

# NYÍLÁSZÁRÓ BEÉPÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIÁJA

BME ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS 2009.  
ELŐADÓ: KLUJBER RÓBERT



# FOGALOMTÁR



- **NYÍLÁSZÁRÓ**

nyílás ideiglenes lezárására, megnyitására szolgáló szerkezet (fix esetben) bevilágításra

- **NYÍLÁS**

épületszerkezetekben a nyílászáró fogadására kialakított hely

- **IDEIGLENES RÖGZÍTÉS**

a nyílászáró beépítés során - annak pontos beállítását szolgáló - megfogás/megtámasztás

- **VÉGLEGES RÖGZÍTÉS**

a nyílászáró tartós helyét biztosító rögzítés

- **UTÓLAGOS BEÉPÍTÉS**

kialakított nyílásba utólagosan elhelyezett nyílászáró (új építés/felújítás pl. ablakcsere)

- **FALAZÁSSAL EGYIDEJŰ BEÉPÍTÉS**

a falazatok elkészítését megelőzően a nyílászáró elhelyezésre kerül, melynek szerkezete fogadja a később készülő pl. falszerkezetet

# NYÍLÁSZÁRÓK BEÉPÍTÉSÉNEK TECHNOLÓGIÁK SAJÁTOSSÁGAI



## ● FUNKCIÓ

hagyományos: homlokzati bevilágítás, légcseré,  
beltéri helyiség elválasztás/nyitás

napjainkban: épületfizikai (hőszigetelés,  
hanggátlás)

továbbá: esztétika, biztonság-betörésvéd.,  
tűzállóság, fény és hővisszaverés

## ● INNOVÁCIÓ/ÉPÍTÉSZET

- felületi minőség (szín, textúra, forma)
  - profilméret (FW50/60/120)
  - üvegezés (1-2-3 rétegű, gáztöltés, fóliázott,  
2,8W/m<sup>2</sup>K-től-0,9W/m<sup>2</sup>K)
  - léghanggátlás (34dB-45dB)
  - hőszigetelés (0,9W/m<sup>2</sup>K-3,5W/m<sup>2</sup>K) teljes  
nyílászáróra (Uablak)
  - tűzgátlás (Th:0,5ó - Th1,5ó)
- „műbizonylat” által dokumentált



# NYÍLÁSZÁRÓK BEÉPÍTÉSÉNEK TECHNOLÓGIÁK SAJÁTOSSÁGAI



- **KÖLTSÉG**

nyílászáró, mint termék-magas ár (30-150e Ft/m<sup>2</sup>)

beépítés alacsony költség tartalom (1-2 óra /db)

- **HATÉKONYSÁG**

zárt technológiai intervallum:

- utólagos beépítés esetén (végleges állapot)

nyitott technológiai intervallum:

- falazással egybeépített esetén (utómunkák: mázolás, passzítás, üvegezés)

- **MINŐSÉG**

nyílászáró, mint termék minősége (tulajdonságok)

beépítés, kapcsolat minősége (légzárás, vízzárás, mechanikai állékonyság)



# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



- **ANYAGHASZNÁLAT**

- fa anyagú nyílászárók  
hagyományos anyaghasználat,  
szárított, hosszoldott fából  
fenyőfa, nemesebb: borovi fenyő, vörösfenyő  
standard profil (europrofil)  
felületkezelés-mázolás, pácolás, faanyaga  
védelem
- műanyag  
napjainkban a legelterjedtebb, olcsó, tartós,  
sokoldalú, pvc profil, UV álló, belső  
acélszelvény merevítéssel, korlátozott méret,  
nyiló szárny, vastag profil, sarokmerevítési  
probléma (acélszelvény nem fordul át)
- fém  
acél, vagy alumínium (korrózió)  
karcsú keresztmetszet,
- kombinált (ALUFA)



# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA





# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



PM



**cellás**

PO



**perforált faforgácslemez**

PP



**szilárd farostlemez**

# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



- **MÉRETEK**
  - névleges méret/rendelési méret
  - nyílásméret/kőméret
  - szabad nyílásméret/áthaladási méret
  - külső méret/tokkülméret
- **NYITÁSI MÓDOK**
  - nyitási irány (jobbos, balos)
  - nyitási mód (bukó, nyíló, toló, B-NY, feltolható, stb.)
  - speciális funkciók (külső, belső nyithatóság, szellőző/rés funkció)
- **SZERELVÉNYEK**
  - kilincs, zsanér, pánt, zárszerkezet,
  - szellőzőrács,
  - kukucskáló, stb.



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



## ● MÉRETEK

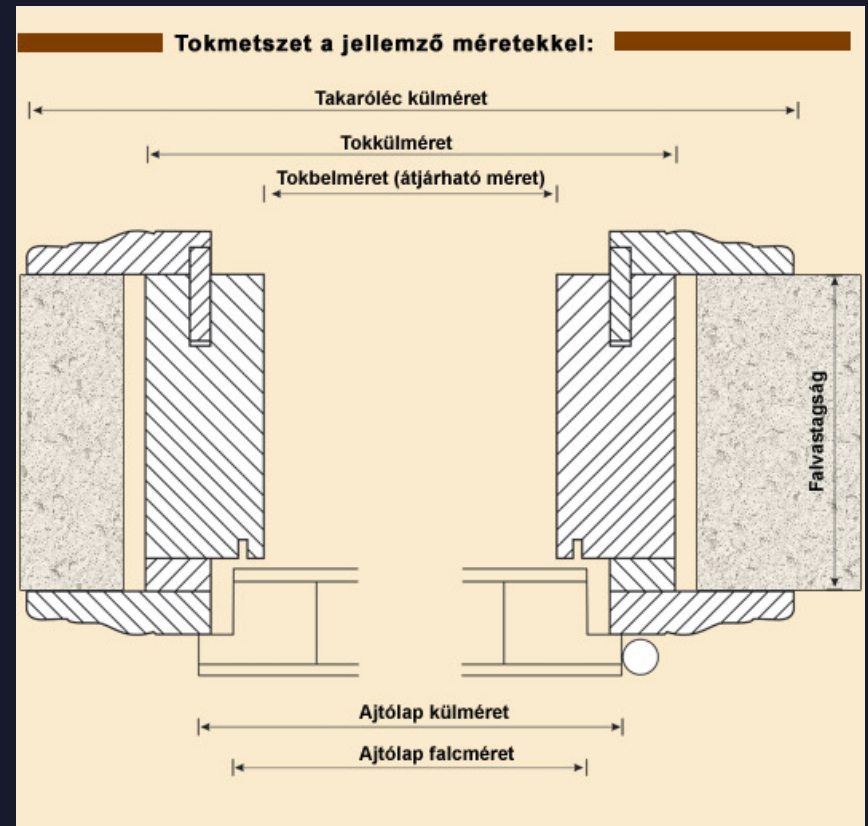
- névleges méret/rendelési méret
- nyílásméret/kőméret
- szabad nyílásméret/áthaladási méret
- külső méret/tokkülméret

## ● NYITÁSI MÓDOK

- nyitási irány (jobbos, balos)
- nyitási mód (bukó, nyíló, toló, B-NY, feltolható, stb.)
- speciális funkciók (külső, belső nyithatóság, szellőző/rés funkció)

## ● SZERELVÉNYEK

- kilincs, zsanér, pánt, zárszerkezet,
- szellőzőrács,
- kukucskáló, stb.

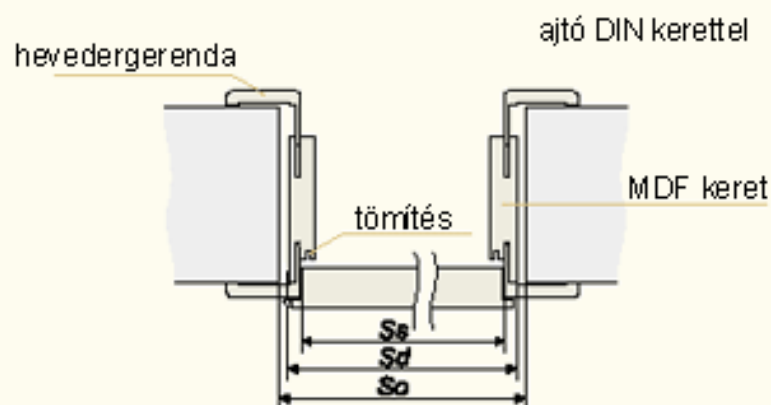


# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



## Falcos (bemart) rendszer

### Zsanérozott



#### Egyszárnyas ajtó szélesség

#### Kétszárnyas ajtó szélesség

| Típus | (So) | (Sd) | Típus                | (So) | (Sd) |
|-------|------|------|----------------------|------|------|
| „60”  | 676  | 646  | „60”+„60”            | 1310 | 1280 |
| „70”  | 776  | 746  | „60”+„70”            | 1410 | 1380 |
| „80”  | 876  | 846  | „60”+„80”, „70”+„70” | 1510 | 1480 |
| „90”  | 976  | 946  | „60”+„90”, „70”+„80” | 1610 | 1580 |
|       |      |      | „70”+„90”, „80”+„80” | 1710 | 1680 |
|       |      |      | „80”+„90”            | 1810 | 1780 |
|       |      |      | „90”+„90”            | 1910 | 1880 |

magasság: (Ho) 2053, (Hd) 2043

## Falcos (bemart) rendszer

### Zsanérozott



állítható POL-SKONE ajtókeretek

#### Egyszárnyas ajtó szélesség

#### Kétszárnyas ajtó szélesség

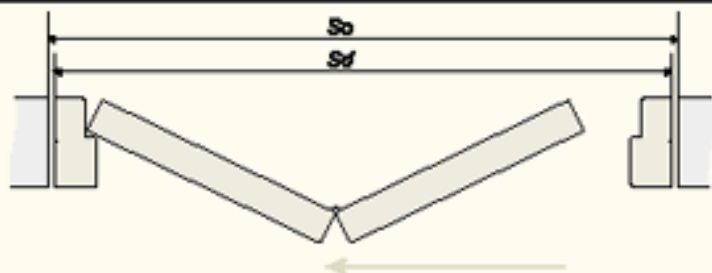
| Típus | (So) | (Sd) | Típus                | (So) | (Sd) |
|-------|------|------|----------------------|------|------|
| „60”  | 715  | 695  | „60”+„60”            | 1350 | 1330 |
| „70”  | 815  | 795  | „60”+„70”            | 1450 | 1430 |
| „80”  | 915  | 895  | „60”+„80”, „70”+„70” | 1550 | 1530 |
| „90”  | 1015 | 995  | „60”+„90”, „70”+„80” | 1650 | 1630 |
|       |      |      | „70”+„90”, „80”+„80” | 1750 | 1730 |
|       |      |      | „80”+„90”            | 1850 | 1830 |
|       |      |      | „90”+„90”            | 1950 | 1930 |

magasság: (Ho) 2077, (Hd) 2067

# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



## Nemfalcos (bemart) rendszer Harmónika ajtó

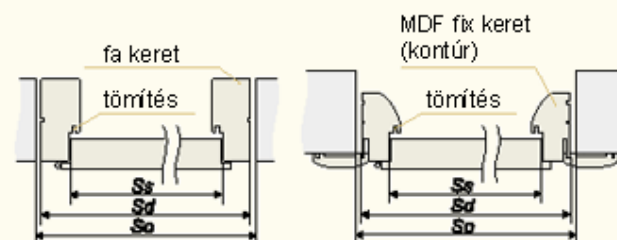


|   |   |
|---|---|
| Egyszárnyas ajtó<br>külső keretméretek (Sd, Hd) javasolt felszerelések méretei (So, Ho) | kétszárnyas ajtó<br>külső keretméretek (Sd, Hd) javasolt felszerelések méretei (So, Ho) |
|---|---|

| Típus | szélesség |      | Típus     | szélesség |      |
|-------|-----------|------|-----------|-----------|------|
|       | (So)      | (Sd) |           | (So)      | (Sd) |
| „60°  | 710       | 690  | „60°+„60° | 1340      | 1320 |
| „70°  | 810       | 790  | „70°+„70° | 1540      | 1520 |
| „80°  | 910       | 890  | „80°+„80° | 1740      | 1720 |
| „90°  | 1010      | 990  | „90°+„90° | 1940      | 1920 |

magasság: (Ho) 2100, (Hd) 2090

## Falcos (bemart) rendszer Zsanérozott



POL-SKONE fix keretes ajtó

MDF fix keret (kontúr)

| Egyszárnyas ajtó szélesség |      |      | Kétszárnyas ajtó szélesség |      |      |
|----------------------------|------|------|----------------------------|------|------|
| Típus                      | (So) | (Sd) | Típus                      | (So) | (Sd) |
| „60°                       | 709  | 689  | „60°+„60°                  | 1343 | 1323 |
| „70°                       | 809  | 789  | „60°+„70°                  | 1443 | 1423 |
| „80°                       | 909  | 889  | „60°+„80°, „70°+„70°       | 1543 | 1523 |
| „90°                       | 1009 | 989  | „60°+„90°, „70°+„80°       | 1643 | 1623 |
|                            |      |      | „70°+„90°, „80°+„80°       | 1743 | 1723 |
|                            |      |      | „80°+„90°                  | 1843 | 1823 |
|                            |      |      | „90°+„90°                  | 1943 | 1923 |

magasság: (Ho) 2074, (Hd) 2064

# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



## Beépítési méretek/ méretválaszték:

| Névleges méret (cm) | Falnyílás méret | Ajtólap méret | Tok belméret (átjárható) | Tok külméret | Takaróléc külméret |
|---------------------|-----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------|
| 70x210              |                 | 62.8x204.5    | 58x203                   | 66x207       | 74.6x211.5         |
| 75x210              |                 | 68.8x204.5    | 64x203                   | 72x207       | 80.6x211.5         |
| 80x210              |                 | 72.8x204.5    | 68x203                   | 76x207       | 84.6x211.5         |
| 85x210              |                 | 72.8x204.5    | 74x203                   | 82x207       | 90.6x211.5         |
| 90x210              |                 | 82.8x204.5    | 78x203                   | 86x207       | 94.6x211.5         |
| 95x210              |                 | 88.8x204.5    | 84x203                   | 92x207       | 100.6x211.5        |
| 100x210             |                 | 92.8x204.5    | 88x203                   | 96x207       | 104.6x211.5        |
| 140x210             | 2x              | 67.3x204.5    | 130x203                  | 138x207      | 146.6x211.5        |
| 150x210             | 2x              | 72.3x204.5    | 140x203                  | 148x207      | 156.6x211.5        |

# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS

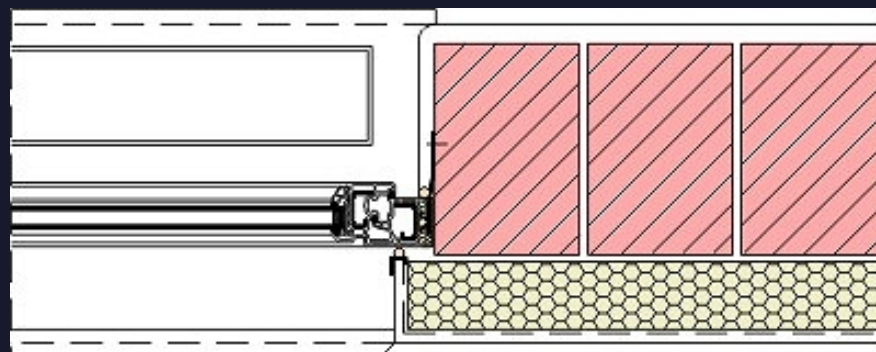
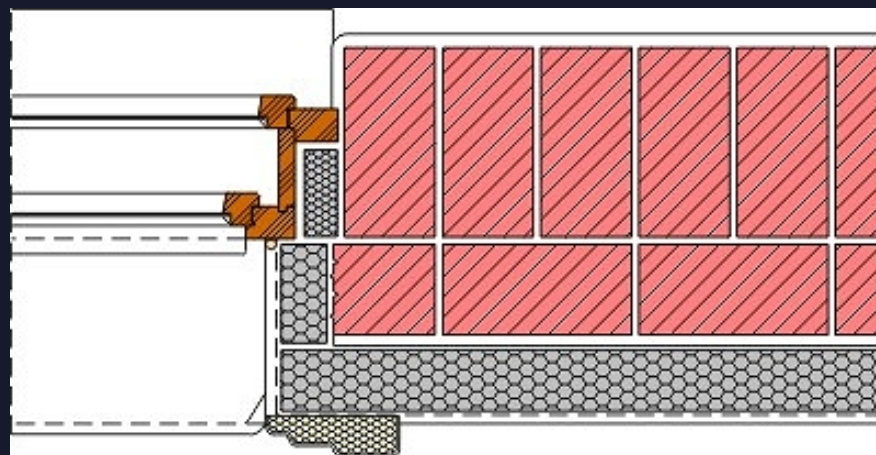


## ● FRIDOOOR ajtók méretei DIN 2125 szerint

| Minimum falnyílás | Ideális falnyílás | Maximum falnyílás | Ajtólap méret |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 750 x 2125 mm     | 770 x 2140 mm     | 845 x 2170 mm     | 735 x 2110 mm |
| 875 x 2125 mm     | 900 x 2140 mm     | 970 x 2170 mm     | 860 x 2110 mm |
| 1000 x 2125 mm    | 1020 x 2140 mm    | 1095 x 2170 mm    | 985 x 2110 mm |

Fontos meghatározni a fal végleges vastagságát is.

# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS

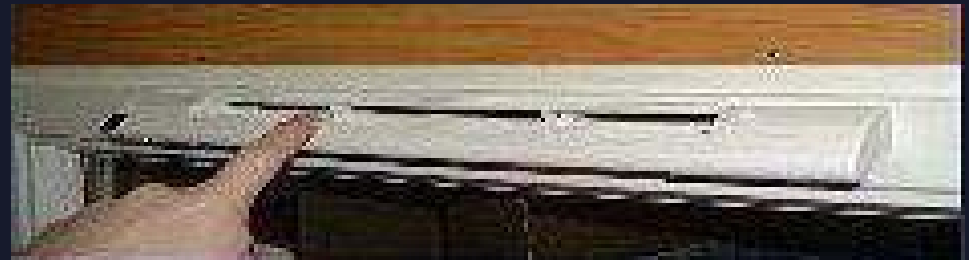




# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



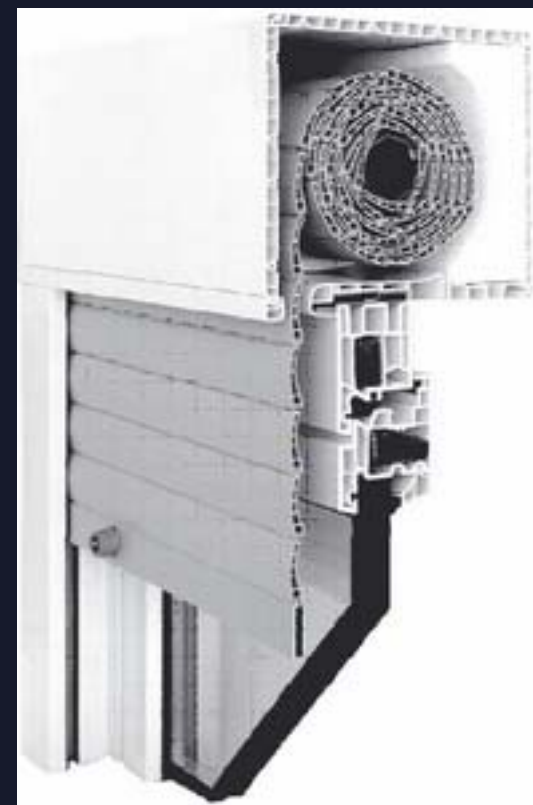
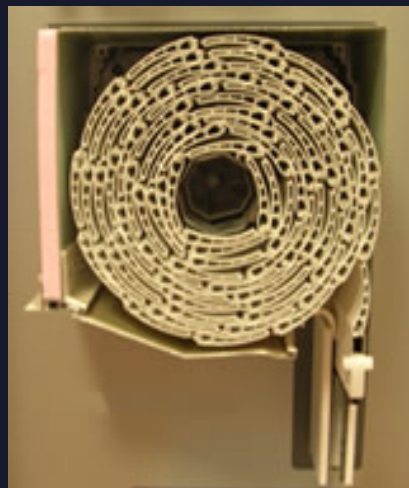
- TARTOZÉKOK
  - redőny
  - relaxa
  - szúnyogháló
  - rolók, stb.



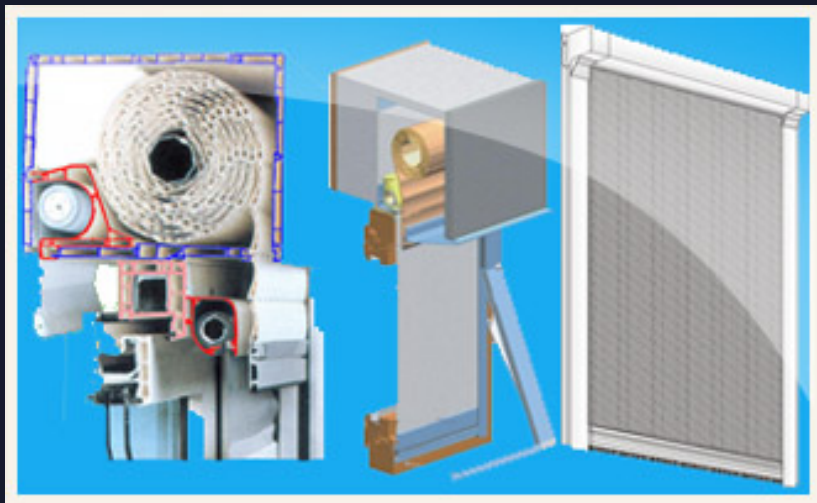
- FONTOS:
  - gázüzemű berendezések légutánpótlása-szellőző nyílás, vagy páranomás elvezetés-szellőző nyílás



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



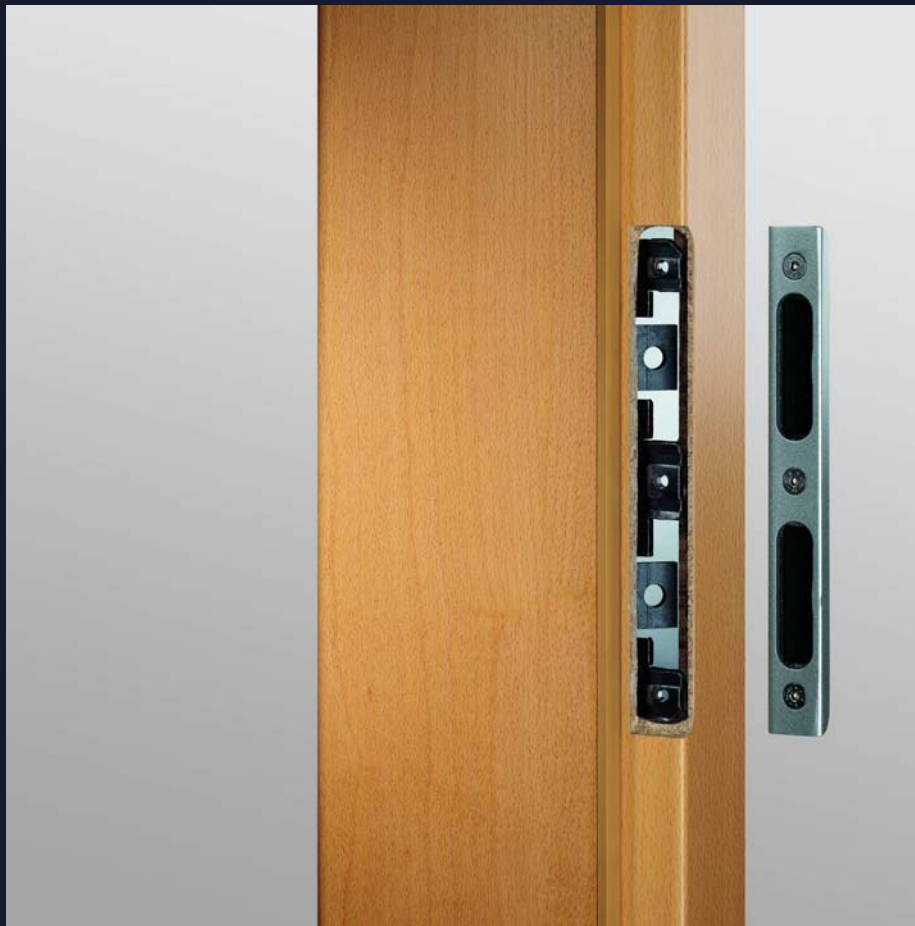
# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS



# TECHNOLÓGIAI SORRENDEN ELFOGLALT HELY



## LEHET:

- INDULÓ TEVÉKENYSÉG IS (FALAZÁSSAL EGYBEÉPÍTETT)
- KÉSŐBBI TEVÉKENYSÉG IS (UTÓLAGOS BEÉPÍTÉS)

## MEGELŐZŐ MUNKÁK (HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓ)

- válaszfal kész
- villanszerelés kész
- vakolás kész (belső)

## KÖVETŐ MUNKÁK (HOMLOKZATI NYÍLÁSZÁRÓ)

- aljzat készítés
- vakolatpótlás (spaletták)
- homlokzati vakolás







# NYÍLÁSZÁRÓK KITŰZÉSE

## 3 dimenziós kitűzés (táblai ábra)

- VÍZSZINTES (TENGYEL)
- FÜGGŐLEGES (métérvonal)
- FALSÍK IRÁNYÚ (homlokzati síktól való távolság) - hőszigetelő vakolat problémája

## ELHELYEZÉSI HÉZAG

### PROBLÉMÁK

- kb. 1,5cm hézag
- hőszigetelés ráfordulás-tokméret
- korlátok helyzete-redőny sín
- belső vakolat spaletta ráfordulás mérete



# NYÍLÁS ELLENŐRZÉS

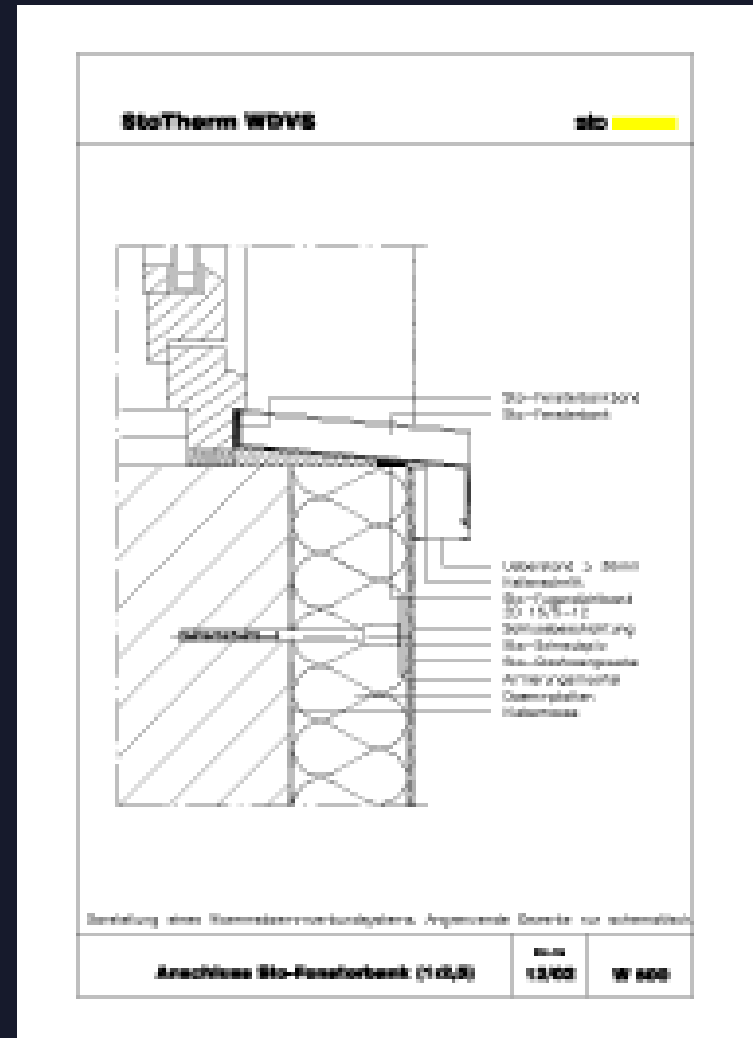


## 3D-S NYÍLÁSELLENŐRZÉS

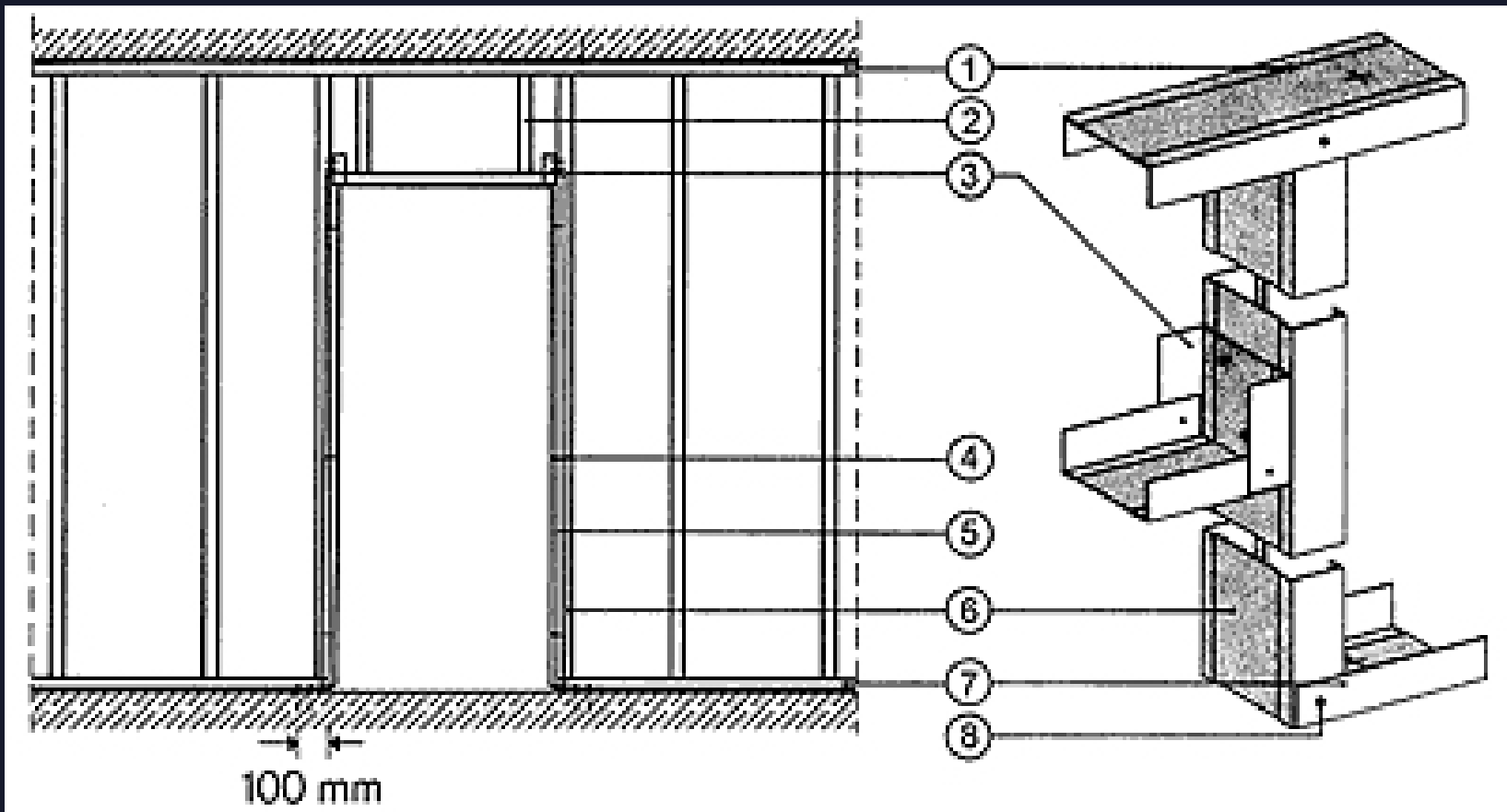
- nyílásmagasság
- nyílásszélesség
- nyílásmélység
- +1 dimenzió (kétoldali síktartás)  
lásd táblai ábra

## PROBLÉMÁS RÉSZEK:

- ÁTHIDALÓ
- ALJZATVASTAGSÁG
- BURKOLATVASTAGSÁG



# NYÍLÁS ELLENŐRZÉS



# NYÍLÁSZÁRÓ BEÉPÍTÉS MŰVELETI ELEMEI



## FIILM



YouTube - Atrium Batta nyílászáró beépítés.mht



YouTube - INTERNORM RAL BEÉPÍTÉS.mht

# NYÍLÁSZÁRÓ BEÉPÍTÉS MŰVELETI ELEMELI



## IDEIGLENES BEÁLLÍTÁS ÉS IDEIGLENES RÖGZÍTÉS

- kitűzés szerinti beállítás (3D)
- függőleges síktartás beállítása (mérőléc)
- ideiglenes ékelés (lásd táblai ábra)

## VÉGLEGES RÖGZÍTÉS

- rögzítő fülek alkalmazása (lásd táblai ábra)
- rögzítő fülek előzetes felszerelése
- rögzítő fülek csavaros rögzítése (rögzítéstechnika, dübel)
- csavaros átfúrt rögzítés (spec. beállító csavarral)

## HÉZAGKÉPZÉS/HÉZAGTAKARÁS

- PUR hab kitöltés elhelyezési hézagban (stabilitás, hősziget)
- szilikon kitöltés (víz és légzárás, repedésmentesség)
- takarólécek, küszöbök

## SZERELVÉNYEZÉS

- kilincsek, pántok, takarók, tartozékok, stb.



# NYÍLÁSZÁRÓ BEÉPÍTÉS MŰVELETI ELEMEL



# NYÍLÁSZÁRÓ BEÉPÍTÉS MŰVELETI ELEMEL





# FELMÉRÉSI SZABÁLYOK

## NORMAGYŰJTEMÉNYEN ALAPULÓ FELMÉRÉS FELMÉRÉSI NAPLÓ

- darabszámon alapuló elszámolás (kerületi méret pl. 4-6fm)
  - beépített db
  - eltérő méret eltérő tétel
  - alaprajzi méretek alapján (névleges méret)

### TERMÉK KÖLTSÉG + BEÉPÍTÉS KÖLTSÉG (+10-12%)

- tartalmazza a szállítást, beállítást, beépítést, hézagképzést, szegélyezést
- külön tétel (szerelvények, tartozékok)
- külön tétel könyöklők





# MINŐSÉGELLENŐRZÉS MÓDSZERTANA I.

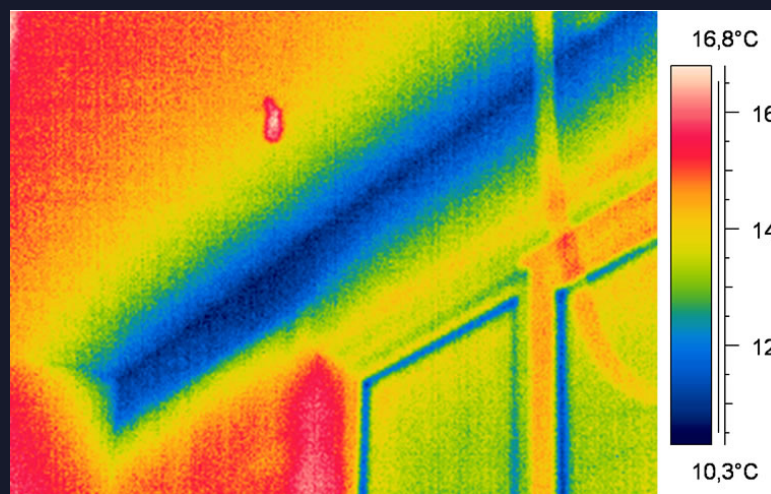
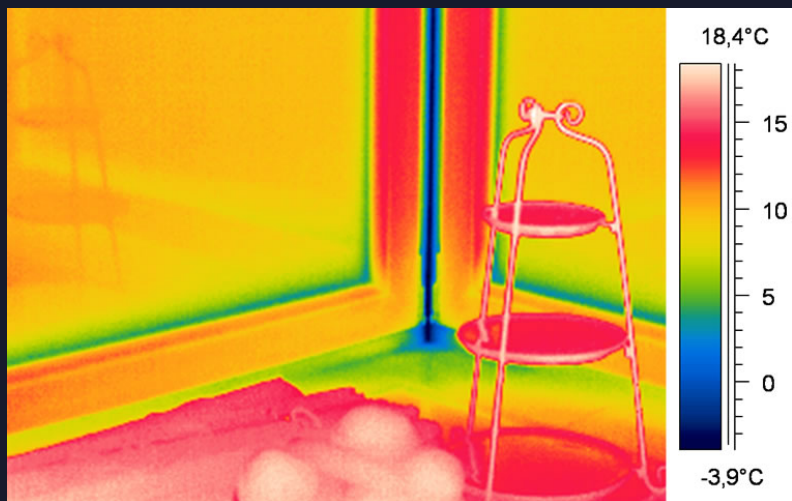
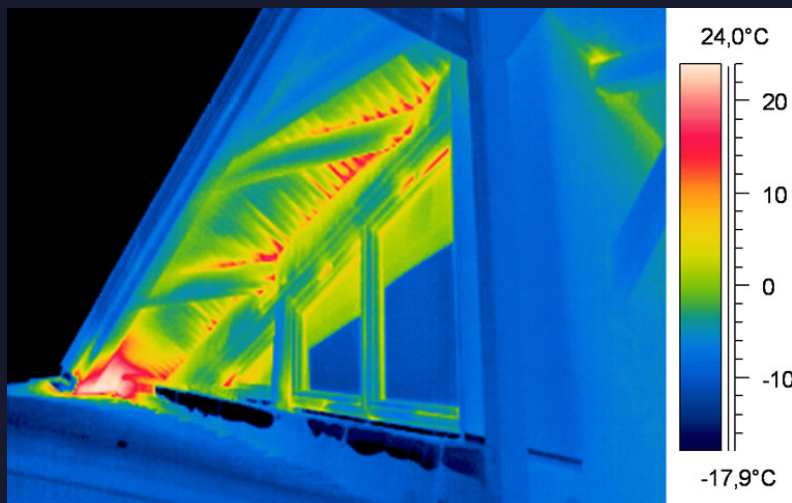


## DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREK

- **SZEMREVÉTELEZÉS**
  - nyílászáró állapota (sérülés, üvegtörés, stb.)
  - nyitási irány megfelelő
  - nyitási mód megfelelő
  - hézagképzés, takarólécek, tömítések, (felül is)
  - nyithatóság! Nem akad, nem szorul
  - nyíláshézagok (egyenletes, párhuzamos)
- **MÉRÉS**
  - nyílásméreték (mérőszalag)
  - nyílásmagasság (métervonaltól) mérőszalag
  - nyílás síkbeli elhelyezése (falsík távolság) mérőszalag
  - spaletta merőlegesség (fém derékszög)



# MINŐSÉGELLENŐRZÉS MÓDSZERTANA I.



# LOGISZTIKAI FELTÉTELEK



# MUNKABIZTONSÁGI FELTÉTELEK

