

ELŐREGYÁRTOTT VASBETON HOMLOKZATSZERKEZETEK

Dr. Kakasy László

KÜLSŐ HATÁROLÓK FUNKCIÓI:

- Tartószerkezeti funkciók:

- szilárdság
 - önsúlyterhek
 - szélterhek
 - hőmérsékletváltozásból és hőmérsékletkülönbségből származó hatások
- tartósság
- tűzállóság

- Épületszerkezeti funkciók:

- hővédelem
- hangvédelem
- légzárás
- nedvességhatások elleni védelem
- felületképzés lehetőségei
- rögzítés lehetőségei

ELŐREGYÁRTOTT VB.HOMLOKZATOK

- Vasbeton szendvicspanel
 - végleges külső felület vasbetonból (+ esetleg sablonba rakott burkolat)
 - hőszigetelés
 - végleges belső felület vasbetonból
 - Nem vakolt, festhető, tapétázható
- Vasbeton kéregpanel
 - nehéz homlokzatburkolat
 - végleges külső felület
 - légrés
 - hőszigetelés
 - hátfal (épített, vagy szerelt)

(Épszerk 6.)

VASBETON PANELOK MÉRETE

1. Raszter méretű nagypanel

- pillérkonzol támasztja
- ablaknyílás panelban
- nagy méret mindkét irányban

2. Többszintes, keskeny állópanel

- legfeljebb 3 szintes
- alapgerendára támaszkodik

3. Emeletmagas álló kispanel

- födémzegélyre függesztett, vagy támasztott

4. Fekvő panelok és álló panelok kombinációja

- födémzegélyre függesztett, vagy támasztott

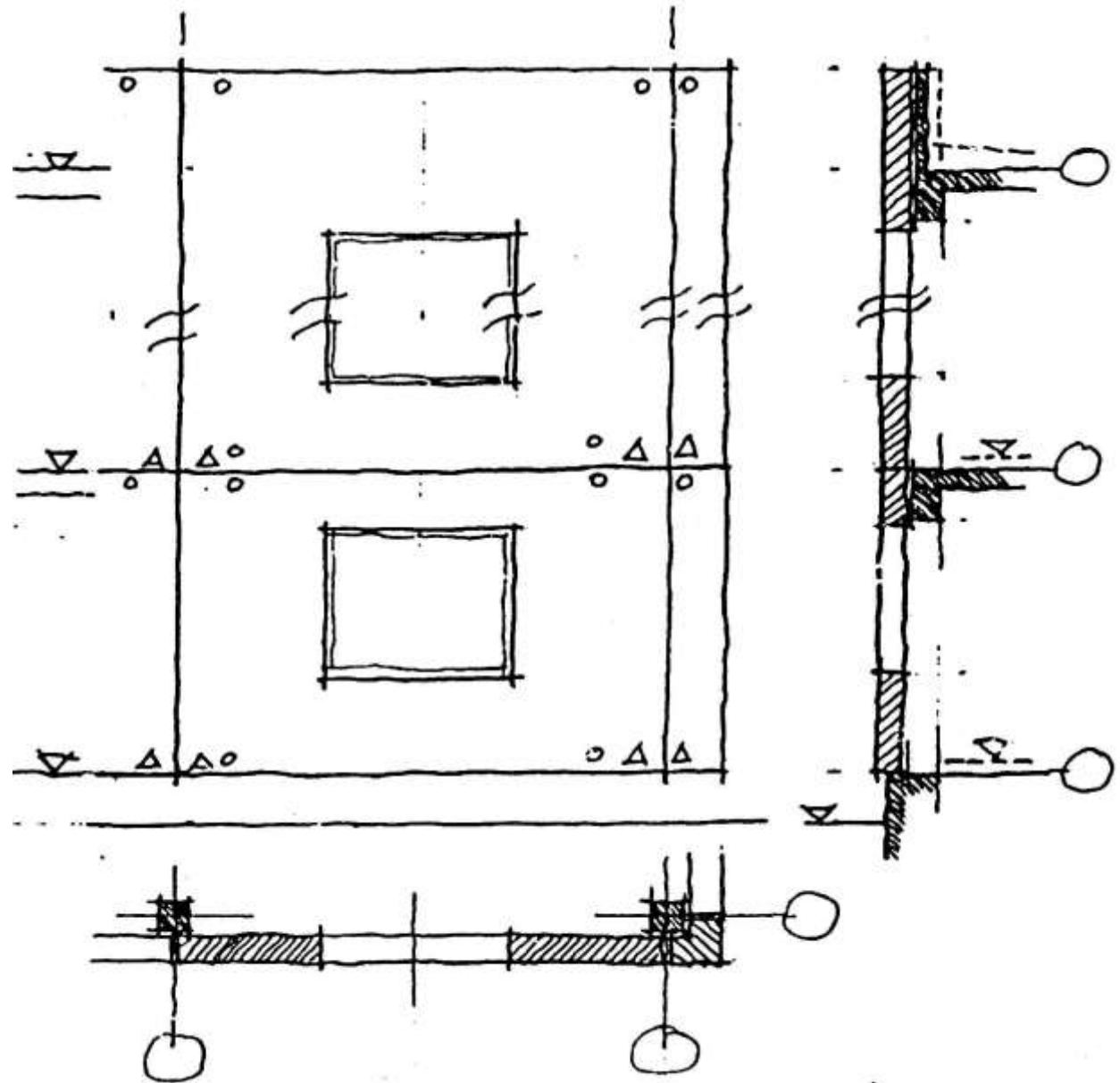
A panelek tömege lehetőleg max 5 t legyen

A többszintes állópanelnél ez nem teljesíthető

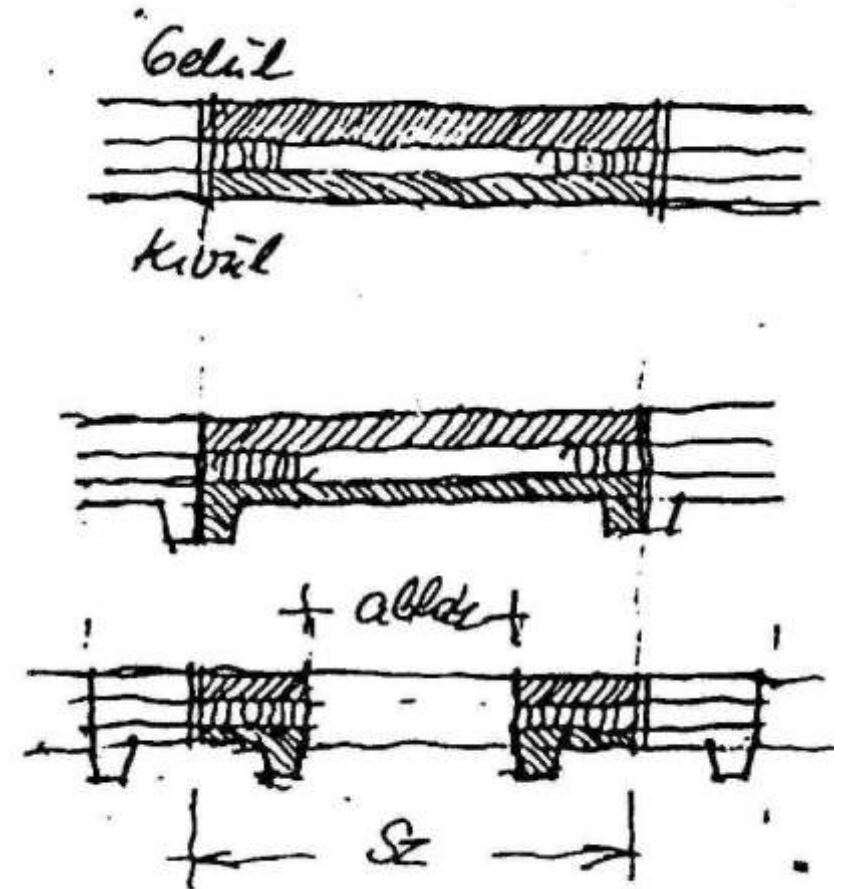
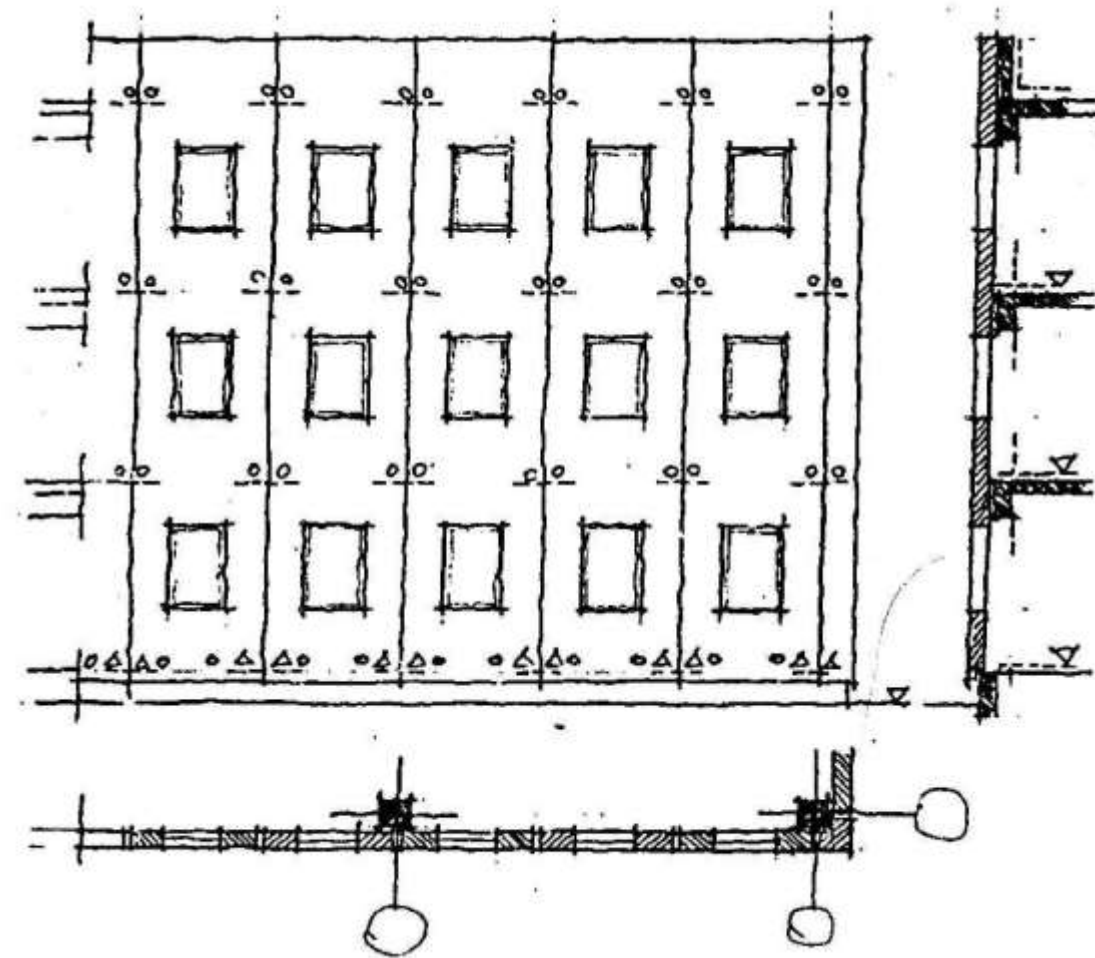
1. RASZTERMÉRETŰ NAGYPANEL

- Háromrétegű szendvicsszerk.
- Nem tipikus csarnokoknál
- Jellemzően többszintes kommunális, vagy lakóépületeknél
- Tartó konzol a pillérekén
- Kihorgonyzás a födémekhez
- Nagy tömegű: 5-6 t

Nem tévesztendő össze a házgyári szendvicspanellel!

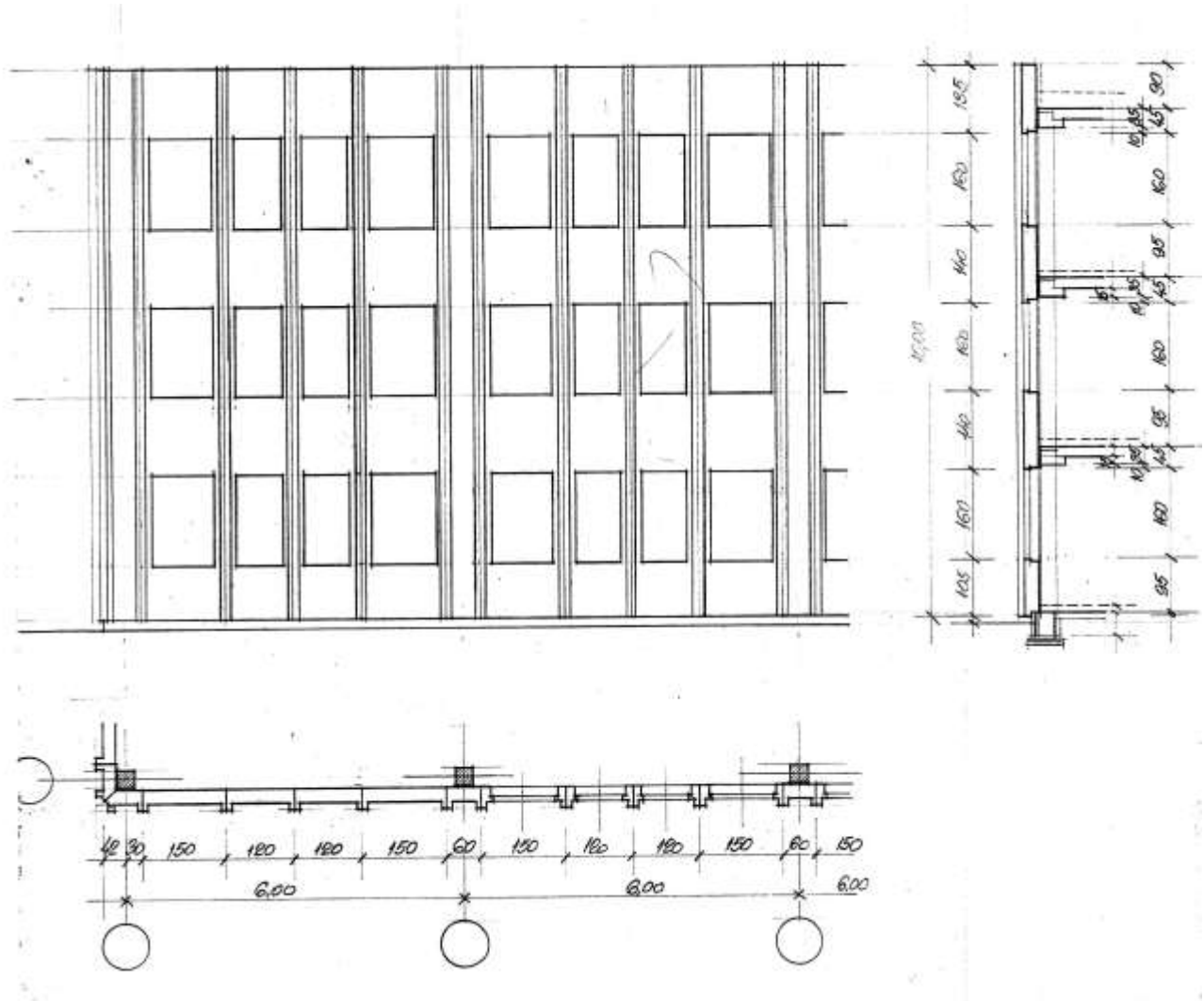


2.TÖBBSZINTES KESKENY ÁLLÓPANEL



Csak alul támaszkodik, a födémeknél csak kidőlés ellen rögzített

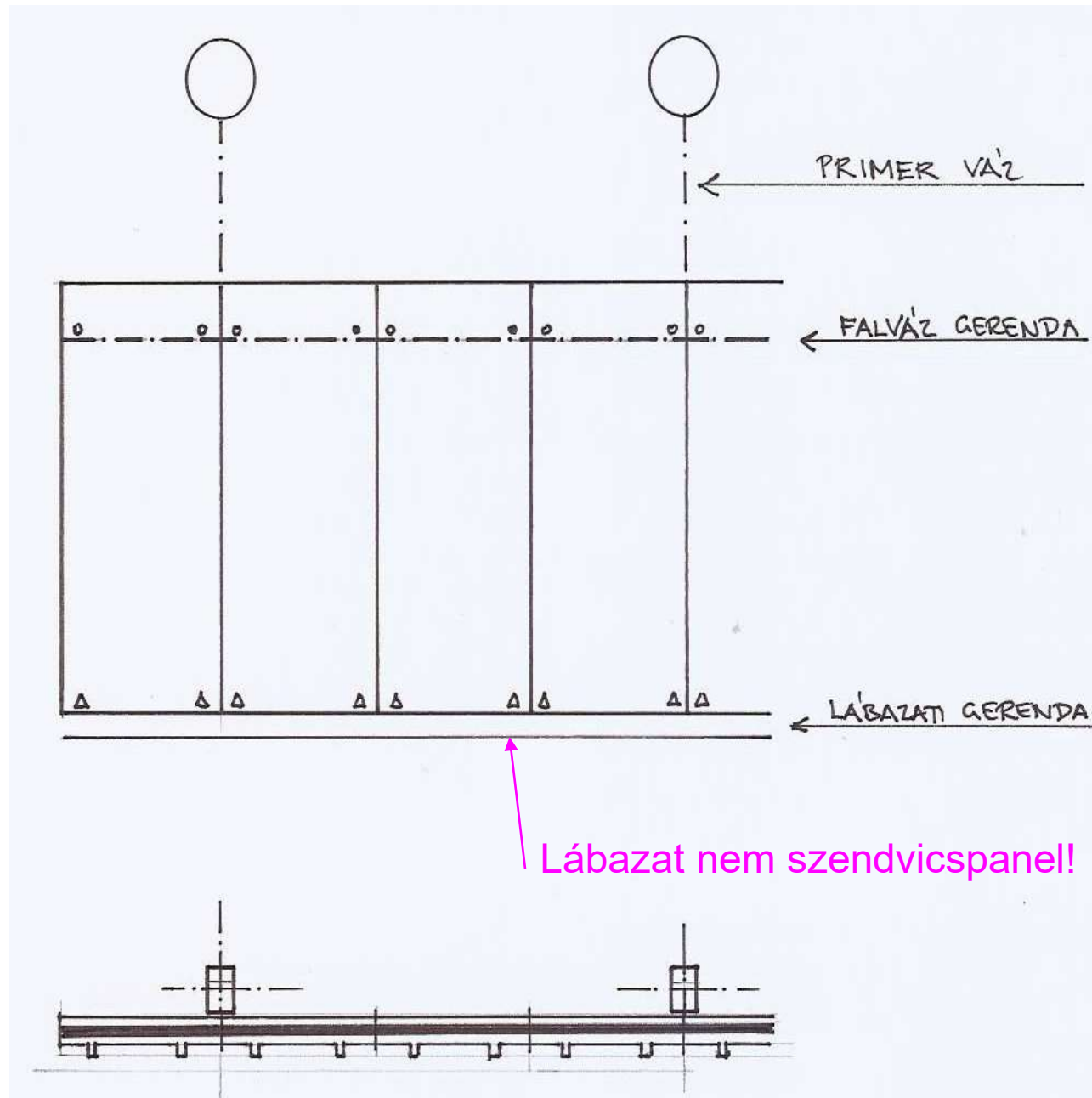
2. TÖBBSZINTES KESKENY ÁLLÓPANEL



Bordázással merevített külső vasbeton kéreg
Bordázás nélkül speciális emelőhimba kell
Igen nagy tömegű: 5-8 t

2. (TÖBBSZINTES) ÁLLÓ KESKENYPANEL

- vasbeton szendvicspanel:
 - teljes magasságú álló falpanelek
 - pillérváz síkja előtt
 - alapgerendára támasztva
 - felül vázgerendához hátrakötve
 - külső bordákkal erősíthető
- pórusbeton falpalló
(nálunk nem terjedt el)

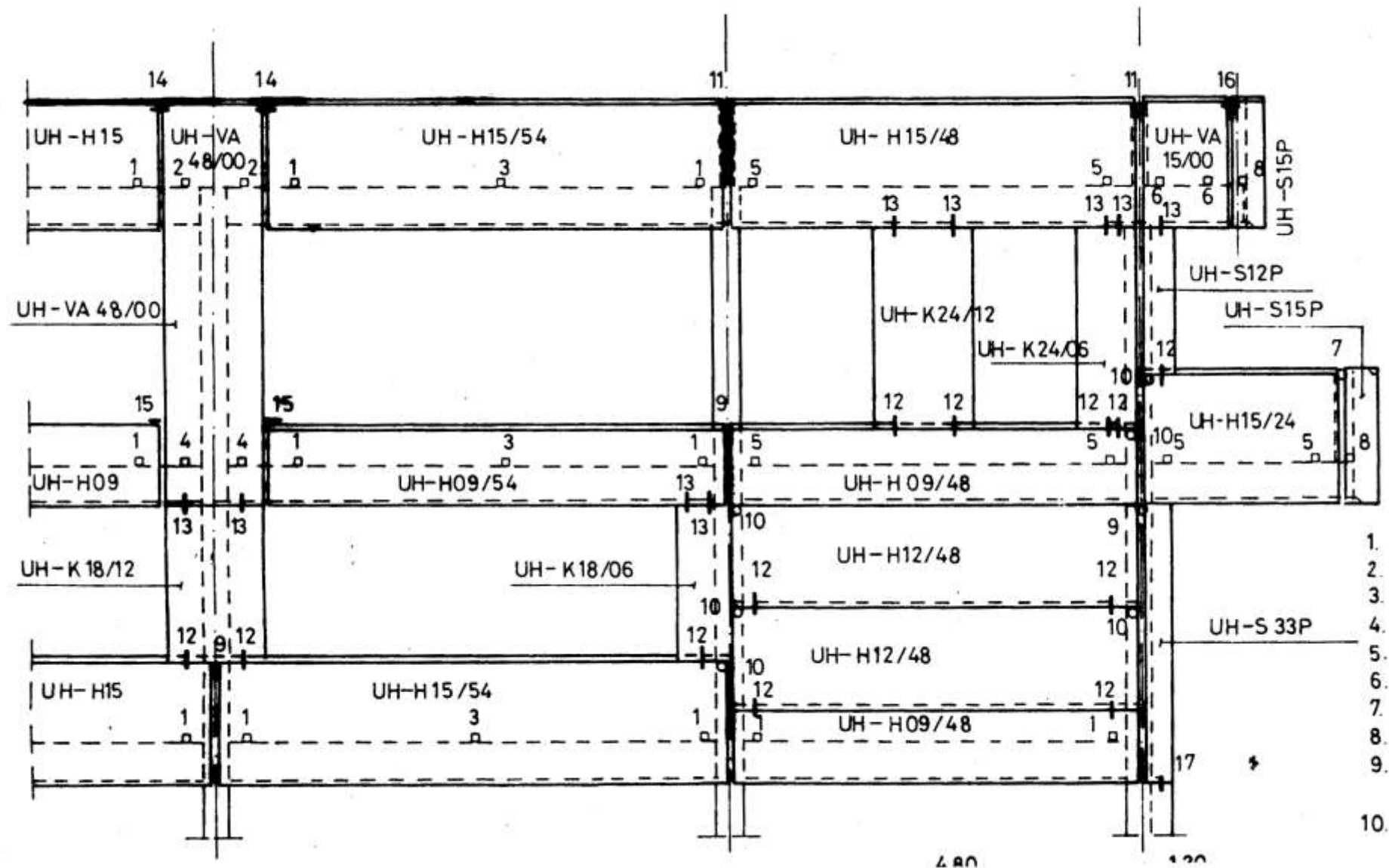


3. ÁLLÓ KISPANELOK



KÜLFÖLDI PÉLDÁK

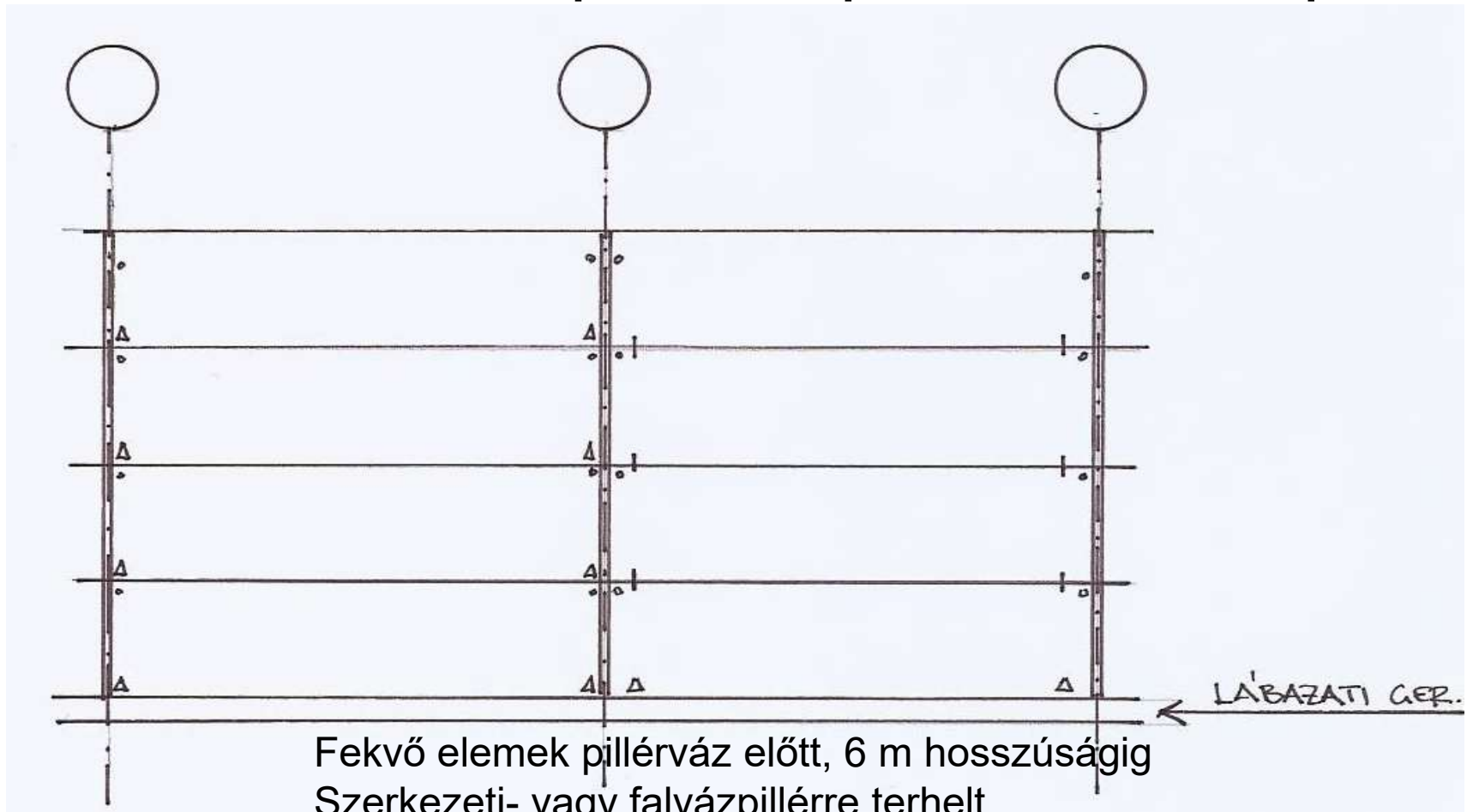
4. FEKVŐ- ÉS ÁLLÓ PANELOK KOMBINÁCIÓJA



UNIVÁZ: TÁMASZKODÁS FÖDÉMGERENDÁRA, IDŐNKÉNT EGYMÁSRA

4. FEKVŐ PANELOK

Vasbeton szendvicspanel v. pórusbeton falpalló



Szerk.gyakorlat

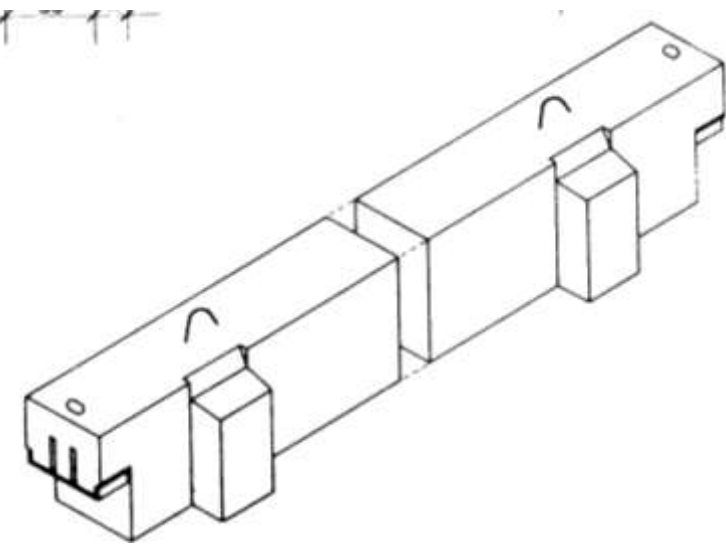
FEKVŐ PANELOK FESTETT FELÜLETTEL



ÁLLÓ PANELOK MOSOTT KAVICS FELÜLETTEL



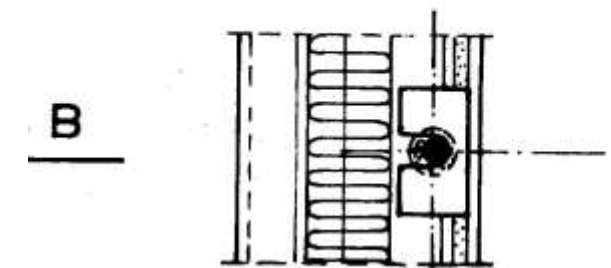
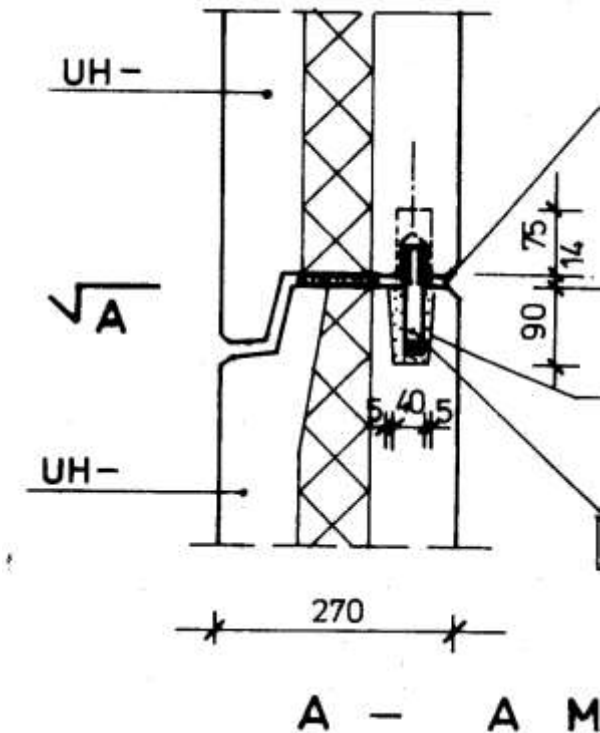
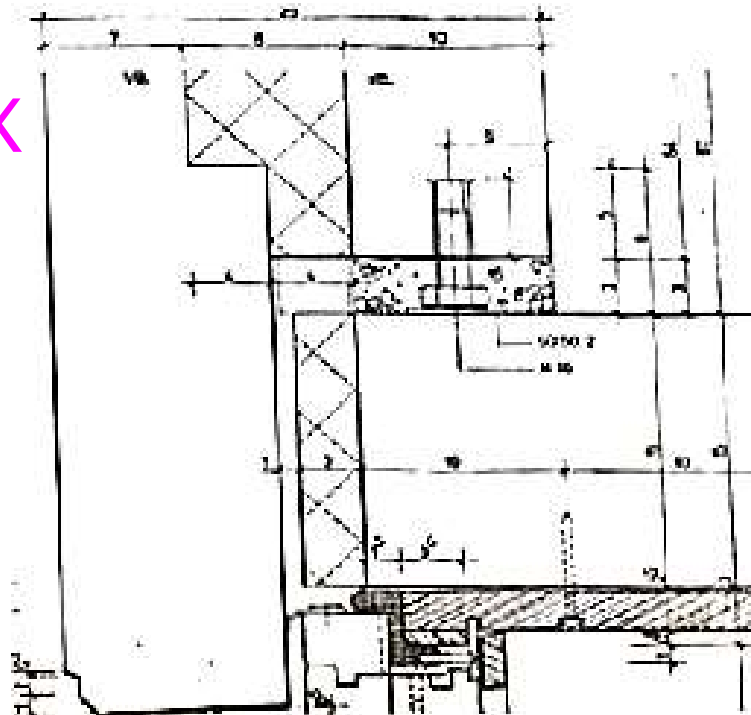
SZENDVICSPANELOK ALÁTÁMASZTÁSA (változatok)



GERENDA KONZOLRA
CSAVART GERENDÁRA? X

FÖDÉM SZÉLÉRE
NAGY KONCENTRÁLT
TEHER+ PROBLÉMÁS
A BEEMELÉS XX

PILLÉRKONZOLRA
A LEGJOBB !!



EGYMÁSRA
KIDŐLÉS?

ALÁTÁMASZTÁS PILLÉRKONZOLLAL

Figyelem!
A hézagképzést nem
tartalmazza a rajz.

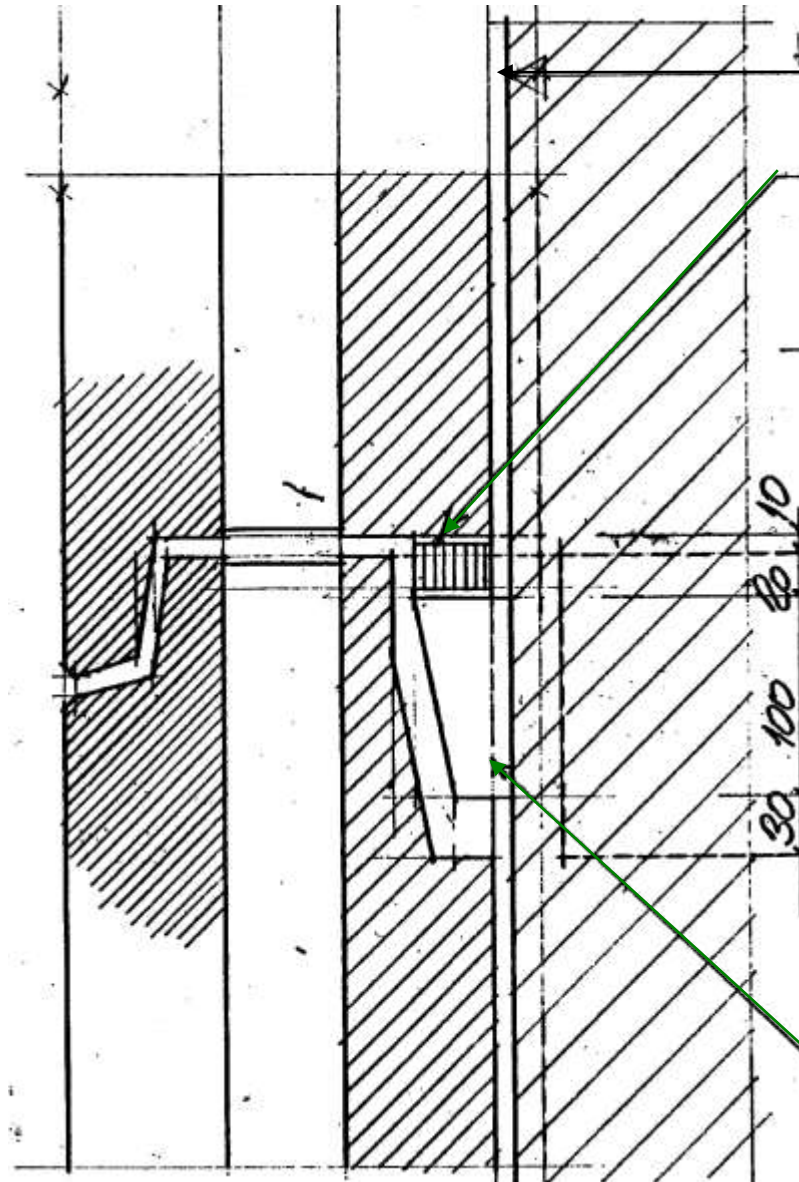
Konzol anyaga:

Acél, vagy vasbeton

Szintállítás: acéllemezekkel

Rezgéscsillapítás: keménygumi

„Kiharapás” a panel sarkánál
a konzolok részére

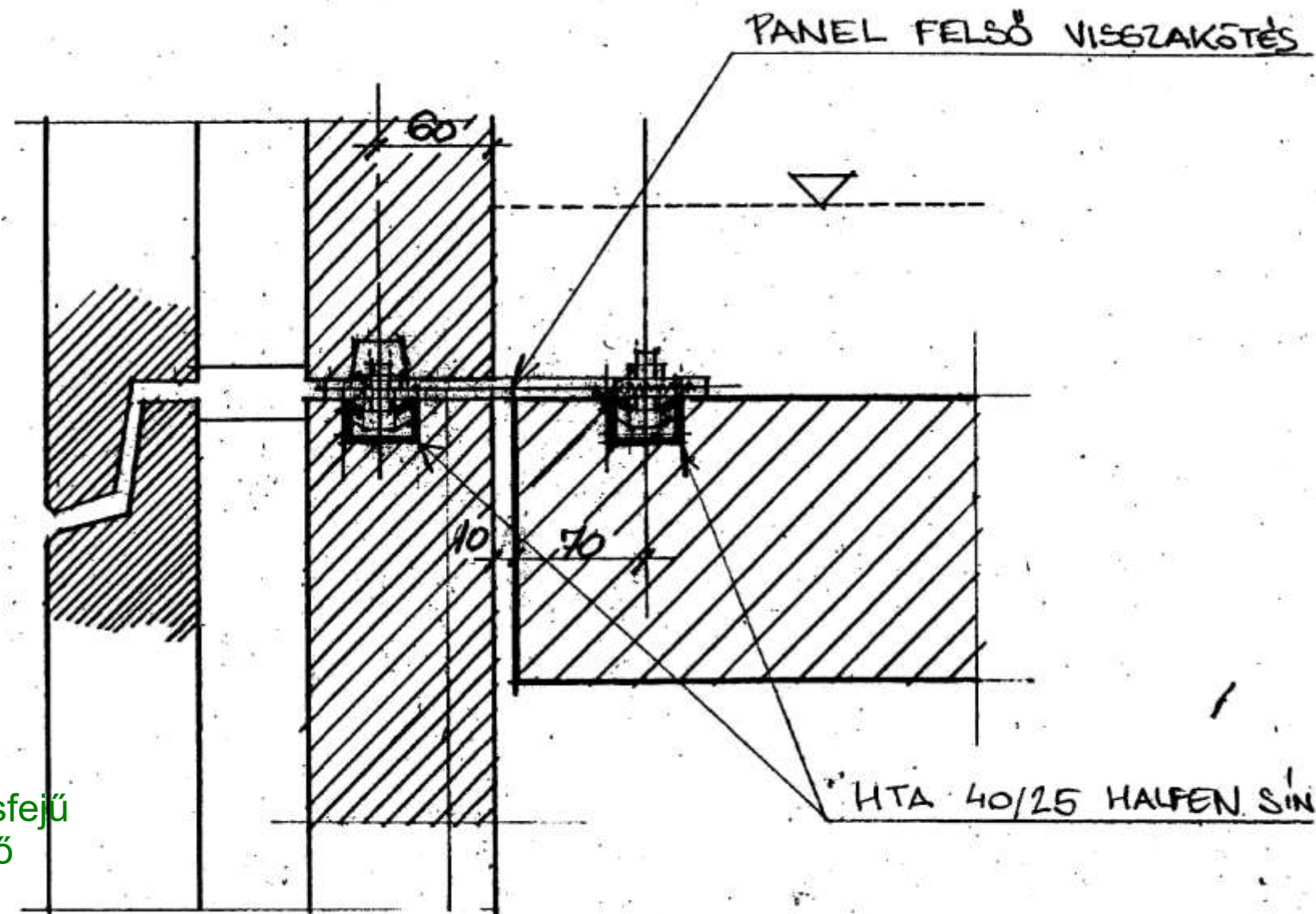


Pillér külső síkja

Szintállítás,
rezgés csillapítás

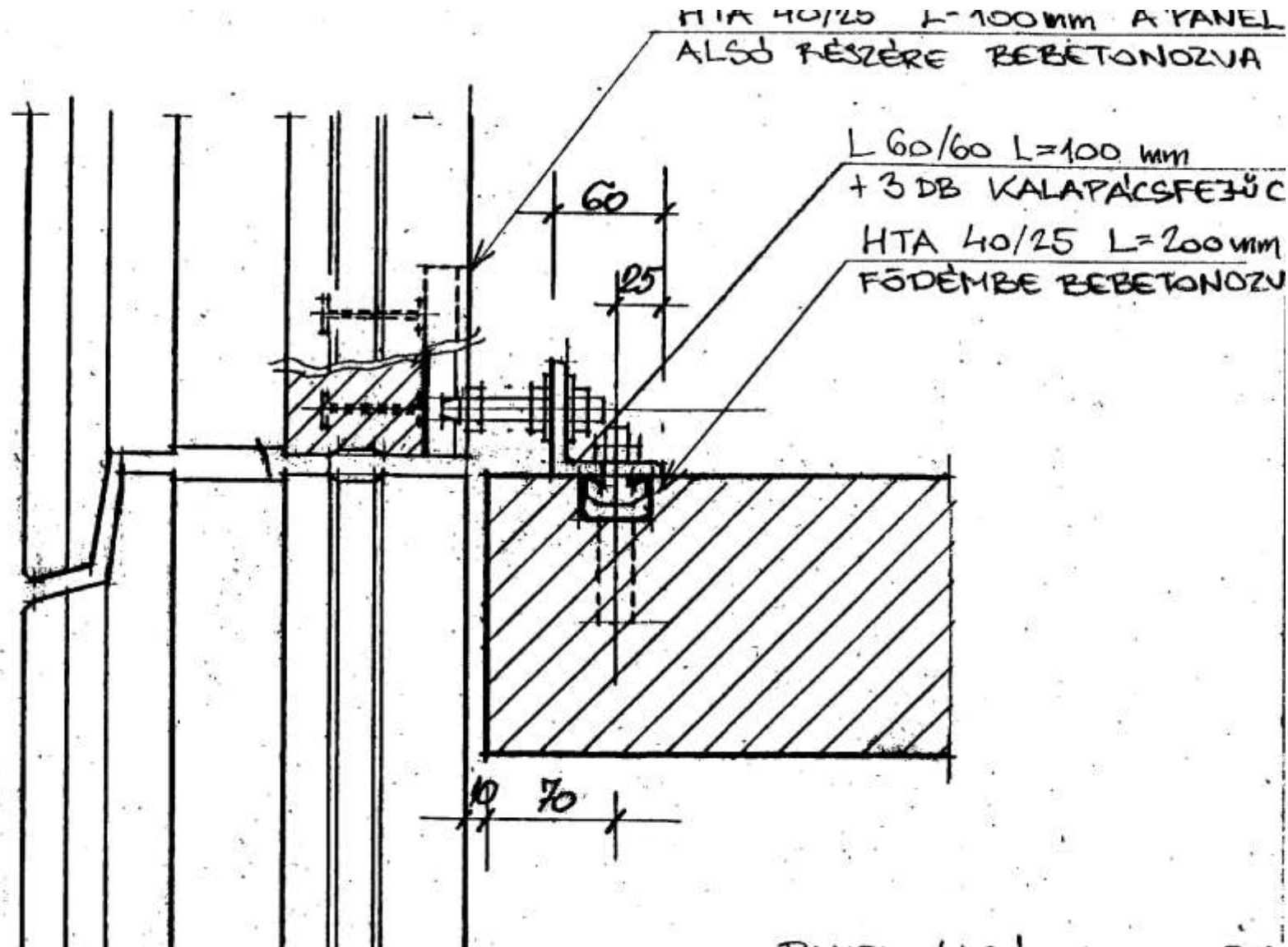
Konzol csak
függőleges
terhekre

PILLÉRKONZOLRA TÁMASZTOTT PANEL FELSŐ VISSZAKÖTÉSE FÖDÉMHEZ



Rozsdamentes acél
kapcsolati elemek:
Halfen-sín, kalapácsfejű
csavarok, visszakötő
acélprofilok

PILLÉRKONZOLRA TÁMASZTOTT PANEL ALSÓ VISSZAKÖTÉSE LECSÚSZÁS ELLEN

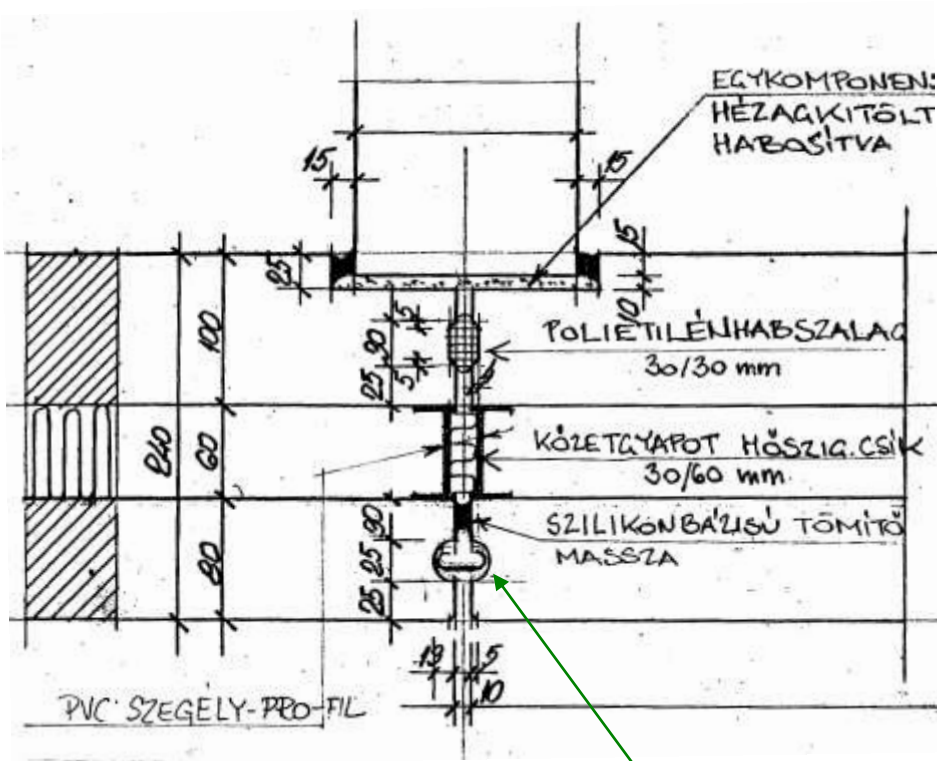


Rozsdamentes acél
kapcsolati elemek:
Halfen-sín,
kalapácsfejű
csavarok, visszakötő
acélprofilok

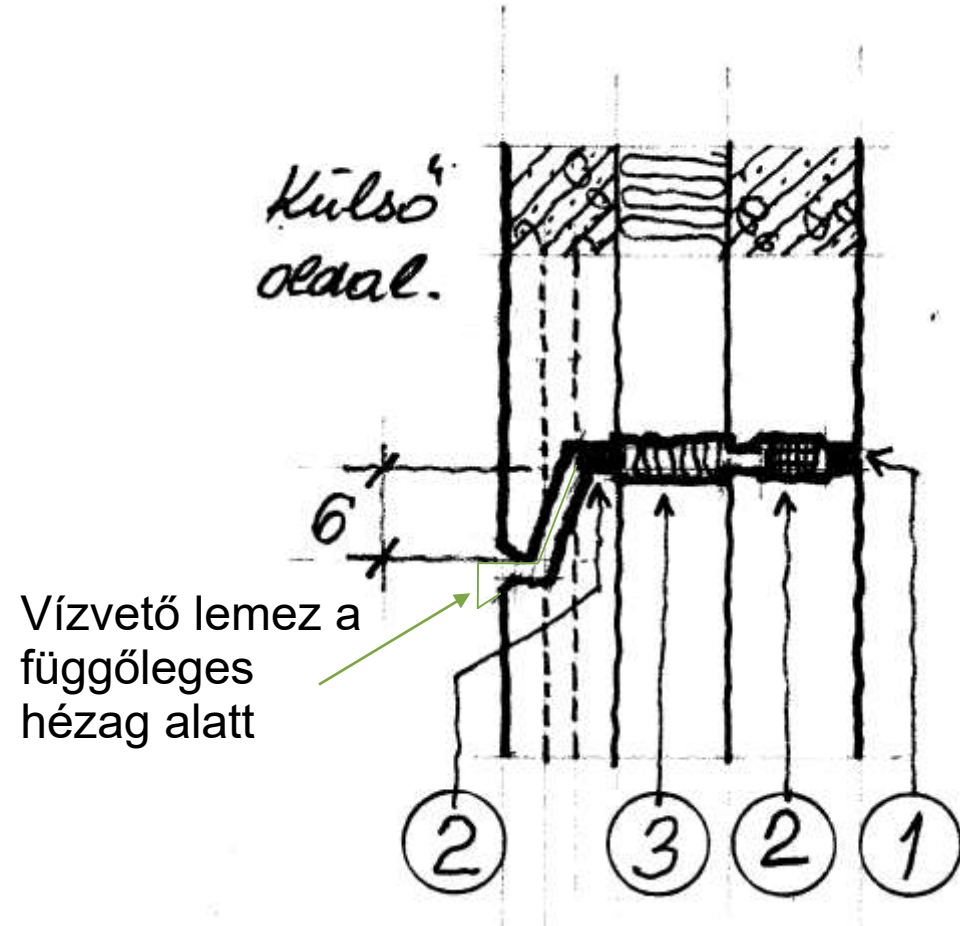
NYITOTT HÉZAGKÉPZÉS PÉLDÁJA

Függőleges hézag: **dekompressziós csatornával**
+ műgumi „C” profillal

Vízszintes hézag: **vízorral**
+ **vízvető** lemezzel



Műgumi „C” profil



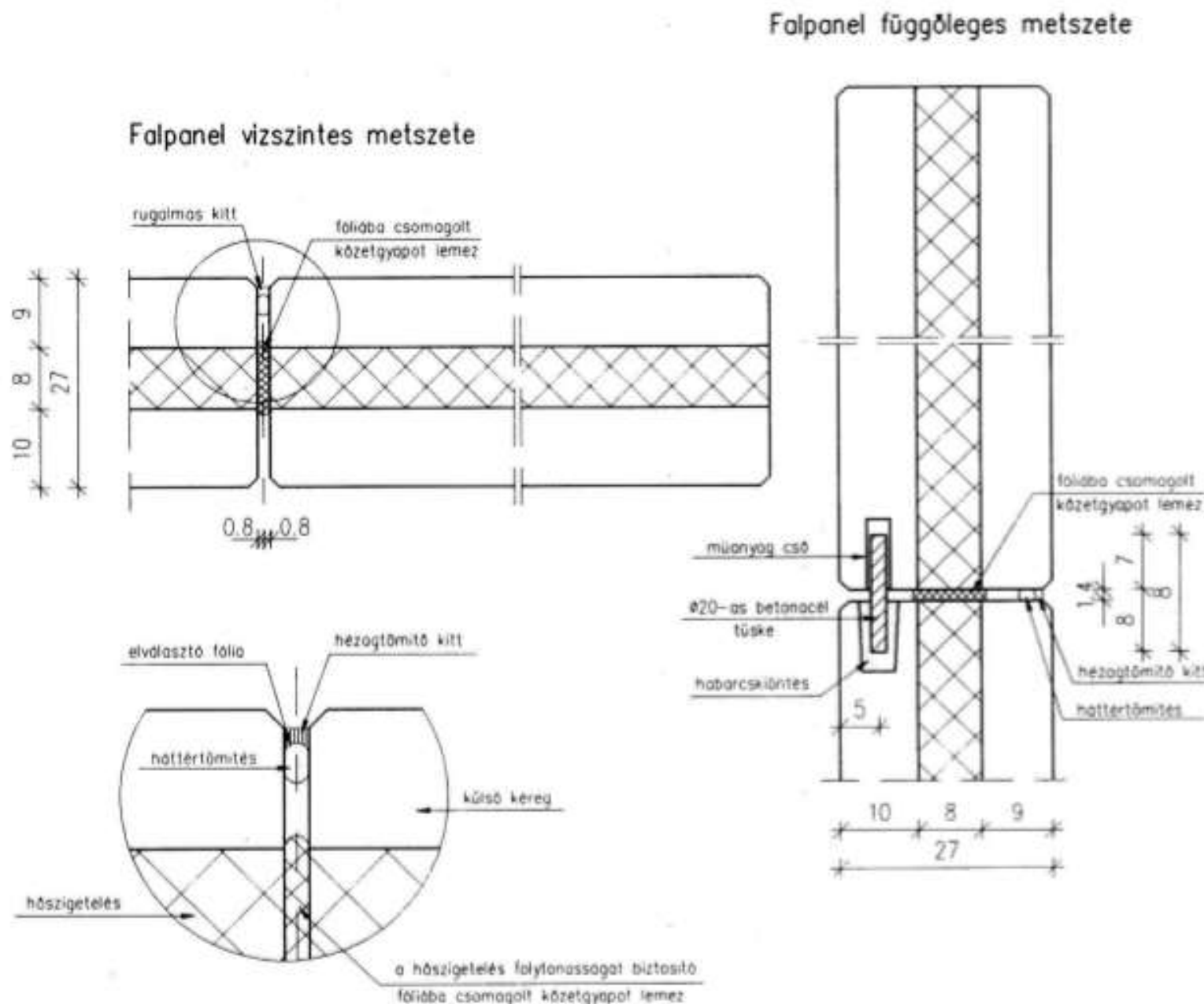
Rétegfolytonosság elve (csapadékzárás, hőszigetelés, lég- és párazárás)
Belülről takart fuga tömítése a pillér vagy a födém csatlakozási vonalán készül

ZÁRT HÉZAGKÉPZÉS PÉLDÁJA

Az elválasztó fólia a háttértömítés anyagának megválasztásától függően elhagyható.

A panel vasbeton- illetve hőszigetelés vastagsága a bemutatottól eltérő is lehet.

A 8 cm hőszigetelés épületenergetikai megfelelősége vizsgálandó!



AZ ÖSSZEKÖTÉS SÉMÁJA

Elvek:

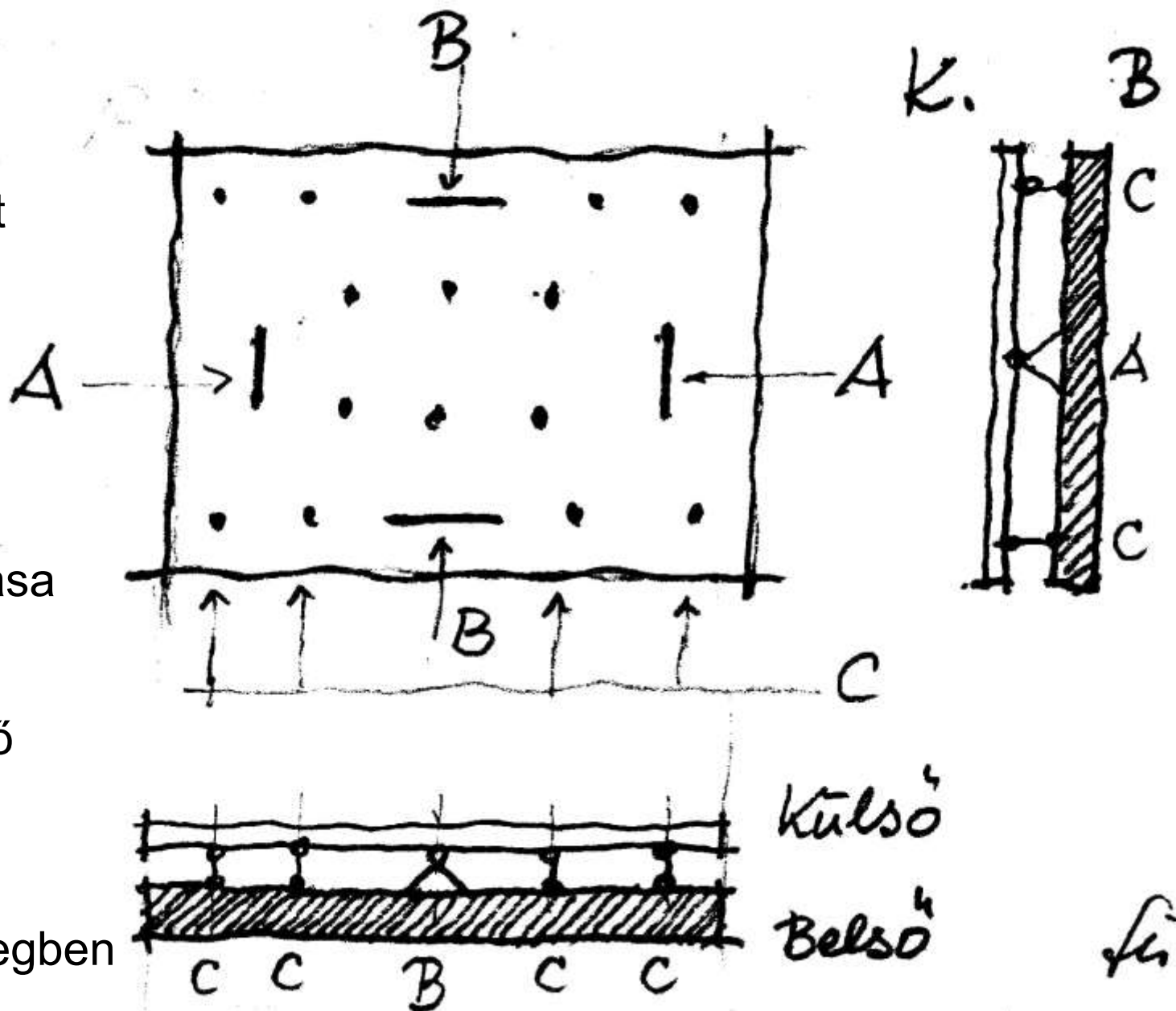
Külső kéreg hőtagulását lehetővé tenni

Külső kéreg terhet a belsőnek átadni

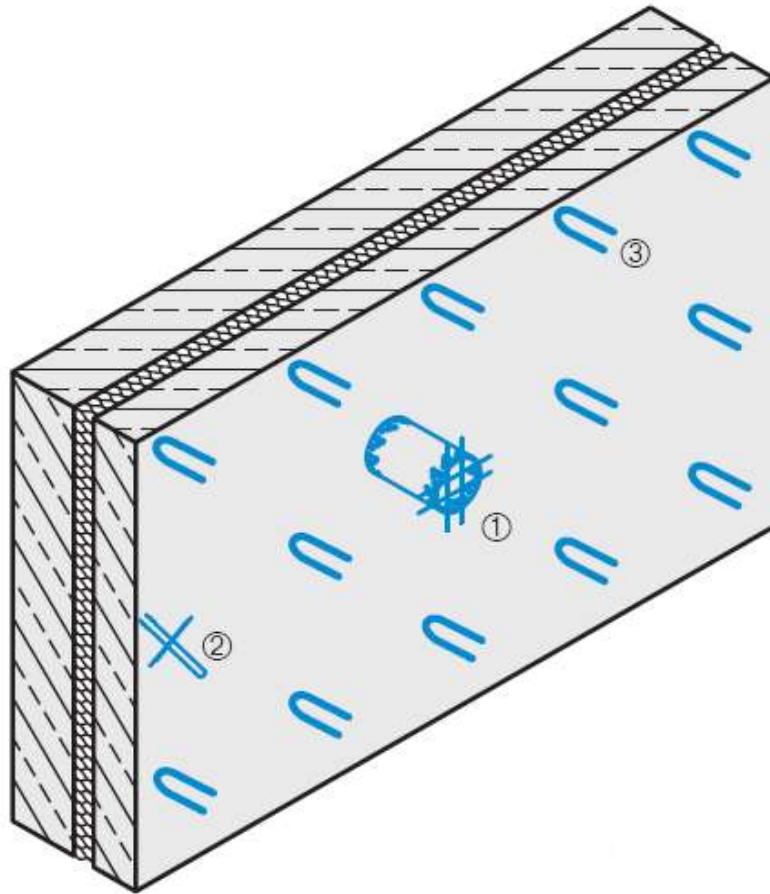
Külső kéreg szabad peremeinek síkban tartása

Minimális hőhidakat okozzanak az összekötő elemek

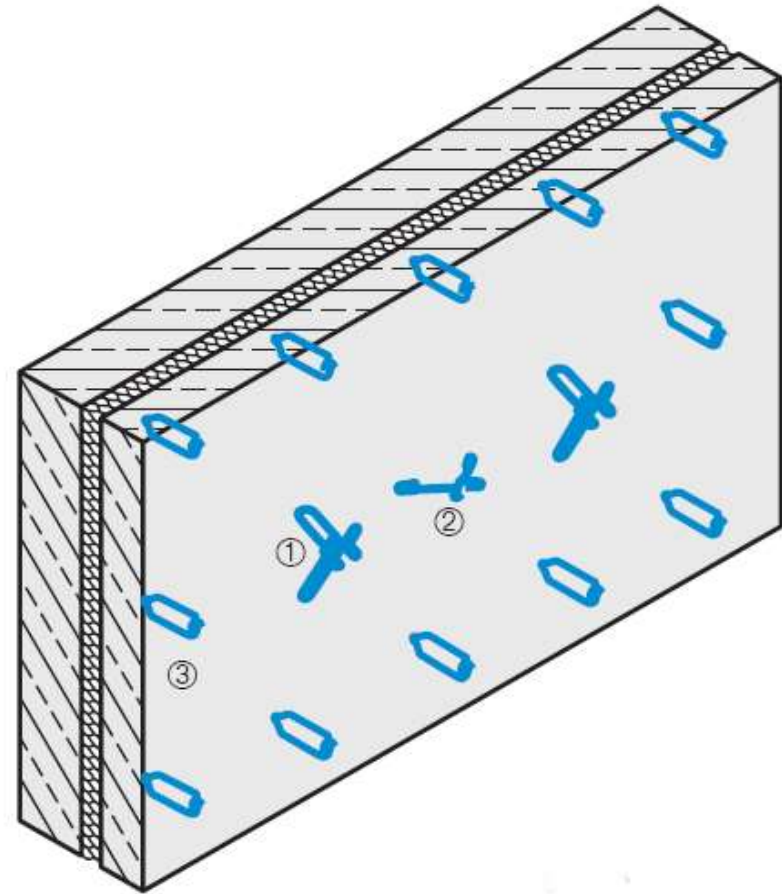
Korracél – nincs lúgos közeg a hőszigetelő rétegben



VB.SZENDVICSPANEL - RÉTEGKAPCSOLATI KORRACÉL ELEMOK VÁLTOZATAI



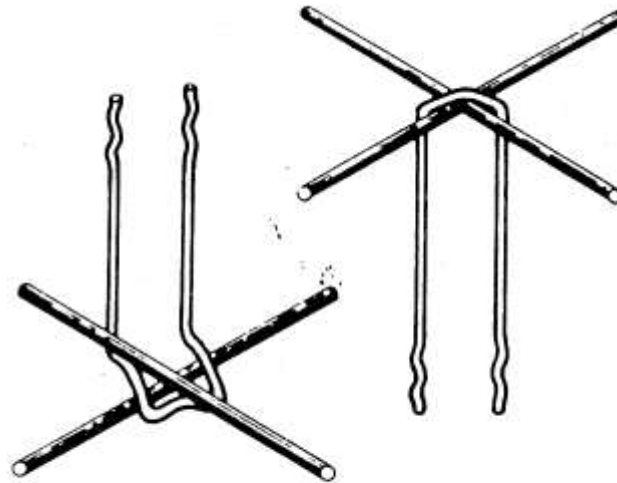
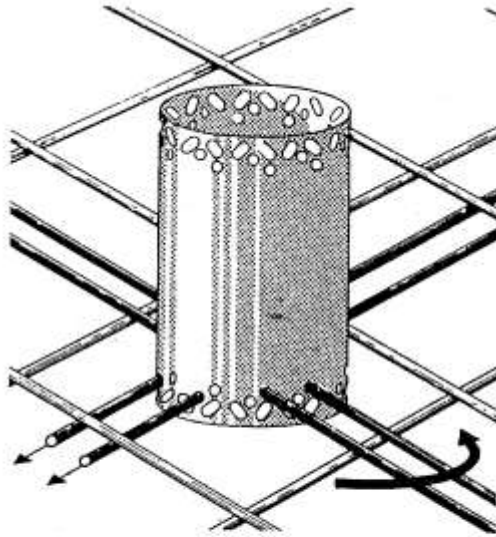
1. Teherhordó
2. Torziós
3. Összekötő, távtartó



1. Függőleges terhek
2. Vízszintes terhek
3. Összekötő, távtartó

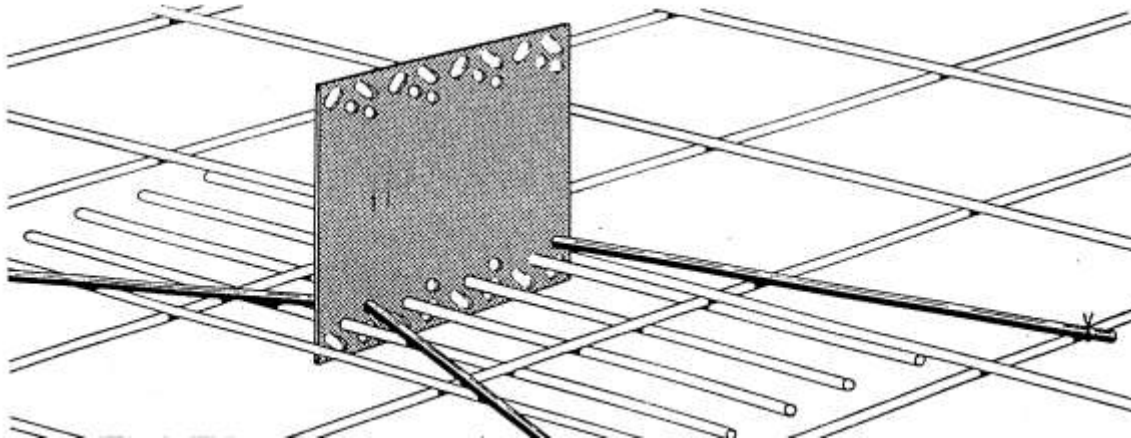
VB.SZENDVICSPANEL - RÉTEGKAPCSOLATI KORRACÉL ELEMOK VÁLTOZATAI

Függőleges és
vízszintes terhek



Összekötés,
távtartás

Torziós terhek



PÉLDÁK FÉNYKÉPEKEN

A képeket Szabó Ottó
építészmérnöktől
kaptam, köszönet
érte.

A képek a PLAN' 31Kft.
megvalósult
gyártmányterveit
mutatják.

Martfű, Cereol üzem

Vb szendvics-falpaneljeinek gyártása

Függőleges és vízszintes terheket viselő korracél henger



Fekvő sablon, a külső oldal lefelé néz az öntőformában
Korracél összekötő elemek

Martfű, Cereol üzem falpanel helyszíni szerelése

Álló kispanel
beemelése.



Martfű, Cereol üzem falpanel helyszíni szerelése

Sík felületű vasbeton,
vízszintes vakhorony díszítés,
helyszínen festett

A panelok hőszigetetlen
vasbeton alapgerendára
támaszkodnak

A lábazat hőszigetelése
utólag készült

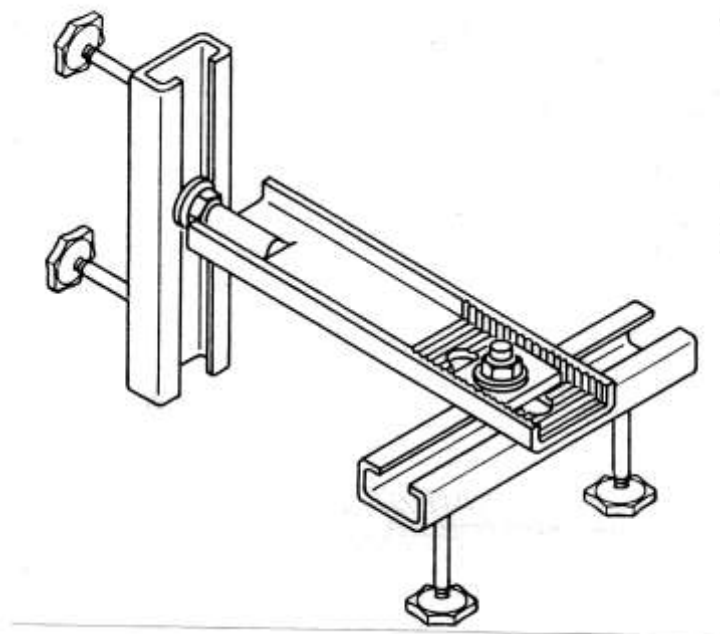
Panel alján acél tüskék

Alapgerendában központosító
hüvely a panel
pozícionáláshoz

Acéllemez ékek a szintezéshez



Martfű, Cereol üzem falpanel helyszíni szerelése



Állópanel felső visszakötése
gerendához Halfen elemmel
csak vízszintes erőkre.
A fölé kerülő panel
csatlakozásához a központosító
hüvely is látható



Martfű, Cereol üzem falpanel helyszíni szerelése

Homlokzat szerelés közben



Lefestett, kész homlokzat

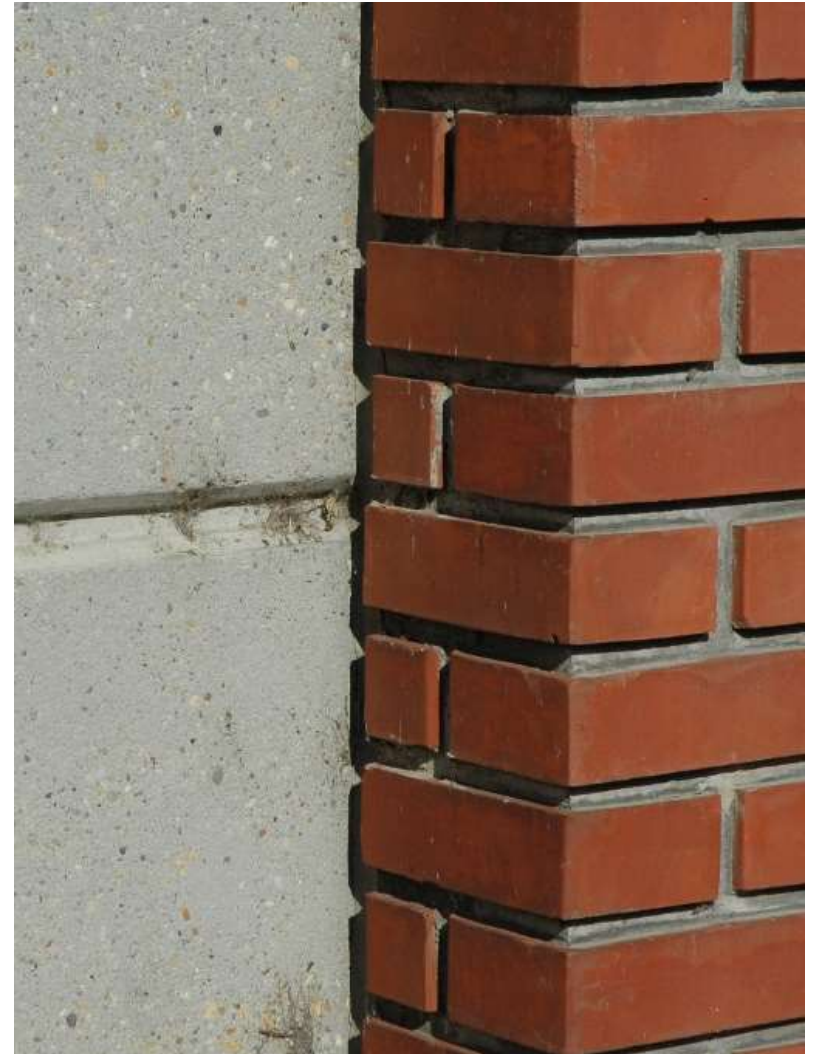


Bicske, parkolóház



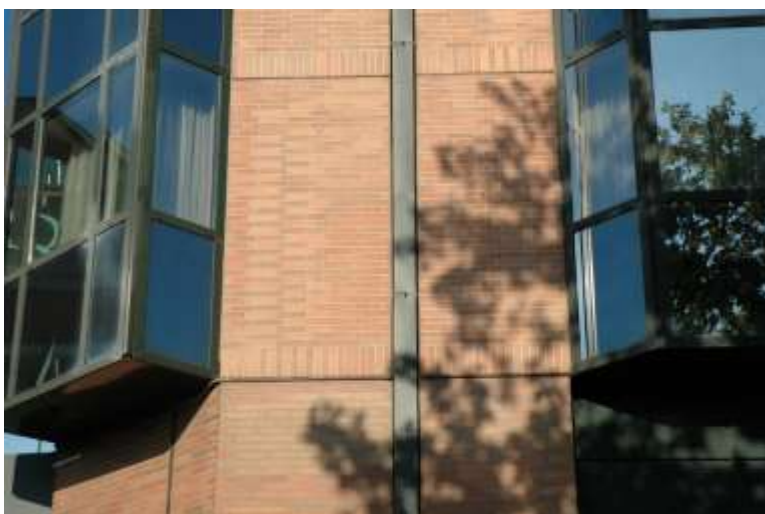
Sík felületű vasbeton fekvőpanel,
helyszínen festve
Hőszigetelés nélküli panelek
Pillérkonzolra támasztás, felső
visszakötéssel
(táblai gyakorlaton lesz ilyen)

Kelenföldi Hőerőmű



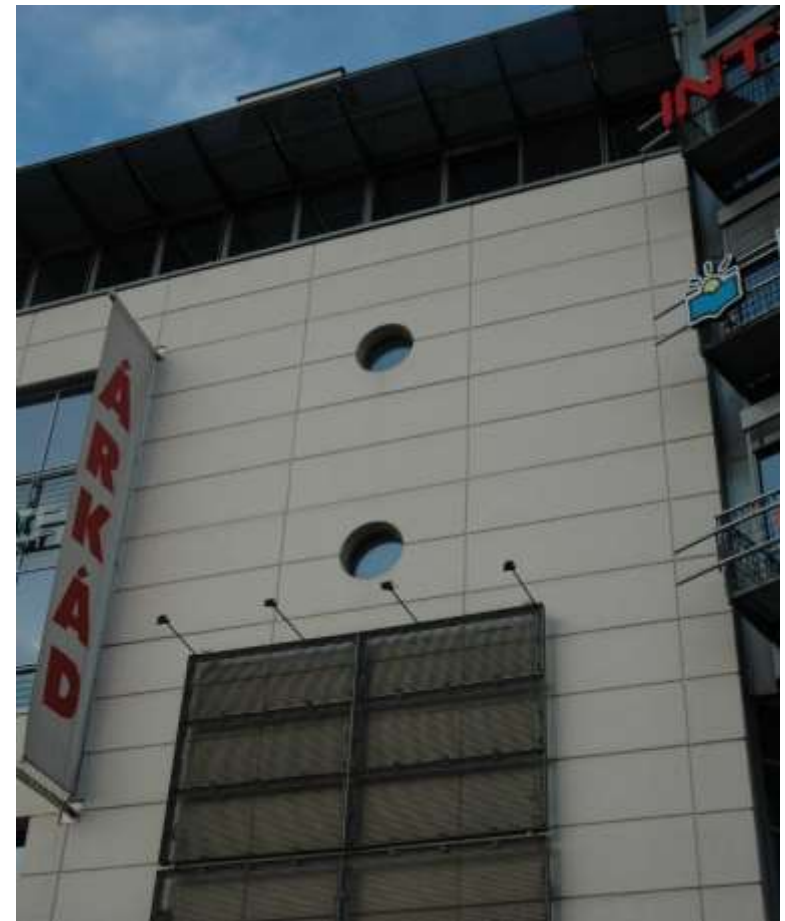
Sablonba rakott, mélyen fűgázott
mezőtúri falburkoló téglá illetve
színes kőzúzalék adalékos vb.

HOTEL AQUVINCUM



Álló kispanel sablonba rakott téglaburkolattal
Horonyképzés lefolyócső részére

ÁRKÁD ÜZLETKÖZPONT BP.



Színes közúzalék adalék

ÁRKÁD ÜZLETKÖZPONT, GYŐR



szilikongumi
matrica
festett felület



IRODAHÁZ, VÁCI ÚT, BP.



Álló és fekvő
panelok kombin.

Színes közúzalék
adalékanyag

Stilizált párkány



IRODAHÁZ, VÁCI ÚT, BP.



Álló és fekvőpanel
kombináció

Színes kőzúzalék
adalékanyag

Stilizált párkány



ELTE ÉSZAKI TÖMB, BP.



Szintmagas kispanel kombináció
Plasztikus, festett külső + kerámia
burkolat

ÉRTÉKELÉS

- ELŐNYÖK

- gyors építés
- időjárástól független
- minőség egyenletes
- változatos felületek
- gyors használatba vétel

- HÁTRÁNYOK:

- költségek – szériaszám
- felkészült tervező, gyártó, összeszerelő
- műszaki előkészítés munkaigényes

Épszerk 5: 20200217 (2020-02-17)



www.buildingphysicsplatform.com/a/c

ID: 166 Token: 4830

Köszönöm a figyelmet!