

# Látszóbeton zsaluzása





© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten



<b>Tartalom</b>	<b>Oldal</b>
<b>Bevezetés</b> .....	<b>2</b>
Alapvető biztonsági figyelmeztetések .....	4
Előszó .....	6
Szabályozókör .....	7
<b>Felületkialakítás</b> .....	<b>8</b>
Tervezési dokumentumok .....	8
Fugák .....	9
Zsaluhéj .....	10
Ankerhelyek .....	18
A felület utólagos megmunkálása .....	19
<b>Zsalurendszerek és tulajdonságaik</b> .....	<b>20</b>
Framax Xlife és Alu-Framax Xlife keretes falzsalu .....	20
Fatartós Falzsaluk .....	22
Pillérzsaluk .....	26
Födémzsaluk .....	30
Összefoglalás .....	33
<b>Részletes zsaluzási információk</b> .....	<b>34</b>
Sarkok és élek .....	34
Illesztőfelületek .....	35
A véganker elhelyezkedése .....	36
Ankerhelyek .....	37
A munka- és védőállványok felfüggesztési pontjai .....	39
Zsaluhéjillesztés / zsaluhéjfugák .....	42
Elemillesztés .....	43
Fal - padlólemez ill. födém tömítése .....	45
Véglezárás zsaluzatának tömítése .....	46
Függőleges fugák tömítése .....	47
Vízszintes fugák tömítése .....	48
<b>A zsaluzás menete az építkezésen</b> .....	<b>49</b>
Látszóbeton készítésének megszervezése .....	49
Kiszállítás utáni raktározás .....	49
A zsalu előkezelése .....	50
Leválasztószer .....	50
Zsalu megfelelő oldalának kiválasztása .....	52
Kizsaluzás .....	54
A zsalu megtisztítása .....	54
Köztes raktározás .....	55
Utókezelés .....	55
A látszóbetonfal védelme .....	55
<b>Doka szervizszolgáltatások</b> .....	<b>57</b>
Tanácsadás .....	57
Tervezési szolgáltatások .....	57
Készreszerelő-szervíz .....	57
Támogatás az építkezés helyszínén .....	57
<b>Termékáttekintés</b> .....	<b>58</b>

# Alapvető biztonsági figyelmeztetések

## Felhasználói csoportok

- Ez az alkalmazási utasítás (szerelési és felhasználási útmutató) minden a bemutatott Doka termékkel/rendszerrel dolgozó személyhez szól, és a bemutatott rendszer felépítésével és rendeltetésszerű használatával kapcsolatos információkat tartalmaz.
- Minden személynek, aki az adott termékekkel dolgozik, ismernie kell jelen dokumentum tartalmát és a biztonsági figyelmeztetéseket.
- Azon személyeket, akik ezen dokumentációt nem vagy csak nehezen tudják elolvasni, illetve megérteni, az ügyfélnek kell felvilágosítania és betanítania.
- Az ügyfél köteles biztosítani a felhasználók részére a Doka által rendelkezésre bocsátott információk (pl. alkalmazási utasítás, szerelési és felhasználási útmutató) meglétét, ismertetését és a felhasználás helyszínén rendelkezésre állását.

## A dokumentumra vonatkozó megjegyzések

- Az alkalmazási utasítás általános szerelési és felhasználási útmutatóul is szolgálhat, vagy az építkezés speciális szerelési és felhasználási útmutatójának részét képezheti.
- **Az ebben a dokumentációban bemutatott ábrák részben szerelési fázisokat ábrázolnak, ezért biztonságtechnikai szempontból nem mindig teljesek.**
- **A további biztonsági figyelmeztetések, speciális figyelmeztető utasítások az egyes fejezetekben olvashatók!**

## Tervezés

- A zsalu felhasználása során gondoskodni kell a biztonságos munkahelyekről (pl.: felépítés és szétszerelés, átépítési munkálatok és áthelyezés, stb. során). A munkahelyek elérését biztonságos bejárón keresztül kell biztosítani!
- **A dokumentumban megadott adatoktól eltéréshez vagy eltérő felhasználáshoz külön statikai igazolás és kiegészítő szerelési utasítás szükséges.**

## Az alkalmazás minden szakaszára érvényes előírások

- A vevő köteles meggyőződni róla, hogy a termék felépítését és szétszerelését, áthelyezését, valamint rendeltetésszerű használatát szakmailag alkalmas és utasítások adására jogosult személy irányítja és felügyeli.
- A Doka termékek kizárólag a mindenkor érvényes Doka alkalmazási utasítások vagy egyéb, a Doka által összeállított technikai dokumentációk alapján használhatók.
- Az építőelemek és egységek stabilitását minden munkafázisban biztosítani kell!
- A működésre vonatkozó útmutatókat, biztonsági figyelmeztetéseket és terhelési adatokat pontosan figyelembe kell venni, és be kell tartani. Be nem tartásuk balesetekhez és súlyos egészségkárosodáshoz (életveszély), valamint jelentős anyagi károkhoz vezethet.
- A zsaluzás területén tűzforrások használata nem engedélyezett. Fűtőkészülékek csak szakszerű felhasználás mellett, a zsalutól megfelelő távolságra vehetők igénybe.
- A munkákat az időjárási feltételekhez kell igazítani (pl. csúszásveszély). Extrém időjárási viszonyok esetén a készülék, ill. a környező területek, valamint a munkavállalók biztonsága érdekében megfelelő megelőző intézkedéseket kell hozni.
- Minden kapcsolat épségét és működését rendszeresen ellenőrizni kell. Különösen a csavar- és ékkötések ellenőrzése és adott esetben meghúzása fontos, az építkezés menetétől függően, főképpen rendkívüli események után (mint pl. vihar).

## Szerelés

- Az ügyfél felhasználás előtt köteles az anyag/rendszer kifogástalan állapotáról meggyőződni. A sérült, deformálódott, valamint kopás, korrózió vagy korhadás miatt elgyengült elemek felhasználása tilos.
- Zsaluzó eszközeink más gyártók zsaluzataival való együttes használata veszélyforrásokat rejt magában, ami egészségkárosodáshoz és anyagi károkhoz vezethet, ezért ebben az esetben külön felülvizsgálat szükséges.
- A szerelést a vevő megfelelően képzett munkatársa végezze.



## Bezsaluzás

- A Doka termékeket/rendszereket úgy kell felállítani, hogy az összes terhelési hatást biztosan le lehessen vezetni!

## Betonzás

- A megengedett frissbeton nyomásokat figyelembe kell venni. A túl nagy betonzási sebességek a zsaluzat túlterheléséhez vezetnek, nagyobb lehajlást eredményezhetnek, ami törésveszélyhez vezethet.

## Kizsaluzás

- A kizsaluzásra csak akkor kerüljön sor, ha a beton megfelelő szilárdságot ért el és a felelős személy elrendelte a kizsaluzást!
- A kizsaluzás során a zsaluzatot ne daruval szakítsák le. Használjanak megfelelő szerszámot, mint pl. faék vagy feszítővas, vagy rendszerelemeket, mint pl. a Framax kizsaluzó sarok.
- A kizsaluzás során ne veszélyeztessék az építmény, állvány vagy zsalu részeinek stabilitását!

## Szállítás, rakatképzés és raktározás

- A zsaluzatok és állványok szállítására vonatkozó összes érvényes előírást vegyék figyelembe. Ezen felül kötelesek Doka rögzítő eszközöket használni.
- A laza elemeket távolítsák el, vagy biztosítsák őket elcsúszás vagy leesés ellen!
- Az összes elemet biztonságosan kell tárolni, mely során figyelembe kell venni a jelen alkalmazási utasítás megfelelő fejezeteiben található speciális Doka figyelmeztetéseket!

## Előírások / Munkavédelem

- Termékeink biztonságtechnikai alkalmazásához figyelembe kell venni az adott országban érvényes munkavédelmi- és egyéb biztonsági előírások mindenkor érvényes változatát.

EN 13374 szerinti figyelmeztetés:

- Valamely személy, illetve tárgy oldalsó védőrendszernek ill. tartozékainak esése után az oldalsó védőrendszer csak szakember által végzett ellenőrzés után használható ismét.

## Karbantartás

- Csak eredeti Doka alkatrészek használhatók.

## Jelölések

A dokumentumban a következő jelöléseket használjuk:



### Fontos figyelmeztetés

Be nem tartása rendeltetési hibához vagy anyagi kárhoz vezethet.



### VIGYÁZAT / FIGYELMEZTETÉS / VESZÉLY

Be nem tartása anyagi kártól kezdve egészen súlyos egészségkárosodáshoz (életveszélyhez) vezethet.



### Utasítás

A jelölés azt mutatja, hogy a tevékenységet a felhasználónak kell elvégeznie.



### Szemrevételezés

A jelölés azt mutatja, hogy az elvégzett tevékenységet szemrevételezéssel ellenőrizni kell.



### Tipp

Hasznos alkalmazási tanácsokat ad.



### Utalás

További dokumentumokra utal.

## Egyéb

A technikai fejlesztések során a változtatások jogát fenntartjuk.

Más adat híján minden méret cm-ben értendő.

## Előszó

A látszóbetonnal készült építmények olyan modern, egyedi építmények, melyek szabad formai és felületi kialakítási lehetőségeket kínálnak.

A látszóbeton építmények elkészítéséhez és lebonyolításához speciális minőségi tapasztalatok szükségesek mind a kalkuláció és tervezés, mind a gyakorlati kivitelezés terén.

A DOKA gyakorlati információs kiadványával az építőipari kivitelezőknek szeretne segítséget nyújtani a látszóbetonból készülő szerkezeti elemek kialakításához.

Az Európa szerte megvalósult számos látszóbeton projekt során szerzett sokéves tapasztalatunk lehetővé teszi számunkra, hogy zsalurendszeink használatával kapcsolatban hasznos tanácsokkal szolgáljunk Önöknek.

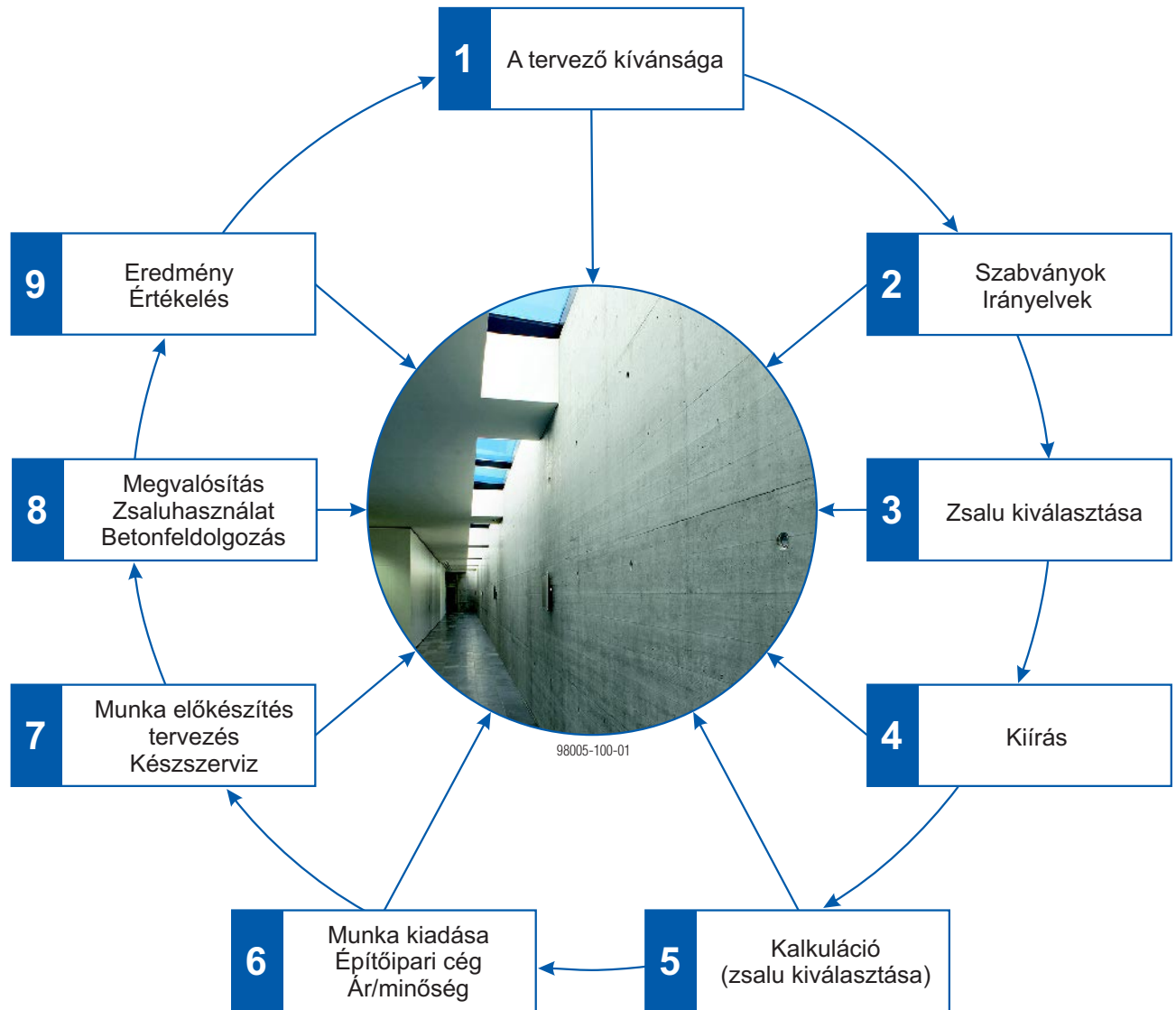
Látszóbetonból készülő építmények esetében a funkcionalitás és a térkialakítás mellett döntő jelentőségű a látszó felületek esztétikája és hatása. Mivel ezeknek a szerkezeteknek nem csak térkialakító szerepük van, ezért "Látszóbeton követelményeknek megfelelő betonfelületeknek" nevezzük őket.

A látszóbetonok készítéséhez alkalmazott zsaluzatok speciális minőségi követelményeknek felelnek meg, így természetesen magasabb költségvonzattal is járnak.

Annak érdekében, hogy a végső felületek mind az építész, mind az építető igényeinek megfeleljenek, véleményünk szerint előre át kell gondolni a szükséges lépéseket és az előzetesen szükséges időt az összes résztvevő szemszögéből.

A gyakorlatban az összes hatás figyelembevételére speciális szabályozó rendszer alakult ki.

## Szabályozókör



A látszóbeton készítése csapatmunka, így az összes résztvevőtől elkötelezett tevékenységet kíván. Érdekes az összes mérvadó szakembert leültetni egy asztalhoz, hogy megbeszélhessék az összes a jó eredmény eléréséhez szükséges intézkedést és eljárást. Következő tippjeink, útmutatóink, ajánlásaink segítenek a megfelelő eredmény elérésében, de csak az Önök kivitelezési tapasztalatával együtt, mivel nem a teljesség igényével állítottuk össze ezeket.

A "Doka szervizszolgáltatások" fejezetben megtalálják, hogy a fenti gyakorlati tanácsokon kívül milyen támogatást tudunk nyújtani Önöknek.



# Felületkialakítás

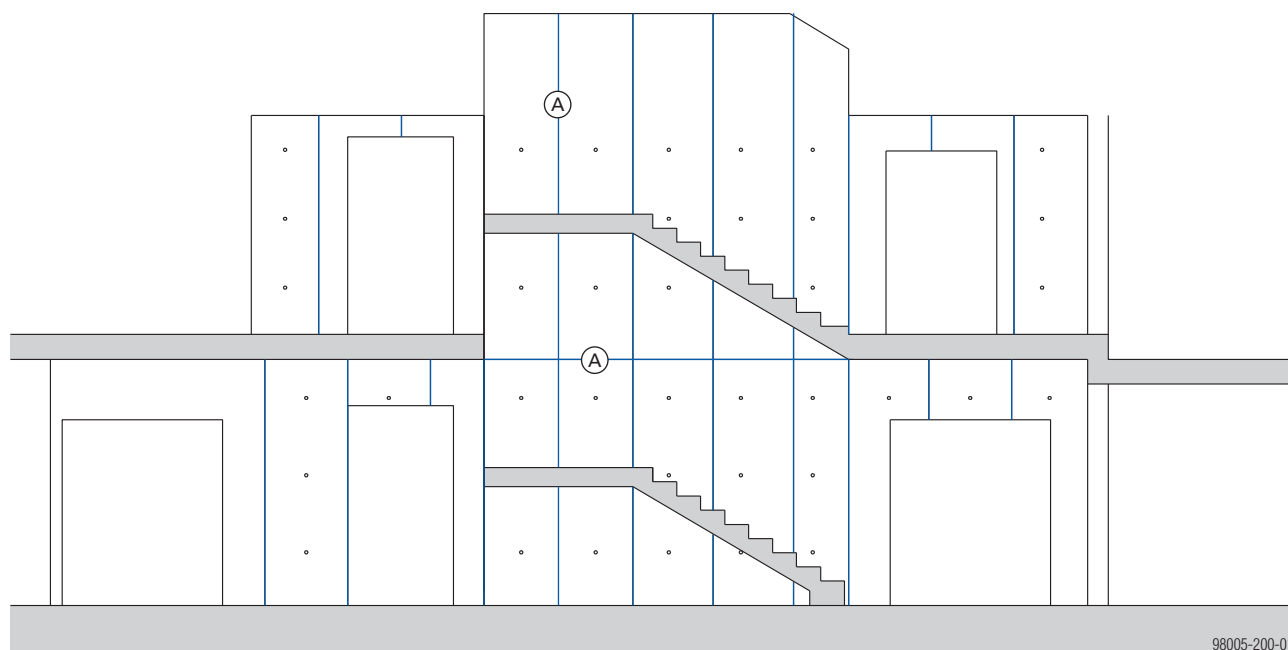
## Tervezési dokumentumok

Az igényes látszóbeton felületek zsaluzásának előkészítése előtt a következő pontokat kell figyelembe venni:

- érvényes ill. engedélyezett tervezési dokumentumok, digitális formátum előnyben
- amennyiben lehetséges, szerkesztéskész tervek (csak a tartófalak és a födémek ábrázolása)
- annak tisztázása, hogy melyik felületek készüljenek látszóbetonból
- a zsalukép definiálása a kiírási dokumentumok alapján

- az előlnézeti tervek egyeztetése az alaprajzokkal és nézetekkel (az előlnézeti felületek csatlakozó falak és födémek miatti zavaró felületei)
- a beépítendő elemek előlnézeti felületekre gyakorolt hatásának figyelembevétele (világítás, csövek, ...)
- munkahézagok meghatározása építési statikussal egyeztetve
- egyeztetés minden olyan személlyel, aki az építkezésben és a látszóbetonelőállításában részt vesz
- annak tisztázása, hogy mely felületek esetében támasztanak csekélyebb, és mely felületek esetében nagyobb igényt a felülettel szemben

### Példa: Lépcsőházi látszóbeton fal



98005-200-01

A Zsaluhéj lenyomat

## Fugák

### Fal

A tervező és a statikus által megkívánt ill. a munkafolyamat miatt szükséges fugák kialakítása zsalutechnikailag különbözőképpen történik.

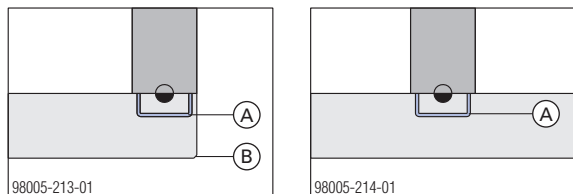
- Zsaluhéjfügek: Zsaluelemen belüli héjillesztések
- Elemfügek: Az egyes zsaluelemek közötti illesztések
- Munkahézagok: Az építkezés menete miatti vagy statikailag indokolt, az egyes betonozási szakaszok közötti elválasztófugák

A fenti fugákban a beton különböző felszínű. A látszóbetonfelületek esetében különösen a munkahézagok kivitelezésére kell ügyelni.

A munkahézagok elhelyezkedésével kapcsolatban a tervezővel és a statikussal a következő pontokat kell egyeztetni:

- A sarkokat és falcsatlakozásokat egy betonozási szakaszban kell bezsaluzni, vagy a falak felbonthatók egyes falelemekre?

### Alaprajz:

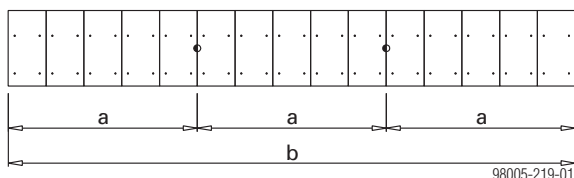


Bal oldali ábra: Fal sarokkialakítás nélkül  
Jobb oldali ábra: Utólagos falcsatlakozás

**A** Vasszerelés toldások

**B** Műanyag élképző

### Nézet:

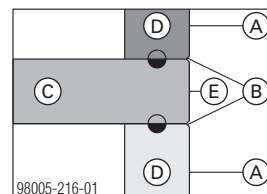


a ... Betonozási szakasz hossza  
b ... Látszóbetonfal teljes hossza

## Födém

- A vasszerelés toldásokra a födémbe is lehetőség van és így a munkahézag választható, vagy az egyes épületrészeket együtt kell betonozni?
- Látszódnak-e a födém munkahézagai?

### Metszet:



Fal - födém munkahézagok

**A** Falfelület nézet

**B** Műanyag élképző

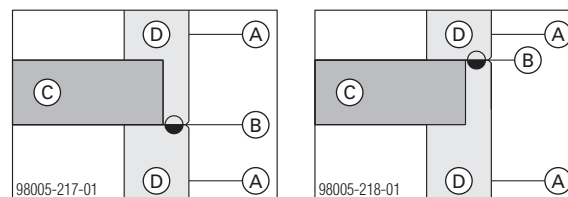
**C** Födém

**D** Fal

**E** Födém homlokzati oldal nézet

- Amennyiben azt szeretnék, hogy a födém homlokzati oldala ne látszon, úgy a munkahézag az alsó vagy felső élben is kivitelezhető.

### Metszet:



Bal oldali ábra: Födém alsó él munkahézag

Jobb oldali ábra: Födém felső él munkahézag

**A** Falfelület nézet

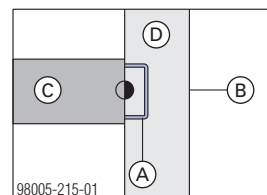
**B** Műanyag élképző

**C** Födém

**D** Fal

- Egy betonozási szakaszon belül maximum milyen hosszú fal készíthető? Hol legyenek a munkahézagok, lehetnek-e a látszó felületen?

### Példa: Vízszintes munkahézag födémről függetlenül



Födém vasszerelés toldásokkal

**A** Vasszerelés toldások

**B** Falfelület nézet

**C** Födém

**D** Fal

## Zsaluhéj

A zsaluhéjjal a látszóbetonfelület (felületi szerkezet, színárnyalat) optikai hatása befolyásolható. A különféle zsaluhéjakkal mindkét tényező megváltoztatható.

A következő összeállításban a zsaluhéjakat soroljuk fel az erősen nedvszívó hatású (deszka) zsaluhéjaktól kezdve a nem nedvszívó hatású (műanyag, acél, ..) zsaluhéjakig.

### Gyalulatlan deszkák

#### Figyelmeztetés:

Körfűrész helyett használjon gatterfűrész! A sarló alakú helyett párhuzamos mintázatot eredményez.



Deszkafelület



Betonzási kép

#### Jellemzők:

- Érdes deszkaszerkezet sötét betonszínnel
- Többszöri használat után kivilágosodik
- Erős nedvszívóképesség
- A felületen alig láthatók pórusok
- Az ágak, csomók, stb. miatt eltérő nedvszívóképesség
- A facukor (xilóz) részben megakadályozza a beton keményedését
- A felületen porlerakódások is találhatóak
- A felületben benne maradhatnak a farostok



A deszkákat az első felhasználás előtt illetve az egyes deszkák cseréjekor cementkeverékkel kell átitatni (Lásd a "zsalu előkezelése" fejezetet)

## Gyalult deszkák



Deszkafelület



Betonzási kép

#### Jellemzők:

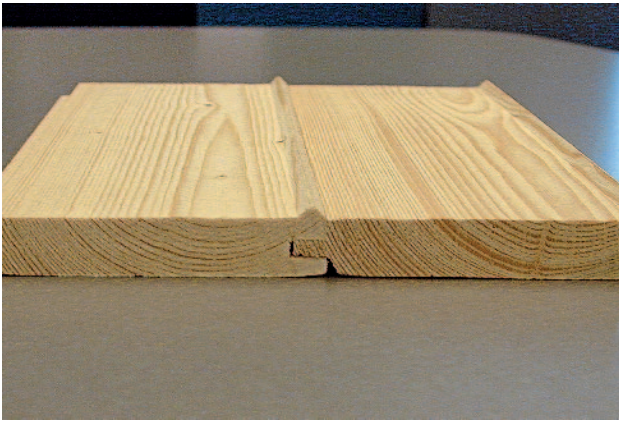
- Sima felület kivehető faszerkezettel
- Sötét betonszín
- Többszöri használat után kivilágosodik
- Csekély mértékű pórusképződés
- Az ágak, csomók, stb. miatt eltérő nedvszívóképesség
- A facukor (xilóz) részben megakadályozza a beton keményedését
- A felületen porlerakódások is találhatóak



A deszkákat az első felhasználás előtt illetve az egyes deszkák cseréjekor cementkeverékkel kell átitatni (Lásd a "zsalu előkezelése" fejezetet)



## Nútféderes deszkák



Deszka felület



Betonozási kép

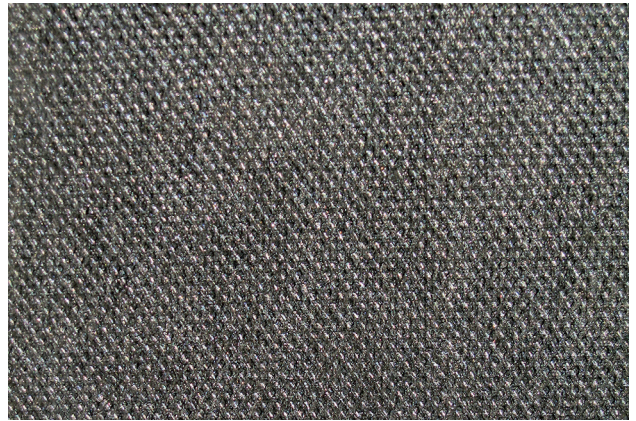
### Jellemzők:

- Erősen strukturált betonfelület, mélyedések a betonban
- A fa erezete markánsan megjelenik
- Sötét betonszín
- Többszöri használat után kivilágosodik
- Csekély mértékű pórusképződés
- Az ágak, csomók, stb. miatt eltérő nedvszívóképeség
- A facukor (xilóz) részben megakadályozza a beton keményedését
- A felületen porlerakódások is találhatóak



A deszkákat az első felhasználás előtt illetve az egyes deszkák cseréjekor cementkeverékkel kell átítatni (Lásd a "zsalu előkezelése" fejezetet)

## Drainvlies



Zsaluszövet felülete



Betonozási kép

### Jellemzők:

- Sötét betonfelületek
- Műanyag alap szitanyomásos szerkezettel
- Levezeti a felületi vizeket
- A felületen cementtej koncentráció
- Nincsenek pórusok
- Nagy költség-ráfordítás a zsalura a rögzítés miatt
- Igazából nem látszóbetonhoz készült, hanem derítő- és erőművek építéséhez
- Leválasztóanyag nélkül - a kizsaluzás is nagy ráfordítással történik (betontapadás)
- Leggyakrabban csak egyszer használható fel
- Jelentős anyag-és bér többletköltséggel jár



## Fa alapanyagú héjak (pl. forgácslapok)



Héjfelületek



Betonozási kép

### Jellemzők:

- Vízálló ragasztású zsaluhéjak
- Leggyakrabban többrétegű felépítés
- Bevonat nélkül erős nedvszívóképességű
- Enyhén érdes felület
- Foltképződésre hajlamos
- Csak néhány használatra alkalmas
- Alig képződnek pórusok
- Az élek igen sérülékenyek

## Doka 3-SO 21mm ill. 27mm



Héjfelületek



Betonozási kép

### Jellemzők:

- Háromrétegű, ragasztott fenyő zsaluhéj
- A vékonyabb fedőréteg miatt csekélyebb repedés-képződés
- Melamin-gyanta felületvédelem
- Főzés-, vegyszer-, víz- és időjárásálló
- Halvány faerezet lenyomat (nedvességtartalomtól függő)
- Fal- és födémzsaluként használatos
- Kiváló, egyenletes faminőség
- Sima betonfelület
- Egyenletes betonkép
- Enyhén nedvszívó felület (így csekély pórusképződés)

### Méretek:

- Szélességek: 50 cm és 100 cm
- Vastagságok: 21 mm és 27 mm
- Hosszak: 100 cm-től 600 cm-ig 50 cm-es raszterekben

## Doka 3-S plus 21mm ill. 27mm



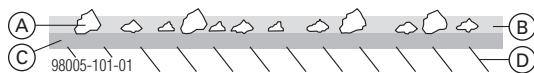
Héjfelületek



Betonozási kép

Jellemzők (3-SO 21mm és 27mm jellemzőinek kiegészítéseként):

- Az egyik oldalon további felületvédő-réteg
- Korundréteg (szórt)



- A Korund
- B Lakkréteg
- C Melamingyanta
- D Fenyő fedőréteg

- A felület a korundrészesek miatt matt
- Igen csekély nedvszívóképesség
- Alkalmazása főként a Dokamatic födémasztalok esetében
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín

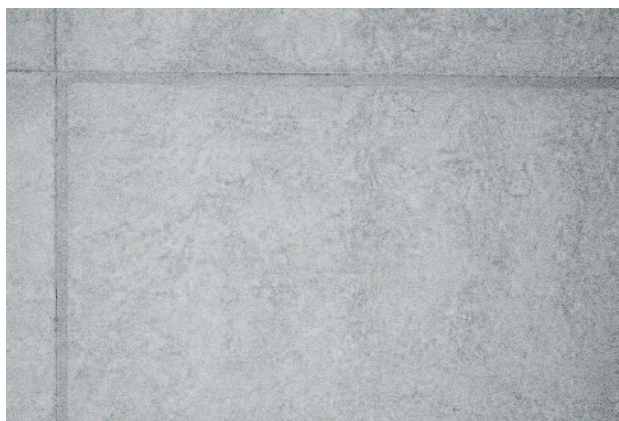
Méretek:

- Szélességek: 40 cm és 50 cm
- Vastagságok: 21 mm és 27 mm
- Hosszak: 200 cm és 250 cm

## Dokadur tábla 21mm ill. 27mm



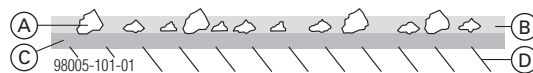
Héjfelületek



Betonozási kép

Jellemzők (3-SO 21mm és 27mm jellemzőinek kiegészítéseként):

- Az egyik oldalon további felületvédő-réteg
- Korundréteg (szórt)



- A Korund
- B Lakkréteg
- C Melamingyanta
- D Fenyő fedőréteg

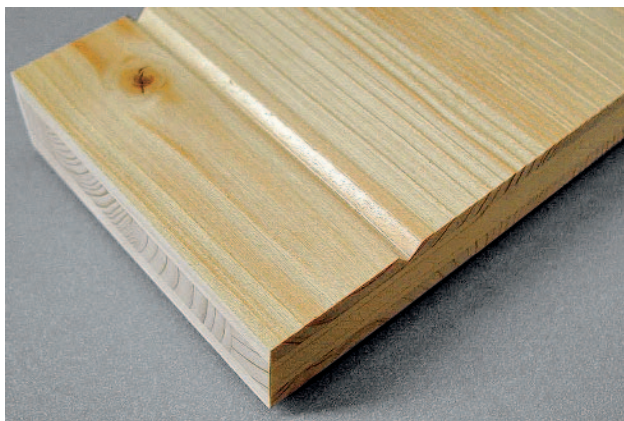
- A műanyag él körkörös védelmet nyújt
- A felület a korundrészesek miatt matt
- Igen csekély nedvszívóképesség
- Alkalmazása főként Dokaflex 1-2-4 és Doka Xtra esetében
- A műanyag él pontos zsaluhéj illesztést tesz lehetővé
- A műanyag él enyhén kirajzolódik a betonfelületen
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín

Méretek:

- Szélességek: 50 cm
- Vastagságok: 21 mm és 27 mm
- Hosszak: 150 cm, 200 cm és 250 cm



## Doka strukturált héj 3-SO 21mm ill. 27mm



Héjfelületek



Betonozási kép

Jellemzők (3-SO 21mm és 27mm jellemzőinek kiegészítéseként):

- Az egyik oldalon további felületvédő-réteg
- Érdes felület
- Deszkamintázat bemart hosszanti nűtokkal (merevítőbordák)
- Igen csekély nedvszívóképesség
- Sokszor felhasználható
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín



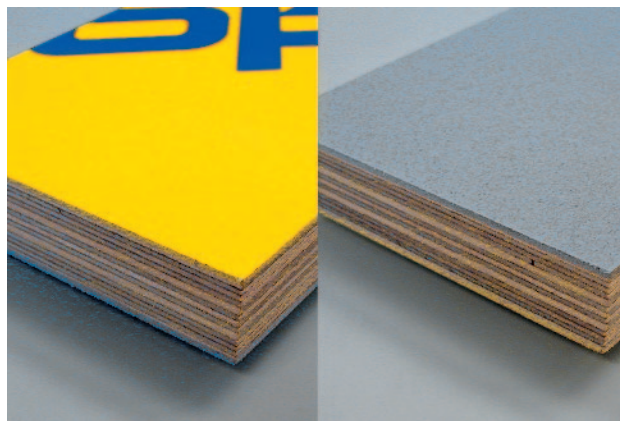
A hosszabb bezsaluzási időtartamot figyelembe kell venni!

Kizsaluzáskor fennáll a merevítőbordák letörésének veszélye, különösen vízszintes elrendezés esetén!

Méretek:

- Szélességek: 50 cm és 100 cm
- Vastagságok: 21 mm és 27 mm
- Hosszak: 250 cm, 300 cm, 400 cm, 500 cm és 600 cm

## Xlife zsaluzó lemez 21mm



Lemezfelület (hátoldal / betonoldal)

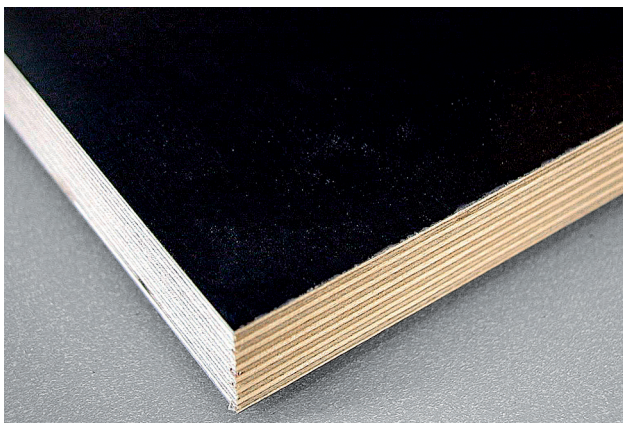


Betonozási kép

Jellemzők:

- Keresztirányban ragasztott nyír rétegelt lemez
- Erőirányú ragasztás
- Beton- és hátoldal műanyag réteggel
- Nem nedvszívó felület
- A sima betonfelületek lemeze
- Sokszor felhasználható
- Csavarkötés az elem hátoldalán
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín
- Csak a Framax Xlife és Alu-Framax Xlife rendszerbe beépítve
- Külön zsaluhéjként nem kapható

## Dokaplex zsaluhéj



Héjfelületek



Betonozási kép

Jellemzők (3-SO 21mm és 27mm jellemzőinek kiegészítéseként):

- Keresztirányban ragasztott nyír rétegelt lemez
- Mindkét oldalon fenolgyanta bevonattal
- Fal- és födémzsaluként használatos
- A sima betonfelületek lemeze
- Élvédelem
- Csekély nedvszívóképesség
- Struktúra nélküli felület - sima
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín



- Hátulról csavarozott rögzítés esetében sokszor felhasználható
- Hátulról történő csavarozás 18 mm-es vastagságtól lehetséges
- 4 mm-es és 9 mm-es vastagságú rögzítés szeggel, kapcsokkal vagy csavarokkal betonoldalon
- 4 mm vastagság - több szegezés szükséges - hullámok kialakulása miatt



- A többrétegű zsaluhéjjal történő betonozás esetében a fa eltérő nedvessége miatt a fedőréteg enyhén hullámossá válhat.
- A hullámok a felület sérülése miatt is kialakulhatnak. Ezért a lemezzel mindig különösen gondosan bánjanak
  - A kalapácsütéseket, karcolásokat stb. kerüljék el
  - Födémekhez gumifejes vibrátort használnak

Méretetek:

- Vastagság 4 mm: 300 x 150 cm
- Vastagság 9 mm: 250 x 150 cm, 300 x 150 cm
- Vastagság 18 mm: 250 x 150 cm, 300 x 150 cm
- Vastagság 21 mm: 250 x 125 cm, 250 x 150 cm, 300 x 150 cm



## Papír körpillérek



Zsalufelület



Betonozási kép

### Jellemzők:

- Legtöbbször csavart szerkezetű kartoncsövek
- A betonnal érintkező belső felületek műanyag bevonatúak
- Alapvetően egyszeri felhasználásra
- Nem nedvszívó felület
- Sima felület
- Normál pórusképződés
- Nincs szükség leválasztóanyagra
- Világos betonszín



A csavart szerkezet enyhén kirajzolódhat a betonfelületen (sima, lenyomatmentes kivitelben is kapható)

## Matricák



Zsalufelület



Betonozási kép

### Jellemzők:

- Rugalmas műanyagból sokszori felhasználáshoz
- Felületvédelemmel ellátott hungarocell kivitelben néhány alkalommal történő felhasználásra
- Nem nedvszívó felület
- Különböző felületkialakítással
- Normál pórusképződés
- Világos betonszín



A hosszabb bezsaluzási időtartamot figyelembe kell venni (kizsaluzáskor a kitüremkedések letörése)!



## Acél- és alulemezek



Zsalufelület



Betonzási kép

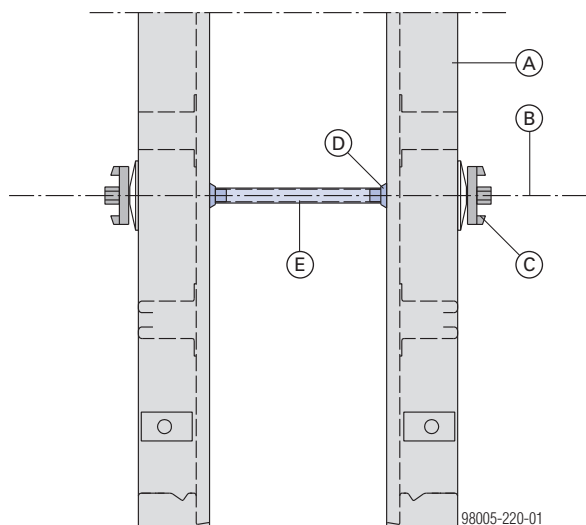
### Jellemzők:

- Igen magas költségek
  - Sokszor felhasználható, ezért leginkább alagútépítéshez használatos
  - A magasépítésben nem szokták felhasználni
  - Nem nedvszívó felület
  - Normál pórusképződés
  - Világos betonszín
- ☞ ● A kezeletlen acélháj miatt rozsdás foltok alakulhatnak ki
- A kizárások, élek stb. rögzítése munkaigényes

## Ankerhelyek



Ankerátkötés vázlata:



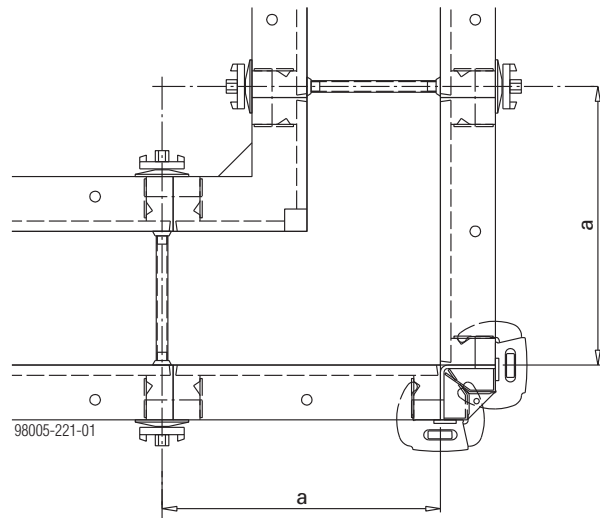
- A Zsaluelem
- B Ankerrúd 15,0
- C Szárnyas anya szorítólapal 15,0
- D Univerzális kónusz 22mm
- E Műanyag cső 22mm

Kétoldali falak esetében a betonnyomást az ankerrudak veszik fel.

Igényes látszó felületek esetében a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Az ankerhelyek elrendezése mind szerkezeti, mind zsalutechnikai szempontok figyelembevételével történjen.
- Rendszerzsaluk esetében az ankerhelyek elrendezését a felhasznált elemek meghatározzák, így befolyásolják a felület kialakítását.
- Zsalurendszerek (Framax Xlife, Frami, nagytáblás falzsalu Top 50 és falzsalu FF 20) esetében a zsaluelemeket az anker átvezetéséhez szemben kell elhelyezni.
- A csatlakozások és sarokkialakítások távolságai csak feltételesen változtathatók meg.

Vázlat: Framax Xlife sarokkialakítás

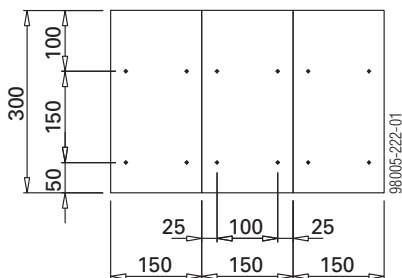


a ... Az anker elhelyezkedést a belső sarok határozza meg

- A betonnyomásnak megfelelően a zsalu alsó részében több, a felső részében pedig kevesebb ankerhely szükséges.

- Egyedi zsaluzatok a kialakítási lehetőség szélesebb körű, azonban a technikailag lehetséges határok itt is korlátot jelentenek.

### 1. példa: Egyedi Zsalu



### 2. példa: Egyedi Zsalu



- Ankermentes előlnézeti felületek csak jelentősen nagyobb ráfordítással állíthatók elő. A költség-ráfordítások mértéke a falmagassággal együtt jelentősen nő (kétoldali kitámasztó bakok, nehéz acéltartók).

Az ankerhelyek részletes kialakítását a "kivitelezési információk" fejezetben részletesen bemutatjuk.

## A felület utólagos megmunkálása

A látszófelületet alapvetően az elkészítés utáni formában és felülettel kell meghagyni.

A hibás helyeket a kereskedelemben szokásos habarcsokkal, csiszolással stb. legtöbbször nem lehet kijavítani. Az utólagos javításokhoz érdemes megfelelő referenciákkal rendelkező szakcéghez fordulni.

A tervezett felületmegmunkálás további lehetőségei:

- A felület savazása
- Speciális graffiti elleni védőréteg felvitele, így a szennyeződések könnyebben eltávolíthatók
- A cementlé kimosása, így a szemcsék láthatóvá válnak
- A felület csiszolása - Terrazzo hatás
- A felület stokkolása

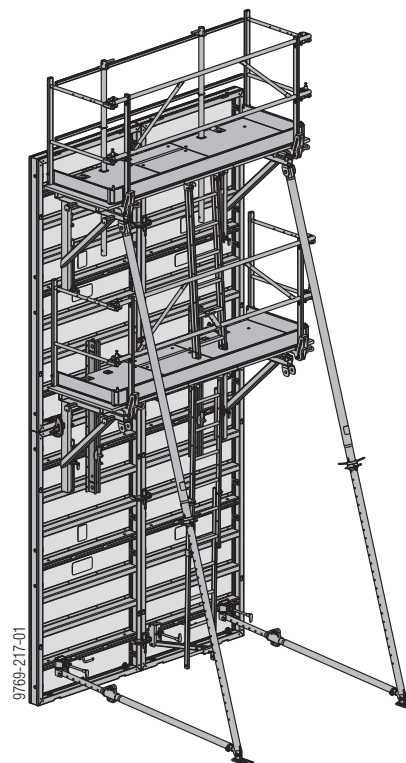


Pl. kék beton, stokkolt

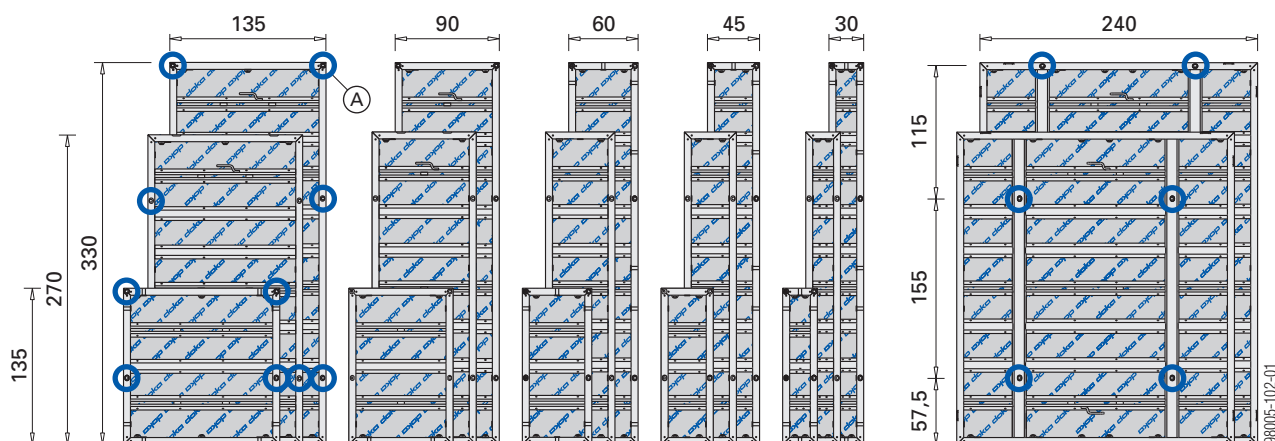
# Zsalurendszerek és tulajdonságaik

## Framax Xlife és Alu-Framax Xlife keretes falzsalu

A Framax Xlife keretes falzsalu komplett rendszer hatékony biztonsági- és kiegészítő tartozékokkal, speciális nagyfelületű zsaluzási feladatok gyors és gazdaságos megvalósításához.



### Elemraszter:



A Ankerhely

### Tulajdonságok:

- Kész keretelemek
- Meghatározott elemszélességek
- Meghatározott zsaluhéj
- Keretlenyomat a betonban
- Hátról csavarozott zsaluhéj (a betonban nem látható a zsaluhéj rögzítése)
- Rendezett vízszintes és függőleges fugakép
- Rendezett, rögzített ankerkialakítás
- Rugalmas elemkombináció (15 cm-es raszter)
- Az elemek állítva és fektetve kombinálhatók





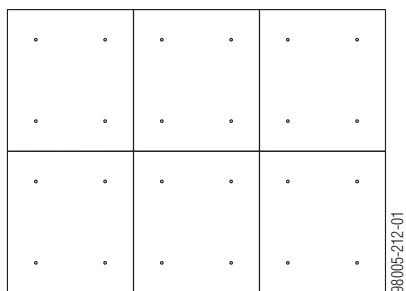
Keretlenyomat: B=18mm, T=1,5mm



Keretes falzsalu ankerhely



Freilassing rendőrkapitányság, Framax elem 2,40x2,70m

**Nézet:**

Framax elem keretlenyomat 2,40x2,70m



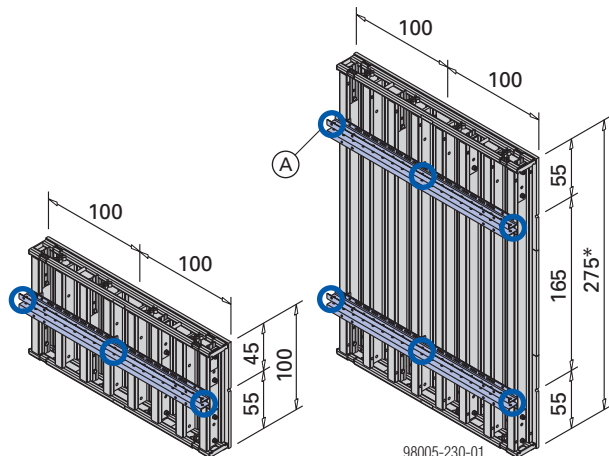
Amennyiben Framax Xlife és Alu-Framax Xlife keretes falzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

## Fatartós Falzsaluk

### Falzsalu FF 20

Az FF20 fatartós falzsalu rendszer előszerelt elemeket kínál a leggyakoribb betonozási magasságokhoz. Egyesíti a fatartós falzsalu előnyeit a keretes zsalu raszterelőnyeiével.

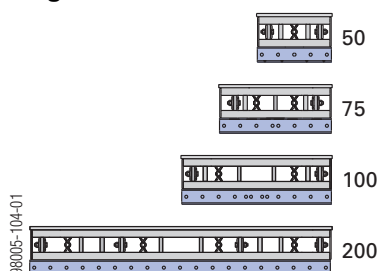
#### Elemmagasság:



\* ... 3,75 m és 6,50 m csak Németországban

A Ankerhely

#### Elem szélességek:



#### Tulajdonságok:

- Keretlenyomat nélkül
- Előregyártott keretelemek
- Meghatározott elemszélességek
- Max. betonnyomás: 50 kN/m<sup>2</sup>
- Az ankerkép a rendszer által meghatározott, vízszintesen változtatható
- A fatartókra tetszőleges zsaluhéj szerelhető



Amennyiben az FF20 falzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.



## Nagytablás falzsalu Top 50

A nagytablás falzsalu Top 50 méretre gyártott zsalu a legkülönbözőbb feladatokra. Az elemek formája és mérete optimálisan illeszthető az építményekhez.

A Doka megtervezi Önnek a leggazdaságosabb zsalu-megoldást, melynek Doka előszerelő szervizben történő előkészítésével munkaidőt, építkezésén pedig helyet takaríthat meg.

Tulajdonságok:

- Építményhez igazodó szerelt falzsalu
- Választható zsaluhéj (pl. sima látszóbetonhoz, faszervezethez, stb.)
- Keretlenyomat nélkül
- Tetszés szerinti formákhoz
- A betonnyomáshoz méretezhető
- Szabadon választható ankerképzés és fugakép (a statikai határértékeken belül)

A Doka standard program egyéb elemeinek felhasználásával a szokásos zsalurendszereknél nagyobb ankerávolságokkal.



A tervezéshez és gyártáshoz szükséges időt be kell tervezni!

## Példák a különböző felületkialakításra:



Amennyiben a Top 50 falzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.



## Körzsalu H 20

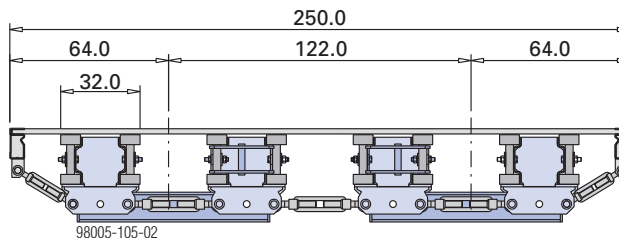
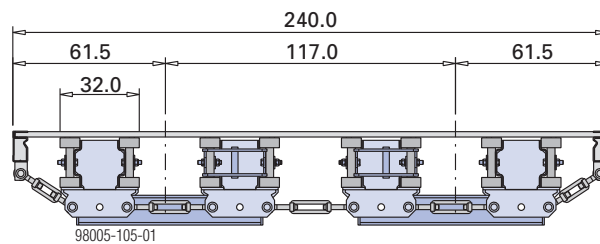
A H 20 körzsalu zsaluhéja speciális orsókkal ívesre hajlítható.

A rendszer ívek fokozatmentes beállítását teszi lehetővé. A H20-as körzsaluval a legkisebb zsaluzható sugár 3,50 m (speciális esetekben 2,50 m-es sugár kialakítása is lehetséges).

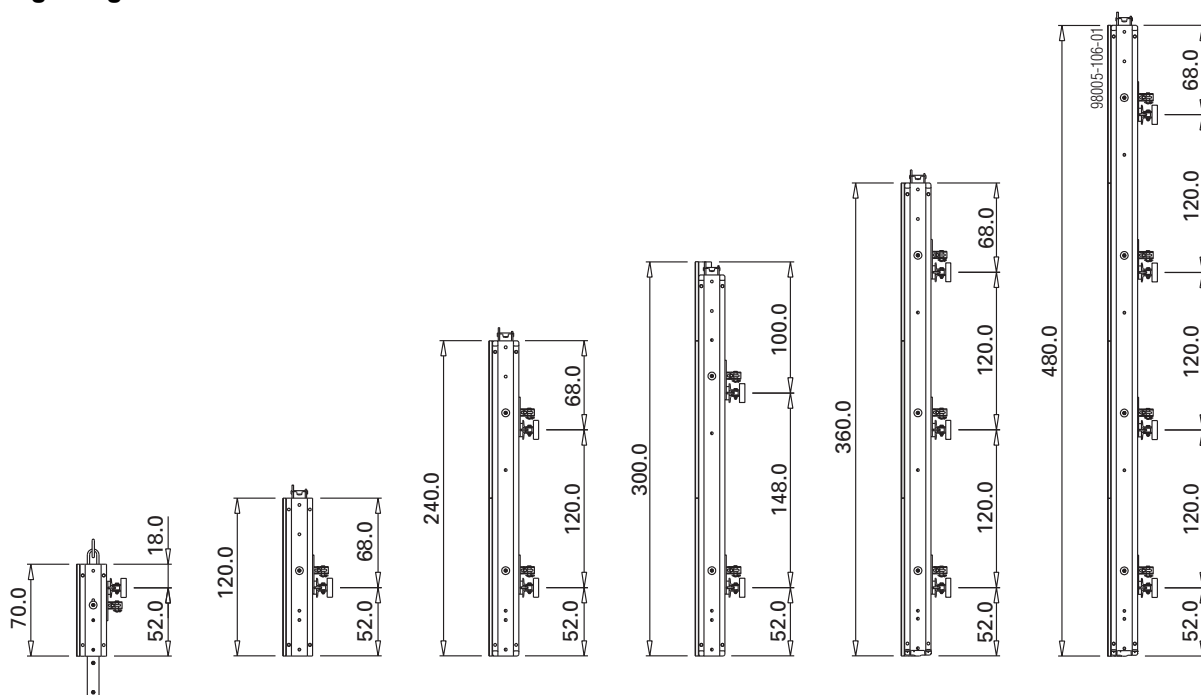
A körzsaluelemeket készre szerelve egyenes állapotban szállítják ki az építkezésekre.

A speciális végprofilok segítségével egyszerűen kombinálható a Framax Xlife, Alu-Framax Xlife, Frameco valamint RS pillérzsalukkal.

## Elemzélességek:



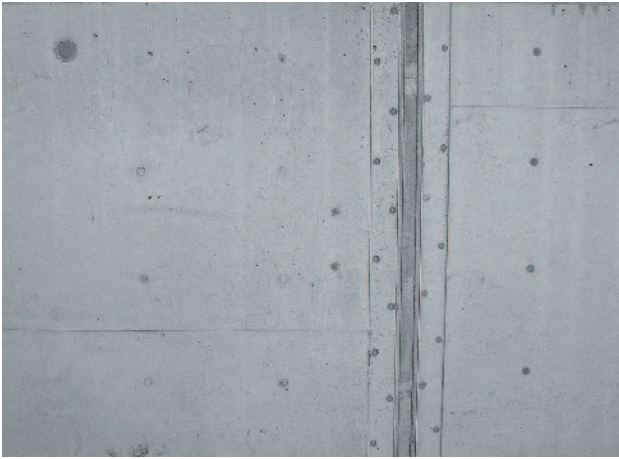
## Elemmagasság:



## Tulajdonságok:

- Előregyártott elemek
- A zsaluhéj a rendszer tartozéka (Dokaplex)
- Keretlenyomat a betonban
- Rendezett, rögzített ankerkialakítás
- Zsaluhéj csavarkötése előlről





Zsaluhéj csavarkötése az elemek szélén



Amennyiben a H 20 körzsalurendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselleteinktől alkalmazási utasításokat.

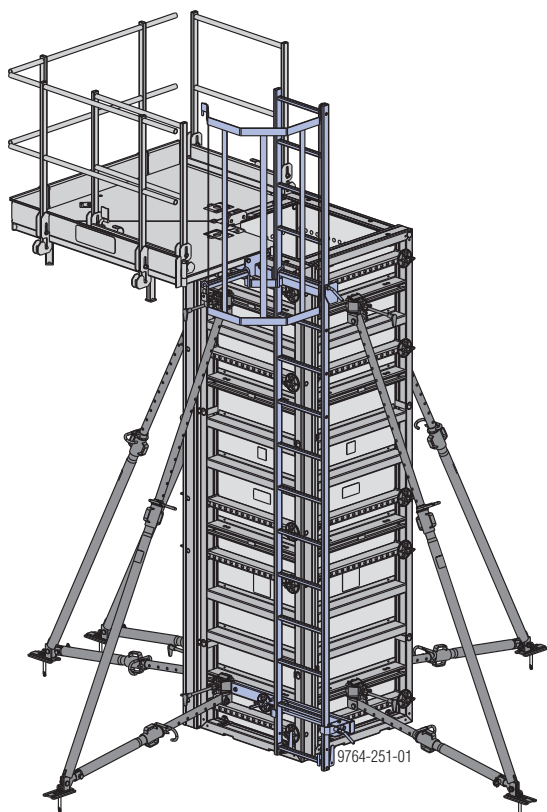
## Pillérzsaluk

### Framax Xlife ill. Alu-Framax Xlife pillérzsaluk

A Framax Xlife és Alu-Framax Xlife pillérzsaluk esetében az azonos elnevezésű falzsalurendszer 1,20m, 0,90m (Framax Xlife) és 0,75m (Alu-Framax Xlife) széles uni elemeit használják fel.

Tulajdonságok:

- Kész keretelemek, rögzített zsaluhéj
- A zsaluhéj a rendszer tartozéka (Xlife lemez, Dokaplex lemez)
- Az elemek bedugózott ankerlyuk lenyomata látszik a betonon
- A pillér rendszerlyukak 5cm raszterének lenyomata látszik a betonon
- Derékszögű vagy négyzetes pillérkeresztmetszetekhez használható 105 x 105 cm-ig (Framax Xlife esetében) és 60 x 60 cm-ig (Alu-Framax Xlife esetében), 5 cm raszterekben állítható
- Műanyag élképző használható a rendszerben



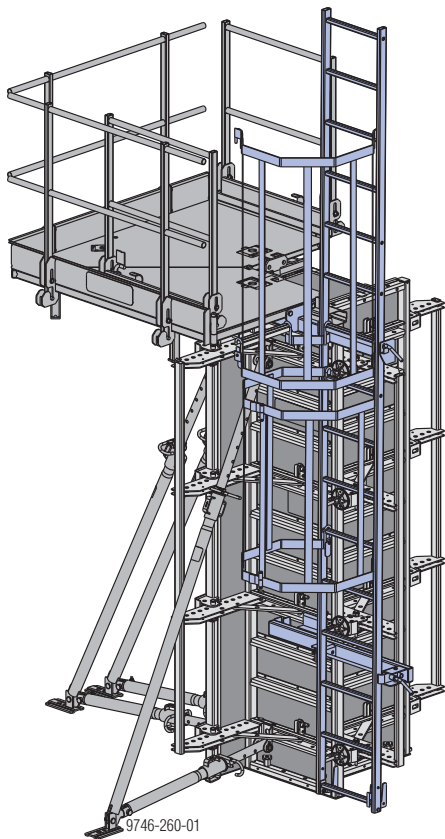
Amennyiben Framax Xlife és Alu-Framax Xlife pillérzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőteinktől alkalmazási utasításokat.

## Pillérzsalu KS

A pillérzsalu KS felhasználásra kész pillérzsalu. A pillérzsalu egyszerű nyitása, zárása rövid ki- és bezsaluzási időt eredményez.

Tulajdonságok:

- Kész keretelemek, rögzített zsaluhéj
- A zsaluhéj a rendszer tartozéka (Dokplex lemez)
- Derékszögű vagy négyzetes pillérkeresztmetszetekhez használható 60 x 60 cm pillérkeresztmetszetig, 5 cm raszterekben állítható
- Műanyag élképző használható a rendszerben



Amennyiben a KS pillérzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

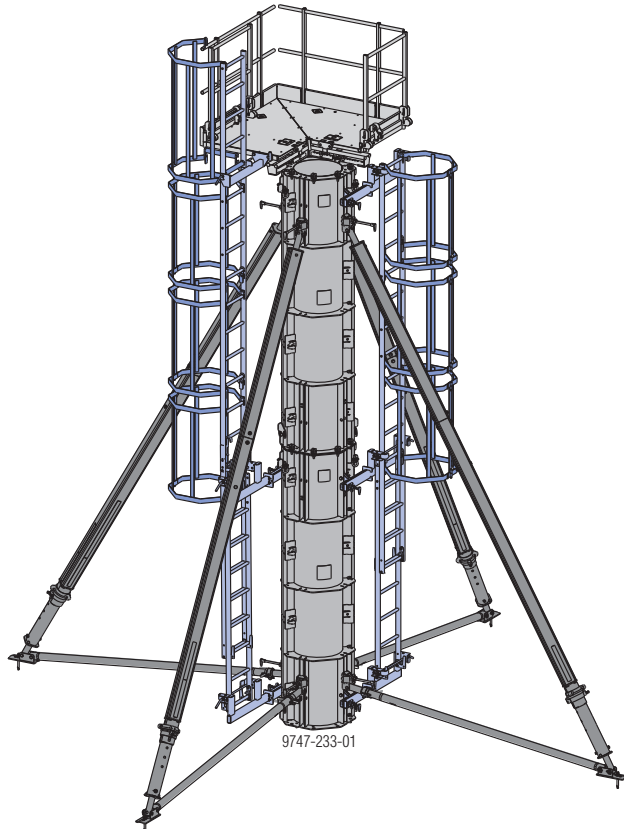


## Pillérzsalu RS

Az RS pillérzsaluval igényes betonfelületek alakíthatók ki.

Tulajdonságok:

- Előregyártott acélelemek acél zsaluhéjjal
- Pontosan illeszkedő elemkapcsolat központosítással
- 30 - 60 cm átmérőig
- Az elemtoldások lenyomata halványan látszik a betonon



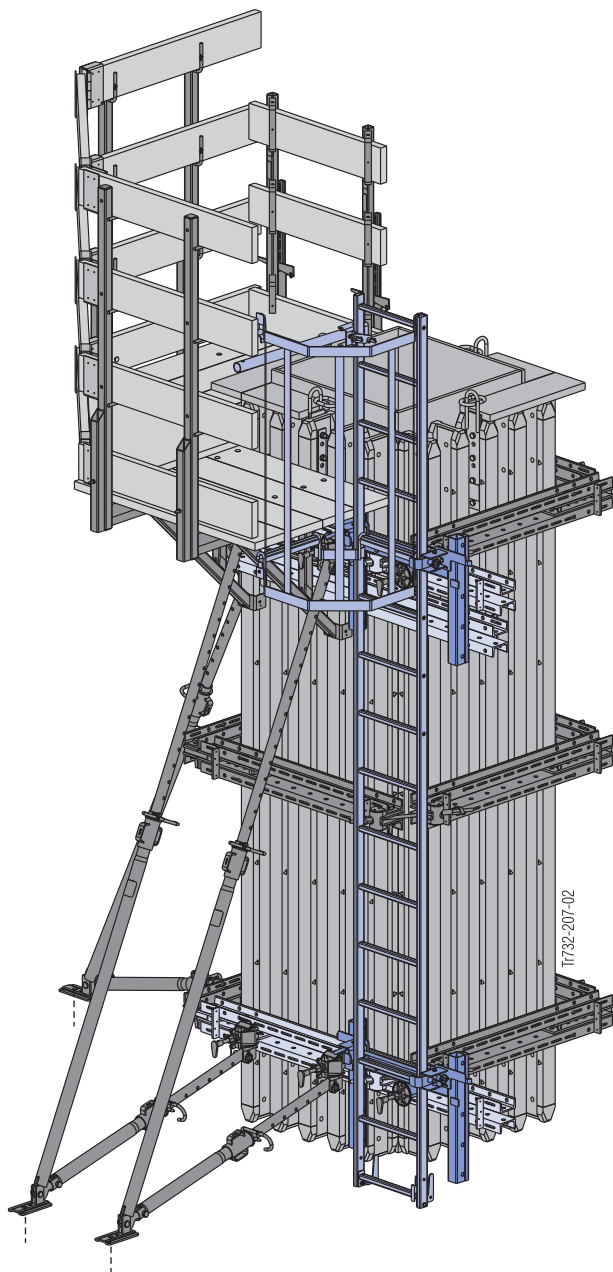
Amennyiben a RS pillérzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

## Pillérzsalu Top 50

A Top 50 fatartós pillérzsalu méretre gyártható a legkülönbözőbb feladatokhoz. Az elemek formája és mérete optimálisan illeszthető az építményekhez.

Tulajdonságok:

- Építményhez igazodó szerelt falzsalu
- Szabadon választható zsaluhéj
- Tetszés szerinti formákhoz
- A betonnyomáshoz méretezhető



Amennyiben a Top 50 pillérzsalu rendszerünkkel kapcsolatban további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

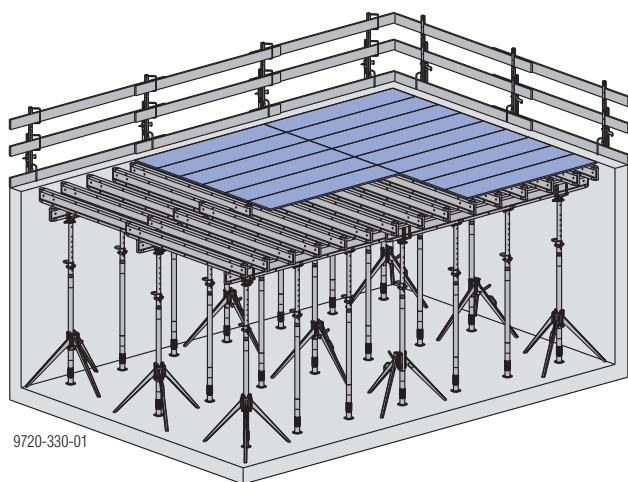
## Födémzsaluk

### Dokaflex 1-2-4

Gyors és rugalmas födémzsalu tetszőleges alaprajzokhoz, födémugrásokhoz, födémekhez. A szabad zsaluhéj választással a tervező betonfelületre vonatkozó minden kívánsága teljesíthető.

Tulajdonságok:

- Alátámasztási magasságok 7,40 m-ig
- A kiegészítéseket a rendszertartók eltolásával támasztják alá
- Falakhoz és pillérekhez egyszerűen csatlakoztatható
- Szabadon választható zsaluhéj
- Dokadur táblák keretlenyomata halványan felismerhető a betonon



9720-330-01



#### Figyelmeztetés:

A különböző használati fokú zsaluhéjak felhasználása esetén a betonban színeltérések lehetnek, mely a különböző nedvszívóképességre vezethető vissza.



Amennyiben speciális zsaluhéj kiosztást írnak elő, úgy az az alátámasztórendszert befolyásolhatja.

Két, egymástól független zsaluhéj sík (egy statikailag megfelelő és egy felületi elvárásnak megfelelő) használata esetén a födémrendszer szokás szerint optimalizálható.



Amennyiben a Dokaflex 1-2-4 födémzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

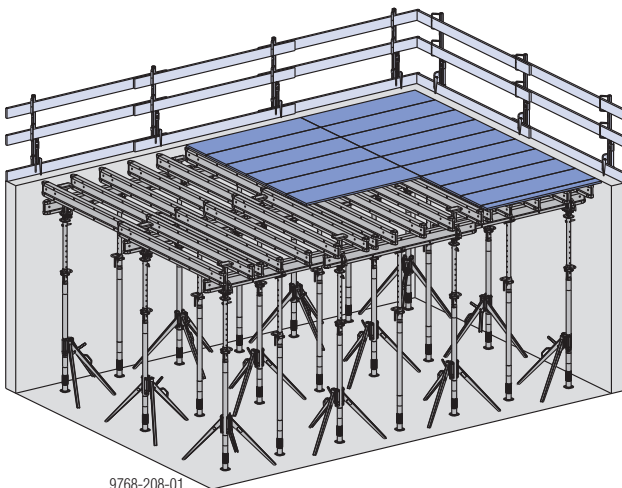


## Doka Xtra

Gyors és rugalmas födémzsalu tetszőleges alaprajzokhoz, födémugrásokhoz, födémekhez. A szabad zsaluhéj választással a tervező betonfelületre vonatkozó minden kívánsága teljesíthető.

Tulajdonságok:

- Alátámasztási magasságok 7,40 m-ig
- A kiegészítéseket a rendszertartók eltolásával támasztják alá
- Falakhoz és pillérekhez egyszerűen csatlakoztatható
- Szabadon választható zsaluhéj
- Dokadur táblák keretlenyomata halványan felismerhető a betonon



9768-208-01



### Figyelmeztetés:

A különböző használati fokú zsaluhéjak felhasználása esetén a betonban színeltérések lehetnek, mely a különböző nedvszívóképességre vezethető vissza.



Amennyiben speciális zsaluhéj kiosztást írnak elő, úgy az az alátámasztórendszert befolyásolhatja.

Két, egymástól független zsaluhéj sík (egy statikailag megfelelő és egy felületi elvárásnak megfelelő) használata esetén a födémrendszer szokás szerint optimalizálható.



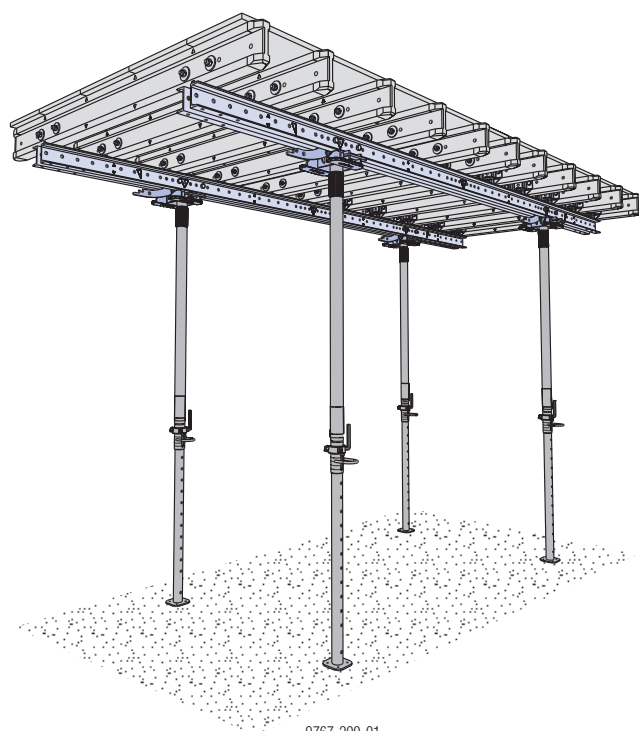
Amennyiben a Doka Xtra födémzsalu rendszerünkkel kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőteinktől alkalmazási utasításokat.

## Dokamatic asztalok

Nagy földérfelületek gyors zsaluzásához - az építkezéseken a legkülönbözőbb követelményekhez is egyszerűen képes igazodni.

Tulajdonságok:

- 4 standard forma raszter rendszerben:
  - 2,50 x 4,00 m
  - 2,50 x 5,00 m
  - 2,00 x 4,00 m
  - 2,00 x 5,00 m
  - Különleges méretek és formák kialakítása is lehetséges
- 3-S plus 21mm vagy 27mm zsaluhéjakkal. Németországban a földérfasztalokhoz rétegzett lemez burkolat is rendelkezésre áll.
- A zsaluhéj szabad kiválasztásához Dokamatic asztrács áll rendelkezésre.
- Meghatározott asztracszer



### Figyelmeztetés:

A különböző használati fokú zsaluhéjak felhasználása esetén a betonban színeltérések lehetnek, mely a különböző nedvszívóképességre vezethető vissza.



Amennyiben földérfasztalainkkal kapcsolatosan további információkra van szüksége, forduljon szaktanácsadóinkhoz, vagy igényeljenek az Önök közelében található képviselőinktől alkalmazási utasításokat.

## Összefoglalás

### Fatartós Falzsalu

Követelmény	Framax Xlife ill. Alu-Framax Xlife keretes falzsaluk	(Rendszer-) falzsalu FF 20	(Objektum-) falzsalu Top 50	Kőrzsalu H20
Keretlenyomatok	igen	nem	nem	igen
Fugakép	rendszerraszterben	rendszerraszterben	választható <sup>1)</sup>	rendszerraszterben
Ankerkép	rendszerraszterben	rendszerraszterben	választható <sup>2)</sup>	rendszerraszterben
Zsaluhéj	rétegelt lemez (műanyag- vagy filmbevonattal)	háromrétegű lemez	választható	rétegelt lemez (filmbevonattal)
Zsaluhéjrögzítés	hátról csavarozott	előlről szegezett	választható	előlről csavarozott
Betonnyomás	max. 80 kN/m <sup>2</sup>	max. 50 kN/m <sup>2</sup>	illeszthető	max. 60 kN/m <sup>2</sup>
Geometria	fix szélességek/magasságok	fix szélességek/magasságok	illeszthető	fix szélességek/magasságok

<sup>1)</sup> ... A Doka által előszerelt elemek esetében az engedélyezett szállítási méreteket figyelembe kell venni

<sup>2)</sup> ... A statikai határértékeken belül

### Ankermentes pillérzsalu

Követelmény	Framax Xlife ill. Alu-Framax Xlife keretes falzsaluk	Keretes falzsalu KS	Acélzsalu RS	(Objektum-) falzsalu Top 50
Keretlenyomatok	igen	nem	igen (elemillesztés)	nem
Lenyomatok a zsaluhéj lyukrasztere miatt	igen	nem	nem	nem
Zsaluhéj	rétegelt lemez (műanyag- vagy filmbevonattal)	rétegelt lemez (filmbevonattal)	acél	választható
Zsaluhéjrögzítés	hátról csavarozott	hátról csavarozott	hátról hegesztett	választható
Betonnyomás	max. 90 kN/m <sup>2</sup>	max. 90 kN/m <sup>2</sup>	max. 150 kN/m <sup>2</sup>	illeszthető
Dimenziók	25 x 25 cm-től 105 x 105 cm-ig	20 x 20 cm-től 60 x 60 cm-ig	30 cm-től 60 cm átmérőig	illeszthető (max. 120 x 120 cm)

### Födémzsalu

Követelmény	Dokaflex 1-2-4	Doka Xtra	Dokamatic asztal	Födémasztal váz
Zsaluhéj	választható	választható	lakkozott háromrétegű lemez (Németországban rétegelt lemez is)	választható
Zsaluhéjrögzítés	alig	alig	fentről szegezett	választható
Meghatározott zsaluhéjraszter	nem	nem	igen	asztalmérettől függően
Rendszerelemek	különálló	különálló	összeszerelt (kivéve a födém támaszt)	zsaluhéj nélkül összeszerelve (a födém támaszt kivéve)



## Részletes zsaluzási információk

### Sarkok és élek

A sarkokat és éleket rendszerint nem derékszögű éllel alakítják ki, mivel ezek a kizsaluzás és a használat során könnyen sérülhetnek.

#### Figyelmeztetés:

Középületek esetében (pl. iskolák) a regionális építési rendelet szerint 2 m magasságig nem alakíthatók ki szögletes sarkok.

Látszóbeton esetében a műanyag élképzők a felhasznált zsaluhéjhoz illeszkedjenek, így elkerülhetők a különböző nedvszívóképesség miatti színeltérések.

- A Framax Xlife ill. Alu-Framax Xlife keretes falzsaluk műanyag élképzői (nem nedvszívó műanyag élképző nem nedvszívó zsaluhéjjal)
- Fa élképzők háromrétegű lemez vagy deszkaborítású zsaluk esetén (nedvszívó élképző nedvszívó zsaluhéjjal)



Az élképzőket cementlé kezeléssel kell a zsaluhéj használtsági fokához illeszteni

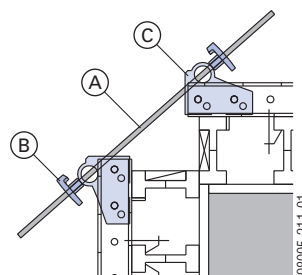


Sarok kialakítása élképzővel

Azonban szögletes sarkok kialakítása is lehetséges. Szögletes sarkok kialakításához a zsalut az élképző helyett mással kell tömíteni (cementlé kifolyás megakadályozására). Szögletes sarkok leginkább a Top 50 nagytáblás falzsaluval alakíthatók ki. A szögletes sarkok hosszabb ideig maradjanak bezsaluzva (ezáltal a beton nagyobb szilárdságot ér el), így a kizsaluzási sérülések elkerülhetők.



Élképző nélküli sarok



Nagytáblás falzsalu Top 50 szögletes sarokkialakításhoz

- A** Ankerrúd 15,0
- B** Szárnyas anya 15,0
- C** Univerzális sarokheveder

## Illesztőfelületek

A fal- illetve födémzsaluk esetében a kiegyenlítés színeltérésének elkerülése érdekében a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Azonos típusú zsaluhéjat használjon
- Azonos használati fokú zsaluhéjat használjon
- Az illesztő fabetéteket vonja be zsaluhéjjal

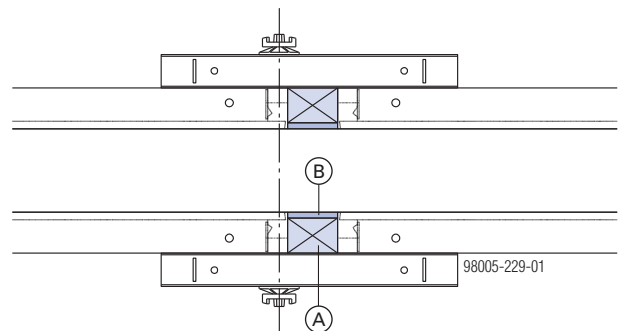
**Keretes falzsalu példa:**



Különböző zsaluhéj (keretes falzsalu - illesztő fabetét)



Azonos zsaluhéj (keretes falzsalu - illesztő fabetét zsaluhéjjal)



**A** Illesztő fabetét

**B** Zsaluhéj

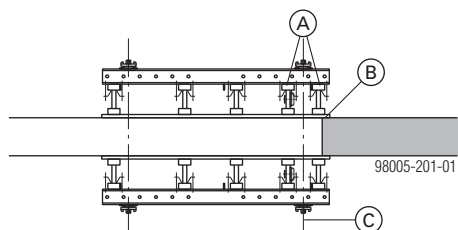
## A véganker elhelyezkedése

A "véganker" megfelelő elhelyezésével lényegesen csökkenthető a falzsaluk deformálódása a munkahézagoknál. Ezáltal pontosabbá válik a zsaluk összezárása, és megakadályozható a cementlé kifolyása.

### Fatartós Falzsaluk

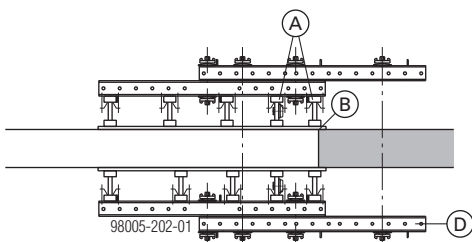
1. példa:

- A fatartót az elem végén kisebb távolságra helyezze egymástól
- A "végankert" lehetőleg a betonozási szakasz széléhez minél közelebb helyezze el



2. példa: Az elem szélén az anker nem helyezhető el (pl. az ankerkép miatt):

- kiegészítő többcélú heveder WS10
- kiegészítő ankerezés a lehetséges helyen

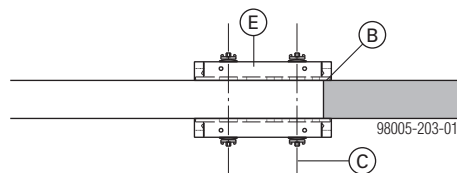


- A** Doka fatartó
- B** Tömítőszalag, kétoldalú (lásd a "Függőleges fugák tömítése" fejezetet)
- C** Ankerrúd + szárnyas anya szorítólappal
- D** Többcélú heveder WS10

## Keretes falzsalu

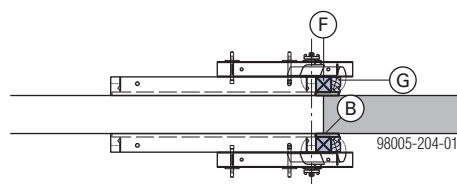
1. példa: Framax Xlife ill. Alu-Framax Xlife uni elemek

- "Véganker" a betonozási szakasz széléhez minél közelebb elhelyezve kiegészítő ankerzési lehetőséggel a Framax Xlife uni elemen

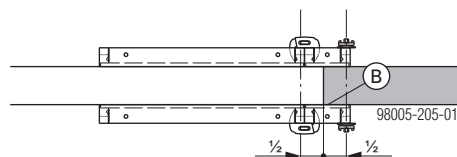


2. példa: Illesztő fabeték

- Illesztő fabetét a munkahézagnál
- Az illesztő fabetét ugyanolyan zsaluhéjjal van bevonva, mint a keretes falzsalu



3. példa: Keskeny elem a munkahézagnál



- B** Tömítőszalag, kétoldalú (lásd a "Függőleges fugák tömítése" fejezetet)
- C** Ankerrúd + szárnyas anya szorítólappal
- E** Framax Xlife uni elem.
- F** Illesztő fabetét zsaluhéjjal
- G** Profilos fabetét



## Ankerhelyek

A látszóbetonos területeken az ankerhelyek gyakran nem csak a betonnyomás felvételére szolgálnak, hanem a látszóbeton felületek kialakítására (ankerasztér) is.

Az ankerhelyeket ennek megfelelően tisztán kell kivitelezni. Az ankerhelyek területén és a munka- ill. védőállványok rögzítési helyein gyakran alakulnak ki "kivérzések" és éltörések.



"Kivérzés" a nem tömített ankerhely esetében



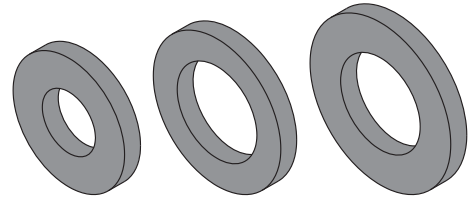
Kitörés az ankerhelynél

A Doka a pontos átkötő és rögzítőhelyek kialakításához a következő termékeket kínálja:

### Tömítőgyűrű

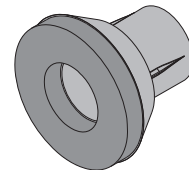
A tömítőgyűrű megakadályozza a cementlé kifolyását kis tömítetlenségek és a zsaluanker enyhén ferde állása esetén. A tömítőgyűrűket az építkezések helyszínén ragasztják fel.

- Tömítőgyűrű 43 (univerzális kónuszhoz 22mm és látszóbeton rögzítési helyhez 15,0 5cm)
- Tömítőgyűrű 50 (univerzális kónuszhoz 26mm és univerzális kónuszhoz 32mm)
- Tömítőgyűrű 53 (látszóbeton rögzítési helyhez MF 15,0)



### Látszóbeton univerzális kónusz 22mm

A látszóbeton univerzális kónusz 22mm univerzális kónuszból 22mm és felragasztott tömítőgyűrűből 43 áll. A látszóbeton univerzális kónusz 22mm megakadályozza a cementlé kifolyását kis tömítetlenségek és a zsaluanker enyhén ferde állása esetén.

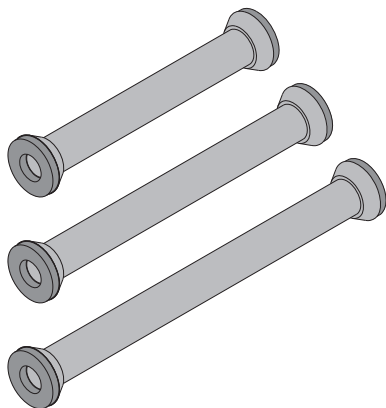


Tömített ankerhely kivérzések és kitörések nélkül

### Látszóbeton távtartó

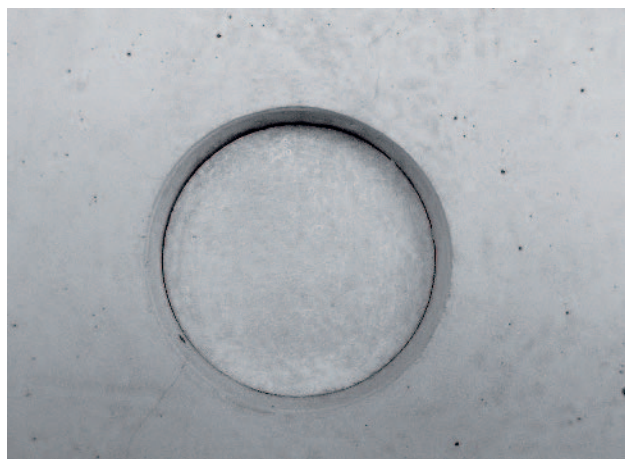
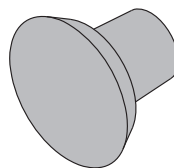
Elvesző ankervédőcső kis túréshatárral 2 darab látszóbeton univerzális kónusszal 22mm visszanyerhető ankerrudakhoz 15,0mm.

A szembenálló zsaluelemek közötti távolságot rögzíti. Kapható 20 cm-es, 25 cm-es és 30 cm-es falvastagságokhoz.



### Látszóbeton záródugó 22mm beton

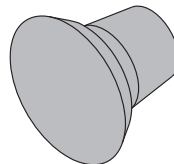
Szálbetonkónusz a kész ankerhelyek lezárásához, melyet a látszóbeton univerzális kónusszal 22mm vagy az univerzális kónusszal 22mm készítenek.



Zárt ankerhely

### Látszóbeton záródugó 22mm műanyag

Műanyag kónusz a kész ankerhelyek lezárásához, melyet a látszóbeton univerzális kónusszal 22mm vagy az univerzális kónusszal 22mm együtt gyártottak le.



Zárt ankerhely

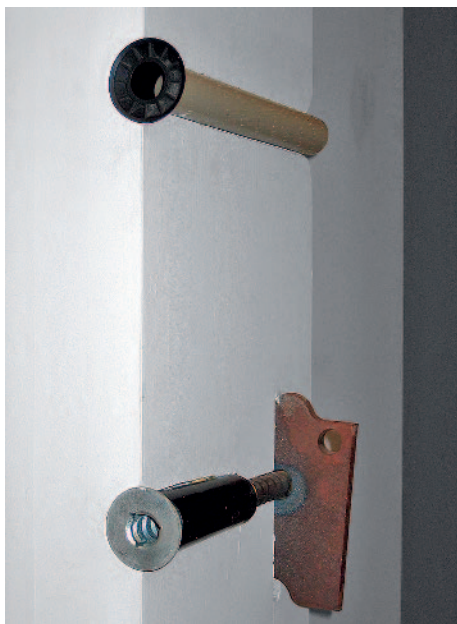
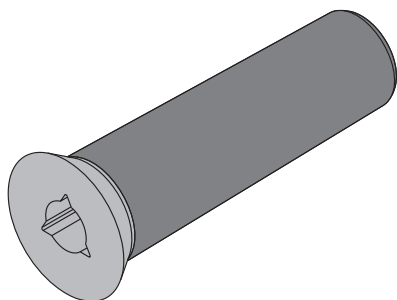
## A munka- és védőállványok felfüggesztési pontjai

A látszóbetonfelületek kialakítása esetén a meghatározott ankerhelyeken kívül gyakran nem engedélyezett további "zavaró helyek", mint pl. a munka- és védőállványok szükséges felfüggesztési pontjainak kialakítása. Mivel azonban több magassági szakasz esetén szükség van a munka- és védőállványokra, így a felfüggesztési pontokat az ankerraszterbe kell integrálni.

### Látszóbeton előkónusz 15,0 5cm

A látszóbeton előkónusz 15,0 5cm segítségével az ankerraszterbe integrálható az összecukható munkaállvány K egyik felfüggesztési pontja.

A látszóbeton előkónusz 15,0 5cm a betonfelületen ugyanolyan nyomot hagy, mint a látszóbeton univerzális kónusz 22mm vagy az univerzális kónusz 22mm.



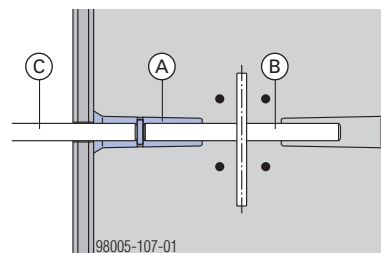
Látszóbeton előkónusz 15,0 5cm - univerzális kónusz 22mm összehasonlítása

### A rögzítési hely

A látszóbeton előkónuszt a falzsalu ankerezés "összekötő anyájaként" használják.



▶ Az ankerrudakat ütközésig csavarozzuk be!



Bal oldali ábra: Ankerezési helyzet

Jobb oldali ábra: Betonlenyomat

**A** Látszóbeton előkónusz 15,0 5cm

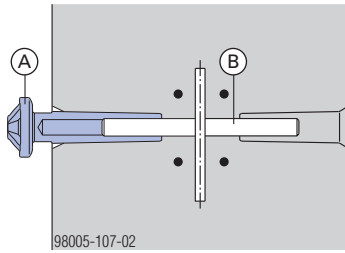
**B** Ankerrúd 15,0 vagy anker véglemezzel 15,0

**C** Ankerrúd 15,0



## Felfüggesztési pont

A látszóbeton előkónusz 15,0 5cm eltávolítása és a függesztőkónusz 15,0 5cm becsavarozása.



Bal oldali ábra: Ankerelési helyzet  
Jobb oldali ábra: Betonlenyomat

**A** Függesztőkónusz 15,0 5cm

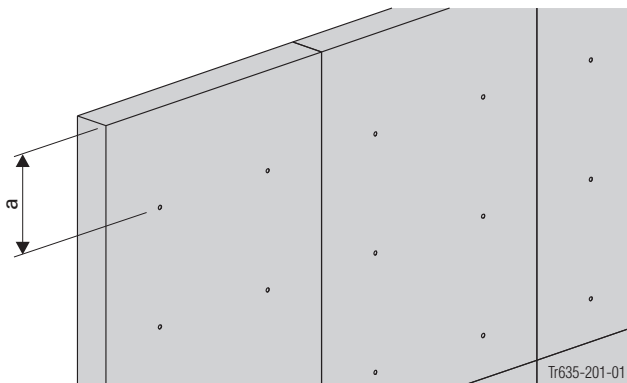
**B** Ankerrúd 15,0 vagy anker véglemezzel 15,0



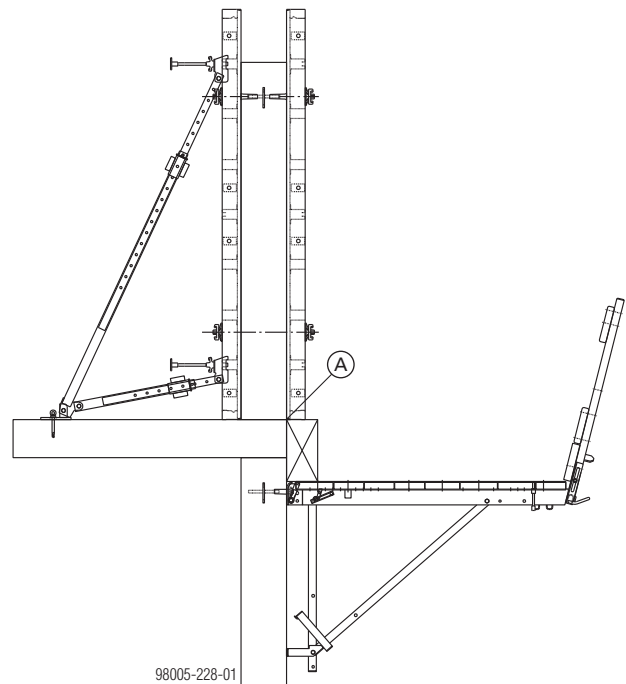
Ha kétoldali anker véglemezt 15,0 használnak, úgy a következő útmutatót vegyék figyelembe:

- A szakszerű használathoz a kiegészítő vasszerelést a statikai igényeknek megfelelően kell elhelyezni
- Az ankerrudakat tilos hegeszteni, vagy hevíteni törésveszély miatt!

**Optikai eredmény: Az anker- és felfüggesztési pontok egységes, rendszeres lyukképe**



a ... Max. 80 cm a látszóbeton előkónusszal 15,0 5cm előállított felfüggesztési pontokhoz.



2. Fügőleges metszet

**A** Tömítőszalag KS 20x5mm PVC ragasztószalagon PVC 50mm

## Látszóbeton előkónusz MF 15,0

A kúszózsalu MF 240 látszóbeton területen történő használata során is gyakori igény, hogy a kúszózsalu felfüggesztési pontjait az ankerraszterbe integrálják, és azzal optikailag azonosan nézzen ki. Ezen követelmény teljesítése érdekében a rögzítési hely kialakításához látszóbeton előkónuszt MF 15,0 használnak.

Ankerhely (Ø 50 mm a betonfelületen):

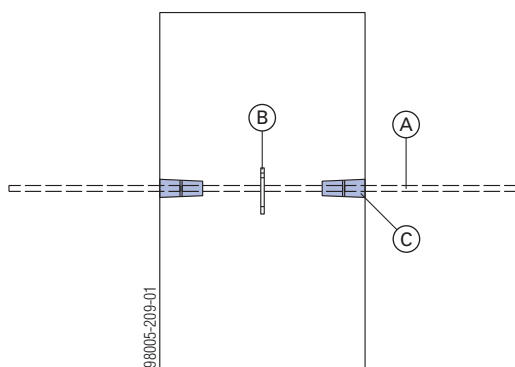
- Műanyag cső 32mm
- Univerzális kónusz 32mm

Felfüggesztési pont (Ø 53 mm a betonfelületen):

- Látszóbeton előkónusz MF 15,0
- Anker véglemezzel 15,0

### A rögzítési hely

A látszóbeton előkónuszt a falzsalu ankerezés "összekötő anyájaként" használják.



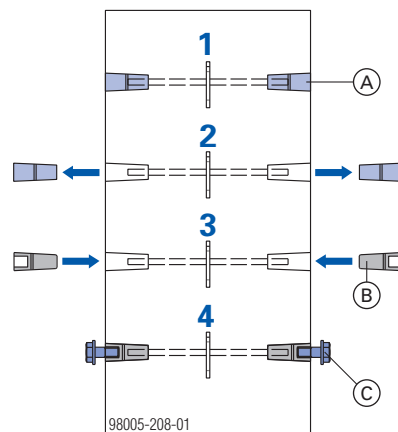
- A Ankerrúd 15,0 0,50m
- B Anker véglemezzel 15,0 kétoldali
- C Látszóbeton előkónusz MF 15,0



Egységes lyukkép (ankerhely - felfüggesztési pont)

### Felfüggesztési pont

A látszóbeton előkónusz MF 15,0 eltávolítása és az univerzális kúszózsalu kónusz 15,0 és kónuszcsavar B 7cm becsavározása.



Kúszózsalu MF 240 kész felfüggesztési pontja

- A Látszóbeton előkónusz MF 15,0
- B Univerzális kúszózsalu kónusz 15,0
- C Kónuszcsavar B 7cm

## Zsaluhéjillesztés / zsaluhéjfugák

Ha a zsalukra előtét héjat helyeznek, ennek illesztéseit tömíteni kell.

A zsalulemezek megduzzadása, zsugorodása és az élzárások miatt a zsaluhéjak illesztéseinél kis rések alakulhatnak ki.

A réseken keresztül víz szívároghat ki, melynek következtében a beton elsötétül. Ezekhez a tömítésekhez a tömítőszalagok nem használhatók.

### Eljárásmód strukturált zsaluhéjak ill. deszkák esetében:

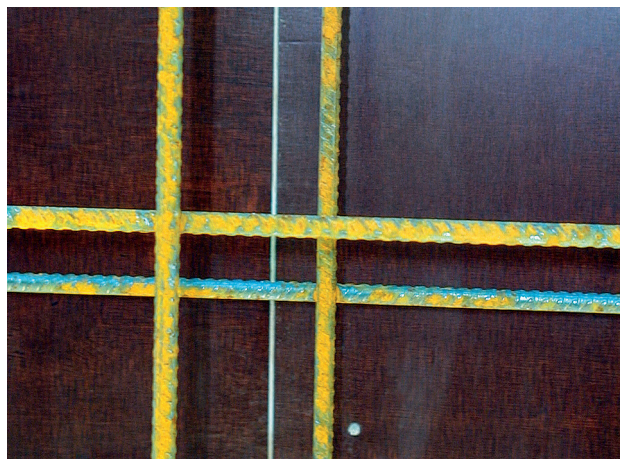
- 1) A tömítőmasszát a zsaluhéj bütüjére, egy oldalra vigye fel.
- 2) A héjakat addig szorítsa össze, míg a tömítőmassza kinyomódik a résből.
- 3) Megszilárdulás után a kinyomódott tömítőmasszát spaklival távolítsa el.

Ha a tömítőmassza nem szilárdult meg, ne kenje el, mert a zsaluhéjra kerülő csekély mennyiségű tömítőmassza is a betonfelület elszíneződéséhez vezet.

### Eljárásmód sima, bevonatos zsaluhéjak esetén:

- 1) A tömítőmasszát a zsaluhéj bütüjére, egy oldalra vigye fel.
- 2) A héjakat addig szorítsa össze, míg a tömítőmassza kinyomódik a résből.
- 3) A tömítőmassza műanyag fugalapáttal azonnal eltávolítható.
- 4) A maradványokat tisztítószerrel vagy oldószerrel átitatott ronggyal azonnal távolítsa el.

Problémás helyeken szilikontávolító is használható. Érdeemes a forgalmazóval egyeztetni az anyag fára gyakorolt hatásával kapcsolatban.



Dokaplex tömített zsaluhéjillesztés



Dokaplex tömített zsaluhéjillesztés betonképe

### Ajánlott termékek:

- Szürke szilikon tömítőmassza (az átlátszó tömítőmasszák használata ragadóságuk miatt nem ajánlatos).



## Elemillesztés

A faanyagok zsugorodási és duzzadási tulajdonságai miatt a zsaluhéjak és fatartók különféle vastagságúak lehetnek. Ezáltal elemelcsúszások, fogazódások és/vagy tömítetlen elemillesztések jöhetnek létre.



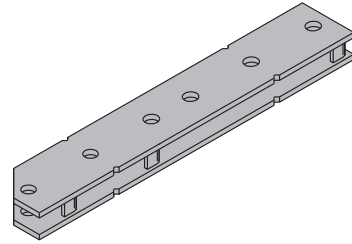
Példa: Elemelcsúszás



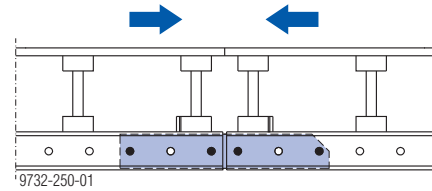
Betonozási kép: Tömítetlen elemillesztés enyhe elemelcsúzással

## Elemösszekötő FF20/50 Z

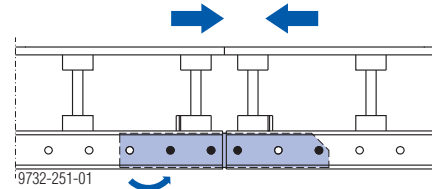
- A fatartós falzsalu elemek hosszanti irányú összekötése és beállítása
- Szükség esetén az elemfuga két lépésben tömíthető



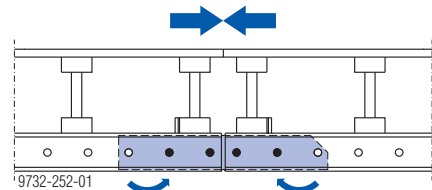
### Szokásos beépítés



### Félúton szorosra húzzuk

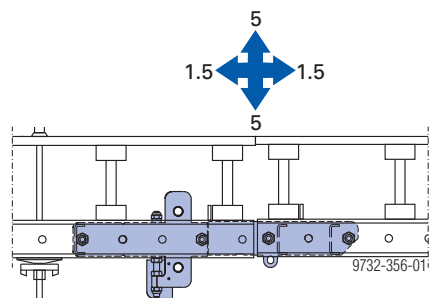


### Teljesen szorosra húzzuk



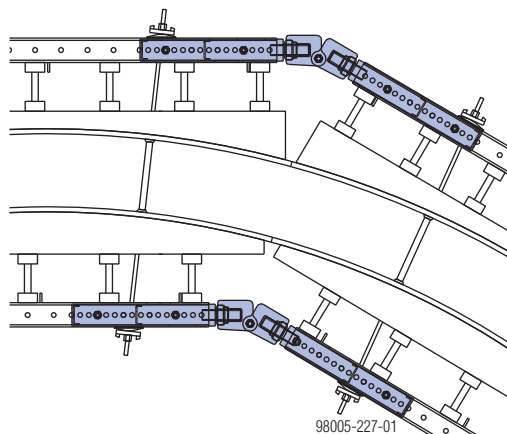
## Összekötő heveder hézagállítással

- 2 x 1,5 mm meghúzási szakasz falzsaluk tömített elemillesztéseihez
- Az összekötő heveder hézagzárással megakadályozza a max.+5mm-es fugaelcsúszásokat is.

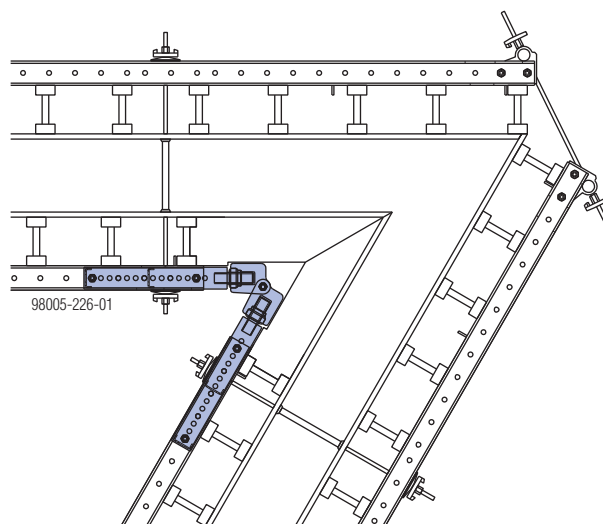


## Forgatható heveder

- Top 50 fatartós falzsalu íves zsaluzat kialakításához



- Top 50 fatartós falzsalu belső sarok kialakításához derékszögtől eltérő falcsatlakozások esetében

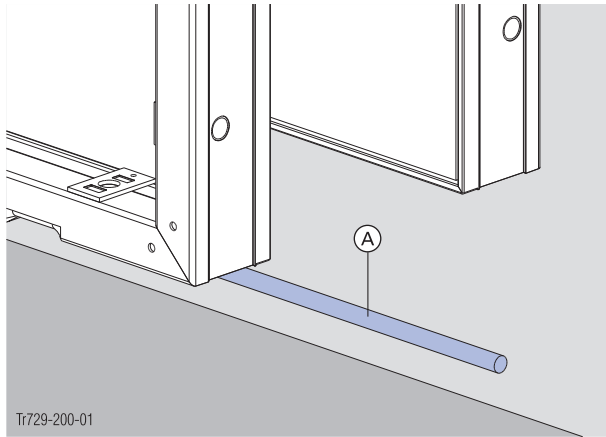


## Fal - padlólemez ill. födém tömítése

A padlólemez ill. födém egyenetlenségei miatt az ezen kialakított falak vízszintes fugáinál nagy felületen folyhat ki cementlé, ami miatt nagy kavicsfészkek alakulhatnak ki.

Ennek megakadályozására a padlólemezre ill. födémre tömítőzsinórt D2cm helyeznek.

Az összepréselt tömítőzsinór D2cm a fal alsó részén megakadályozza a cementlé kifolyását.



A Tömítőzsinór D2cm



Eredmény tömítőzsinórral



Eredmény tömítőzsinór nélkül



## Véglezárás zsaluzatának tömítése

Továbbmenő vasalat technikailag indokolt munkahézagai esetében különösen fontos a beton kifolyásának megakadályozása, hogy ne alakulhassanak ki kavicsfészkek.

A tömítőszalag D2cm a véglezárás és vasszerelés közé történő beszorításával és összepréselésével megakadályozható a cementlé kifolyása. A tömítőszalag a vasszerelés vastagságától függően a vasszerelés egy, vagy mindkét oldalán elhelyezhető.



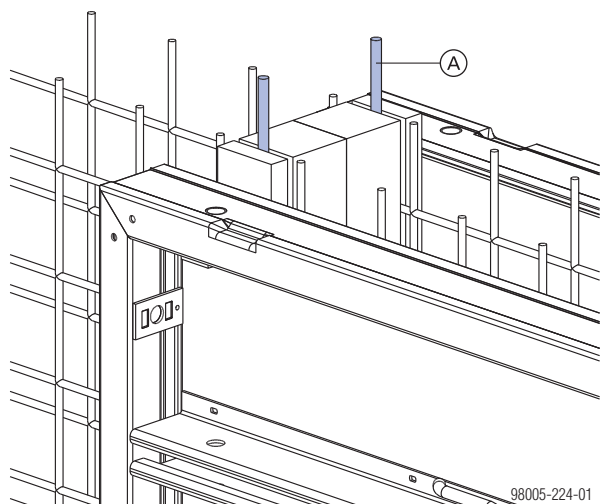
Véglezárás zsaluzata tömítőszinórral



Példa: Tömített véglezárás zsaluzata



Példa: Tömítetlen véglezárás zsaluzata



A Tömítőszinór D2cm

## Függőleges fugák tömítése

Függőleges fugák esetében a cementlé már elkészült ("szép") betonra való kifolyásának megakadályozása érdekében gyakran nem elég a zsalut a már meglévő betonszakaszhoz hozzápréselni.

Ebben az esetben a tömítőszalagok nyújtanak segítséget:

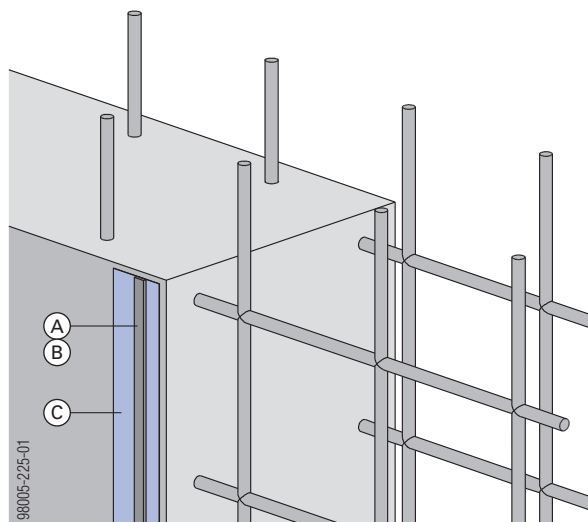
- Tömítőszalag KS 20x5mm Framax Xlife vagy Alu-Framax Xlife keretes falzsaluhoz
- Tömítőszalag KS 10x3mm fatartós falzsaluhoz

Függőleges fugák tömítése:

1. Ragassza a PVC 50mm ragasztószalagot a fuga mentén a betonra
2. Ragassza fel a KS 20x5mm tömítőszalagot vagy a KS 10x3mm tömítőszalagot a PVC 50mm-es ragasztószalagra
3. Préselje össze a zsalukat



A PVC 50mm ragasztószalagot kiegészítésül használja, mivel a KS tömítőszalagok olyan erősen tapadnak a betonra, hogy legtöbbször nem távolíthatók el teljesen a betonról.



- A Tömítőszalag KS 20x5mm 10m
- B Tömítőszalag KS 10x3mm 10m
- C Ragasztószalag PVC 50mm 33m



Munkahézag tömítőszalaggal

A felületen kis, 1-2 mm-es kiálló fogazódás látható. Ez az összepréselés után a tömítőszalag megmaradt vasatagságának pozitív lenyomata.



Munkahézag tömítőszalag nélkül



## Vízszintes fugák tömítése

Vízszintes fugák esetében a cementlé már elkészült ("szép") betonra való kifolyásának megakadályozása érdekében gyakran nem elég a zsalut a már meglévő betonzsaszakaszhoz hozzápréselni.

Ebben az esetben a tömítőszalagok nyújtanak segítséget:

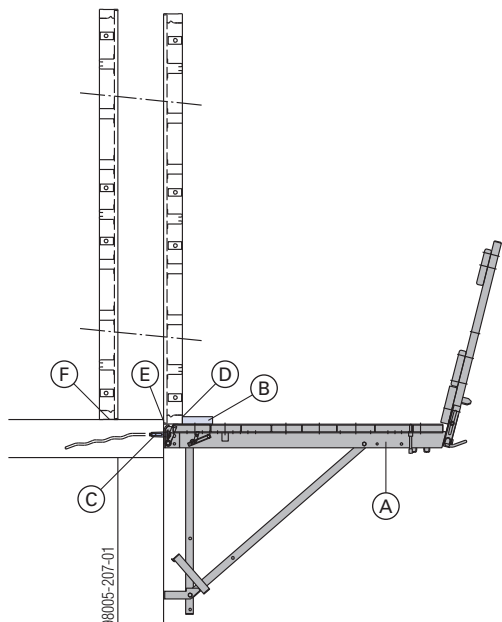
- Tömítőszalag KS 20x5mm Framax Xlife vagy Alu-Framax Xlife keretes falzsaluhoz
- Tömítőszalag KS 10x3mm fatartós falzsaluhoz

Vízszintes fugák tömítése:

1. Ragassza a PVC 50mm ragasztószalagot a fuga mentén a betonra
2. Ragassza fel a KS 20x5mm tömítőszalagot vagy a KS 10x3mm tömítőszalagot a PVC 50mm-es ragasztószalagra
3. Préselje össze a zsalukat

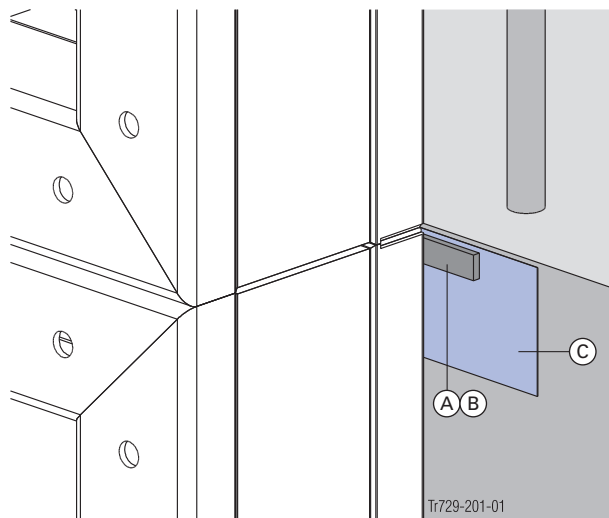


A PVC 50mm ragasztószalagot kiegészítésül használja, mivel a KS tömítőszalagok olyan erősen tapadnak a betonra, hogy legtöbbször nem távolíthatók el teljesen a betonról.



Kivitelezés összecusukható állvánnyal K és Framax keretes falzsaluval

- A Összecusukható állvány K
- B A deszka a burkolatra van rögzítve
- C Holtjátékmentesen kiékelt függesztőkónusz
- D Kiékelés
- E Tömítőszalag KS 20x5mm PVC ragasztószalagon PVC 50mm
- F Tömítőzsinór D2cm



- A Tömítőszalag KS 20x5mm 10m
- B Tömítőszalag KS 10x3mm 10m
- C PVC 50 mm ragasztószalagon 33m



Vízszintes munkahézag tömítőszalaggal

A felületen kis, 1-2 mm-es kiálló fogazódás látható. Ez az összepréselés után a tömítőszalag megmaradt vastagságának pozitív lenyomata.



# A zsaluzás menete az építkezésen

## Látszóbeton készítésének megszervezése

A látszóbetonos építkezés indulása előtt a következő lépések váltak be:

- A résztvevő cégek a minőségbiztosítás érdekében közös intézkedéskatalógust állítanak össze
- A "ki miért felelős" kérdéskör tisztázása
- Az összes résztvevő cég kivitelező személyzetének betanítása és felelősségérzetének kialakítása

## Kiszállítás utáni raktározás

Már a zsalu építkezésre történő kiszállításakor ügyelni kell arra, hogy a zsalut megfelelőképpen tárolják és védjék.

### Lefedés

A lefedés védelmet nyújt a következők ellen:

- Időjárás (napsütés, eső, hó)
- Az építkezési forgalom miatti szennyeződések

A lefedés során ügyelni kell arra, hogy a zsalu megfelelően szellőzzön (különösen hosszabb tárolás esetén). Nem elegendő szellőzés esetén a kondenzvíz vagy a zsalu meglévő nedvesség miatt penészesedés alakulhat ki.

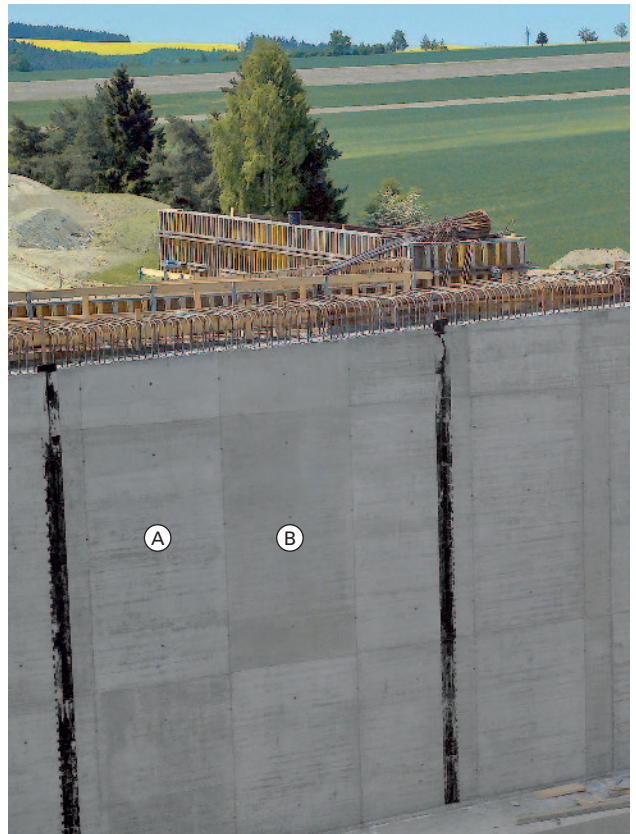
### Példa: Zsaluelemek tárolása időjárás hatásai elleni védelem nélkül

A felső elem zsaluhéja napsugárzásnak van kitéve, ezért jobban kiszárad, mint az alatta lévő elem.

A felső elem zsaluhéja ezért jelentősen nagyobb nedvszívóképességű



## Eredmény: A beton elszíneződése



A A rakat alsó eleme (a zsaluhéj kismértékben nedvszívó)

B A rakat felső eleme (a zsaluhéj nagymértékben nedvszívó)

### Rozsda

Azon keretes falzsaluelemek esetén, melyek kerete belül és kívül nem horganyzott, hosszabb tárolás és használat után rozsdásodás indulhat meg, mely a zsalu használata során a betonon nyomot hagy.

A Doka esetében az összes betonnal érintkező acélelem horganyzott és/vagy porszórt, így nem áll fenn rozsdásodásveszély.

### Építkezési forgalom

A látszóbetonzsalut érdemes az építkezési forgalomtól távol tárolni, így az ezek okozta sérülések és szennyeződések elkerülhetők.

## A zsalu előkezelése

### A zsaluhéjak nedvszívóképessége

A zsaluhéjak nedvszívóképessége zsalutípustól, használati állapottól és nedvességtől függően változik. Ennek hatására a betonfelületen színeltérések keletkeznek.

#### Megoldás

Az összes nedvszívó zsaluhéj esetén az első betonozási szakasz előtt érdemes elvégezni az előkezelést.

- Cementlé egyenletes felvitele a zsaluhéjra
  - Leszáradás után a cemetiszap eltávolítása

Ezzel az intézkedéssel

- zárja a pórusokat
- egységessé válik a zsaluhéjak nedvszívóképessége
- az olyan egyenetlenségek, mint a gyantaerek, görcsök stb. a betonfelületen kevésbé lesznek feltűnőek, mint előkezelés nélkül.

További lehetőség a zsaluhéjat az első látszóbetonos felhasználás előtt alárendelt építési elemeknek egyszer - kétszer felhasználni.



### Használt zsalu felhasználása

A betonfelület színeltéréseinek elkerülése érdekében (eltérő nedvszívóképesség) a következő pontokat kell figyelembe venni:

- Azonos zsaluhéjtípusos zsaluelemeket használjon
- Lehetőleg azonos mértékben elhasznált zsaluelemeket használjon

## Leválasztószerek

Az elmúlt évek kísérletei és tapasztalatai azt mutatják, hogy a leválasztószerek és ezek helyes alkalmazása pozitívan befolyásolhatja a látszóbetoneredményt.

### Leválasztószerek fajták

#### Oldószermentes leválasztószerek

Előnyei:

- Minden zsalufelületen használható
- A zsalu könnyen tisztán tartható

Hátrányai:

- Látszóbeton esetében igen gondosan kell a zsalura felvinni és lehúzni

#### Oldószertartalmú leválasztószerek

Előnyei:

- Igen híg folyós, ezért finoman szórható
- Az oldószer elpárolgása miatt vékony leválasztószerek réteg jön létre
- A zsalu könnyen tisztán tartható

Hátrányai:

- A betonozás előtti szellőzési időtartamot be kell tartani
- Az oldószertartalom miatt a raktározásra, szállításra, munkavállalók és környezet védelmére vonatkozó előírásokat be kell tartani

#### Vízzel hígított leválasztószerek emulziók

Előnyei:

- Híg folyós, ezért finoman szórható
- A víz elpárolgása miatt vékony leválasztószerek réteg jön létre
- Nem érzékeny a túladagolásra
- A felhasználás során jó eredményekhez vezet, különösen azáltal, hogy a betonfelületen alig alakulnak ki légbuborékok

Hátrányai:

- Alacsonyabb hőmérsékletek esetén fagyálló anyagot kell hozzákeverni
- Esőben nem érdemes felhordani (leemosódik a leválasztószerek)



A különféle leválasztószereket alárendelt építési elemeken tesztelje, így érheti el a felhasznált összetevők (beton, zsaluhéj, leválasztószerek) legjobb összhatását.

### Leválasztószerek tárolása

A leválasztószereket és permetező ne tárolja nulla fok alatti hőmérsékleten.



## Leváasztószer felvitele

### A felvitel módja

A leváasztószer helyes felvitele laposfúvókás szórókészülékkel történik, mely a leváasztószer finom permet formájában viszi fel a zsaluhéjra.

Köracél fúvókákat, szennyezett illetve sérült fúvókákat ne használjon, mivel ezek használata gyakran túlzott leváasztószerfelvitelhez vezet.

### Szórókészülék:



Leváasztószerszóró



Framax elem beszórása

### Felviteli mennyiség

A megfelelő leváasztószer mennyiséget az alkalmazási esetre egyedileg kell meghatározni a mindenkori zsalu figyelembevételével.

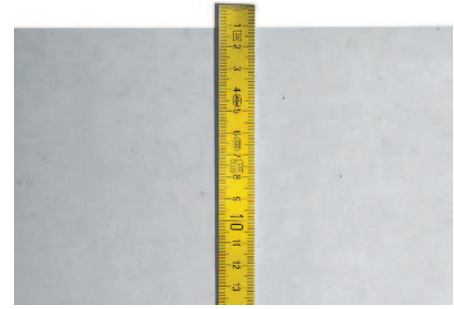
A gyártói utasításokat be kell tartani!



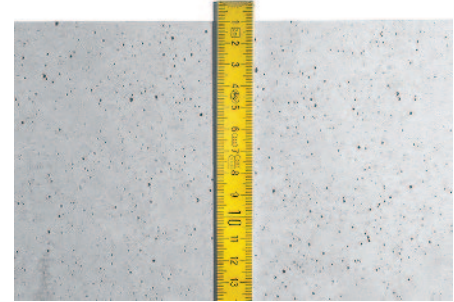
A zsalura lehetőleg minél kevesebb leváasztószer vigyen fel.

A vékony leváasztószerfelvitel rendszerint jobb betonfelületet eredményez.

### Betoneredmény:



Leváasztószerfelvitel 10g/m<sup>2</sup>



Leváasztószerfelvitel 30g/m<sup>2</sup>

Az optimális felviteli mennyiséget, különösen sima zsaluhéj esetén, ujjpróbával ellenőrizheti:



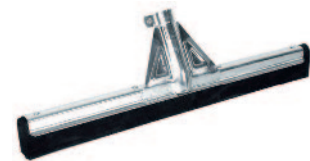
Megfelelő felviteli mennyiség



Túl sok leváasztószer



A leváasztószer felvitele után a zsalut gumilapáttal, törővel vagy ronggyal húzza le, így elkerülhető a túladagolás.





## Zsalu megfelelő oldalának kiválasztása

### Fal

#### A zsalu állítási oldala, a zsalu zárási oldala

Amennyiben látszóbetonfalak esetében csak a fal egyik oldalára vonatkoznak a látszóbeton kritériumok, úgy el kell gondolkodni azon, hogy a látszóbetonoldalon a zsalu "állítási oldala" vagy "zárási oldala" legyen.

Az "állítási oldal" előnyei és hátrányai:

Előnyei:

- A zsalu egyszerűbben és pontosabban kimérhető (pl. elemraszter, ankerraszter)
- A zsalu és az ankerhelyek egyszerűbben tömíthetők
- Egyszerűbb ellenőrzés

Hátrányai:

- Erősebb időjárási hatás
- Az építési forgalom általi erősebb szennyeződés
- A vasszerelési munkák miatt nagyobb a károsodások kialakulásának veszélye (a zsaluhéj megkarcolódása, a vasszerelés rozsdásodása, stb.)

Amennyiben a fal mindkét oldalára érvényesek a látszóbeton kritériumok, úgy ajánlott az építetővel és a tervezővel egyeztetni. Az egyeztetés során meg kell határozni, a fal melyik oldala készüljön "állítási zsaluval" és melyik "zárási zsaluval".



"Állítási oldal" szennyeződésekkel



"Zárási oldal" szennyeződések nélkül

#### Sérülések beállítási munkák során

Ha a beállítási munkák során gumikalapácsot használ, elkerülheti a zsalu sérüléseit.

Framax Xlife keretes falzsalu esetében a keretprofilba beállító bemélyedést alakítottunk ki, így a keretes falzsalu beállítása pajszer segítségével elvégezhető.

#### A zsalu tömítése

A zsaluelemek fugáinál ill. a végelzárás zsaluzatánál a tömítéssel kapcsolatos alkalmazási példák vonatkozásában lásd a "zsaluzási információk" fejezetet!

## Födém

A födémzsalu szennyeződése a következők miatt:

### ● Rozsda:

A födémzsalun hosszabb ideig és vízszintesen elhelyezett vasalásról gyakran lemosódhat a rozsda beszennyezve a zsaluhéjat. Ebben az esetben a nem rozsdásodó vasszerelés használata vált be.

### ● Személyforgalom, tárolás:

**Mivel az építkezés személyzete a födémzsalun kénytelen mozogni, és a födémzsalura helyezik szerszámaikat is, így a következő pontokat kell figyelembe venni ill. elkerülni:**

- A talplenyomatok szennyeződései a betonképen kirajzolódnak
- Az esőben vagy napsütésben hosszabb ideig a zsaluhéjra fektetett szerszámok, stb. a födém alsó rétegében elszíneződésekhez vezethetnek
- A gumi védősapka nélküli vibrátorok felsértik a zsaluhéjat. A sérülések a betonon láthatóvá válnak



Szennyeződött födém vibrátor által okozott sérüléssel



A beton elszíneződése a zsaluhéjon tárolt alulemez miatt  
Az erős szennyeződéseket (a szegeket, vasszerelési munkák drótjait, stb.) a betonozás előtt feltétlenül távolítsa el, ellenkező esetben a beton felületén láthatóvá válnak.

## Kizsaluzás

- Látszóbetonfelületek esetében a beton azonos ideig legyen bezsaluzott állapotban.

### Figyelmeztetés:

Magas hőmérsékletek esetén a beton ne legyen túl hosszú ideig bezsaluzott állapotban.

- A kizsaluzás egyszerre történjen.
- Az ankerek kilazítása után a zsaluelemeket azonnal távolítsa el a betonnól. Ellenkező esetben a kondenzvíz a betonfelület szennyeződéséhez vezet.



Kondenzvíz okozta szennyeződés

- A zsalut a betonnól lehetőleg kíméletesen, "gumikalapáccsal" távolítsa el. Ezzel megelőzhető a zsaluzat sérülése, amelyek a következő zsaluhasználat során jelennének meg.
- A szögletes sarkok hosszabb ideig legyenek bezsaluzva (ezáltal a beton nagyobb szilárdságot ér el), így a kizsaluzási sérülések elkerülhetők.

## A zsalu megtisztítása

A zsalut a kizsaluzás után haladéktalanul tisztítsa meg. A megfelelő tisztítószer kiválasztása a zsaluhéj típusától függ:

### Műanyagbevonatú rétegelt lemez (Xlife)

- Rotációs betétes nagynyomású tisztító
- Műanyag tisztítólapát
- Rongy



Rotációs tisztító

### Fenolgyanta bevonatos rétegelt lemez

- Seprű
- Rongy
- A műanyag tisztítólapát és a nagynyomású tisztító csak sérülésmentes bevonat esetén használható. A nagynyomású vízszugár vagy a műanyag él a bevonat sérüléseit tovább növelhetik.

### Háromrétegű lemezek, deszkabevonat

- Seprű
- Rongy
- Nagynyomású tisztítót csak igen "kímélő" üzemmódban szabad használni, hogy a háromrétegű lemez ill. a deszkabevonat faszervezete ne sérüljön



## Érintkezési felületek, összekötő elemek

A tisztítás során a zsaluelemek érintkezési felületeiről és az összekötő elemekről nem szabad megfeledkezni. Ellenkező esetben az elemillesztések tömítettsége nem biztosítható.

- A keretes falzsaluk érintkezési felületei, az FF20 falzsalu rakatképző sínjei és a többi összekötőelem nagynyomású tisztítóval tisztítható.
- Falzsaluk esetében a zsaluhéj bütűjét műanyag lapáttal lehetőleg óvatosan tisztítsa meg.

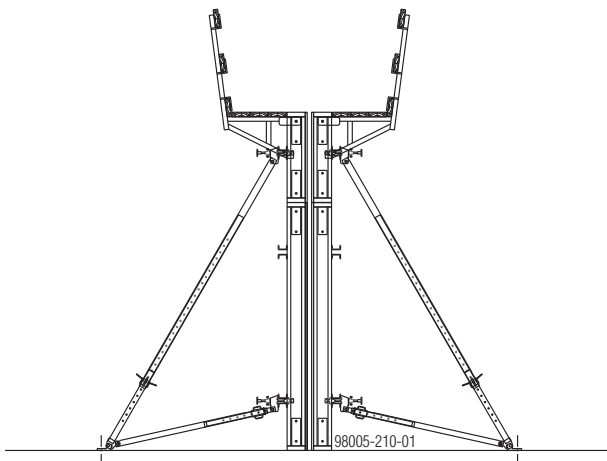
## Köztes raktározás

A megtisztított zsaluelemeket az egyes betonozási szakaszok között lehetőleg állítva tárolja.

Ehhez a zsaluelemeket párosával, néhány centiméter távolságban zsaluhéjoldallal egymás felé fordítva állítsa fel. Így az elemek kölcsönösen védik egymást az időjárási hatásoktól. Hosszabb raktározás esetén a zsaluhéj a réseken keresztül benedvesíthető.



- Köztes raktározás esetén is ügyeljen a zsaluelemek biztonságos felállítására. Az elemtámaszok rögzítése a Doka expresszanker 16x125mm segítségével történhet.



Egy elempár ábrázolása

## Utókezelés

A beton utókezelésére vonatkozó intézkedéseket az adott építkezésre vonatkozóan (különböző időjárási hatások és környezeti feltételek) egyedileg kell egyeztetni a beton szállítójával.

## A látszóbetonfal védelme

A kizsaluzás után a látszóbetonfalakat védeni kell a sérülésektől és szennyeződésektől.

### Védelem munka- és védőállványok használata során

A munka- és védőállványok felfekvési pontjait nem nedvszívó védelemmel kell ellátni.



Védett felfüggesztési helyek



Védett felfekvési pont

## Szennyeződés elleni védelem

A látszóbeton felületek műanyag fóliával védje a szennyeződésektől (pl. csatlakozó vasszerelés rozsdája, időjárás, stb.).

A védőfólia és a beton közvetlen érintkezését azonban kerülje el, mivel ez is a beton felületének elszíneződéséhez vezethet.



A csatlakozó vasszerelés védelme



A csatlakozó vasszerelés védelme

## Sarkok ill. élek védelme

Különösen a sarkok és élek területén nagy a veszélye annak, hogy az anyagszállítások során a látszóbeton felületek megsérülnek. Ezért az építkezésen végzett munkálatok befejezéséig maradjanak védett állapotban.



Az élek védelme

## Látszóbeton felületek összefirkálása elleni védelem

A tényleges építési munkálatok lezárása után érdemes a látszóbeton felületet feliratokkal ellátni, pl. "Figyelem, látszóbeton!" Ne firkálják össze!"



Figyelmeztetés a látszóbeton védelmére



Értesítse a különféle, belső kialakítással foglalkozó cégeket (villanszerelő, csempéző, gépész, stb.), hogy mely falak látszóbetonfalak, ezért a szennyeződésekkel, sérülésekkel stb. kapcsolatosan különleges védelemre szorulnak.

# Doka szervizszolgáltatások

## Tanácsadás

- A feladatleírás elemzése a projekt kiírás kezdetétől
- Tanácsadás a lehetséges zsalurendszerek előzetes kiválasztásában, a tervezési részleteket figyelembe véve
- Árajánlatok benyújtása
- Támogatás tervezőkkel és egyéb kompetens résztvevőkkel folytatott előzetes látszóbeton szakegyeztetések során
- Speciális látszóbeton vevőtréning

## Tervezési szolgáltatások

- A tanácsadási megállapodások alapján speciális megoldások kifejlesztése
- Méretre szabott zsalumegoldások megtervezése a legmodernebb CAD-programokkal, szükség esetén 3D-megjelenítéssel
- Az alkalmazási tervek megjelenítése
- Az előlnézeti felületek megjelenítése
- Zsaluzási lépések építéskövető tervezése
- Az előlnézeti felületek megjelenítésének építéskövető tervezése
- Speciális építőelemek adott esetben szükséges zsaluzási statikáinak összeállítása
- Támogatás az esetlegesen szükséges minőségbiztosítási terv összeállítása során

## Készreszerelő-szervíz

- A megbízásba adott objektumzsaluk előszerelése saját készreszerelő műhelyünkben
- A megbízásba adott objektumzsaluk szétszerelése

## Támogatás az építkezés helyszínén

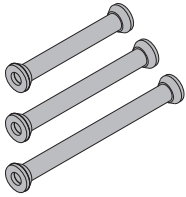





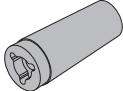

- Az építkezés személyzetének betanítása tapasztalt szakemberek igénybevételével
- Az építkezés helyszínének támogatása zsalutechnikai szakember bevonásával
- A zsalurendszerekre vonatkozó részletes alkalmazási információk rendelkezésre bocsátása
- Az építkezés során a zsalurendszerek további használatára vonatkozó tanácsadás
- Támogatás tervezőkkel és egyéb kompetens résztvevőkkel folytatott látszóbeton szakegyeztetések során

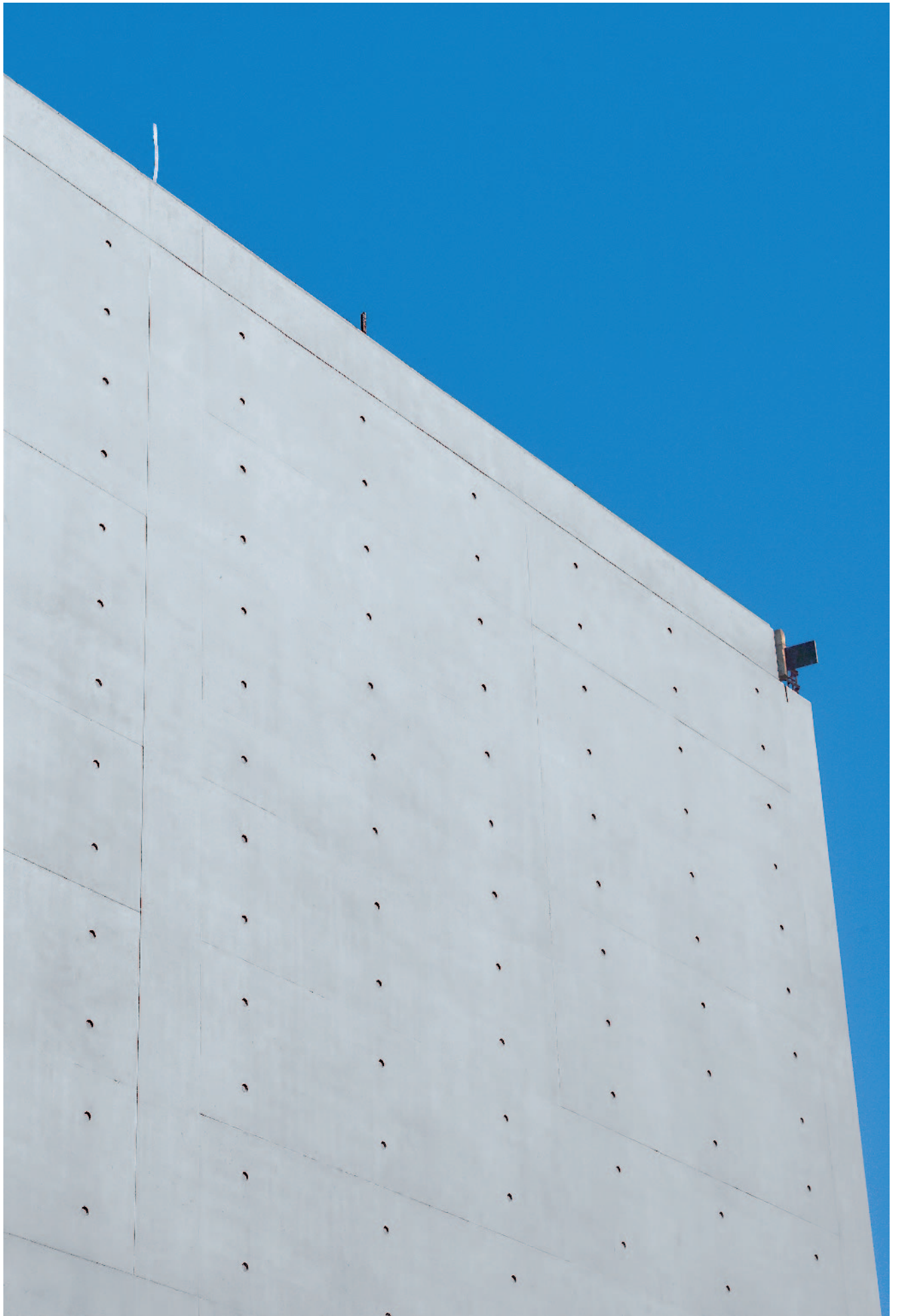


További információkat az interneten talál:

[www.doka.com/sichtbeton](http://www.doka.com/sichtbeton)



	[kg]	Cikkszám		[kg]	Cikkszám
<b>Látszóbeton távtartó 20cm</b>	0,05	581843000			
<b>Látszóbeton távtartó 25cm</b>	0,06	581844000			
<b>Látszóbeton távtartó 30cm</b>	0,07	581845000			
Sichtbeton-Distanzhalter			szürke		
					
<b>Látszóbeton univerzális kónusz 22mm</b>	0,005	581842000			
Sichtbeton-Universalkonus 22mm			szürke		
					
<b>Látszóbeton záródugó 22mm műanyag</b>	0,008	581847000			
<b>Látszóbeton záródugó 22mm beton</b>	0,02	581846000			
Sichtbetonstopfen			szürke		
					
<b>Tömítőgyűrű 43</b>	0,002	581836000			
<b>Tömítőgyűrű 50</b>	0,003	581837000			
<b>Tömítőgyűrű 53</b>	0,003	581838000			
Dichtscheibe			fekete		
					
<b>Tömítőszinór D2cm 350m</b>	3,8	581839000			
Dichtschnur D2cm 350m					
<b>Ragasztószalag PVC 50mm 33m</b>	0,32	581841000			
Bauklebeband PVC 50mm 33m					
<b>Tömítőszalag KS 10x3mm 10m</b>	0,07	581840000			
<b>Tömítőszalag KS 20x5mm 10m</b>	0,17	580348000			
Dichtungsband KS			súly tekercsenként		
<b>Látszóbeton előtét 15,0 5cm</b>	0,46	581973000			
Sichtbetonvorlauf 15,0 5cm			horganyzott hosszúság: 11 cm átmérő: 4,3 cm Szerszám: előkónusz kulcs 15,0 DK		
					
<b>Látszóbeton záródugó 41mm műanyag</b>	0,007	581851000			
<b>Látszóbeton záródugó 41mm beton</b>	0,05	581848000			
Sichtbetonstopfen			szürke		
					
<b>Látszóbeton előkónusz MF 15,0</b>	1,5	581928000			
Sichtbetonvorlauf MF 15,0			horganyzott hosszúság: 12,6 cm átmérő: 5,3 cm Szerszám: univerzális-kónuszkulcs 15,0/20,0		
					
<b>Látszóbeton záródugó 52mm műanyag</b>	0,01	581850000			
Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff			szürke		
					



# Látszóbeton - beton a legszebb formájában

Az igényes látszóbetonépítmények kialakítása érdekében szívesen rendelkezésére áll az Önhez legközelebb eső Doka képviselő.

Hívjon fel bennünket!



A Doka-csoport központi gyára Amstettenben

## Nemzetközi Doka

Tanúsítvány:  
**ISO 9001**

**Doka GmbH**  
Josef Umdasch Platz 1  
3300 Amstetten / Ausztria  
Telefon: +43 (0)7472 605-0  
Telefax: +43 (0)7472 64430  
E-Mail: [info@doka.com](mailto:info@doka.com)  
[www.doka.com](http://www.doka.com)

### Magyarország:

**Magyar Doka  
Zsalutechnika Kft.**  
Törökkő u. 5-7.  
1037 Budapest  
Tel.: (1) 436-7373  
Fax: (1) 368-6044  
E-Mail: [Magyar@doka.com](mailto:Magyar@doka.com)  
[www.doka.hu](http://www.doka.hu)

**Miskolci lerakat**  
Magyar Doka  
Zsalutechnika Kft.  
Vágóhid u. 9.  
3527 Miskolc  
Tel.: (46) 506-356  
Fax: (46) 506-354  
Mobil: (30) 222-0375  
E-Mail: [Miskolc@doka.com](mailto:Miskolc@doka.com)

**Győri lerakat**  
Magyar Doka  
Zsalutechnika Kft.  
Platánfa u. 6.  
9027 Győr  
Tel.: (96) 519-248  
Fax: (96) 519-249  
Mobil: (30) 9641-037  
E-Mail: [Gyor@doka.com](mailto:Gyor@doka.com)

**Dél-magyarországi Képviselet**  
Magyar Doka  
Zsalutechnika Kft.  
János u. 11.  
7621 Pécs  
Tel.: (72) 511-343  
Fax: (72) 511-345  
Mobil: (30) 9526-415  
E-Mail: [Pecc@doka.com](mailto:Pecc@doka.com)

### Doka lerakatok és vezérképviseltek:

Algéria	Jordánia	Románia
Bahrain	Kanada	Szerbia
Belgium	Katar	Spanyolország
Brazília	Kazahsztán	Svájc
Bulgária	Kína	Svédország
Chile	Korea	Szaúd-Arábia
Csehország	Kuvait	Szenegál
Dánia	Lengyelország	Szingapúr
Dél-Afrika	Lettország	Szlovákia
Egyesült Arab Emírátsok	Libanon	Szlovénia
Észtország	Litvánia	Tajvan
Fehéroroszország	Luxemburg	Thaiföld
Finnország	Malajzia	Törökország
Franciaország	Marokkó	Tunézia
Görögország	Mexikó	Új-Zéland
Hollandia	Nagy-Britannia	Ukrajna
Horvátország	Németország	USA
Irán	Norvégia	Vietnam
Írország	Olaszország	
Izland	Oroszország	
Izrael	Panama	
Japán	Portugália	

**doka**  
a zsaluzás szakértői