

függönyfal

- vázas épületek



függönyfal

- vázas épületek
- a vázszerkezet elé függesztett
- könnyű térelhatároló szerkezet

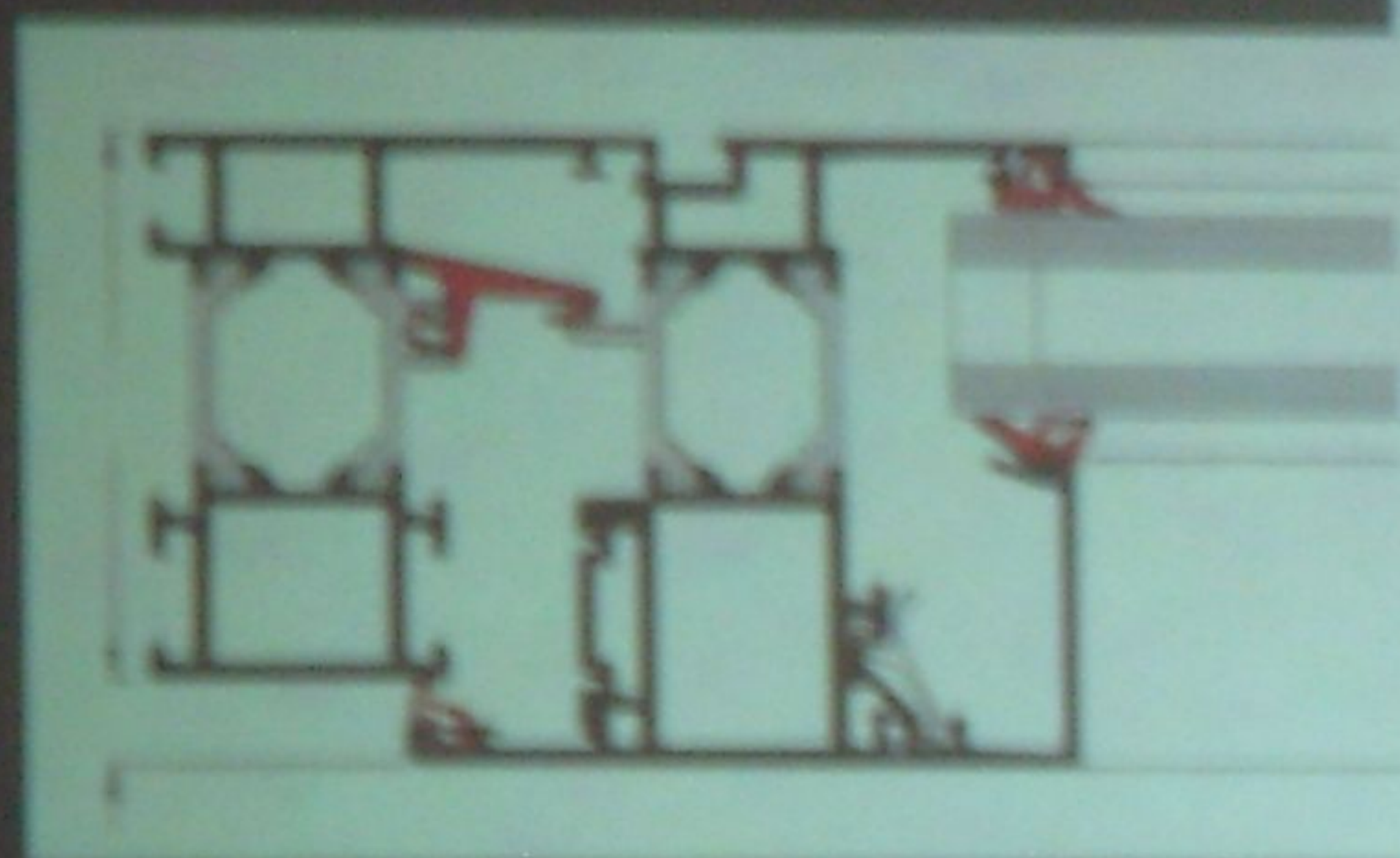


függőnyfal

- vázas épületek
- a vázszerkezet elé függesztett
- könnyű térelhatároló szerkezet
- üvegezett és tömör felületek
- általában bordás szerkezetek

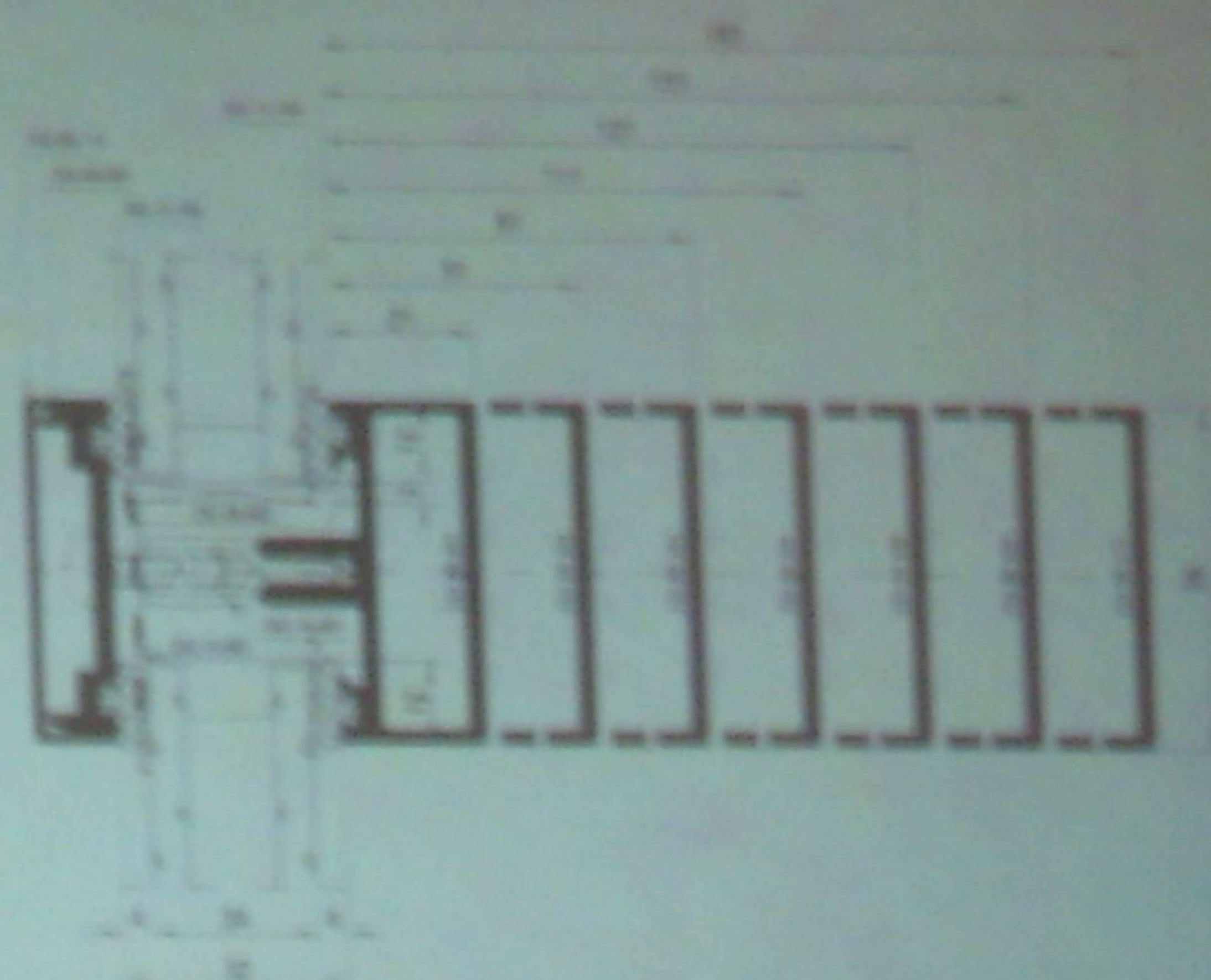
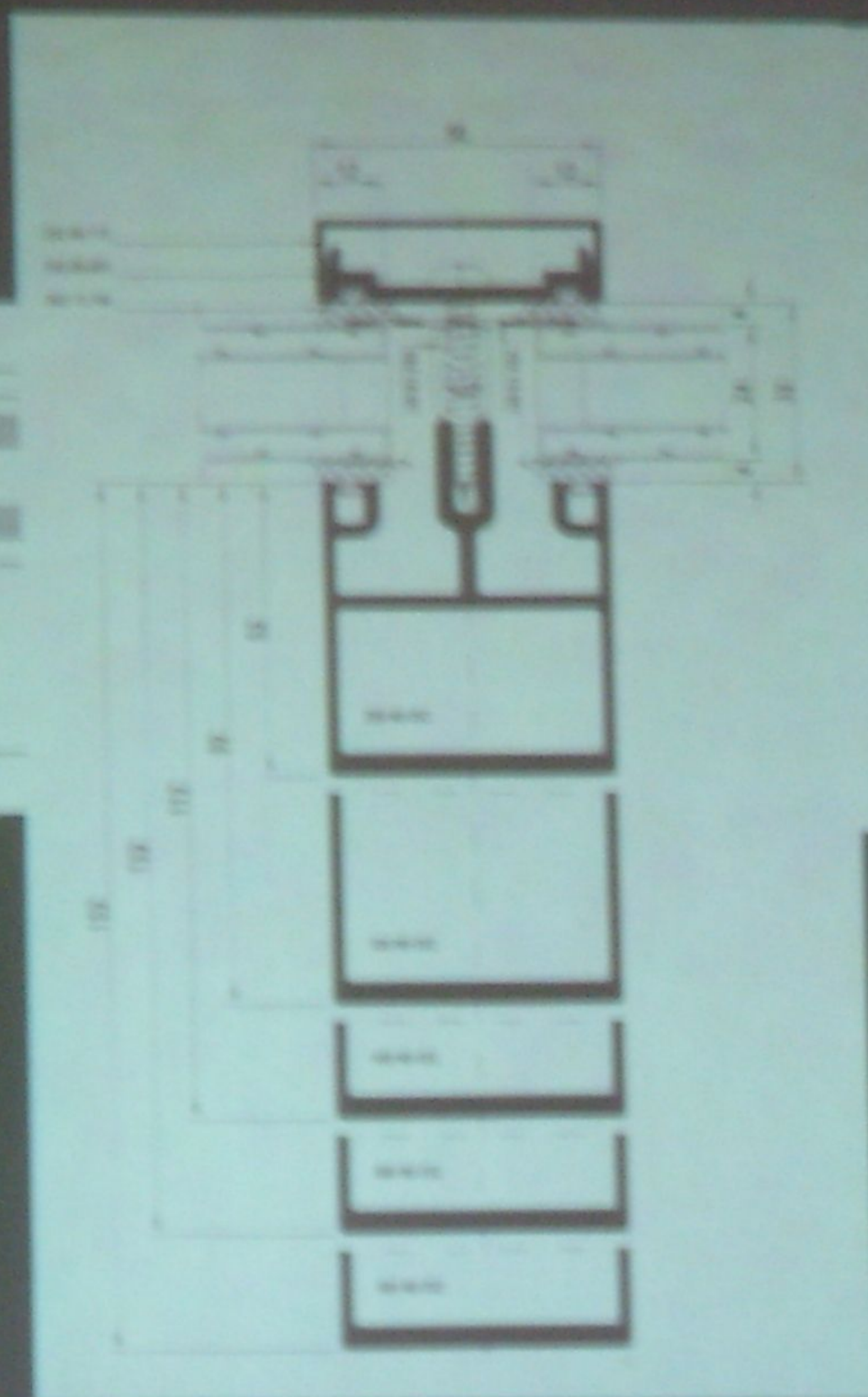


ablakprofil



belülről üvegezhető,
egy egységben
szerelhető
szerkezetek

függönyfal profil



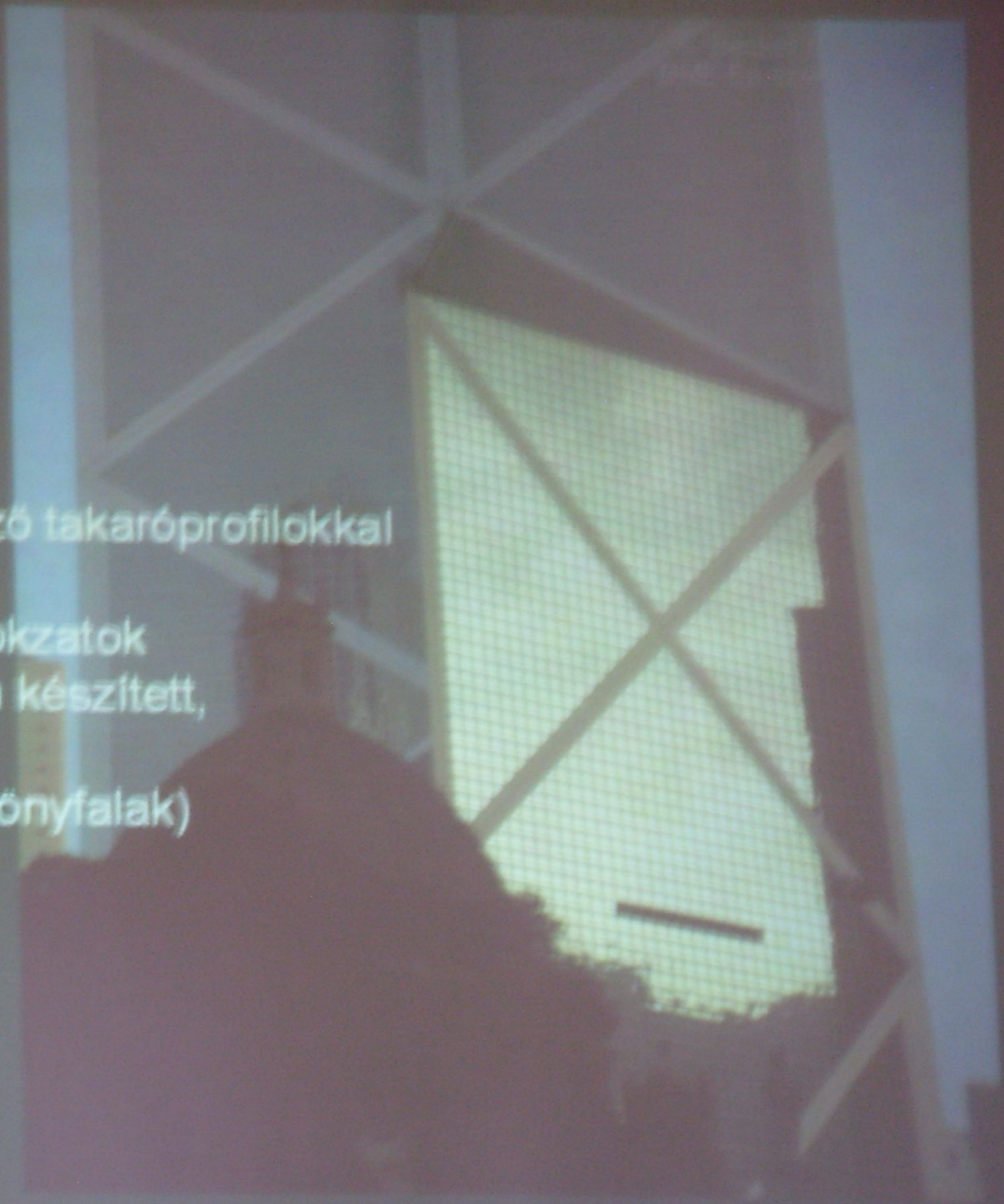
kívülről üvegezhető,
nagyobb felületű, vízszintes
és függőleges bordákból,
vagy előregyártott táblákból
szerelt szerkezetek

ablakprofil vagy függönyfal-profil?

- beépítési mód: kültér, beltér, magasság, méret, szög, stb.
- üvegezés és szerelés módja: kívülről, belülről, stb.
- funkció: fix, nyíló, stb.
- architektúra: lyuk-felület, szalagablakos (sávós) homlokzat, homogén homlokzat
- vaktok és fogadó acélszerkezet kialakítása
- a beépítés környezetéhez való kapcsolat
- a homlokzat magassága

függönyfal típusok

- látszóbordás, különböző takaróprofilokkal
- táblás (előregyártott)
- kéthéjús és klíma homlokzatok
- strukturális: helyszínen készített, előregyártott
- (pontmegfogásos függönyfalak)
- (üvegtetők)

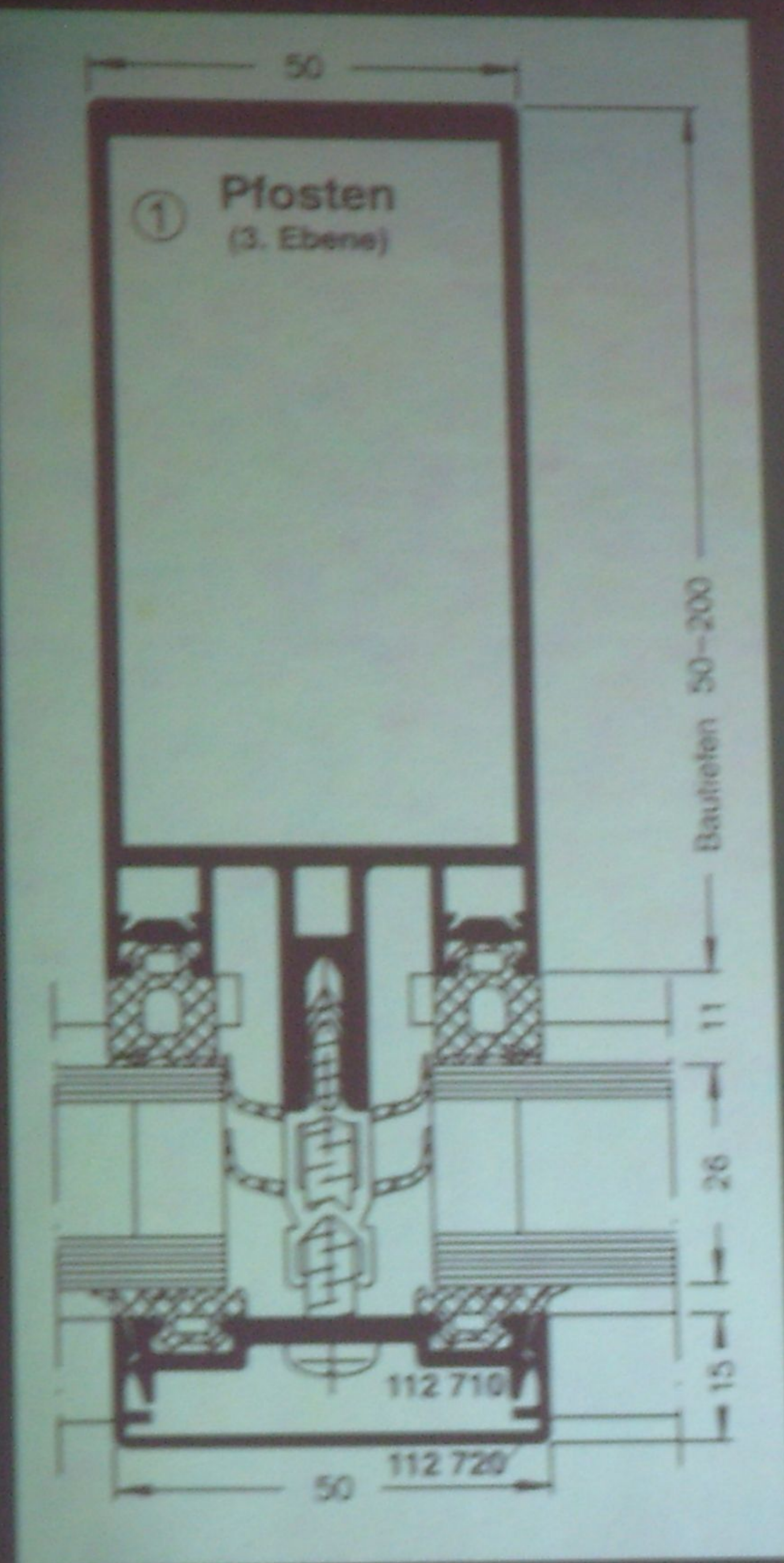


követelmények

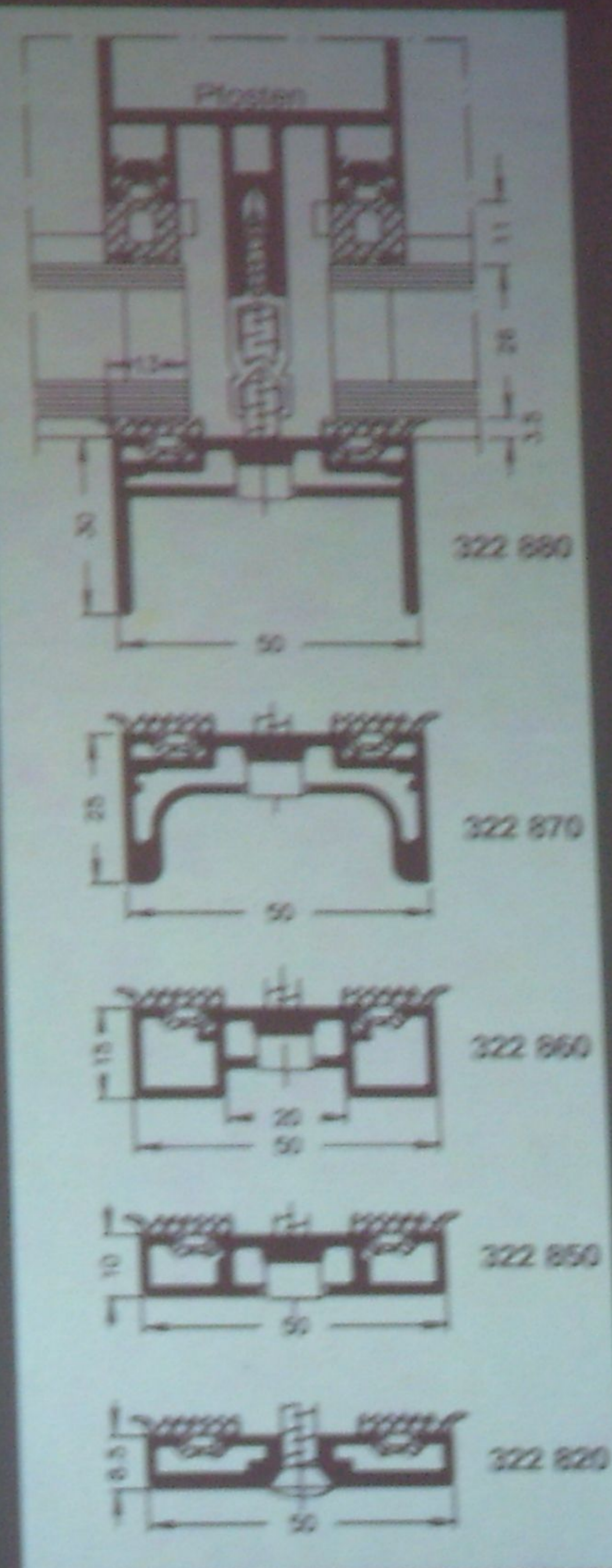
- szilárdság (méretezés – szélnyomás)
- légzárás – szellőztetés
- vízzárás (csapóesőállóság)
- hőszigetelés (+ kondenzáció elkerülése)
- hanggátlás
- tűzállóság
- biztonság: kiesés, betörés

további szempontok

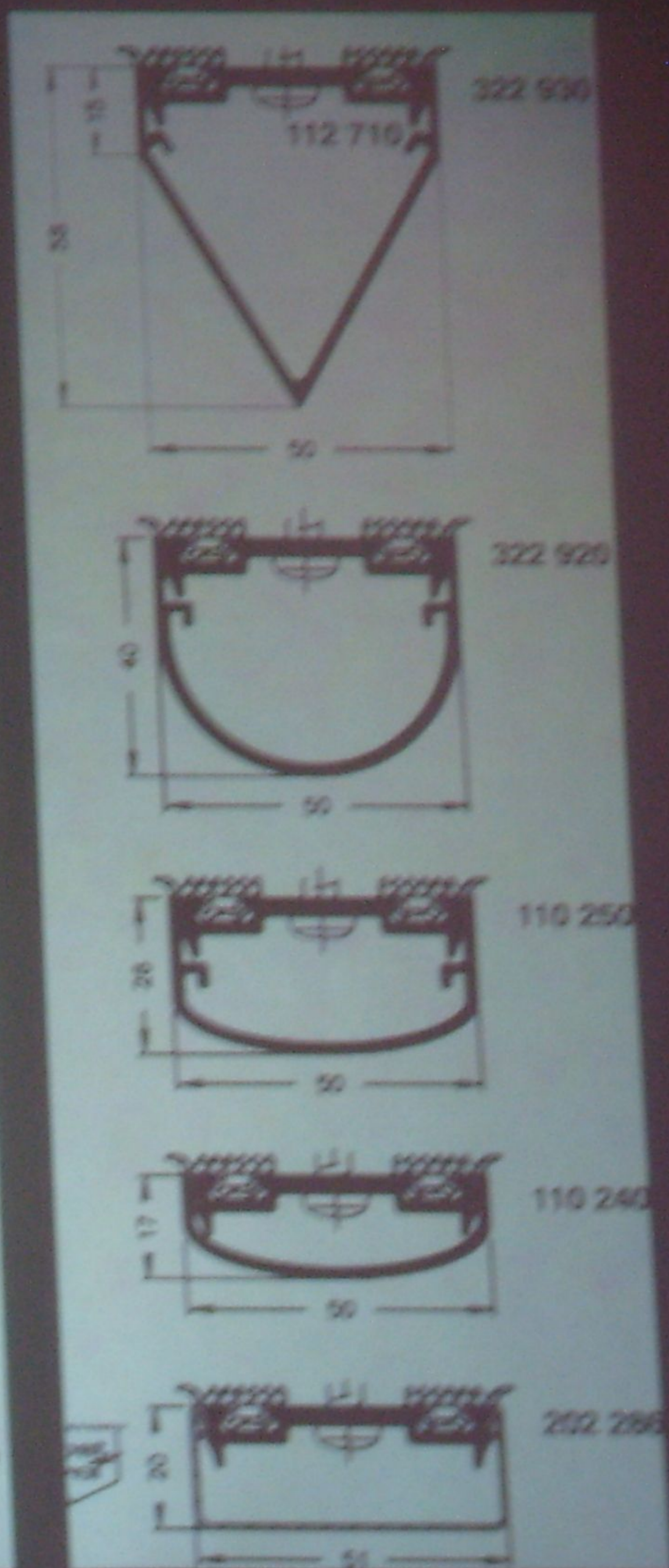
- építészeti szabadság
- méretpontosság – fogadó szerkezet!
- rendszer: fejlesztés, szaktanácsadás, támogatás
– minőségbiztosítás
- gyártmánytervet kell készíteni
- a földelésbe be kell kötni!



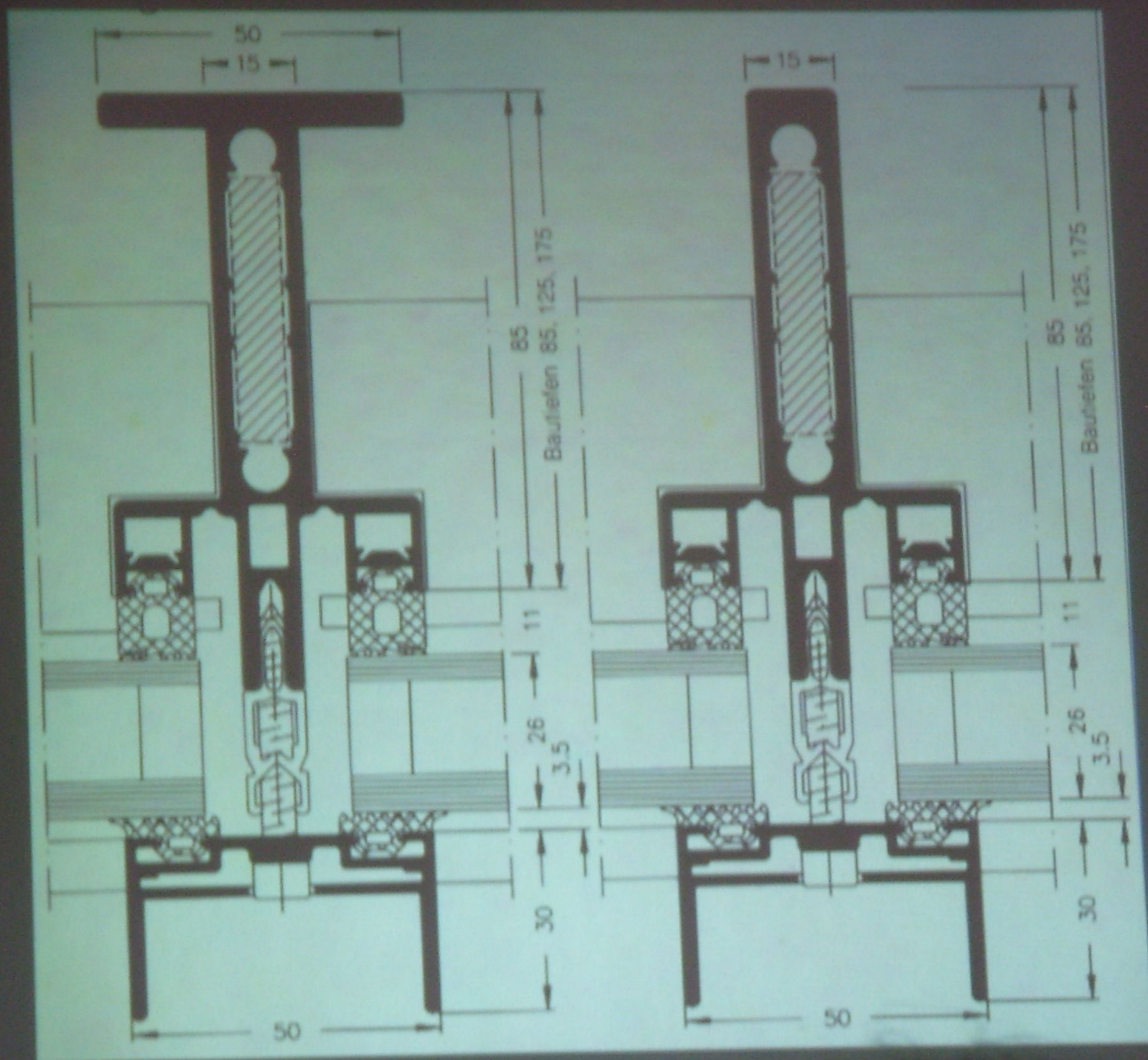
alumínium alapborda



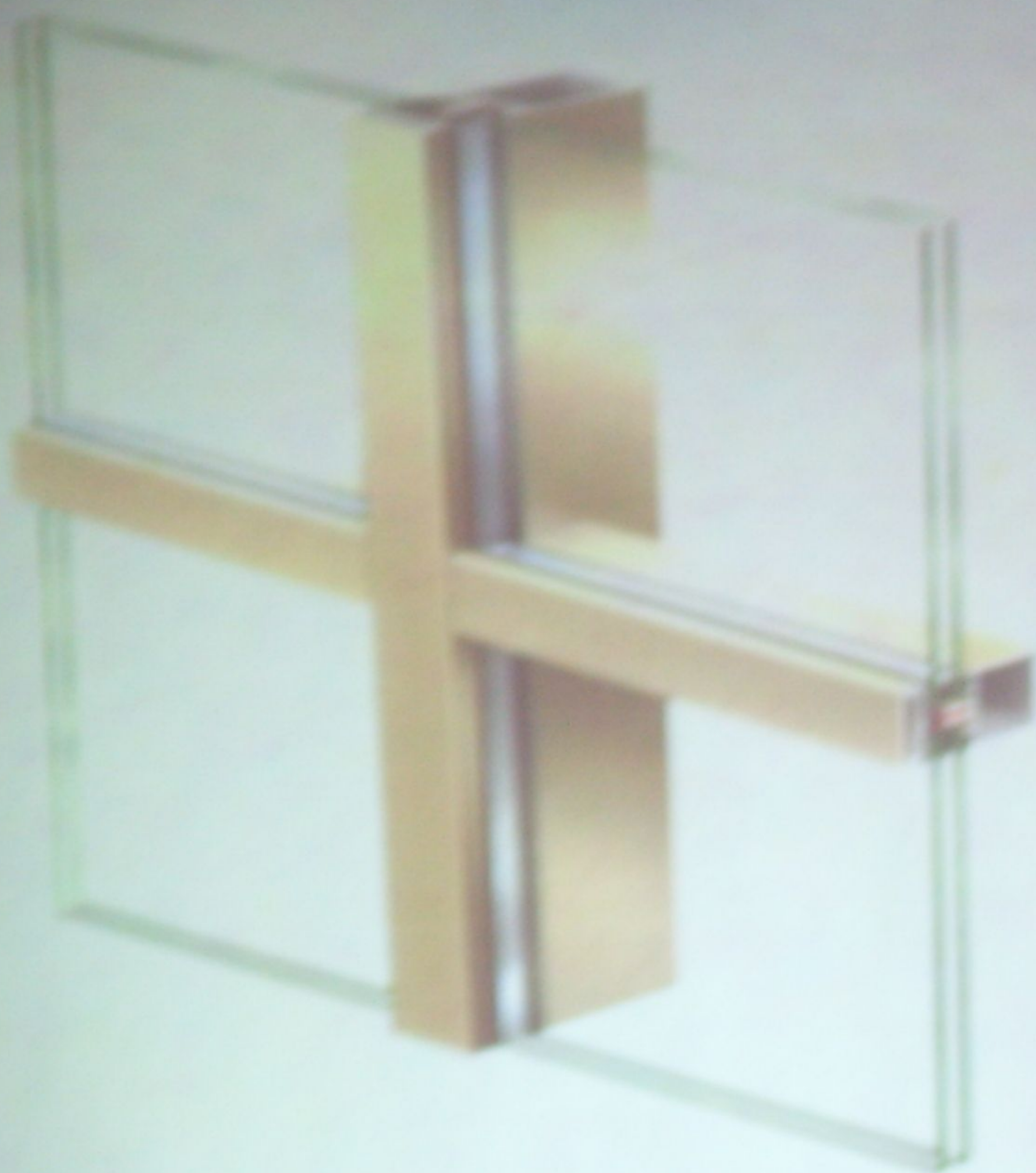
leszorító profilok



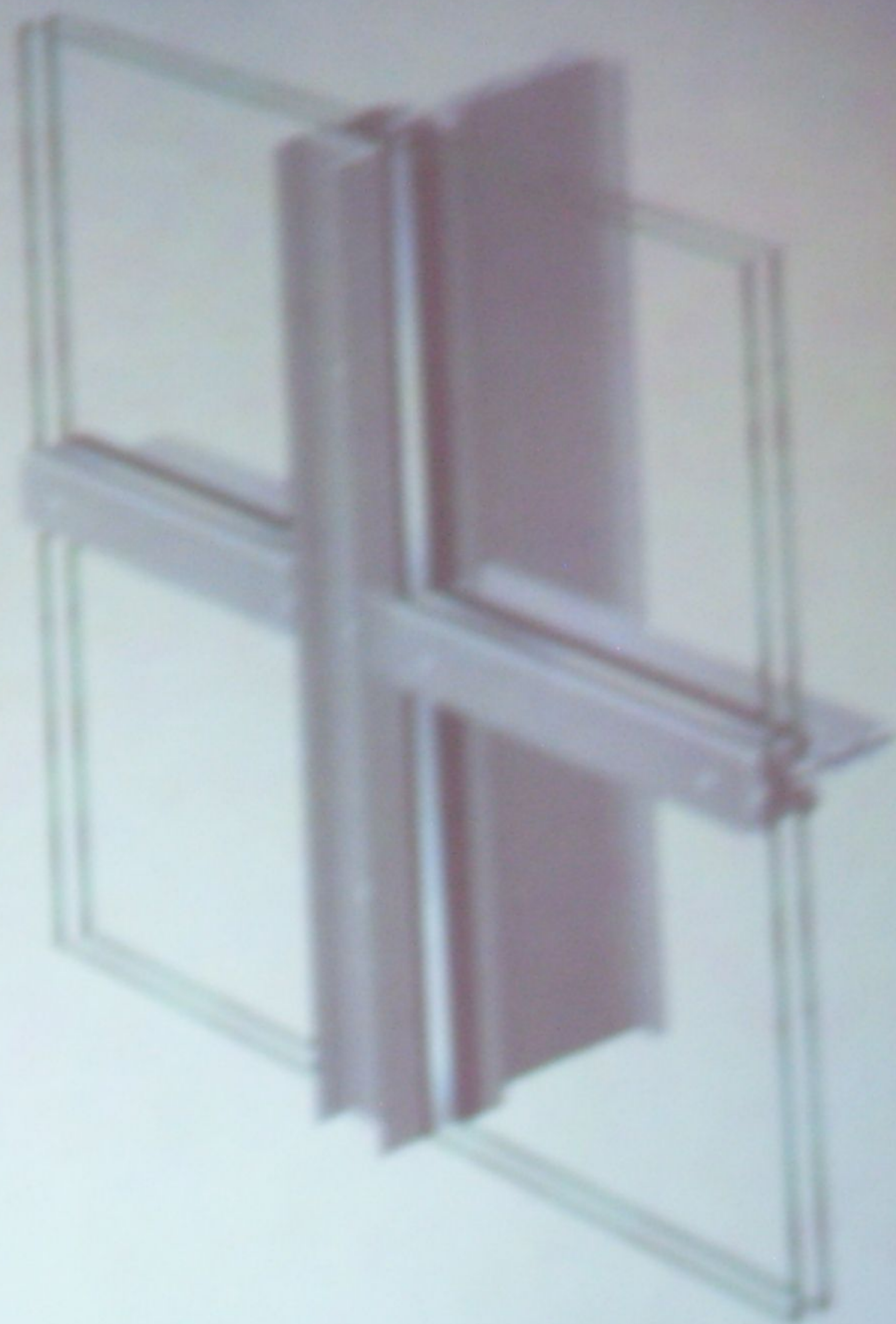
takaróprofilok



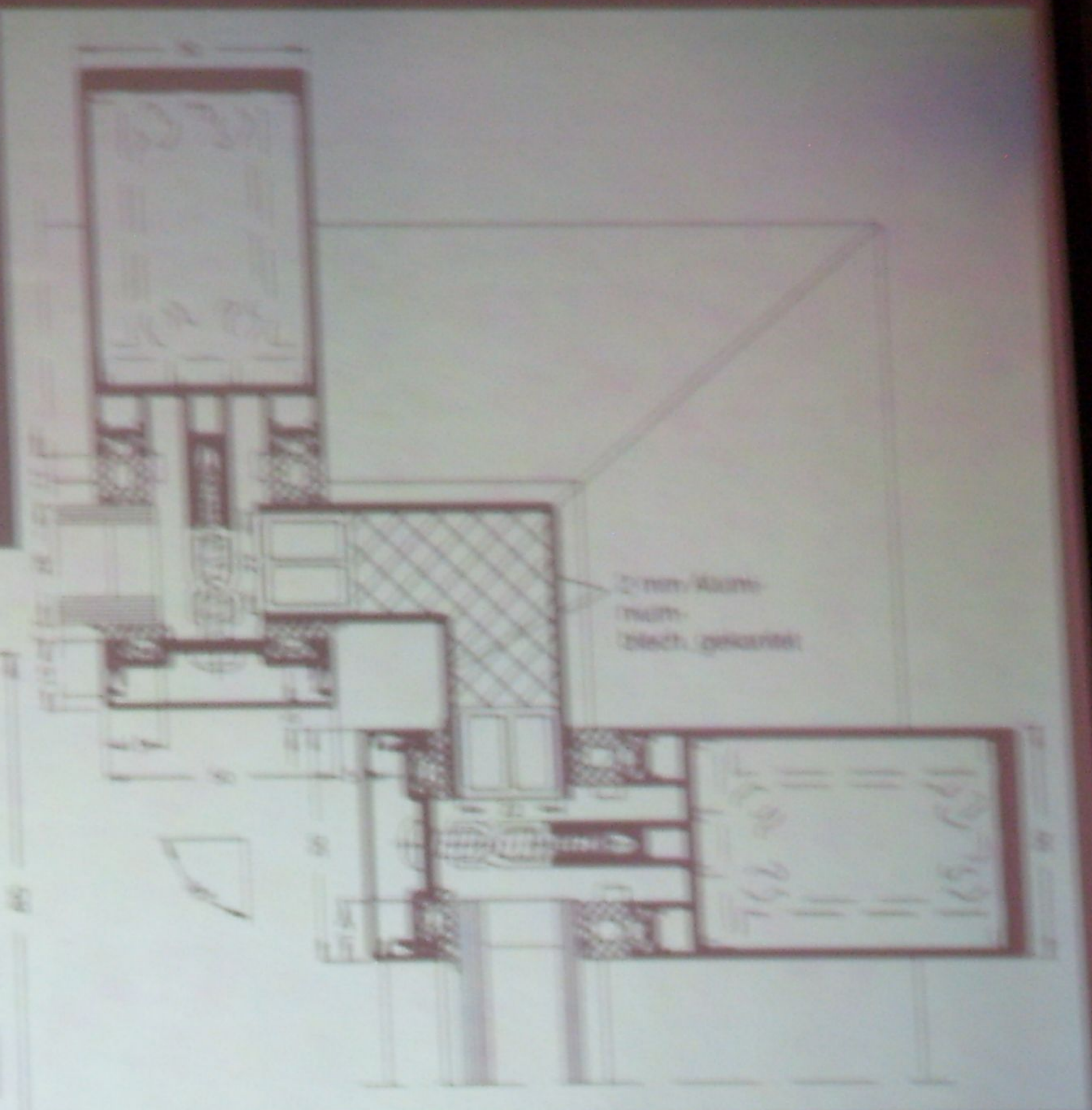
"acélszerkezeti hatású" bordaprofilok

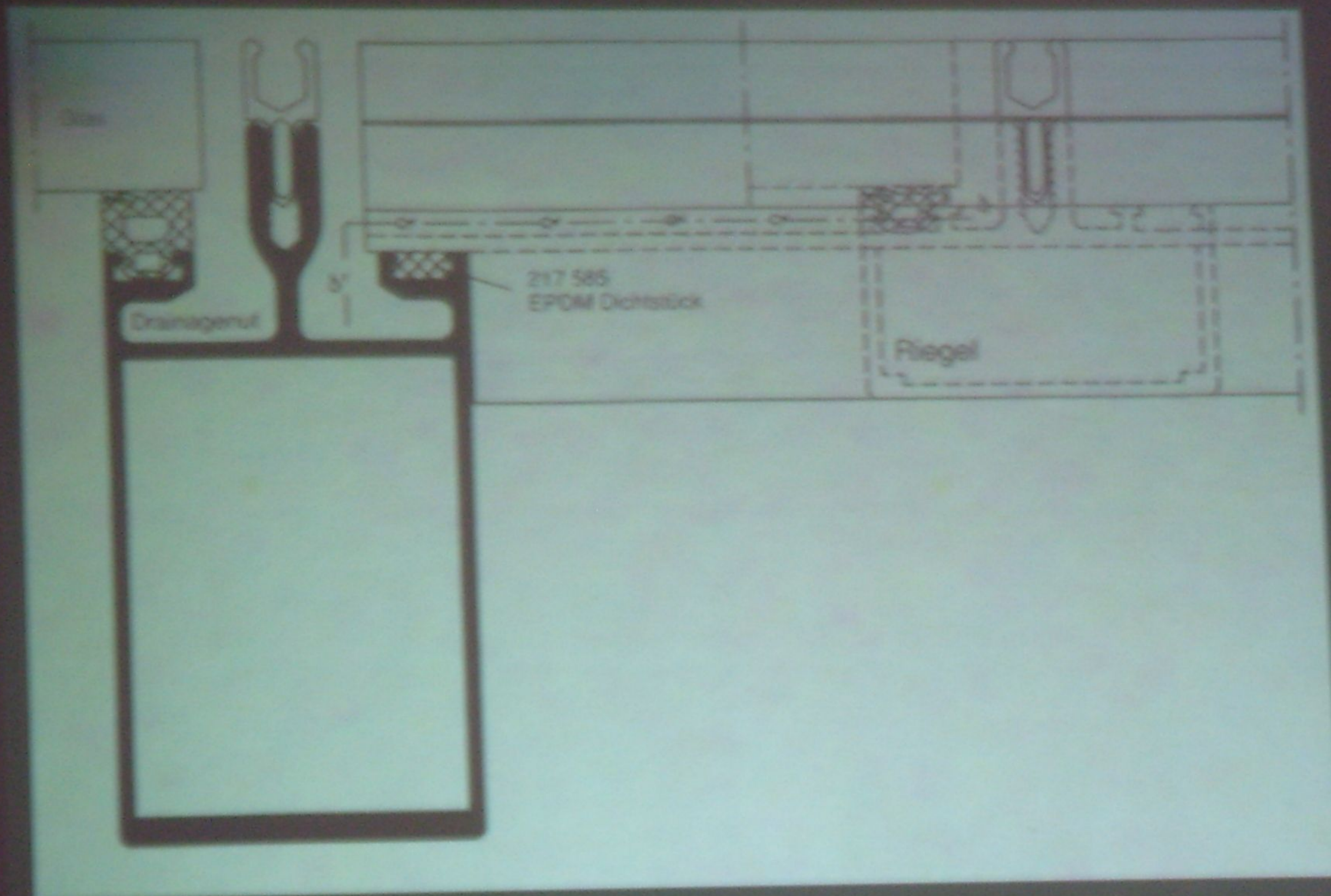


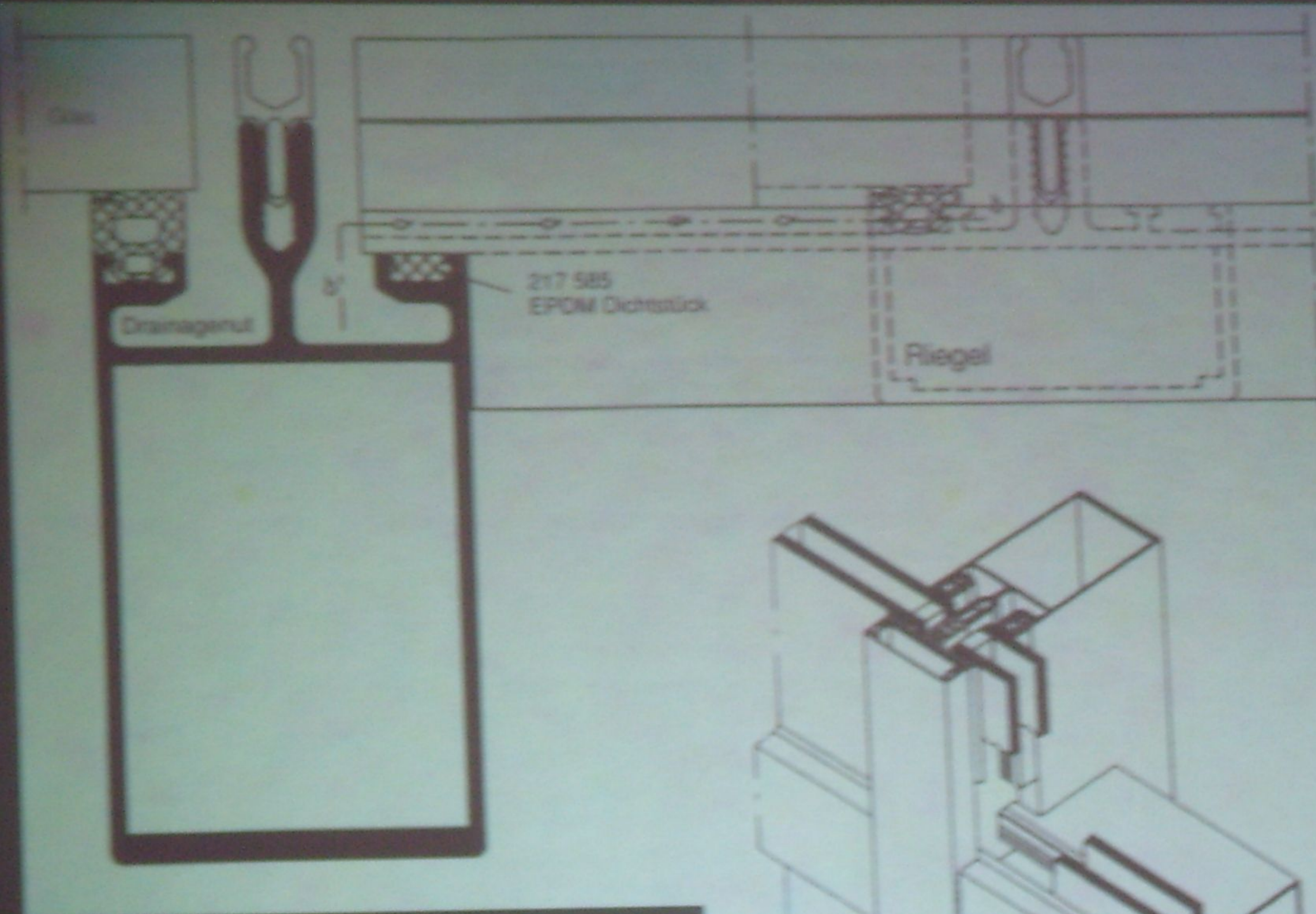
alapborda + leszorító + takaróprofil



„acélszerkezeti hatású”
bordaprofilok



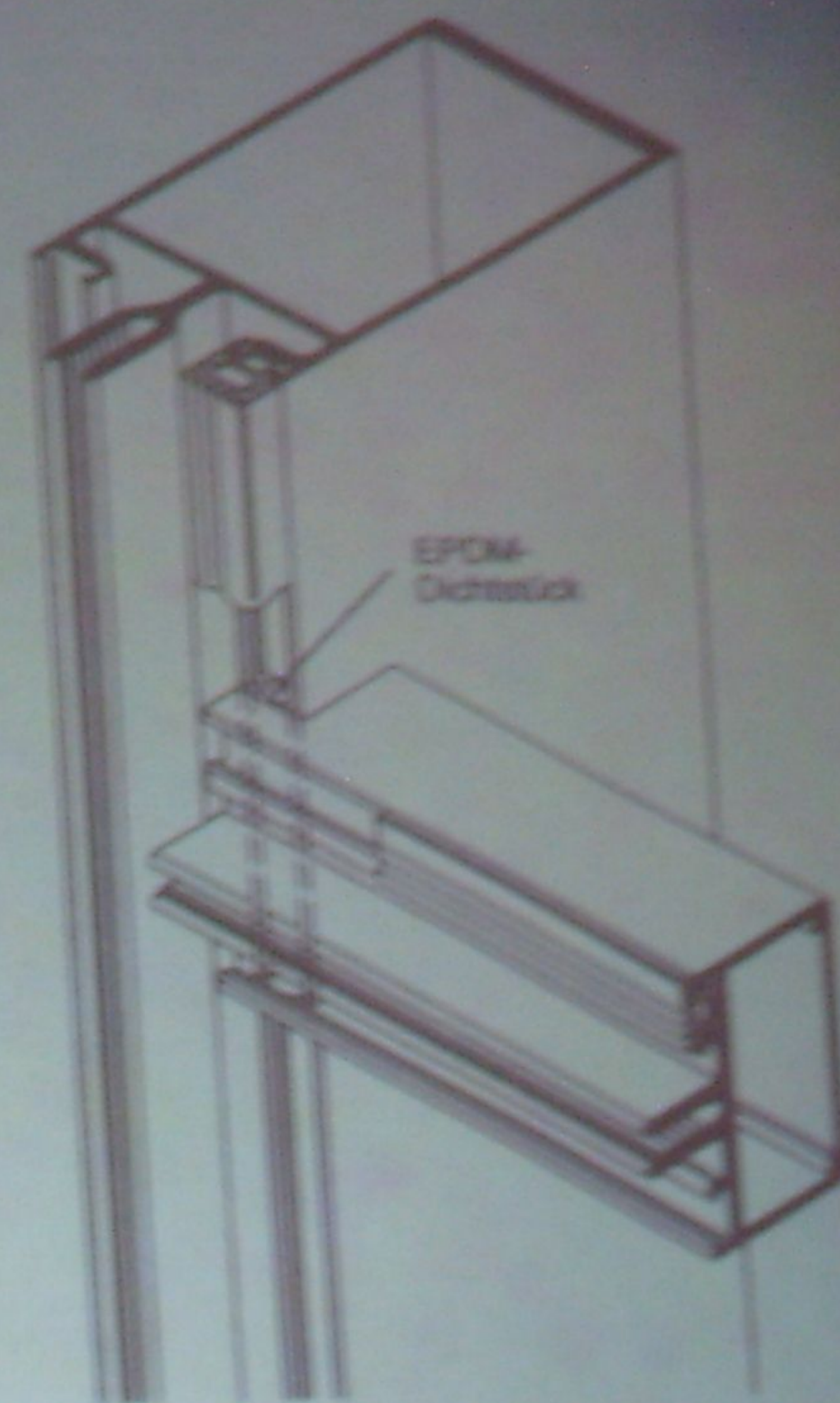
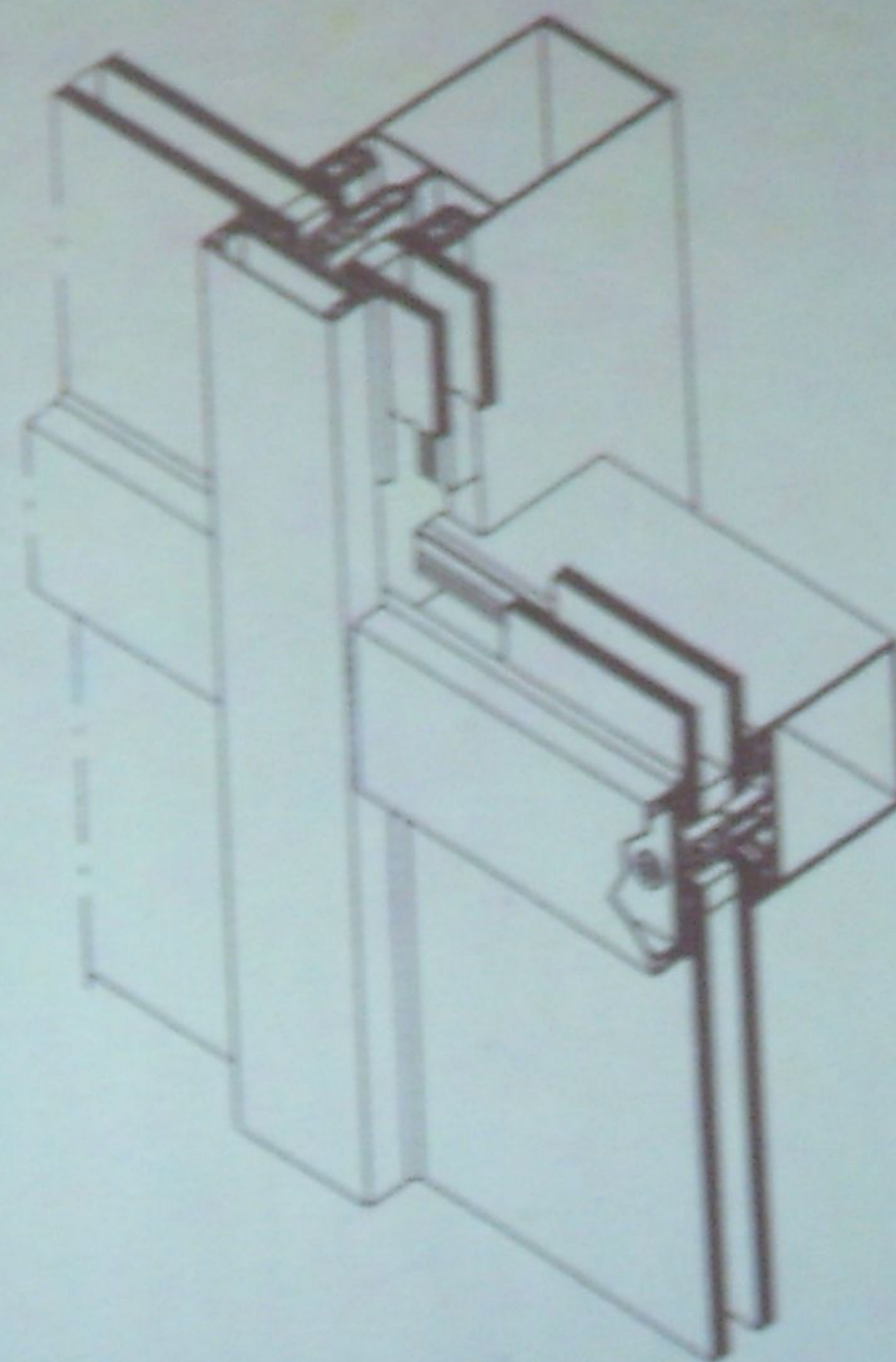




nem vízhatlan,
vízzáró!

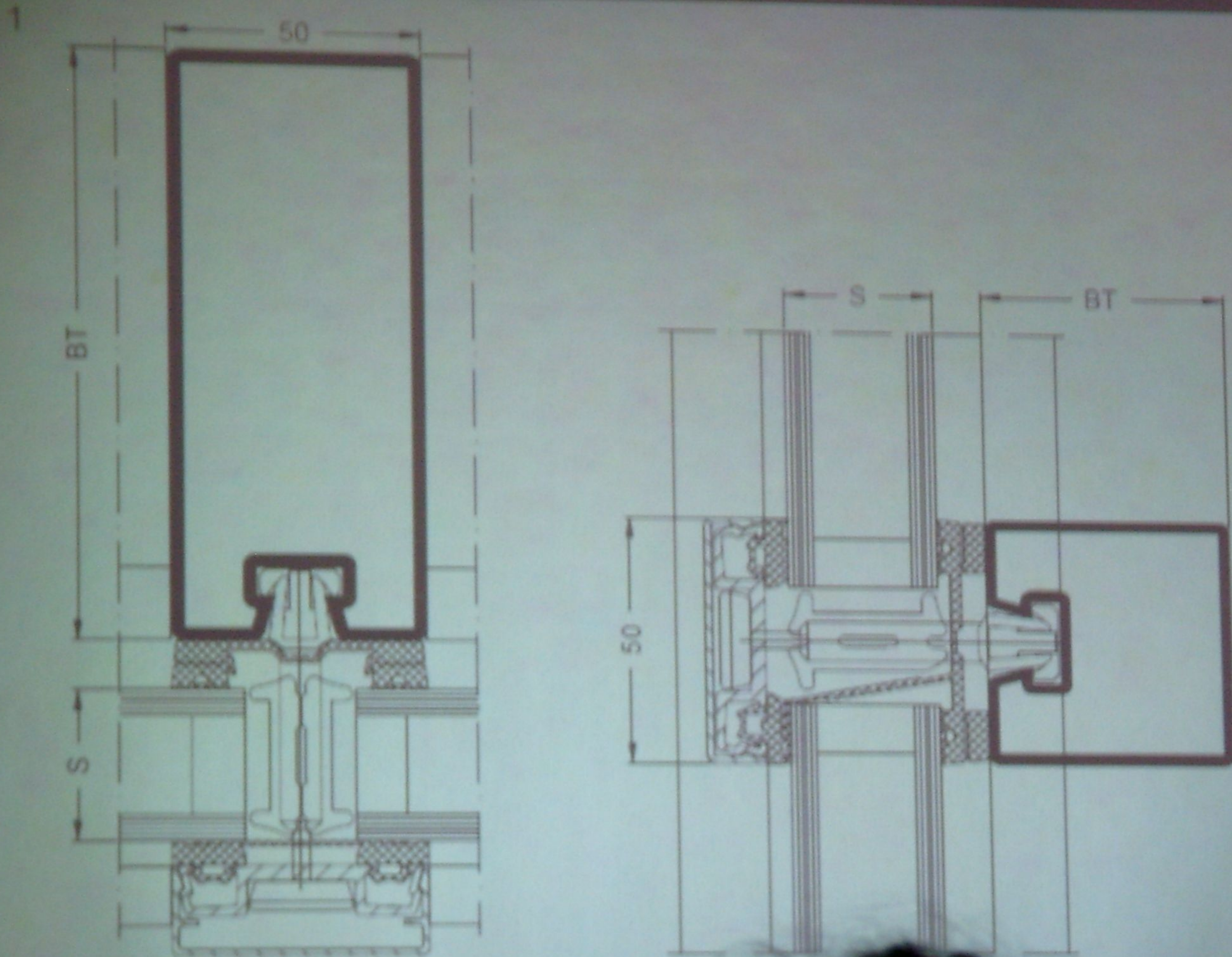
párakiegyenlítés,
vízelvezetés

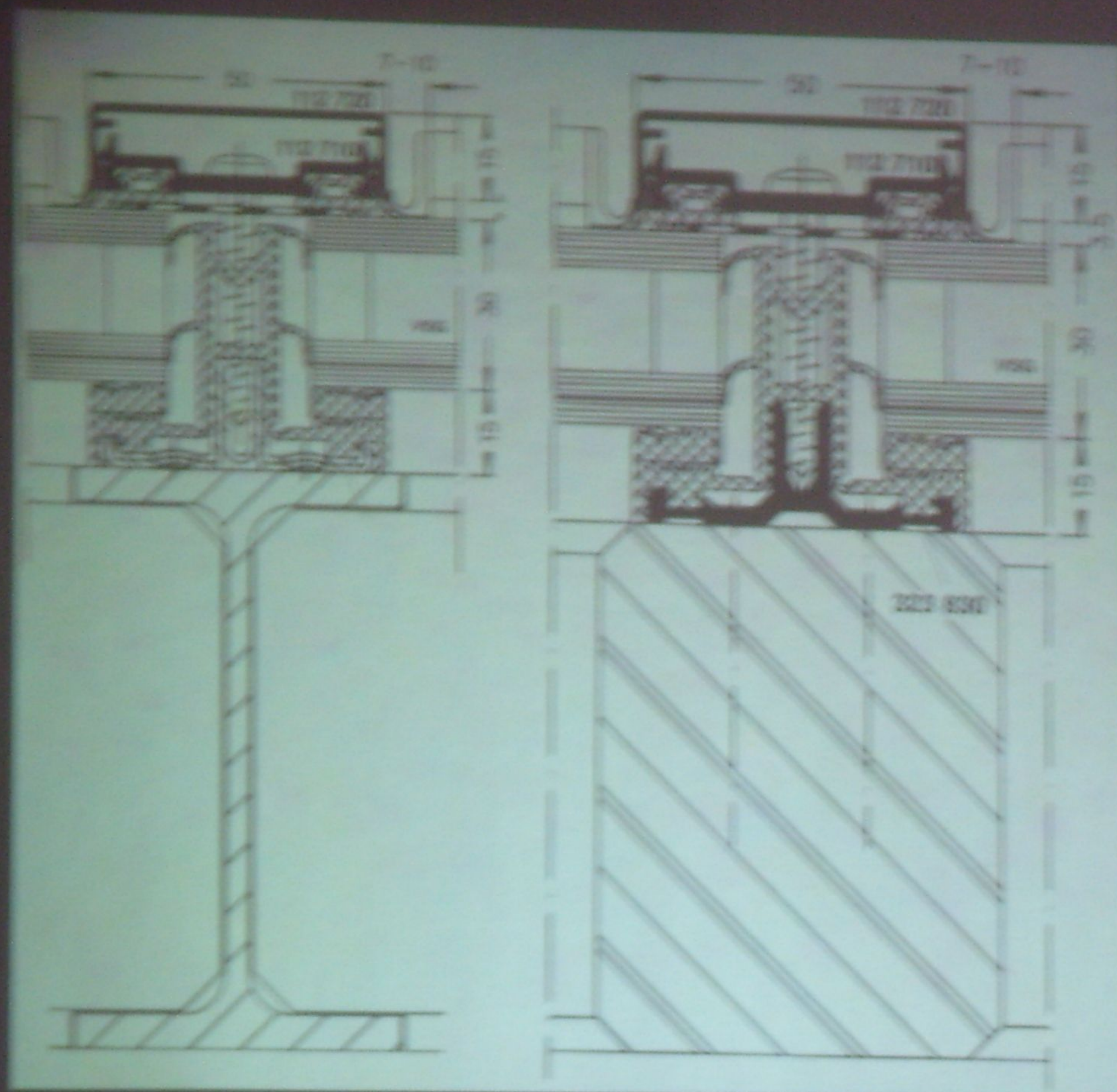
© Becker Gabor 2011
BME Építészeti Tanszék



horony vízelvezetés

acél függönyfal – nincs többszintű dréncsatorna

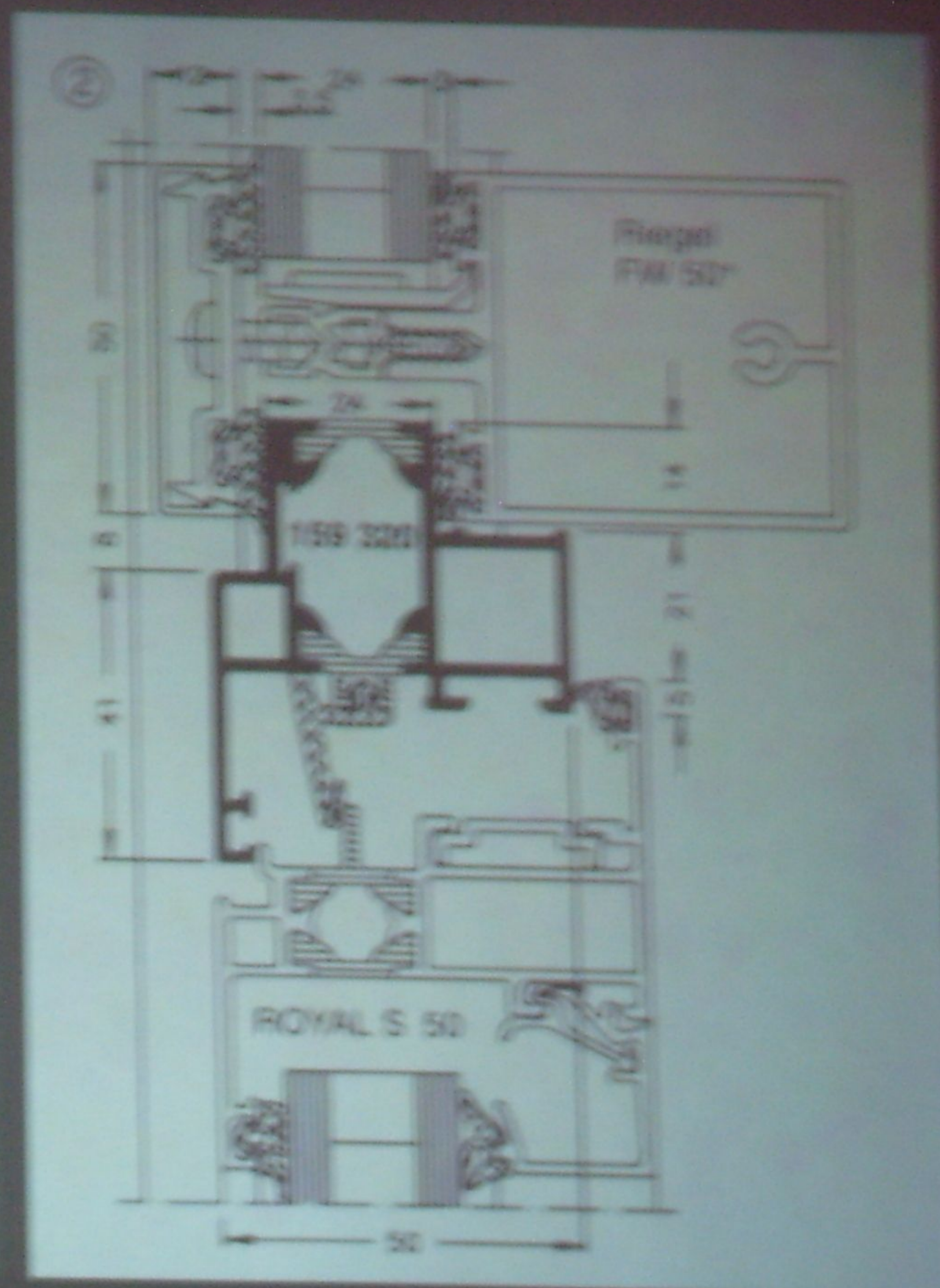




acél profilra

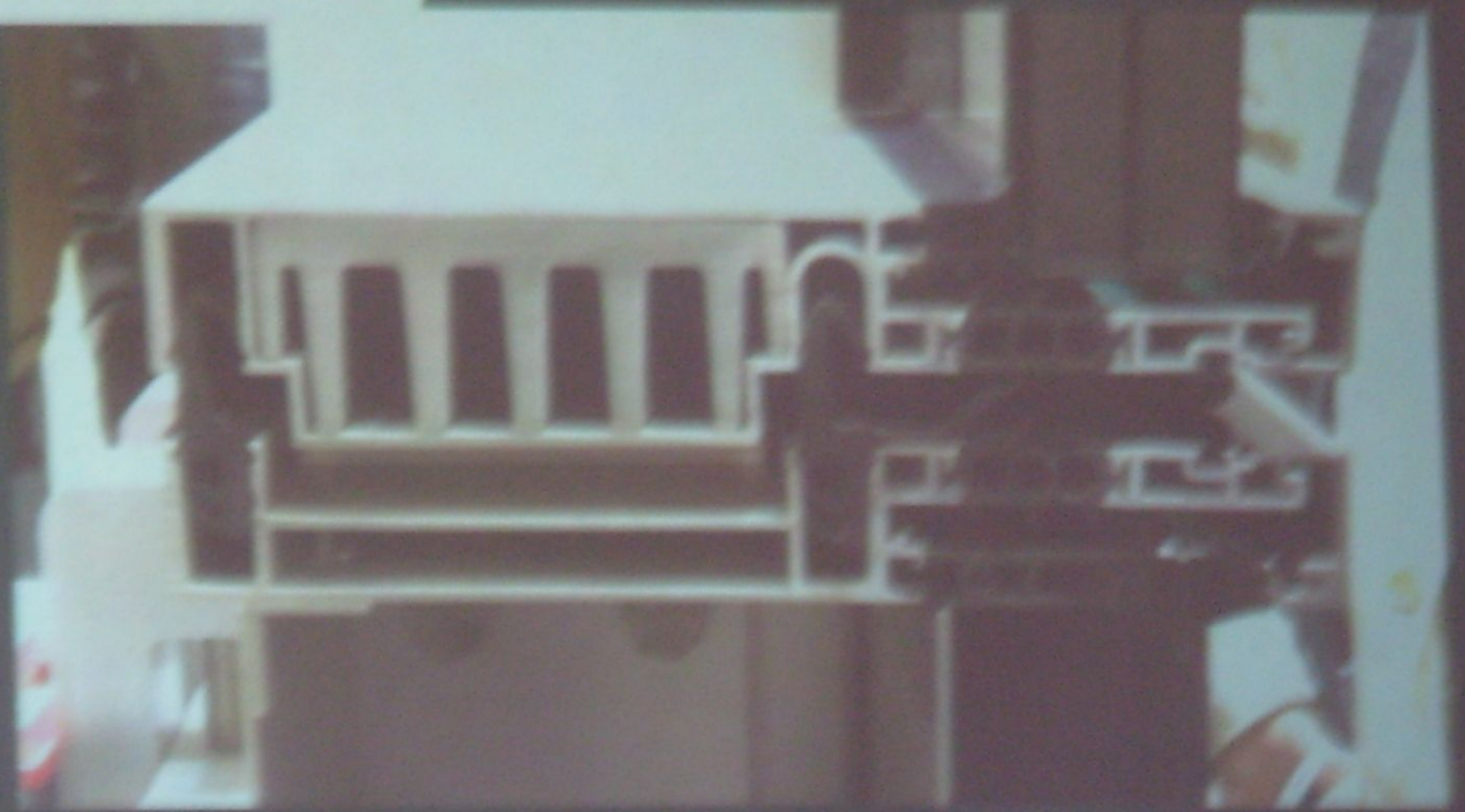
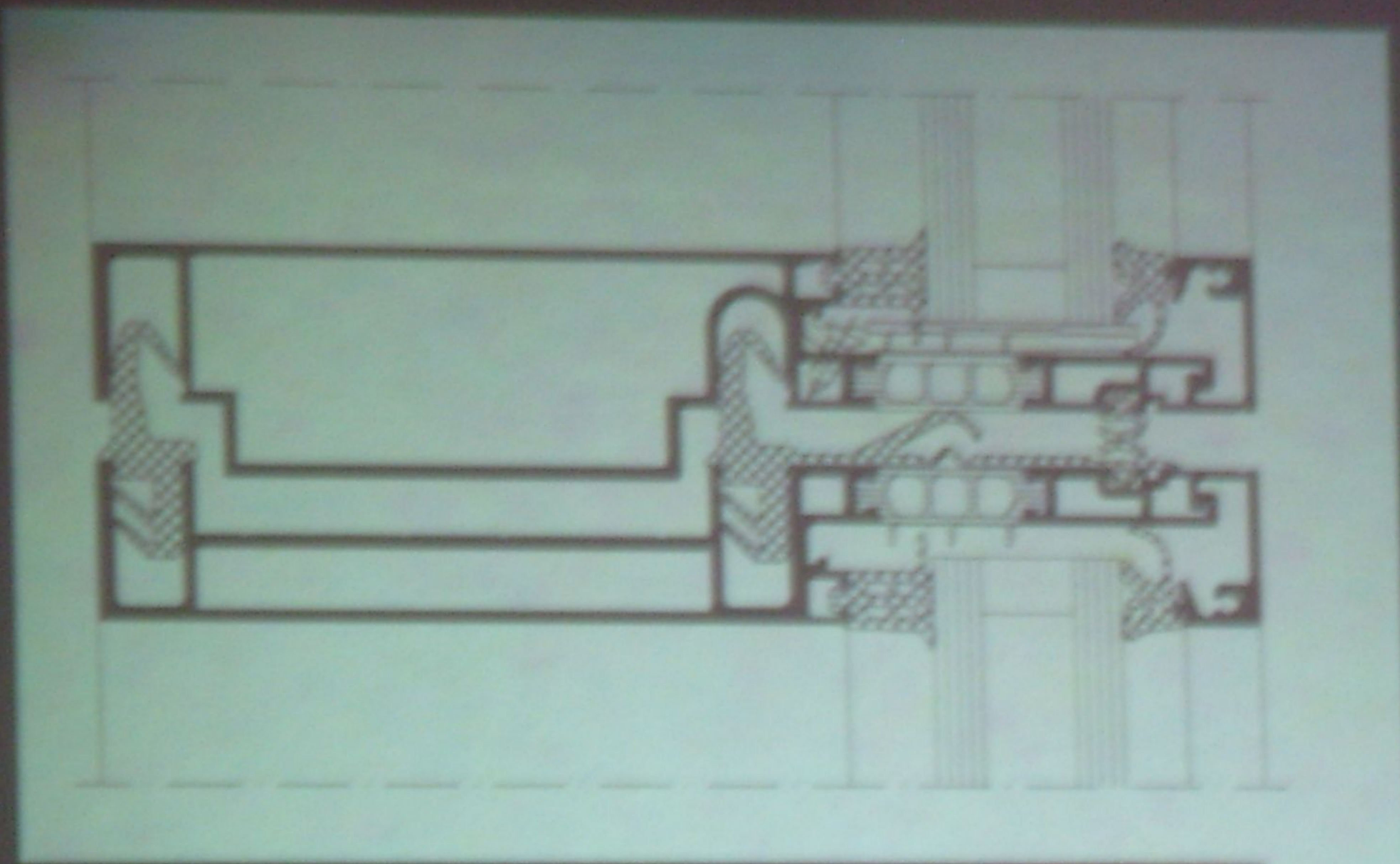
fa bordára

„aufsatz” -rátett- profilok



ablakbeépítés

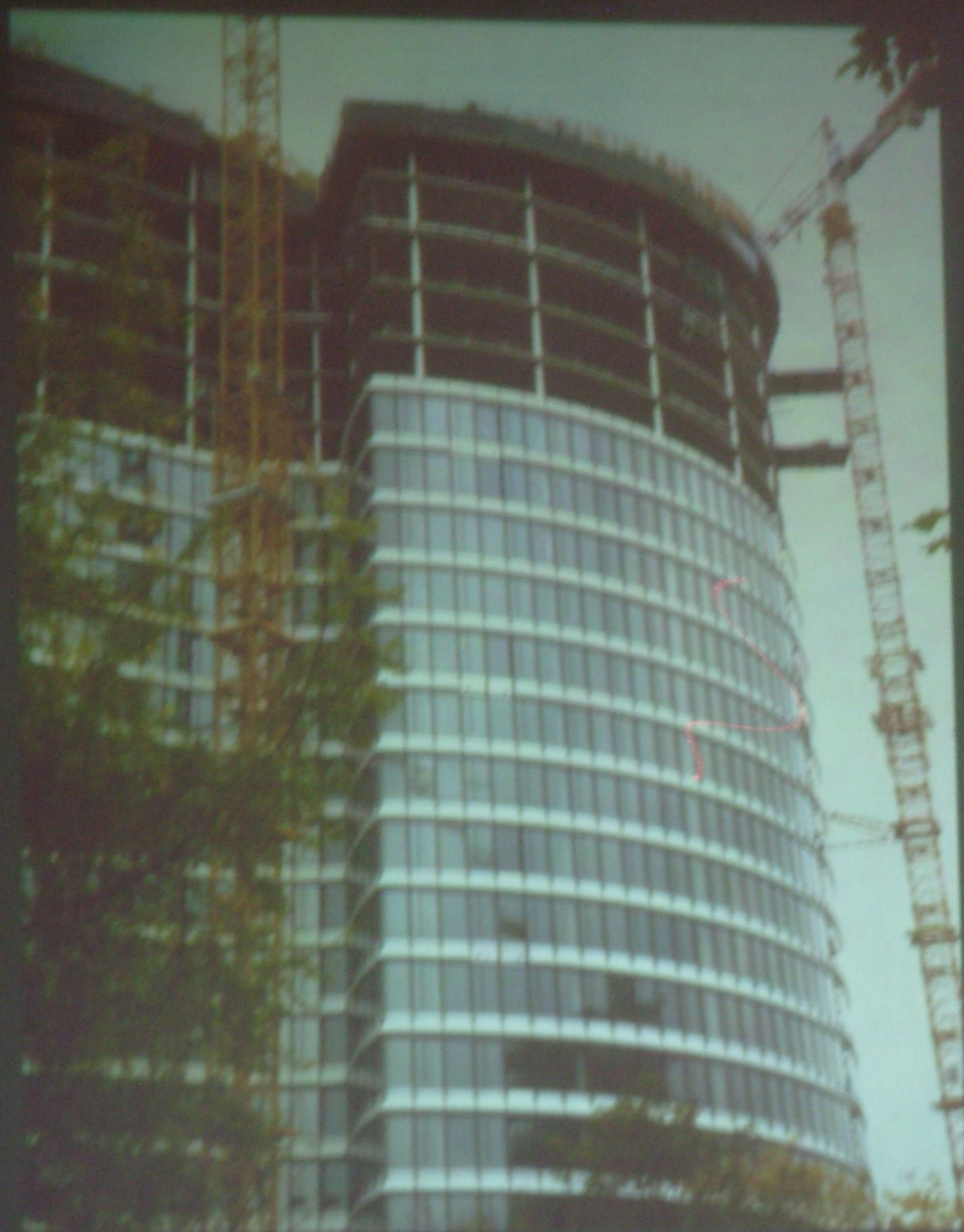
szélesség: 10,00 m
hossz: 10,00 m



táblás függönyfal



táblás függönyfal



táblás függönyfal



táblás függönyfal

2008. évi
BME Építészeti



táblás függönyfal

követelmények

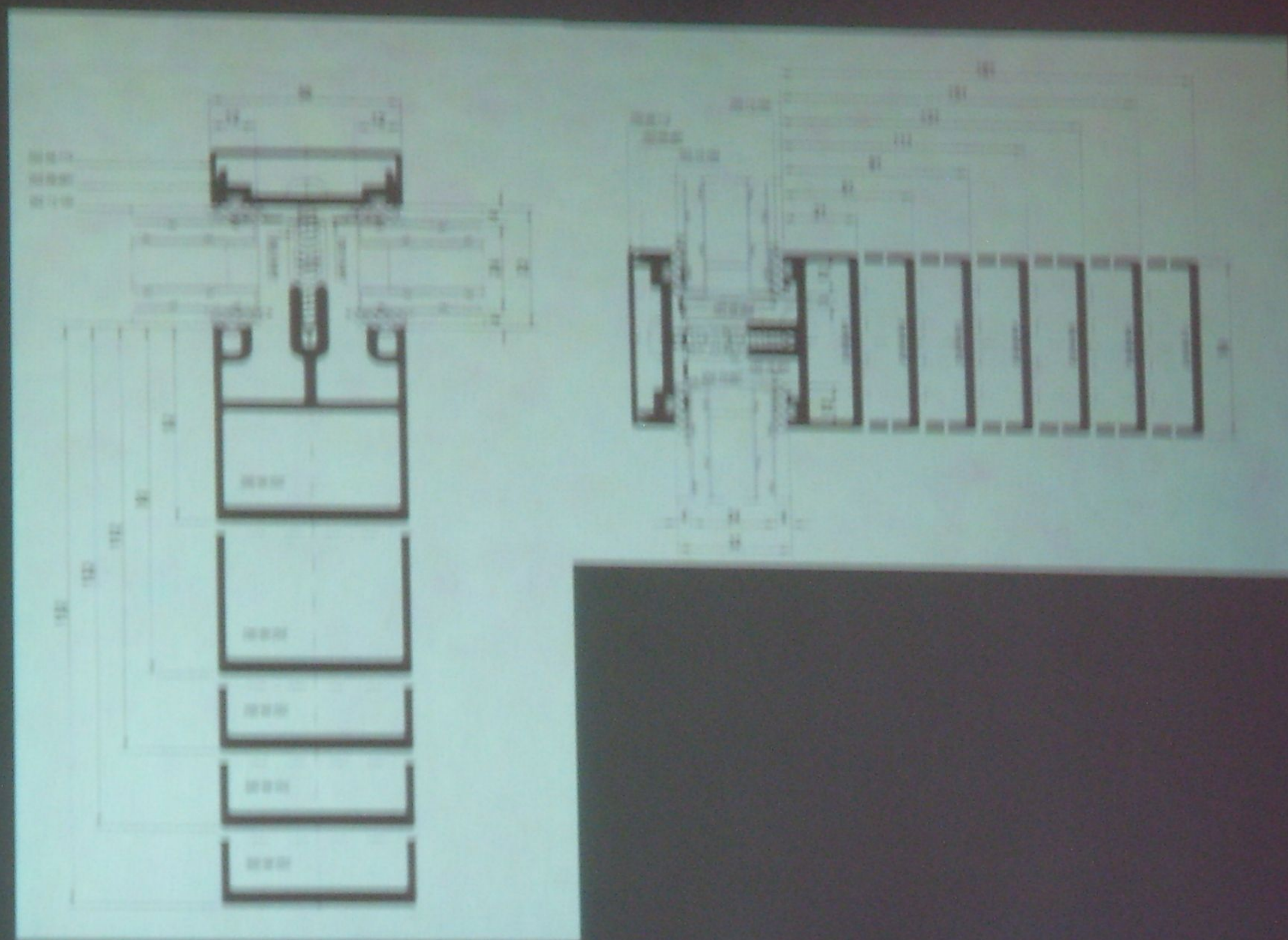
- szilárdság (méretezés = szélnyomás)
- légzárás = szellőztetés
- vízzárás (csapóesőállóság)
- hőszigetelés (+ kondenzáció elkerülése)
- hanggátlás
- tűzállóság
- biztonság: kiesés, betörés

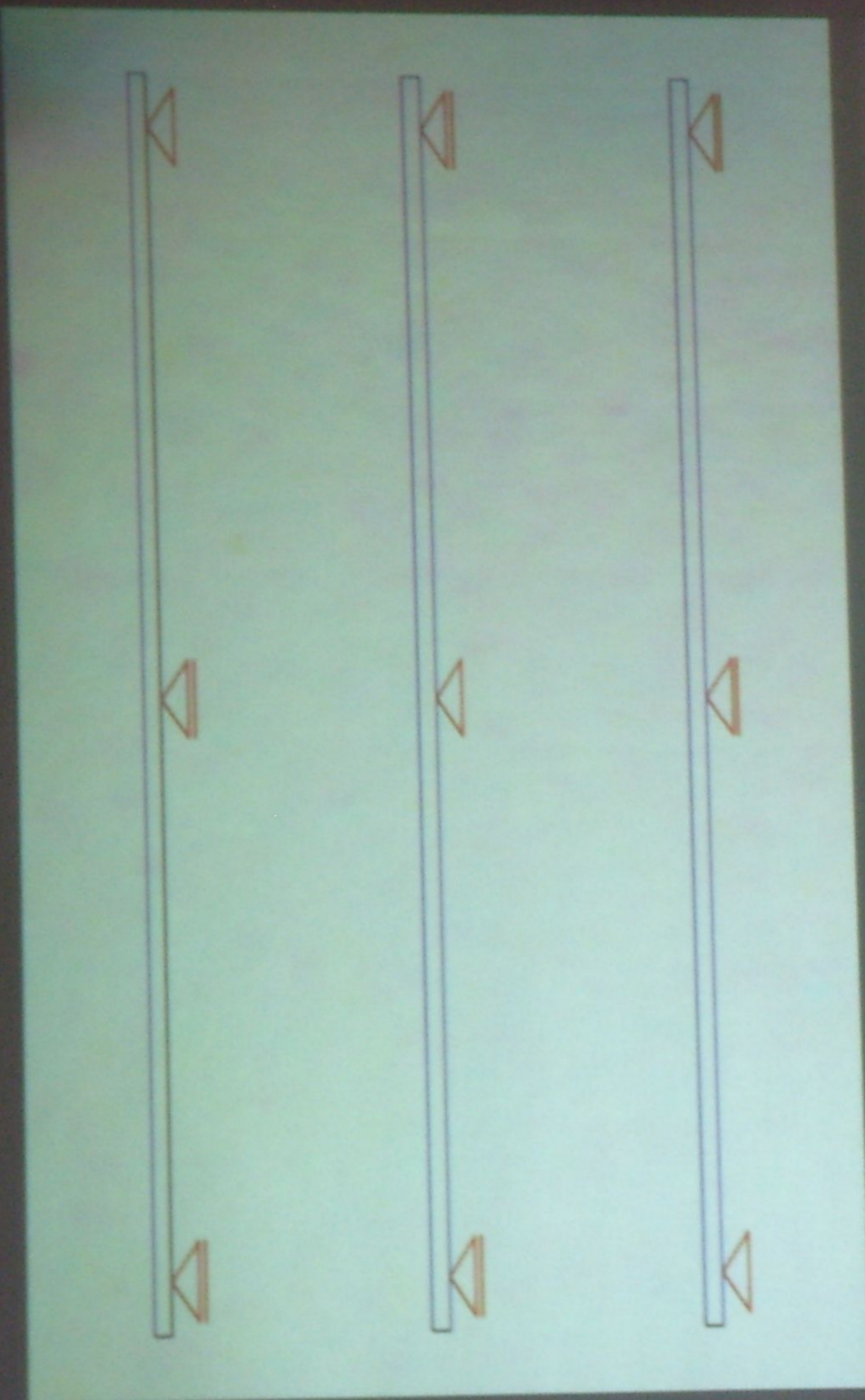
meghatározó

borda (üveg = saját)
borda (= beép. elemek)
borda
üveg + borda
üveg (+ borda)
üveg + borda
üveg (+ borda)

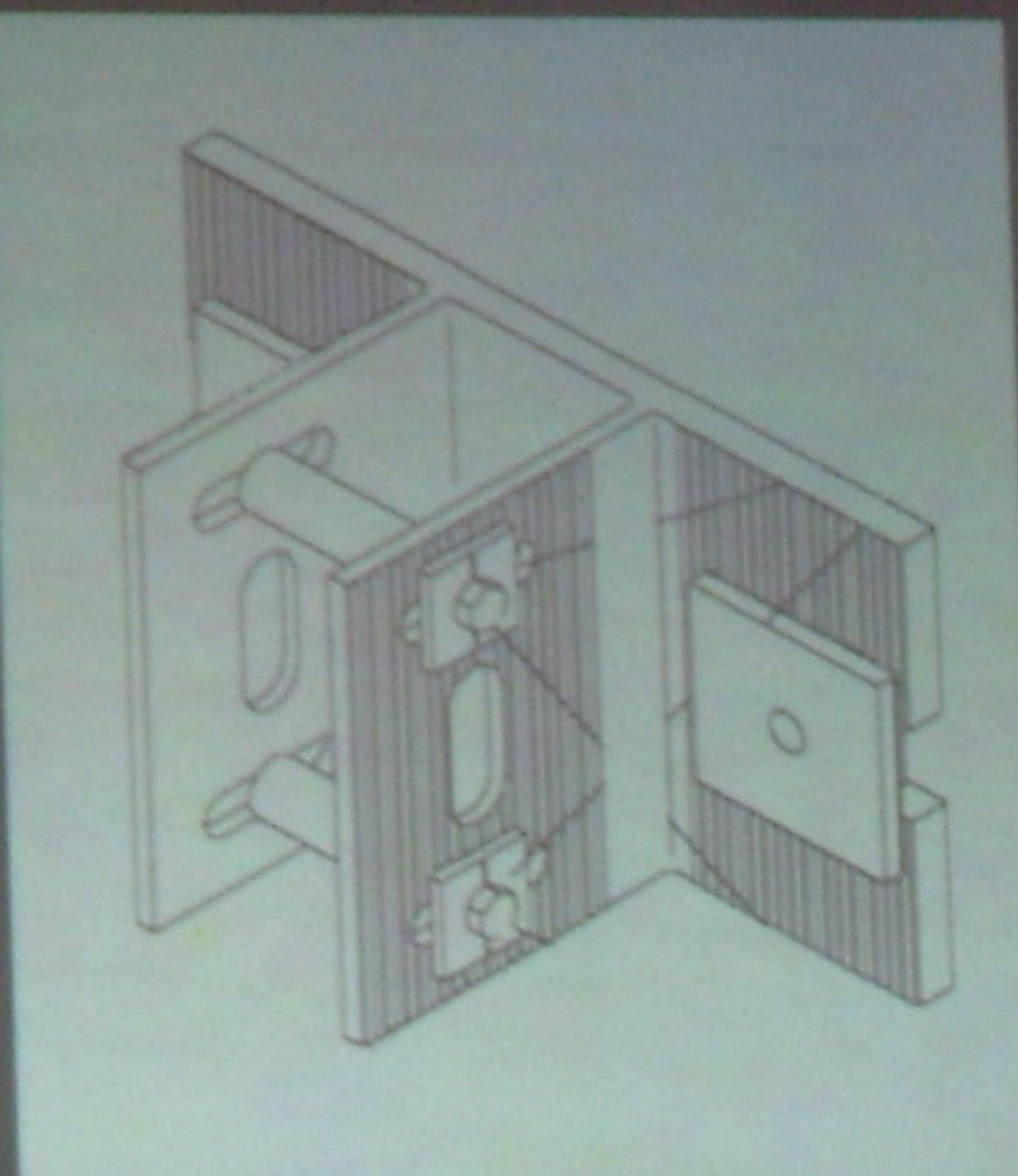
további szempontok

- építészeti szabadság
- méretpontosság = fogadó szerkezet!
- rendszer: fejlesztés, szaktanácsadás, támogatás
= minőségbiztosítás
- gyártmánytervet kell készíteni
- a földelésbe be kell kötni!

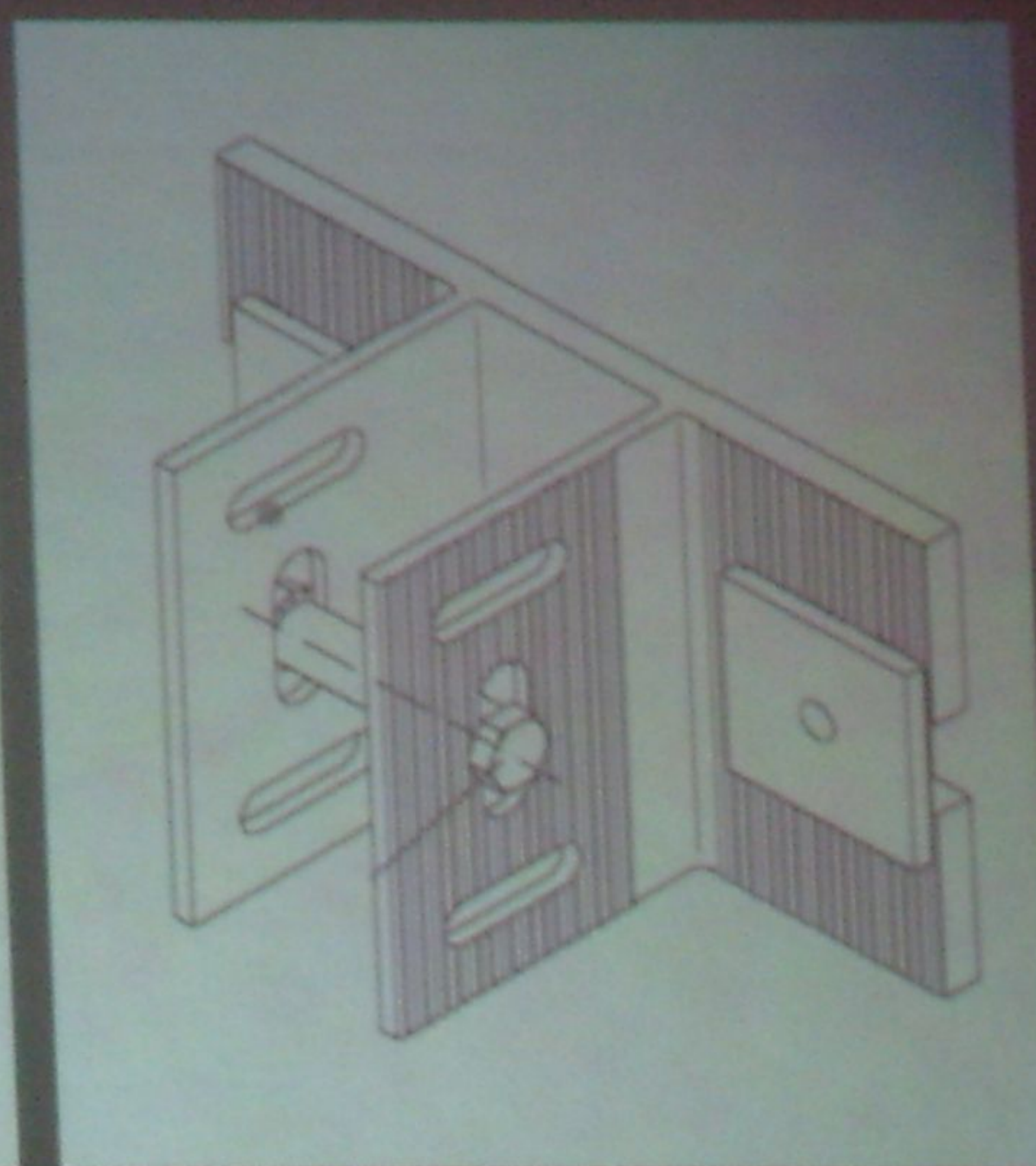




bordák rögzítése - változatok

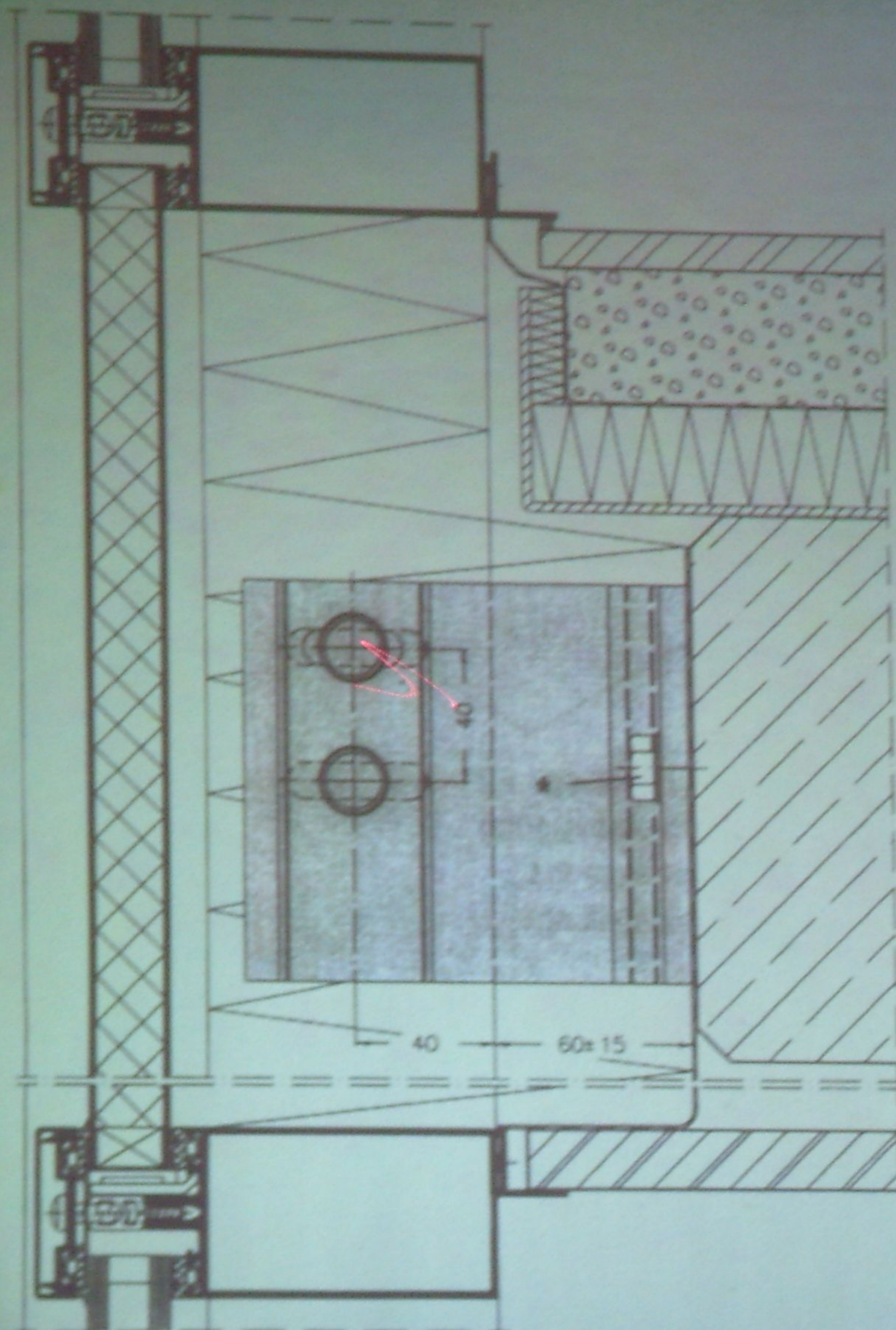


fix kapcsolat



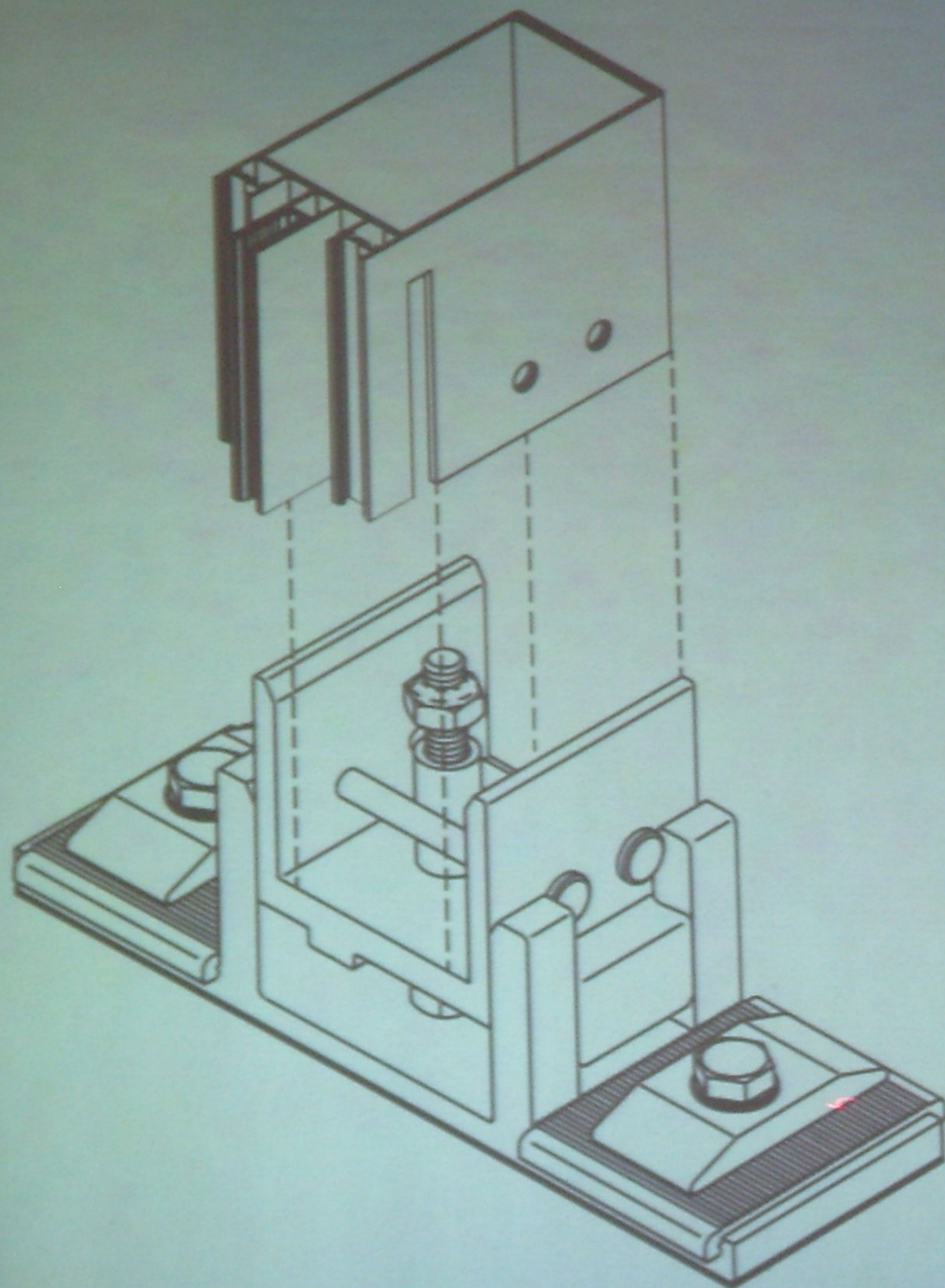
csúszó kapcsolat

univerzális kapcsolóelem
födém éléhez



© Bepiet G...
BME Építész...

födémcsatlakozás



alsó megfogás
csúszó v. fix

A teljes felületen garantálni kell a megfelelő hőszigetelő képességet

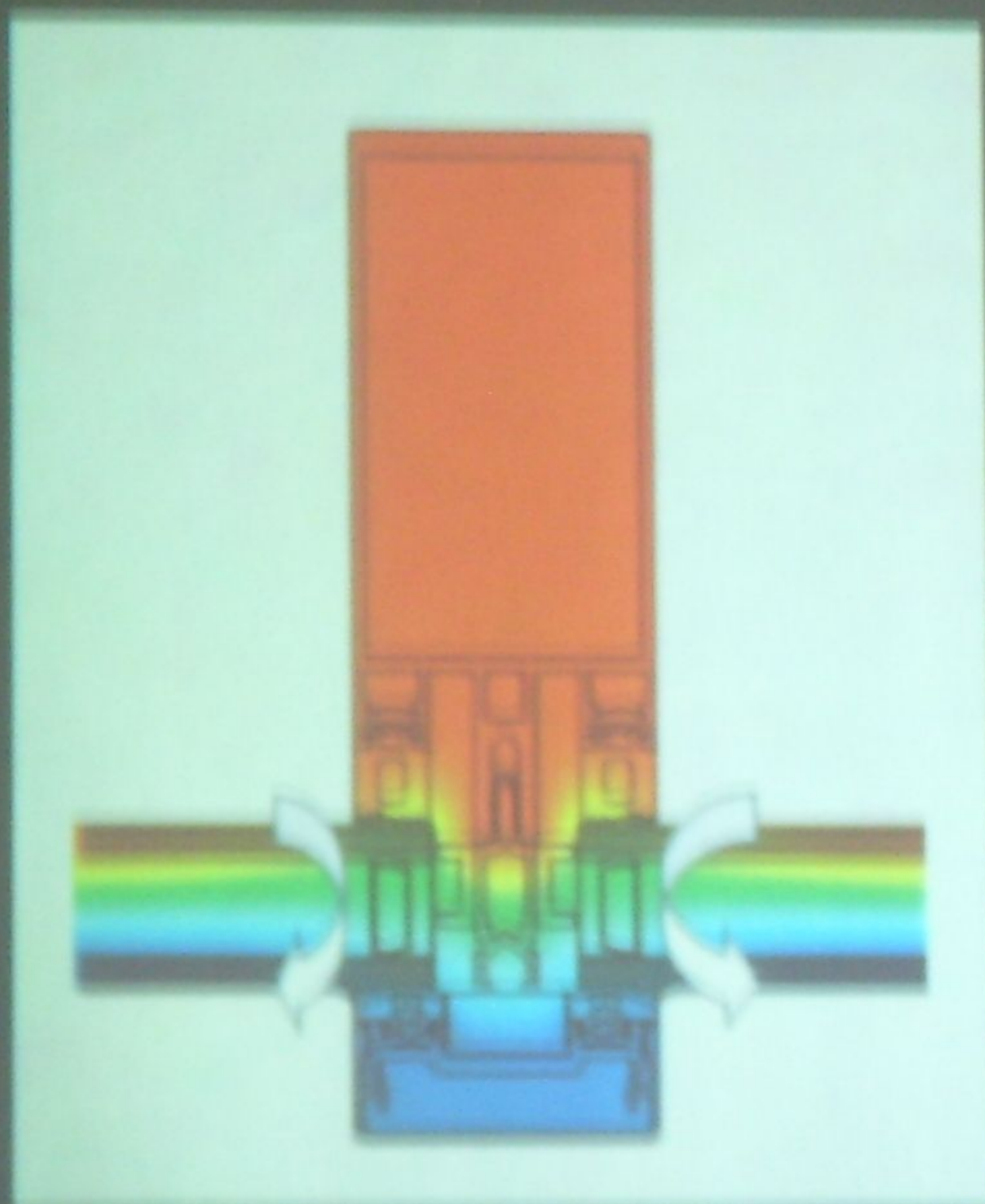
üvegezett transzparens részek
nem átlátszó parapetelemek
profilok
falcsatlakozások

$U_g = 1,1 - 1,8$ ($U < 1,1$)

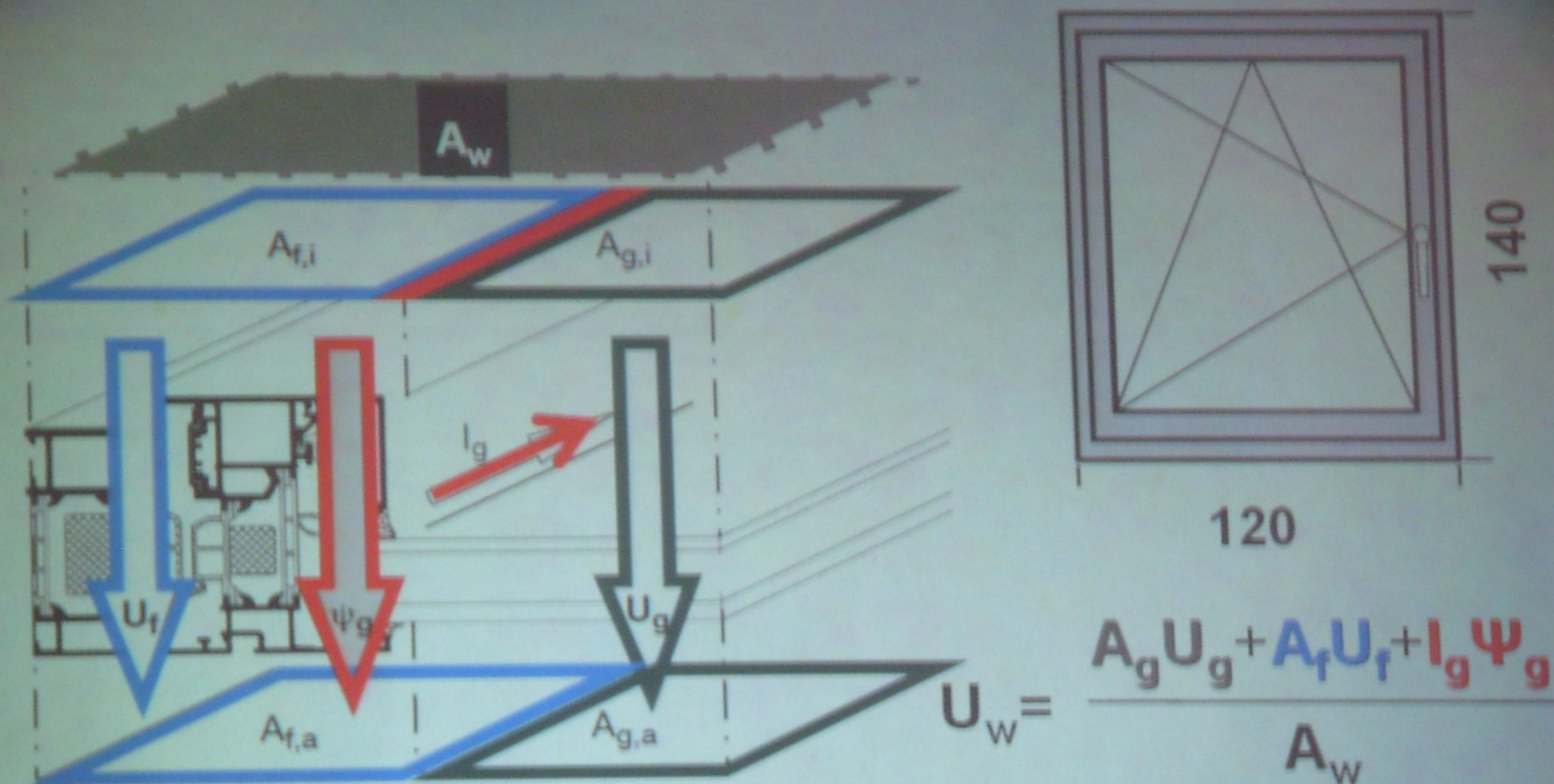
$U = 0,4 - 1,4$

$U_f \leq 2,8$ $U_f \leq 2$ ill. $U_f \leq 0,7$

$U = 0,4 - 1,4$



hőszigetelő képesség



U_w érték számítása

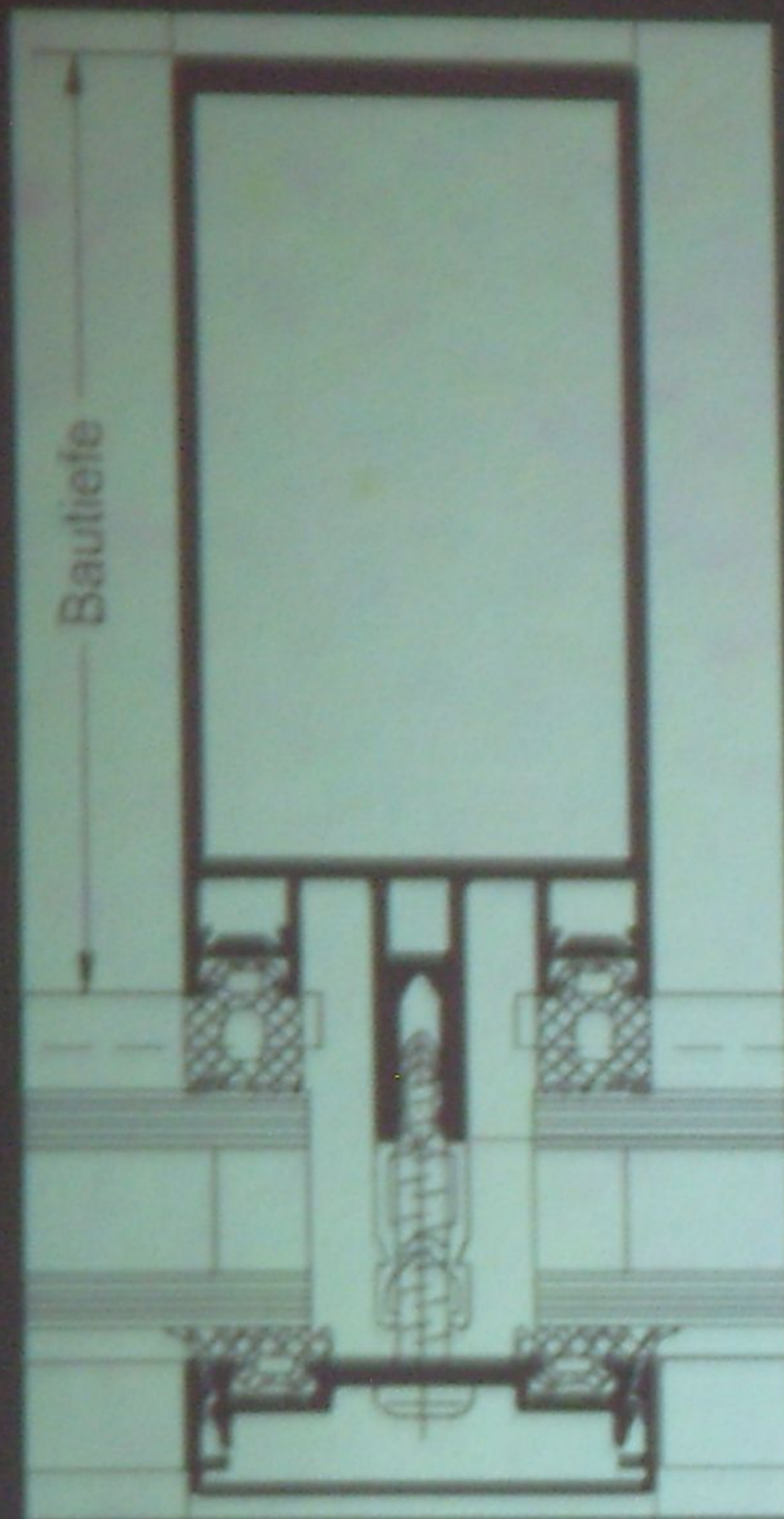
A_g / A_f = üveg/tok felülete

U_g / U_f = üveg/tok hőátbocsátási tényezője

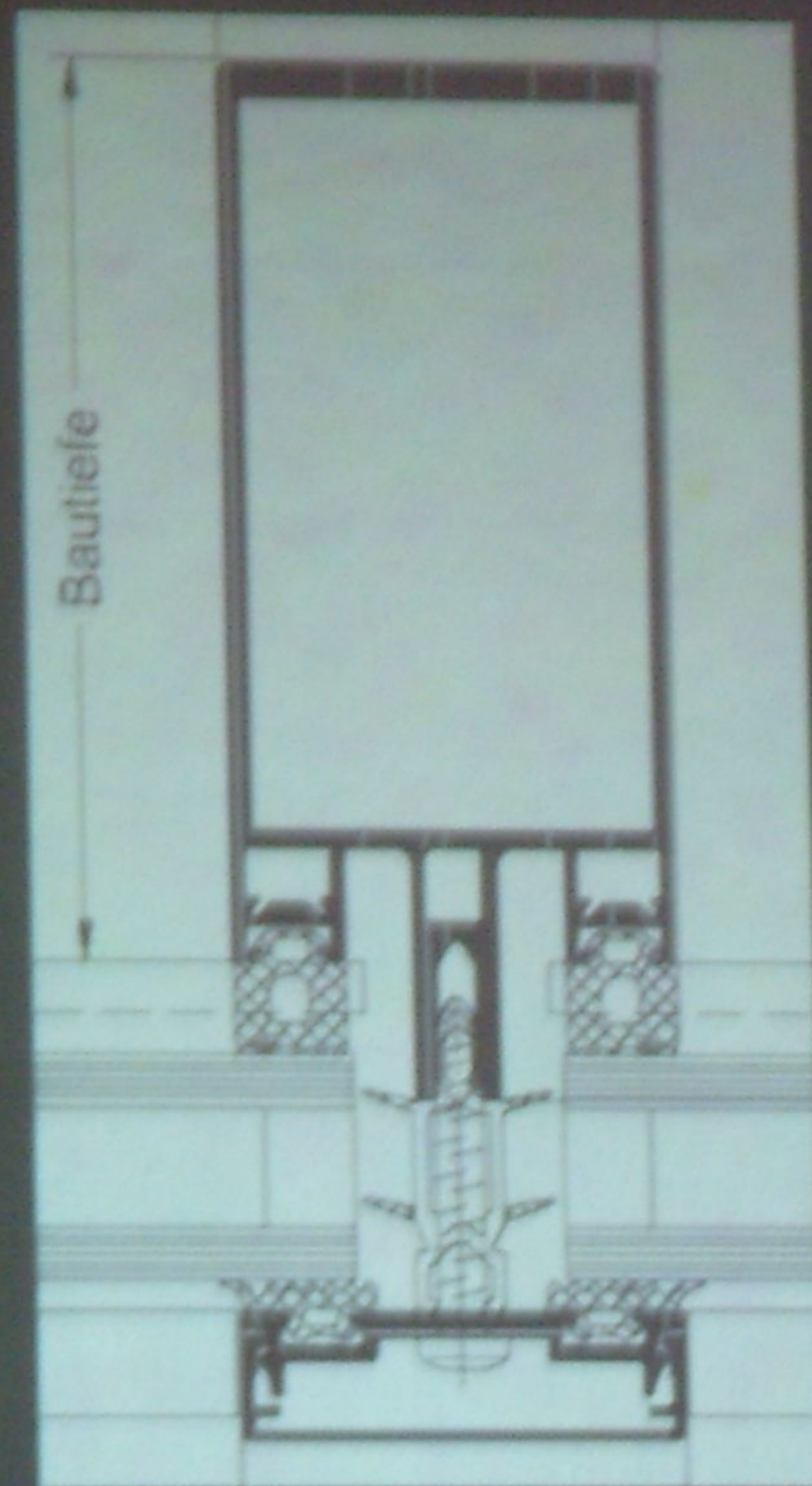
l_g = üvegperem hossza

ψ_g = üvegperem vonal menti hővezetési tényezője

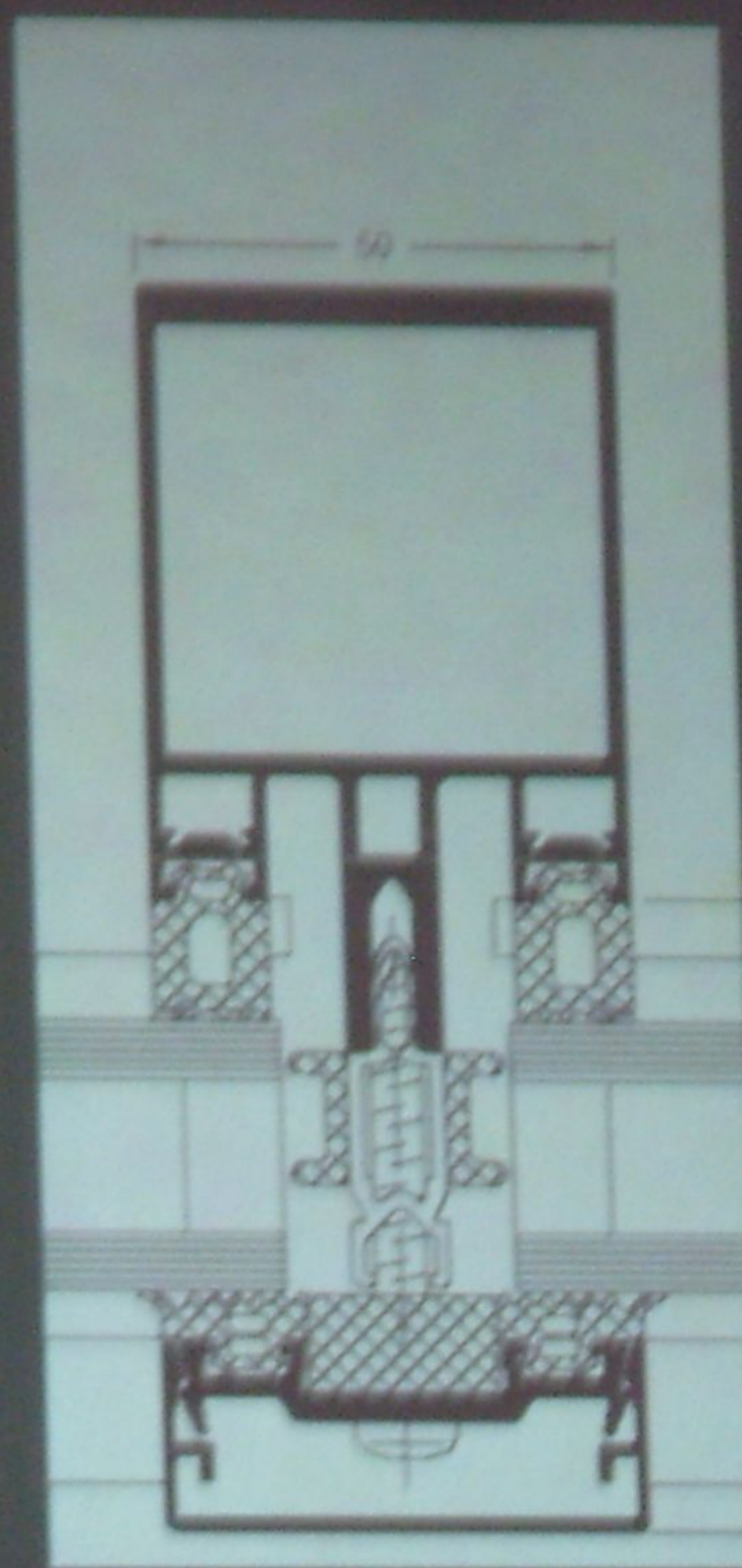
a borda hőszigetelésének növelése



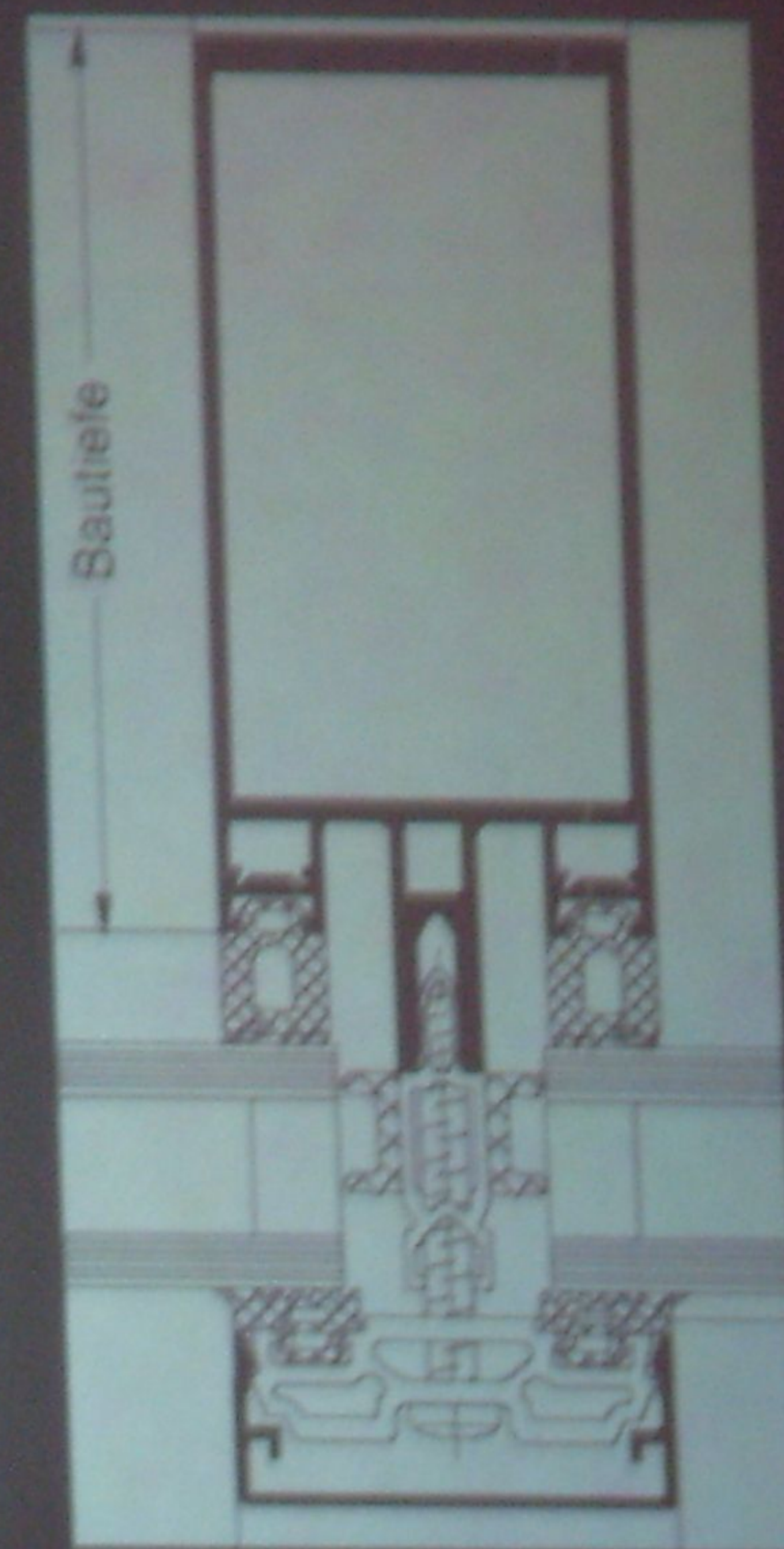
alapborda



műanyag
izolátor

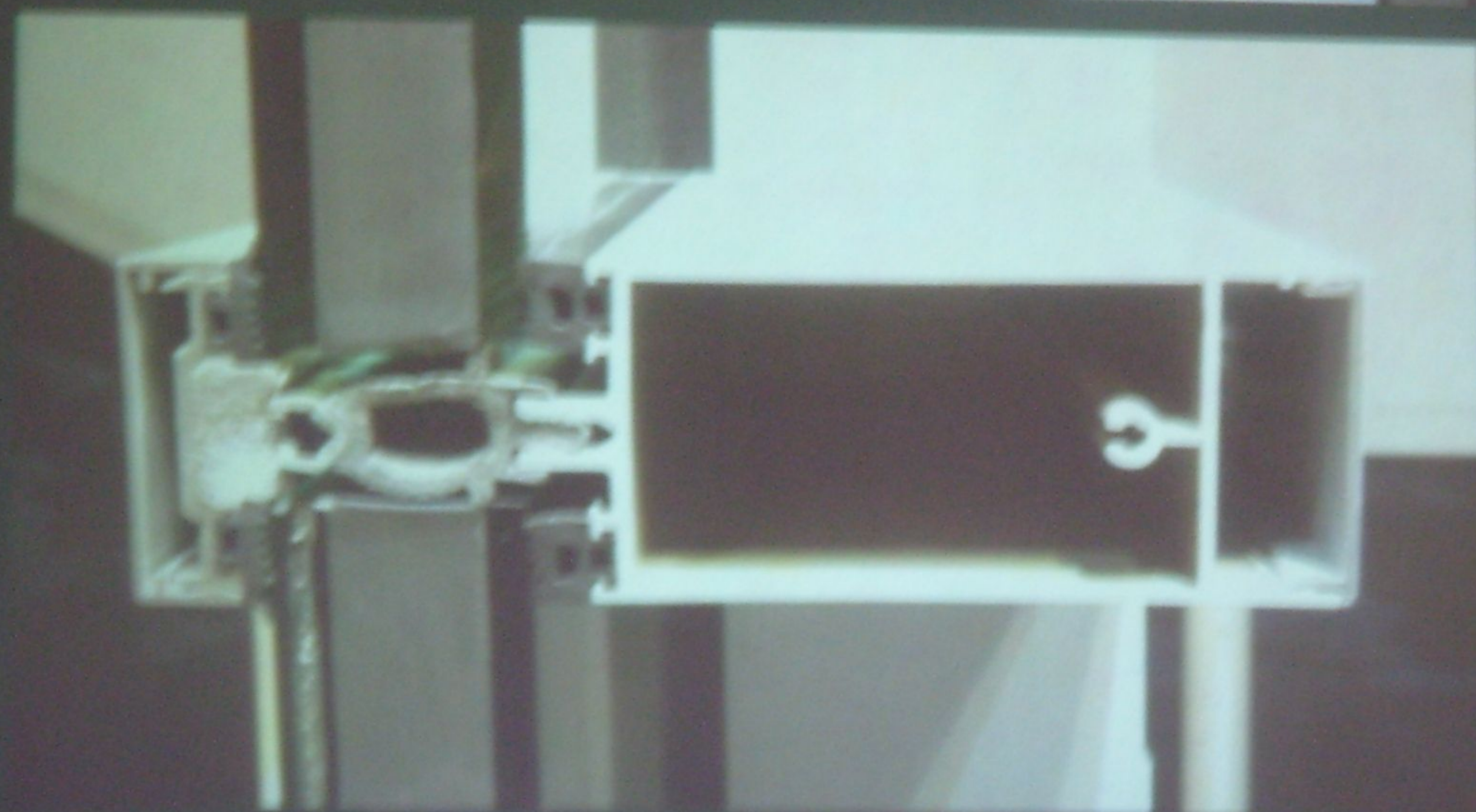
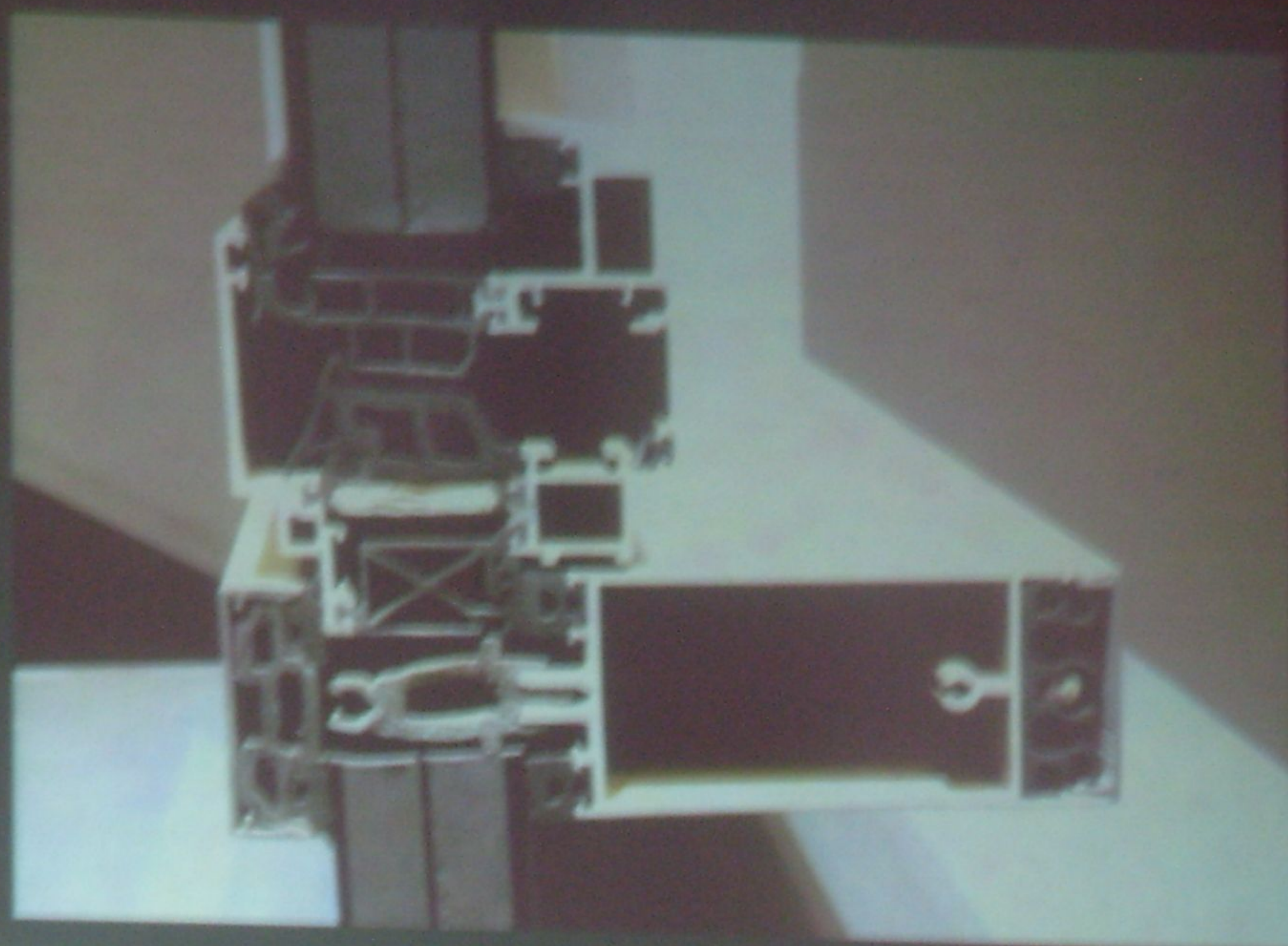


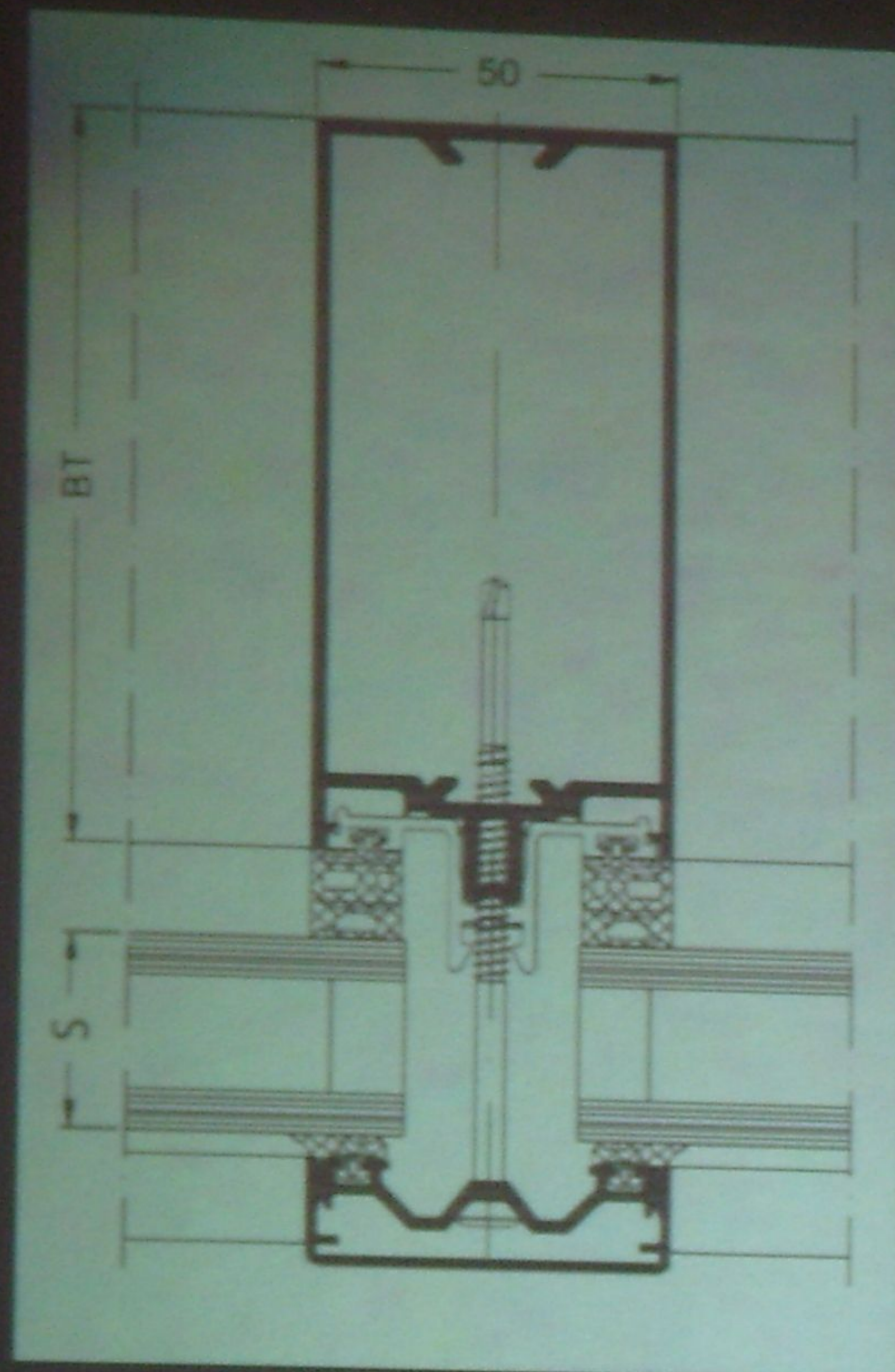
hőszigetelés
a leszorító profil
alatt



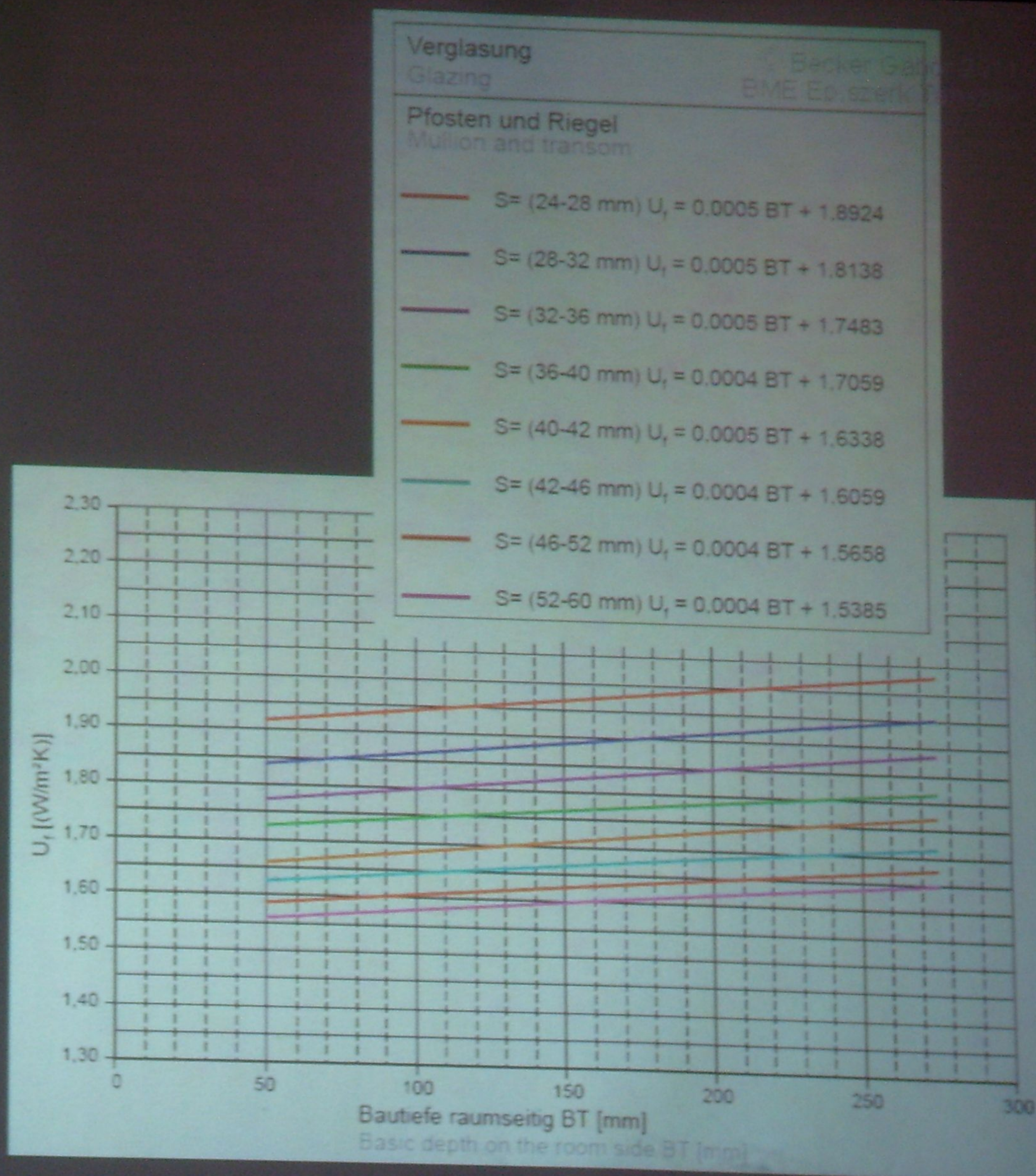
műanyag
leszorító profil

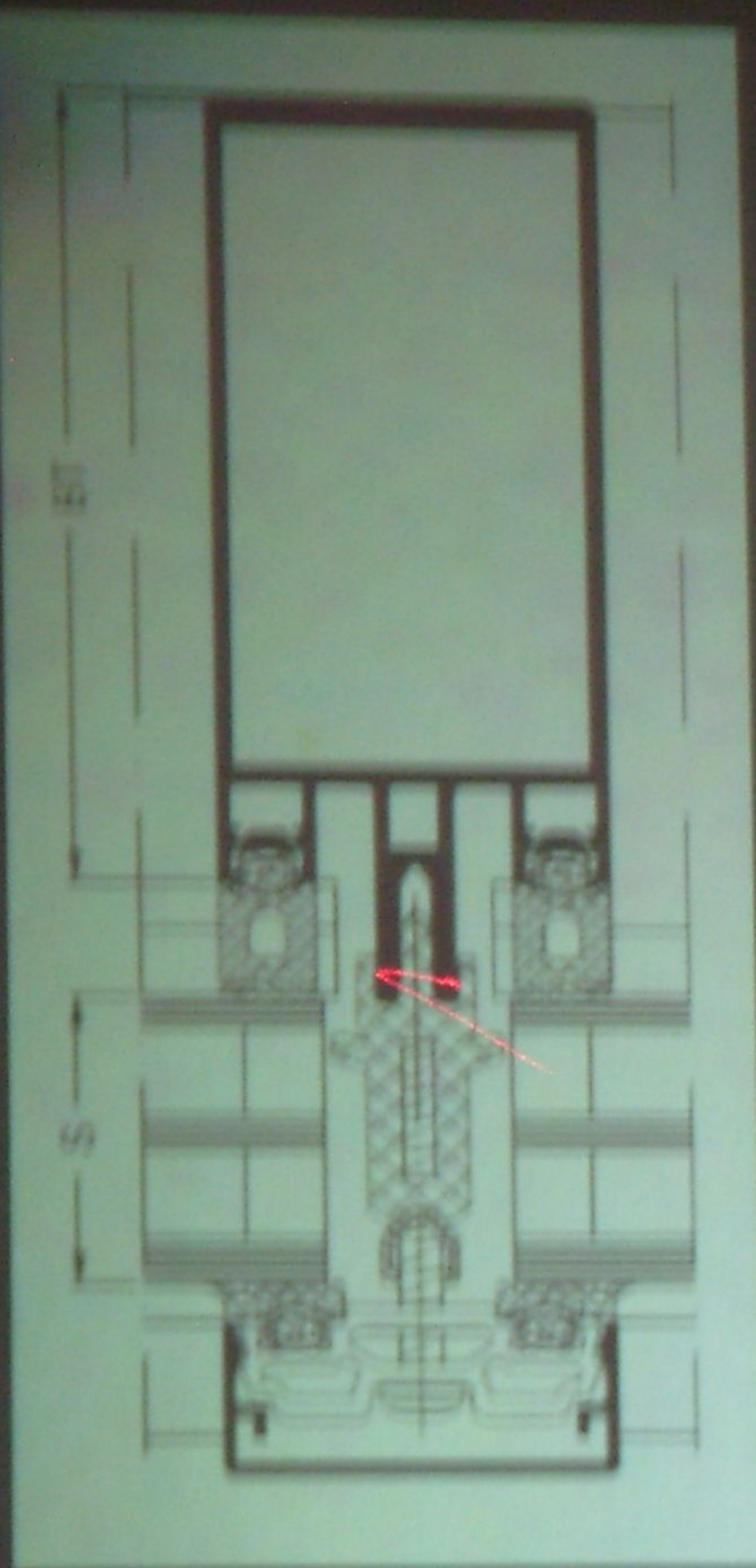
a legújabb
fejlesztési irányok



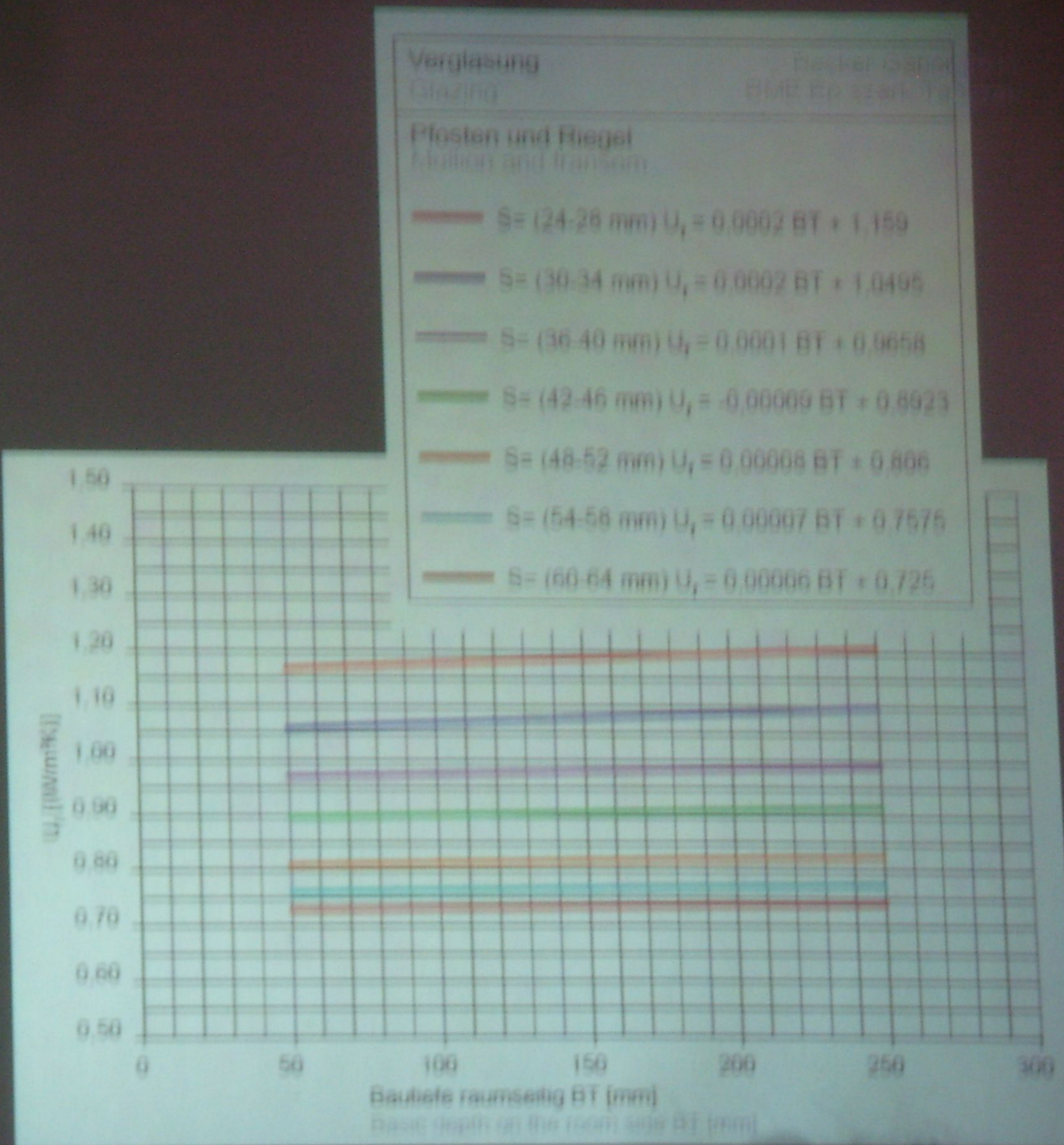


alapborda



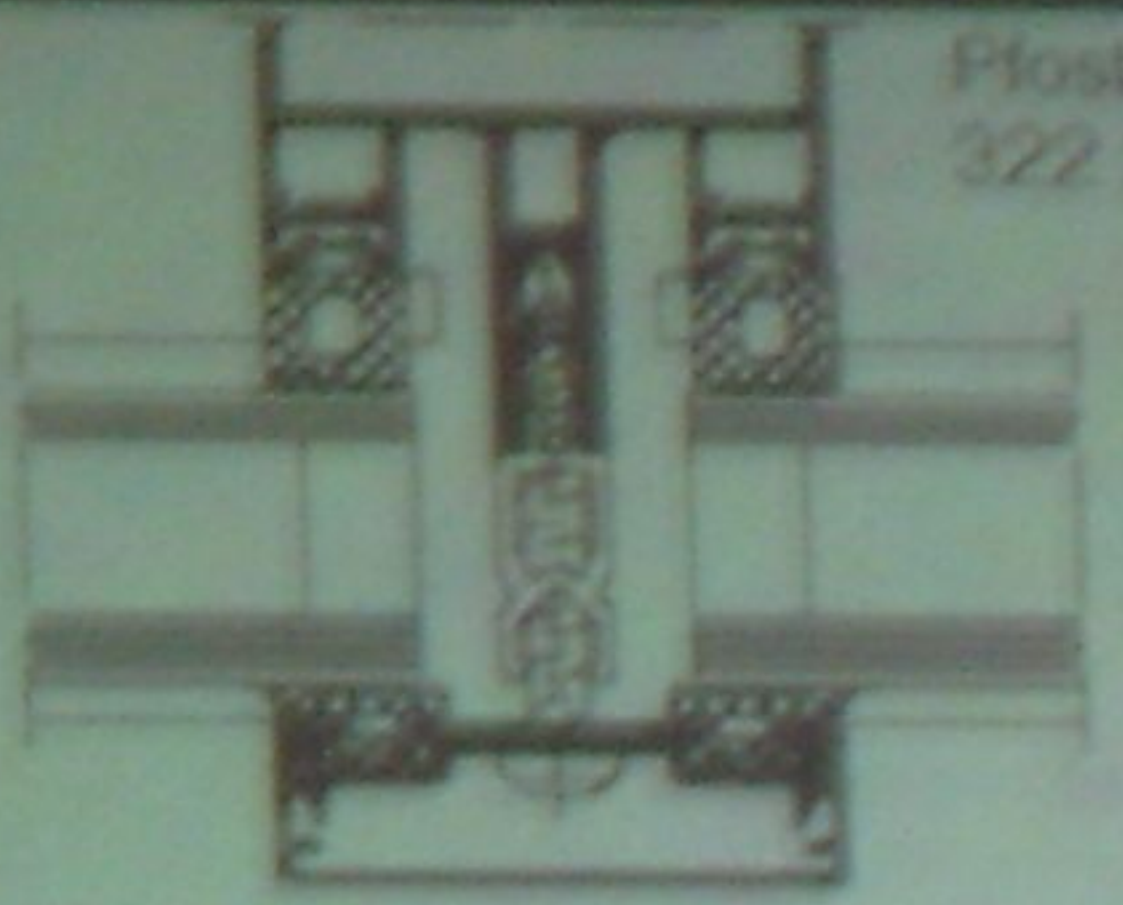

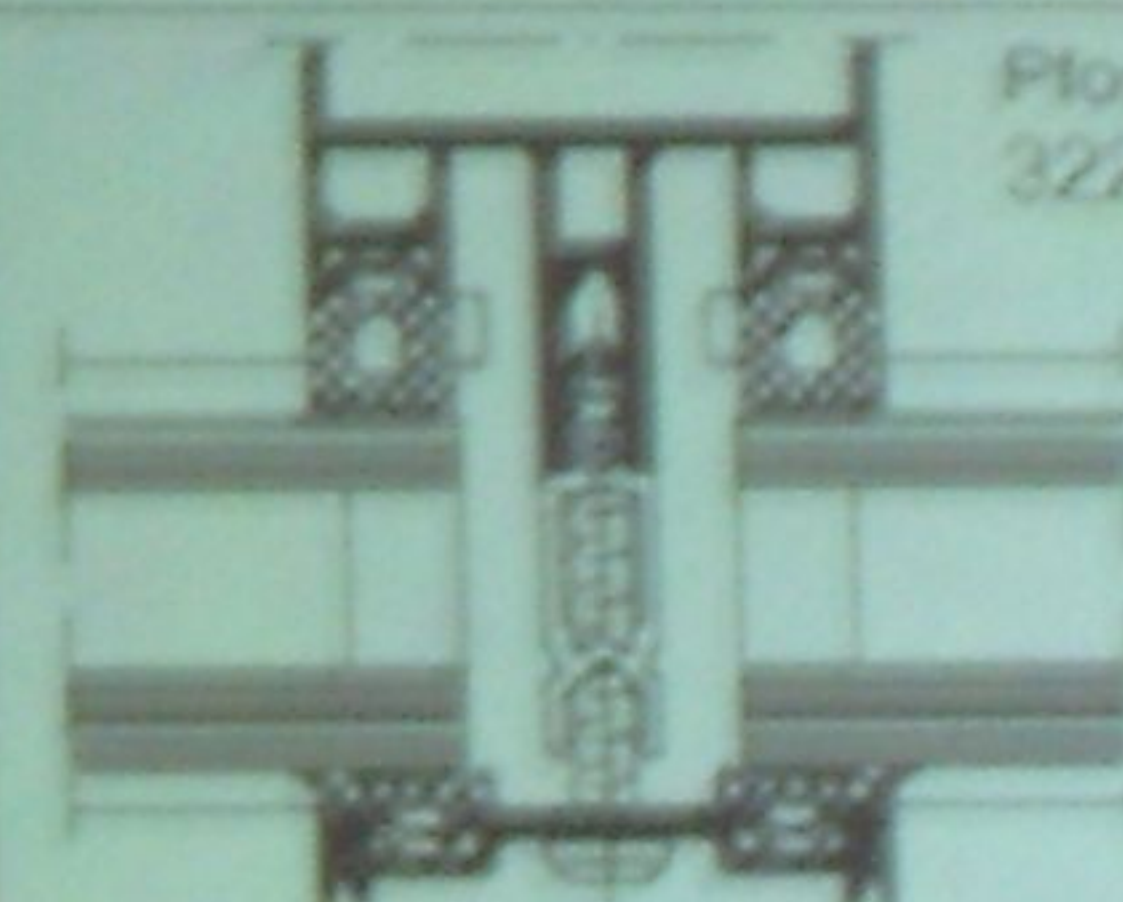
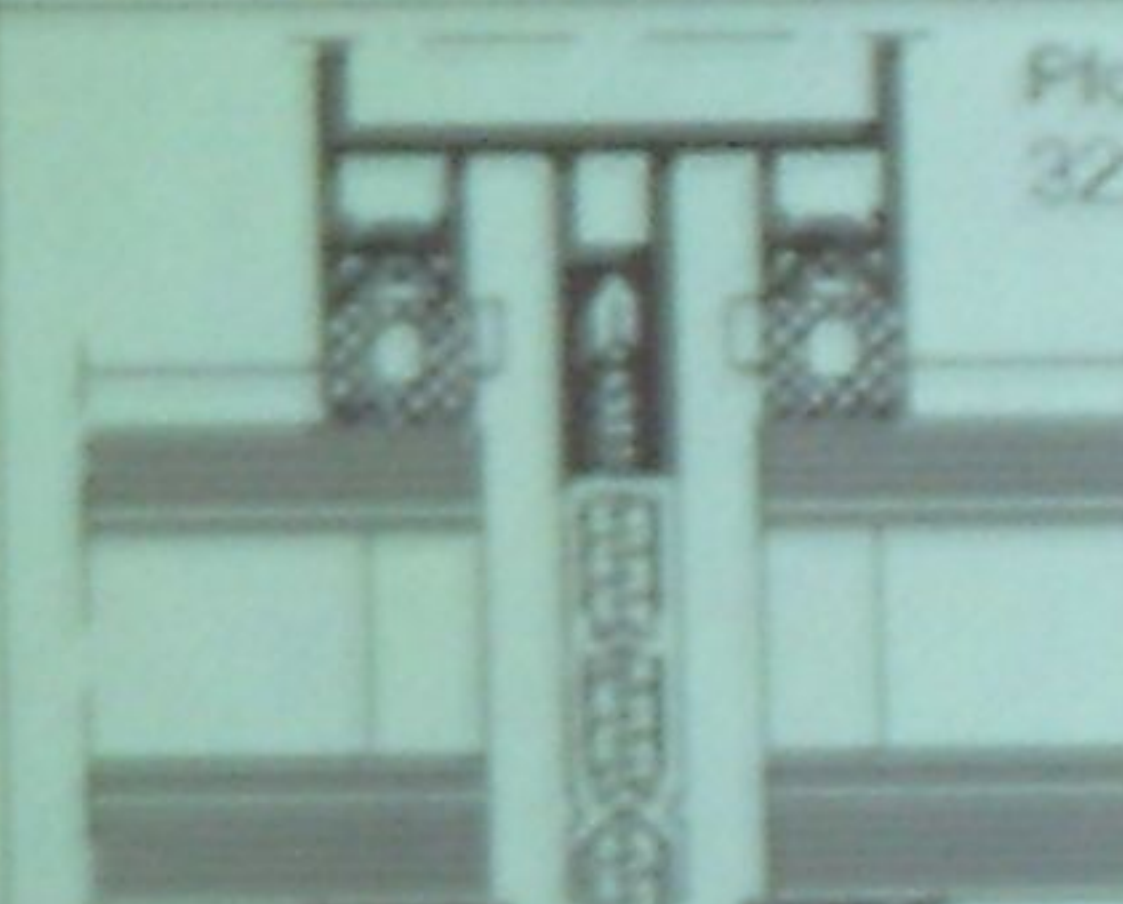


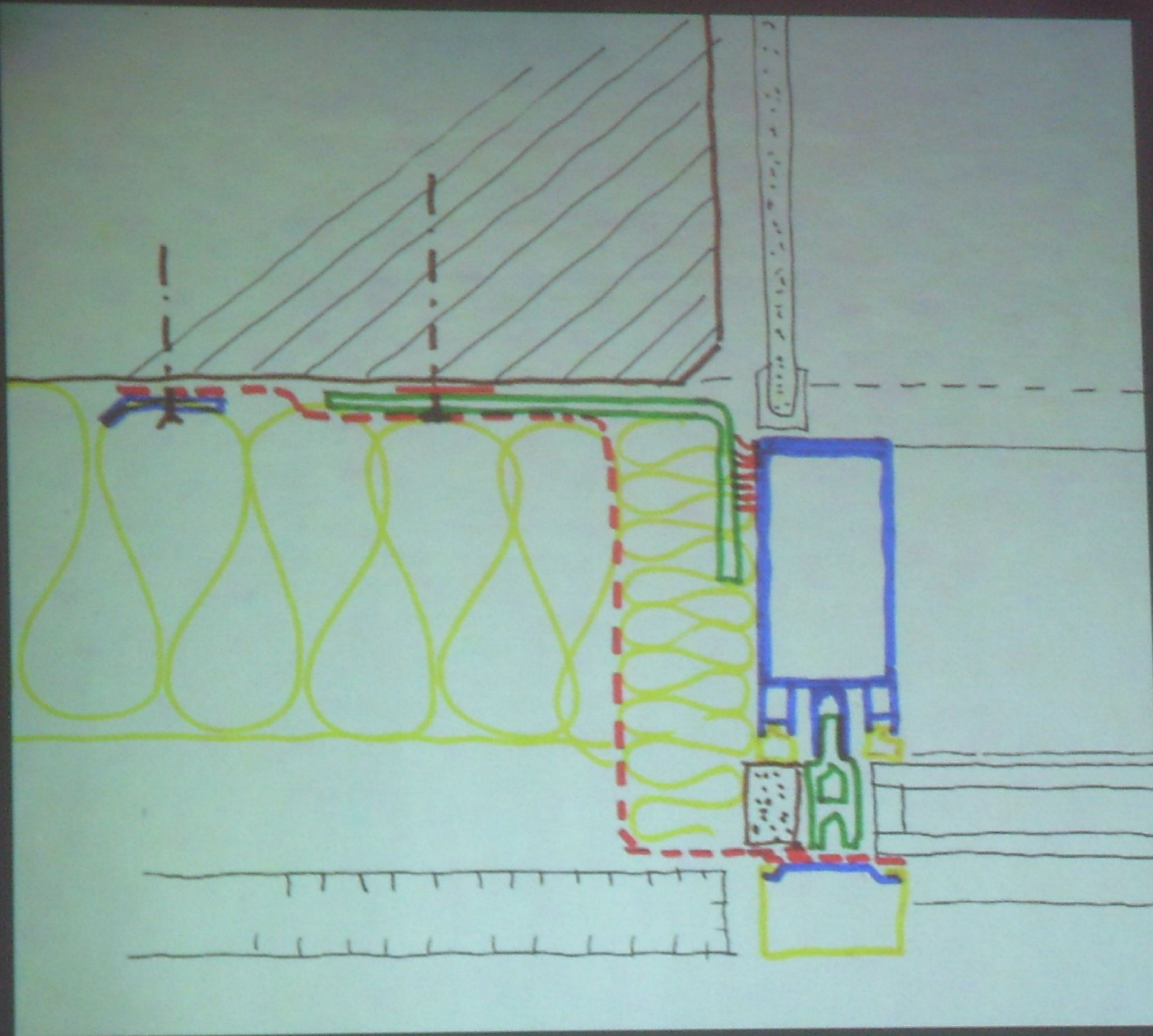
hőszigetelt izolátor,
műanyag leszorítóprofil



függönyfalak hanggátlása

© Borker + Partner
BME Építész Tervező

$R_{w,p} = 37 \text{ dB}$ 37 dB	 Pfosten 322 280	FW 50*	161 21404	Schalldämmverglasung $R_w = 38 \text{ dB}$ [6-(16)-4] 38 dB
$R_{w,p} = 41 \text{ dB}$ 41 dB	 Pfosten 322 280	FW 50*	161 21404	Schalldämmverglasung $R_w = 42 \text{ dB}$ [12-(20)-4] 42 dB
$R_{w,p} = 42 \text{ dB}$ 42 dB	 Pfosten 322 280	FW 50*	161 21404	Schalldämmverglasung $R_w = 45 \text{ dB}$ [9 GH-(16)-6] 45 dB
$R_{w,p} = 49 \text{ dB}$ 49 dB	 Pfosten 322 280	FW 50*	161 21404	Schalldämmverglasung $R_w = 54 \text{ dB}$ [13 GH-(20)-9 GH] 54 dB



- vasbeton letörése
- belső (lég- és pára)zárás
- béllet burkolat
- távtartó
- síkegyeztetés
- perem hőszigetelés
- vízzáró fólia szegély

részletek megoldása – oldalsó csatlakozás

a csatlakozások „hármasszabálya”

belső zárás
lehetőségei:

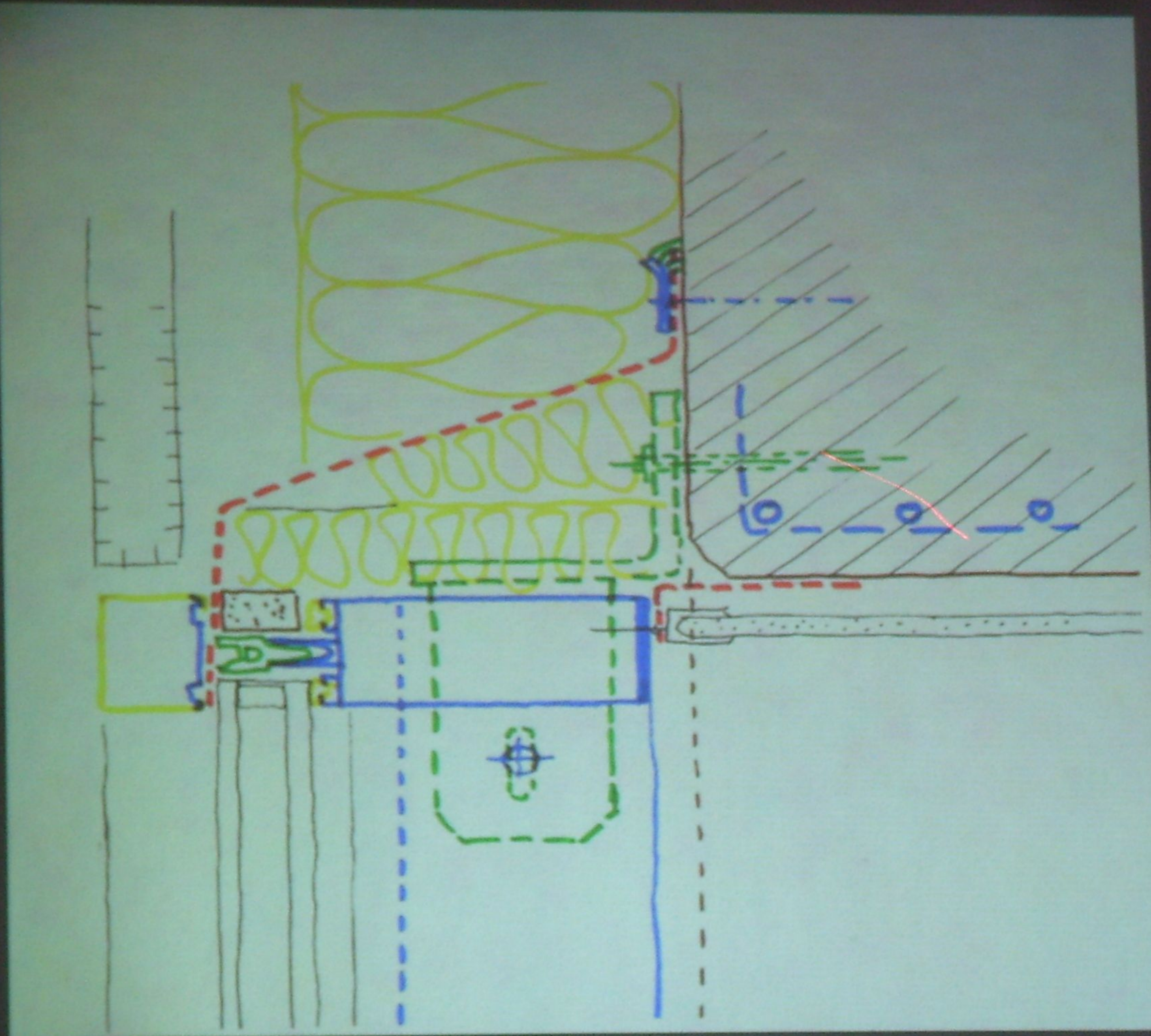
tömítés (1 cm-ig)
öntapadó (butil) szalaggal
alu takarólemezzel (tömítve)

hőszigetelő kitöltés:

szálas ásványgyapot
ék alakú kitöltés?

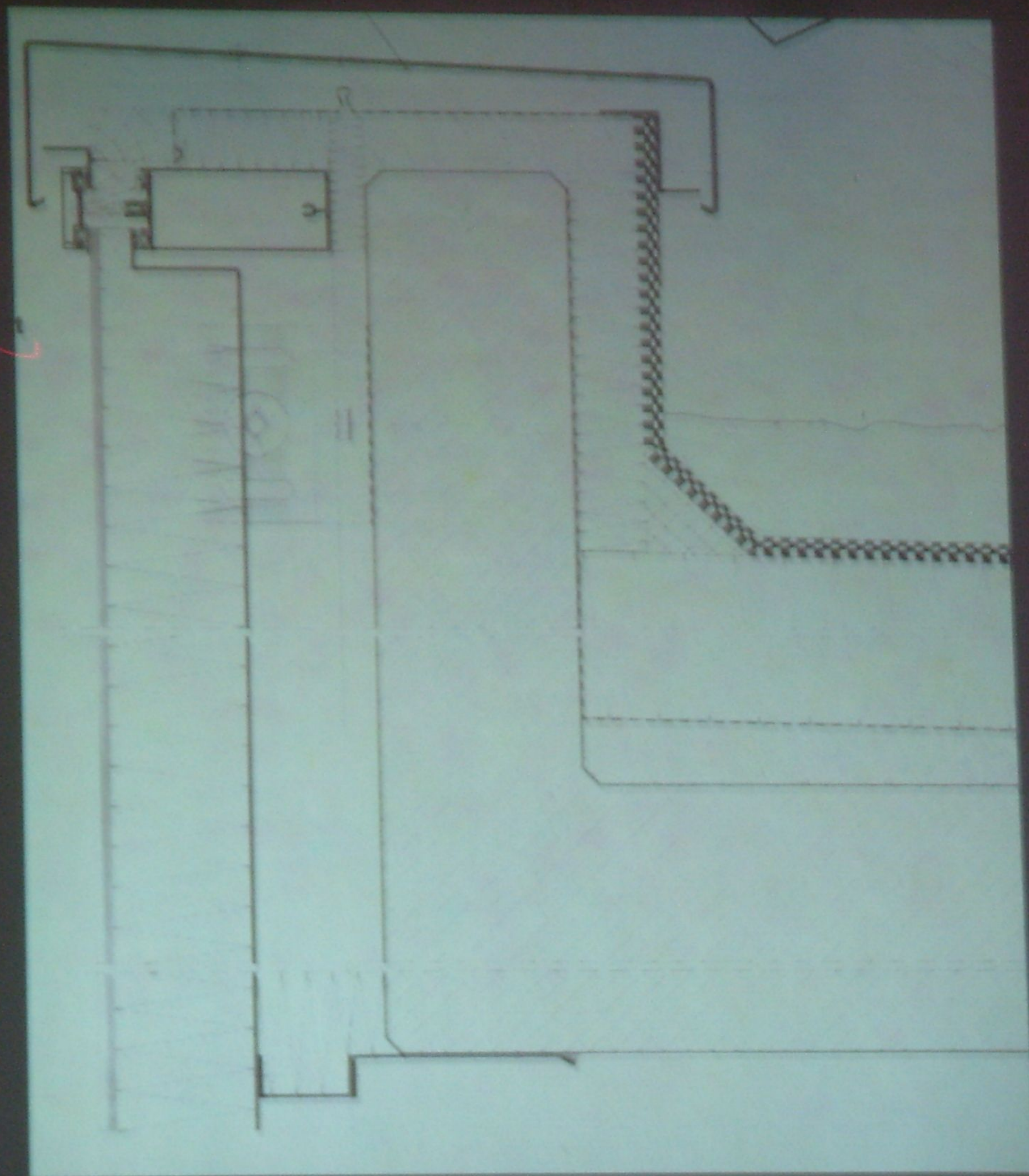
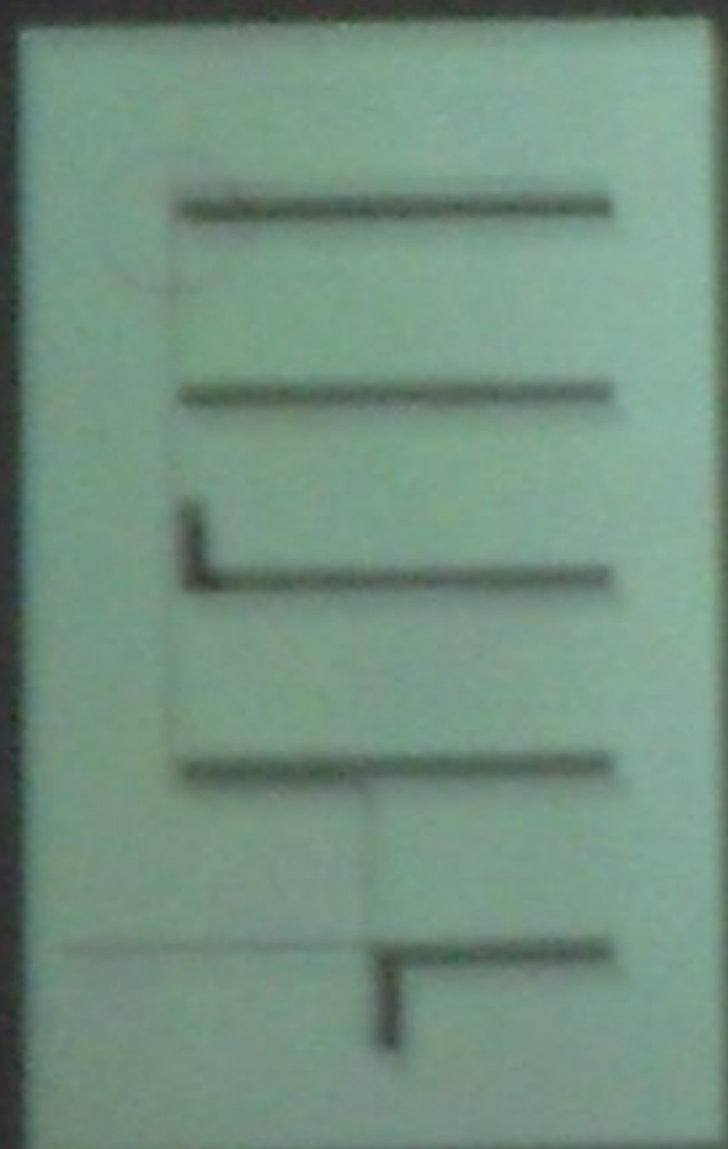
külső
csapadékszárítás:

EPDM fólia
gyári bepattintós fólia
falcsatlakozás - tömítés



- vasbeton letörése
- belső (lég- és pára)záras
- béllet burkolat
- távtartó
- síkegyeztetés
- perem hőszigetelés
- vízzáró fólia szegély

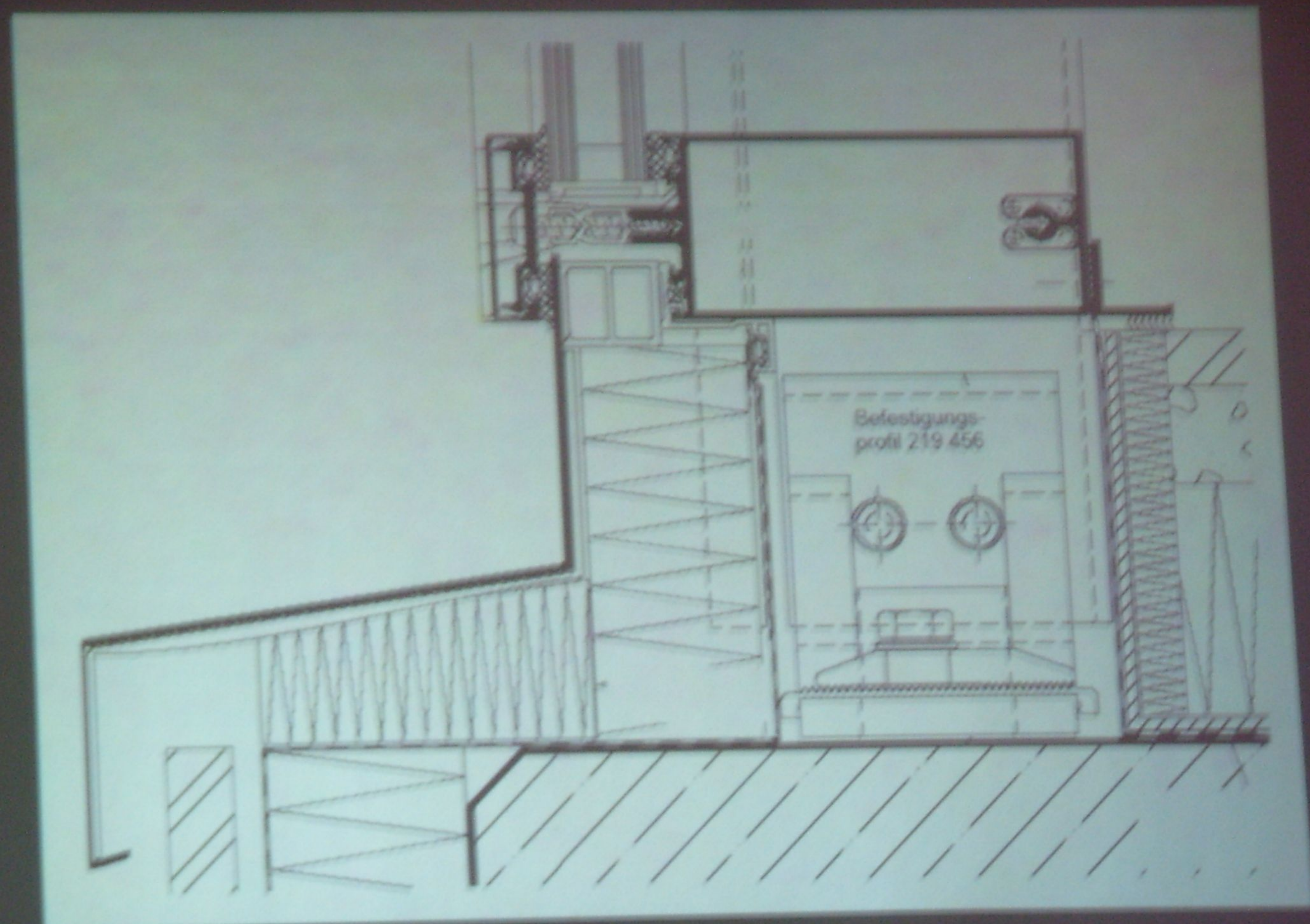
részletek megoldása – felső csatlakozás



© Szerkesztés
BME Építészeti

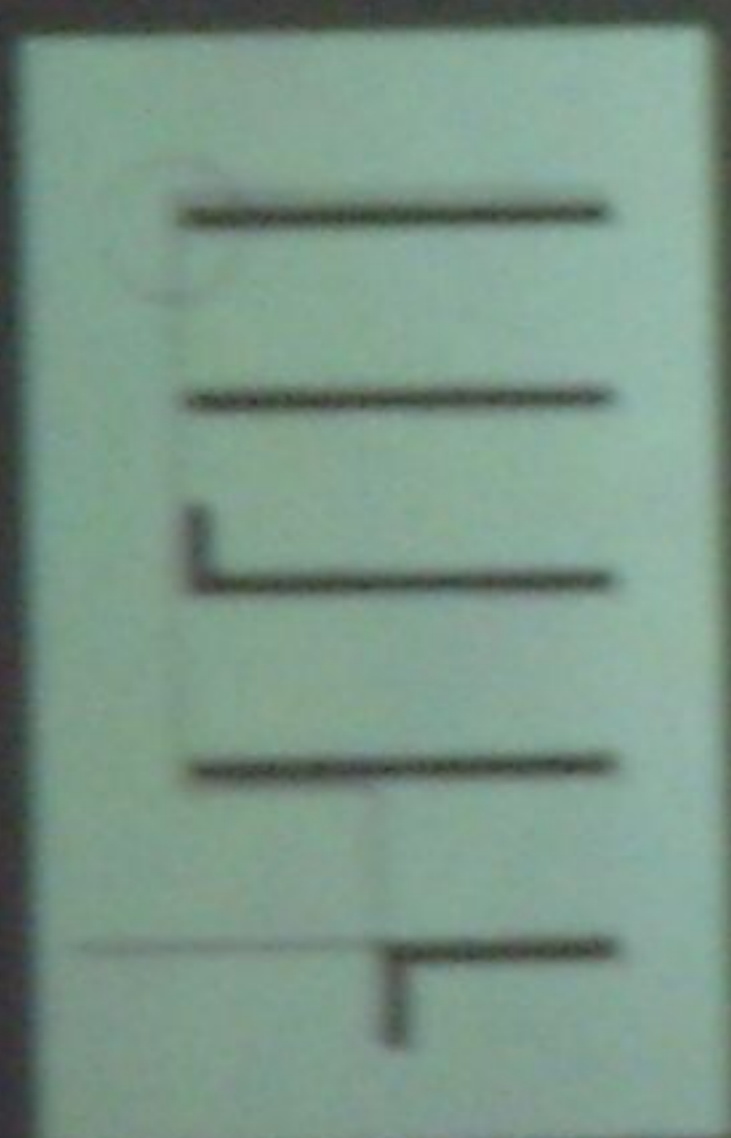
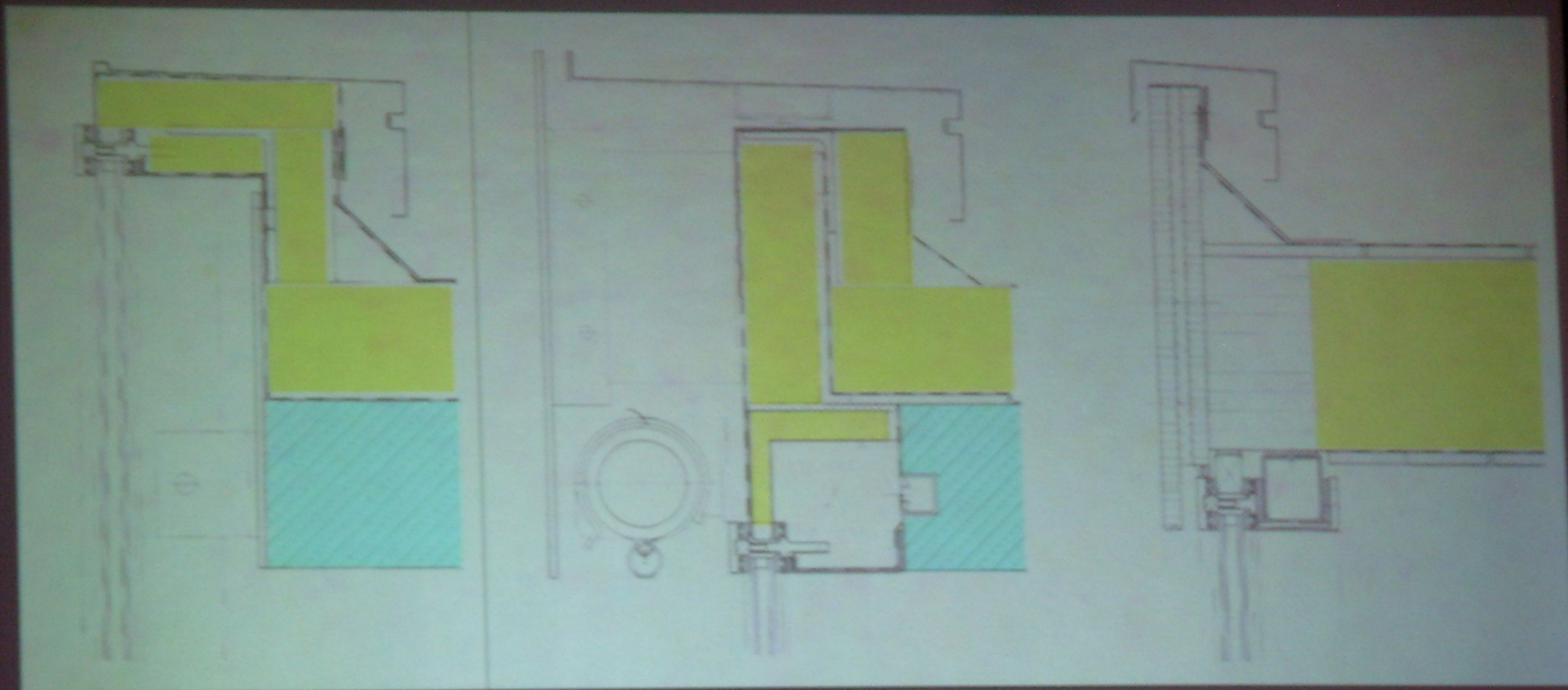
függönyfalak attikacsatlakozása

© Bauplan- und
Bau-Plan- und
Bau-Plan- und

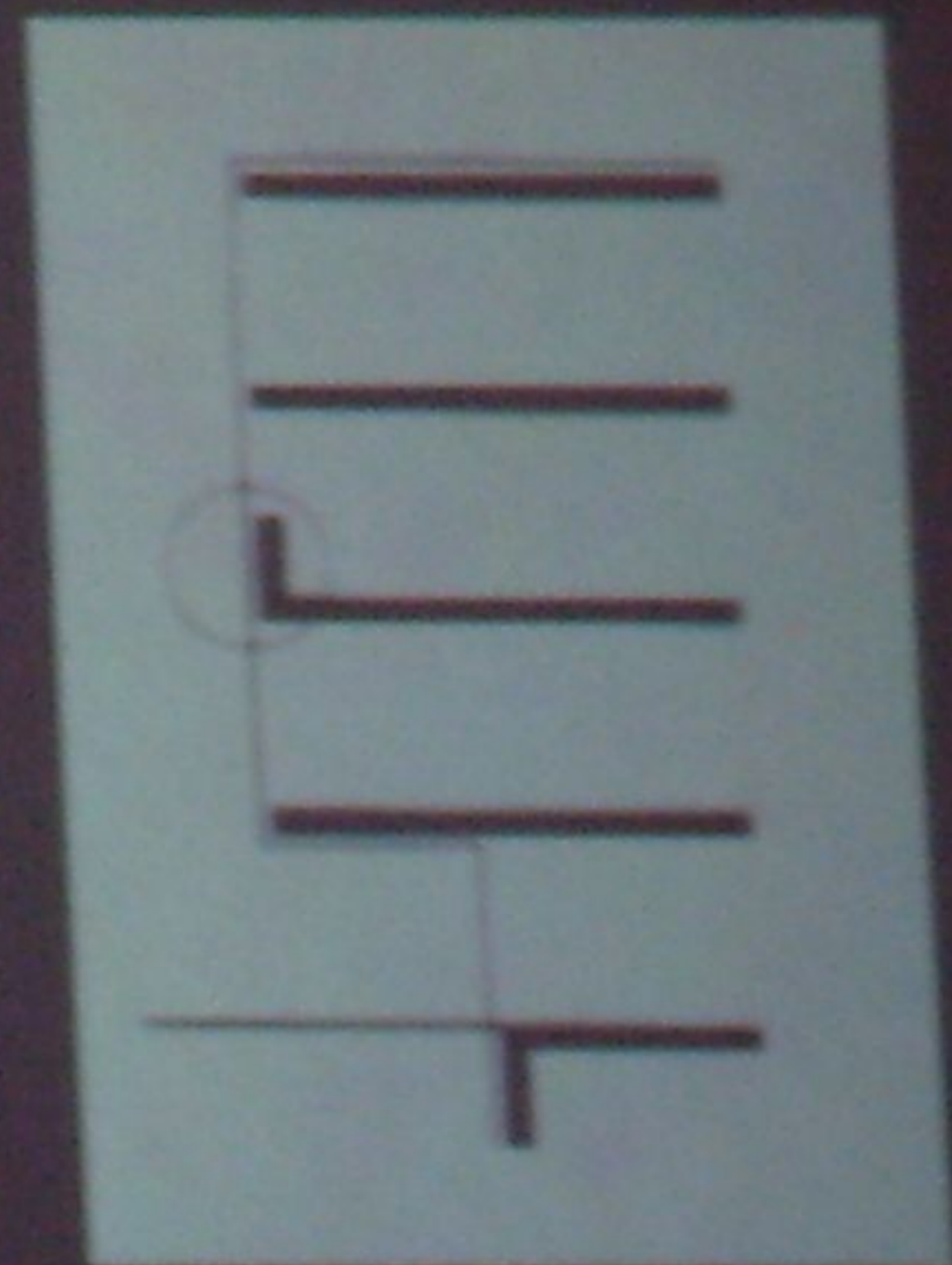
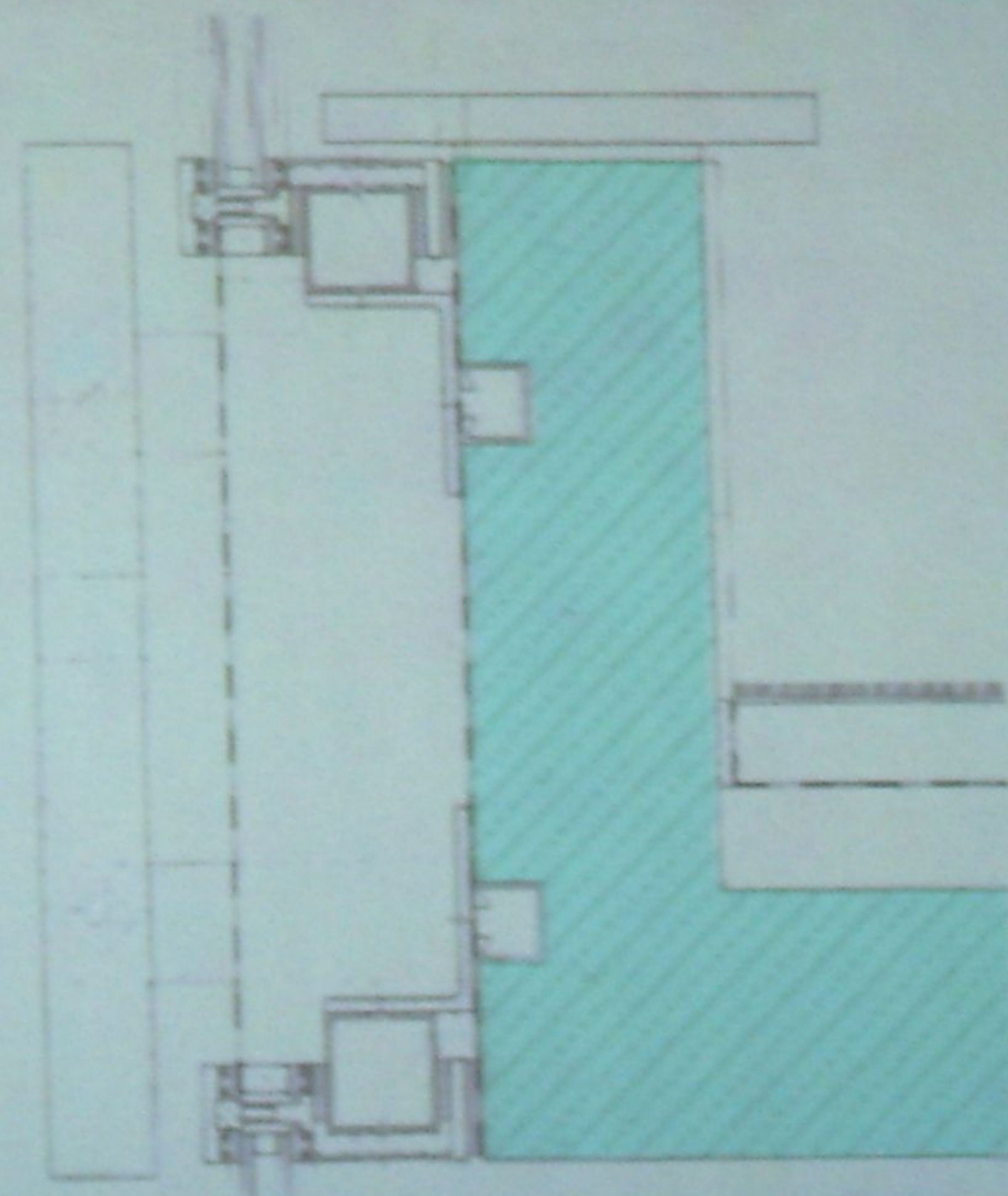
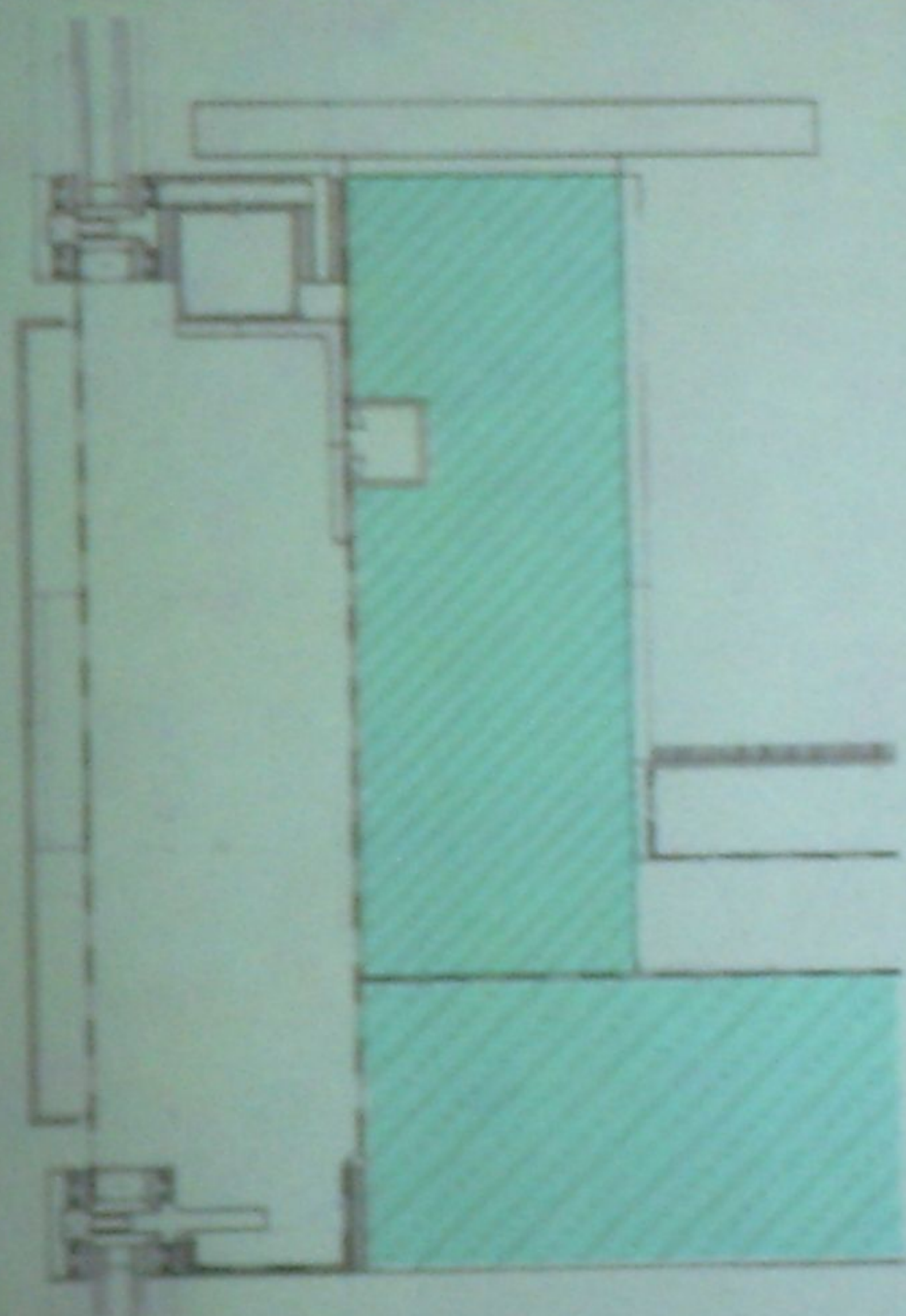
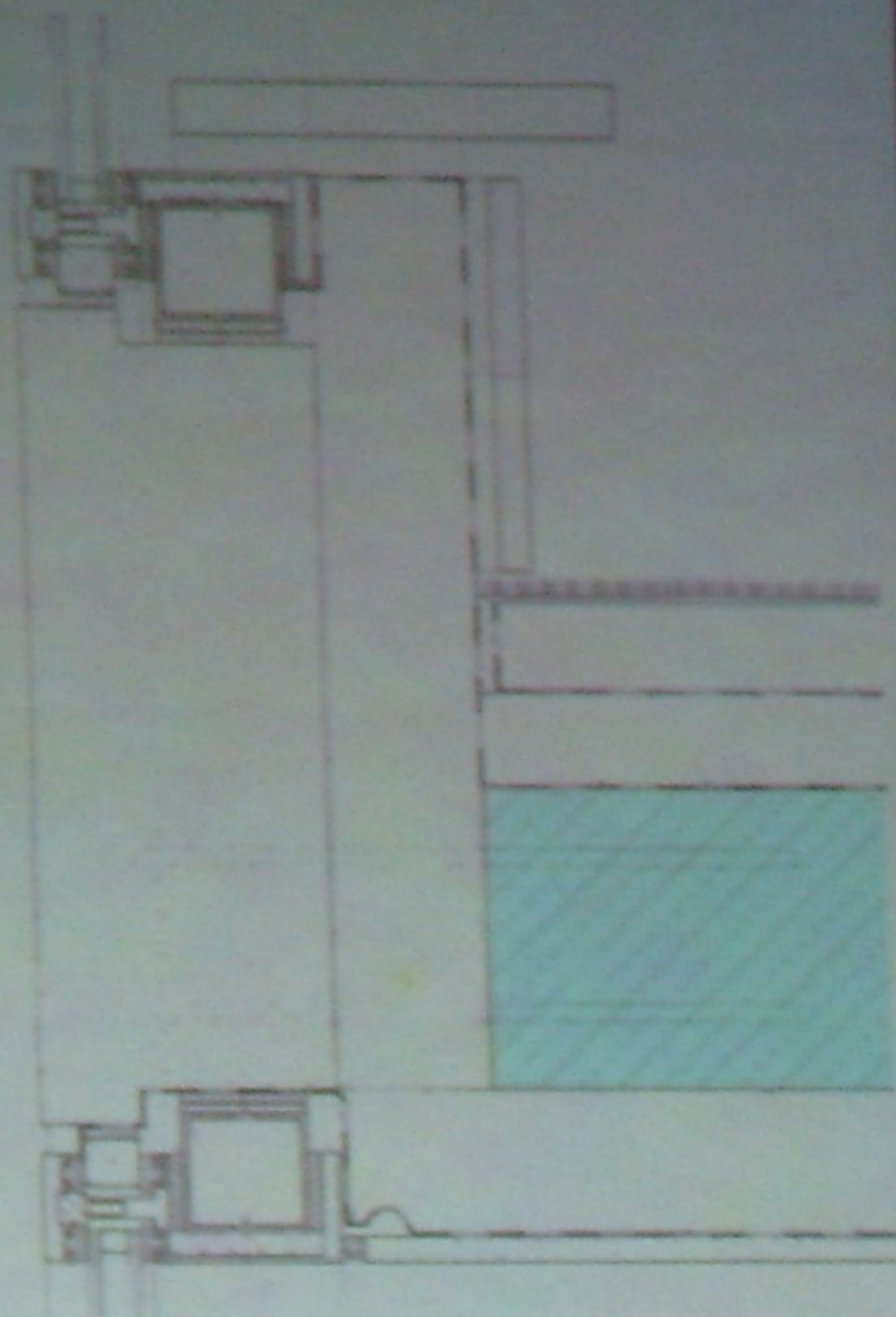


függönyfalak alsó lezárása

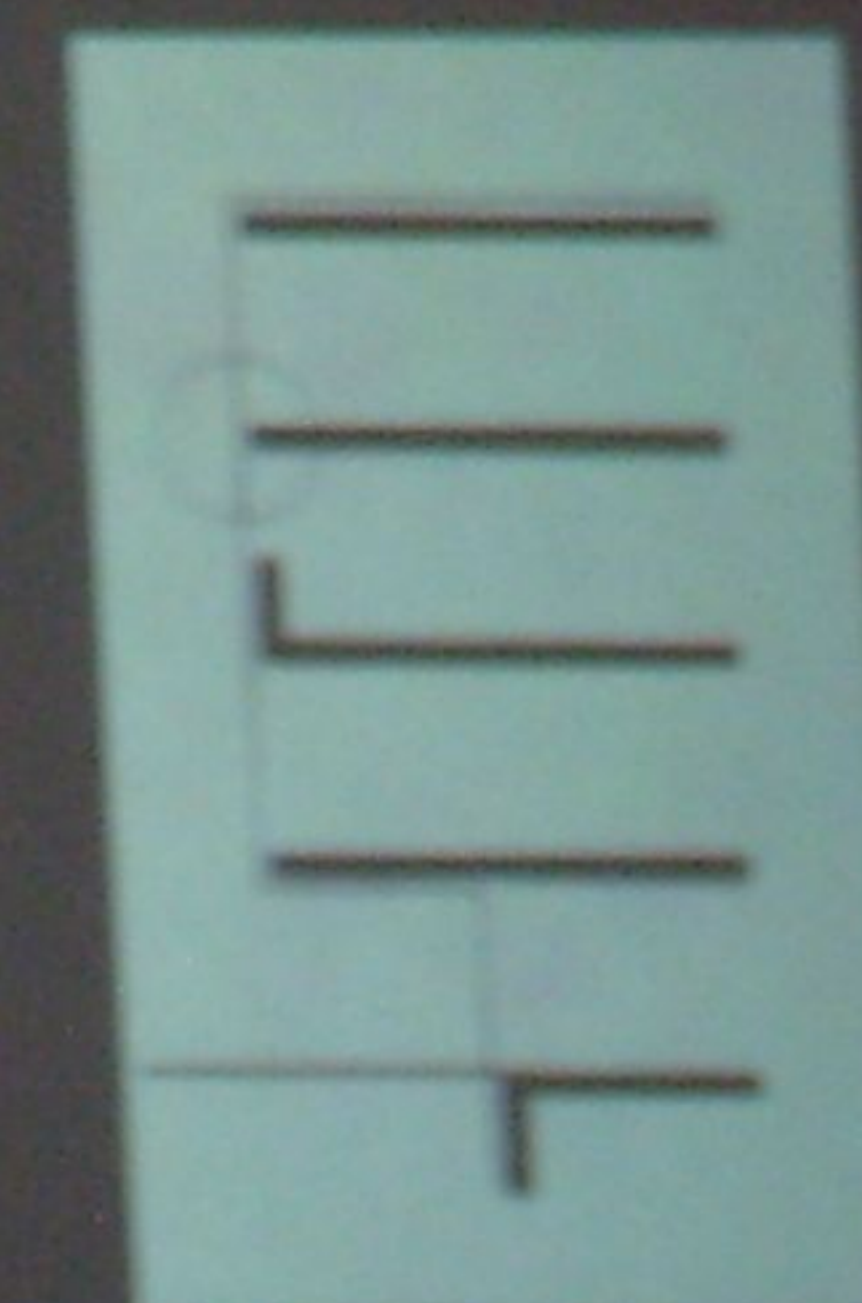
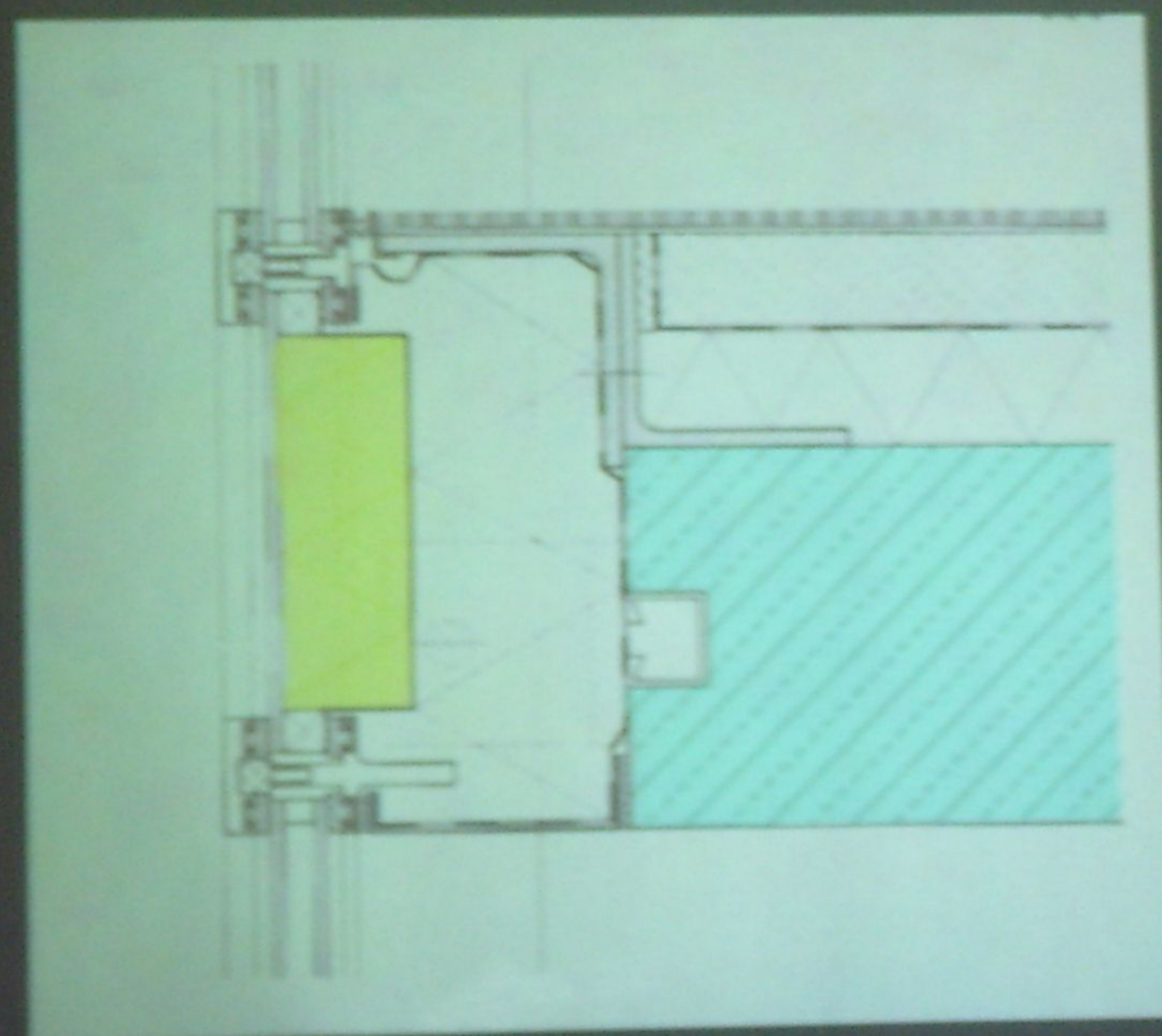
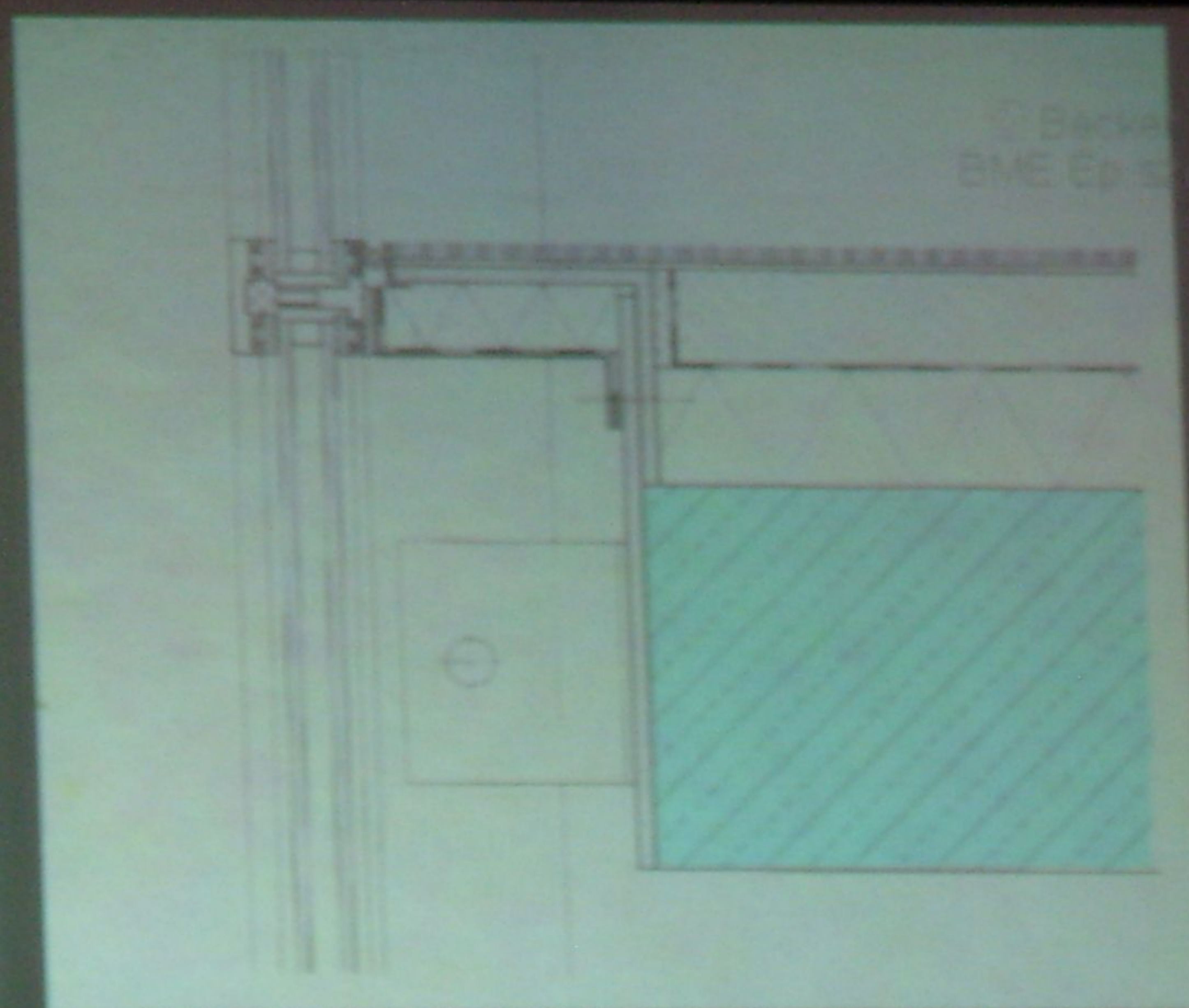
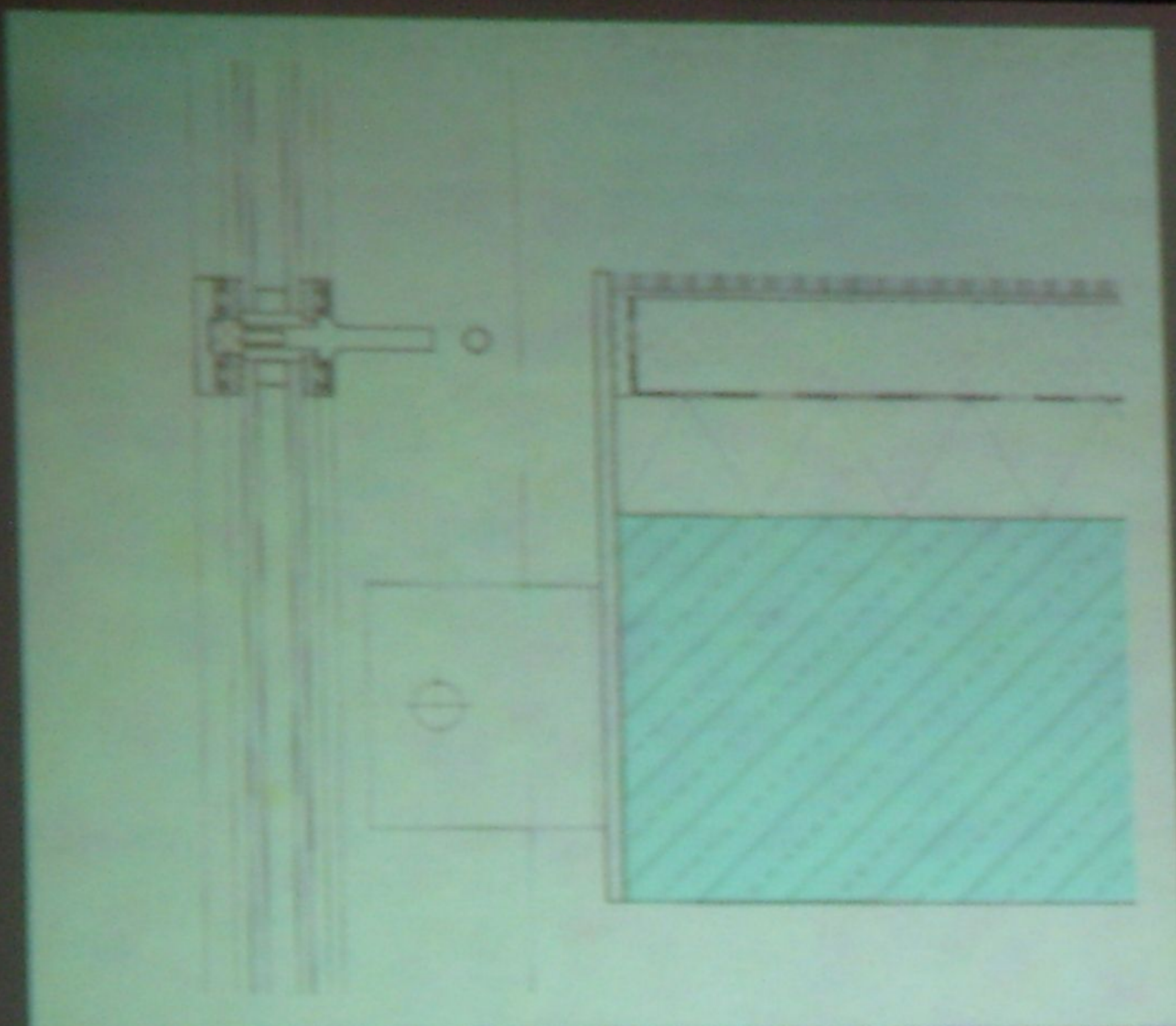
alkalmazás, szituációk



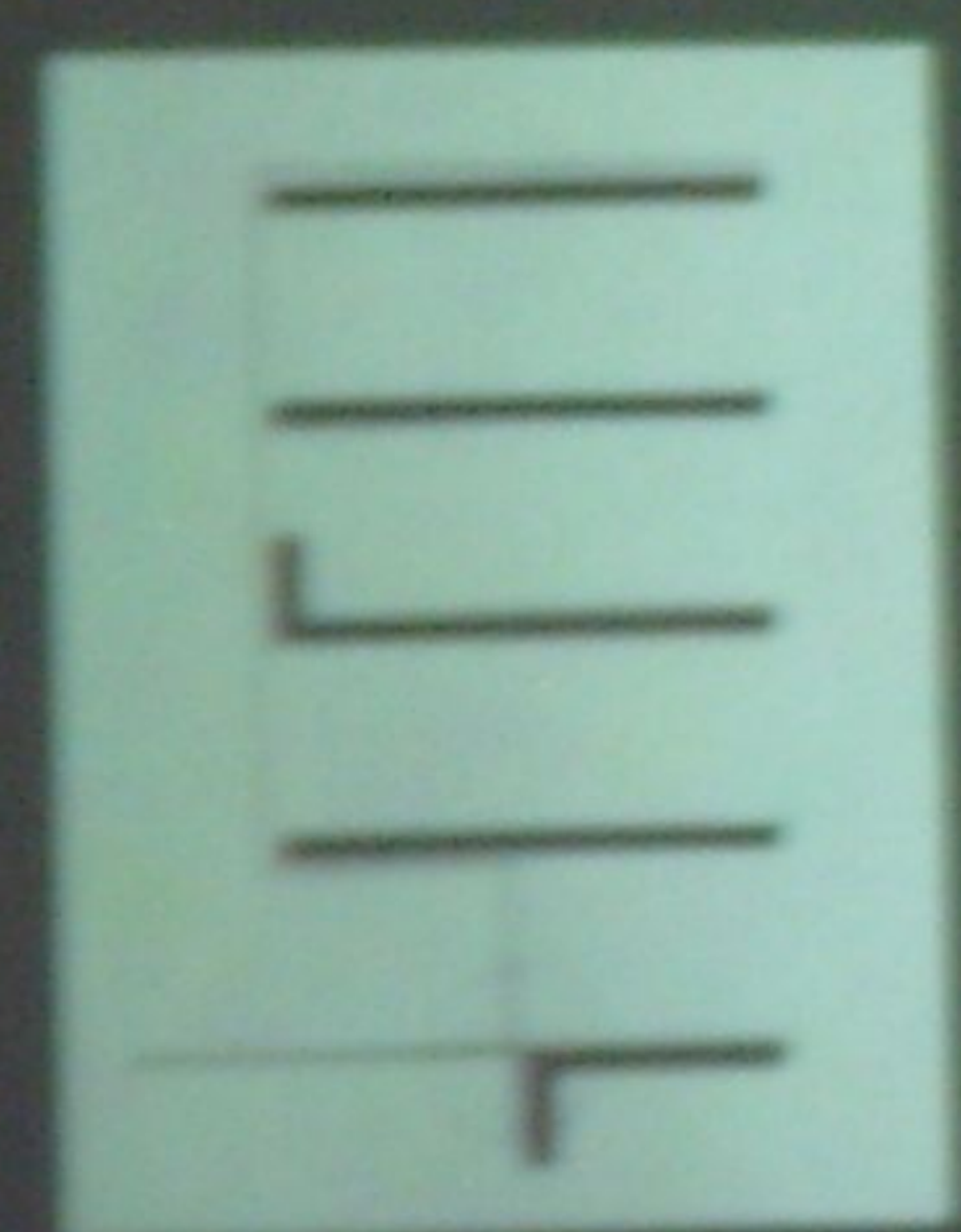
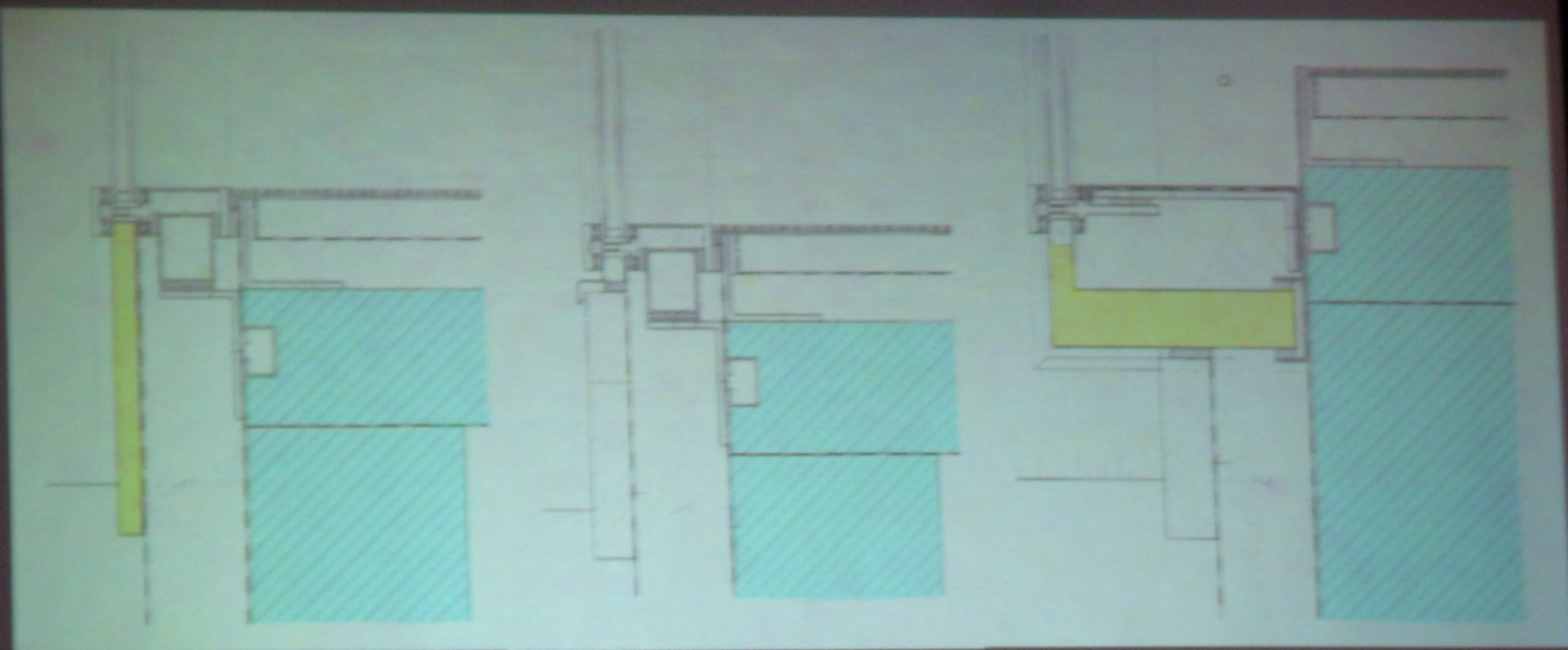
függönyfalak attikacsatlakozása



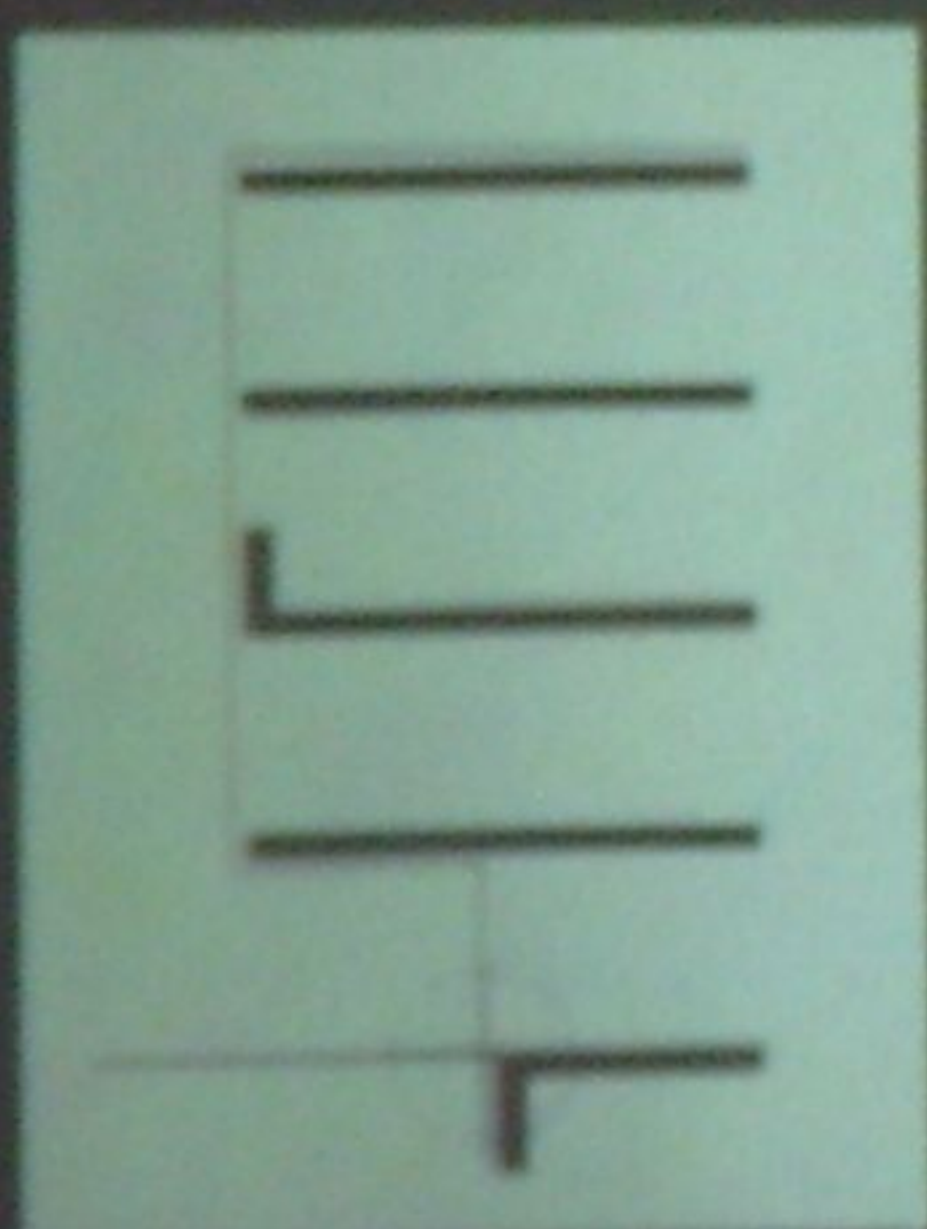
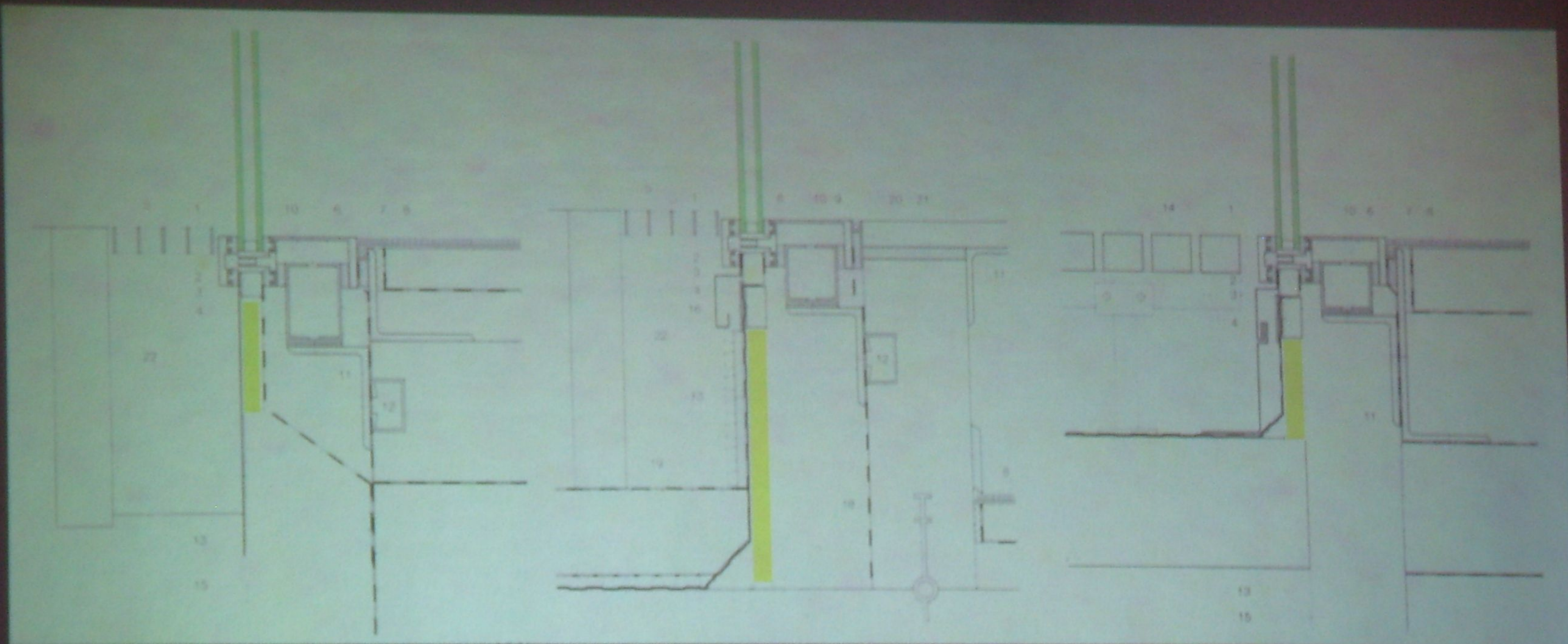
függönyfalak
mellvéd-
csatlakozása



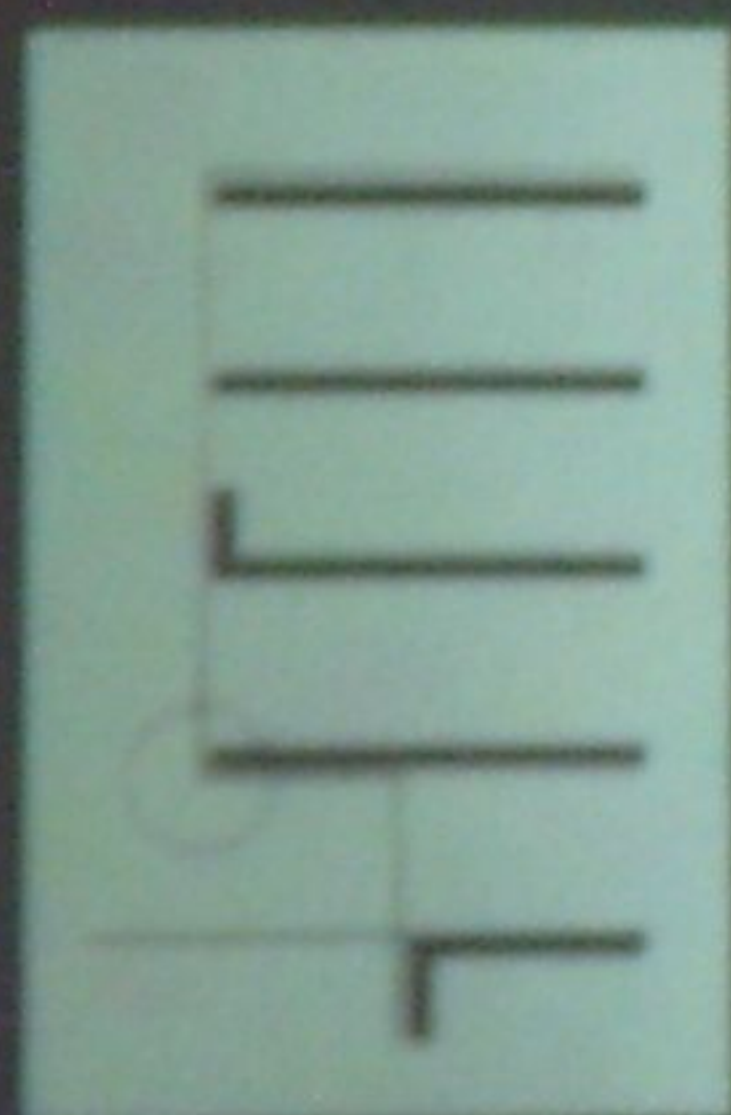
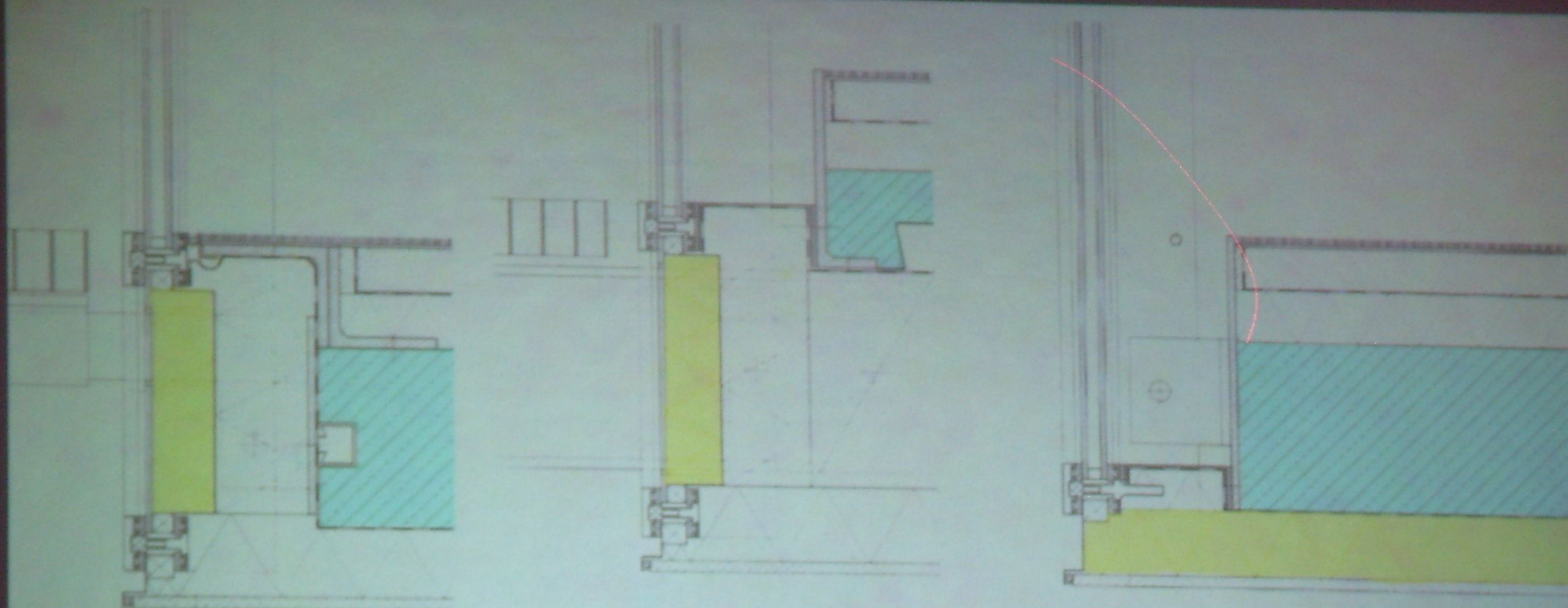
függönyfalak
födémcsatlakozása



függönyfalak lábazati csatlakozása



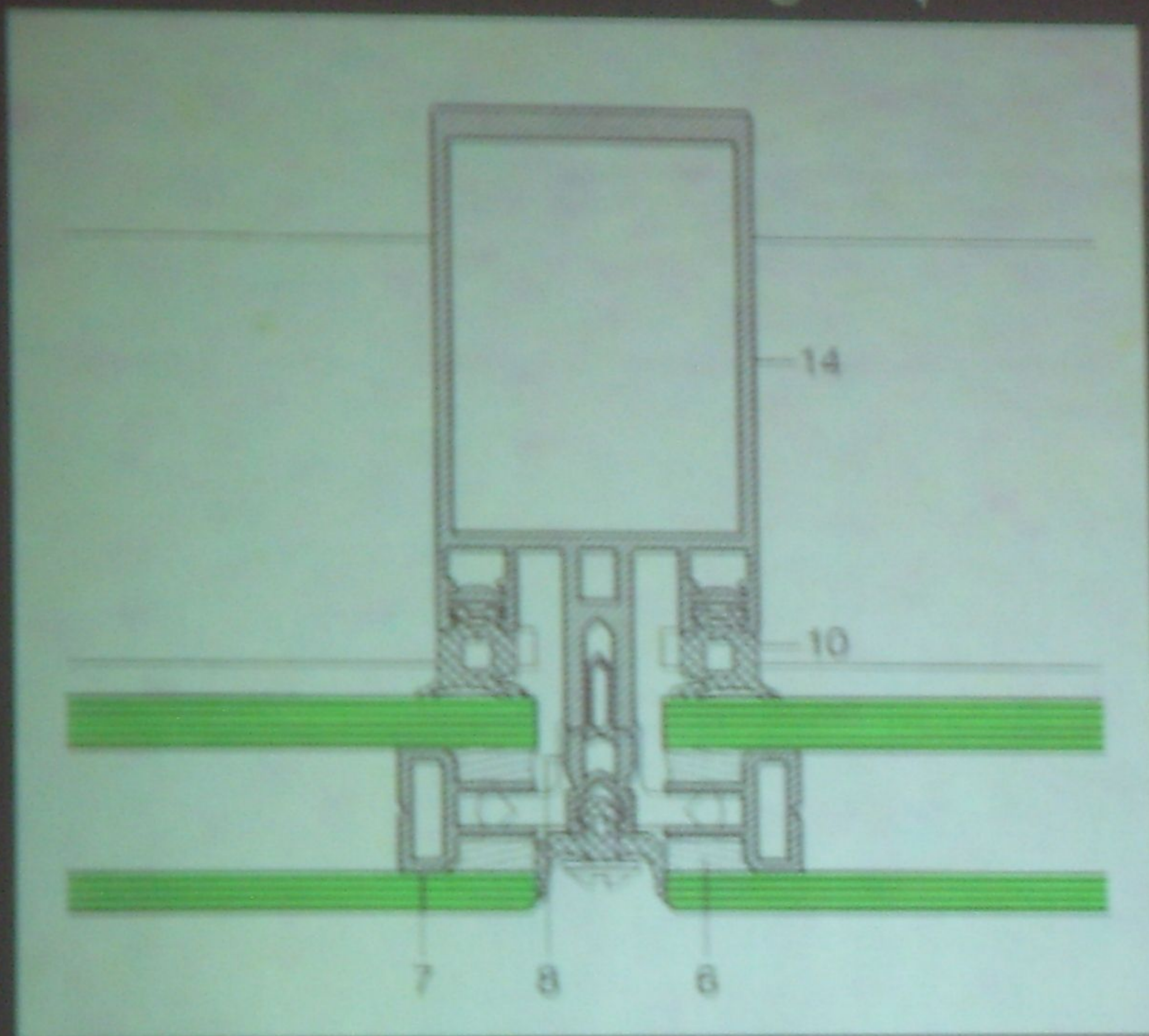
függönyfalak lábazati csatlakozása 2



függönyfalak alsó lezárása árkádnál

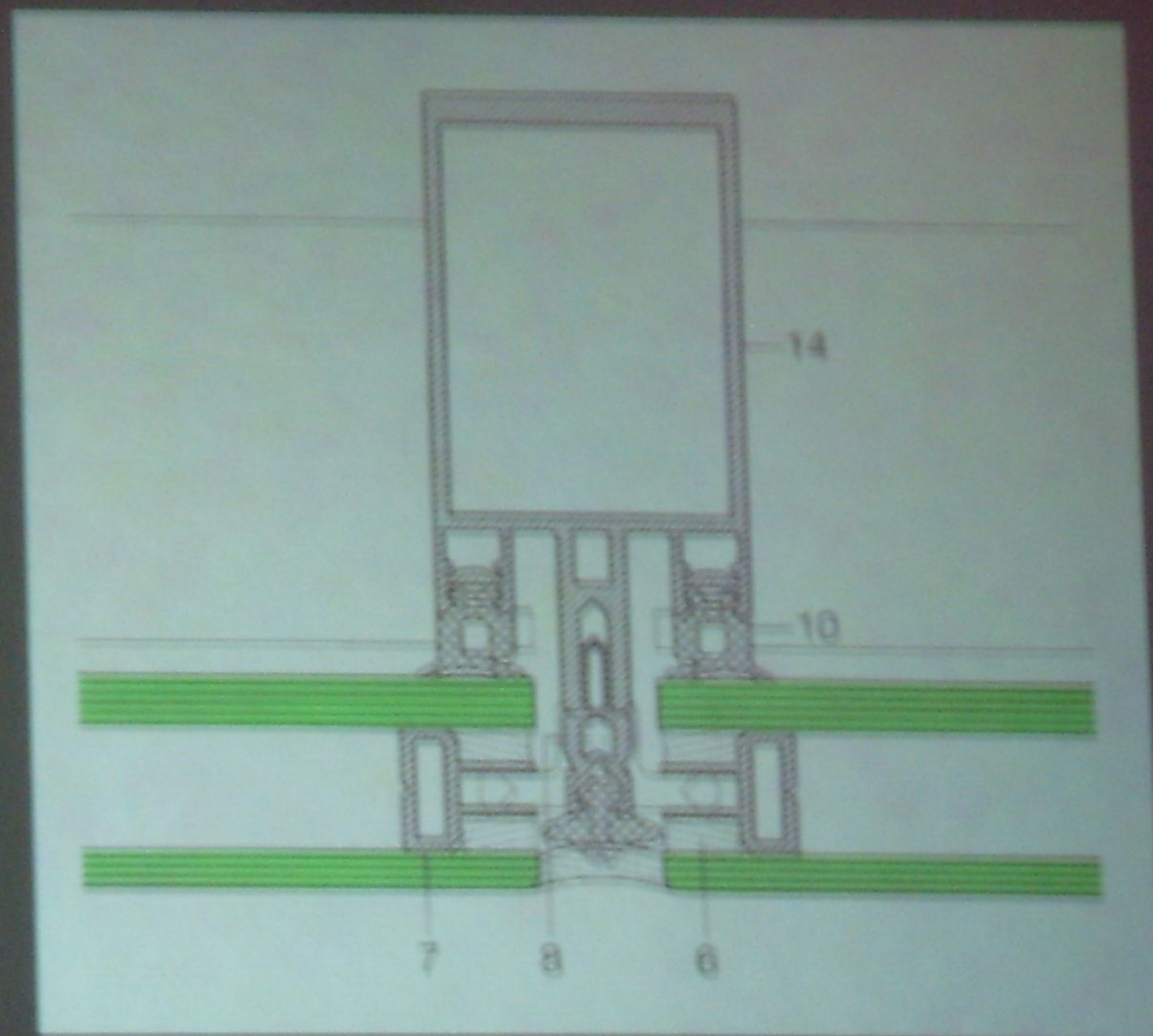
structural glazing - „strukturális üvegfal”

kisebb beszorítás - más gumiprofil

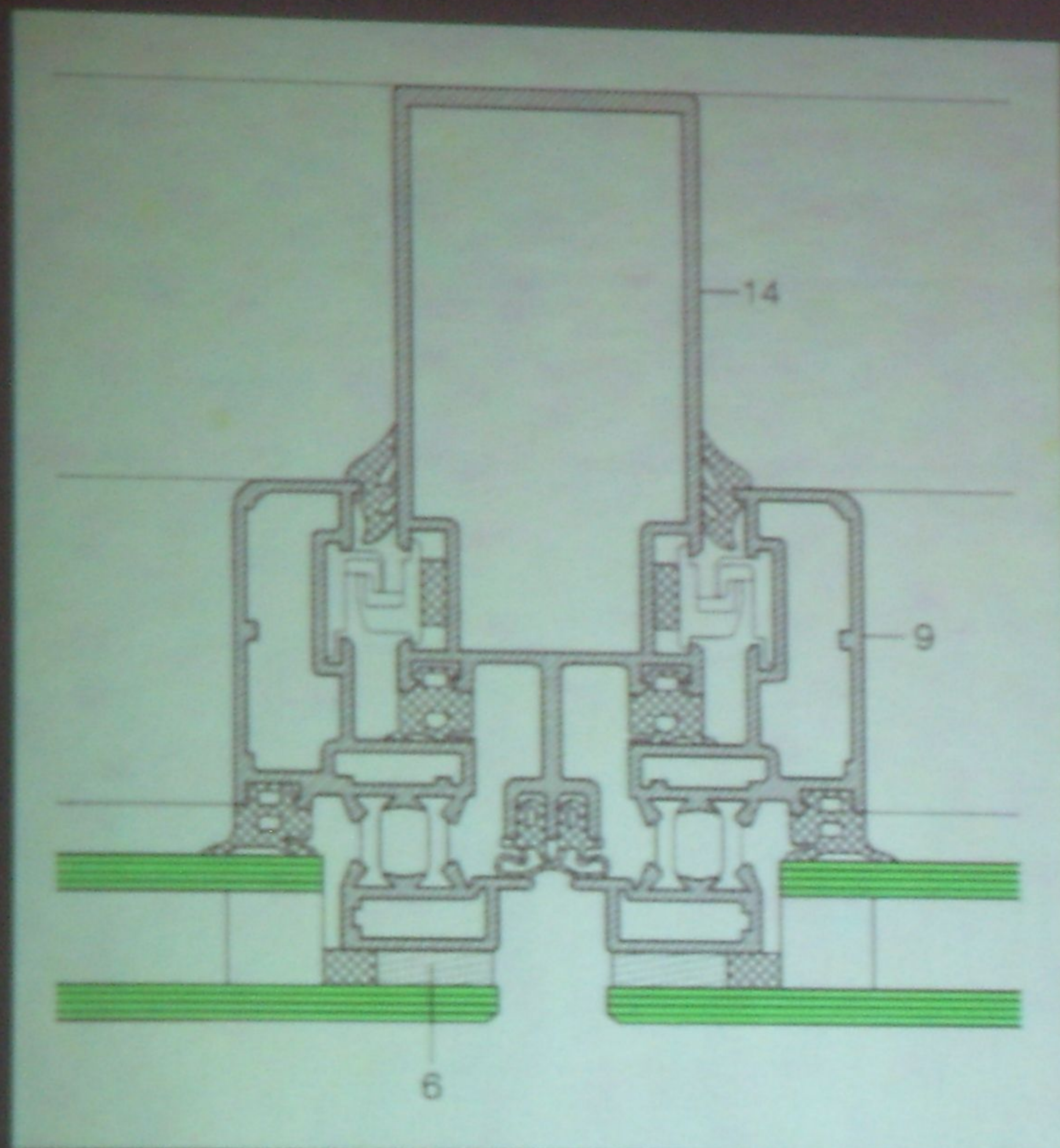


mechanikus rögzítés, száraz fuga

strukturális függönyfal, helyszíni kivitelezés

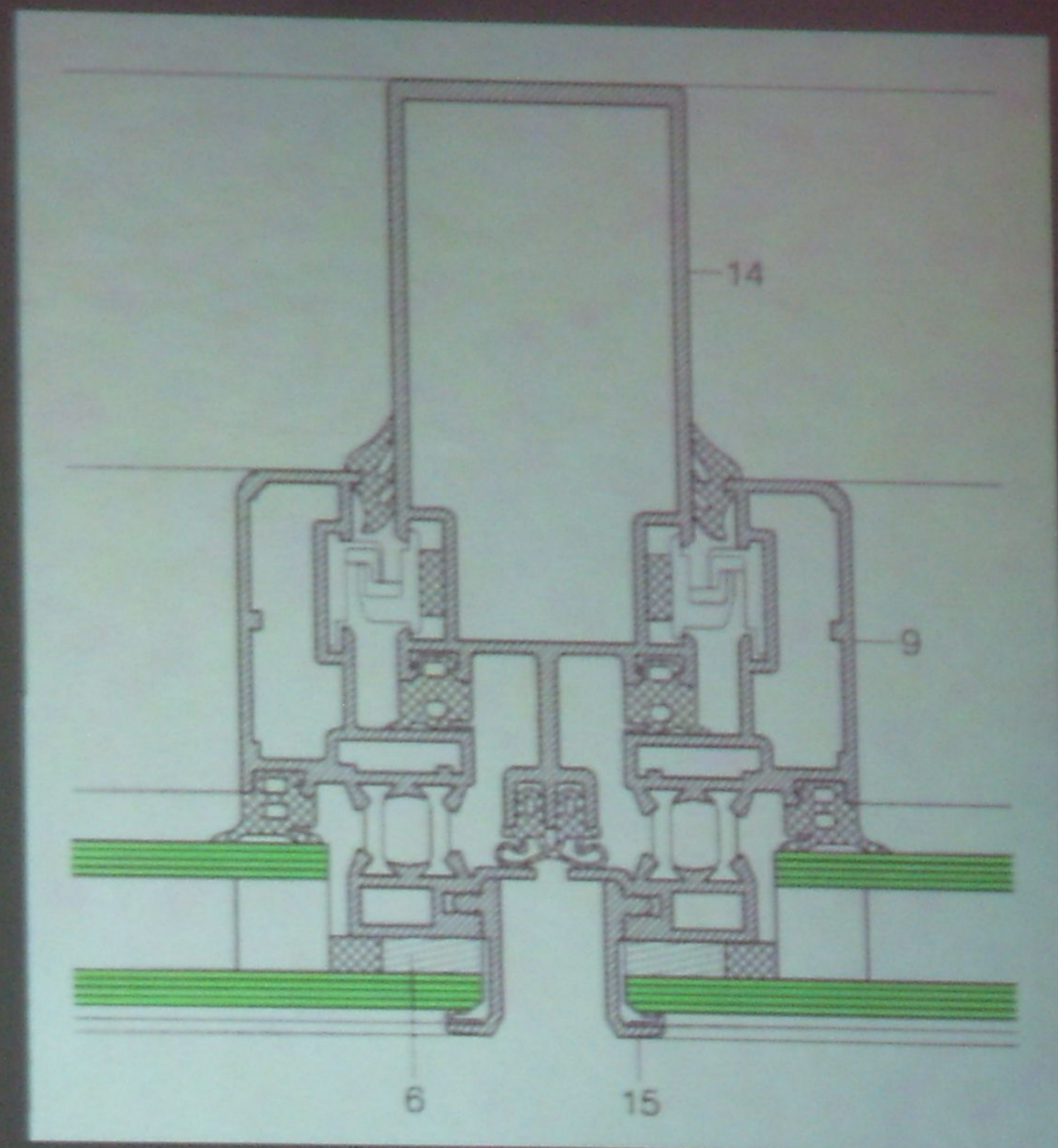


mechanikus rögzítés, szilikonos



ragasztott üveg

strukturális függönyfal, előregyártott táblák



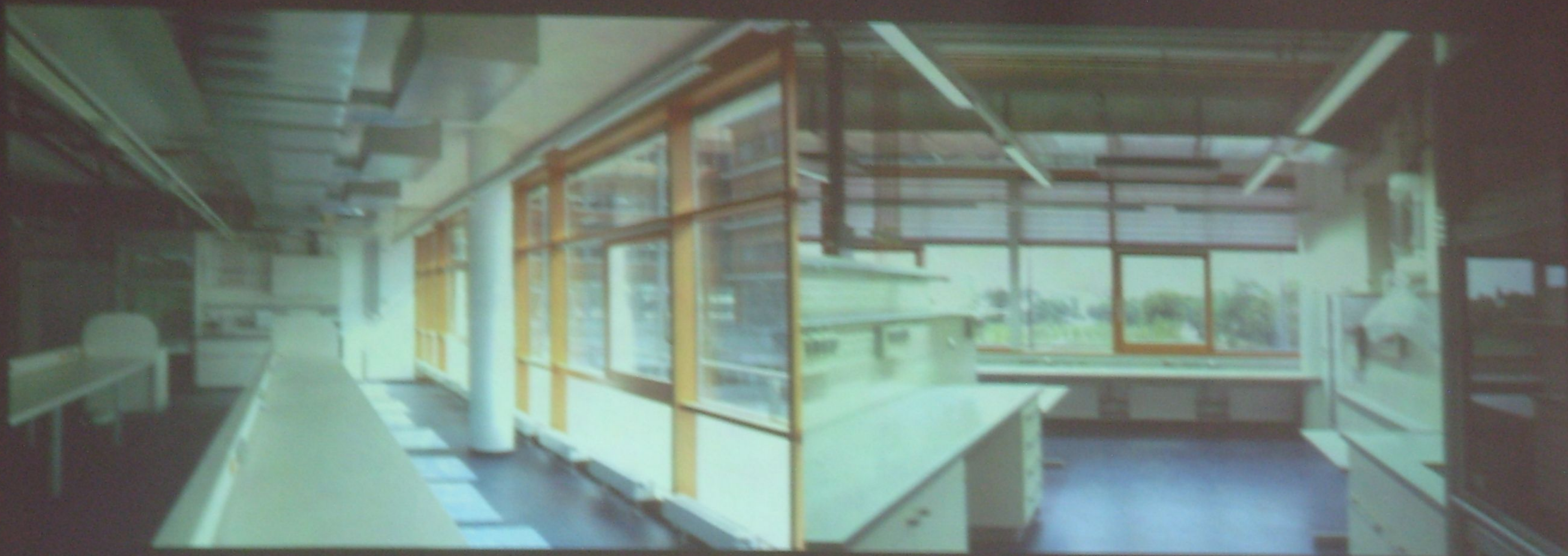
ragasztott és peremen megf. üveg

strukturális (látszó üvegszélű) függönyfalak szerkesztéséből származó speciális követelmények

- az üveget méretezni kell
- UV-álló üvegragasztás (gáztöltés lehetősége)
- mechanikus rögzítés (elox üveg távtartó, ragasztás-tömítés, rozsdamentes pontmegfogás)
- edzett biztonsági üvegek használata a külső ill. a nagy igénybevételelű helyeken



© Borsani Gábor 2017
BME Építész Tanszék



fa borda rátett profillal

összefoglalás- függönyfalak

- látszóbordás, különböző takaróprofilokkal
- követelmények, méretezések: erőtan, hőtan, akusztikai
- szerkesztés: pozitív és negatív sarok, panel- és ablakbeépítés
- tervezés:
 - a csatlakozási részletek kialakításának hármas szabálya
 - földem-, attika-, mellvéd-, lábazat- és árkád csatlakozás
- táblás (előregyártott)
- kéthéjú és klíma homlokzatok
- strukturális: helyszínen készített, és előregyártott
- (pontmegfogásos függönyfalak)
- (üvegtetők)