuk továbbá a falazat-padló csatlakozás belső oldalán kb. 10 cm magasan történő vízszigetelését. Pl. bitumenes bevonatokkal, PVC-fóliával vagy a falszigetelő lemezek visszahajtásával. A víztócsákat egy seprű segítségével kell leterelni az alaplemezről.





A hőveszteség csökkentése érdekében az első sorban HELUZ Family 2in1 téglák használatát javasoljuk.

FALAK FELÉPÍTÉSE







1 A tényleges falazás előtt ajánlott a téglákat tartalmazó raklapokat úgy elrendezni az alaplemezen, hogy azok ne zavarják a derékszögek és átlók kimérését.
Ezeket legalább 1,5 m távolságra kell tárolni attól a helytől, ahol az ágyazó habarcságyat felhordják. A raklapok nem akadályozhatják a munkaterületet a leendő falak körül.

2 A habarcs elkészítéséhez szükségünk van egy tiszta vödörre, amelybe a habarcsos zsákon található utasításoknak megfelelő mennyiségű vizet öntünk. Folyamatos keverés közben hozzáadjuk a száraz habarcskeveréket. Lassan keverje megfelelő teljesítményű elektromos keverővel (javasoljuk, hogy professzionális keverőt használjon), amíg a habarcs viszkózus állagú nem lesz.







3 10 °C feletti hőmérsékleten a téglákat a habarcs felhordása előtt vízzel benedvesítjük.

4 Először A téglatömböket a sarkokba és a falazat nyílásainak kávájába helyezzük.







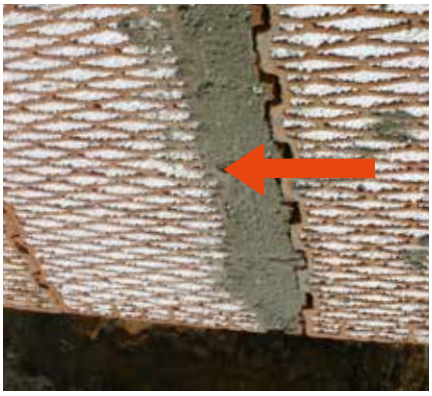
5 A kifalazás során folyamatosan ellenőrizzük a kőműveszsinór helyes helyzetét és feszességét.

6 A falazat merőleges helyzetét folyamatosan ellenőrizni kell vízmértékkel vagy függőónnal. A téglákat gumikalapács segítségével állítjuk be.

FALAK FELÉPÍTÉSE



(7) A lapok az eresztékek hornyokba helyezésével rázkódásmentesen rögzülnek.





(8) Javasoljuk, hogy a fal hosszának körülbelül a felét az egyik saroktól, és ennek megfelelően a fal másik felét a másik saroktól kezdve falazza fel. Esetleges téglavágás a fal közepén történik. A vágás és a tégla közötti 5-15 mm széles hézagokat, illetve az olyan illesztéseket, ahol nincs hornyos- és eresztékes kapcsolat, lehetőleg HELUZ TREND hőszigetelő falazóhabarccsal kell kitölteni.





(9) Az ajtó- és ablakkávák esetében kiegészítő téglákat használunk a kölcsönös téglakötés biztosítására. Továbbá segítenek az ajtó- és ablakkeretek, valamint az árnyékolástechnika vezetősínjeinek rögzítésében, illetve a hőhidak csökkentésében a hőszigetelő anyag téglák közötti hézagokba történő behelyezése után.



(10) A falazás során ajánlott a belső falak és válaszfalak összekötésére szolgáló rendszerhorgonyokat beépíteni. A téglákat a falbekötők rögzítési helyén enyhén le kell csiszolni, például ráspollyal.





(11) Ha a leendő falazat magassága nem a 250 m-es magasságmodulban van, akkor kiegészítő alacsony téglák használhatók, vagy a téglákat a kívánt magasságra lehet vágni. A vágás végezhető asztali körfűrésszel vagy kézi elektromos fűrésszel.

A téglákat kézifűrésszel is el lehet vágni. A téglák vágott oldalára nem lehet vékonyágyas habarcsot felvinni, hanem a falazat egy síkba történő kiegyenlítése szükséges.

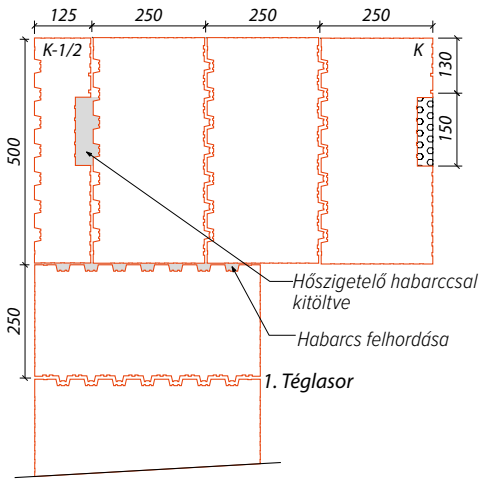


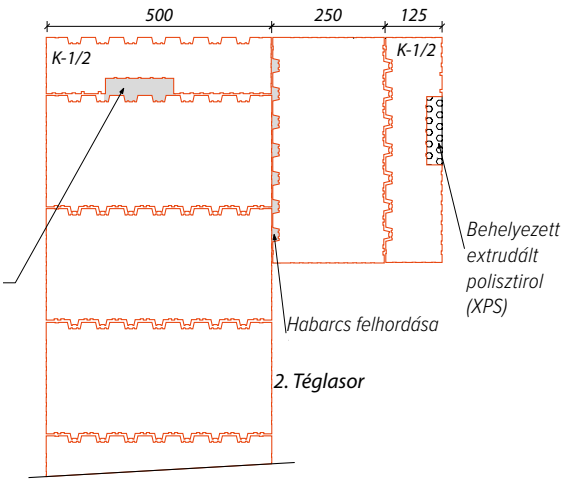
(12) A munka befejezése után letakarjuk a téglafalazatot, hogy megvédjük az időjárástól.

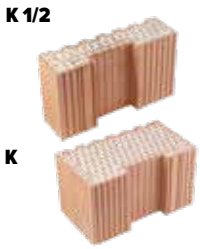
KIEGÉSZÍTŐ HELUZ TÉGLÁK HASZNÁLATA

A SAROKKÖTÉS ÉS A KÁVÁK KIVITELEZÉSE

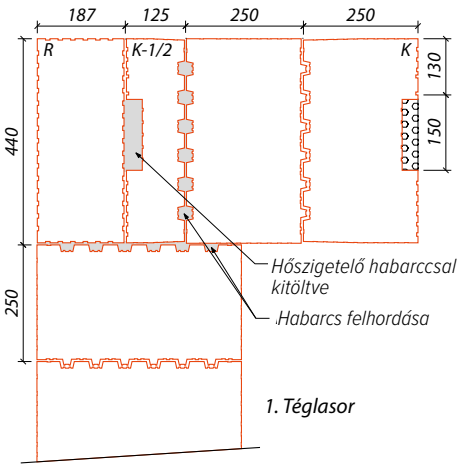
A 50 cm széles téglából készült falazat esetén

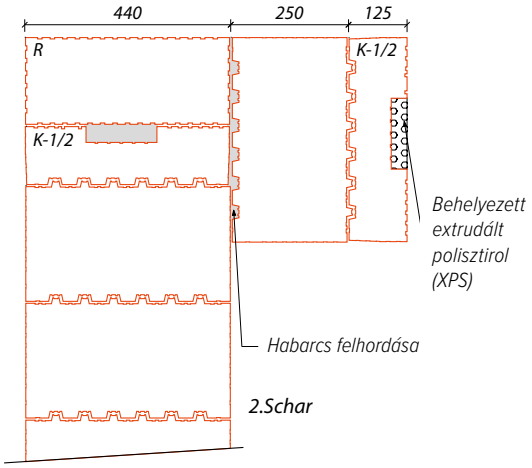


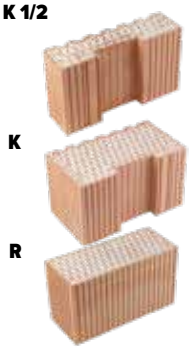




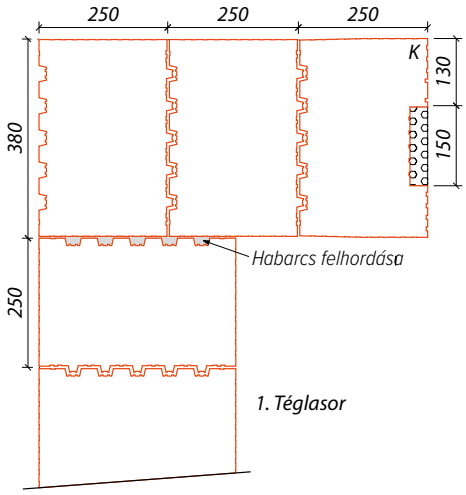
A 44 cm széles téglából készült falazat esetén

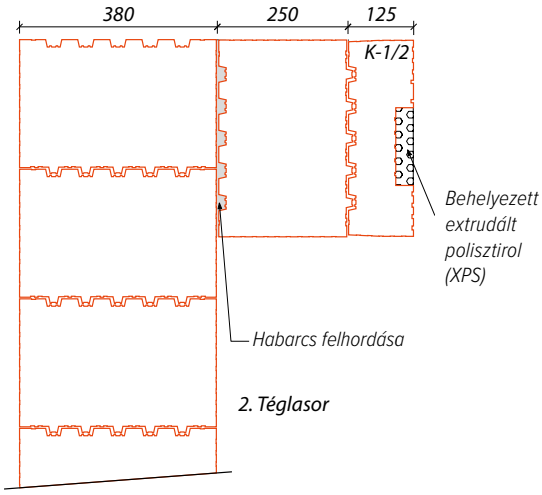


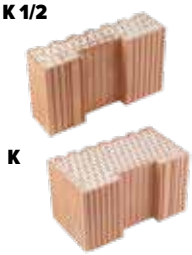




A 38 cm széles téglából készült falazat esetén

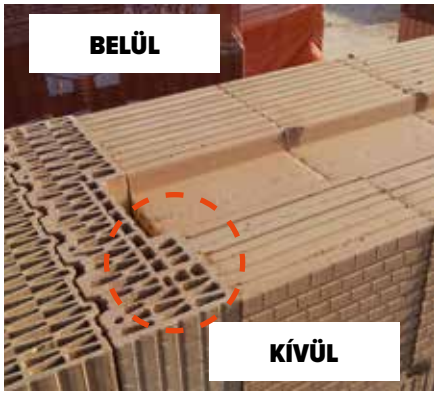




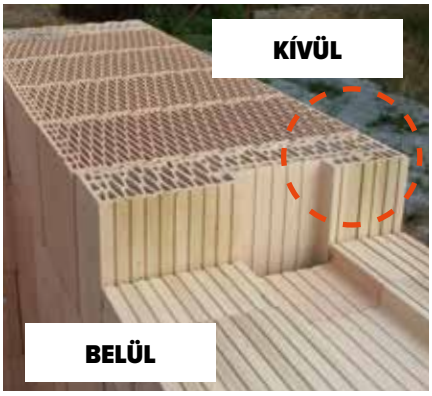


K = kiegészítő tégla
K 1/2= kiegészítő feles tégla
1/2 = feles tégla
R = saroktégla

FALAZATI NYÍLÁSOK – KÜLSŐ FALAK



1 Az kiegészítő téglák használata ablakpárkányokban és kávákban.



2 A kiegészítő tégla helyes beállítása (a kettős horony kifelé néz).



3a Az extrudált polisztirolt behelyezzük az előkészített zsebbe.



3b Az ablakpárkányok területén lévő téglákat védeni kell az eső ellen.



4 Áthidaló beépített HELUZ redőny- és zsalugáteráthidalóval.



5 Áthidaló beépített teherhordó HELUZ 23,8 áthidalókkal.



6 Az ablak beépítése előtt a polisztirolt cementkittel töltik ki, amelyet üvegszövet hálóval merevítenek.



7 Ablak beépítése - először az ablakkeretet helyezzük be és állítjuk be.



8 Az ablakkeret rögzítéséhez önmetsző és dübeles lapos horgonyokat használunk. A szükséges furatok előfúrása a téglákban ütés nélkül történik.



9 A vakolható ablakpántok felragasztása.



10 A vakolás előtt tömítő- és záróléceket ragasztunk az ablakkeretre.



11 Az ablakpárkány és a káva kapcsolódása a vakolás után és a végleges belső ablakpárkány behelyezése előtt.



12 Ha redőnyáthidalókat használunk, a kiegészítő téglákba hornyot lehet vágni az árnyékolórendszer vezetősínjei számára.



13 A szerkezeti nyílás végleges kivitelezése belülről.



14 HELUZ redőny- vagy zsalugáteráthidalóba épített zsaluziával készült szerkezeti nyílás végleges kinézete.

SZERKEZETI TÖLTÉSEK - BELSŐ FALAK



1 A belső falazatban lévő szerkezeti nyílások kávájá t a téglák eresztékes vagy hornyos oldalával alakítjuk ki.





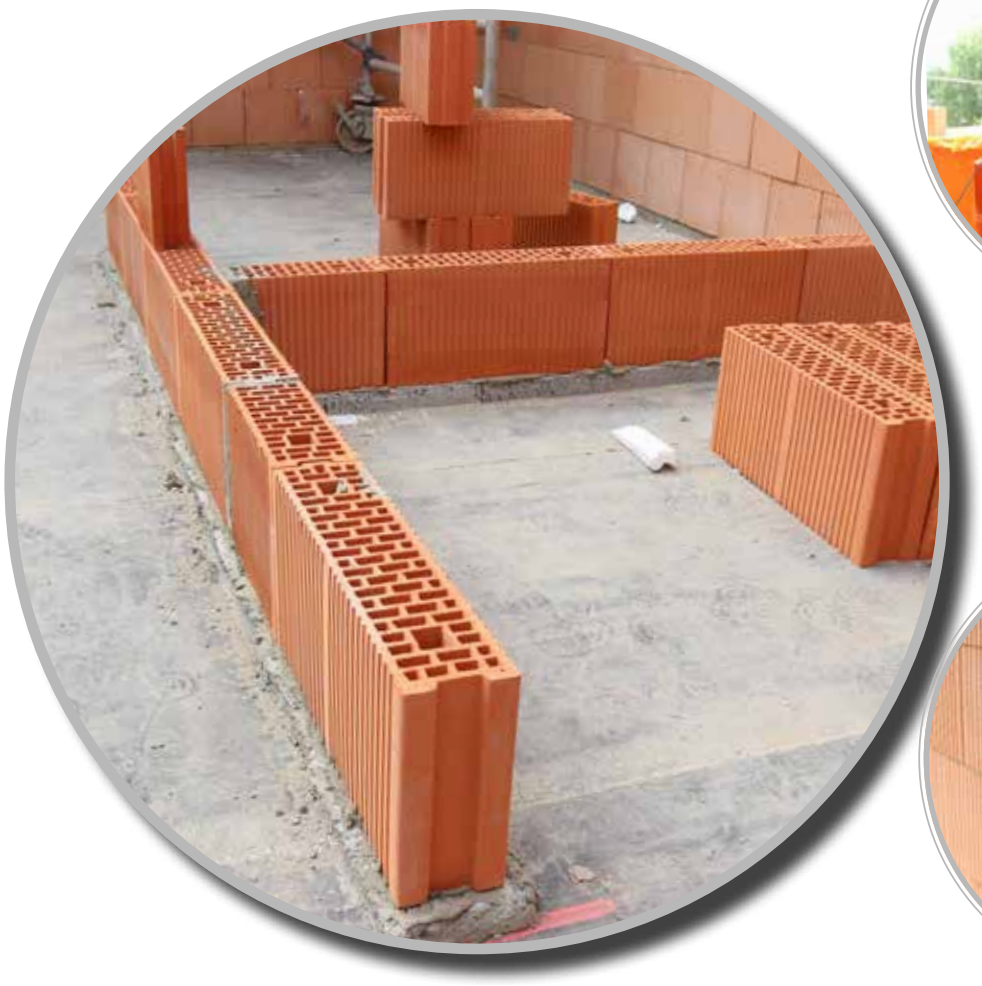
2 Egy kész szerkezeti nyílás nézete - belső ajtó.



BELSŐ FALAZAT

A BELSŐ FALAZAT FALAZÁSA	48
ÁLTALÁNOS ALAPELVEK	49
FALAZÁS – TEHERHORDÓ FALAK ÉS VÁLASZFALAK	50
A FALAZAT ÖSSZEKÖTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES RÖGZÍTÉSEK UTÓLAGOS BEÉPÍTÉSE	51

A BELSŐ FALAZAT FALAZÁSA





A tartóoszlopok 250 mm-es hosszmodulban készülnek.



A szerkezeti nyílások káváját eresztékkel, ill. hornyokkal zárjuk le.



Az áthidaló helyzete a habarcságyban



A válaszfalakat rozsdamentes acél falbekötők segítségével rögzítjük a külső falakhoz

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK

A belső falak falazásakor először a teherhordó falakat alakítjuk ki.

A nem teherhordó falakat (válaszfalakat) csak a vízszintes szerkezetek (födémek) befejezése után, és ideális esetben a legmagasabb emelettől a legalacsonyabbig alakítjuk ki.

A teherhordó falakat és válaszfalakat ajánlott bitumenszalagra fektetni, még a magasabb emeleteken is (ez megakadályozza a födémszerkezet betonjának zsugorodása és a hangátvitel miatti repedések kialakulását).

A szerkezeti nyílások káváját a téglák hornyaival és eresztékeivel (nem a tégla vágott oldalával) zárjuk.

A belső falazat, illetve a válaszfalak rögzítése lapos, rozsdamentes acélból készült falbekötők segítségével történik. Ezeket a lapos, rozsdamentes falbekötőket általában a külső falazat minden második felfekvési hézagába helyezzük be.

A födém és a válaszfalak falazatának utolsó sora közötti hézagokat habarccsal töltjük ki, rugalmas csatlakozás esetén rugalmas anyagokat használunk (pl. ásványgyapot).

Az acéltokokat a falazatba igazítjuk, ékekkel (vagy ferde lécekkel) fixáljuk, és habarccsal rögzítjük a falazathoz. Az ablak- és ajtókereteket önmetsző csavarokkal rögzítjük.
A furás soha nem ütvefúrással történik.

A falban az egy nap kialakított bélésfalazat magassága függ többek között a falazat vastagságától, a felhasznált habarcs típusától, a falazat súlyától és az időjárási viszonyoktól.



A felfekvési hézagokba már behelyezett falbekötőkkel való megfelelő kötés biztosítása érdekében, a teherhordó belső falazat első csiszolttégla-sorát szintén egy kiegyenlítőhabarcságyára kell helyezni, amelynek magassága megegyezik a külső falazat kiegyenlítőhabarcságyának magasságával.



A belső falazat, ill. a válaszfalak rögzítése úgy történik, hogy lapos rozsdamentes falbekötőket helyezünk a külső falazat felfekvési hézagaiba.
A falbekötőket általában minden második felfekvési hézagba helyezzük, vagy azok utólag is beilleszthetők (lásd a 49. oldalt).



A szerkezeti nyílások káváját a téglák hornyaival és eresztékeivel, nem a tégla vágott oldalával, zárjuk.

A téglafal fúrása soha nem ütvefúrással történik!

FALAZÁS – TEHERHORDÓ FALAK ÉS VÁLASZFALAK



1 Az első sort általában egy legalább 2,5 mm vastagságú, felhevített, nehéz bitumenszalagra fektetjük, amely a vakolt fal mindkét oldalán legalább 150 mm-re kilóg. Biztosítani kell a nedvesség elleni szigeteléssel való kapcsolódást.



2 Az első sor csiszolt téglát a külső falazattal és a teherhordó belső falazattal azonos magasságban, kiegyenlített habarcságyra fektetjük. Alternatív megoldásként az első téglasort kisebb, legalább 6 mm vastagságú kiegyenlített habarcságyra fektetjük. A válaszfalak csatlakoztatására szolgáló rozsdamentes falbekötőket utólag szereljük be (eljárás a 49. oldalon).



3 A csiszolt téglából készült válaszfalakat vékonyágyas habarcsra építjük fel, amelybe a téglákat belemártjuk. A szerkezeti nyílások kávájá mindig a téglák hornyaival és eresztékeivel, nem a tégla vágott oldalával, zárjuk.







4 A falazás során be kell tartani a minimális átfedést. A falak sarok- és csatlakozási területein a téglákat kötésben fektetjük. Az eresztéknek és horony nélküli csatlakozásokat habarcsozzuk. A vágás és a tégla közötti 5-15 mm széles hézagokat, illetve az olyan illesztéseket, ahol nincs hornyos és eresztékes kapcsolat, lehetőleg falazóhabarccsal kell kitölteni. A szélesebb illesztéseket mindig hőszigetelő habarccsal és vágott téglával töltjük ki.



5 A szerkezeti nyílások kávájának kialakításához a válaszfalakban a falazattal azonos szélességű lapos áthidalókat használunk. A lapos áthidalóknál az alátámasztás minimális hossza 125 mm. A válaszfal és a teherhordó falazat közötti illesztési hézagokat teljesen be kell habarcsozni.



6 A lapos áthidalókat mindig habarcságyba fektetjük. A ráfalazás maximális magassága a lapos áthidaló felett legfeljebb 4 téglasor lehet.



7 A födém alatt a válaszfalakat vagy habarccsal való kitöltéssel, vagy rugalmas kötés esetén kőzetgyapot-betét (lépéshangszigetelés típus) alkalmazásával zárjuk be. A fűtetlen helyiségekben (pl. a padlás esetében) a válaszfalak koronáját egy összefüggő habarcsréteggel vagy egy vékonyágyas habarcsréteggel zárjuk, amelybe üvegszövet hálót helyezünk, hogy megakadályozzuk a kéményhatás kialakulását.

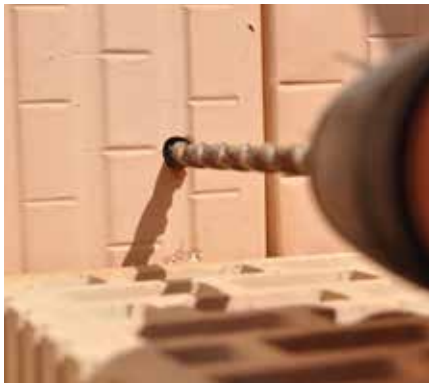
A FALAZAT ÖSSZEKÖTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES RÖGZÍTÉSEK UTÓLAGOS BEÉPÍTÉSE







1 A falbekötőt a végétől 100 mm-re L alakúra hajlítjuk, és a rövidebbik oldalával a meglévő falhoz rögzítjük.





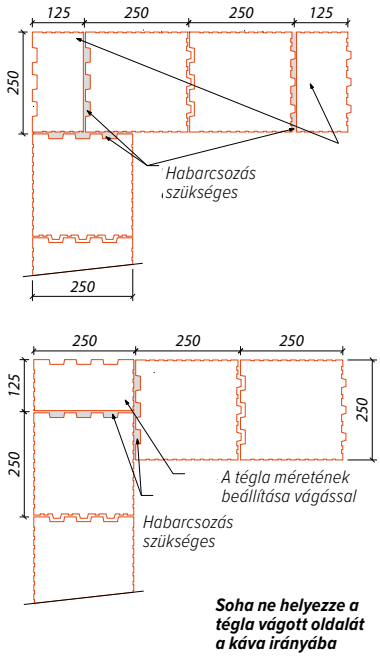


2 Ütvefúrás nélkül kifúrjuk a d = 8 mm átmérőjű és legalább l = 60 mm mélységű és hosszúságú furatokat.

3 Legalább d = 8 mm átmérőjű és l = 50 mm hosszúságú tipli

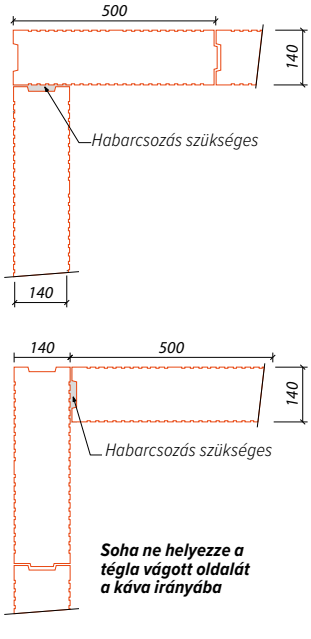
4 Végül egy facsavar (d_{min} = 6 mm, l_{min} = 60 mm), amelyet meghúzunk.

250 MM VASTAGSÁGÚ FALSZERKEZET SAROKKÖTÉSE



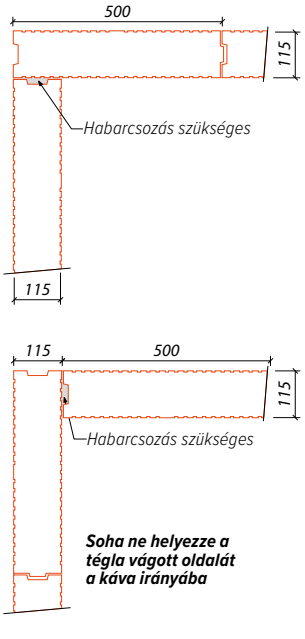
Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

140 MM VASTAGSÁGÚ FALSZERKEZET SAROKKÖTÉSE



Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

115 MM VASTAGSÁGÚ FALSZERKEZET SAROKKÖTÉSE



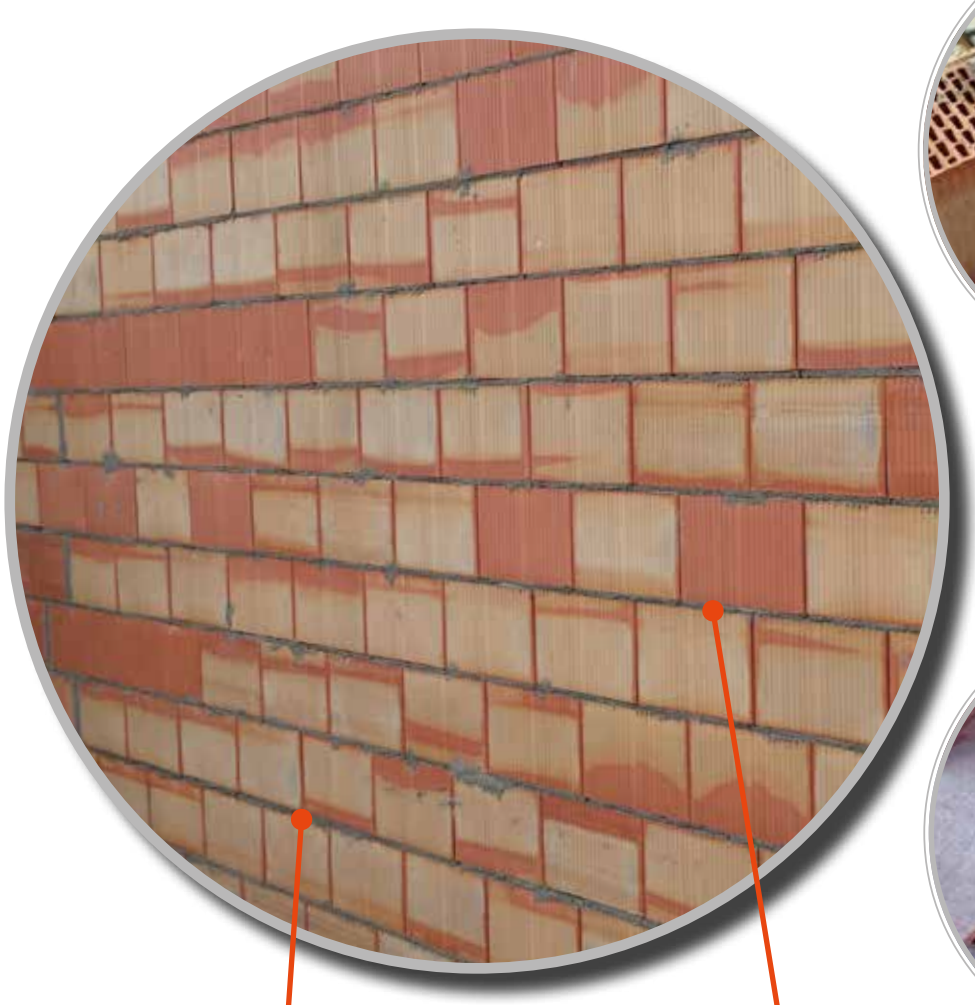
Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába



HANGGÁTLÓ TÉGLA

HANGSZIGETELŐ FALAK FALAZÁSA (AKU)	54
ÁLTALÁNOS ALAPELVEK	55
FALAZÁS HANGGÁTLÓ TÉGLÁBÓL	56
HANGGÁTLÓ TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT KIÖNTÉSSEL	56

HANGSZIGETELŐ FALAK FALAZÁSA (AKU)





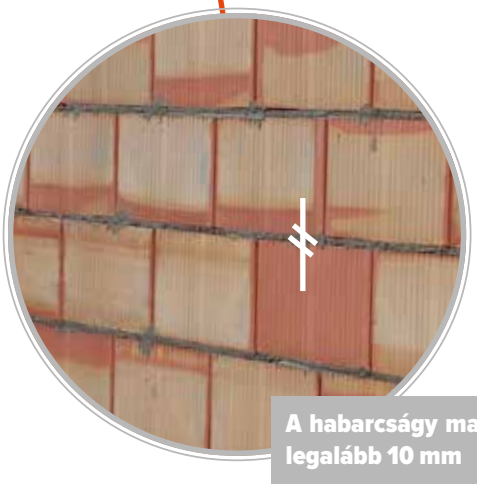
Az AKU falazat általában a külső falazat vagy a belső falazat elülső feléhez van falazva.



Legalább 3 mm vastagságú, nehéz bitumenszalaggal történő lerakás a felszálló nedvesség elleni védelem érdekében.



A habarcstáskák kitöltése



A habarcságy magassága legalább 10 mm

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK

Az összes ereszték és horony nélküli függőleges csatlakozást habarcsozzuk.

A falazatot legalább 3 mm vastagságú bitumenszalagra fektetjük.

A habarcságy minimális vastagsága 10 mm.

A teherhordó falak koronájára legalább 3 mm vastagságú, nehéz bitumenszalagot helyezünk, a nem teherhordó falak esetében pedig a falkorona és a födémlemez közötti illesztést ásványgyapottal (OH ≥ 100 kg/m^3) töltjük ki.

Tilos csöveket vagy szerelvényeket fektetni az akusztikus falba!

Szükség esetén ezt a tervezővel kell egyeztetni!



A téglákat habarcságyba fektetjük egy nehéz bitumenszalagra, amelynek minimális vastagsága 3 mm.



A felfekvési hézagokat a téglafalazat elülső feléig be kell habarcsozni.
A felfekvési hézagok optimális vastagsága 12 mm, a minimális vastagsága 10 mm.



A habarcstáskákat habarccsal kell kitölteni.



Javasoljuk, hogy az akusztikus téglákból készült falazat a külső falazat külső homlokzatáig fusson.

FALAZÁS HANGGÁTLÓ TÉGLÁBÓL

- A falazási munkák megkezdése előtt fontos ellenőrizni az aljzat egyenletességét (az esetleges egyenetlenségeket habarccsal kell kiegyenlíteni), és legalább 3 mm vastagságú, nehéz bitumenszalagot kell lefektetni.

- A habarcsréteg vastagsága 12 mm (minimális vastagsága 10 mm).
- A téglafalazathoz használjon M5 vagy M10 habarcsot vagy megfelelő vakolatot oly módon, hogy a téglafalazat alapsúlya megmaradjon.
- Ha az akusztikus téglán habarcstáska van, a habarcstáskát habarccsal kell kitölteni.







HANGGÁTLÓ TÉGLÁBÓL KÉSZÜLT FALAZAT KIÖNTÉSSEL

- Az akusztikus belső fal kifalazását a téglák kiöntésével a födémszerkezet előtt kell elvégezni.
- A kiöntést igénylő téglákat (zsalutéglák) vékonyágyas habarcsba mártva (249 mm magas csiszolt téglák) fektetik le.
- Vízszintes irányban a téglákat szárazon fektetik le. Itt is figyelmet kell fordítani a hornyos és eresztékes kapcsolatra (biztosítani kell az illesztések tömítettségét).
- Az egyes sorok egymáshoz való kötése fél téglahossznyi beeresztéssel történik.
- Az üregek habarccsal vagy betonnal történő kiöntése legfeljebb 1,0 m (4 téglasor) után történik.
- Ha az akusztikus tégla lerakására csak a födémszerkezet elkészülte után kerül sor, javasoljuk, hogy az utolsó téglasort teljesen égetett téglából készült falra cserélje, és szükség esetén minden illesztést habarccsal töltsön ki.
- A fal egy másik falazatba történő kötése rozsdamentes acél falbekötő segítségével történhet.







Az üregek habarccsal vagy betonnal történő kiöntése legfeljebb 1,0 m (4 téglasor) után történik.

Mindig követni kell a műszaki kézikönyvet vagy a projektdokumentációt.



Az építkezés megnevezése: Sorházak Michalovice-ben, Mladá Boleslav közelében
Tervező: Jan Gregora mérnök és Jana Gregorová mérnök
Építőipari vállalat: Pepi Leas



ÁTHIDALÓK

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK	60
A HELUZ ÁTHIDALÓK BEHELYEZÉSE	61
HELUZ TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓK 23,8	62
HELUZ TEHERHORDÓ ZSALUZIA- ÉS REDŐNYÁTHIDALÓK	63

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK

HELUZ TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓ 23,8

ÜGYELJEN AZ ÁTHIDALÓK HELYES behelyezésére! A teherhordó áthidalót mindig az áthidalón feltüntetett nyilak irányában kell elhelyezni. A megfelelő pozíció a HELUZ feliratról is felismerhető. Az áthidalókat kívülről és belülről is úgy helyezzük el, hogy a kerámiafelület „kifelé nézzen", így megfelelő alapot képeznek a vakoláshoz.

A külső falazatba épített áthidalók esetében általában kívülről egy áthidaló, belülről pedig három-négy áthidaló kerül beépítésre - a fennmaradó teret hőszigeteléssel töltjük ki, megszakított habarcsréteggel.

Az áthidalókat mindig habarcságyba helyezzük (legalább 6 mm vastag). A habarcságy elkészítése előtt javasoljuk a falazat és az áthidalók magasságának felmérését, majd a habarcságy elkészítését úgy, hogy az áthidaló felső széle ne legyen magasabb, mint a környező falazat.

HELUZ LAPOS ÁTHIDALÓK

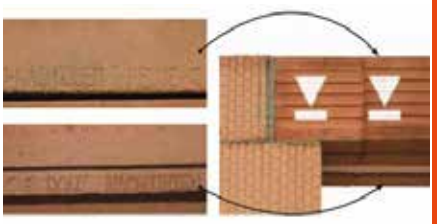
A beépítés előtt ellenőrizze az áthidalók állapotát, törött vagy más módon súlyosan sérült áthidalókat tilos beépíteni. A lapos áthidalók kezelésénél rugalmas elhajlás következik be, ami nem a termék hibája, A lapos áthidalókat ajánlott „oldalra fordítva" (függőlegesen) tárolni.

Az áthidalókat habarcságyba helyezzük. Figyelni kell a nyílászáró áthidalójának helyes magasságára, figyelembe véve a szerkezeti nyílás magasságát és a kész padló magasságát!

A csiszolt téglából készült válaszfalaknál (140 mm vastagságig) elegendő a felfekvési hézagot az áthidaló fölött habarcsozni, majd a téglákat szorosan egymás mellé fektetjük az eresztékek és hornyok ütközési pontjához (az áthidaló fölötti magasság max. 4 téglasor és a nyílás maximális szabad magassága 2,25 m).

HELUZ TEHERHORDÓ ZSALUZIA- ÉS REDŐNYÁTHIDALÓK

Az áthidaló teljes egységként készül, és három, egymástól elválaszthatatlan alkotóelemből áll: a belső teherhordó, a középső hőszigetelő és a külső fedő részből. Az áthidaló lehetővé teszi a külső zsaluzia vagy külső redőny behelyezését bármikor, mind az építkezés befejezése után, mind a használat során.



TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓK

Ha az áthidaló behelyezésekor a HELUZ felirat olvashatatlan, a helyes tájolást a dombornyomott FELFELÉ felirat mutatja az áthidaló felső részén és a LEFELÉ az áthidaló alsó részén alulról látható barázdákkal.



LAPOS ÁTHIDALÓK

A lapos áthidalók önmagukban nem elég teherbíróak. Csak a felfalazással vagy a felül betonozással együtt érik el teherhordó tulajdonságukat.



REDŐNYÁTHIDALÓK

A zsaluziák és redőnyök problémamentes felszerelése érdekében a redőnyáthidalók behelyezésekor ügyelni kell arra, hogy a redőnyáthidalók teljesen vízszintesen legyenek felépítve.

A HELUZ ÁTHIDALÓK BEHELYEZÉSE

HELUZ TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓ 23,8



Az áthidaló statikailag teljes mértékben teherbíró - a habarcsba való behelyezést követően az áthidaló már szerelési állapotban közvetlenül terhelhető, alátámasztás nélkül.

HELUZ TEHERHORDÓ ZSALUZIA- ÉS REDŐNYÁTHIDALÓK



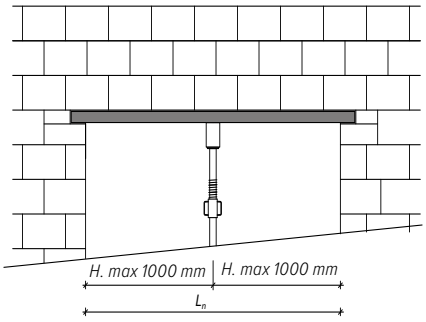
Az áthidalón van hely az árnyékolástechnika számára, és statikailag teljes mértékben teherbíró. Javasoljuk a középen lévő, nagyobb hosszúságú (≥ 2,5 m) áthidaló alátámasztását.

HELUZ LAPOS ÁTHIDALÓK



A nem teherbíró áthídalók önmagukban nem elég teherbíróak. A ráfalazás előtt a lapos áthidalót vízszintesen alá kell alátámasztani; az áthidalók közötti távolság nem lehet nagyobb 1,0 m-nél, lásd a Lapos áthidalók szerelési alátámasztása ábrát. Áthidaló eltávolítása körülbelül 2 héttel a habarcs megszilárdulása után.

Szerelési alátámasztás az egyszerű, nem teherbíró áthidalóknál



1 szerelési alátámasztás Ln > 1,0 m szabad nyílásméret mellett
2 szerelési alátámasztás Ln > 2,0 m szabad nyílásméret mellett

ÁTHIDALÓ ELHELYEZÉSE

ÁTHIDALÓ TÍPUSA	ÁTHIDALÓ HOSSZA	ELHELYEZÉS	HABARCSÁGY MAGASSÁGA	HABARCS TÍPUSA
HELUZ elemmagas áthídaló 23,8	1,0 - 1,75 m	125 mm	legalább 6 mm	HELUZ TREND Külső falazat hőszigetelő téglából mészcement-habarcs
	2,0 - 2,25 m	200 mm		
	2,5 - 3,50 m	250 mm		
HELUZ lapos áthidalók "11,5" és "14,5" válaszfalakban	max. 2,5 m	125 mm	legalább 6 mm	mészcement-habarcs
HELUZ teherhordó zsaluzia- és redőnyáthidalók	1,25m - 4,25 m	min. 200 mm	legalább 6 mm	HELUZ TREND Külső falazat hőszigetelő téglából mészcement-habarcs

HELUZ TEHERHORDÓ ÁTHIDALÓ 23,8



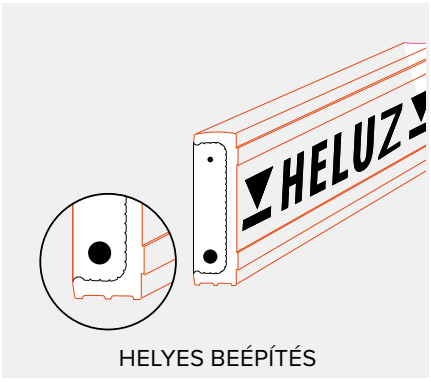
1 Mielőtt az áthidalókat a külső falazatba helyeznénk, habarcságyat készítünk a HELUZ TREND hőszigetelő habarcsból (ez elhagyható a behelyezett hőszigetelés alatt az áthidalók között).



2a Az áthidalókat a kívánt pozícióba helyezzük, és a behelyezés után ellenőrzzük a környező falazathoz viszonyított helyes pozíciót.



2b Az áthidaló helyes behelyezése - nézet.



2c Az áthidaló helyes behelyezése - metszet hornyokkal.



3 *Az áthidalók „hornyokkal lefelé" történő behelyezésének vizuális ellenőrzése.*



4 Az áthidalók közé a habarcsréteggel azonos magasságú hőszigetelő szigetelés kerül.
A habarcságy a falazat teljes szélességében HELUZ TREND habarccsal is készülhet.
.



5 Az áthidalók közé azonos magasságú hőszigetelő szigetelés kerül.
Az áthidalók számát a projektnek megfelelően kell megválasztani. A peremekhez való áthidalónál a kerámia idomdarabot úgy mozgatjuk, hogy a kerámia rész mindig a falazat külső vagy belső oldala felé nézzen.



6 Az áthidalókat legalább két helyen - a szerkezeti nyílás kávájától kb. 30 cm-re - rögzítjük kötözőhuzallal való összehúzással.



7 A függőleges illesztést az áthidaló vége és a falazat között HELUZ TREND hőszigetelő habarccsal kell habarcsozni. A 15 mm-nél nagyobb hézagokat vágott téglával és habarccsal töltjük ki.

HELUZ TEHERHORDÓ ZSALUZIA- ÉS REDŐNYÁTHIDALÓK



1 A HELUZ teherhordó zsaluzia- és redőnyáthidalókat daru segítségével helyezzük be.



2 A daru segítségével történő mozgatáshoz függesztőhorgokat használunk. Az áthidaló elhelyezése után a horgokat el kell távolítani (le kell vágni).



3 A HELUZ teherhordó zsaluzia- és redőnyáthidalók HELUZ TREND hőszigetelő habarcságyba kerülnek, amelynek minimális vastagsága 6 mm. Ezeknek az áthidalóknak az alátámasztása legalább 200 mm. Kézi működtetés esetén az ajánlott alátámasztás 220 mm a működtetés oldalán.



4 Különösen fontos, hogy az áthidaló behelyezése tökéletesen egyenletes legyen Ez biztosítja a zsaluziák és redőnyök problémamentes felszerelését.

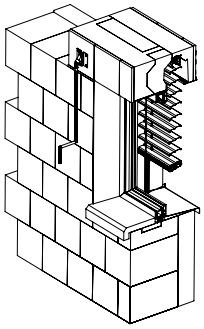


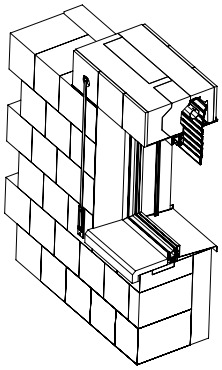
5 A 2,5 m-nél hosszabb áthidalókat a szerelés során alá kell támasztani.

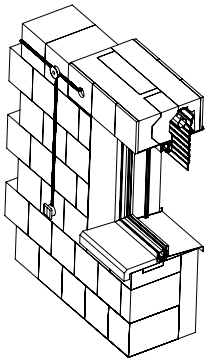
KURBLIVAL TÖRTÉNŐ MŰKÖDTETÉS
Az áthidaló ajánlott támaszhossza a működési oldalon 200-250 mm. A másik végén 200-450 mm.

MŰKÖDÉS GURTNIVAL
Az áthidaló ajánlott támaszhossza a működési oldalon 200-250 mm. A másik végén 200-450 mm.

MŰKÖDÉS ELEKTROMOS MOTORRAL
Az áthidaló ajánlott támaszhossza 200-325 mm, szimmetrikusan.







6 A vakolási munkák megkezdése előtt el kell végezni a választott árnyékolási rendszerhez szükséges minimális előkészületeket (pl. elektromos aljzatok, hevederház stb.)

A teherhordó redőny- vagy zsaluzia áthidalók alakjának vagy hosszának bármilyen módosítása tilos!



FÖDÉMEK

ÁLTALÁNOS ELVEK MIAKO HELUZ FÖDÉMEKHEZ	66
A FÖDÉM ELKÉSZÍTÉSE	67
MEREVÍTŐ FALKÖTŐ	71

ÁLTALÁNOS ELVEK MIAKO HELUZ FÖDÉMEKHEZ

A HELUZ MIAKO kerámiafödémek kerámia födémbetétekből és hegesztett térbeli vasalással megerősített kerámia födémgerendákból állnak.

A tényleges összeszerelés előtt a következőket javasoljuk:

- Ismerkedjen meg a projektdokumentációval - a MIAKO födém beépítési tervével.
- Ellenőrizze a teherhordó falak és az esetleges talpgerendák belső méreteit - tűréshatár max. + 20 mm.
- Ellenőrizze a szállított anyagot (a födémgerendák hossza és száma, a födémbetétek típusa és száma, a koszorútéglák magassága).
- Összeszerelés előtt készítse elő az alátámasztást és a dúcokat.
- Helyezzen bitumenszalagot a falazatra.
- A friss beton kezelése különösen fontos (a betont kellően nedves állapotban kell tartani, különösen az első héten). Kövesse a betonszállító utasításait (különösen a téli időszakban és/vagy magas hőmérséklet esetén).



A szállított anyag ellenőrzésre kerül - a födémgerendák, födémbetétek típusa, hossza és száma.



A tényleges összeszerelés előtt javasoljuk, hogy ellenőrizze a teherhordó falak (a talpgerendák) belső távolságát - tűréshatár max. + 20 mm.



3,5 mm vastagságú bitumenszalagot csak a födémtámasz és a leendő vasbeton kötővas helyén fektetjük le!

Téli betonozásnál be kell tartani a téli időszakban végzett betonozás alapelveit, nyáron pedig a magas hőmérsékleten végzett betonozás alapelveit!

A FÖDÉM ELKÉSZÍTÉSE

1. GEOMETRIAI PONTOSSÁG

Ellenőrizzük a teherhordó falak és az esetleges talpgerendák belső méreteit, valamint a külső falazat és a teherhordó belső falazat koronájának egyenletességét. Ha a falkorona nem vízszintes (2 m-en 5 mm-nél nagyobb eltérés, vagy a födém alátámasztási felületének legmagasabb és legalacsonyabb pontja közötti különbség 10 mm-nél nagyobb), a falkoronát habarccsal ki kell egyenlíteni. A nem csiszolt téglából készült falazatot mindig habarccsal egyenlítjük ki.



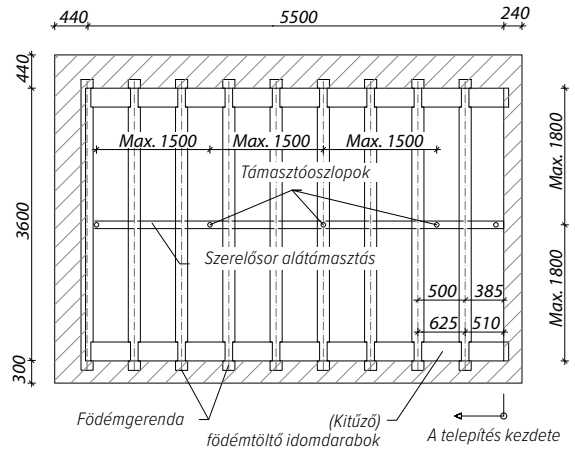
2. NEHÉZ BITUMENSZALAG

A kiegyenlített falazatra 3,5 mm vastagságú nehéz bitumenszalagot fektetünk. A bitumenszalagot a födémtámasz teljes szélességében és a merevítő falkötővas teljes szélességében fektetjük le. A födém elkészülte után ajánlott a felsőbb emeleteken is bitumenszalagot fektetni a nyers födém és a leendő falazat közé.

3. A GERENDÁK ELHELYEZÉSE

Ha a projektdokumentáció másként nem rendelkezik, a födémgerendák elhelyezését olyan helyről kell kezdeni, ahol más építőelemek is vannak (pl. lépcsőház, kémény stb.). Ha a szerelést egy teherhordó falnál kezdjük, a peremgerenda legfeljebb 385 mm (gerendatávolság 500 mm), ill. 510 mm (gerendatávolság 625 mm) távolságra legyen ettől a faltól.
Az egyes födémgerendák közötti tengelytávolságot az perem-födémbetétek behelyezése határozza meg. A födémgerenda széle és a födémbetét széle közötti maximális távolság 5 mm.

A FÖDÉMGERENDÁK ALÁTÁMASZTÁSA



A FÖDÉMGERENDA ALÁTÁMASZTÁSA	
ALÁTÁMASZTÁS TÍPUSA	**MIN. ALÁTÁMASZTÁS HOSSZA**
Csiszolt téglából készült falazat / Nem csiszolt téglából készült falazat *	125 mm
Vasbeton falkötővas	
Talpgerenda	

* A téglafalazatot legalább 10 mm vastag cementhabarccsal vagy (kb. 2 napig száradó) beton esztrichhel kell kiegyenlíteni.

4. ALÁTÁMASZTÁS ÉS EMELÉS KIVITELEZÉSE

A födémgerendákat közvetlenül a beépítés után megfelelő födémtámaszokkal és aládúcolással kell megtámasztani. Födémtámaszként például legalább 120/140 mm keresztmetszetű élfa vagy a rendszer zsaluzatának elemei használhatók. A gerendák alátámasztásakor az előírt emelést közvetlenül végzik el. Ha a beépítési tervben nem szerepel emelés, akkor a 4750-nél hosszabb gerendákat L/600 értékkel kell megemelni, ahol L a gerenda hossza.
Az emelés elvégzésekor biztosítani kell, hogy a födémgerendák a falazathoz rögzítve maradjanak (meg kell akadályozni, hogy az alátámasztásnál a végek felemelkedjenek).





Az aládúcolások között, illetve a dúcok és a falazat közötti távolság legfeljebb 1800 mm.

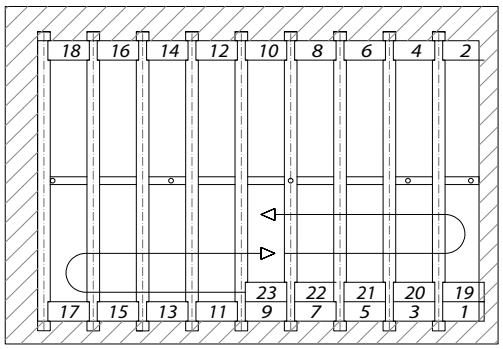
Az aládúcolást legfeljebb 1500 mm távolságban lévő dúcokkal támasztjuk alá.

Ha a födémeket egyszerre több emeleten szerelik, a támfákat EGYMÁS FÖLÉ kell helyezni. Az aládúcolást a „felső beton” szabványos szilárdságának elérése után (kb. 4 hét) el kell távolítani.
A támfák leszerelése mindig a legfelső emeletről az alsó emelet felé történik.

5. A BETÉTEK BEHELYEZÉSE

Először is, a betéteket sorba rakjuk a födémgerendák két végén (a tengelytávolság meghatározásához).
A födémgerendák alátámasztása és megemelése után fokozatosan, a gerendák hossztengelyére merőlegesen, az egyes sorokban az egyik faltól a másikig lefektetjük a HELUZ MIAKO födémbetéteket.

A FÖDÉMBETÉTEK BEHELYEZÉSE



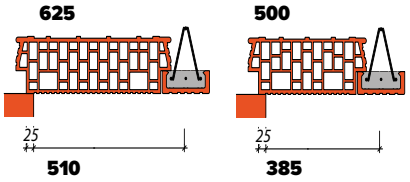


A nagy nyílásokkal rendelkező helyeken (pl. kijárat a tetőre, lépcsőház) ún. váltásokat végzünk.

Azokon a helyeken, ahol fokozott terhelés várható, alacsony födémbetéteket használunk, vagy több födémgerendát fektetünk egymás mellé. A födémbetétek elrendezését és a megerősítés típusait a projektdokumentáció határozza meg.
A helyi szerelési terhelés (pl. talicska) elosztásának biztosítása érdekében a födémszerkezetre legalább 24 mm vastagságú, vezetésre járható deszkákat kell fektetni.

A KERÁMIA FÖDÉMBETÉTKÖVEK FALAZATRA FEKTETÉSE

	ALÁTÁMASZTÁS MIN. HOSSZA
oldalról	25 mm
a homlokfalról	10 mm*



*legalább 10 mm ajánlott, hogy a beton betonozás közben ne folyhasson le.

6. A KOSZORÚTÉGLÁK KIFALAZÁSA

A koszorútéglákat a födémszerkezet kerülete körül helyezzük el. Ajánlott minden harmadik koszorútéglát a födémgerenda megerősítéséhez rögzített hajlított drót segítségével rögzíteni (védelem a födém felpattanása ellen betonozás során). A hőszigetelés (leggyakrabban EPS 70 F polisztirol) a koszorútéglák mögé kerül.



(1) A födémszerkezet kerületén a külső oldalról helyezzük el a koszorútéglákat. Vízszintes irányban, rázkódásmentesen, eresztékek hornyokba illesztésével fektetjük le őket.



(2) A kifalazást követően a koszorútégla belső oldalára felkerül a szükséges vastagságú hőszigetelés. A hőszigetelést oldalról falazóhabarcs segítségével rögzítjük.

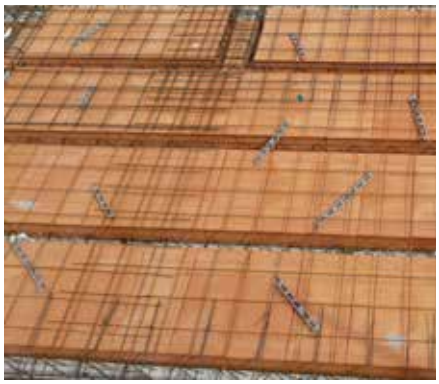


(3) A FAMILY 50 falazathoz (FAMILY 50 2in1) kedvezőbb a koszorútégla és a hőszigetelés helyett FAMILY 25 2in1 téglát használni.
A téglák és a falkötővas közé 10 mm vastagságú EPS 70 F-et helyezünk.

7. MEREVÍTÉS ÉS MEREVÍTŐ FALBEKÖTŐ

A teljes területen térhálót kell elhelyezni. Ha a tervező másként nem rendelkezik, a teljes területen Ø4/150 - Ø4/150-es térhálót kell elhelyezni. A hosszabb födémgerendák esetében a támasztási területen további pótvasakat helyezünk el, illetve alternatívaként a térhálót a falazat fölött (az utolsó emelet kivételével) körülbelül 1,0 m-es sávokban egészen a Ø5/100 - Ø5/100 profilig megerősítjük. A hálót legalább 150 mm-rel a falazat fölé kell húzni, a hálót mindkét irányban 210 mm-es túlnyúlással kell összeilleszteni, és a hálókat úgy kell összekötni, hogy egy ponton legfeljebb három hálószem (nem négy) fedje egymást. A hálót előre elkészített alátétekre (távtartókra) fektetjük, amelyek biztosítják a vasalás minimális fedését. A betonozás során a minimális vasalásnak 20 mm-nek, a rácsoknál legalább 10 mm-nek kell lennie (az illesztési ponton is).
A merevítő falbekötő helyszíni kialakításának összhangban kell lennie a projektdokumentációval. A keresztezési pontokon és a falkötővasak találkozásánál sarokillesztéseket kell behelyezni.

A VASALÁS LEFEKTETÉSE



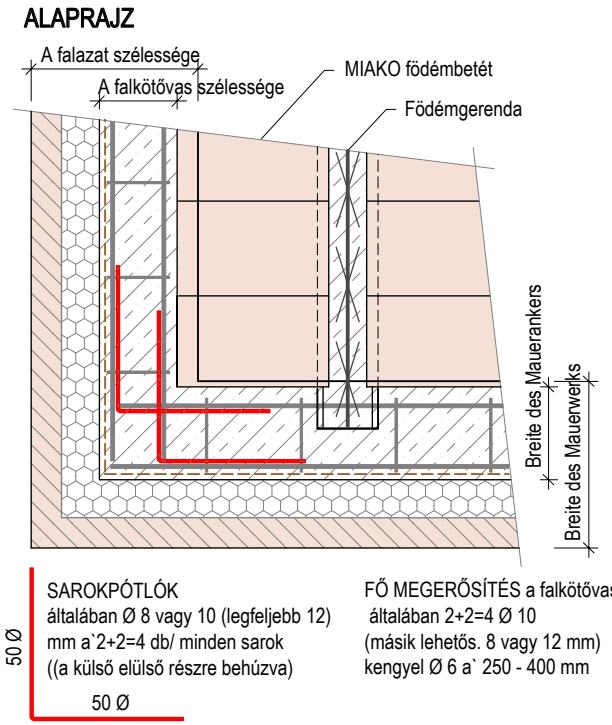
1 A teljes területen térhálót kell elhelyezni.

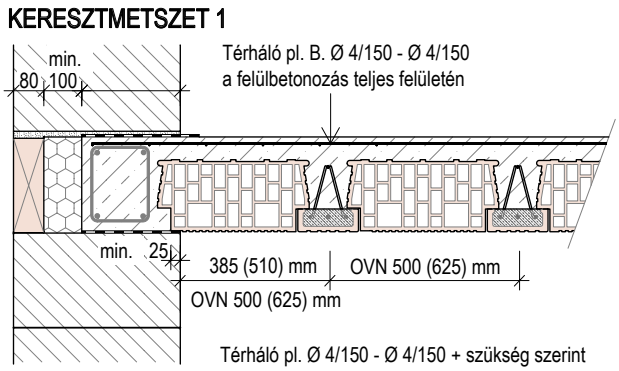


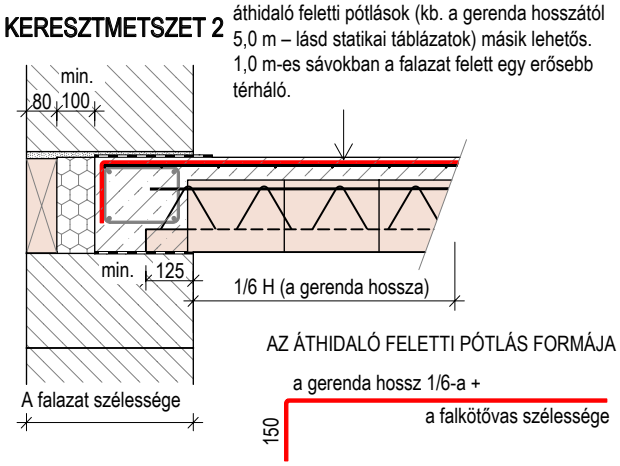
2 A hálót előre elkészített alátétekre (távtartókra) fektetjük.

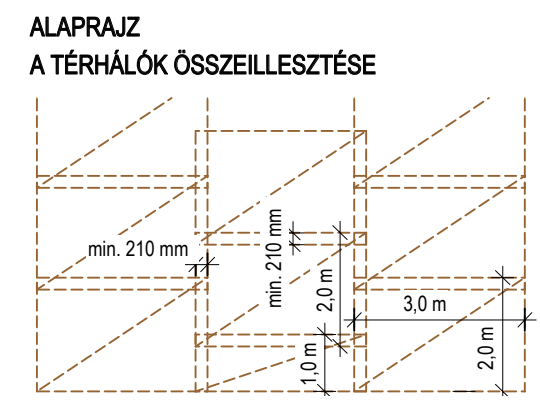


3 A rács kerületének legalább 150 mm-rel a falazat belső homlokzata mögé kell nyúlnia.

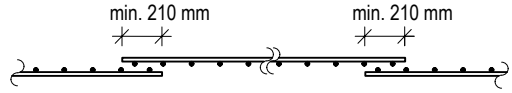








4 A merevítő falkötő merevítése és felülbetonozása.



A térhálókat „egymásba” és nem „egymásra” fektetjük.
Lehetőség szerint a rácsokat úgy kell összeilleszteni, hogy az alaprajz egy pontján csak három (nem négy) rács legyen átfedésben, azaz páratlan sorokban a rács szélességének felével kell kezdeni.

8. A HELUZ MIAKO FÖDÉM BETONOZÁSÁNAK MENETE

- A betonozás az összes födémbetét lerakása, a felső beton szükséges megerősítése, a falbekötők, az esetleges kiváltások, pótvasak, talpgerendák stb. behelyezése után következhet.
- A projektdokumentációval összhangban el kell végezni a védőcsövezést, a szomszédos szerkezetek rögzítését, a lépcsőház beépítésének előkészítését, a villamos szerelés esetleges elosztásait stb.
- A födém betonozásakor a födémbetétek felett egyszerre a falbekötők, a teherhordó bordák és a betonréteg („felső beton") betonozása is megtörténik.

Betonozás előtt

Ellenőrizni kell, hogy a födémszerkezetben ne legyenek olyan rések, ahol a beton elszivároghat. Az esetleges hézagokat be kell deszkázni vagy habarccsal le kell zárni.
A födémbetéteket a betonkeverék jobb tapadása érdekében a tényleges betonozás előtt vízzel nedvesítik.

Betonozás

Az ÖNORM EN 206+A1 szerinti C20/25 XC1 szilárdsági osztályú S3 lágy konzisztenciájú betont használunk.
A két gerenda közötti félben (a MIAKO födémbetétek közepén) lehet egy munkahézag.

FONTOS
A BETON FELVITELE
A betont egyenletes sávokban, a födémgerendák irányában visszük fel.
Meg kell akadályozni a beton helyi felhalmozódását .
A betont megfelelően meg kell vibrálni, és a felületet léccel el kell simítani.
A felső beton magasságának a födém teljes felületén konstansnak kell lennie. Ezért a födémszerkezet megemelkedésével is számolni kell.

Betonozás után

Betonozás után nagyon fontos a friss beton kezelése, azaz a beton kellően nedves állapotban tartása – különösen az első 7 napban – és a betonszállító által ajánlott utasítások betartása.
A téglákat és egyéb építőanyagokat tartalmazó raklapokat legkorábban 7 nap múlva lehet a födémre helyezni. A raklapokat lehetőleg a teherhordó falakhoz közelebb, legfeljebb egy rétegben helyezzük el.

FONTOS A TÖBB FÖDÉM EGYMÁS FÖLÖTTI ÉPÍTÉSÉNÉL
SZERELÉSI ALÁTÁMSZTÁSOK ÉS DÚCOK ELHELYEZÉSE
A legfelső emelet alátámasztásait egymás fölé helyezzük, és úgynevezett szelemenekre (140x100 mm-es, 500 mm hosszú fagerendák) állítjuk.
SZERELÉSI ALÁTÁMASZTÁSOK ÉS DÚCOK ELTÁVOLÍTÁSA
Az alátámasztásokat a legfelső emelet utolsó födémének betonozásától számított 28 nap elteltével távolítjuk el.
A támasztékokat a felső emelettől az alsó szint felé haladva távolítjuk el.



Elhelyezett gerendák és födémbetétek (a térháló lefektetése előtt).

MEREVÍTŐ FALBEKÖTŐ

Olyan födémeknél fontosak, amelyek nem egy síkban merevek (pl. feszítő gerendák, gerendás födémrendszerek) vagy padlás térdfalaknál, mert ezek biztosítják az objektum szükséges merevségét, különösen a vízszintes síkban, és átadják a vízszintes terhelés (pl. a tetőszerkezet, szél, földnyomás, ...) hatásait.
A merevítő falbekötő helyszíni kialakításának összhangban kell lennie a projektdokumentációval. Fontos, hogy a falbekötők helyes merevítését és rögzítését betartsuk. A későbbi építésre csak azután kerül sor, hogy a merevítő falbekötők elérik a megfelelő betonszilárdságot.





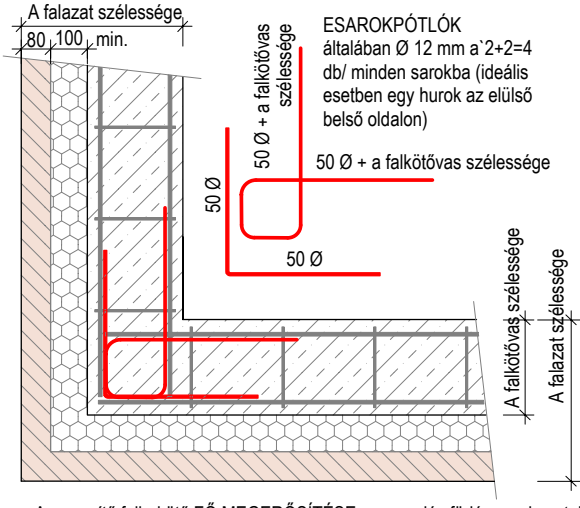


① A külső falazatban a koszorútéglák mögött a terveknek megfelelően kerül elhelyezésre a hőszigetelés.

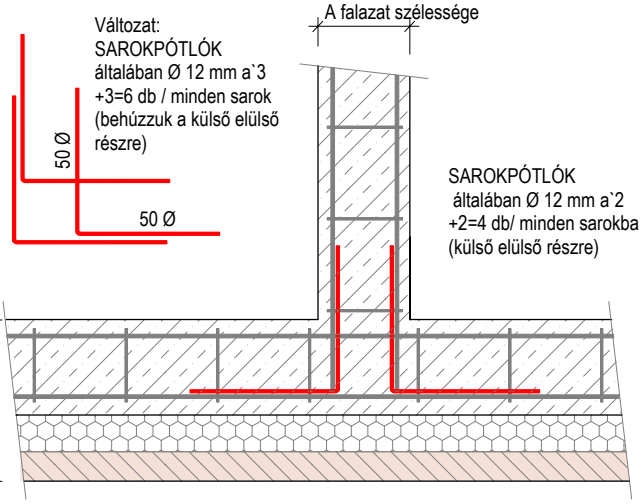
② A merevítő falbekötőkhöz használhatjuk az U koszorútéglát.

③ A merevítő falbekötők készítésének összhangban kell lennie a projektdokumentációval.

ALAPRAJZ – MEREVÍTÉS A MEREVÍTŐ FALBEKÖTŐ SARKÁBAN

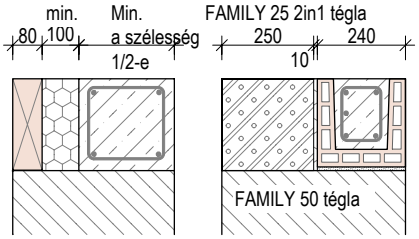


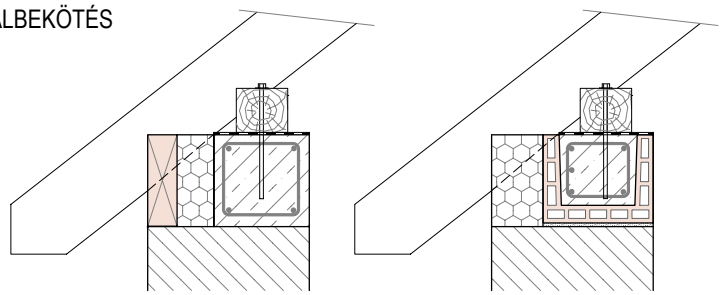
MEREVÍTÉS A MEREVÍTŐ FALBEKÖTŐ METSZÉSPONTJÁNÁL (RÖGZÍTÉSNÉL)



A merevítő falbekötő FŐ MEGERŐSÍTÉSE a gerendás födémszerkezeteknél általában 2+2=4 Ø 12 mm, kengyel Ø 6 a` 200 - 250 mm.
A padlás térdfalak merevítő falbekötőinek FŐ MEGERŐSÍTÉSÉT **a betonterhelésre és a födém magasságára vonatkozó statikai számítással kell megtervezni.**

KERESZTMETSZET VÁLTOZATOK MEREVÍTŐ FALBEKÖTÉS





Nemcsak a talpszelement, hanem a keresztfalakat is kb. 3,0 m és 6,0 m között rögzíteni kell a falbekötőkben.



KÉMÉNYEK

A KÉMÉNYFALAZÁS ÁLTALÁNOS ELVEI	74
HELUZ ISOSTAT KÉMÉNYRENDSZER	75

A HELUZ KÉMÉNYEK FALAZÁSÁNAK ÁLTALÁNOS ELVEI

A HELUZ kémények többrétegű, tanúsított rendszerek, amelyek a különböző tüzelőberendezések füstgázait (még túlnyomásos üzemben is) biztonságosan a szabad levegőbe vezetik.

A kémény alapméretei 400 x 400 mm. Egy fél aknával ez 400 x 600 mm. A kémény maximális magassága a használt belső béléstől függ.

A kémény első üzembe helyezése előtt, azaz még az épület temperálására szolgáló ideiglenes tüzelőberendezés csatlakoztatása előtt el kell végezni a kémény ellenőrzését. Az ellenőrzési jelentés nem tartalmazhat olyan hiányosságokat, amelyek megakadályozzák a rendeltetésszerű, szabályos működést.

Be kell tartani a kémény és az éghető anyagok közötti minimális távolságot.

Minden egyes kerámia kéménybélést a kéménybe építés előtt meg kell kopogtatni. Ha ez a próba nem ad harangszerű hangot, tilos a kéménybélést beépíteni.

Ha üres aknában van cső vagy szerelvény, annak 70 °C-os hőmérsékletet kell kibírnia.

A műanyagbéléses kéménytestet szellőzőfejjel kell lezárni. A műanyagbélést semmilyen körülmények között nem szabad tartós UV-sugárzásnak kitenni.



A kémény beépítését nem szabad elvégezni, ha a környezeti hőmérséklet 5 °C alá csökken. Különös figyelmet kell fordítani az éjszakai és kora reggeli órákra.



A téglakéményidomok csatlakozó és támasztófelületeit a habarcs felhordása előtt meg kell tisztítani a szennyeződésektől és vízzel be kell nedvesíteni.



Ha a kémény építése abbamarad, a kéményt le kell fedni, hogy megakadályozzuk az eső vagy az építési törmelék okozta károkat.



Meg kell akadályozni közvetlen láng érintkezését a kéménybéléssel, és követni kell a megfelelő eljárást a hőmérséklet fokozatos növelésével - max. 100 °C / 1 perc.

Ellenkező esetben a samottbélések megrepedhetnek.

HELUZ IZOSTAT KÉMÉNYRENDSZER SZILÁRD TÜZELŐANYA-GOKHOZ





1 A HELUZ kéményrendszer egy nedvességszigetelésen kerül kialakításra, amelyre két kéményelemet (H20) habarcságyba ágyazunk. Ezek bármilyen méretre beállíthatók. Ezekre a téglaelemekre habarcsot (HLM) viszünk fel, és a beton alaplemezt (HPD) legalább a kész padló szintjéig visszük. A lemezt gumikalapáccsal és vízmértékkel állítjuk be. A lemez mindenképp vízszintesen legyen beállítva.





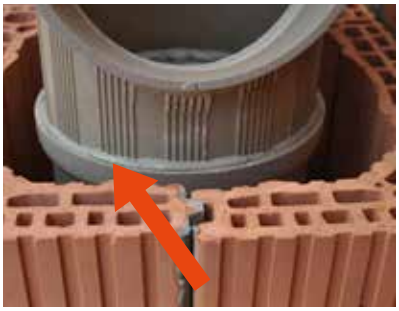
2 Az alaplemez alsó tartófelületét, valamint a téglaelemek (HU) eresztéki- és horonykapcsolatát (azaz az illesztési felületeket) megtisztítjuk a portól és a szennyeződésektől, például nedves egy kefével. A téglaelemek tisztítását megismételjük a kéményburkolatba helyezett összes elemnél. A ragasztóhabarcsot (HLM) a megtisztított alaplemezre visszük fel a mellékelt felhordó készlet – henger (HSN) segítségével. A ragasztóhabarcsot a tiszta téglaelemek támasztó- és illesztési felületére (pl. eresztéki és horony) is fel kell vinni. A habarcsolt téglalemeket az alaplemezre helyezzük, egymáshoz nyomjuk, és gumikalapáccsal és vízmértékkel kiegyenlítjük. A kéményburkolatba helyezett minden téglaelemet a habarcs felhordása előtt mindig meg kell tisztítani és meg kell nedvesíteni. Minden következő réteget mindig 90°-kal el kell forgatni, hogy a téglakötés megmaradjon! A falazáskor ügyelni kell arra, hogy a kéménytest teljes magasságában minden szellőzőcsatorna szabadon maradjon.





3 A ragasztóhabarcsot a téglaelemek közepére kenjük, amelybe a kondenzátumtartályt (HSJ) a csatlakozócsonkkal felfelé helyezzük. A kondenzvíz elvezetését a tartály belsejében lévő flexibilis összecsukható tömlő biztosítja. Ezt a tömlőt a mellékelt háromszög alakú lemezen keresztül lefelé, majd felfelé, majd ismét lefelé húzzuk, így létrehozva egy úgynevezett bűzzárót, amelynek túlfolyási szintje legalább 15 cm. Ezután a kondenzátum mennyiségétől függően csatlakoztatjuk a vízelvező csövet a béléscsőben lévő kondenzátum gyűjtő edényhez (HSKI). A kondenzátum gyűjtő edényt a mellékelt tartószerkezet segítségével a kondenzátumtartályba akasztjuk. Javasoljuk, hogy a kondenzátumtartály alját a telepítés idejére fedje le, hogy megakadályozza a kondenzátum-leeresztőnyílás szennyeződését (eltömődését).






4 Az ajtó-téglaelem kitorkolását lehúzzuk a hőszigetelés (HFR) oldalán, amely hálószövettel borított (ne keverjük össze a füstelvezetővel!), kivágunk egy megfelelő lyukat, és 45°-os szögben ferdén levágjuk.

Kivágunk egy megfelelő lyukat, és ezt még a 45°-os szög alá vágjuk le. A hőszigetelés nem kerül az illesztések vájatába. Ezt a beállított hőszigetelést szorítószalagok (HSP - 2 db./1 db. hőszigetelés) segítségével rögzítjük az ajtó-téglaelemhez (a füstelvezetőhöz, a betétekhez). Elkészítjük a fugázóhabarcsot (HHS) a használati utasítás szerint, és a mellékelt zsák segítségével (HPH) felvisszük a kondenzátumtartály csatlakozócsonkjának megtisztított illesztési helyére olyan mennyiségben, hogy az ajtó-téglaelem (HSD) behelyezésekor a fugából kinyomódjon. Azonnal megtisztítjuk belülről és kívülről is az összes így keletkezett illesztési helyet. Most 3 sor kémény téglaelemet (HU) helyezünk el habarcs nélkül, és megjelöljük rajtuk a kondenzátumtartályhoz való hozzáférés lyukait, valamint az ajtó-téglaelemeket, amelyeket a dupla kéményajtóval (HWD 2) fedünk le. A lyukak kivágása után a 2. pontban leírtak szerint helyezzük be a kémény-téglaelemeket.






5 Az ajtó-téglaelem megtisztított és benedvesített csatlakozó felületére fugázóhabarcsot viszünk fel, és felszereljük a füstcsőcsatlakozást (SLS vagy HSV), illetve a kémény-béléscsövet (HSZ). A füstcsőcsatlakozás köré téglaelemeket (HU) helyezünk, amelyekben előzetesen ki kell vágni egy nyílást a homlokzati szigetelőlemez (HWB) számára, amelyet a mellékelt bádogdarabok segítségével rögzítünk a nyílásban. Ezután a hőszigeteléssel ellátott kéménybéléscsövek, a téglaelemek és a távtartó perselyek kerülnek beépítésre. A kéménybéléscsövek mindig csonkkal felfelé kell elhelyezni, és szükség szerint meg lehet rövidíteni.





6 Az ajtó-téglaelem megtisztított és benedvesített csatlakozó felületére fugázóhabarcsot viszünk fel, és felszereljük a füstcsőcsatlakozást (SLS vagy HSV), illetve a kémény-béléscsövet (HSZ). A füstcsőcsatlakozás köré helyezzük a téglaelemeket (HU), amelyekben előzetesen egy nyílást vágtuk a homlokzati szigetelőlemez (HWB) számára, amelyet a mellékelt bádogdarabok segítségével rögzítünk a nyílásban. Majd a hőszigeteléssel ellátott kéménybéléscsövek, a téglaelemek és a távtartó perselyek kerülnek beépítésre. A kéménybéléscsövek mindig csonkkal felfelé kell behelyezni, és szükség szerint meg lehet rövidíteni.





7 Ha a kémény tető feletti része 1,3 m-nél magasabb vagy GRAND gyűrűkből (HCP) épül, akkor a tető feletti rész magasságának kétszeresével megegyező hosszúságú erősítő vasalást (HZV) kell alkalmazni. Ezért fontos kiszámítani azt a magasságot, ahonnan a megerősítés beépítését kezdeni kell. Fedőbádoglemezt helyezünk a kémény-téglaelemek (HU) lekerekített sarkaiba, és elkezdjük a megerősítés beépítését. A részletek a tető feletti rész összeszerelési útmutatójában találhatók.







8 A kéménytestet a kívánt magasságig felfalazzuk. Az utolsó téglaelem (HU) alatti felfekvési hézagba vagy a GRAND gyűrű alá vigyünk fel legalább 5 mm ragasztóhabarcsot (HLM), és helyezzük be a lezáró távtartó bilincseket (HOD2), amelyekkel a betéteket a kémény tengelyének középre lehet állítani. Az utolsó kéménybéléscső elhelyezése előtt először a fedőlapot helyezzük fel, és mérjük le a kéménybéléscső szükséges hosszát a fedőlap és a gallér, illetve a kéménysapka típusának megfelelően. Részletes utasítások a füstcsőcsatlakozásra vonatkozó szerelési útmutatóban találhatók. A kéménygallért (kéménysapkát) nem szabad a fedőlaphoz ragasztani. A kémény belső terének szellőzését mindig fenn kell tartani. A kémény-téglaelemek (betongyűrűk) utolsó sorára legalább egy 10 mm vastag ragasztóhabarcs-réteget (HLM) viszünk fel, ebbe helyezzük be a fedőlapot, és középre igazítjuk. A levágott bélésre habarcsot (HHS) viszünk fel, és elhelyezzük a gallért (kalapot).







9 A beállított, tiszta kéménybéléscsőre felvisszük a habarcsot (HSS), és ráhelyezzük a kéménygallért (kéménysapkát). A felesleges habarcsot lemossuk, és az illesztést megtisztítjuk. A fedőlap felső széle és a kéménygallér (kéménysapka) alsó széle között a szellőzés biztosítása érdekében 15 mm-es rést kell hagyni.







10 Az ajtó-téglaelemek és a kondenzátumtartály számára kivágott nyílásokra felhelyezzük a dupla kéményajtót (HWD 2), és az ajtókeret nyílásain keresztül megjelöljük azokat a helyeket, ahol a csavarok furatait később egy 5-ös fúróval ki kell fúrni. Az ajtót a mellékelt csatlakozó készlettel (HSS) csavarozzuk fel. Az ellenőrző lezárót (PCA) ezután az ajtó-téglaelemhez rögzítjük. Levesszük az ideiglenes fedelet a kondenzátumtartályról. Az ajtó belső oldalára egy ellenőrzést végző szakember felragasztja a füstcső kitöltött azonosító tábláját, és a mellékelt védőfóliával letakarja a táblát.

A kémény elkészült!



VAKOLAT

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK	80
AJÁNLOTT VAKOLATRENDSZEREK	81
AJÁNLOTT MAXIT VAKOLATRENDSZEREK	83
GYAKORI VAKOLAT HIBÁK	85
A VAKOLAT FELHORDÁSA	85

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK

A vakolatok jelentős hatással vannak a kész falazat tulajdonságaira, ezért megfelelő figyelmet kell fordítani a kiválasztásukra és a felhordásukra. A vakolat a falazatnál a következő alapvető funkciókat tölti be:

- a falazat védelme az időjárás hatásaival szemben (különösen a nedvességgel szemben)
- a téglafalazat légzáróságának biztosítása
- esztétikai funkció - abban az esetben, ha a vakolat képezi a végső felületi réteget
- védőfunkció - a vakolat megakadályozza a falazat mechanikai sérülését
- termikus funkció - a vakolatok befolyásolják a falazat termikus tulajdonságait
- akusztikai funkció - a vakolatok befolyásolják a falazat hangszigetelését
- a mikroklíma befolyásolása - a belső vakolatok részben befolyásolják a meleg és nedves mikroklímát

A vakolatok felhordásakor mindig kövesse a vakolat szállítójának/gyártójának utasításait, hogy teljesüljenek a helyes felhordás feltételei, és hogy a vakolatok végső hasznos tulajdonságai a várható élettartamuk alatt biztosítottak legyenek.

A HELUZ-rendszerből készült hőszigetelő, egyrétegű (monolitikus) falazatokra kerülő külső vakolatokhoz könnyű vakolatokat vagy hőszigetelő vakolatokat használunk.
AJÁNLOTT A VAKOLAT TÍPUSÁT A GYÁRTÓVAL MEGBESZÉLNI ÉS EGYEZTETNI!

ALAPVETŐ INTÉZKEDÉSEK A VAKOLATFELHORDÁSHOZ

A falazat alapozásával szemben támasztott követelmények vakolatoknál:

- A téglák közötti illesztések legyenek teljesen kitöltve (illesztési hézagok szélessége ≤ 5 mm)
- Legyen száraz (a falazat maximális nedvességtartalma 6%, a téli időszakban max. 4%).
- Nem lehet fagyott és/vagy víztaszító.
- Porszemcséktől és a laza falazatdaraboktól mentesnek kell lennie.
- Mészkőkivirágzástól mentesnek kell lennie.

BELSŐ VAKOLATOK

- Ha a falazat egyenetlenségei 2 méterenként 10 mm-nél nagyobbak, többrétegű vakolatrendszerre van szükség (cementalapozó, alapozó, felületkezelés).
- Az 5 mm-nél mélyebb és/vagy szélesebb repedéseket, réseket vagy hézagokat a vakolás előtt falazóhabarccsal vagy a választott vakolattal kell kitölteni. Ezután kb. 1 hetes technológiai szünetet kell tartani.
- Végső kezelés - stukkómész vagy gipszvakolat.

KÜLSŐ VAKOLAT

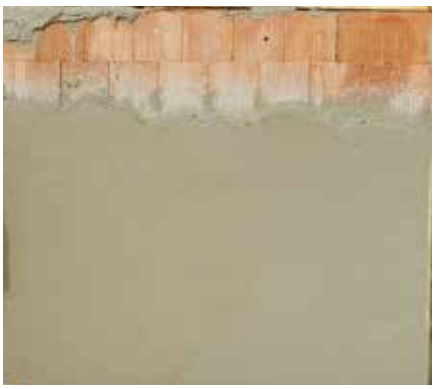
- A külső vakolatok elkészítésének egyik legfontosabb feltétele, hogy a vakolat alapja az egész területen homogén legyen, azaz téglából álljon, más anyagok jelenléte nélkül.
- A vakolási munkákat nem szabad < 5 °C-os hőmérsékleten végezni (még fagyálló használata esetén sem).
- A vakolást általában három rétegben, kézzel vagy gépi úton végzik.
- Az első réteg az úgynevezett „fröcskölőanyag” (cement vagy mész-cement habarcs), a második réteg - alapvakolat, a harmadik réteg - stukkó, úgynevezett simító vakolás vagy nemes vakolat.
- Azokon a helyeken, ahol burkolat van, megfelelő tapadószilárdságú vakolatot (10-20 mm vastagságú) kell használni.
- A vakolat szokásos száradási ideje kb. 1 mm vakolatvastagságonként egy nap.



A vakolat alapjának egyenletesnek kell lennie.



A téglalvágások területén az illesztéseket teljesen ki kell tölteni habarccsal.



A vakolást általában három rétegben, kézzel vagy gépi úton végzik.

AJÁNLOTT VAKOLATRENDSZEREK

LB CEMIX				
A FALAZAT KÜLSŐ FELE		**FALAZAT HELUZ TÉGLÁKBÓL**	**A FALAZAT BELSŐ FELE**	
Felületkezelés	Alap	A tégla típusa	Alap	Felületkezelés
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC vagy Cemix FNB, FNC"	Cemix 052 + Cemix 032 vagy Cemix 057	Family 50 Family 44 Family 38	Cemix 073 vagy Cemix 083 vagy Cemix 016 vagy Cemix 026	Cemix VTB, VTC vagy beltéri festés
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC vagy Cemix FNB, FNC"	Cemix 052 + Cemix 032 vagy Cemix 057	Plus 44 Plus 40	Cemix 073 vagy Cemix 083 vagy Cemix 016 vagy Cemix 026	Cemix VTB, VTC vagy beltéri festés
Cemix NRB, NRC, NZB, NZC vagy Cemix FNB, FNC	Cemix 052 + Cemix 032 vagy Cemix 057	Family 50 2in1 Family 44 kitöltött EPS Family 38 kitöltött EPS	Cemix 073 vagy Cemix 083 vagy Cemix 016 vagy Cemix 026	Cemix VTB, VTC vagy beltéri festés
Cemix M	Cemix 135 + XPS + Cemix 135 rácshálóval	Lábazat		

HASIT						
A FALAZAT KÜLSŐ FELE			**FALAZAT HELUZ TÉGLÁKBÓL**	**A FALAZAT BELSŐ FELE**		
Színkezelés	Alap		A tégla típusa	Alap	belső látható réteg	Színkezelés
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 vagy Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 655	Family 50 Family 44 Family 38	Hasit 650 vagy Hasit 655	Hasit 160 vagy Hasit 162	PI 263
színezett vakolat SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 vagy HASIT 153		PI 263
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 vagy Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 852	Plus 44 Plus 40	Hasit 650 vagy Hasit 655	Hasit 160 vagy Hasit 162	PI 263
színezett vakolat SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 vagy HASIT 153		PI 263
PE 229 PE 429 PE 312	Hasit 600 vagy Hasit 651	Hasit 610 + Hasit 655	Family 50 2in1 Family 44 kitöltött EPS Family 38 kitöltött EPS	Hasit 650 vagy Hasit 655	Hasit 160 vagy Hasit 162	PI 263
színezett vakolat SE 310; SE 210; SE 510; SE 410				Hasit 150; Hasit 130 vagy HASIT 153		PI 263
PE 429 PE 312	HASIT 620	Hasit 610 + Hasit 620	Lábazat			
	HASIT mozaikvakolat	HASIT Max8 + XPS + HASIT Max8 rácsháló				

AJÁNLOTT VAKOLATRENDSZEREK

PROFESSZIONÁLIS ÉPÍTŐANYAGOK CZ				
A FALAZAT KÜLSŐ FELE		**FALAZAT HELUZ TÉGLÁKBÓL**	**A FALAZAT BELSŐ FELE**	
Végső vakolat	Alap	A tégla típusa	Alap	Végső vakolat
PROFI MK2 1,2 mm vagy PROFI természetes finom 0,6 mm vagy PROFI Klebespachtel Air erősítő szövethálóval) + Penetration PROFI alapozó + PROFI pasztózus Anti-Aging vakolat	PROFI homlokzati vakolat 2 a 4 mm + PROFI MUP-L erősítő szövethálóval vagy PROFI Therm vagy PROFI alapvakolat 2,4 mm erősítő szövethálóval vagy PROFI MK2 1,2 mm erősítő szövethálóval vagy PROFI MZ 1 1,2 mm erősítő szövethálóval	Family 50 Family 44 Family 38	PROFI homlokzati vakolat 2 a 4 mm + PROFI Primer 2802 vagy PROFI MK1 0,8 mm (PROFI MK1 0,8 mm není alá a 2 és 4 mm-es PROFI Spritzer alkalmazása nélkül) vagy PROFI MK8 Klima vakolat 0,8 mm	PROFI MK1 0,8 mm vagy PROFI MK8 Klima vakolat 0,8 mm vagy PROFI finom vakolat 0,6 mm vagy PROFI gipszkés vagy PROFI Finalspachte
		Plus 44 Plus 40		
		Family 50 2in1 Family 44 kitöltött EPS Family 38 kitöltött EPS	Egyrétegű vakolat minden falazattípushoz PROFI MP2, PROFI MP2-Leicht vagy PROFI MP4 0,8 mm	

SAINT-GOBAIN WEBER TERRANOVA				
A FALAZAT KÜLSŐ FELE		**FALAZAT HELUZ TÉGLÁKBÓL**	**A FALAZAT BELSŐ FELE**	
Színkezelés	Alap	A tégla típusa	Alap	Színkezelés
Weber.pas szilikát vagy Weber.Top 204	Weber.dur 137	Family 50 Family 44 Family 38	Weber.dur RS1 vagy Weber.cal 174 vagy Weber.mur 643	Kerapas IK vagy Weber.cal mész vagy Deco mal
Weber.pas szilikát vagy Weber.Top 204	Weber.dur 137		Weber.dur RS1 vagy Weber.cal 174 vagy Weber.mur 643	Kerapas IK vagy Weber.cal mész vagy Deco mal
Weber.pas szilikát vagy Weber.Top 204	Weber.dur 137	Plus 44 Plus 40	Weber.dur RS1 vagy Weber.cal 174 vagy Weber.mur 643	Kerapas IK vagy Weber.cal mész vagy Deco mal
Weber.pas szilikát vagy Weber.Top 204 vagy Weber.pral	Weber.dur 137	Family 50 2in1 Family 44 2in1 Family 38 2in1	Weber.dur RS1 vagy Weber.cal 174 vagy Weber.mur 643	Kerapas IK vagy Weber.cal mész vagy Deco mal

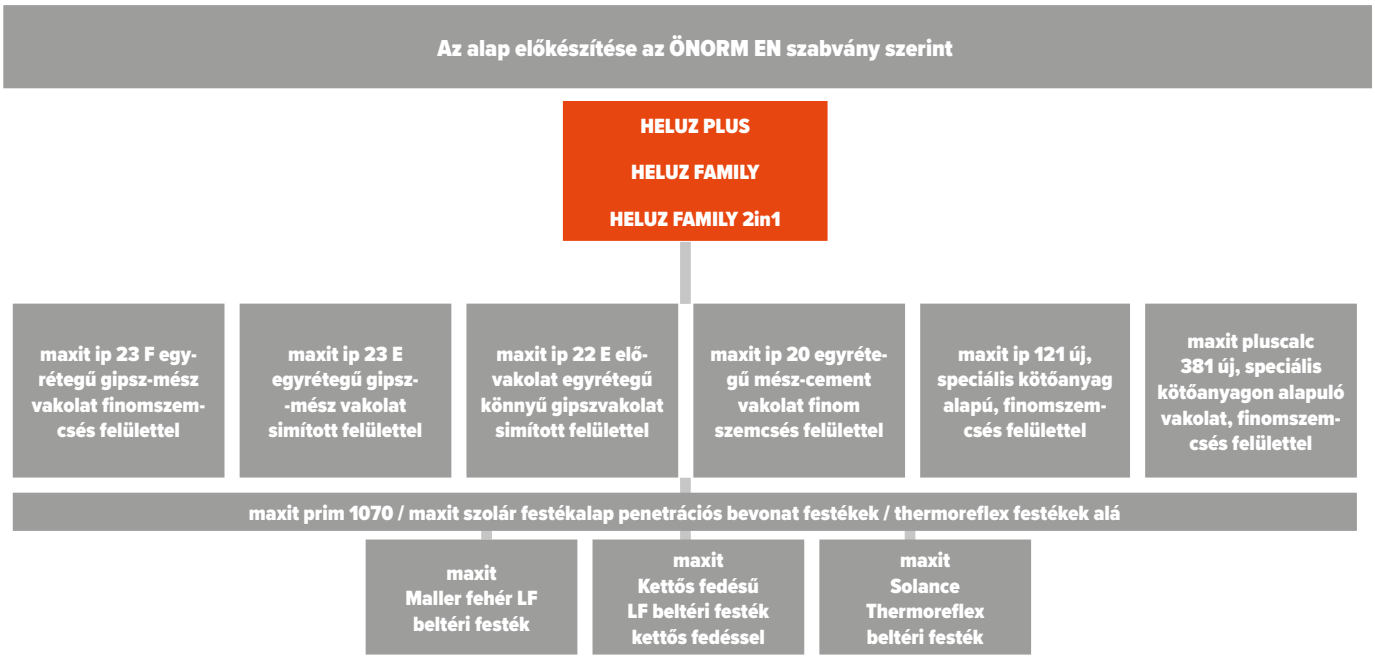
A falazat vakolása után a tégla felülete sehol sem lehet látható.

AJÁNLOTT MAXIT VAKOLATRENDSZEREK

AJÁNLOTT MAXIT VAKOLATRENDSZEREK HOMLOKZATHOZ



AJÁNLOTT MAXIT VAKOLATRENDSZER BELTÉRRE



GYAKORI VAKOLATHIBÁK

Az egyik leggyakrabban kifogásolt hiba a repedések a vakolaton, mégpedig egy egyszerű okból - ezek szabad szemmel is jól láthatók. Ezért megfelelő figyelmet kell fordítani a vakolatok megfelelő felhordására. A vakolattal kapcsolatos problémák minimalizálásának alapja a megfelelően kivitelezett falazat - azaz a vakolat alapja -, majd a vakoláshoz használt anyagok kiválasztása és nem utolsó sorban azok helyes alkalmazása.

A VAKOLATHIBÁK KIALAKULÁSÁNAK OKAI

A KIVIRÁGZÁS KIALAKULÁSA:

- a falazat túlzott nedvességtartalma (a szerkezet alsó nedvességszigetelésének rossz kivitelezése, szivárgás a falazatba)
- vízben oldódó vegyületek a falazatban

A téglákba behatoló víz, a vízzel érintkező téglák (pl. az alaplemezen), vagy az eső által átáztatott téglák miatt a téglákon fehér kivirágzás jelenhet meg. A legtöbb esetben ez mészkőkiválás, amely a téglában lévő mészoxid feloldódása miatt következik be. A mészoldat kiszáradáskor a tégla külső felületére kerül, ahol a víz elpárolgása után a mész kikristályosodik.
Ezek a mészkőkivirágzások nem befolyásolják a tégla vagy a falazat minőségét. Vakolás előtt ezeket a kivirágzásokat el kell távolítani, a téglákat hagyni kell kiszáradni (meg kell szabadulni a nedvességtől), majd kiszáradás után mechanikusan, pl. drótkefével el kell távolítani őket.

A VAKOLAT LEESÉSE:

- A falazat felületét vakolás előtt rosszul kezelték
- A falazat magas nedvességtartalma
- A vakolat légmentes végső rétege

SZABÁLYTALAN REPEDÉSEK:

- Nem kellően megszáradt alapozóréteg a következő réteg felhordása előtt
- A vakolat kiszáradása rendkívül száraz körülmények között
- Elégtelen nedvesítés a felhordást követő első napokban
- Az alapvakolat túl magas kötőanyag-tartalma

A vakolat repedéseinek megelőzése érdekében a felületet (beton, polisztirol, fa, acél stb.) és annak a szomszédos falazathoz való átmenetét drótból vagy geotextíliából készült, legalább 100 mm átfedéssel rendelkező megerősítő hálóval kell ellátni. A téglák eresztékeit és hornyait a kávákban és a falak sarkaiban előzetesen hőszigetelő habarccsal kell lezárni, akárcsak a falazatban lévő lyukakat és repedéseket, és ezt legalább 5 nappal a vakolás előtt meg kell tenni.

Az építőiparban az egyre inkább szorító idő és az ezzel járó gyors építési idők miatt mindig előfordul, hogy nem tartják be a technológiai eljárásokat. A vakolatokat friss falazatra hordják fel, és az egyes vakolatrétegeknek nincs idejük kellőképpen kiszáradni. Emiatt a túl gyors építési folyamat miatt a falazat, a födém, a vakolat és a padozat építése során az építés során keletkező nedvesség nem tud távozni. Ez később nagy károkat okozhat az épület belsejében. Az egyes vakolatrétegeknek bizonyos ideig száradniuk kell. A fröcskölőanyag képezi az összekötő hidat az alap és az első vakolatréteg között. Ennek 2-3 napig kell száradnia. A többi vakolatrétegnek a vakolat vastagságának minden millimétere után egy napig kell száradnia (legalább 14 napig, még akkor is, ha a réteg minimális vastagsága 10 mm). Javasoljuk, hogy a vakolatréteget az első két napban tartsa nedvesen, ami megakadályozza a zsugorodási repedések kialakulását.

SZABÁLYOS REPEDÉSEK (A FALAZAT ILLESZTÉSEK A VAKOLATON KERESZTÜL LÁTHATÓAK):

- Nem alkalmas alapvakolat.
- Túlságosan nedves falazat a vakolás idején.
- Túl vékony alapvakolat-réteg.
- Szokásos habarccsal épített falazat.
- A vakolat légmentes végső rétege.
- A falazat felszínéig nem feltöltött illesztések.



A nedves falazaton lévő kivirágzásokat száradás után mechanikusan le kell tisztítani.

A VAKOLAT FELHORDÁSA



1 Belső vakolat gépi felhordása



2 A vakolat kiegyenlítése.



3 A belső vakolást a nyers padlótól a mennyezetig végezzük.

.



4 Az épület előkészítése vakolás előtt.
A vakolás előtt a falazatot lehet javítani, és a szerkezet legjobban kitett területeit kezelni.



5 Az alapvakolat felhordása
(könnyű vakolat vagy hőszigetelő vakolat).



6 Kész külső vakolat.



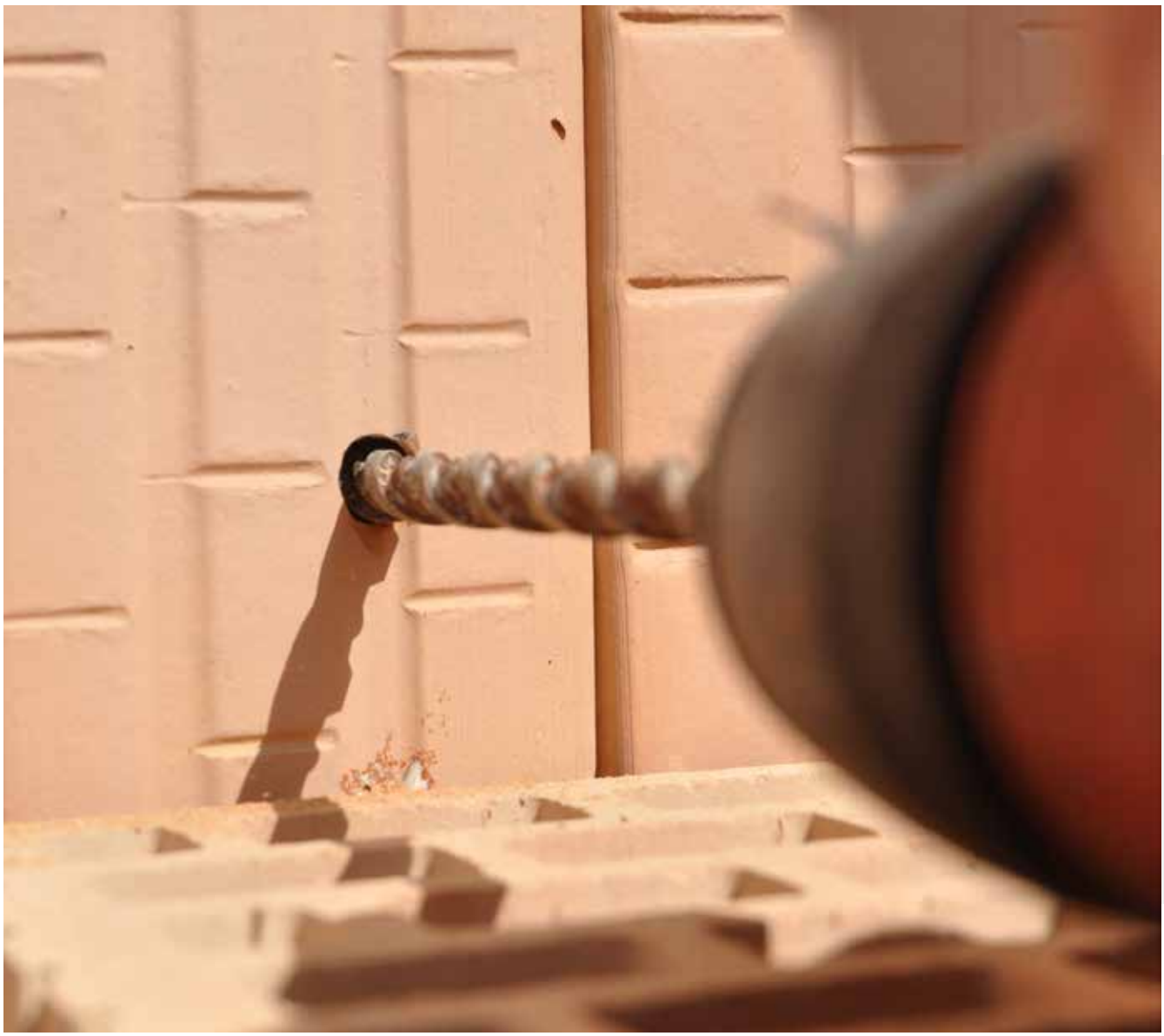
7 A szerkezeti nyílások sarkainál a vakolatot üvegszövet hálóval (min. 8x8mm) erősítjük meg, hogy elkerüljük a vakolat esetleges repedéseit a sarokban.



8 Ahol nincs homogén téglaalap, ezt a területet cementhabarccsal zárjuk le, és legalább 100 mm átfedéssel üvegszövet hálóval erősítjük meg.



9 HELUZ redőny- vagy zsalugáteráthidalóba épített zsaluziával készült szerkezeti nyílás végső kinézete.



BEMETSZÉSEK ÉS RÖGZÍTÉS

MŰSZAKI TELEPÍTÉS	88
RÖGZÍTÉS A HELUZ TÉGLAFALAZATBAN	89

MŰSZAKI TELEPÍTÉS

Az elektronikus berendezések, az egészségügyi és légtechnika kábelezését úgy kell kivitelezni, hogy a kész falazat a lehető legkevésbé sérüljön. A kábelek számára megfelelő méretű bemetszéseket kell készíteni.
A bemetszések legjobban marógép vagy sarokcsiszoló segítségével készíthetők el, majd a tégladarabokat ki kell ütni. A kábelek vezetésére előnyös a téglák üreges kamráit vagy a födémbetéteket használni. A csövek külső falazatba történő behelyezése után a bemetszéseket hőszigetelő habarccsal kell kitölteni (pl. HELUZ TREND), a teherhordó belső falazatokban, valamint a nem teherhordó falazatokban pedig a szokásos falazóhabarccsal zárjuk.
Az elektromos szereléshez CYKYLo lapos kábelek használhatók. Ezeknek megvan az az előnyük, hogy nincs szükség bemetszésekre.

FONTOS MEGJEGYZÉSEK A KIVITELEZÉSHEZ

- A bemetszések és mélyedések nem haladhatnak át az áthidalókon és a merevítő falbekötőkön.
- A bemetszések kivágásához a legjobb segédeszközként elektromos marógép használata ajánlott.
- Az elektromos szerelődobozok fúrásához kerek magfúró használata ajánlott.
- A falazatban lévő bemetszések és mélyedések méreteit, amelyek statikai számítások nélkül megengedettek, a következő táblázat tartalmazza. Egyéb esetben egyeztetni kell a tervezővel a méretről, az áthidalók elhelyezéséről stb.
- Amennyiben a műszaki csővezetékeknél nagyobb átmérőre van szükség, célszerű ezt a problémát a tervezési szakaszban megoldani, pl. körbefalazás segítségével, szerelőaknák használatával, a csővezetékek padlóba fektetésével, az átjárók megfelelő elhelyezésével, pl. beépített szekrényekben stb. A függőleges bemetszések és mélyedések megengedett mérete a falazatban statikai számítás nélkül

Falvastagság	utólag kivitelezett hornyok és mélyedések		falazott hornyok és mélyedések	
	maximális mélység	maximális szélesség	maximális szélesség	minimális fennmaradó falszélesség
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
80 - 115	30	100	300	70
140 - 175	30	125	300	90
200	30	150	300	140
240 - 300	30	175	300	175
300 felett	30	200	300	215

A vízszintes és ferde bemetszések megengedett mérete a falazatban statikai számítás nélkül

Falvastagság	maximális horonymélység	
	korlátlan hossz	hossz 1250 mm-ig
(mm)	(mm)	(mm)
80 - 115	0	0
140 - 175	0	15
200	10	20
240 - 300	15	25
300 felett	20	30





Az elektromos szerelődobozok nyílásainak fúrásához magfúró használata ajánlott.



Kábelvezetéseknél, pl. válaszfalakban, előnyös a téglák üreges kamráinak használata. Ez csökkenti a bemetszések mennyiségét.



Beépített elektronikus szerelődobozok és lefektetett kábelek nézete. A víz- és szennyvízvezetékek bemetszései a lehető legkisebbek legyenek.



Javasoljuk, hogy a víz- és szennyvízvezetékeket ne a falazatba fektesse. A felszállóvezetékek helyén a falazatot a műszaki csövek beépítése előtt be kell vakolni.



A csövek bemetszéseit vakolás előtt megfelelően le kell zárni habarccsal.

RÖGZÍTÉS A HELUZ TÉGLAFALAZATBAN

A lyukas téglákba történő rögzítés különleges kihívást jelent. Különösen összetett esetekben ajánlatos szakemberekkel konzultálni a választott rögzítés teherbíró képességének tisztázása és megerősítése érdekében (pl. vizsgálati jegyzőkönyvek vagy próbamérések segítségével).
Figyelembe véve a téglaforgács szilárdságát és porózusságát, valamint a habarcsok szilárdságát, a lyukas tégláknál a rögzítés és megerősítés csak statikus terhelésre korlátozódik.
A N_{rec} = 200-3000 N kapcsok megengedett húzóterhelése 20 és 300 kg között mozog (10 N terhelés 1 kg terhelésnek felel meg). A falazatba történő rögzítés és megerősítés furatait mindig ütés nélkül fúrjuk, mert ütve fúráskor a lyukacsos tégla belsejében lévő téglabordák kitörnek, és ez jelentősen csökkenti a kapcsok és csavarok teherbírását.
A fúráshoz hengeres szárú csavarfúrót használunk, amelynek vágóélén keményfém (SK penge) van. A falfúró kereskedelmi megnevezése UNI PLUS vagy UNIVERZÁL.

UX DÜBEL



A műanyag dübelek szerelvények, berendezési tárgyak, nem teherhordó belső dekorációs szerkezetek és könnyű bútorok kisebb rögzítésére is alkalmasak.

UX dübeleknél a dübel átmérőjénél 2-3 mm-rel kisebb átmérőjű facsavarok használhatók. A téglafalba történő rögzítés minimális mélysége a dübel fúrt átmérőjének nyolcszorosa. A facsavar hosszának meg kell egyeznie a rögzítendő anyag vastagságának és a dübel hosszának összegével, valamint a facsavar átmérőjének másfélszeresével. Az összeszerelés befejezése után a facsavarnak mindig 1,5-szeresével kell meghaladnia a dübel végét!

Ezek N_{rec}=200-300 N húzóterhelésnek vagy Qrec=350-500 N nyíróterhelésnek tudnak ellenállni (a dübel átmérőjétől és a téglaforgács szilárdságától függően).

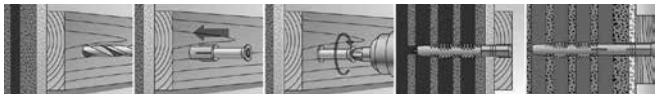
FUR KERETDÜBEL



A FUR keretdübelek alkalmasak segédrácsok rögzítésére, pl. falazott szerkezet külső vagy belső felületén történő burkoláshoz, beépített bútorok részeinek rögzítéséhez és hasonlókhoz. Legfeljebb 240 mm vastagságú anyagok rögzítésére használható.

Készletben gyártják és szállítják (csavar és műanyag dübel, aszimmetrikus lamellákkal).
Ezek a lamellák a téglabordák közötti előfúrt nyílásban szétterülnek és rögzülnek.
A furat átmérője megegyezik a dübel átmérőjével.

N_{rec}=300-500 N húzóterhelésnek (a dübel átmérője 8-10 mm, a rögzítés minimális mélysége 70 mm) és Qrec=500-1000 N nyíróterhelésnek (Qrec>750 N terhelés esetén a rögzítés minimális mélysége 130-160 mm) állnak ellen**.**



ÖNMETSZŐ CSAVAROK (ÚN. TURBO CSAVAROK)



FFS csavar (süllyesztett fejjel)



FFSZ csavar (hengerfejjel)

Ablakkeretek és kis csövek rögzítéséhez, kis elektromos szerelésekhez vagy lapos falbekötők utólagos rögzítéséhez (válaszfalak teherhordó falakhoz vagy külső falakhoz rögzítéséhez) célszerű FFS (süllyesztett fejjel) és FFSZ (hengerfejjel) 7,5 mm átmérőjű önmetsző, edzett csavarokat használni.
A rögzítés minimális mélysége 65 mm, az előfúrást 6 mm (vagy 5 mm) átmérőjű fúróval kell elvégezni.
A csavarokat közvetlenül a téglán lévő előre kifúrt lyukba kell becsavarni. Meghúzáskor a csavart nem szabad hagyni elfordulni.
Az FFS 7,5 x 92 csavar N_{rec}=250 N húzóterhelést és Q=500 N nyíróterhelést bír el. A rögzítés mélységének 80 mm-nek, a fúró átmérőjének pedig 5,5 mm-nek kell lennie (ütvefúrás nélkül). Nem szükséges növelni a rögzítés mélységét, mivel a téglaforgács nem bír el többet.

TÁRCSÁS DÜBEL - EITCS RENDSZEREK HŐSZIGETELÉSÉNEK RÖGZÍTÉSE



Tárcsás dübel acél szeggel Ecotwist Termoz 8 U csavarral



Tárcsás dübel műanyag szeggel Termoz 8 UZ

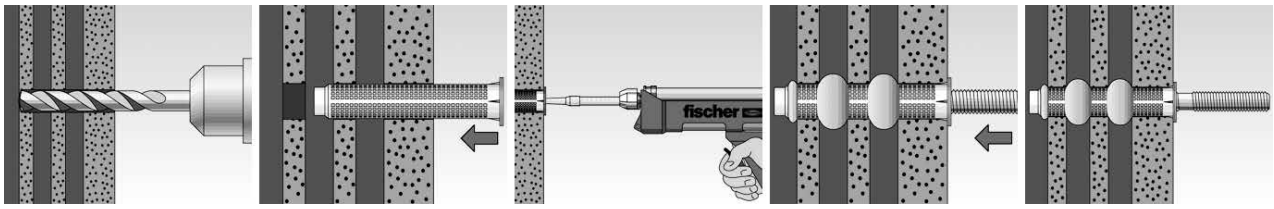


Termoz SV2 Ecotwist

Az EPS- vagy ásványgyapotból készült hőszigetelő lemezek rögzítéséhez Termoz CS acél vagy műanyag szeggel ellátott műanyag tárcsás dübel vagy Termoz SV2 Ecotwist műanyag acélszeg ajánlott.
A Termoz CS8 tárcsás dübel lehetővé teszi mind a felületi, mind a süllyesztett beépítést. Legfeljebb 405 mm hosszúságban gyártják. A rögzítés minimális mélysége 100 mm, így a hőszigetelés vastagsága akár 300 mm is lehet.
A Termz SV2 Ecotwist egy műanyag dübelből és egy csavarból áll, amely a beépítés során biztosítja a hőszigetelésbe és a téglába való behatolást, majd a tágulási zóna aktiválását egy speciális eszköz segítségével. A hőszigetelés vastagsága akár 400 mm is lehet.
FIGYELEM! Lyukas téglákhoz nem alkalmasak az ütőszeggel ellátott dübelek!

VEGYI HABARCS





Ez a rögzítés alkalmas mosdókagylók és WC-k, konyhaszekrények, lépcsőgerendák, korlátok, rácsok, üvegből és/vagy kerámiából készült szellőző homlokzatok rácsai, nyíláskitöltések, napellenzők, redőnyök, fényreklámok, antennaszerkezetek, létrák, kis acélszerkezetek (parabolaantennák), csővezetékek, ipari kaputokok stb. rögzítésére. Ez egy olyan rögzítés, amely a téglaforgács lehető legnagyobb területét kihasználja az erők átvitelére. A horgony teherbírása így egyenesen arányos a téglaforgács szilárdságával és a rögzítés mélységével. A rögzítéshez a furat optimális mélysége 160 mm (M8 esetén a rögzítés minimális mélysége 85 mm, M12 esetén legalább 130 mm).

A vegyi kapocs általában egy M8-M12-es menetes rúdból, egy műanyag- vagy fémszűrőből és a vegyi (injektáló) kétkomponensű habarcsból áll.
A gyanta és a keményítő statikus keverőben történő összekeverése után megkezdődik a keményedési reakció.

M12-es menetes rudak (FIS 12x180-as csapszeg) és FIS VS 300-as vegyi habarcs FIS 16x160-as szűrővel esetén a teherbírás a következő:

- HELUZ FAMILY és HELUZ STI téglák esetében - P8 szilárdság, N_{rec}=2000 N húzóterhelés
- HELUZ FAMILY 2 in 1 téglák esetében - P8 szilárdság, N_{rec}=2500 N húzóterhelés
- HELUZ PLUS téglák esetében - P10 szilárdság, N_{rec}=3000 N húzóterhelés

Nem szükséges növelni a rögzítés mélységét vagy átmérőjét, mivel a téglaforgács nem bír el többet.

Telepítés:

- A rögzítőfurat átmérője a menetes rúd átmérője plusz legalább 4 mm.
- A rögzítési furatot ütvefúrás nélkül fúrjuk a kívánt mélységig.
- A port légáram segítségével kifújjuk a lyukból.
- A műanyag- vagy fémszűrőt behelyezzük, amely a végén be van borítva.
- A vegyi habarcsot a keverő (vagy egy meghosszabbított keverő) segítségével fecskendezzük be, a furat fenekétől a csonkjáig.
- Egy zsírtalanított menetes rudat vagy rögzítőcsavart forgató mozgással egészen a fenékig benyomjuk. A műanyagszűrők (FIS HK) olyan központosító elemekkel rendelkeznek, amelyek a fúrott lyukban lefelé kihajlanak, és így megbízhatóan központosítják a rögzítőcsavart a fúrott lyukban.
- A felületen lévő felesleges habarcsot eltávolítjuk.
- A vegyi habarcs feldolgozási ideje a keveréstől számítva 3-20 perc, a habarcs típusától, az anyag hőmérsékletétől és a környezettől függően.
- Mielőtt a rögzítőcsavart meg lehetne terhelni, a vegyi habarcsnak 30-480 percig kell keményednie (a habarcs típusától, az anyag hőmérsékletétől és a környezettől függően).

RÖGZÍTŐCSAVAROK HELUZ MIAKO FÖDÉMEKHEZ



Kerámia HELUZ födémek esetén közvetlenül a MIAKO kerámia födémbetétekbe vagy a födémgerendákba törtnik a rögzítés.
Födémgerendákba történő rögzítés esetén fontos, hogy a teherhordó merevítés ezzel a rögzítéssel ne sérüljön. A gerendákba rögzítés ezután klasszikus módon történik. Mint a betonban, pl. műanyag dübelek, dilatációs HM fémdübelek segítségével vagy vegyi habarccsal kell megoldani.
A MIAKO födémbetétekbe történő rögzítéshez FFS önmetsző csavarokat, csuklós dübeleket vagy műanyag dübeleket használunk.
Az FFS 7,5 x 92 mm-es önmetsző csavarok esetében, 80 mm mélységű és 5,5 mm átmérőjű előfúrt lyukkal (fúrás ütvefúrás nélkül), az N_{rec}=250 N húzóerő. A KD, KDH, KDR csuklós dübelek univerzális dübelek, amelyek alkalmasak üregekben történő rögzítésre.
A KD 4 csuklós dübel esetében, 12 mm fúrási átmérővel (ütővefúrás nélkül), az első (vagy második) téglabordán való felfüggesztés mélységével (27 vagy 54 mm) a húzóerő N_{rec}=400 N.
Az UX univerzális nejlon dübelek + facsavar esetében a húzóerő N_{rec}=200 N.

Gipszkartonok esetleges kettős beépítéséhez a Fischer dübelgyártó a meghosszabbított UX 6 L (alacsony tűzbiztonságú) változatot ajánlja. Az 1 m^2-re vonatkozó kapcsok mennyiségét a födém terhelése és az egyes kapcsok teherbírása alapján kell kiszámítani (nem ajánlott több kapocs használata egy MIAKO födémbetétben. A 10 N terhelés 1 kg terhelésnek felel meg) Pl. az 1 m^2-en 2 db kapocs 700 x 700 mm-es rögzítőpont rácsának felel meg.

A MIAKO födémbetétek előfúrásakor is csak ütvefúrás nélküli forgó fúrást szabad alkalmazni, hogy a téglabordák ne törjenek el.

TEHERHORDÓ BELSŐ FALAK ÉS VÁLASZFALAK RÖGZÍTÉSE





A rozsdamentes acélból készült, 0,7 mm vastagságú, 20 mm széles és 300 mm hosszú FD KSF lapos falbekötők biztosítják a válaszfalak vagy akár a teherhordó belső falak és a külső falazat összekapcsolását (a válaszfalak falazása a sarkokban kötéssel történik).

A 175 mm vastagságú falazatok egymáshoz kötéséhez egy pár falbekötőt használunk. 80, 115 és 140 mm vastagságú falak esetében csak egy falbekötőre van szükség a válaszfal tengelyében. A falbekötőket rendszerint minden második felfekvési hézagába behelyezzük.
Rövid falszakaszok esetén, pl. amikor az ajtók közel vannak egy teherhordó falhoz, javasoljuk, hogy a falbekötőket minden egyes felfekvési hézagba helyezze be.

A lapos falbekötőket a külső falazat fektetésekor a tervezett válaszfal (fal) helyén a friss habarcsba helyezzük, vagy utólag rögzítjük a már felhúzott falhoz. A falbekötőt a végétől 100 mm-re L alakúra hajlítjuk.
A rövidebb kar a következő módok valamelyikével rögzíthető:

- FFS 7,5 x 72 mm-es önmetsző csavarokkal felcsavarozzuk, 6 mm-es fúróval előfúrva (a falbekötőn lévő furatot meg kell nagyobbítani)
- N5 műanyag beütő tiplikkel rögzítjük, amelyek 5 mm-es fúróval vannak előfúrva és korróziógátlóval kezelt csavarral vannak rögzítve.
- UX8 műanyag tiplikkel rögzítjük, amelyek 8 mm-es fúróval vannak előfúrva és korróziógátlóval kezelt csavarral vannak rögzítve. A hosszabb kart (200 mm) úgy hajlítjuk meg, hogy a csatlakoztatandó fal vízszintes illesztésébe lehessen ágyazni.

Ha SB vékonyágyas habarcsot vagy HELUZ habot használ (Ausztriában nem engedélyezett), javasoljuk, hogy a falbekötők helyén kissé csiszolja le a felfekvési hézagot (pl. ráspollyal vagy egykezes csiszolóval), és „ágyazza” a falbekötőt ebbe a mélyedésbe.

A FALAZAT ÖSSZEKÖTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES RÖGZÍTÉSEK UTÓLAGOS BEÉPÍTÉSE







1 A falbekötőt a végétől 100 mm-re L alakúra hajlítjuk, és a rövidebbik oldalával a meglévő falhoz rögzítjük.



2 Ütvefúrás nélkül kifúrjuk a 8 mm átmérőjű és legalább 60 mm mélységű furatokat.



3 Dübel pl. UX 8x50.



4 Végül csavarjunk be egy 5,5x55-ös vagy 6x55-ös facsavart, amelyet meghúzunk.

VIGYÁZAT! A dübelekhez szükséges furatok fúrása ütvefúrás nélkül történik!
Ütvefúráskor a lyukas tégla belsejében lévő téglabordák kitörnek, és ez jelentősen csökkenti a dübelek és a falbekötők teherbírását.

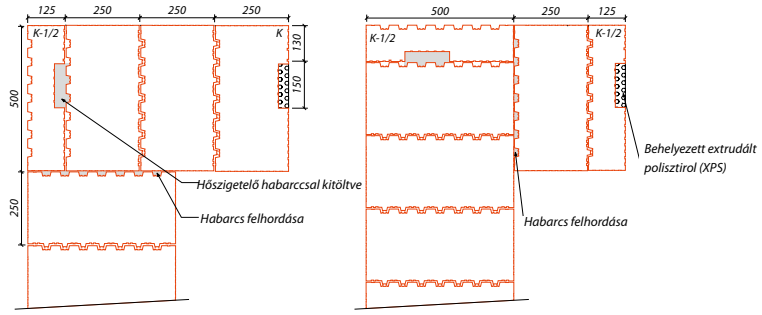


RÉSZLETEK

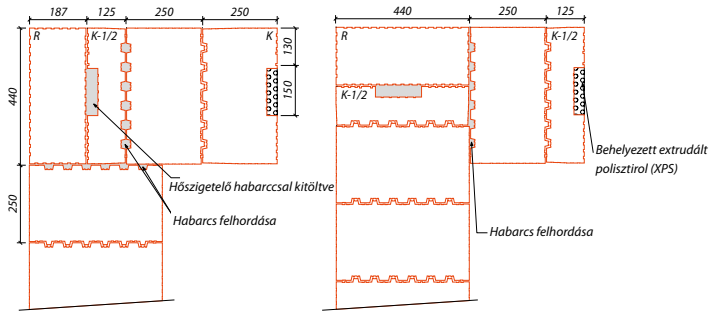
A FALAZAT SARKAINAK ÖSSZEKÖTÉSE	94
PÉLDÁK A SZERKEZETI MEGOLDÁSOKRA	96

A FALAZAT SARKAINAK ÖSSZEKÖTÉSE

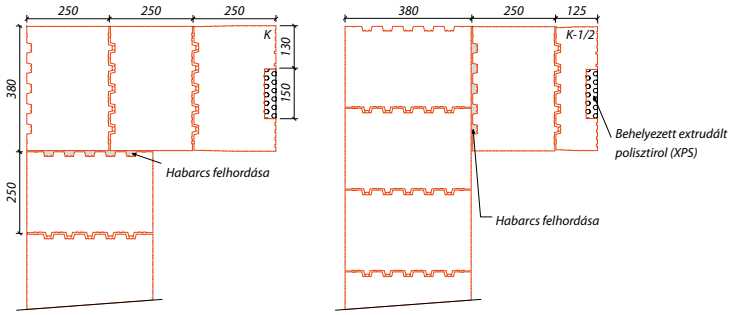
HELUZ FAMILY 50



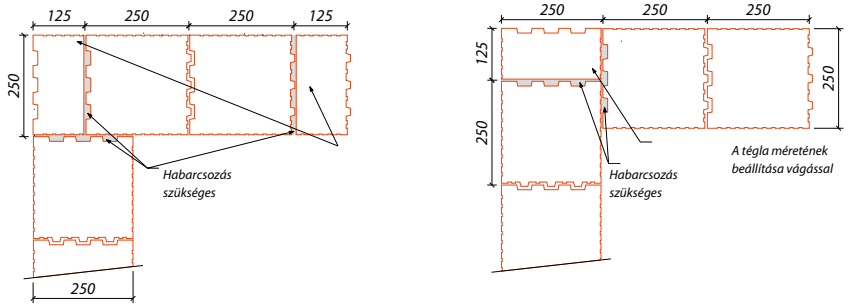
HELUZ FAMILY 44



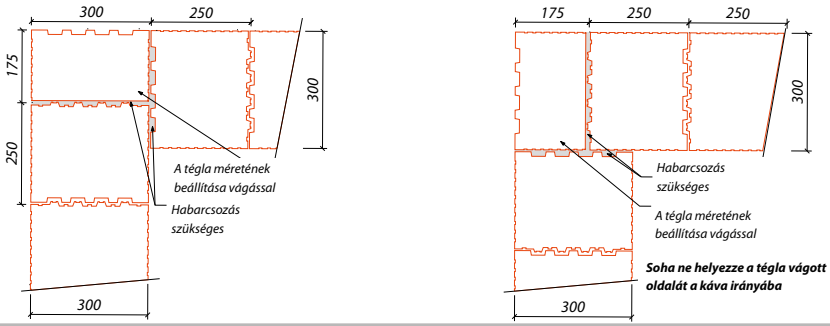
HELUZ FAMILY 38



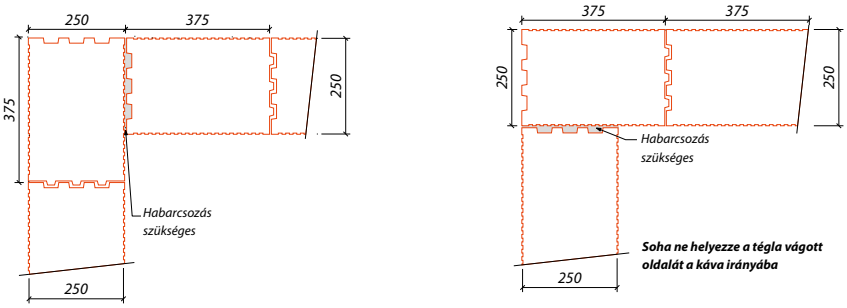
HELUZ FAMILY 25



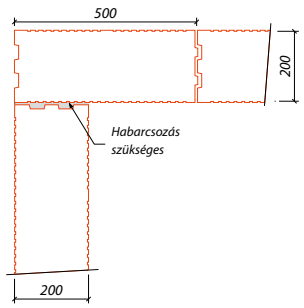
HELUZ UNI 30

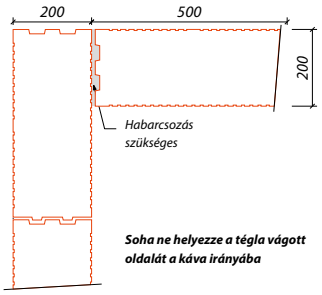


HELUZ UNI 25



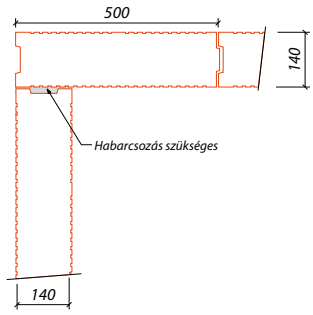
HELUZ 20

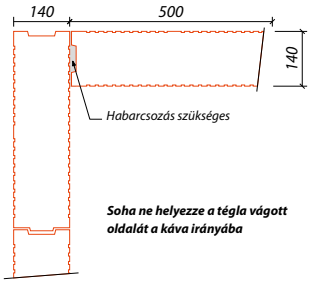




Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

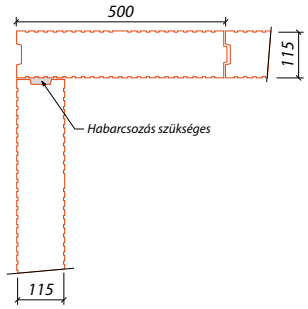
HELUZ 14

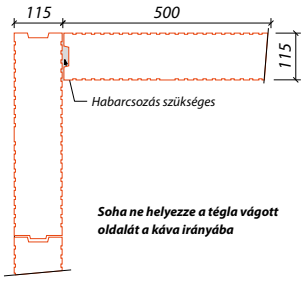




Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

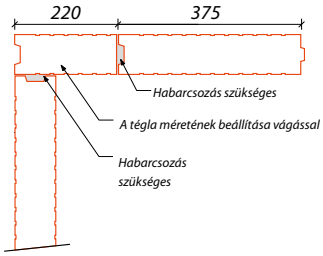
HELUZ 11,5

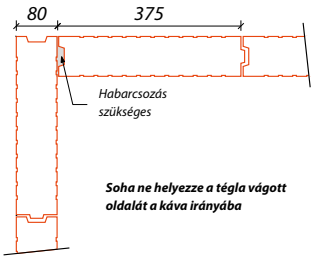




Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

HELUZ 8





Soha ne helyezze a tégla vágott oldalát a káva irányába

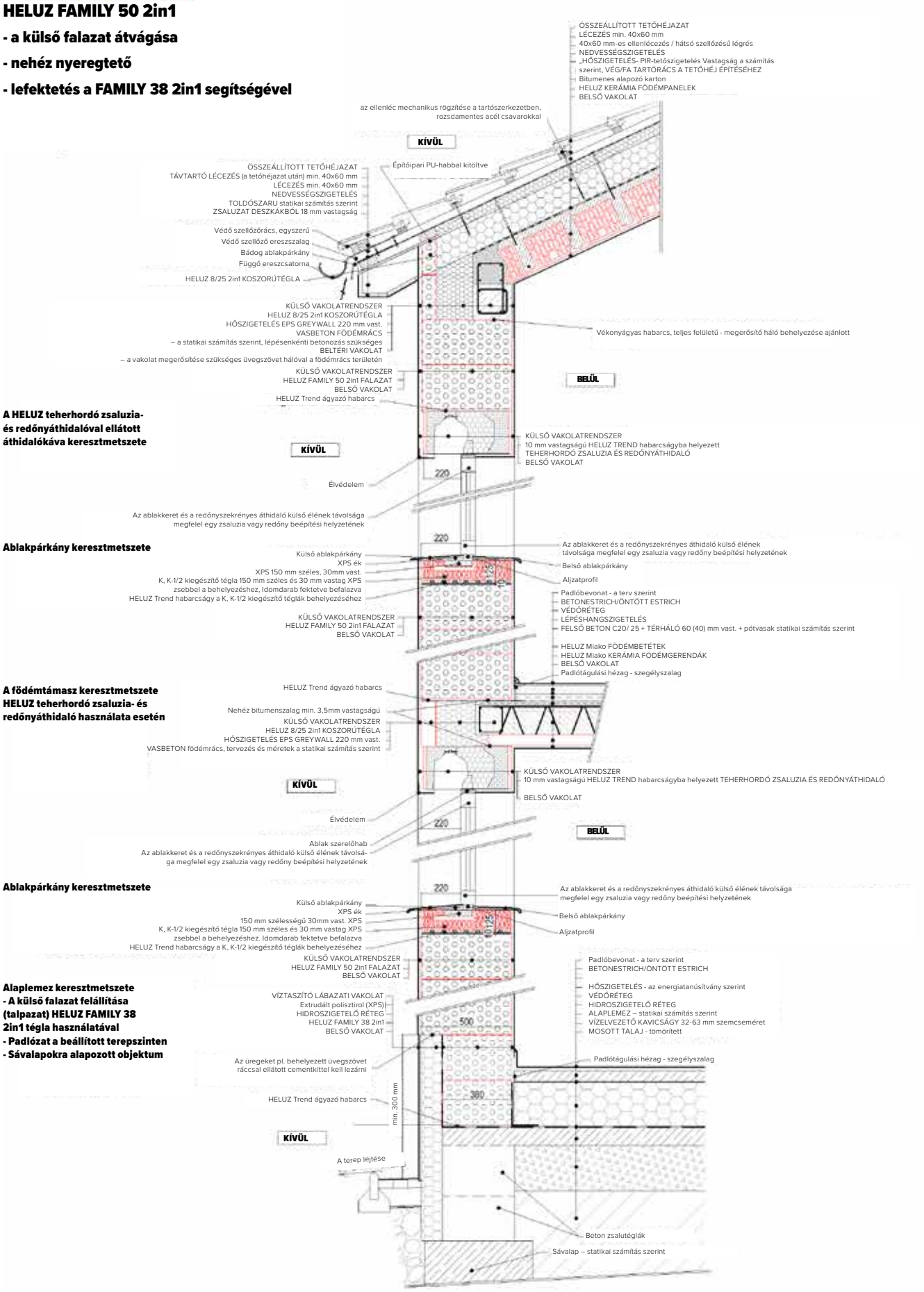
PÉLDÁK A SZERKEZETI MEGOLDÁSOKRA –50 cm VASTAGSÁGÚ EGYHÉJÚ FALAZAT

HELUZ FAMILY 50 2in1

- a külső falazat átvágása

- nehéz nyeregtető

- lefektetés a FAMILY 38 2in1 segítségével



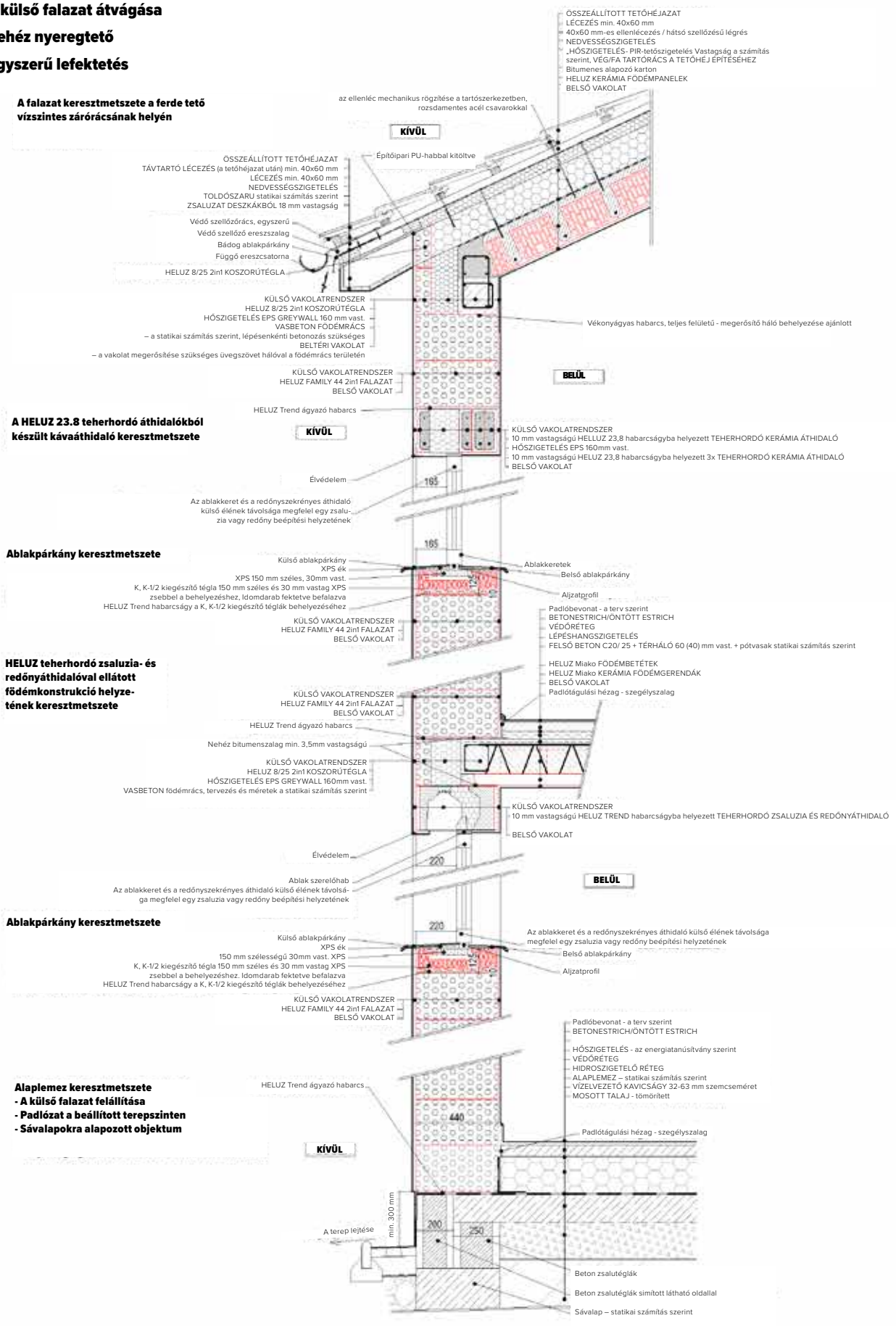
PÉLDÁK A SZERKEZETI MEGOLDÁSOKRA –44 cm VASTAGSÁGÚ EGYHÉJÚ FALAZAT

HELUZ FAMILY 44 vagy 44 2in1

- a külső falazat átvágása

- nehéz nyeregtető

- egyszerű lefektetés



PÉLDÁK A SZERKEZETI MEGOLDÁSOKRA – 38 cm VASTAGSÁGÚ EGYHÉJÚ FALAZAT

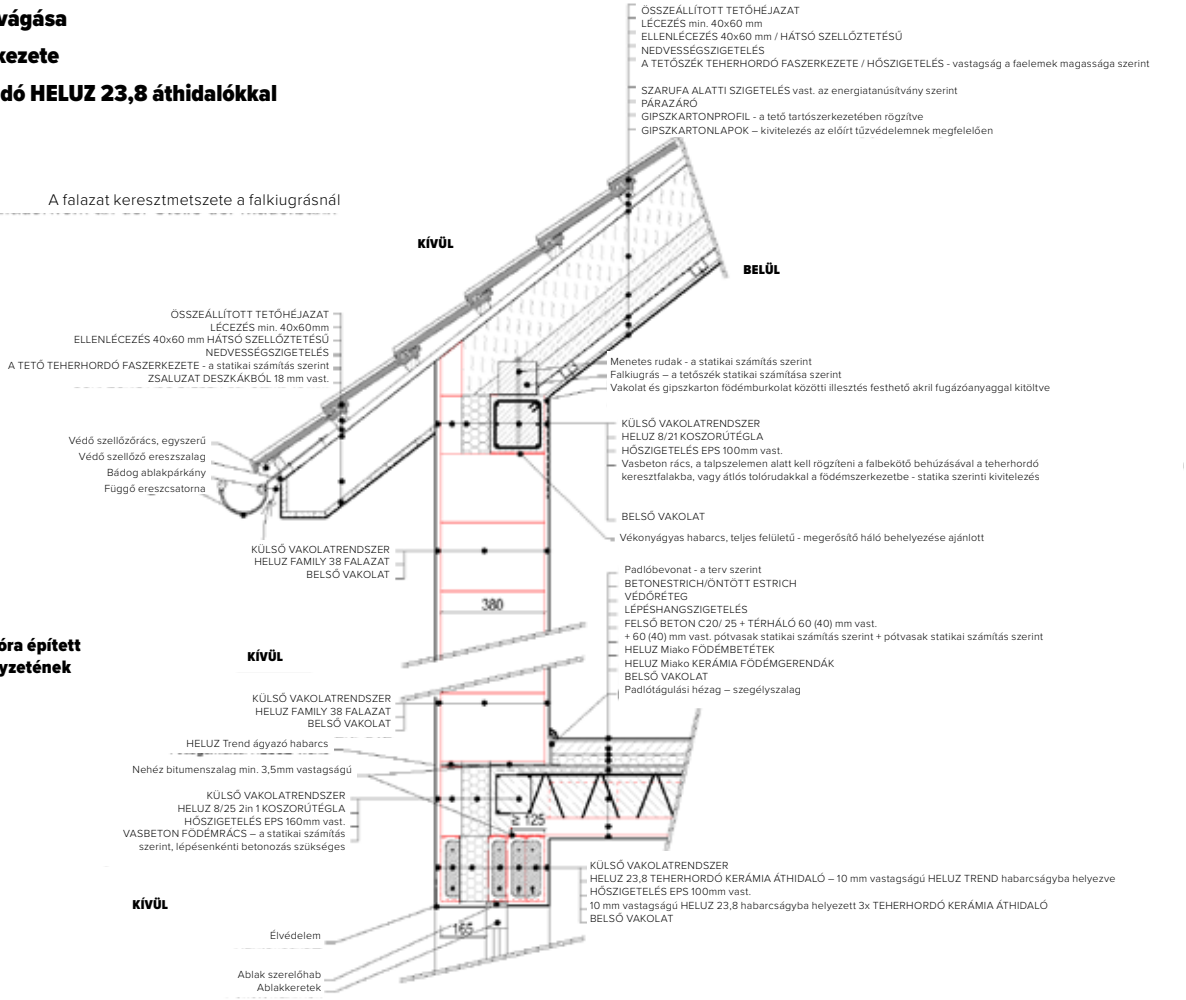
HELUZ FAMILY 38 vagy 38 2in1

- a külső falazat átvágása

- a tetőszék faszerkezete

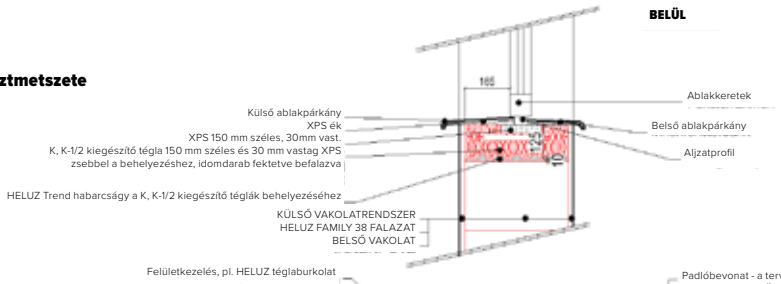
- áthidaló teherhordó HELUZ 23,8 áthidalókkal

A falazat keresztmetszete a falkiugrásnál

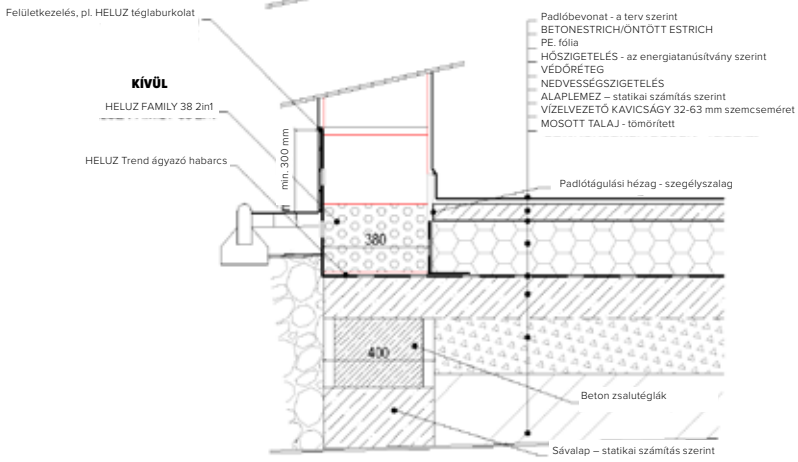


HELUZ 23,8 áthidalóra épített födémszerkezet helyzetének keresztmetszete

Ablakpárkány keresztmetszete



Alaplemez keresztmetszete
- A külső falazat felállítása
- Padlózat a beállított terepszinten
- Sávalapokra alapozott objektum



PÉLDA A SZERKEZETI MEGOLDÁSRA – 50 cm VASTAGSÁGÚ EGYHÉJÚ FALAZAT

HELUZ FAMILY 50 2in1

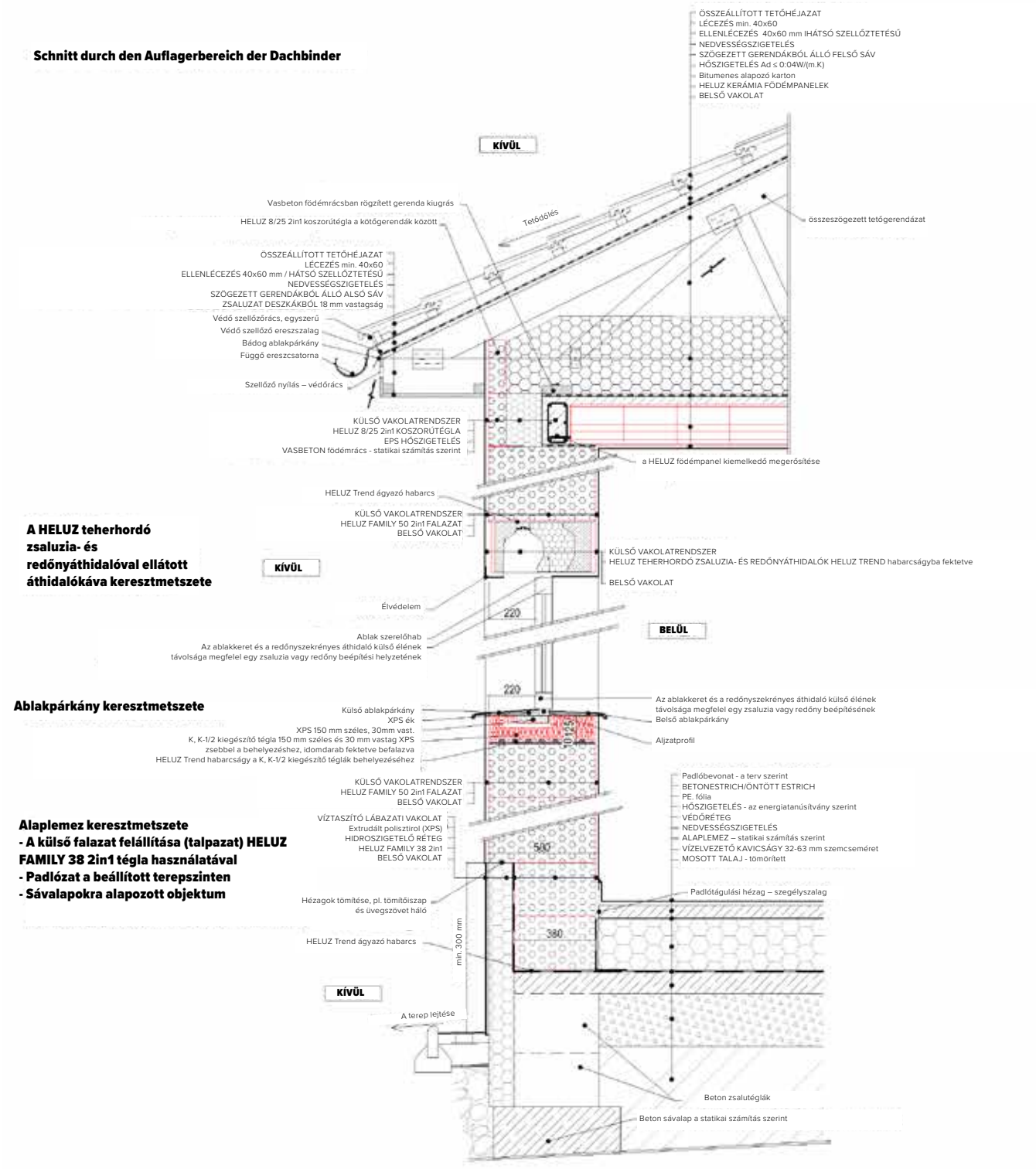
- a külső falazat átvágása

- a nyeregtető rácsos szerkezete

- nehéz födém kerámia HELUZ panelekből

- lefektetés a FAMILY 38 2in1 segítségével

Schnitt durch den Auflagerbereich der Dachbinder



A HELUZ teherhordó zsaluzia- és redőnyáthidalóval ellátott áthidalókáva keresztmetszete

Ablakpárkány keresztmetszete

Alaplemez keresztmetszete
- A külső falazat felállítása (talpazat) HELUZ FAMILY 38 2in1 tégla használatával
- Padlózat a beállított terepszinten
- Sávalapokra alapozott objektum

U Cihelny 295
373 65 Dolní Bukovsko, CZ
www.heluz.hu

Vásárlói információk
+43 664 233 8419 | iertekesites@heluz.hu

07/2025

Technikai változtatások fenntartva.