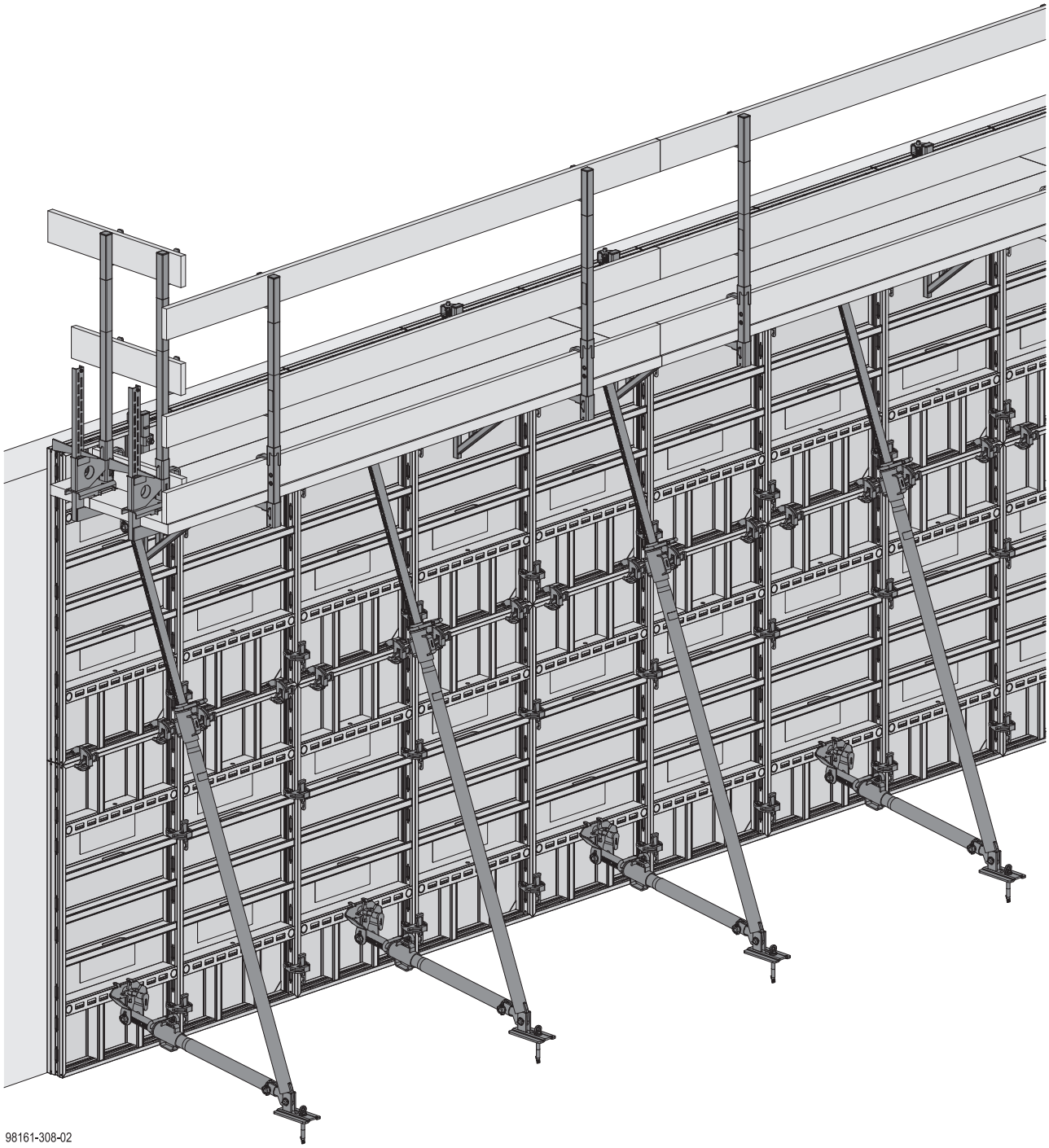
999816119 - 02/2024
hu

A zsaluzás szakértői.

Keretes falzsalu DokaXlight

Alkalmazási utasítás

Szerelési és felhasználási útmutató



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Tartalomjegyzék

4	**Bevezetés**
4	Alapvető biztonsági figyelmeztetések
7	Doka szolgáltatások
8	Keretes falzsalu DokaXlight
9	**Falzsalu**
9	Szerelési és felhasználási útmutató
13	DokaXlight elem részletes ismertetése
15	Megengedett frissbeton nyomás
16	Raszterrendszer
17	Elemkapcsolás
23	Ankerrendszer
25	Hosszillesztés kiegyenlítéssel
29	Derékszögű sarokkialakítás
32	Hegyes- és tompaszögű sarokkialakítás
34	Falvég lezárás
37	Elemkapcsolás megnövekedett húzóterhelésnél
39	Ablak- és ajtónyílások
40	Falcsatlakozások
42	Elemmagasítás
47	Megtámasztó- és beállító eszközök
51	Betonozó állvány különálló konzolokkal
56	Ellenkorlát
58	Áthelyezés daruval
60	Szállítás, rakatolás és tárolás
68	**Síkalapok zsaluzása**
69	Fekvő DokaXlight elemek, szilárd aljzaton
70	Fekvő DokaXlight elemek, szilárd aljzat nélkül
71	Álló DokaXlight elemek
73	Fekvő DokaXlight univerzális elemek
74	Lemezszélek zsaluzása kitámasztó szögvassal
75	**Pillérzsalu**
75	Rendszerismertetés
76	A pillérzsalu felépítése
77	DokaXlight univerzális elemekkel
78	DokaXlight univerzális elemekkel és DokaXlight elemekkel
79	DokaXlight elemekkel és DokaXlight alu külső sarkokkal
80	Betonozó munkaállvány
82	**Födémzsalu**
82	Rendszer áttekintés
84	Alapszabályok
88	Szerelési és felhasználási útmutató
94	A kiegyenlítések bezsaluzása
97	Födémzsalu az épület szélein
103	Szükségalátámasztások, betontechnológia és kizsaluzás
105	**Általános információk**
105	Alkalmazás gerendazsaluzáshoz
106	Tisztítás és karbantartás
108	Leesés elleni védelem az építményen
109	**Terméklista**

Bevezetés

Alapvető biztonsági figyelmeztetések

Felhasználói csoportok

- Jelen Alkalmazási utasítás mindazon személyeknek szól, akik az ismertetett Doka termékkel és/vagy rendszerrel dolgoznak, és ismerteti a bemutatott rendszer kivitelezési előírások szerinti összeállításához, valamint rendeltetés szerinti használatához szükséges információkat.
- Az adott termékkel dolgozó valamennyi személynek ismernie kell jelen Alkalmazási utasítás, és az abban foglalt biztonsági előírások tartalmát.
- Azokat a személyeket, akik a jelen Alkalmazási utasítást nem, vagy csak nehezen tudják elolvasni és megérteni, az Ügyfélnek kell betanítania és kiképeznie.
- Az Ügyfél köteles biztosítani a felhasználók számára a Doka által átadott információk (például az Alkalmazási utasítás, a Szerelési és felhasználási útmutató, a Használati utasítások, a tervek, stb.,) meglétét, érvényességét, azok ismertetését és rendelkezésre állását az alkalmazás helyszínén.
- A Doka a tárgyi műszaki dokumentációban és a hozzátartozó zsaluzási alkalmazási műszaki tervekben munkabiztonsági intézkedéseket ismertet a Doka termékek alkalmazásához a bemutatott alkalmazástechnikai példákban.
  A felhasználó a projekt folyamán minden esetben köteles gondoskodni az adott ország törvényeinek, szabványainak, előírásainak betartásáról, és amennyiben szükséges, kiegészítő vagy egyéb, megfelelő munkabiztonsági utasításokat foganatosítani.

Veszélyhelyzetek felmérése

- Az Ügyfél felelőssége valamennyi építési helyszínen a veszélyhelyzeteket felmérni, dokumentálni, módosítani és felülvizsgálni.
  Jelen Alkalmazási utasítás képezi az alapját az építési helyszíntől függő veszélyhelyzetek felmérésének és a felhasználó által elkészítendő, az egyes Doka rendszerek rendelkezésre állására valamint használatára vonatkozó utasításoknak. Ezeket az utasításokat az Alkalmazási utasítás azonban nem helyettesíti.

Megjegyzések a jelen Alkalmazási utasításhoz

- Ez a dokumentum általános érvényű szerelési és alkalmazási útmutatóként is szolgálhat, vagy egy építkezés-specifikus szerelési és alkalmazási útmutatóba illeszthető be.
- **A jelen dokumentumban, ill. alkalmazásban bemutatott ábrázolások, valamint animációk és videók részben szerelési állapotok, és ezért biztonságtechnikailag nem mindig teljeskörűek.**
  Az ezen ábrázolásokban, animációkban és videókban esetleg nem mutatott biztonsági berendezéseket az ügyfélnek a mindenkor érvényes előírások szerint viszont alkalmaznia kell.
- **A további biztonsági tudnivalók, speciális figyelmeztetések az egyes fejezetekben külön fel vannak tüntetve!**

Tervezés

- A zsaluzási megoldások alkalmazása során biztonságos munkahelyek kialakítására kell törekedni (például az összeszereléshez, a szétszereléshez, az átépítésekhez és az áthelyezéseknél, stb.,). A munkahelyek biztonságos útvonalakon legyenek elérhetők!
- **Jelen Alkalmazási utasítás előírásaitól való eltéréshez vagy az abban foglaltakat meghaladó felhasználáshoz külön statikai számítás és kiegészítő szerelési utasítás szükséges.**

Munkavédelmi előírások

- Termékeink megfelelő biztonságtechnikai alkalmazását és felhasználását illetően az adott államban és országban érvényes munkavédelmi törvényeket, szabványokat, előírásokat valamint egyéb biztonsági előírásokat a mindenkor érvényes változatban kell figyelembe venni.
- Abban az esetben, ha egy személy lezuhan a korláton keresztül vagy elesik a korláton belül, illetve egy tárgy leesik a korláton át, az oldalkorlátot és tartozékait a továbbiakban csak akkor szabad használni, ha egy szakértő személy átvizsgálta.

Az alkalmazás minden szakaszára érvényes

- Az Ügyfél köteles biztosítani, hogy a termék össze- és szétszerelése, áthelyezése, továbbá rendeltetésszerű használata szakmailag alkalmas személy irányításával és felügyeletével, a mindenkor érvényes törvények, szabványok és előírások szerint történjen.
  Ezen személyek nem állhatnak a cselekvőképességüket károsan befolyásoló alkohol, gyógyszer vagy kábítószer hatása alatt.
- A Doka termékek technikai munkaeszközök, amelyek csak ipari felhasználásra alkalmazhatók, a mindenkori Doka Alkalmazási utasítás vagy egyéb, a Doka által összeállított műszaki dokumentációk szerint.
- Biztosítani kell valamennyi építmény- és szerkezeti elem stabilitását és teherbírását minden építési fázisban!
- A konzolokra, kiegyenlítésekre stb. csak a megfelelő stabilitási intézkedések (pl. lekötés) megtételét követően szabad rálépni.
- A rendeltetéssel összefüggő műszaki utasításokat, biztonsági útmutatókat és a terhelési adatokat pontosan figyelembe kell venni, és a leírtakat be kell tartani. Az utasítások figyelmen kívül hagyása balesetet és súlyos egészségkárosodást (életveszélyt), valamint tetemes anyagi kárt okozhat.
- Tűzforrások a zsaluzatok környezetében nem megengedettek. Fűtőkészülékek használata csak szakszerűen, a zsaluzatoktól megfelelő távolságban megengedett.
- Az ügyfélnek figyelembe kell vennie az összes időjárási hatást magán az eszközön, valamint az eszköz használata és tárolása során (pl. csúszós felületek, csúszásveszély, szélhatások stb.), és megelőző intézkedéseket kell tennie az eszköz, ill. a környező területek biztosítására, valamint a munkavállalók védelmére.
- Minden kapcsolat illeszkedését és működését rendszeresen ellenőrizni kell.
  Elsősorban a csavar- és ékes kapcsolatokat kell az építési folyamatok függvényében és különösen rendkívüli események (pl. vihar) után felülvizsgálni, adott esetben utánahúzni.
- A Doka termékek – különösen a horgony-, függesztő-, kötő- és öntvényelemek – hegesztése és túlhevítése szigorúan tilos.

  A hegesztés a felsorolt elemek anyagszerkezetében jelentős elváltozásokat okoz. Ez a szakítószilárdság drámai csökkenéséhez vezet, ami jelentős biztonsági kockázatot idéz elő.

  Egyes ankerrudak darabolása fém vágókorongokkal megengedett (hőbevitel csak a rúd végén), azonban arra kell ügyelni, hogy a repülő szikra ne hevítsen fel más ankerrudakat és rongálja meg ezzel azokat.

  Csak azokat a termékeket szabad hegeszteni, amelyekre a Doka utasításai kifejezetten utalnak.

Szerelés

- Az anyag/rendszer megfelelő állapotát az ügyfélnek használat előtt ellenőriznie kell. A sérült, deformálódott, valamint kopás, korrózió vagy rothadás (pl. gombásodás) miatt gyengült elemeket a használatból ki kell zárni.
- Biztonsági és zsalurendszereink más gyártók ilyen rendszereivel való együttes használata veszélyeket rejt magában, amelyek egészségkárosodást vagy anyagi károkat okozhatnak, ezért a felhasználónak külön ellenőriznie kell azokat.
- A szerelést a mindenkor érvényes törvények, szabványok és előírások szerint az ügyfél szakmailag alkalmas személyzetének kell végeznie, és az esetleges ellenőrzési kötelezettségeket figyelembe kell venni.
- A Doka termékek módosítása nem megengedett és biztonsági kockázatot jelent.

Bezsaluzás

- A Doka termékeket illetve rendszereket úgy kell összeállítani, hogy azok mindenfajta terhelést biztonságosan elbírjanak!

Betonozás

- A frissbeton megengedett nyomásértékeit be kell tartani. A túl nagy betonozási sebesség a zsaluzatok túlterheléséhez vezet, nagyobb alakváltozásokat eredményez és törésveszélyt rejt magában.

Kizsaluzás

- Kizsaluzni csak akkor szabad, amikor a beton már elérte a megfelelő szilárdságot és arra a kizsaluzásért felelős személy engedélyt adott!
- Kizsaluzáskor a zsaluzatokat tilos daruval felszakítani. A kizsaluzásnál megfelelő szerszámokat, pl. faékeket, célszerszámokat vagy rendszerelemeket, mint például Framax kizsaluzó sarokelemeket kell használni.
- A kizsaluzás során nem szabad veszélyeztetni az építmény-, az állvány-, és a zsaluelemek stabilitását!

Szállítás, rakatolás és tárolás

- A zsaluzatok és állványok szállítására vonatkozóan valamennyi érvényes országspecifikus előírást be kell tartani. A rendszerzsaluknál a megadott Doka emelőszerkezetek használata kötelező.
  Ha az emelőszerkezet típusa nincs meghatározva ebben az útmutatóban, akkor az ügyfélnek a mindenkori alkalmazás során az arra alkalmas és az előírásoknak megfelelő emelőszerkezeteket kell használnia.
- Átemelésnél arra kell ügyelni, hogy az áthelyező eszközök és azok alkatrészei a fellépő erőket fel tudják venni.
- A laza alkatrészeket el kell távolítani vagy biztosítani kell elcsúszás és leesés ellen!
- A zsaluzatok vagy zsalutartozékok daruval történő mozgatásakor nem szabad személyeket szállítani, pl. munkaállványokon vagy tároló eszközökben.
- Minden építőelemet biztonságosan kell tárolni, emellett figyelembe kell venni az útmutató megfelelő fejezeteinek speciális Doka utasításait!

Figyelmeztetés

- Csak eredeti Doka alkatrészeket szabad alkalmazni. Javításokat csak a gyártó vagy az arra jogosult szervezetek végezhetnek.

Egyéb

A súlyra vonatkozó adatok középértékek az új anyag alapján és az anyagtűrés miatt eltérhetnek. Ezen kívül a súly eltérhet a szennyeződések, a nedvességtartalom stb. miatt.
A műszaki fejlesztések során a változtatások jogát fenntartjuk.

Doka Eurokódok

A Doka dokumentumaiban megadott megengedett értékek (pl. F_{eng} = 70kN) **nem tervezési értékek** (pl. F_{Rd} = 105kN)**!**

- Összetévesztésüket feltétlenül el kell kerülni!
- A Doka dokumentumaiban a továbbiakban a megengedett értékek szerepelnek.

A következő biztonsági tényezőket vették figyelembe:

- γ_F = 1,5
- $\gamma_{M,\ fa}$ = 1,3
- $\gamma_{M,\ acél}$ = 1,1
- k_{mod} = 0,9

Ezáltal egy az EC-szabványok szerinti tervezéshez szükséges összes tervezési érték a megengedett értékekből meghatározható lesz.

Jelek

Jelen útmutatóban az alábbi jeleket használjuk:

VESZÉLY
Ez az információ olyan rendkívül veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos maradandó sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS
Ez az információ olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos maradandó sérülést okozhat.

VIGYÁZAT
Ez az információ olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása enyhe, nem maradandó sérülést okozhat.

INFORMÁCIÓ
Ez az információ olyan helyzetekre figyelmeztet, amely figyelmen kívül hagyása hibás működést vagy anyagi károkat okozhat.

Utasítás
Arra utal, hogy az utasítást a felhasználónak kell végrehajtania.

Szemrevételezéses ellenőrzés
Arra utal, hogy az utasítások végrehajtását szemrevételezéssel kell ellenőrizni.

Ötletek
A jel hasznos alkalmazási ötletekre mutat rá.

Hivatkozás
A jel további utasításokra utal.

Doka szolgáltatások

Támogatás a projekt minden fázisában

- Termékek és szolgáltatások egy kézből garantálják a projekt sikerét.
- Szakértő támogatás a tervezéstől az építéshelyi szerelésig.

Projekttámogatás az első lépesektől

Minden projekt egyedülálló, és egyedi megoldásokat követel. A Doka csapat tanácsadási, tervezési és szervízszolgáltatásokkal támogatja Önt a helyszínen a zsaluzási munkáknál, hogy projektjét hatékonyan és biztonságosan megvalósíthassa. A Doka egyedi tanácsadási szolgáltatásokkal és igényekhez igazított oktatásokkal segíti Önt.

Biztonságos projekt lebonyolítás hatékony tervezéssel

Hatékony zsaluzási megoldások csak akkor fejleszthetők gazdaságosan, ha a projektkövetelményeket és építési folyamatokat értjük. Az igények megértése képezi a Doka mérnöki szolgáltatások alapját.

Építési folyamatok optimalizálása a Doka segítségével

A Doka olyan speciális eszközöket kínál, amelyek segítenek a folyamatok átláthatóvá tételében. A betonozási folyamatok így gyorsíthatók, a készletek optimalizálhatók és a zsalutervezés hatékonyabban alakítható.

Speciális zsaluzat és helyszíni szerelés

A rendszerzsaluzatok kiegészítésére a Doka egyedi zsaluzatokat is kínál. Ezenkívül speciálisan betanított személyzet szereli az alátámasztó állványokat és zsalukat az építkezésen.

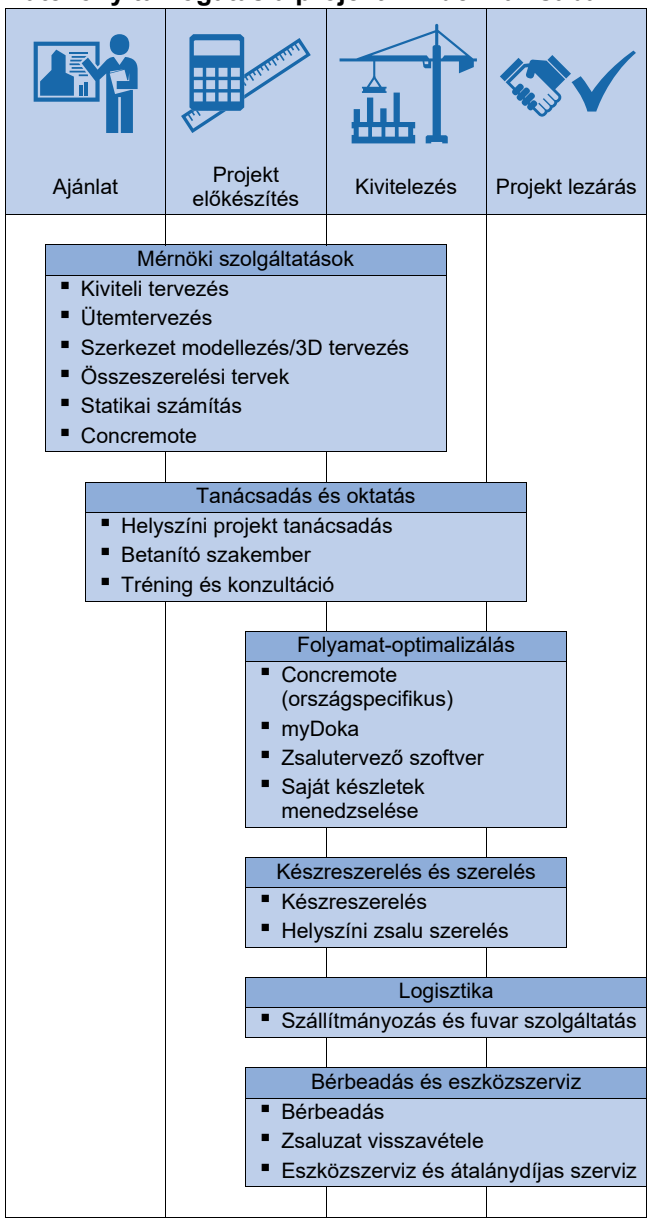
Valós időben rendelkezésre állás

A projektek idő- és költséghatékony lebonyolításához a zsaluzat rendelkezésre állása lényeges tényező. Az egész világot átölelő logisztikai hálózat révén a szükséges zsalumennyiségek az egyeztetett időpontban rendelkezésre állnak.

Bérbeadás és eszközszerviz

A projektekhez szükséges zsaluanyagok bérléséhez nagy kapacitású Doka bérleti eszközpark áll rendelkezésre. Az ügyfél saját eszközeit és a bérelt Doka zsaluzatokat a Doka eszközszerviz javítja.

Hatékony támogatás a projekt minden fázisában



Digitális szolgáltatások
az építkezések hatékonyságának növelése érdekében

A tervezéstől az építkezés befejezésig – digitális szolgáltatásainkkal szeretnénk a hatékonyabb építkezések katalizátorává válni. Digitális portfóliónk különféle megoldásokat foglal magában a tervezéshez, a beszerzéshez és az irányításhoz, egészen az építkezési helyszínen történő kivitelezésig. Digitális megoldásainkról itt tudhat meg többet: https://www.doka.com/digital

Keretes falzsalu DokaXlight

A nagyon könnyű és robusztus kézi erővel mozgatható zsalurendszer bármilyen méretű és típusú építkezésen daru nélküli zsaluzást tesz lehetővé.

Ergonomikus

rendkívül alacsony súly

- hatékony zsaluzás a könnyű súly miatt
- egyszerű kezelés a beépített markolatokkal

Tartós

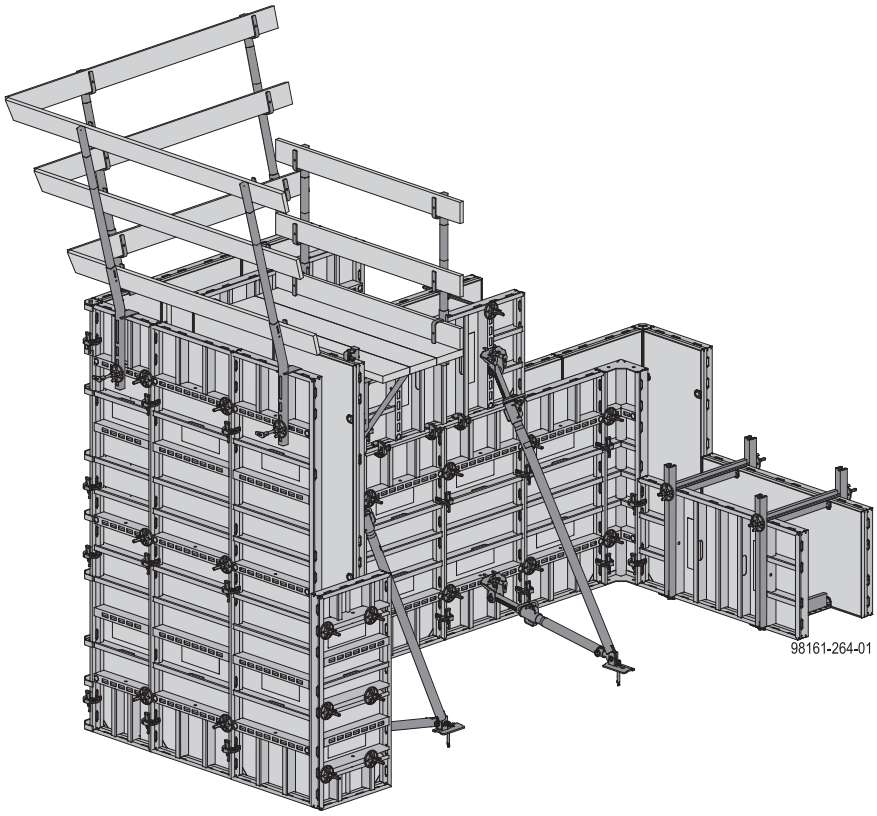
robusztus kialakítás

- alumíniumkeret védi körben a zsaluhéjat
- sokszor használható, hosszú élettartamú Xlife zsaluhéj
- egyszerűen cserélhető Xlife zsaluhéjak és könnyen javítható alumínium keret
- egyszerű tisztítás a porszórt alumínium keret miatt

Költség- és időtakarékos

daru nélküli gyors zsaluzás

- könnyű elemek és tartozékok biztosítják a gyors haladást az építkezés alatt
- darutól független munkavégzés, ill. a daruhasználati idő csökkenthető
- fokozatmentes elrendezés az elemek illesztésénél



Falzsalu

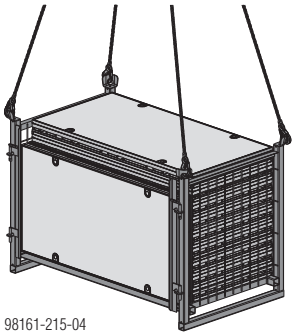
Szerelési és felhasználási útmutató

DokaXlight kézi erővel mozgatható zsalurendszer

Az alábbi folyamat egyenes fal zsaluzásán alapul. A falzsalu felépítését általában a sarkok felől haladva kell kivitelezni.

Elemek szállítása

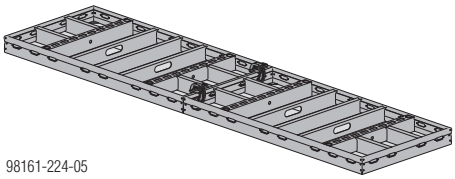
➤ Az elemrakatot és a tároló eszközöket rakodjuk le a tehergépkocsiról (lásd a "Szállítás, rakatolás és tárolás" fejezetet).



98161-215-04

Bezsaluzás

➤ Az elemcsoportokat szereljük elő sík felületen (lásd az „Elemkapcsolás” című fejezetet).



98161-224-05

➤ A betonleválasztó szert hordjuk fel a zsaluhéjakra (lásd a „Tisztítás és karbantartás” fejezetet).

FIGYELMEZTETÉS

➤ A DokaXlight elemeket minden munkafázis során úgy kell elhelyezni, hogy a stabilitásuk biztosítva legyen!

➤ Az elemeket beállító támasszal, ill. elemtámasszal rögzítsük az aljzathoz (lásd a „Megtámasztó- és beállító eszközök” fejezetet).
Ezzel az elemeket eldőlés ellen biztosítjuk.

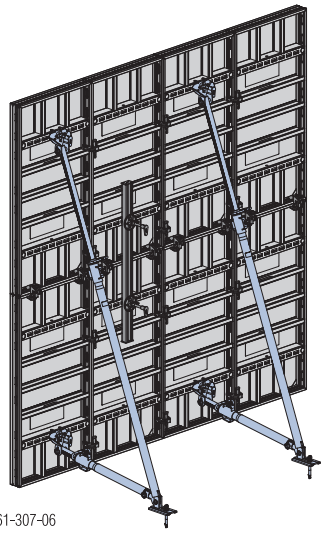
FIGYELMEZTETÉS

Kalapácsot ne használjunk a beállítás során, ugyanis

az elemek profiljai megsérülhetnek.

➤ Csak olyan célszerszámokat szabad használni, amelyek nem okoznak sérülést.

➤ A további elemeket soroljuk egymás mellé, és rögzítsük egymáshoz (lásd „Elemkapcsolás” fejezet), majd a beállító támaszokat, ill. elemtámaszokat rögzítsük az aljzathoz.
Az elemcsoportot pontosan kell összeszerelni és beállítani.

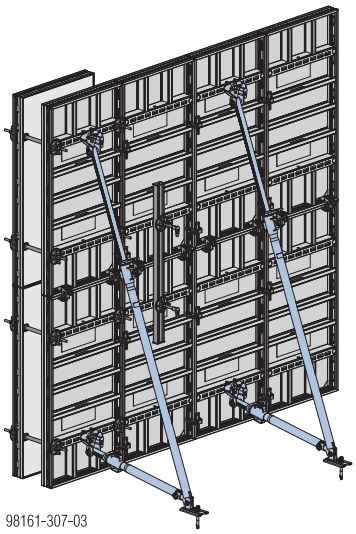


98161-307-06

Kontrazsalu beállítása

A vasszerelés után a zsaluzat bezárható.

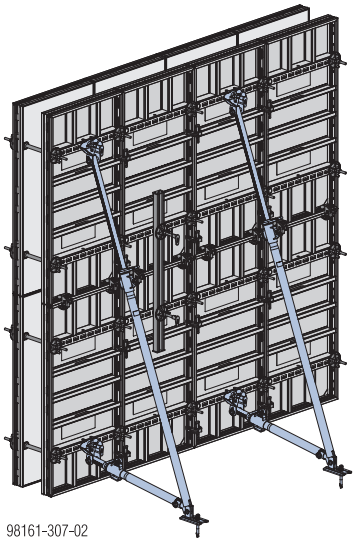
- ➤ A kontrazsalu zsalufelületére hordjuk fel a betonleválasztó szert.
- ➤ A kontrazsalu első elemét állítsuk fel.
- ➤ Helyezzük el az ankerrudakat (lásd „Ankerrendszer” fejezet).



98161-307-03

Ezzel a kontrazsalu is biztosítva van eldőlés ellen.

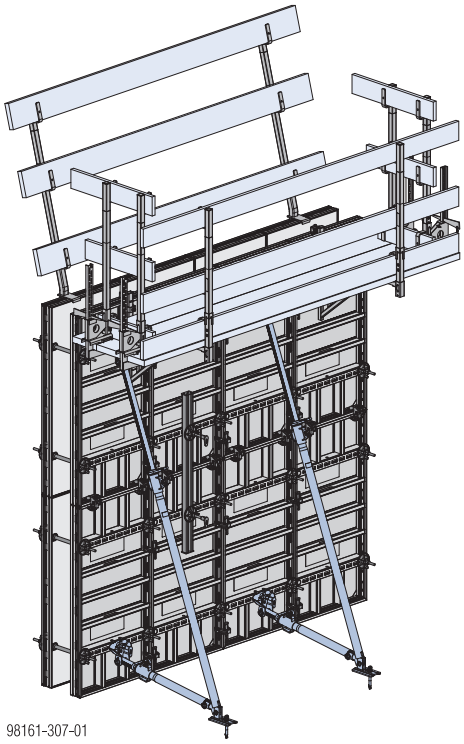
- ➤ Ilyen módon lehetséges további elemek egymás mellé sorolása, egymáshoz kapcsolása és ankerátkötése.



98161-307-02

Betonozóállvány felszerelése

- ➤ Szereljük fel a betonozóállványt és adott esetben az ellenkorlátot (lásd „Betonozó állvány különálló konzolokkal” fejezet).



98161-307-01

FIGYELMEZTETÉS

A kontrazsalu nélküli elemcsoportokat a betonozó állvánnyal és a Beállító támasz 260 segítségével rögzítjük az aljzathoz, így biztosítjuk eldőlés ellen.

Feljárók és munkaállványok

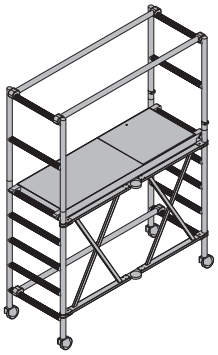
Lépcsős fellépő 0,97m

- Kerekes, összecsukható lépcsős fellépő könnyűfémből
- munkamagasság: 3,00 m (max. állásmagasság: 0,97 m)
- Lépcső szélesség: 1,20 m

Maximális teherbírás: 150 kg

Az országspecifikus előírásokat be kell tartani!

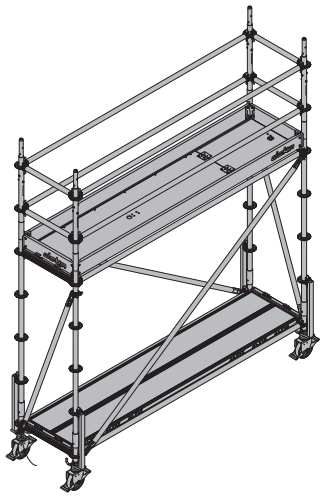
DF mobilállvány



- Összecsukható gördülőállvány könnyűfémből
- 3,50 méterig változtatható munkamagasság (a munkaszint maximális magassága: 1,50 m)
- Állvány szélesség: 0,75 m

Az alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Modul munkaállvány



- Guruló munkaállvány
- 3,50 méterig változtatható munkamagasság
- Állvány szélesség: 0,73 m
- Állvány hosszúság: 2,07 m

Szükséges ellensúly

Magasság	Ellensúly
1,41 m	40 kg
1,91 m	100 kg

Az alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Betonozás

Megengedett frissbeton nyomás:
Lásd a "Megengedett frissbeton nyomás" fejezetet.

Az alábbi **irányelveket** kell betartani:

- "Doka zsaluzástechnika" méretezési segédlet, "Függőleges zsaluzaton fellépő frissbeton nyomás számítása DIN 18218 szerint" fejezet
- DIN 4235 szabvány 2. rész - "Beton tömörítése vibrátorral”

FIGYELMEZTETÉS

➤ A betonozásnál az előírt betonozási sebességet be kell tartani.

➤ A betont a zsaluzatba kell tölteni.

➤ A vibrálás helyét és időtartamát össze kell hangolni, és gondosan meg kell szervezni.

Kizsaluzás

FIGYELMEZTETÉS

➤ Az előírt kizsaluzási időpontokat be kell tartani.

➤ A kontrazsaluval kezdve, az elemeket egyenként szereljük szét- a betonozó állványt szereljük le, távolítsuk el az ankereket , majd a szomszédos elem kötőelemeit.

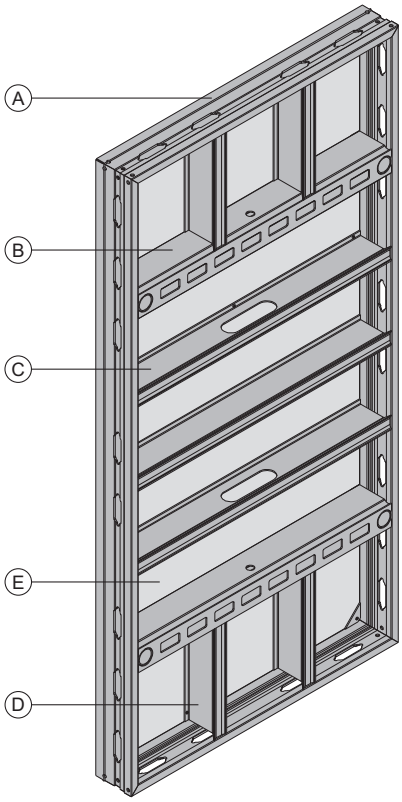
➤ Helyezzük át az elemeket és távolítsuk el a betonmaradványokat a zsaluhéjról (lásd "Tisztítás és karbantartás" fejezet).

DokaXlight daruzható zsaluzatként

A **nagyméretű elemcsoportokat** sík felületen, fekvő helyzetben lehet előszerelni. A kötőelemek elhelyezésére vonatkozó részletes útmutatót lásd az "Elemmagasítás" fejezetben.

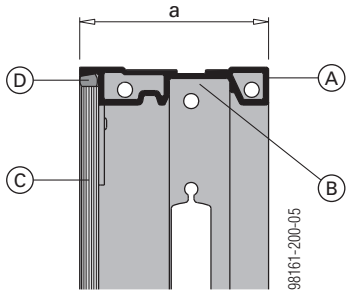
Ezeket az elemcsoportokat darukötéllel és Frami daruhoroggal lehet áthelyezni. A részletes útmutatót lásd az "Áthelyezés daruval" fejezetben.

DokaXlight elem részletes ismertetése



A	Keretprofil
B	Rögzítőprofil
C	Keresztprofil
D	Merevítőprofil
E	Xlife zsaluhéj

Alaktartó alumínium keret



a ... 100 mm

A	Keretprofil
B	Elemkapcsolási horony
C	Xlife zsaluhéj
D	Szilikon fuga

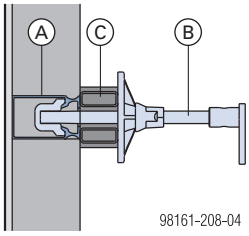
- alaktartó porszórt alumínium profil
- hosszú élettartam
- könnyen tisztítható élek - az elemek mindig hézagmentesen illeszkednek
- a körbefutó horony révén a kötőelemek tetszőleges helyen rögzíthetők
- a keretprofil védi az Xlife zsaluhéj éleit
- keresztfuratok segítik a sarok és a falvéglezárás kialakítását

FIGYELMEZTETÉS

➤ Általános szabály, hogy a kereszt- és rögzítőprofilok feljáróként nem használhatók. Nem a létrák helyettesítésére szolgálnak.

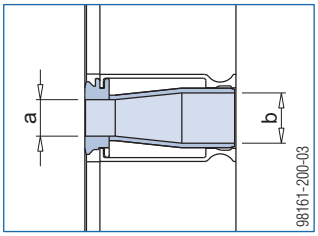
Kivétel:
Egyes államokban és országokban a munkavédelmi előírások értelmében egyéni védőfelszerelés használata mellett megengedett a feljárás. Biztosítsa a zsaluzat stabilitását!

Rögzítőprofil a tartozékok rögzítéséhez



A	Rögzítőprofil
B	Univerzális szorító 5-10cm
C	Frami kötősín

Ankerhüvelyek



a ... ∅ 24 mm
b ... ∅ 33 mm

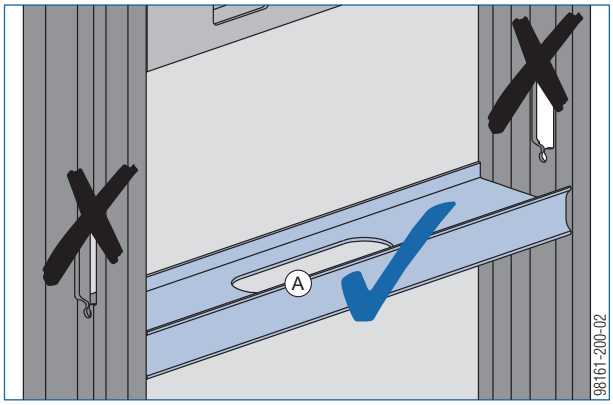
- az ankerrudak könnyen átvezethetők a nagy, kónikus ankerhüvelyeken keresztül

Esztétikus betonfelületek az innovatív Xlife zsaluhéjjal

Az Xlife zsaluhéj **hagyományos rétegelt lemez és egy műanyag bevonat kombinációja**.
Ez a rétegrend nagyszámú felhasználást, kimagasló betonminőséget biztosít és csökkenti a sérülésekre való hajlamot.

- kiváló minőségű betonfelületek
- kevesebb javítandó hely
- alacsonyabb tisztítási költségek - az Xlife zsaluhéj nagynyomású tisztítóberendezéssel tisztítható

Markolatok



A beépített markolat a keresztprofilban

VIGYÁZAT
Ne használja a keretprofilon lévő keresztfuratokat markolatként!
➤ Használja a keresztprofilokban található markolatot.

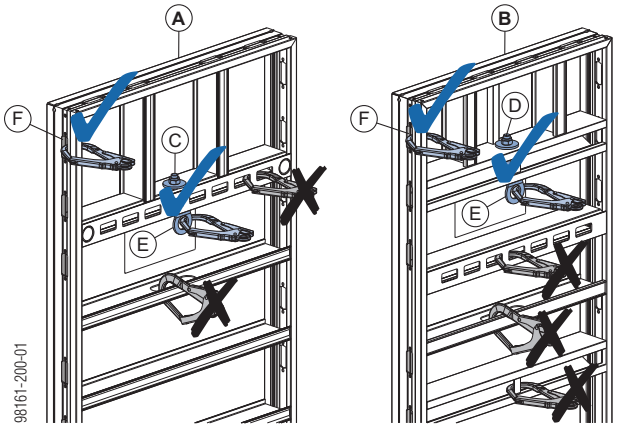
FIGYELMEZTETÉS
Daruzásnál tilos a markolatot függesztési pontként használni!
A zsalu leesése veszélyhelyzetet teremt.
➤ A megfelelő daruzási eszközöket és daruzási pontokat kell használni. Lásd az „Áthelyezés daruval” és „Szállítás, rakatolás és tárolás” fejezeteket.

Beakasztási pontok leesés elleni védőfelszerelés csatlakoztatásához

A DokaXlight elem alábbi függesztési pontjai használhatók egyéni védőfelszerelés rögzítésére:

- keresztfuratok **a keretprofilban**
- a felszerelt **DokaXlight S függesztő elem**

FIGYELMEZTETÉS
➤ Ügyeljen a rögzítési pontok minimális magasságára, mert ellenkező esetben nincs elegendő szabad hely a leeső személy felfogására.

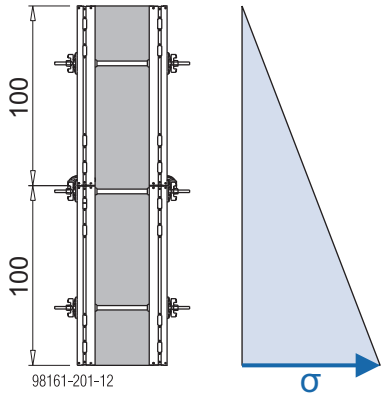


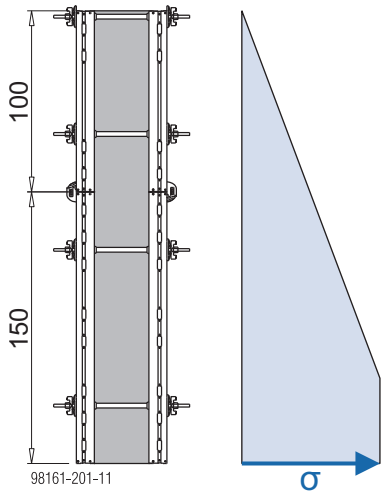
A	DokaXlight **elem**
B	DokaXlight **univerzális elem**
C	Furat a rögzítőprofilon (DokaXlight elem)
D	Furat az ankerprofilban (DokaXlight univerzális elem)
E	DokaXlight S függesztő elem A típus
F	Keresztfurat a keretprofilon

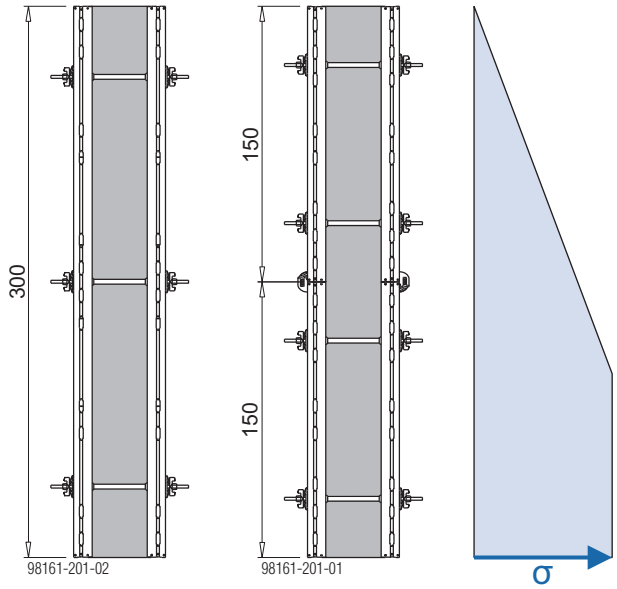
Megengedett frissbeton nyomás

Megengedett frissbeton nyomás a DIN 18218 szabvány szerint, a síkeltérésekre vonatkozó DIN 18202 szabvány 3. táblázat 6. sorában szereplő értékek betartása mellett:

$\sigma_{hk,\ max}$ = **50 kN/m²**



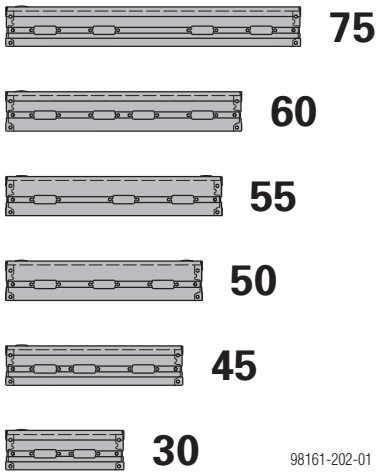




Raszterrendszer

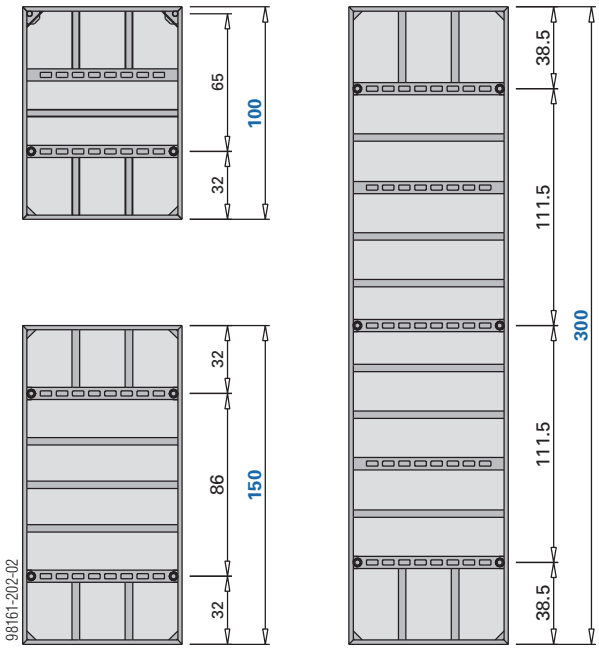
DokaXlight elemek

Elemszélességek



Kérés esetén további elemszélességek elérhetők.

Elemmagasság



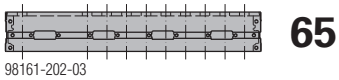
méretek cm-ben

DokaXlight unielemek

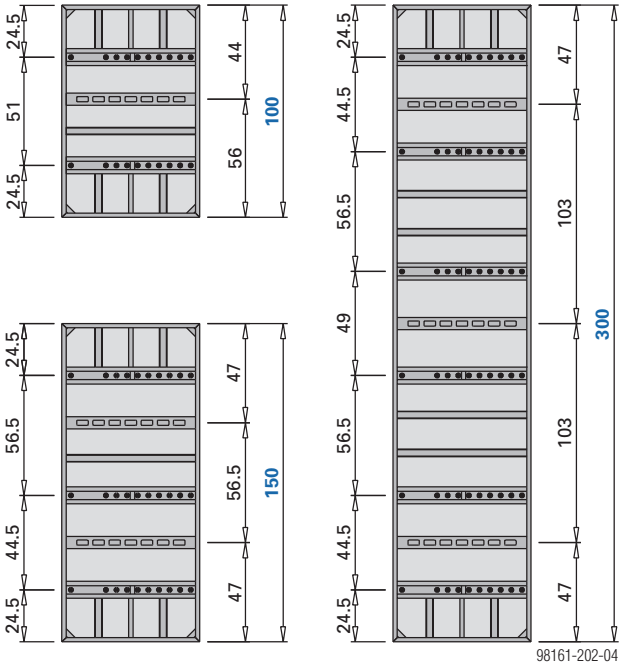
A speciális lyukraszter révén ezekből az elemekből különösen gazdaságosan alakíthatók ki:

- sarkok
- falcsatlakozások
- falvég zsaluk
- pillérzsaluk

Elemszélesség

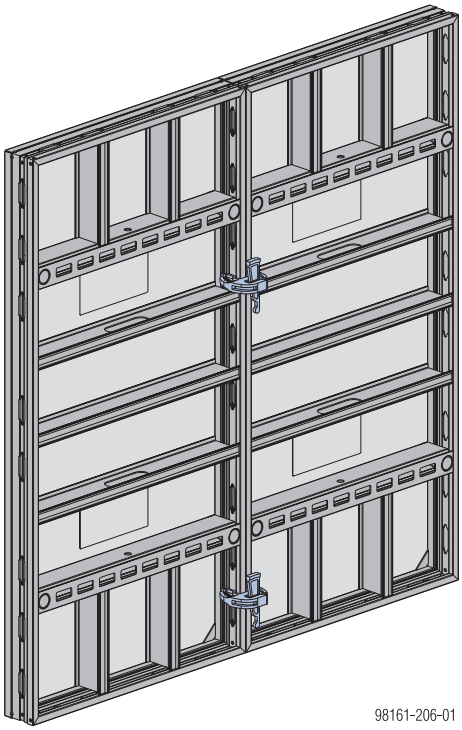


Elemmagasság



méretek cm-ben

Elemkapcsolás



A kötőelemek jellemzői:
- síkba rendező és húzásbiztos elemkapcsolások
- nincsenek elvesző, apró alkatrészek
- szennyeződésre nem érzékeny
- ácskalapáccsal rögzíthető

FIGYELMEZTETÉS
- Maximum 800 g-os ácskalapács használható.
- Ékes kapcsolatokat tilos zsírozni vagy olajozni.

A kapcsolók (hosszirányú kapcsolás) szükséges darabszáma:

Elemmagasság (**álló elemek**)	Kötőelemek száma
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

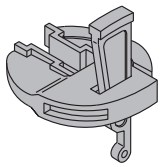
Elemszélesség (**fekvő elemek**)	Kötőelemek száma
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	2
0,60 m	2
0,75 m	2

Megjegyzés:
- Kiegészítő elemkapcsolások alkalmazását a külső sarkoknál és a falvég lezárásoknál (megnövekedett húzóterhelés) lásd az "Elemek kapcsolása megnövekedett húzóterhelés esetén" fejezetben.
- A magasításnál szükséges kapcsolóelemek helyzetét lásd az "Elemmagasítás” fejezetben.
- A különböző kötőelemek keverése alapvetően megengedett.

Elemek egyszerű kapcsolása

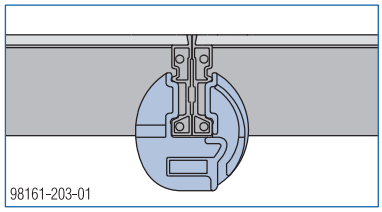
Frami gyorskapcsolóval

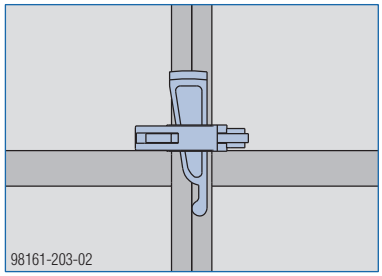
A keretprofilon körbefutó horony révén a Frami gyorskapcsoló tetszőleges helyen alkalmazható. Ez lehetővé teszi az elemek fokozatmentes magassági eltolását.



Frami gyorskapcsoló:
Megengedett húzóerő: 10,0 kN
Megengedett nyíróerő: 5,0 kN
Megengedett nyomaték: 0,2 kNm

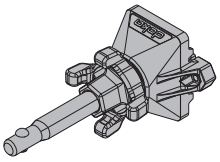
FIGYELMEZTETÉS
Ügyeljen a kötőelemek számára. Lásd az „A kapcsolók szükséges darabszáma (hosszirányú kapcsolás)” c. táblázatokat.





DokaXlight I-kapcsolóval

Az I-kapcsolóval történő elemösszekötés a keretprofilon elhelyezett lyukak segítségével történik.

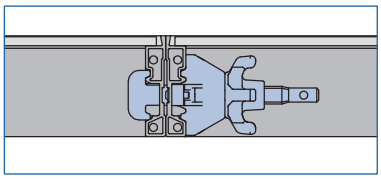


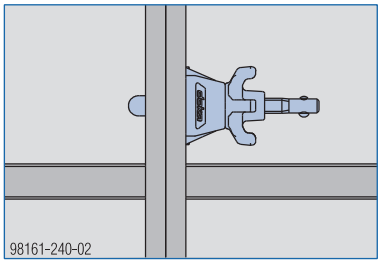
Jellemzők:

- A kötőelem az elemhez rögzíthető - kevesebb elvesző elem.
- Nincsenek kiálló kapcsolóelemek - csökken a sérülés kockázata és kevesebb akadály a további alkatrészek (kötősínek, konzolok stb.) rögzítésénél.
- Kis elemcsoportok előszerelhetők és rakatban tárolhatók.
- A zajhatás csökkentése érdekében a meghúzás 27 mm-es kulcsmérettel rendelkező szerszámmal is történhet.

DokaXlight I-kapcsoló:
Megengedett húzóerő: 10,0 kN
Megengedett nyíróerő: 5,0 kN
Megengedett nyomaték: 0,2 kNm

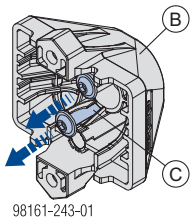
FIGYELMEZTETÉS
Ügyeljen a kötőelemek számára. Lásd az „A kapcsolók szükséges darabszáma (hosszirányú kapcsolás)” c. táblázatokat.





Rögzítés a DokaXlight elemre

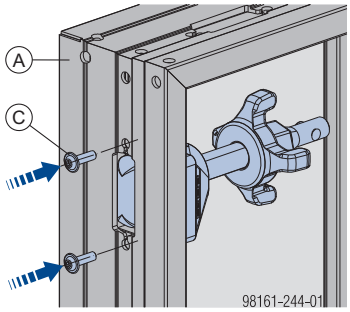
➤ Távolítsa el a lencsefejű csavarokat az aljzat belső oldaláról.



B Aljzat
C Lencsefejű csavar

➤ Rögzítse az I-kapcsolót a lencsefejű csavarok (T30) segítségével a DokaXlight keretre.

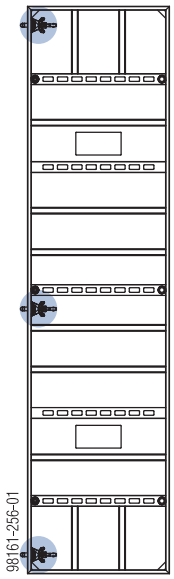
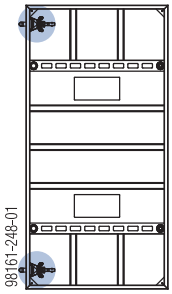
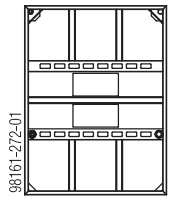
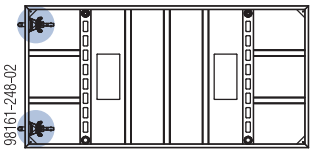
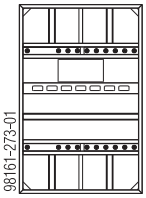
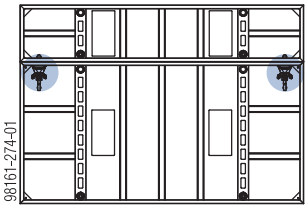
Meghúzási nyomaték:
Lencsefejű csavar: max. 4 Nm



A DokaXlight elem
C Lencsefejű csavar

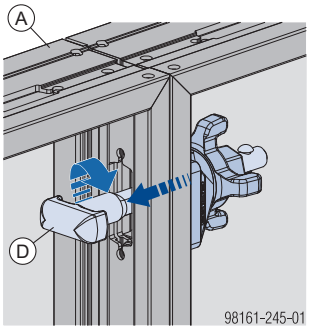
VIGYÁZAT
Óvatosan húzza meg a lencsefejű csavart!
➤ Ügyeljen a maximális meghúzási nyomatékra.

I-kapcsolók javasolt helyzete

Álló elemek esetén	
Elemmagasság 3,00 m: egy oldalra történő elrendezés ajánlott - vigyázzon a keskenyebb elemek esetén (helyigény)	
Elemmagasság 1,50 m: egy oldalra történő elrendezés ajánlott -vigyázzon a keskenyebb elemek esetén (helyigény)	
Elem magassága 1,00 m: kevés megfelelő helyzet - nem ajánlott	
Fekvő elemek esetén	
fekvő magasítás esetén nem ajánlott: - kevés azonos magasságban lévő keresztfurat alaptestek zsaluzásánál az egy oldalra történő elrendezés ajánlott - vigyázzon a keskenyebb elemek esetén (helyigény)	
Univerzális elemek	
nincsenek alkalmas pozíciók (helyigény, a helyigény és az alkalmazási terület miatt)	
Gyakran együtt használt elemcsoportok	
A gyakran együtt használt elemek tartósan egymáshoz rögzíthetők (elemcsoport)	

Elemkapcsolás

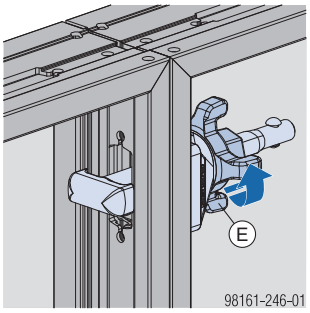
➤ Helyezze el a következő DokaXlight elemet, nyomja át a kötőcsavart a második DokaXlight elem keresztfuratán, és fordítsa el 90°-kal.



A DokaXlight elem
D Framax kötőcsavar 4-8cm

➤ A 15,0-ös csillaganyát húzza meg 27 mm-es kombinált csavarkulccsal vagy annak megfelelő szerszámmal.

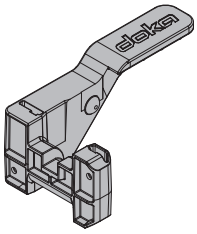
Meghúzási nyomaték:
Csillaganya 15,0: max. 70 Nm



E Csillaganya 15,0

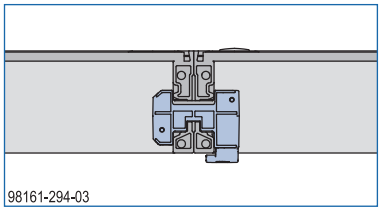
DokaXlight szorítókulccsal

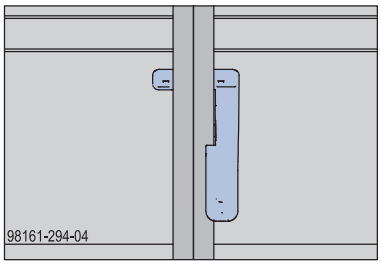
A DokaXlight szorítókulccsal történő elemösszekötés a keretprofilon elhelyezett lyukak segítségével történik.



DokaXlight szorítókulcs:
Megengedett húzóerő: 10,0 kN
Megengedett nyíróerő: 5,0 kN
Megengedett nyomaték: 0,2 kNm

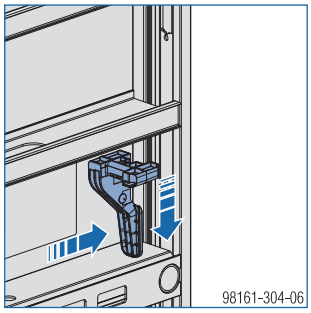
FIGYELMEZTETÉS
Ügyeljen a kötőelemek számára. Lásd az „A kapcsolók szükséges darabszáma (hosszirányú kapcsolás)” c. táblázatokat.

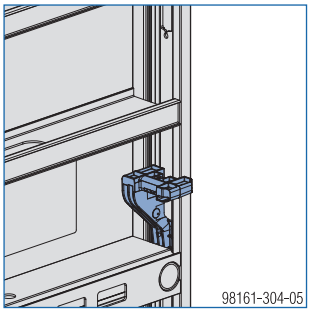




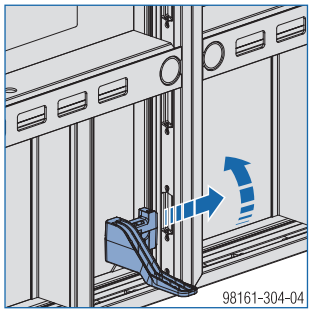
Elemkapcsolás

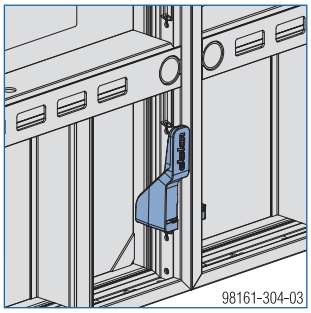
A DokaXlight szorítókulcs parkolóállása:





➤ Helyezze el a következő DokaXlight elemet, rögzítse a DokaXlight szorítókulcsot a két DokaXlight elem keresztfuratán keresztül, és fordítsa el a kart 90°-kal.

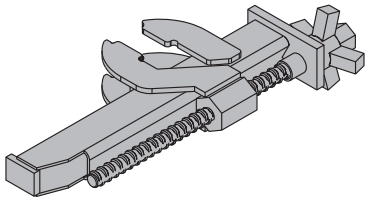




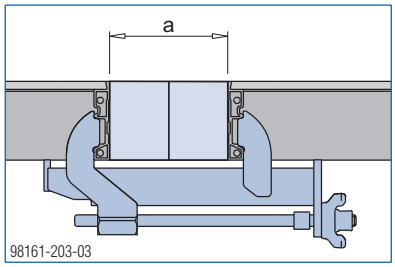
Elemkapcsolás hosszkiegyenlítéssel

Frami kiegyenlítő kapcsolóval

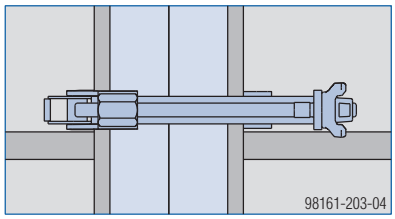
A kiegyenlítések áthidalása egyszerű és gazdaságos a fabetétek segítségével. Az elemeket a Frami kiegyenlítő kapcsoló húzásbiztos módon kapcsolja össze.



Frami kiegyenlítő kapcsoló:
Megengedett húzóerő: 7,5 kN



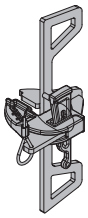
a ... max. 15 cm



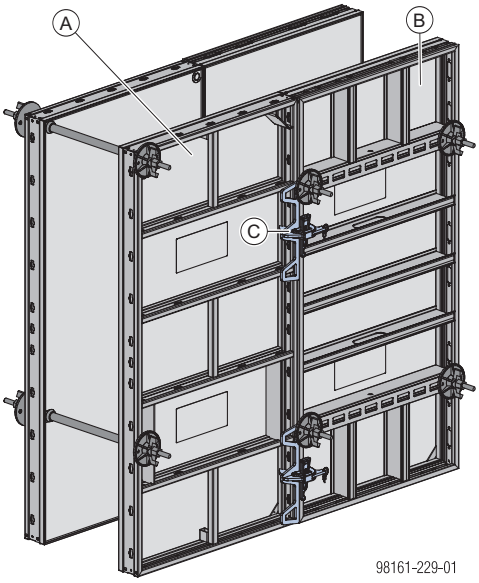
Elemkapcsolás Frami Xlife keretes falzsaluhoz

DokaXlight Frami adapterrel

A DokaXlight Frami adapterrel kombinálhatja a DokaXlight és a Frami Xlife elemeket.



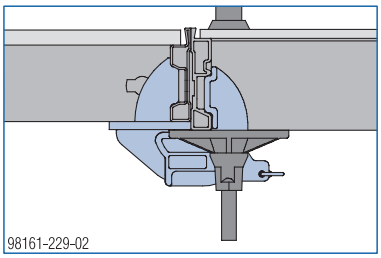
DokaXlight Frami adapter:
Megengedett húzóerő: 7,0 kN

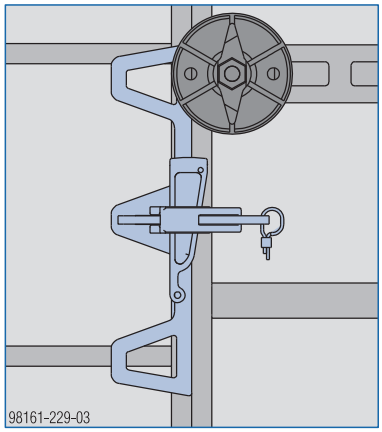


A	Frami Xlife elem
B	DokaXlight elem
C	DokaXlight Frami adapter

FIGYELMEZTETÉS

Az elemek csatlakozásánál az ankerátkötést a DokaXlight elemben kell elhelyezni.

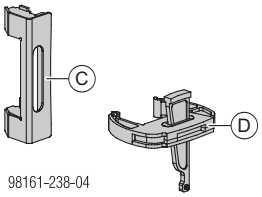




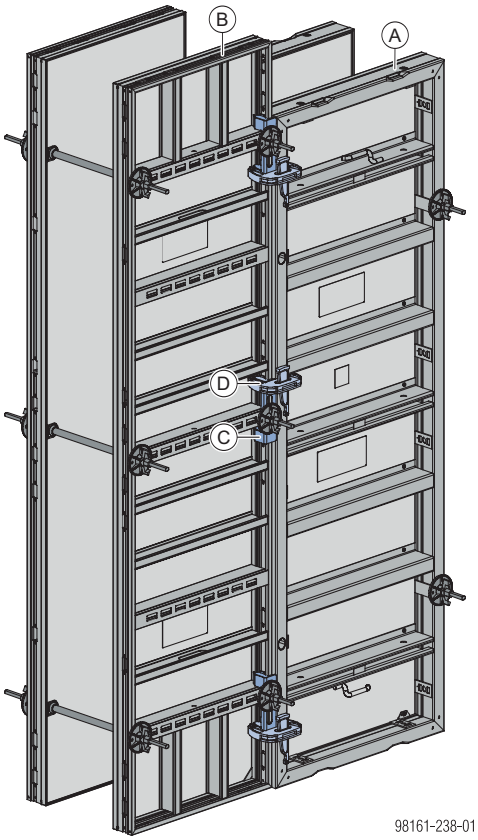
Elemkapcsolás Framax Xlife keretes falzsaluhoz

DokaXlight Framax adapterrel

A DokaXlight Framax adapter és a Framax gyorskapcsoló RU segítségével kombinálhatja a DokaXlight és a Framax Xlife vagy az Alu-Framax Xlife elemeket.



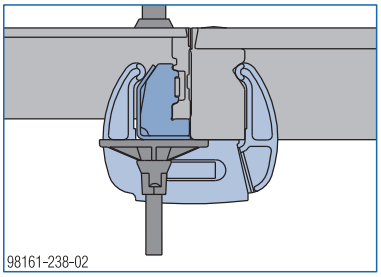
Framax gyorskapcsoló RU:
DokaXlight-tal való használat esetén:
Megengedett húzóerő: 10,0 kN

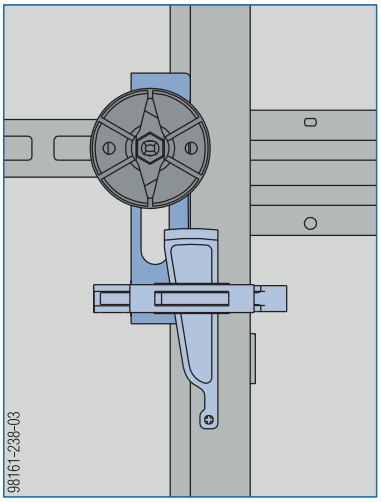


A	Framax Xlife elem vagy Alu-Framax Xlife elem
B	DokaXlight elem
C	DokaXlight Framax adapter
D	Framax gyorskapcsoló RU

VIGYÁZAT
Figyeljen a véletlenül leeső kapcsolóelemekre!
➤ Az elemkapcsolás kioldásánál tartsa meg kézzel az adaptert és a gyorskapcsolót.

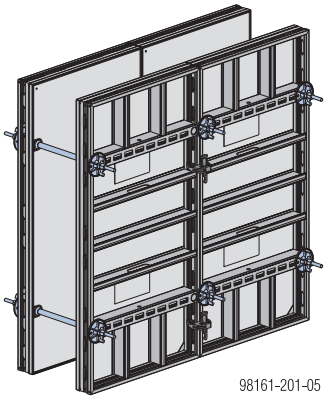
FIGYELMEZTETÉS
Az elemek csatlakozásánál az ankerátkötést a DokaXlight elemben kell elhelyezni.



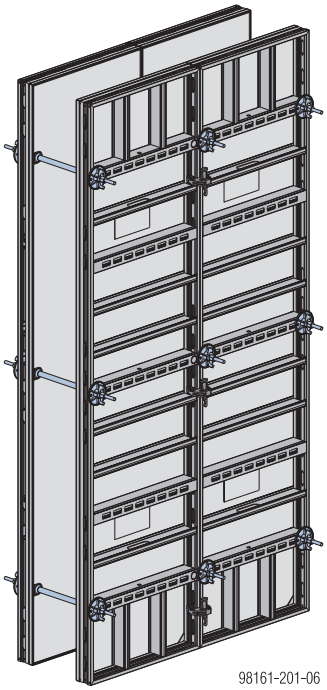


Ankerrendszer

DokaXlight elemek ankerei



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemekkel.

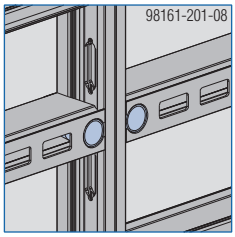


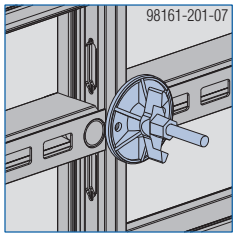
Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel.

Alapvetően érvényes:

- Minden ankerhüvelyben ankert kell elhelyezni.
- Az elemek összekapcsolásánál a közvetlenül szomszédos ankerhüvelyeknél csak egy ankerre van szükség (lásd az ábrát).
- Mindig a nagyobb elemben kell ankerezni.

A kivételeket lásd a "Hosszillesztés kiegyenlítéssel", ill. "Elemmagasítás" fejezetekben.





FIGYELMEZTETÉS

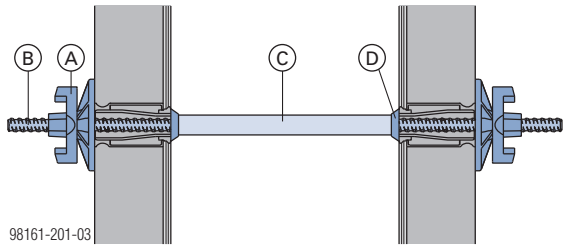
Az anker anyaga speciális!

- ➤ Az ankerrudakat tilos hegeszteni vagy felhevíteni.
- ➤ Sérült, valamint korrózió vagy kopás miatt meggyengült ankerrudakat alkalmazni tilos.

Megjegyzés:

A nem használt ankerlyukakat **Framax univerzális ankerlyuk dugó R20/25** segítségével le kell zárni.

15,0 mm-es Doka ankerrendszer



A	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Műanyag cső 22mm
D	Univerzális kónusz 22mm

Ankerrúd-kulcs 15,0/20,0

Az ankerrudak megfogásához és megtartásához.

SW27-es racsnis kulcs vagy 27 0,65m-es dugókulcs az alábbi anker elemek **alacsony zajszintű kioldásához és meghúzásához** alkalmazhatók:

- Szárnyas anya szorítólappal 15,0
- Szárnyas anya 15,0
- Csillaganya 15,0

Megjegyzés:

A betonban bennmaradó 22mm-es műanyag csövet **22mm-es záródugóval** kell lezárni.

Megjegyzés:

A Doka gazdaságos megoldásokat kínál a vízzáró ankerhelyek kialakítására is.

További információk a „Doka ankerek különleges igényekre” alkalmazási utasításban találhatók.

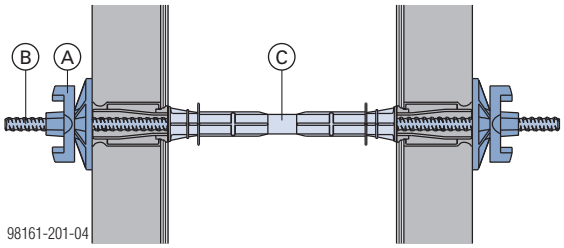
Ankerrúd 15,0mm:

Megengedett teherbírás 1,6-os biztonsági tényezővel számított húzóerőnél: 120 kN

Megengedett teherbírás a DIN 18216 szabvány szerint: 90 kN

Távtartó

Az univerzális kónusz és a műanyag cső alternatívája az ún. **Távtartó**, amely komplett kivitelben, egyben ankervédő csőként is szolgál.

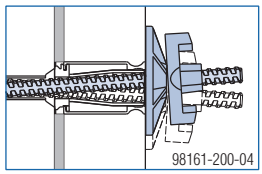


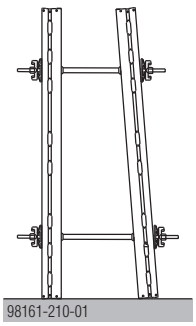
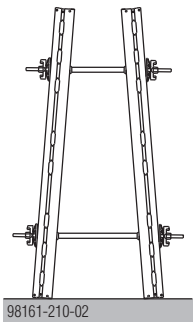
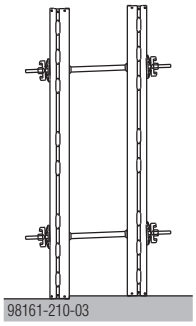
A	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Távtartó (késztermék, adott falvastagsághoz)

A távtartók lezárására szolgáló dugók a szállítmány részét képezik.

Ferde és magasságilag eltolt helyzetű Frami Xlife elemek ankereinek beépítése

A szárnyas anya szorítólap geometriai kialakításának köszönhetően az elemek lehetnek egy oldalon vagy mindkét oldalon ferde, illetve magasságilag eltolt helyzetűek.



A szorítólapos szárnyas anya beépítési korlátai		
Egy oldalon ferde	**Mindkét oldalon ferde**	**Magasság különbségnél**
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max. 0,5 cm a falvastagság minden 10 cm-e után
 98161-210-01	 98161-210-02	 98161-210-03

Megjegyzés:

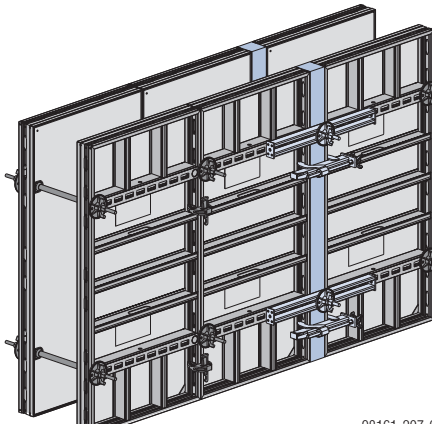
A ferde elemeket felemelkedés ellen le kell kötni.

Hosszillesztés kiegyenlítéssel

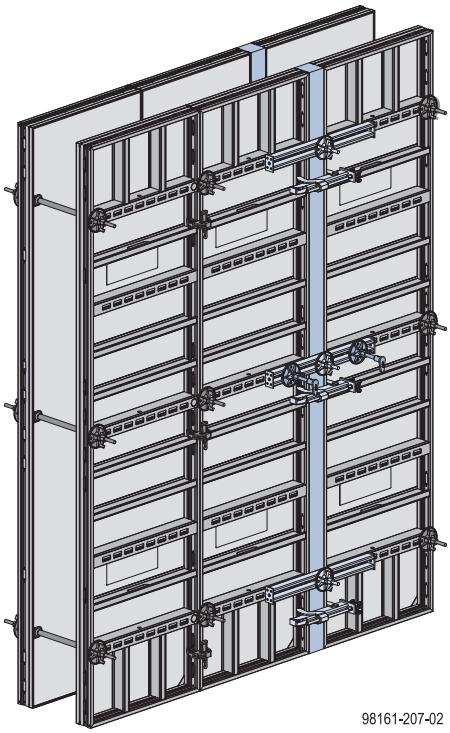
Kiegyenlítések: 0 - 15 cm

2, 3, 5 valamint 10 cm széles illesztő fabetétek kombinációjával a kiegyenlítés 1 cm-es raszterekkel kivitelezhető.

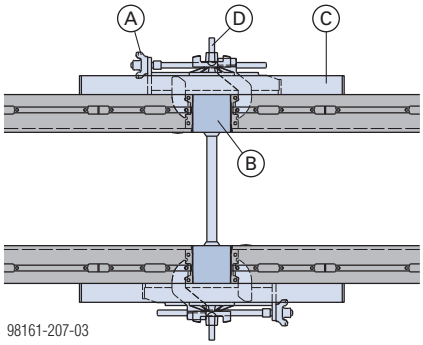
Frami kötősín:
Megengedett nyomaték: 1,3 kNm



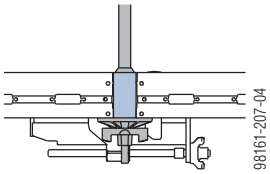
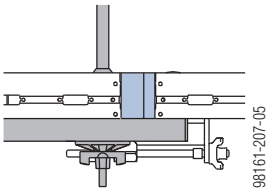
Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.

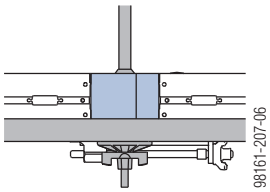


Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel.

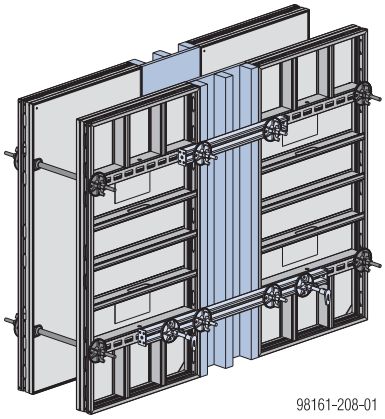


A	Frami kiegyenlítő kapcsoló
B	DokaXlight illesztő fabetét
C	Frami kötősín (anker beépítésre alkalmas)
D	Ankerátkötés

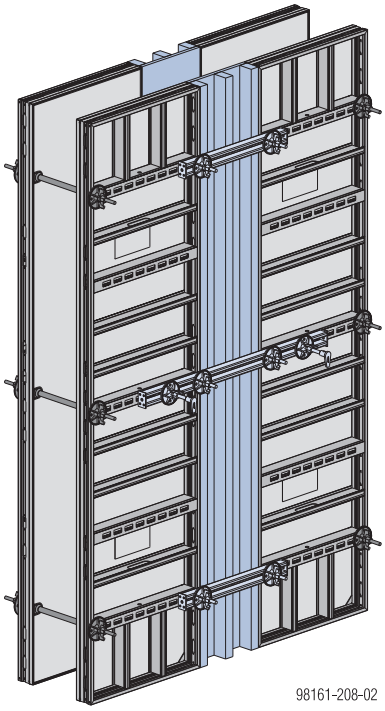
Kiegyenlítés **5 cm**-ig	Kiegyenlítés **7,5 cm**-ig
Ankerezés a fabetétben, kötősín nélkül	Ankerezés a zsaluelemben, kötősínnel
	

Kiegyenlítés **15 cm**-ig
Ankerezés a fabetétben, kötősínnel


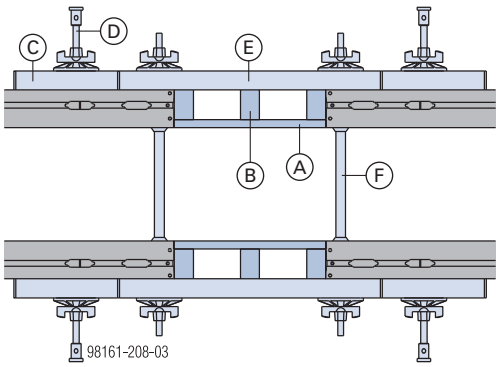
Kiegyenlítések: 0–50 cm



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.



Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel.



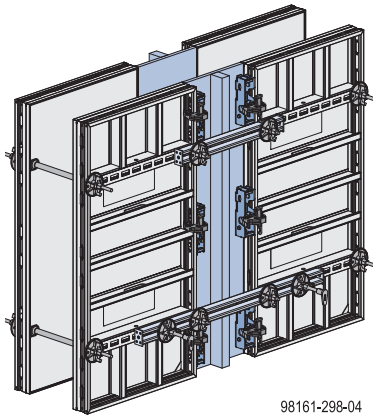
A	Zsaluhéj
B	Fabetét
C	Frami kötősín 1,25m
D	Univerzális szorító 5-10cm
E	Frami kötősín 0,70m
F	Ankerátkötés

FIGYELMEZTETÉS

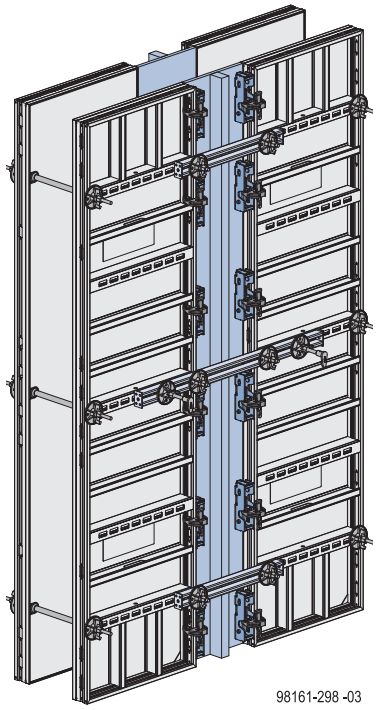
A sarkok és a falvégek közelében fellépő húzóerők felvételét a kiegyenlítés melletti elemek hosszirányú átkötésével (ankerezéssel) biztosítani kell.

Kiegyenlítések: 15–50 cm

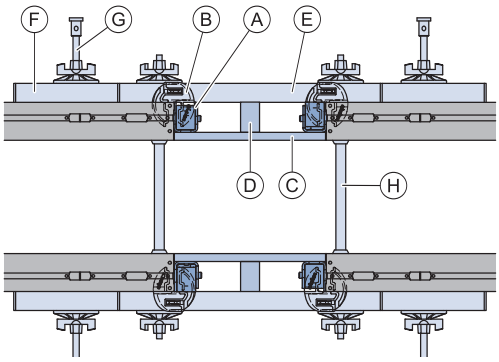
Frami zsalumagasítóval és zsaluhéjjal



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.



Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel.



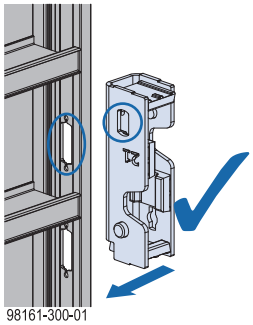
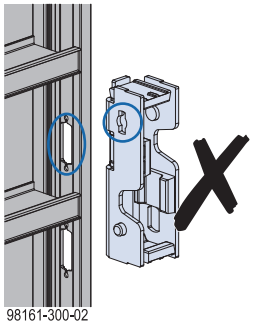
A	Frami zsalumagasító 21mm vagy 18mm
B	Frami gyorskapcsoló
C	Zsaluhéj 21mm vagy 18mm
D	Fabetét
E	Frami kötősín 0,70m
F	Frami kötősín 1,25m
G	Univerzális szorító 5-10cm
H	Ankerátkötés

FIGYELMEZTETÉS

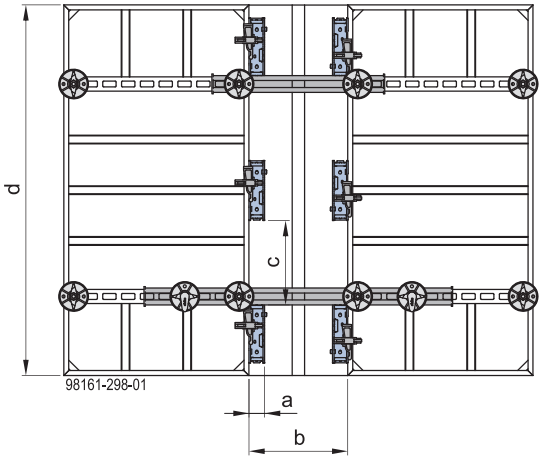
A sarkok és a falvégek közelében fellépő húzóerők felvételét a kiegyenlítés melletti elemek hosszirányú átkötésével (ankerezéssel) biztosítani kell.

FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen a zsalumagasító megfelelő helyzetére. A kereten lévő keresztfuratok alakjának illeszkednie kell a zsalumagasító keresztfuratának alakjához.

Helyes!	**Helytelen**!
 98161-300-01	 98161-300-02

A Frami zsalumagasító elhelyezése



a ... 6,3 cm
b ... max. 50 cm
c ... max. 50 cm (két zsalumagasító közötti távolság)
d ... 150 cm

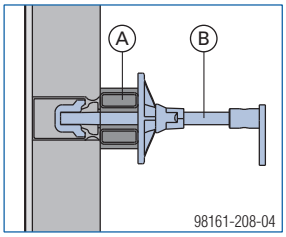
Frami zsalumagasítók szükséges darabszáma (zsalu oldalanként külön)

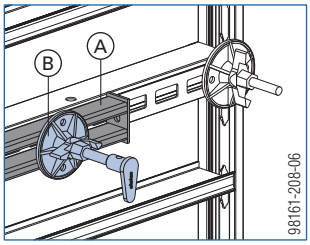
Elemmagasság	Zsalumagasítók / Frami gyorskapcsolók darabszáma
1,00 m	4
1,50 m	6
3,00 m	10

Kötősínek rögzítése

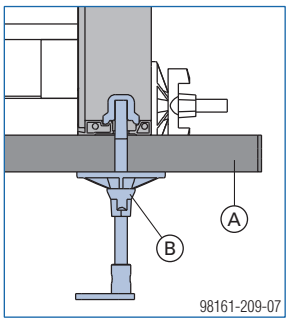
Az **univerzális szorító** segítségével 5-10 cm vastagságú kötősínek rögzíthetők a DokaXlight elemre. A rögzítés a rögzítőprofilon vagy a keretprofilon történik.

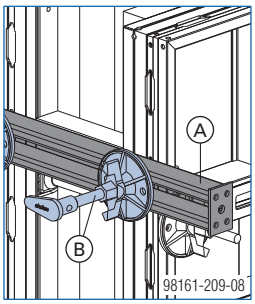
Rögzítés a rögzítőprofilra:





Rögzítés a keretprofilra:





A	Frami kötősín (vastagság: 5 cm) vagy Framax kötősín (vastagság: 10 cm)
B	Univerzális szorító 5-10cm

Ebben a dokumentumban az univerzális szorítók csak ott vannak ábrázolva, ahol statikailag szükségesek.

További univerzális szorítók használhatók kiegészítésként a kötősínek **szereléséhez vagy eltávolításához**.
Például: A kötősínek rögzítése az elemen.

Derékszögű sarokkialakítás

Általános információk

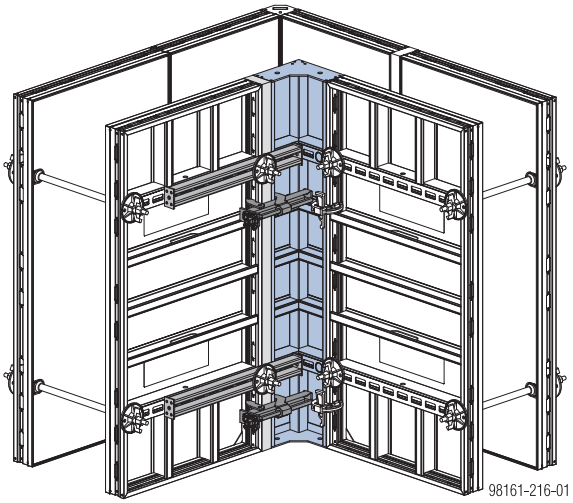
A sarokkialakítás alapja a teherbíró, csavarodásnak ellenálló **DokaXlight belső sarok.**

A **külső sarok** derékszögű kialakítására **2 lehetőség közül** lehet választani:

- DokaXlight univerzális elem
- DokaXlight alu külső sarok

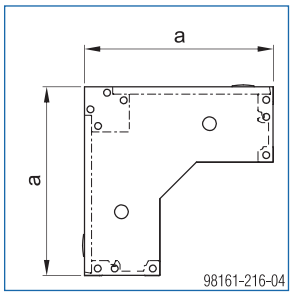
Megjegyzés:
A külső sarkoknál szükséges további elemkapcsolatokat (megnövekedett húzó igénybevétel miatt) lásd az „Elemkapcsolás megnövekedett húzóterhelésnél” fejezetben.

Belső sarok



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.

A sarokkialakítás alapja a teherbíró, csavarodásnak ellenálló **DokaXlight belső sarok.**



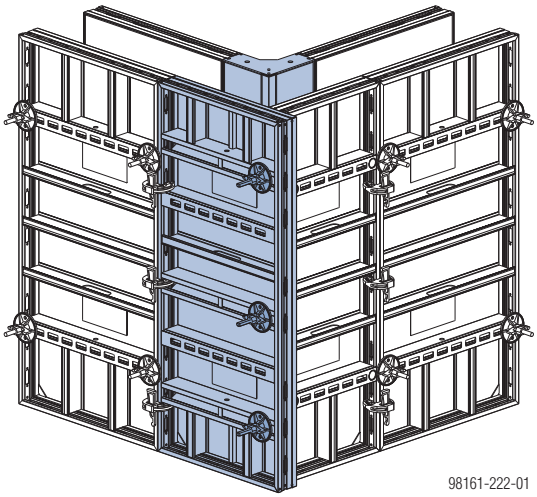
a ... 25 cm

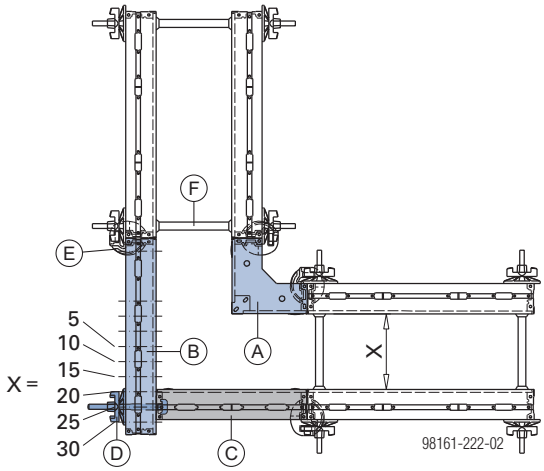
A belső sarok furatai lehetővé teszik a csavarokkal történő elemmagasítást.
Szükséges csavarok (nem rendszerelemek):

- 2 db ISO 4017 M16x40 hatlapfejű csavar
- 2 db ISO 7089 16 alátét
- 2 db ISO 4032 M16 hatlapfejű anya

Külső sarok univerzális elemmel

Használatával a falvastagság 5 cm-es lépésekben állítható.





X ... Zsaluzható falvastagságok 5 cm-es raszterben

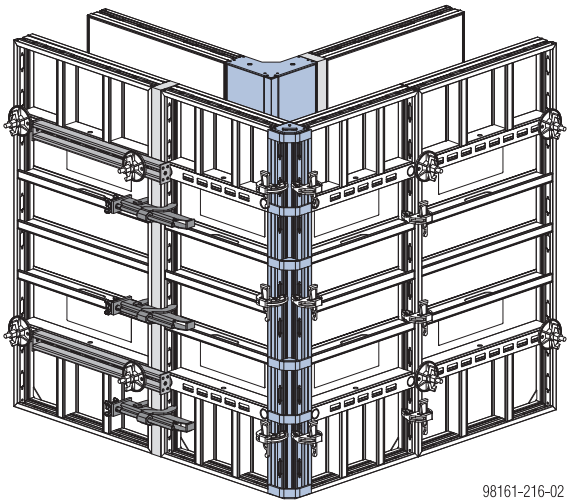
A	DokaXlight belső sarok
B	DokaXlight univerzális elem
C	DokaXlight elem
D	Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm + Szárnyas anya szorítólappal 15,0
E	Frami gyorskapcsoló
F	Ankerátkötés

Megjegyzés:
Zárja le a DokaXlight univerzális elemek zsaluhéjának nem használt lyukraszter-furatait **DokaXlight tábladugókkal**.

Kötőelemek száma:

Elemmagasság	Univerzális kötőcsavar + Szárnyas anya szorítólappal 15,0
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

Külső sarok DokaXlight alumínium külső sarokkal



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.

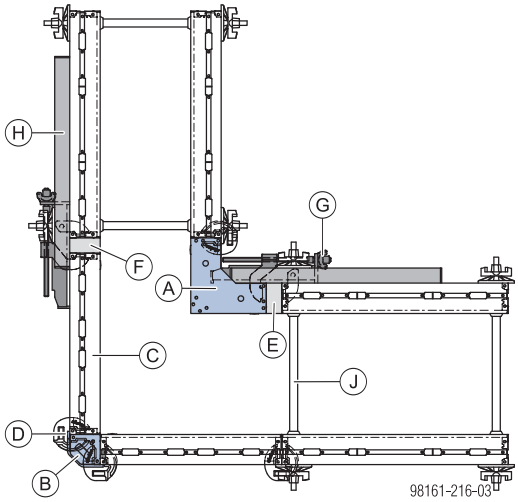
A **DokaXlight alumínium külső sarokkal** szűk munkaterületen is lehetséges a sarokkialakítás.

Frami gyorskapcsolók, I-kapcsolók vagy DokaXlight szorítókulcsok szükséges darabszáma:

	30 cm falvastagságig	57,5 cm falvastagságig
Alu külső sarok 1,00m	4	4
Alu külső sarok 1,50m	4	6
Alu külső sarok 3,00m	8	12

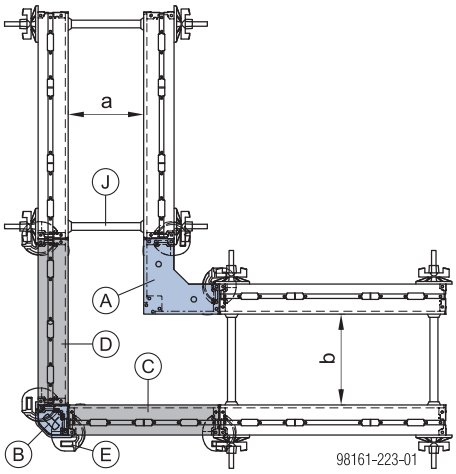
Alkalmazási példák

Kiegyenlítéssel



A	DokaXlight belső sarok
B	DokaXlight alu külső sarok
C	DokaXlight elem
D	Frami gyorskapcsoló
E	Illesztő fabetét belső oldalon (max. 7,5 cm)
F	Illesztő fabetét külső oldalon (max. 7,5 cm)
G	Frami kiegyenlítő kapcsoló
H	Frami kötősín
J	Ankerátkötés

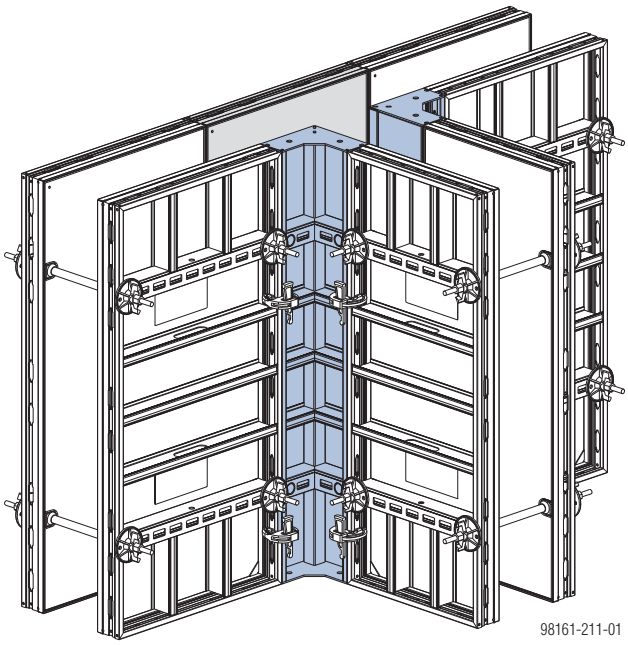
Kiegyenlítés nélkül



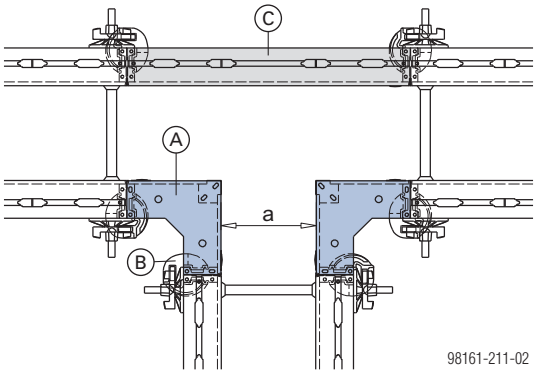
a ... 25 cm
b ... 30 cm

A	DokaXlight belső sarok
B	DokaXlight alu külső sarok
C	DokaXlight elem 0,50m
D	DokaXlight elem 0,55m
E	Frami gyorskapcsoló
J	Ankerátkötés

Példa T-falcsatlakozásra



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.

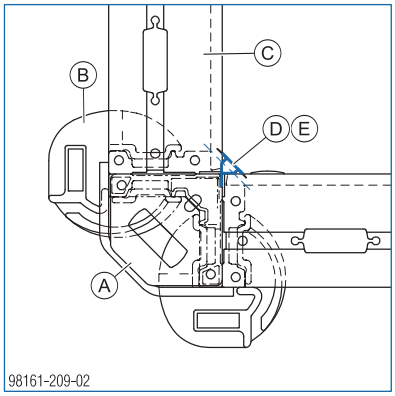


a ... 25 cm

A	DokaXlight belső sarok
B	Frami gyorskapcsoló
C	DokaXlight elem 0,75m

Élképzés

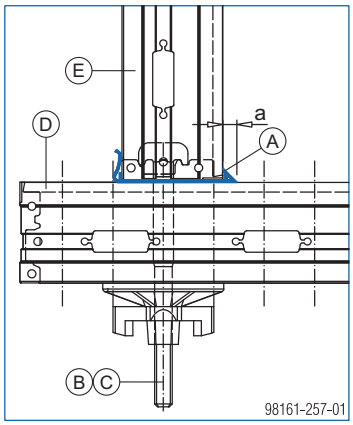
Framax műanyag élképzővel



A	DokaXlight alu külső sarok
B	Frami gyorskapcsoló
C	DokaXlight elem
D	Framax műanyag élképző
E	22x40-es huzalszeg

DokaXlight beszorítható élképzővel

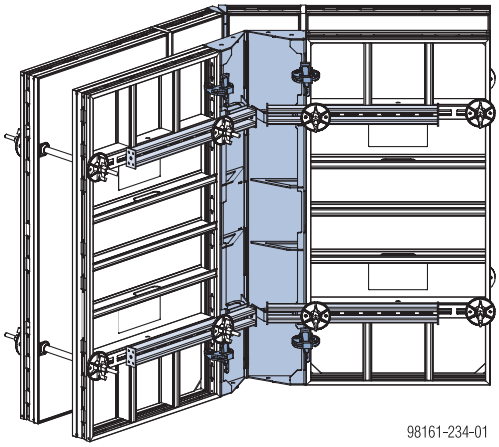
A DokaXlight beszorítható élképző 3,00m szegezés nélkül erősíthető fel a zsaluelem homlokoldalára. Külső sarokkialakításnál az uni elemmel együtt használható (hosszlyukas kialakítás az univerzális kötőcsavar számára).

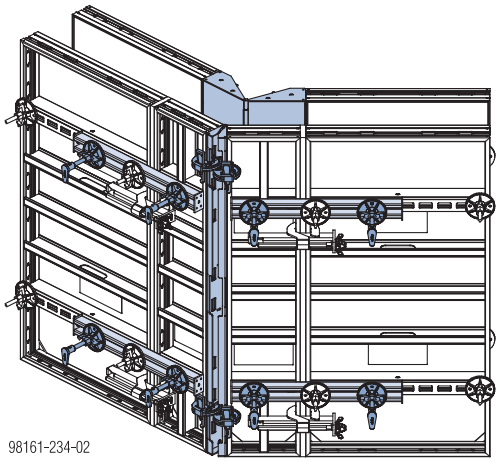


a ... 15mm

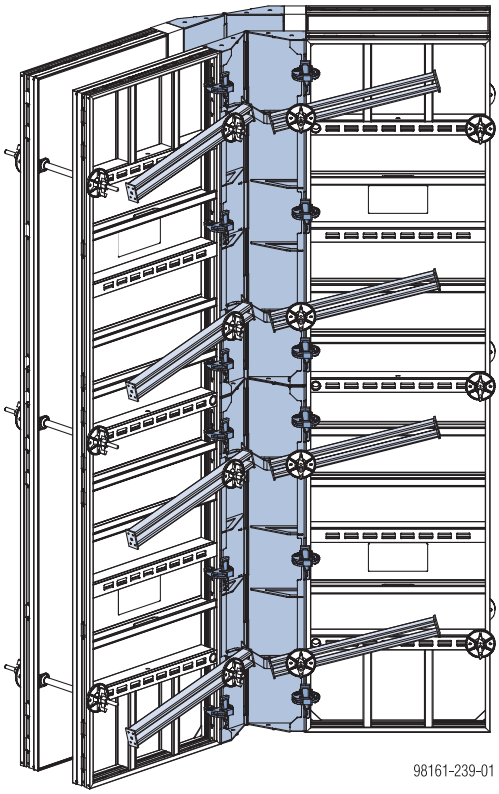
A	DokaXlight beszorítható élképző 3,00m
B	Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	DokaXlight univerzális elem
E	DokaXlight elem

Hegyes- és tompaszögű sarokkialakítás





Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.



Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel.

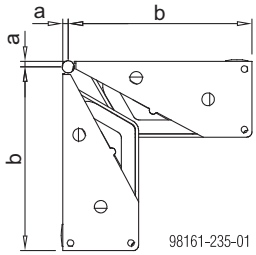
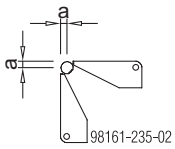
DokaXlight elemekkel és csuklós sarokkal hegyes- és tompaszögű sarokkialakítások is tökéletesen megoldhatók.

A csuklós sarok elemmagassága:

- 1,50 m

Az belső sarok furatai lehetővé teszik a csavarokkal történő elemmagasítást.
Szükséges csavarok (nem rendszerelemek):

- 2 db ISO 4017 M16x40 hatlapfejű csavar
- 2 db ISO 7089 16 alátét
- 2 db ISO 4032 M16 hatlapfejű anya

Csuklós belső sarok I	Csuklós külső sarok A
 a ... 0,7 cm b ... 24,3 cm	 a ... 0,85 cm

FIGYELMEZTETÉS

Ha geometriailag lehetséges, a csuklós belső sarkon keresztüli ankerátkötés javasolt.

A kötősínek száma a külső, illetve belső saroknál:

A csuklós sarok elemmagassága	Kötősínek száma
1,50 m	4

A kötősínek helye:
A csuklós belső sarok valamennyi támaszsíkjában.

Megjegyzés:

120°-nál kisebb szögnél a csuklós belső saroknál nincs szükség kötősínekre.

FIGYELMEZTETÉS

Kiegyenlítésnél kiegészítő kötősíneket kell alkalmazni a „Hosszillesztés kiegyenlítéssel” című fejezetnek megfelelően.

A Frami gyorskapcsolók darabszáma a csuklós külső saroknál:

A csuklós sarok elemmagassága	Elemszélesség a csuklós külső sarok mellett	
	60 cm-ig	75 cm-ig
1,50 m	4	6

FIGYELMEZTETÉS

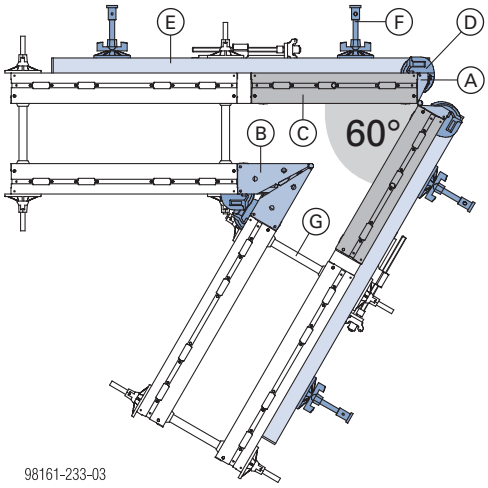
A külső sarkoknál szükséges további elemkapcsolatokat (megnövekedett húzó igénybevétel miatt) lásd az „Elemkapcsolás megnövekedett húzóterhelésnél” fejezetben.

VIGYÁZAT

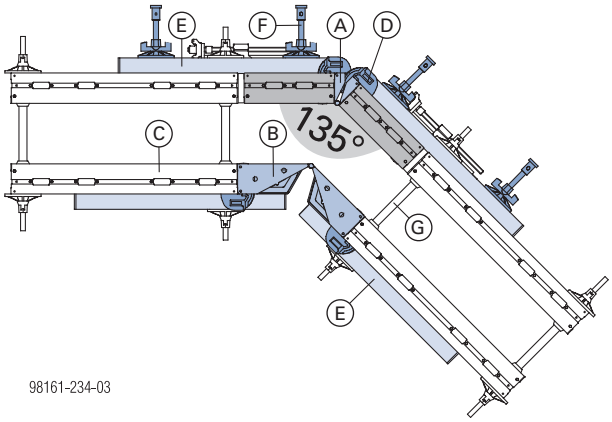
A kalapácsfej meghúzáskor elcsavarodhat.

➤ A DokaXlight I-kapcsoló használatakor győződjön meg arról, hogy minden megfelelően biztosítva van.

60°–135° közötti szögek kialakítása külső és belső csuklós sarokkal

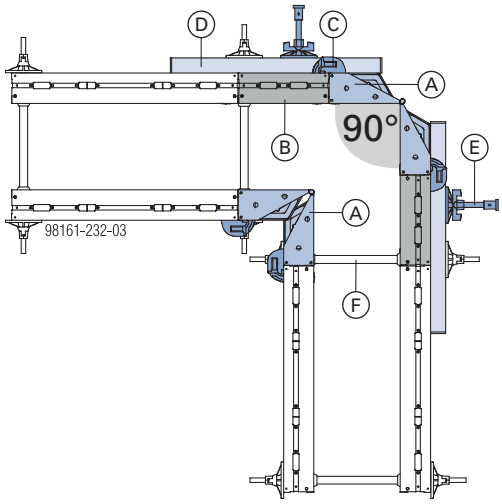


A	DokaXlight csuklós külső sarok A
B	DokaXlight csuklós belső sarok I
C	DokaXlight elem
D	Frami gyorskapcsoló
E	Frami kötősín 1,25m
F	Univerzális szorító 5-10cm
G	Ankerátkötés

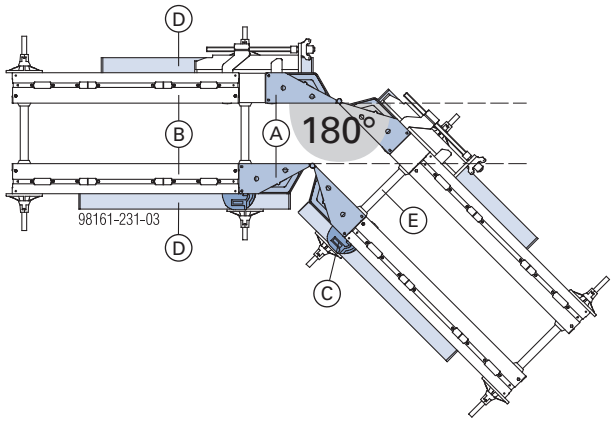


A	DokaXlight csuklós külső sarok A
B	DokaXlight csuklós belső sarok I
C	DokaXlight elem
D	Frami gyorskapcsoló
E	Frami kötősín
F	Univerzális szorító 5-10cm
G	Ankerátkötés

90° - 180° közötti szögek kialakítása csak belső csuklós sarokkal

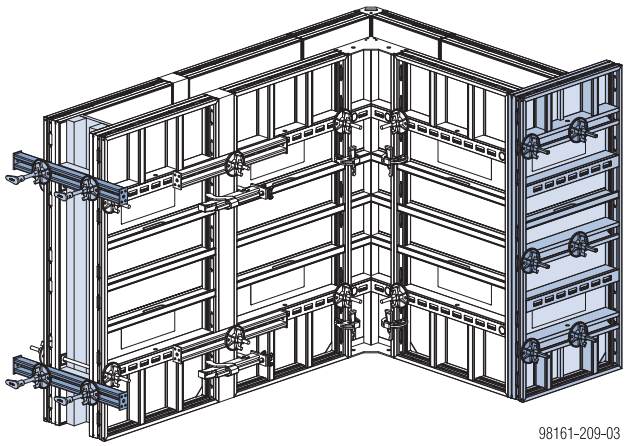


A	DokaXlight csuklós belső sarok I
B	DokaXlight elem
C	Frami gyorskapcsoló
D	Frami kötősín
E	Univerzális szorító 5-10cm
F	Ankerátkötés



A	DokaXlight csuklós belső sarok I
B	DokaXlight elem
C	Frami gyorskapcsoló
D	Frami kötősín
E	Ankerátkötés

Falvég lezárás



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.

A **falvég lezárás** kialakításához **3 lehetőség** áll rendelkezésre:

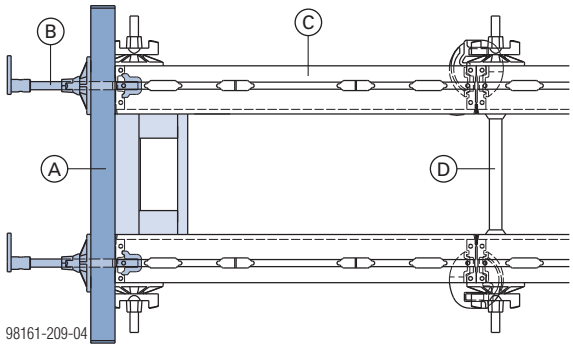
- Frami kötősínnel
- DokaXlight univerzális elemmel
- Frami véglezáró sínnel

FIGYELMEZTETÉS

A falvég lezárásoknál szükséges további elemkapcsolásokat (megnövekedett húzóterhelés miatt) lásd az „Elemkapcsolás megnövekedett húzóterhelésnél” fejezetben.

Kötősínnel

A kötősín bármely falvastagságnál lehetővé teszi a falvégek pontos, fokozatmentes bezsaluzását. A szerelés az Univerzális szorító 5-10cm segítségével történik.



A	Frami kötősín
B	Univerzális szorító 5-10cm
C	DokaXlight elem
D	Ankerátkötés

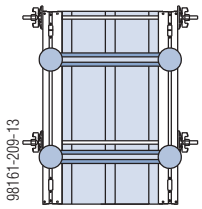
Frami kötősín:
Megengedett nyomaték: 1,3 kNm

Univerzális szorító 5-10cm:
Megengedett húzóterhelés:
10,5 kN (DokaXlight elem használata esetén)

A Frami kötősín helyett **az anker szalag feszítő** is használható a falvég lezárásához.
Framax anker szalag feszítő 0,90m:
Megengedett nyomaték: 1,3 kNm

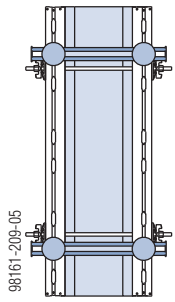
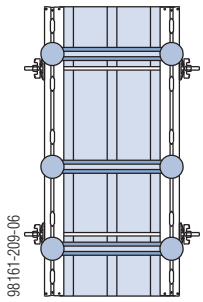
Kötősínek száma és helye

Elemmagasság **1,00 m**
50 cm falvastagságig

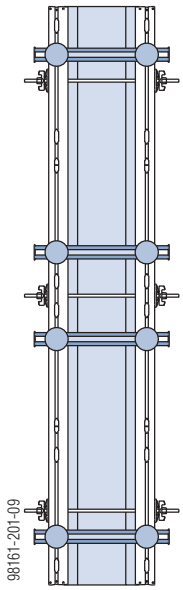
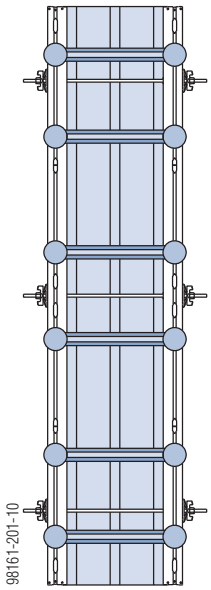


2 db kötősín

Elemmagasság **1,50 m**

40 cm falvastagságig	**50 cm** falvastagságig
	
2 db kötősín	3 db kötősín

Elemmagasság **3,00 m**

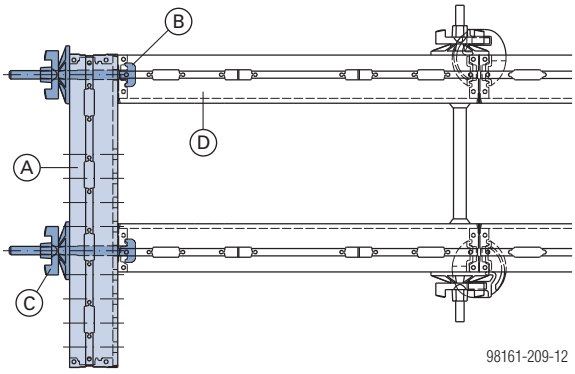
40 cm falvastagságig	**50 cm** falvastagságig
	
4 db kötősín	6 db kötősín

50 cm-nél nagyobb falvastagság esetén használja a Frami kötősín helyett a **Framax kötősínt**. Statikai méretezés szükséges!

DokaXlight univerzális elemmel

A DokaXlight univerzális elemek 5 cm-es lyukrasztere **45 cm-es falvastagságig** teszi lehetővé a falvégek lezárását.

Az univerzális elemet Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm és Szárnyas anya szorítólap 15,0 segítségével lehet a DokaXlight elemhez kapcsolni.



A	DokaXlight univerzális elem
B	Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	DokaXlight elem

Megjegyzés:

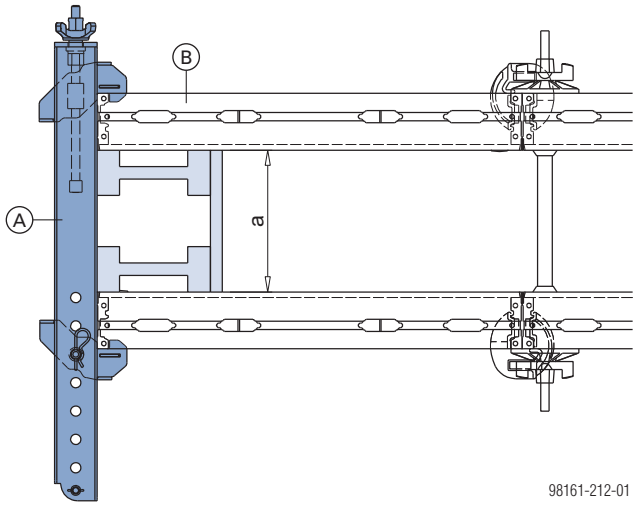
Zárja le a DokaXlight univerzális elemek zsaluhéjának nem használt lyukraszter-furatait **DokaXlight tábladugókkal**.

Kötőelemek száma:

Elemmagasság	Univerzális kötőcsavar + Szárnyas anya szorítólappal 15,0
1,00 m	4
1,50 m	6
3,00 m	12

Véglezáró sínnel

A véglezáró sín 15 és 45 cm közötti falvastagságoknál teszi lehetővé a falvégek fokozatmentes lezárását.

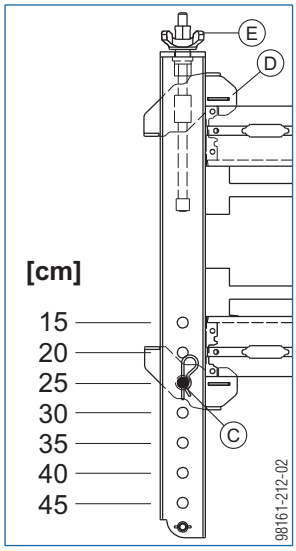


a ... 15–45 cm

A	Frami véglezáró sín 15-45cm
B	DokaXlight elem

Szerelés:

- ➤ A szükséges falvastagságokat a peremes csapszeggel be kell állítani.
- ➤ A véglezáró sínt a zsaluzatra kell helyezni.
- ➤ Az orsós rögzítőt a csillaganyával finoman be kell állítani és szorosra kell húzni.



C	Peremes csapszeg
D	Orsós rögzítő
E	Csillaganya

Véglezáró sínek száma és helye

Véglezáró sínek szükséges darabszáma:

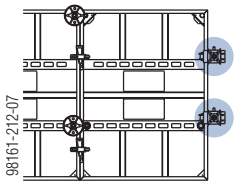
Elemmagasság (álló elemek)	Frami véglezáró sín
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

Elemszélesség (fekvő elemek)	Frami véglezáró sín
0,30–0,75 m	1*)

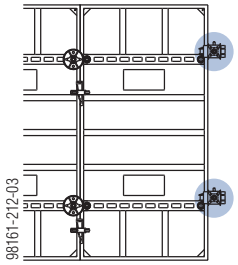
*) magasítás nélküli elemeknél (például alapok zsaluzásánál) legalább 2 db alkalmazandó.

Véglezáró sínek helye:

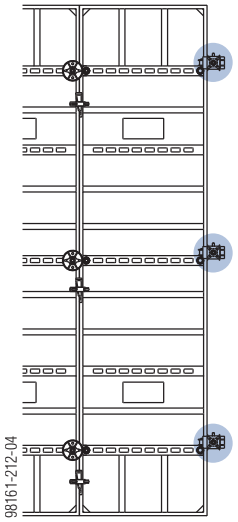
Elemmagasság **1,00 m**



Elemmagasság **1,50 m**

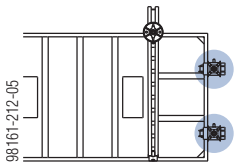


Elemmagasság **3,00 m**

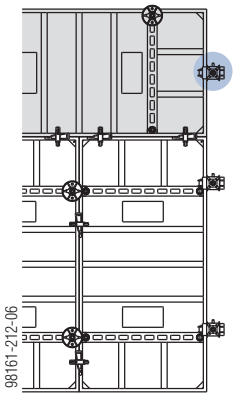


0,75 m elemszélességig

Fekvő alkalmazás alaptest zsaluként(magasítás nélkül)



Fekvő alkalmazás magasítás esetén



Elemkapcsolás megnövekedett húzóterhelésnél

Az elemek kapcsolásához minimálisan szükséges kötőelemek számának meghatározása (lásd a következő táblázatot az "Elemkapcsolás" fejezetben).

Kötőelemek (hosszirányú kapcsolás) szükséges darabszáma:

Elemmagasság (**álló elemek**)	Kötőelemek száma
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

FIGYELMEZTETÉS

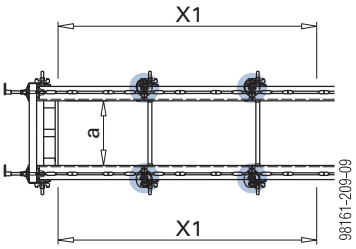
A **megnövekedett húzóterhelések** felvételére - a külső sarkok és a falvég lezárások környezetében - **további elemkapcsolások szükségesek**.

Falvég lezárások környezetében

40 cm falvastagságig

40 cm falvastagságig **további kapcsolók nem szükségesek**.

40–50 cm falvastagságig

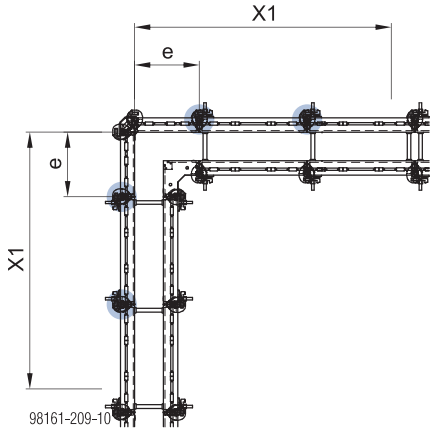


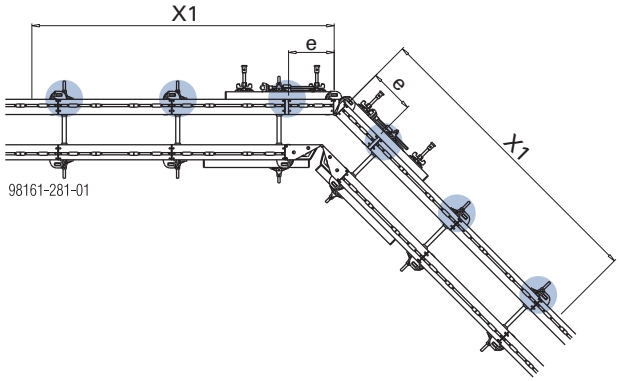
a ... 40 cm–50 cm

	Kötőelemek száma
Elemmagasság	**"X1" távolságon belül** (Elemcsatlakozásonként a falvéglezárástól **1,8 m távolságig**)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 **+ 1**

Külső sarok környezetében

60 cm elemszélességig

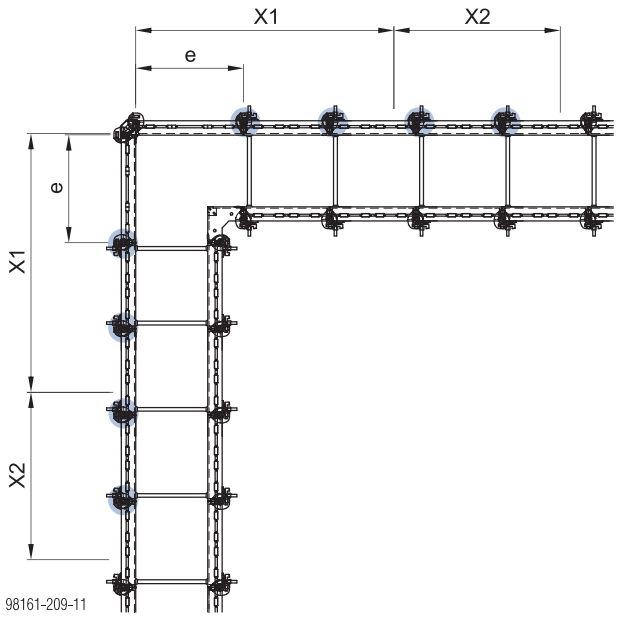


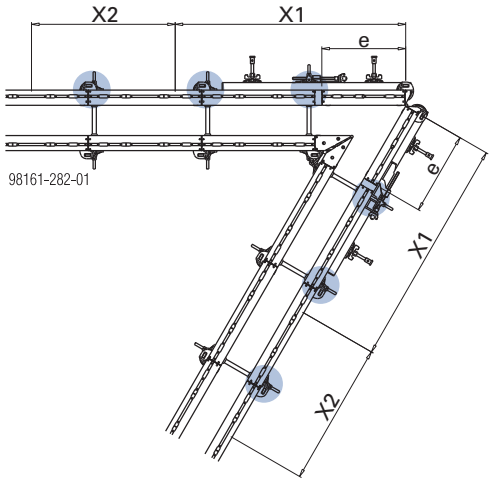


e ... 60 cm-ig (elemszélesség)

	Kötőelemek száma
Elemmagasság	**„X1" távolságon belül** (elemcsatlakozásonként a külső saroktól **1,8 m távolságig**)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 **+ 1**

60–75 cm elemszélesség esetén



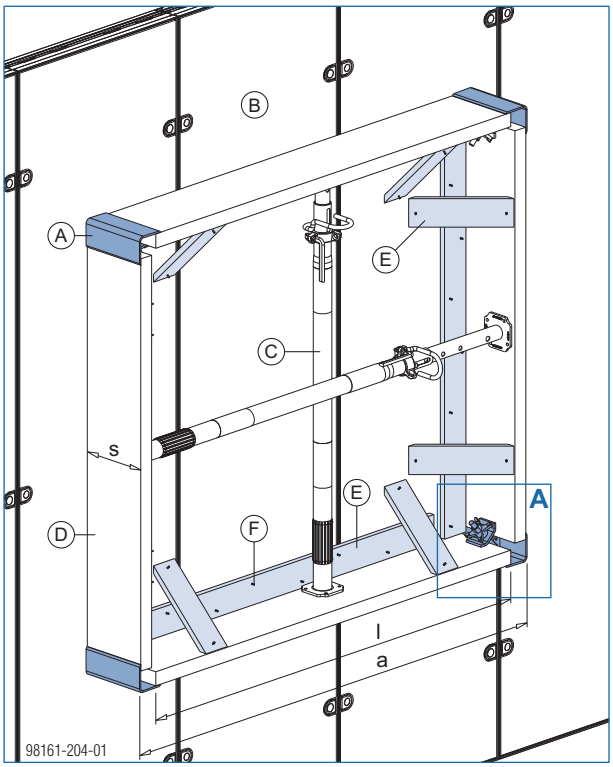


e ... > 60–75 cm (elemszélesség)

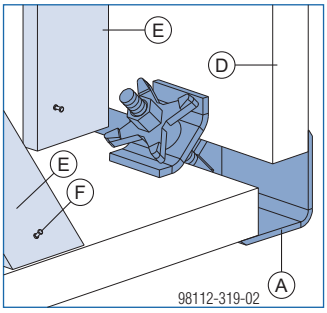
	Kötőelemek száma	
Elemmagasság	**„X1" távolságon belül** (elemcsatlakozásonként a külső saroktól **1,8 m távolságig**)	**„X2" távolságon belül** (elemcsatlakozásonként a külső saroktól **1,8–3,0 m távolságig**)
1,00 m	2	2
1,50 m	2 **+ 1**	2
3,00 m	3 **+ 2**	3 **+ 1**

Ablak- és ajtónyílások

Az ablak- és ajtónyílásokat a **kidobozolás rögzítő** segítségével gyorsan be lehet zsaluzni, valamint rongálódásmentesen lehet kizsaluzni. A pallókat a beépített csillaganyák segítségével rögzítse a kidobozolás rögzítőhöz.



„A” részlet:



a ... Kirekesztés mértéke
l ... Pallóhossz = "a" mínusz 12 cm
s ... Pallószélesség = falvastagság

A	Kidobozolás rögzítő
B	DokaXlight elem
C	Doka födémtámaszok
D	Palló (falvastagság/2-5 cm)
E	Deszka (10/3 cm)
F	Duplafejű szög

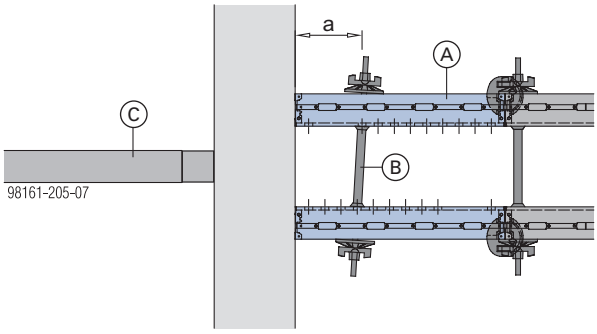
Szerelés:

- ➤ Helyezze el a kidobozolás rögzítőt az aljzaton, helyezze be a pallót, és húzza szorosra a csillaganyát.
- ➤ A kizáró dobozokat 10/3 cm-es deszkákkal és szegekkel rögzítse a falzsaluhoz.
- ➤ A statikai követelményeknek megfelelően födémtámaszokkal támassza ki függőlegesen és vízszintesen.

Falcsatlakozások

Merőleges csatlakozás

DokaXlight univerzális elemmel



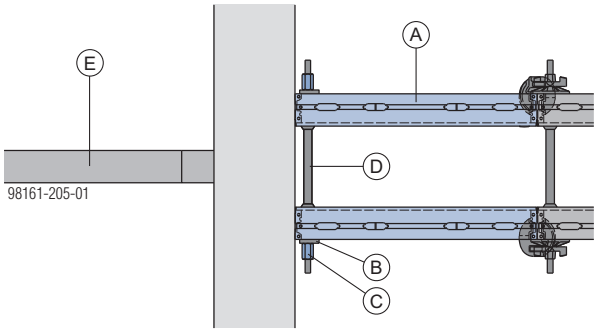
a ... max. 20 cm

A	DokaXlight univerzális elem
B	Ankerátkötés
C	Megtámasztás

Ankerátkötések száma az univerzális elemben:

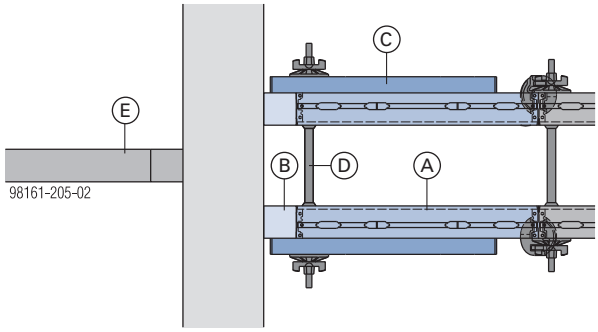
Elemmagasság	Ankerek száma
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

Frami nyomólap 8/9 elemmel



A	DokaXlight elem
B	Frami nyomólap 8/9
C	Hatlapfejű anya 15,0
D	Doka ankerredszer 15,0mm
E	Megtámasztás

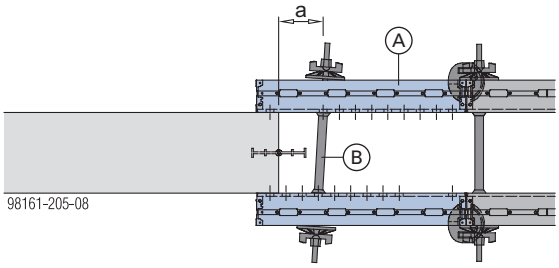
Fabetéttel



A	DokaXlight elem
B	Fabetét (min. 3,0 cm–max. 10 cm)
C	Frami kötősín (5 cm-es fabetét szélességig nem szükséges)
D	Ankerátkötés
E	Megtámasztás

Hosszirányú csatlakozás

DokaXlight univerzális elemmel



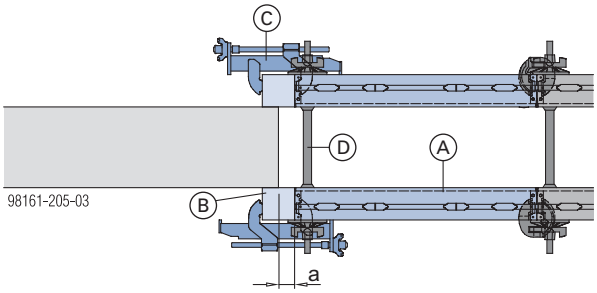
a ... max. 15 cm

A	DokaXlight univerzális elem
B	Ankerátkötés

Ankerátkötések száma az univerzális elemben:

Elemmagasság	Ankerek száma
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

Fabetéttel

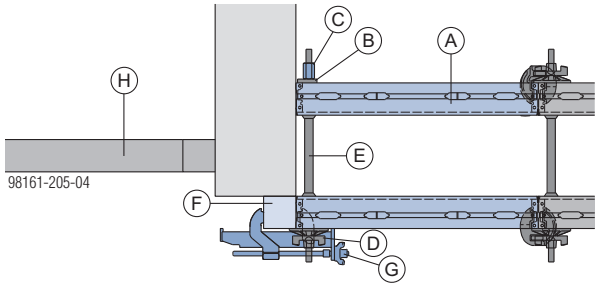


a ... max. 5 cm

A	DokaXlight elem
B	Fabetét
C	Frami kiegyenlítő kapcsoló
D	Ankerátkötés

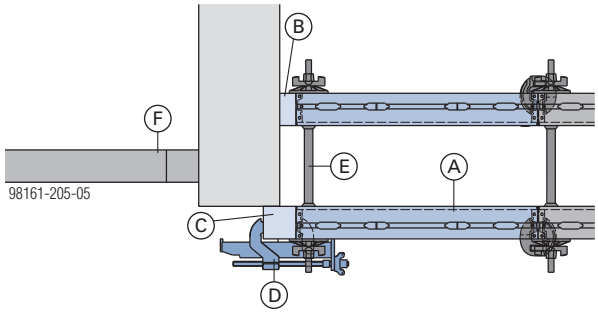
Sarokcsatlakozás

Kiegyenlítés nélkül

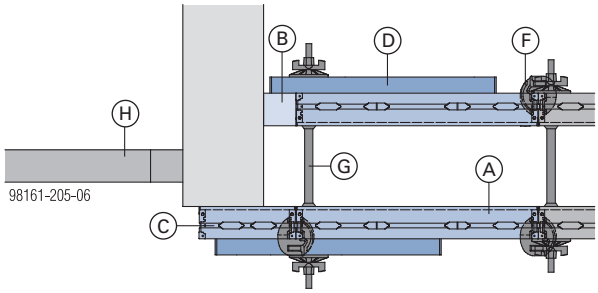


A	DokaXlight elem
B	Frami nyomólap 8/9
C	Hatlapfejű anya 15,0
D	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
E	Doka ankerredszer 15,0mm
F	Fabetét
G	Frami kiegyenlítő kapcsoló
H	Megtámasztás

Kiegyenlítéssel



A	DokaXlight elem
B	Fabetét (min. 3 cm–max. 5 cm)
C	Fabetét
D	Frami kiegyenlítő kapcsoló
E	Ankerátkötés
F	Megtámasztás



A	DokaXlight elem
B	Fabetét (min. 3 cm–max. 10 cm)
C	DokaXlight elem 0,30m
D	Frami kötősínek (5 cm-es fabetét szélességig nem szükséges)
F	Frami gyorskapcsoló
G	Ankerátkötés
H	Megtámasztás

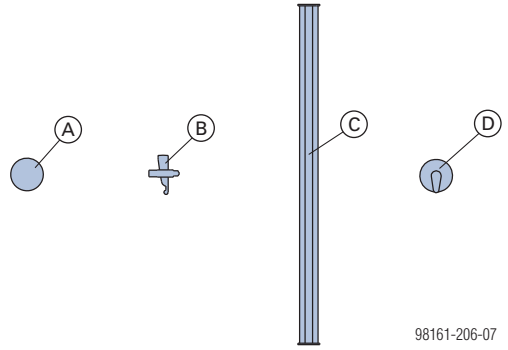
Elemmagasítás

A szükséges kötőelemek, ankerek és tartozékok helyzete az alábbi esetekben:

- Emelés és elhelyezés
- Áthelyezés daruval
- Betonozóállvány
- Betonozás
- Szélterhek

Frami gyorskapcsoló:
Megengedett húzóerő: 10,0 kN
Megengedett nyíróerő: 5,0 kN
Megengedett nyomaték: 0,2 kNm

Frami kötősín:
Megengedett nyomaték: 1,3 kNm

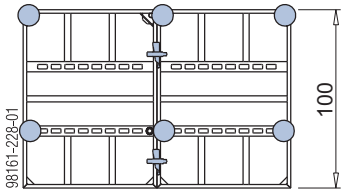


A	Ankerrúd 15,0mm + Szárnyas anya szorítólappal 15,0
B	Frami gyorskapcsoló vagy DokaXlight I-kapcsoló
C	Frami kötősín 1,25m
D	Univerzális szorító 5-10cm

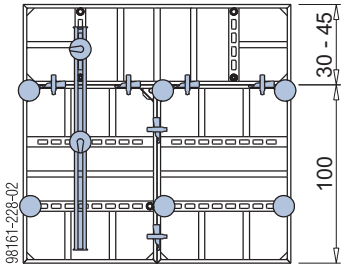
FIGYELMEZTETÉS
Ékes kapcsolatokat tilos zsírozni vagy olajozni.

Elemmagasítási példák:

Zsalumagasság: 100 cm

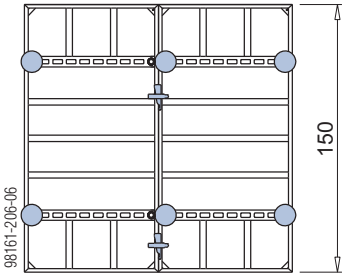


Zsalumagasság: 130 és 145 cm *)

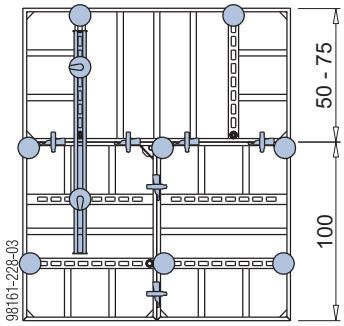


*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

Zsalumagasság: 150 cm

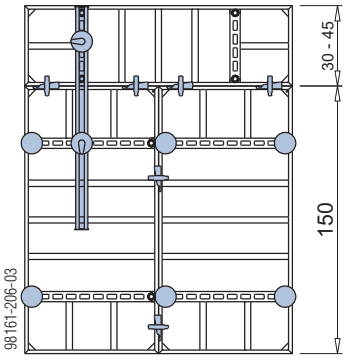


Zsalumagasság: 150, 155, 160 és 175 cm *)



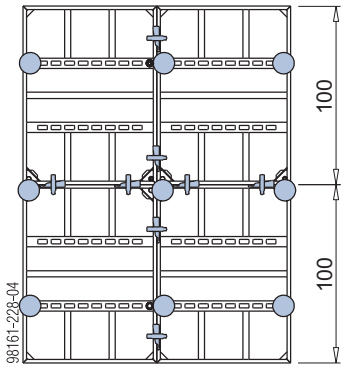
*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

Zsalumagasság: 180 und 195 cm *)

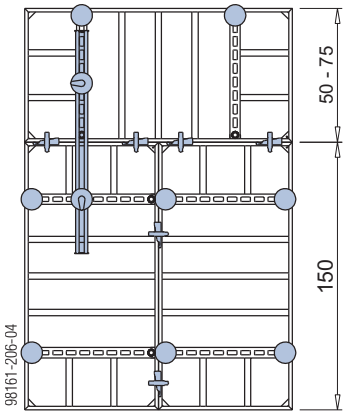


*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

Zsalumagasság: 200 cm

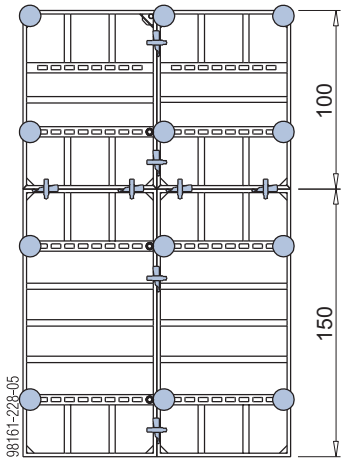


Zsalumagasság: 200, 205, 210 és 225 cm *)

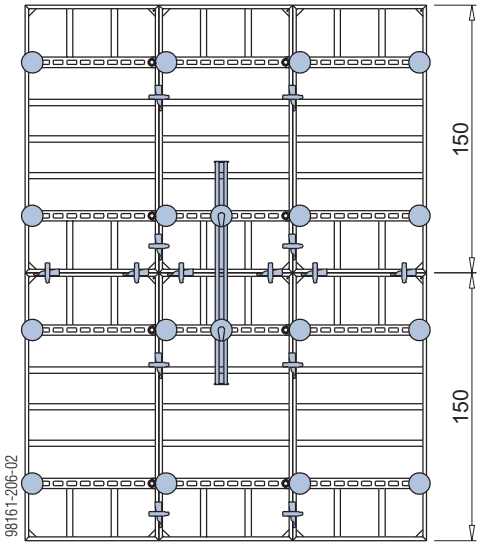


*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

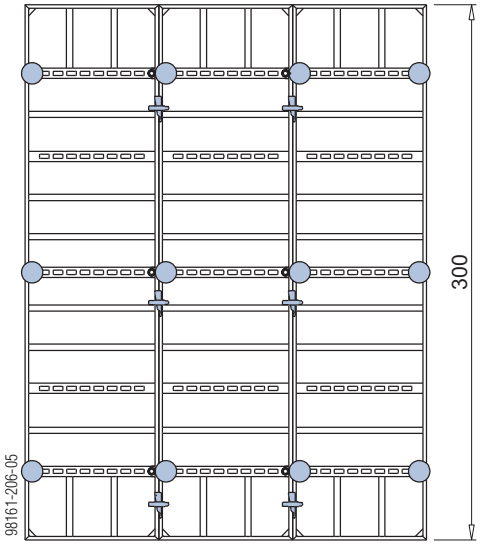
Zsalumagasság: 250 cm



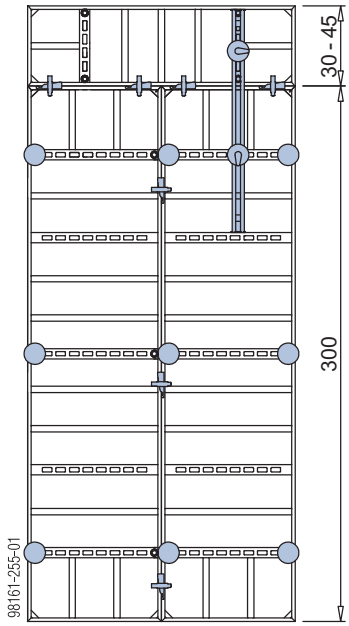
Zsalumagasság: 300 cm



Zsalumagasság: 300 cm

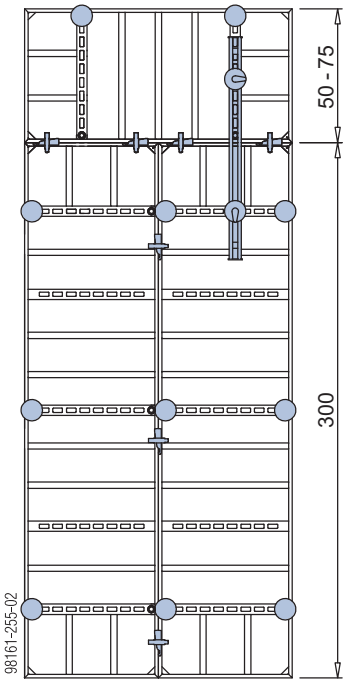


Zsalumagasság: 330 és 345 cm *)



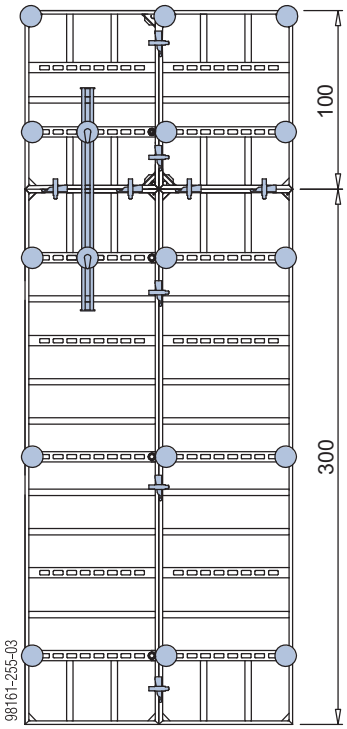
*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

Zsalumagasság: 350, 355, 360 és 375 cm *)



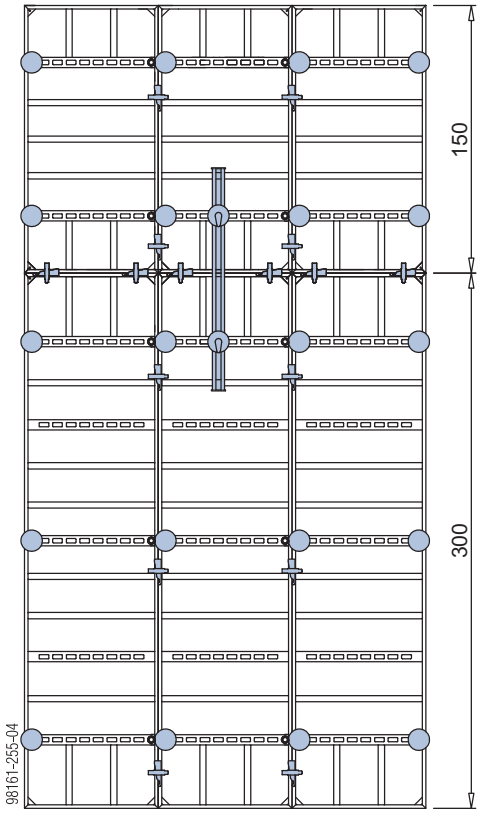
*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

Zsalumagasság: 400 cm *)

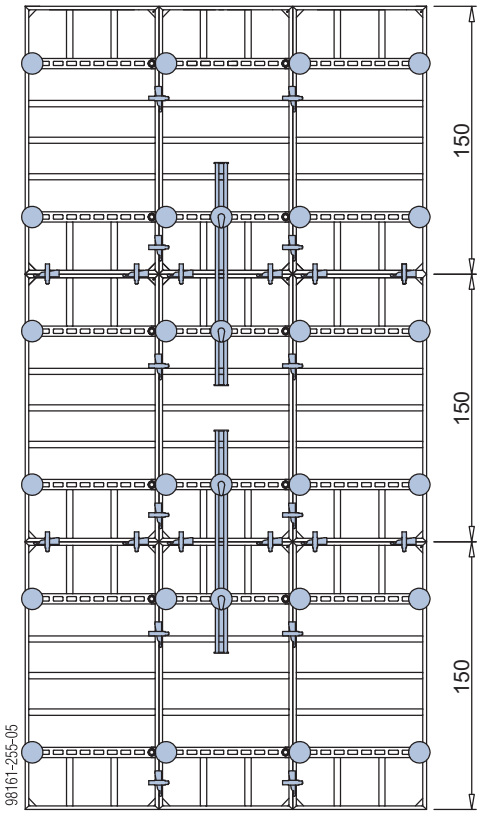


*) Kötősínek csak betonozóállványok használata és az elemmegtámasztás alsó elemhez történő csatlakozása esetén szükségesek.

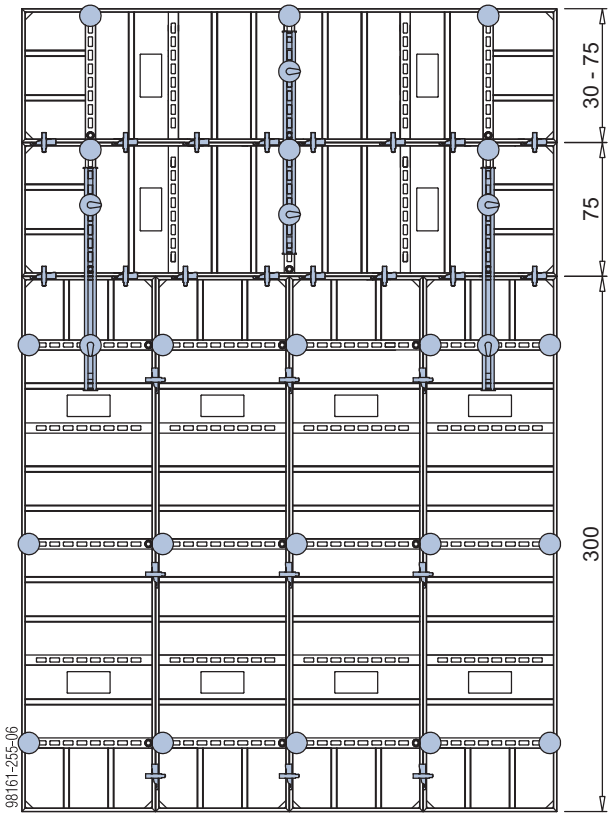
Zsalumagasság: 450 cm



Zsalumagasság: 450 cm

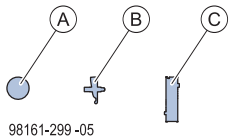


Zsalumagasság: 405, 420, 425, 430, 435 és 450 cm

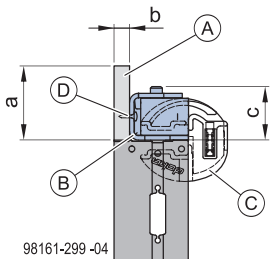
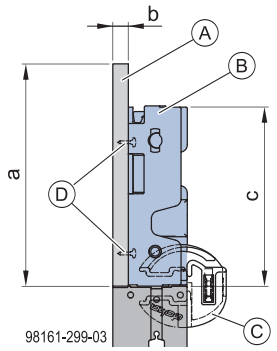


Magasítás Frami zsalumagasítóval és zsaluhéjjal

A Frami zsalumagasítóval maximum 30 cm-es magasításokat lehet kialakítani.



A	Ankerrúd 15,0mm
B	Frami gyorskapcsoló
C	Frami zsalumagasító 21mm vagy 18mm

A Frami zsalumagasító elhelyezése	
legfeljebb 10 cm-es magasításnál	legfeljebb 30 cm-es magasításnál
	
a .. max. 100 mm b ... 21 mm vagy 18 mm c ... 75 mm	a .. max. 300 mm b ... 21 mm vagy 18 mm c ... 240 mm

A	Zsaluhéj 21mm vagy 18mm
B	Frami zsalumagasító 21mm vagy 18mm
C	Frami gyorskapcsoló
D	Zsaluhéj csavarozása a zsalumagasítóra

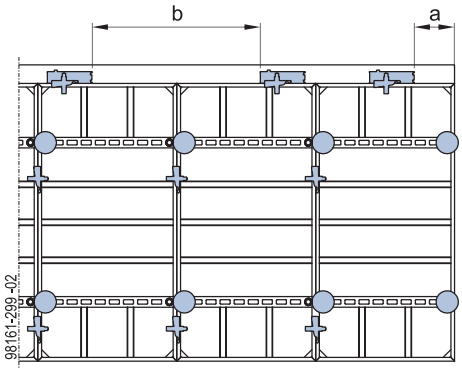
FIGYELMEZTETÉS

Leesésveszély a Frami daruhorog szakszerűtlen elhelyezése miatt!

➤ A Frami zsalumagasítókkal létrehozott magasítást a daruval való áthelyezés előtt szét kell szerelni.

Tilos a Frami daruhorgokat Frami zsalumagasítókkal együtt használni.

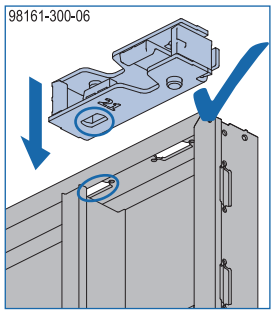
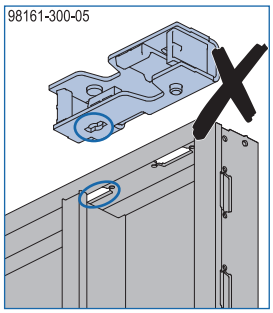
Vízszintesen elhelyezkedő zsalumagasító – max. 10 cm



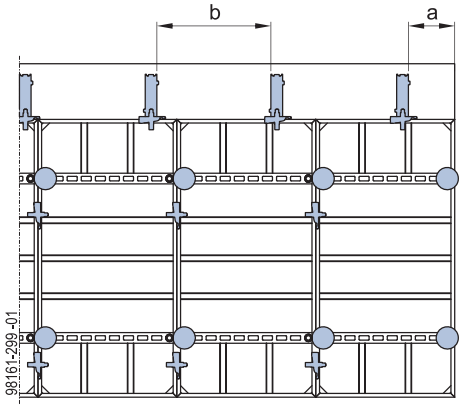
a ... min. 10 cm / max. 30 cm
b ... max. 100 cm

FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen a zsalumagasító megfelelő helyzetére. A kereten lévő keresztfuratok alakjának illeszkednie kell a zsalumagasító keresztfuratának alakjához.

Helyes!	Helytelen!
	

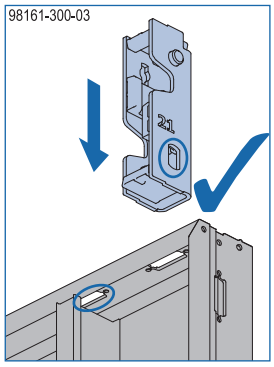
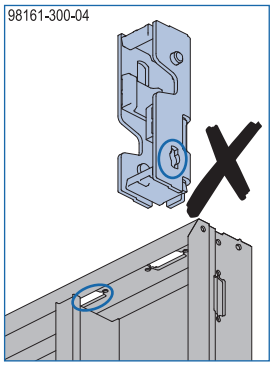
Függőlegesen elhelyezkedő zsalumagasító – max. 30 cm



a ... min. 10 cm / max. 25 cm
b ... max. 70 cm

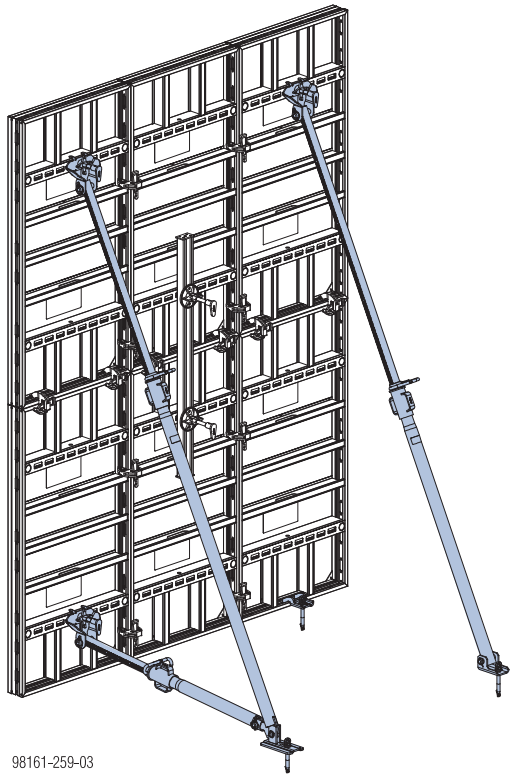
FIGYELMEZTETÉS

Ügyeljen a zsalumagasító megfelelő helyzetére. A keresztfurat alakjának az alsó oldalon (az ábrának megfelelően) egyeznie kell a keretes elem keretprofilján lévő keresztfurat alakjával.

Helyes!	Helytelen!
	

A zsaluhéjnak egy síkban kell lennie a DokaXlight elemmel!

Megtámasztó- és beállító eszközök



A megtámasztó- és beállító eszközök stabillá teszik a zsaluzatot szélterheléssel szemben és megkönnyítik a zsaluzat beállítását.

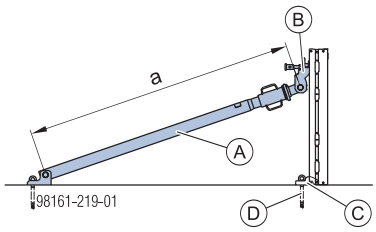
A termék jellemzői:

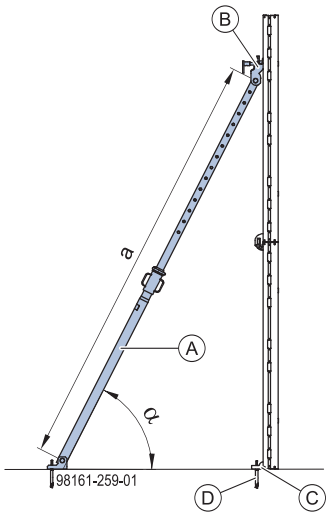
- 8 cm-es raszterben állítható
- finombeállítás csavarmenettel
- nincs elvesző elem - a belső cső is biztosítva van kicsúszás ellen

FIGYELMEZTETÉS
Fennáll a zsaluzat felborulásának veszélye!

- ➤ A zsaluelemek stabil felállítását az építés **minden** fázisában biztosítani kell!
- ➤ Az érvényes biztonságtechnikai előírásokat be kell tartani!
- ➤ **Nagy szélsebesség** esetén, ill. minden munka lezárását követően vagy hosszabb munkaszünetek után a zsaluzat további biztosítása szükséges.
  Megfelelő intézkedések:
  – Kontrazsalu felállítása
  – Zsaluzat falnak támasztása
  – Zsaluzat lekötése az aljzathoz
- ➤ A biztosító csapszeg csupán a megtámasztó és beállító eszköz hozzávetőleges beigazítására szolgál, terhelés alatt tilos eltávolítani vagy kioldani.

Beállító támasz 260

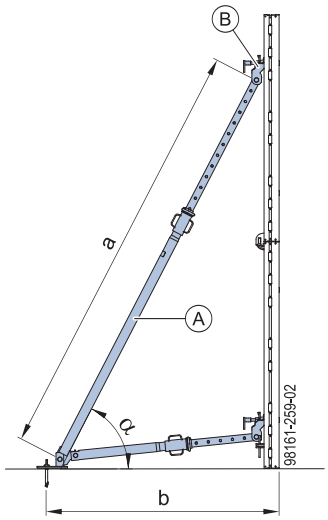




a ... min. 147 cm, max. 256 cm
α ... ~ 60°

A	Beállító támasz 260 IB
B	DokaXlight támaszfej EB
C	Frami aljzatrögzítő
D	Doka expressz anker 16x125mm

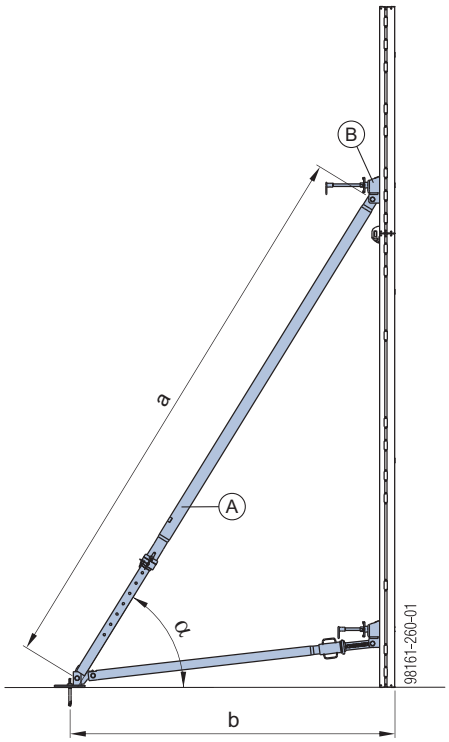
Elemtámasz 340



a ... min. 191 cm, max. 341 cm
b ... min. 120 cm, max. 164 cm
α ... ~ 60°

A	Elemtámasz 340 IB
B	DokaXlight támaszfej EB

Elemtámasz 540



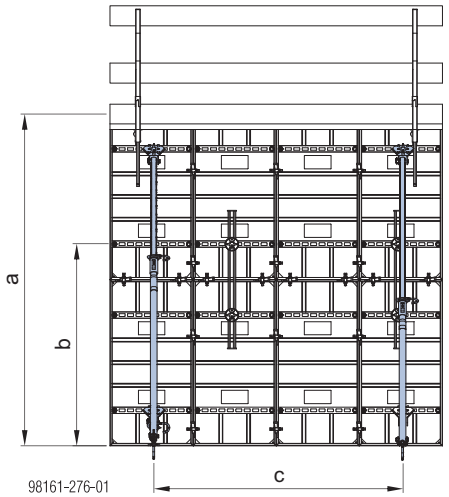
a ... min. 309 cm, max. 550 cm
b ... min. 192,5 cm, max. 248,9 cm
α ... ~ 60°

A Elemtámasz 540 IB
B Támaszfej EB

Méretezés

A szélnyomásra érvényes érték: w_e = 0,65 kN/m². Az ebből adódó torlónyomás értéke q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) a $c_{p,\,net}$ = 1,3 értékénél. A megnövekedett szélterheléseket a szabad zsaluvégeken szerkezetileg további megtámasztó és beállító segédeszközzel kell felvenni. Nagyobb szélnyomásnál a támaszok számát statikai méretezéssel kell meghatározni.

További információk a „Szélterhek az EC szabványok szerint” méretezési segédletben, illetve kérdésével forduljon Doka szakértőjéhez!



Megjegyzés:
Minden elemcsoportot legalább **2 megtámasztó- és beállító eszközzel** kell megtámasztani.

Beállító támasz 260 + DokaXlight támaszfej EB

Zsalu-magasság „**a**” [m]	Csatlakozási magasság „**b**” [m]	Megengedett távolság „**c**” [m]
1,80	1,60	2,50
1,95		
2,00	1,75	
2,05	1,75	
2,10	1,85	
2,25	1,85	2,25
2,50 (1,50+1,00m elemek)	2,18	
3,00 (1,50+1,50m elemek)	1,85	1,50
3,00 (3,00m elem)	2,15	1,80
max. fellépő lehorgonyzási erő: $F_{tény}$ = **6,5 kN** (tényleges terhelés) F_d = **9,8 kN** (tervezési érték biztonsági tényezőkkel)		

Elemtámasz 340 + DokaXlight támaszfej EB:

Zsalumagasság [m]	Csatlakozási magasság [m]	megengedett távolság [m] 6,5 kN esetén
2,10	1,85	2,50
2,25	1,85	
2,50	2,18	
3,00 (1,50+1,50m elemek)	2,68	2,25
3,00 (3,00m elem)	2,62	
3,30		1,80
3,45		
3,50		1,50
3,55		
3,60		
3,75		
max. fellépő lehorgonyzási erő: $F_{tény}$ = **6,5 kN** (tényleges terhelés) F_d = **9,8 kN** (tervezési érték biztonsági tényezőkkel)		

Elemtámasz 540 + Támaszfej EB:

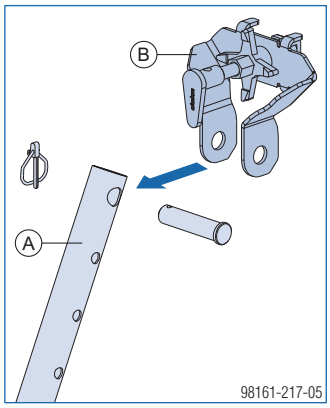
Zsalumagasság [m]	Csatlakozási magasság [m]	Megengedett távolság [m]
4,00	3,32	2,50
4,50		2,00
max. fellépő lehorgonyzási erő: $F_{tény}$ = **9,5 kN** (tényleges terhelés) F_d = **14,3 kN** (tervezési érték biztonsági tényezőkkel)		

Példa: 3,00 m zsalumagasság esetén (1,50+1,50m elem) 3,75 m széles elemcsoport megtámasztásához szükséges:

- 3 db beállító támasz + DokaXlight támaszfej
- Csatlakozási magasság: 1,85 m

Előszerelés

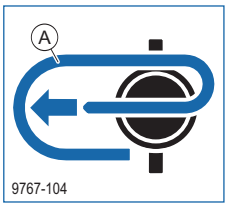
➤ Szerelje fel a támaszfejeket az elemtámaszra, ill. a beállító támaszra.



A Elemtámasz 340 IB vagy Beállító támasz 260 IB
B DokaXlight támaszfej EB

➤ Rögzítse a megtámasztó-és beállító eszközöket a zsaluzathoz és a talajhoz (ennek részleteit lásd az utólagos csatlakoztatási lehetőségeknél).
➤ Az elem-/beállító támasz finombeállítása beállító anyával.

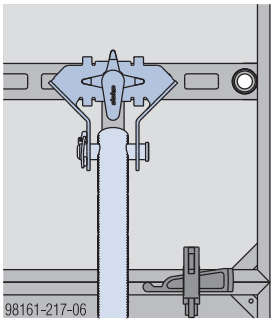
A biztosító csapszeget **(A)** teljesen be kell tolni a megtámasztó és beállító eszközbe.

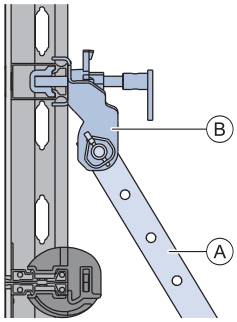


Rögzítés a zsaluzaton

DokaXlight támaszfej EB-vel

➤ Szerelje a támaszfejet a **rögzítőprofilra**.





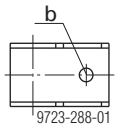
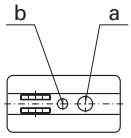
A Elemtámasz 340 IB vagy Beállító támasz 260 IB
B DokaXlight támaszfej EB

A DokaXlight támaszfej EB helyett a **Támaszfej EB** is használható.

Rögzítés az aljzathoz

➤ A megtámasztó- és beállító eszközöket húzásra és nyomásra mereven kell lehorgonyozni!

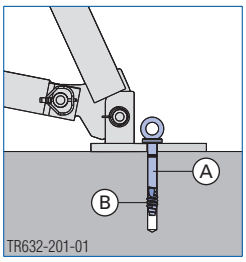
A talplemez furatai

Beállító támasz 260	Elemtámaszok
	

a ... ⌀ 26 mm
b ... ⌀ 18 mm (Doka expressz ankerrel használható)

A talplemez ankerozása

A **Doka expressz anker** többször használható.



A Doka expressz anker 16x125mm
B Doka feszítő spirál 16mm

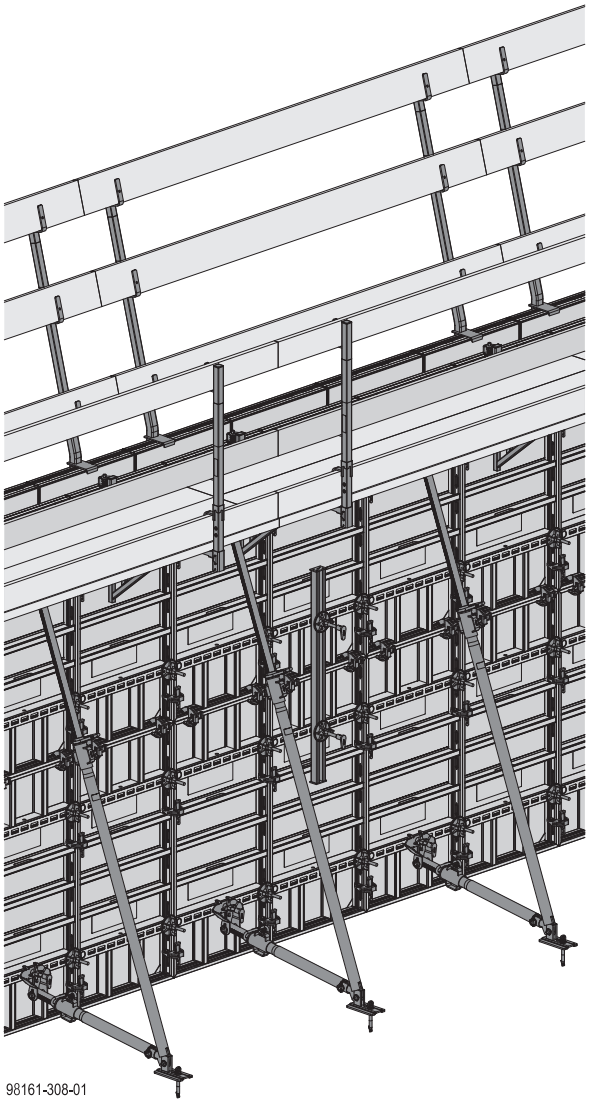
A beton karakterisztikus kocka nyomószilárdsága ($f_{ck,kocka}$):
min. 15 N/mm² (C12/15 beton)

Vegye figyelembe a „Doka expressz anker 16x125mm” beépítési utatasítását!

Az alternatív dübelek szükséges teherbírása:
A maximális fellépő lehorgonyzási erőt lásd a méretezési segédlet táblázataiban.

A gyártók érvényben levő beépítési utasításait figyelembe kell venni.

Betonozó állvány különálló konzolokkal



Megjegyzés:

A felsorolt palló- és deszkavastagságok az EN 338 C24 szabvány szerint lettek méretezve.

A pallókra és a korlátdeszkákra vonatkozó nemzeti előírásokat figyelembe kell venni.

Az alkalmazás feltétele

A betonozóállványt csak olyan zsaluzatra szabad felfüggeszteni, amelynek állékonysága a várható terhelés levezetését biztosítani tudja.

Felállításnál vagy álló helyzetű tárolásnál szél ellen mindig biztosítani kell.

Az összekapcsolt zsaluzat megfelelő merevségére ügyelni kell.

Az érvényes biztonságtechnikai előírásokat be kell tartani.

FIGYELMEZTETÉS

Fennáll a zsaluzat felborulásának veszélye!

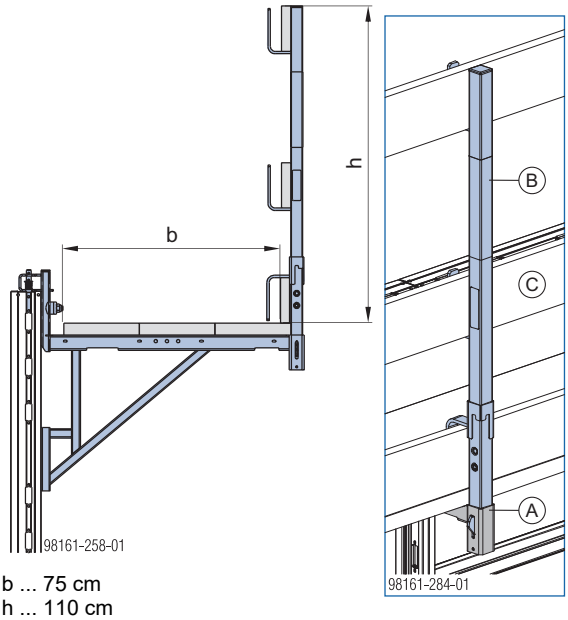
➤ A kontrazsalu nélküli elemcsoportokat a betonozóállvánnyal és Beállító támasz 260 segítségével kell rögzíteni az aljzathoz!

Megfelelő lehetőségek:

- Frami aljzatrögzítő és Doka expressz anker 16x125mm elemekkel.

DokaXlight konzol 75 EP

A DokaXlight konzol 75 EP alkalmazásával 75 cm széles betonozó állványt készíthetünk, mely kézi erővel könnyen összeszerelhető.



b ... 75 cm
h ... 110 cm

A	DokaXlight konzol 75 EP
B	XP korlátoszlop 1,20m
C	Korlátdeszka (ill. állványcső)

Megengedett terhelés: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
EN 12811-1:2003 szerinti 2. terhelési osztály
Maximális terhelési mező: 2,00 m

Pallóbetétek és korlátdeszkák: Az állvány folyóméterenkénti anyagszükséglete 0,75 m² pallóbetét és 0,45 m² korlátdeszka (helyszíni anyagból).

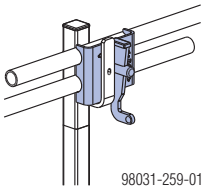
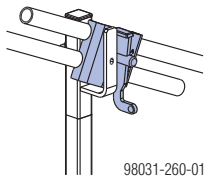
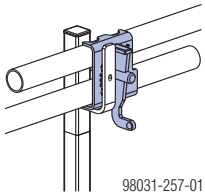
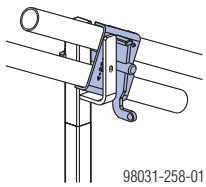
Deszkák vastagsága 2,50 m támasztávolságig:
- Palló min. 20/5 cm
- Korlátdeszkák min. 15/3 cm

A pallók rögzítéséhez szükséges csavarok (nem rendszerelemek):
- 5x40 süllyesztett fejű csavar

A korlátdeszkák rögzítése: szegezéssel történik

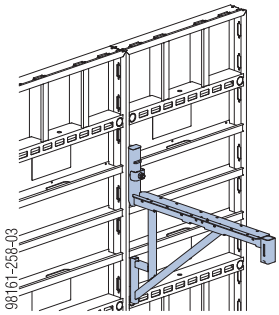
Vegye figyelembe az „XP védőkorlát rendszer” használati utasításait.

Az állványcsövek felszerelése: D43/48mm-es állványcső tartó segítségével

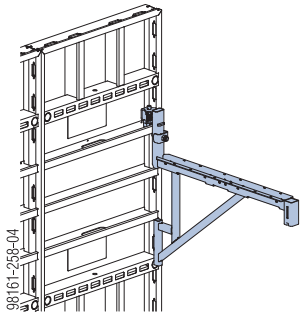
Állványcsövek	Az állványcsövek elrendezése egyenes	Az állványcsövek elrendezése ferde
D34mm	 98031-259-01	 98031-260-01
D48mm	 98031-257-01	 98031-258-01

Rögzítés a DokaXlight elemre

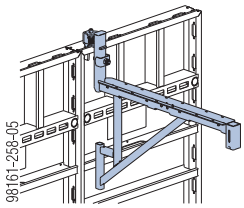
Függesztési lehetőségek:



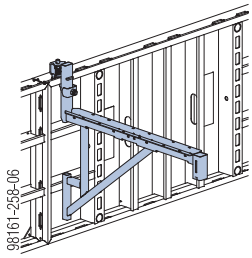
Álló elem, bal oldalon



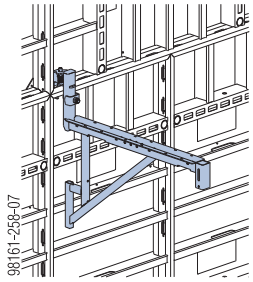
Álló elem, jobb oldalon



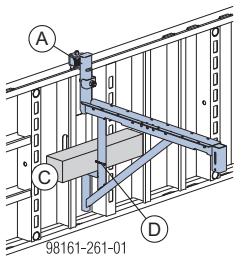
Álló elem, fent



Fekvő elem, fent



Fekvő elem
az elemek csatlakozási pontján

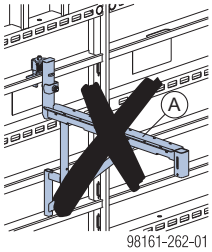


Fekvő elem
fabetét visszatámasztással

A	DokaXlight konzol 75 EP
C	Fabetét 10x10 cm
D	5x60 süllyesztett fejű csavar

FIGYELMEZTETÉS

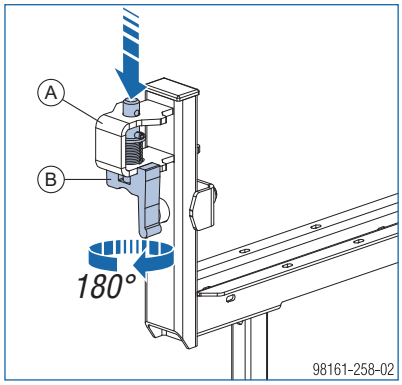
A keresztprofilban lévő markolat nem használható függesztési pontként!



Megjegyzés:

Azok a helyek, ahol a kiemelés elleni védelem nem biztosítható, nem alkalmasak a konzol felszerelésére.

Konzol függesztő csapszeg helyzeteinek módosítása bal vagy jobb oldalra

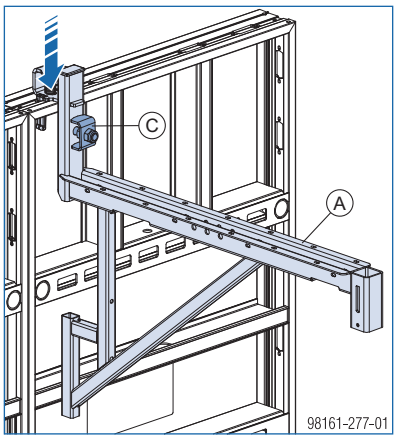


A DokaXlight konzol 75 EP
B Függesztő csapszeg

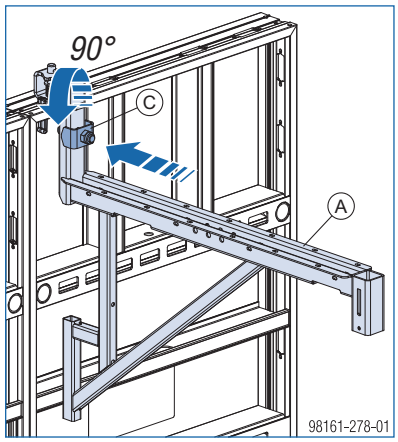
1) Nyomja lefelé a függesztő csapszeget.
2) Forgassa el a függesztő csapszeget 180°-kal, hogy az újra rögzüljön.

Kiemelés elleni biztosítás

➤ Akassza be a DokaXlight konzol 75 EP-t a DokaXlight elembe „inaktivált” kiemelés elleni védelemmel.



➤ Aktiválja a kiemelés elleni védelmet a csapszeg 90°-os elforgatásával.



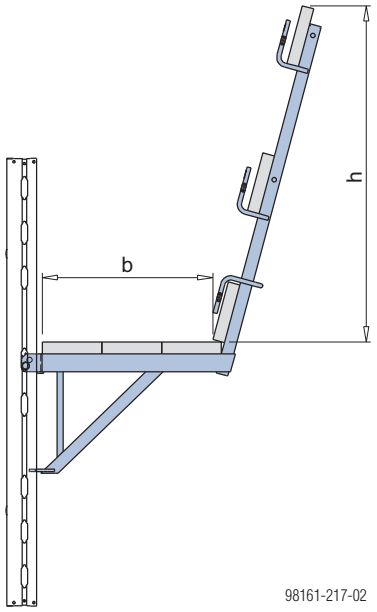
A DokaXlight konzol 75 EP
C Kiemelés elleni biztosítás

FIGYELMEZTETÉS

A kiemelés elleni védelmet minden függesztési helyzetben biztosítani kell!

DokaXlight konzol 60

A DokaXlight konzol 60 alkalmazásával 60 cm széles betonozó állványt készíthet, mely kézi erővel könnyen összeszerelhető.



b ... 60 cm
h ... 110 cm

Megengedett terhelés: 1,5kN/m² (150kg/m²)
EN 12811-1:2003 szerinti 2. terhelési osztály
Maximális terhelési mező: 1,50 m

Pallóbetétek és korlátdeszkák: Az állvány folyóméterenkénti anyagszükséglete 0,6 m² pallóbetét és 0,45 m² korlátdeszka (helyszíni anyagból).

Deszkák vastagsága 2,50 m támasztávolságig:

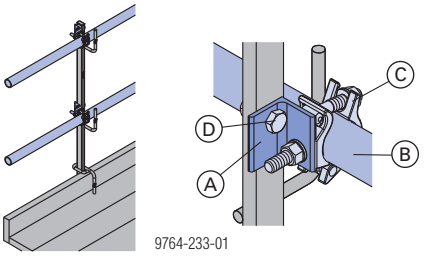
- Palló min. 20/5 cm
- Korlátdeszkák min. 15/3 cm

A pallóbetétek rögzítéséhez szükséges csavarok (konzolonként) (nem rendszerelemek):

- 3 db M6x90 kapupánt csavar
- 3 db A6 rugós alátét
- 3 db M6 hatlapfejű anya

A korlátdeszkák rögzítése: szegezéssel történik

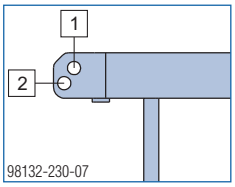
Kivitelezés állványcsővel



Szerszám: 22-es villáskulcs a csőbilincsek és az állványcsövek szereléséhez.

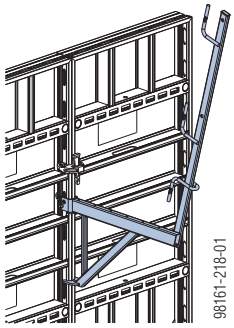
A	Állványcső csatlakozó
B	Állványcső 48,3mm
C	Csavaros csőbilincs 48mm 50
D	M14x40-es hatlapfejű csavar + M14-es hatlapfejű anya (szükséges csavarok - nem rendszerelemek)

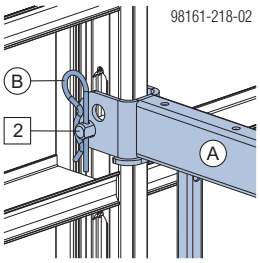
Rögzítés a DokaXlight elemre



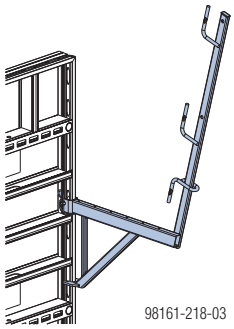
1, 2 ... Furatok a DokaXlight profilon történő rögzítéshez

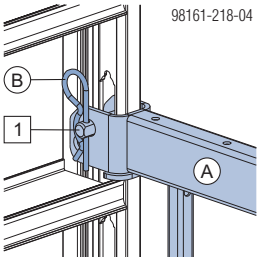
Függesztési lehetőségek: **Rögzítés helye:**





az elemek csatlakozási pontján





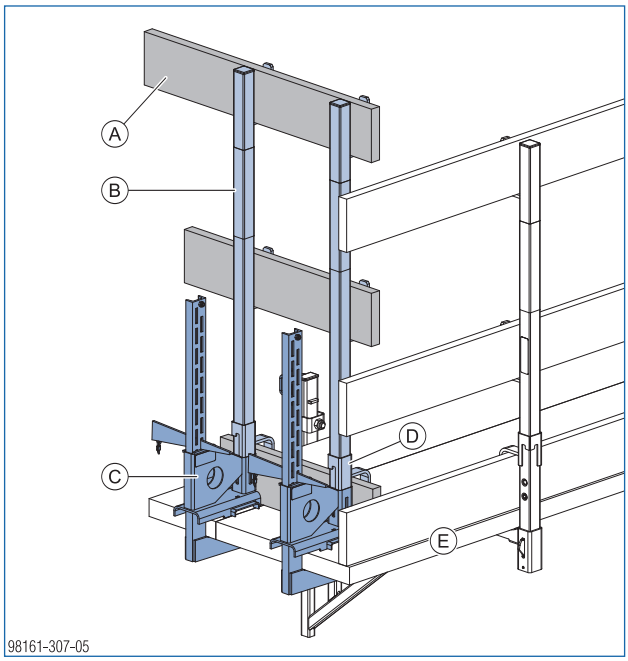
az elem pereménél

A	DokaXlight konzol 60
B	Rugós sasszeg

Oldal véglezárása

Amennyiben az álványozás nem körülfutó, biztosítani kell a nyitott végeket.

XP védőkorlát rendszer



A	Min. 15/3cm-es korlátdeszka (helyszíni anyag)
B	XP korlátoszlop 1,20m
C	XP korlát rögzítő 40cm
D	XP lábdeszka tartó 1,20m
E	Betonozóállvány

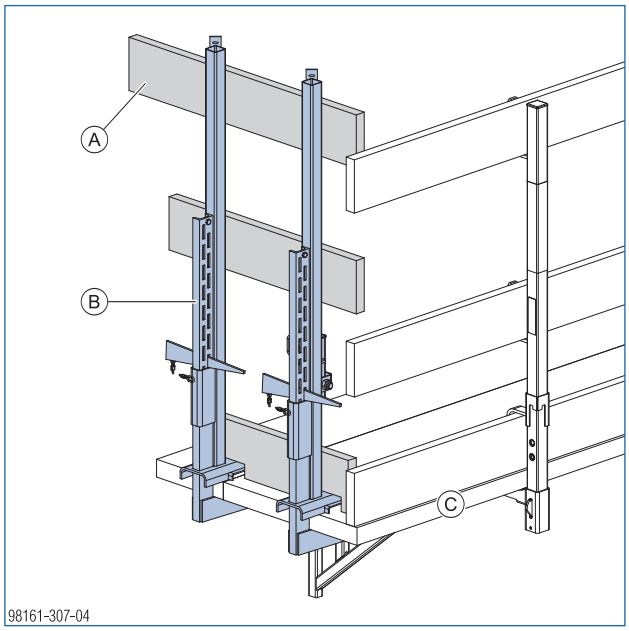
Szerelés:

- Az XP korlát rögzítőt a betonozóállvány pallójához kiékeléssel kell rögzíteni (rögzítési tartomány 2–43 cm).
- Az XP lábdeszka tartó 1,20m elemet alulról tolja fel az XP korlátoszlop 1,20m-re.
- A XP korlátoszlop 1,20m-t a korlát rögzítőprofiljába tolja be a biztosító kattanásáig.
- A korlátdeszkákat szegekkel (Ø 5 mm) rögzítse a korlátkengyelhez.

Animáció:
https://player.vimeo.com/video/276197020

Védőkorlát tartó S

Amennyiben az állványozás nem körülfutó, a homlokoldalakon megfelelő oldalkorlátot kell biztosítani.



A	Min. 15/3cm-es korlátdeszka (helyszíni anyag)
B	Védőkorlát tartó S
C	Betonozóállvány

Szerelés:

- A Védőkorlát tartó S állításához távolítsa el az éket az éknyílásból.
- Helyezze a Védőkorlát tartó S-t a kiválasztott helyzetbe, és rögzítse ékkel.
- A korlátdeszkákat szegekkel (Ø 5 mm) rögzítse a korlátkengyelhez.

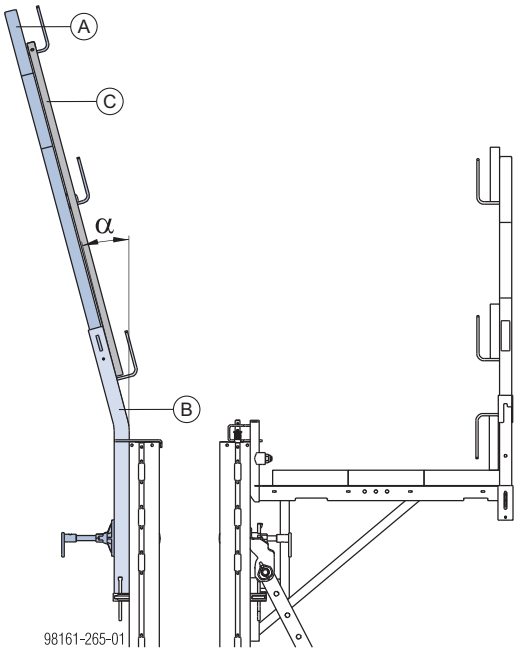
A „Védőkorlát tartó S” alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Ellenkorlát

Amennyiben a munkaállványokat csak a zsaluzatok egyik oldalán alkalmazzák, akkor a kontrazsalura leesés elleni védelmet kell felszerelni.

Megjegyzés:
A felsorolt palló- és deszkavastagságok az EN 338 C24 szabvány szerint lettek méretezve.
A pallókra és a korlátdeszkákra vonatkozó nemzeti előírásokat figyelembe kell venni.

XP védőkorlát rendszer

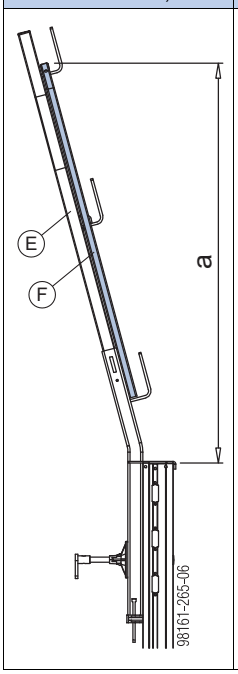
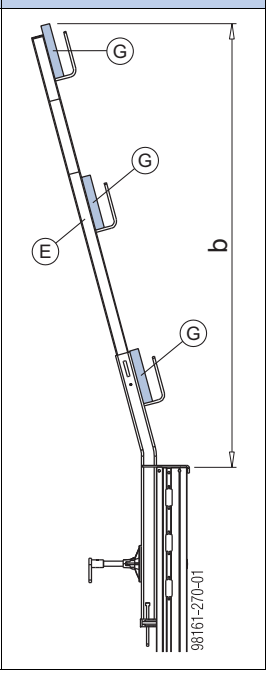


α ...15°

A	Korlátoszlop XP
B	DokaXlight XP adapter
C	XP védőrács, ill. korlátdeszkák

Az ellenkorlát adaptere fix, 15°-os dőléssel van kialakítva.

Korlát kialakítások:

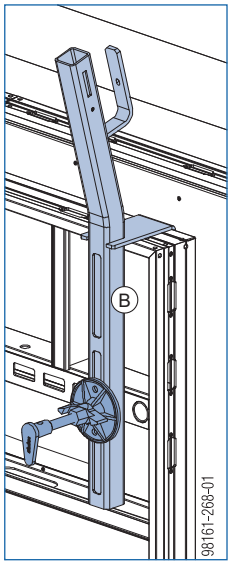
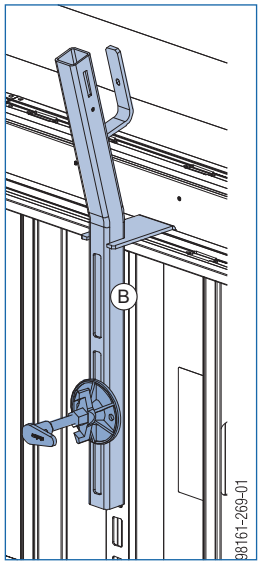
XP védőrács 1,20m	Korlátdeszkák
	

a ...132 cm
b ...147 cm

E	XP korlátoszlop 1,20m
F	XP védőrács 1,20m
G	Korlátdeszka

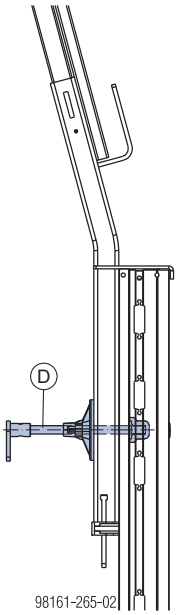
Szerelés

Az ellenkorlát álló és fektetett elemcsoportra egyaránt felszerelhető.

álló elem	fekvő elem
	

B	DokaXlight XP adapter

➤ Szerelje fel az XP adaptert a DokaXlight elemre, és biztosítsa Univerzális szorító 5-10cm segítségével.

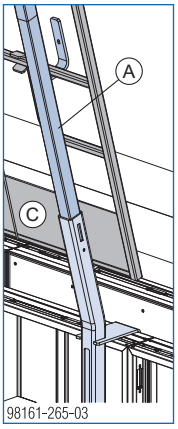


D Univerzális szorító 5-10cm

➤ Tolja be az XP korlátoszlopot a DokaXlight adapter profiljába a biztosító kattanásáig.

➤ Akassza be az XP védőrácsot vagy a korlátdeszkákat.

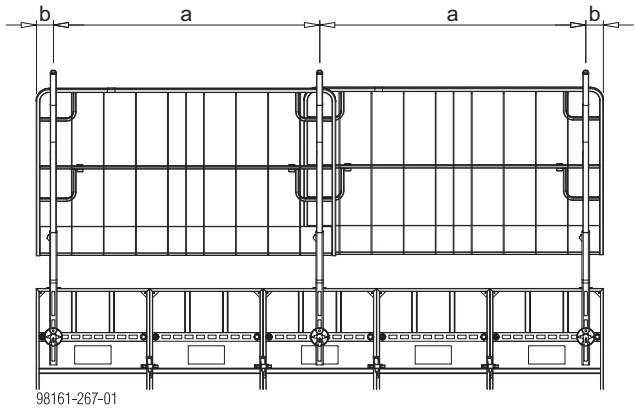
➤ Rögzítse az XP védőrácsot a 30x380mm-es tépőzárral, illetve a korlátdeszkákat szegezéssel (Ø 5 mm)az XP korlátoszlopra.



A Korlátoszlop XP

C Védőrács, ill. korlátdeszkák

Méretezés



a ... Támasztávolság
b ... Konzol

Megjegyzés:

Az EN 13374 szabvány alapján többnyire a torlónyomás q=0,6 kN/m² értékével veszik figyelembe az európai szélviszonyokat (lásd a táblázatban kiemelve).

Megengedett támasztávolság (a)

		Torlónyomás q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
megengedett támasztávolság	XP védőrács	**2,5 m**			-
	Korlátdeszka 2,4 x 15 cm	**1,9 m**			
	Korlátdeszka 3 x 15 cm	**2,7 m**			
	Korlátdeszka 4 x 15 cm	**3,3 m**			

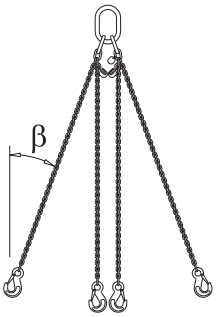
Megengedett konzolosság (b)

		Torlónyomás q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
megengedett konzolosság	XP védőrács	**0,6 m**		0,4 m	-
	Korlátdeszka 2,4 x 15 cm	**0,5 m**			
	Korlátdeszka 3 x 15 cm	**0,8 m**			
	Korlátdeszka 4 x 15 cm	**1,4 m**			

Áthelyezés daruval

A DokaXlight elemek daruval történő áthelyezése a **Frami daruhoroggal** és a **Doka négyágú lánc 3,20m** elem segítségével biztonságos. A daruhorog a felhelyezés után automatikusan biztosítja magát.

3,20 m hosszú Doka négyágú lánc



CE

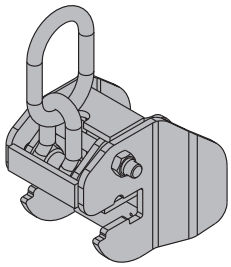
➤ A 3,20m hosszú Doka négyágú láncot akasszuk rá a Frami daruhorogra.

➤ A nem szükséges ágakat akasszuk vissza a láncba.

Max. teherbírás (2 ágú):
< 30° hajlásszögig β 2400 kg.

A használati utasítást figyelembe kell venni!

Frami daruhorog



CE

Maximális teherbírás:

- Dőlésszög β < 30°:
  500 kg / Frami daruhorog
- Dőlésszög β < 7,5°:
  750 kg / Frami daruhorog

Zsalufelület 2 daruhoroggal:
kb. 15 m²

A maximum 500 kg (1100 lbs) teherbírással rendelkező Frami daruhorgok 750 kg (1650 lbs) teherbírásra is képesek β ≤ 7,5°-os dőlésszög esetén.

Vegye figyelembe az alkalmazási utasítást!

A daruhorgok elcsúszás elleni biztosítása

FIGYELMEZTETÉS

A daruhorgot úgy helyezze el, hogy biztosítva legyen keresztirányú elcsúszás ellen.

- **az elemek csatlakozási pontjai felett**
- **merevítő profilok felett**
- **rögzítőprofilok** felett (fekvő elemek esetén)

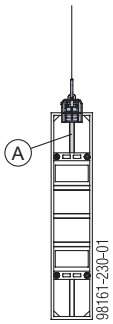
A további megengedett helyzeteket lásd "A daruhorog elhelyezése" fejezetben.

A daruhorog elhelyezése

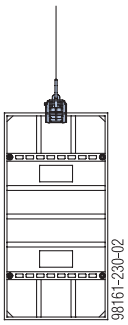
Megjegyzés:
A daruhorog itt ismertetett helyzetei elemmagasításokra is vonatkoznak.

Egyes elem:

Elemszélesség 0,50 m-ig

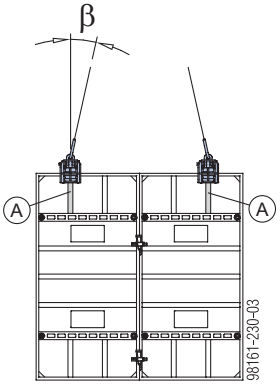


Elemszélesség 0,50 m felett



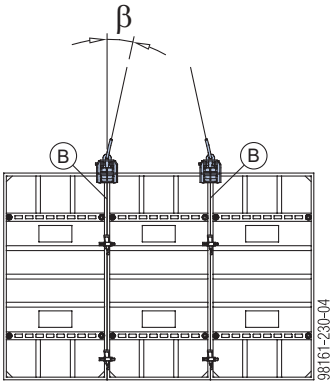
A Merevítőprofil

Elemcsoport - két álló elem:



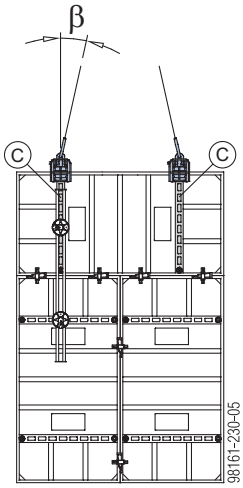
A Merevítőprofil

Elemcsoport - három (vagy több) álló elem:



B Elemek csatlakozási pontja

Elemcsoport - fekvő elem (magasított):



C Rögzítőprofil

Szállítás, rakatolás és tárolás

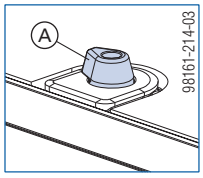
Használja ki az építkezésen a Doka tárolóeszközök alkalmazásával járó előnyöket.
A Doka tárolóeszközök (pl. tároló ládák, tárolópaletták, rácsos tároló ládák) segítségével rendet lehet tartani az építkezésen, lerövidítik a keresési időket, továbbá leegyszerűsítik a rendszerelemek, apró alkatrészek és tartozékok tárolását és szállítását.

Az elemek kötegelése

1) Helyezzen kb. 8,0 x 10,0 (sz x m) méretű alátétfákat a keresztprofil alá.
2) Az alátétfákat és a legalsó elemet pántoló szalagokkal össze kell fogatni.

FIGYELMEZTETÉS
A porszórt elemek sima felülete csökkenti a tapadási súrlódást.
➤ Az elemrakatok áthelyezése Framax rakat kónuszok nélkül (rétegenként 2 db) szigorúan tilos.

3) Helyezze el a Framax rakat kónuszokat.

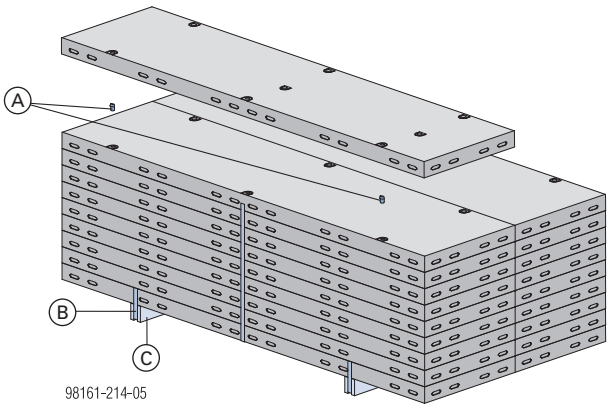


A Framax rakat kónusz

A rakat kónuszok biztosítják az elemeket elcsúszás ellen.

VIGYÁZAT
➤ Max. 10 elemet szabad egymásra helyezni (így egy rakat magassága az alátétfával együtt kb. 110 cm).

4) Fogja össze a teljes rakatot pántoló szalaggal.

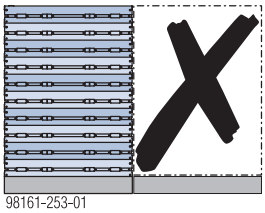


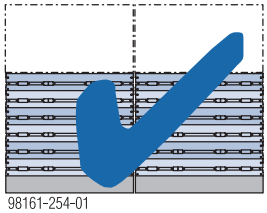
A Framax rakat kónusz
B Pántoló szalag
C Alátétfa

A rakatolás kialakítása

Elemszélesség	Rakatok száma a kötegben	Elemek száma rakatonként	Összes elem
20	4	10	40
25	3	10	30
30	3	10	30
45	2	10	20
50	2	10	20
55	2	10	20
60	2	10	20
65	2	10	20
75	2	10	20

VIGYÁZAT
Ügyeljen a minimális stabilitási követelményre
➤ Ne csökkentse a kötegelő egységek szélességét.
➤ Az elemek eltávolításánál a kötegeket rétegenként bontsa le.

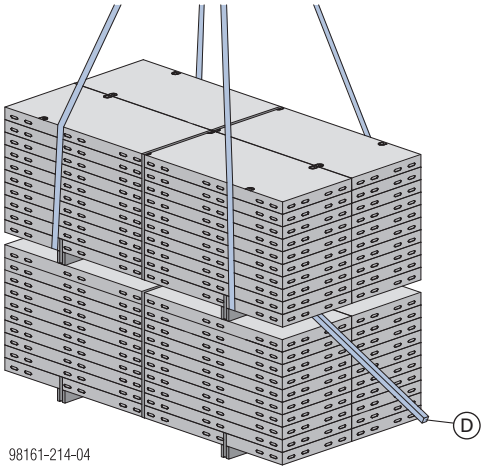

98161-253-01


98161-254-01

Az elemek szállítása

13,00 m-es Dokamatic áthelyező heveder

A 13,00m-es áthelyező heveder praktikus segédeszköz a **tehergépjármű be- és kirakodásához** valamint az **elemrakatok átemeléséhez**.



A szorosan tárolt elemkötegeknél:

➤ Az elemköteget mozdítsuk el annyira (pl. egy fabetéttel **(D)**), hogy sikerüljön helyet biztosítani a segédeszközök befűzéséhez.
Vigyázat!
Ennek során ügyelni kell az elemkötegek stabilitására!

FIGYELMEZTETÉS

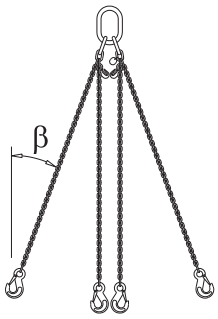
➤ Az ábrán mutatott elmozdítást csak akkor szabad elvégezni, ha a 13,00m-es áthelyező hevederek összecsúszása és a rakatsúlypont áthelyeződése kizárt.

Maximális teherbírás:
2000 kg / Dokamatic áthelyező heveder 13,00m

Az alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Tároló eszközök daruval történő szállítása

A Doka **négyágú lánc 3,20m** egy teherkiegyenlítésre alkalmas emelési segédszerkezet. Zsaluzatok, munkaállványok és tároló eszközök szállítására szolgál.



A Doka négyágú lánc 3,20m az egyes ágak megrövidítésével alkalmazkodni tud az emelendő tárgy súlypontjához.

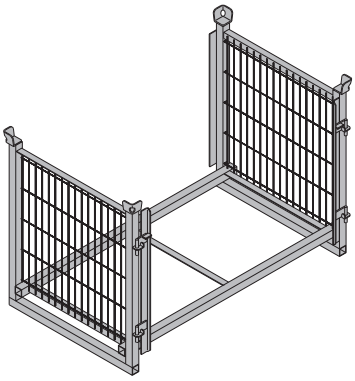
Maximális teherbírás P_{max}:

	Hajlásszög β			
	0°	0°–30°	30°–45°	45°–60°
Egyágú	1400 kg	-	-	-
Kétágú	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Négyágú	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg

Az alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Frami paletta 1,50m és DokaXlight paletta 1,00m

1,50m, ill. 1,00m rendszermagasságú DokaXlight termékek tárolására.



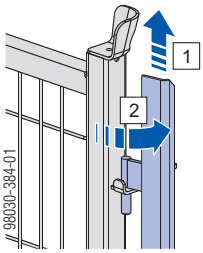
További jellemzők:
- álló és fekvő helyzetű elemtárolás lehetséges
- alkalmas belső-, külső-, és csuklós sarokelemek, betétfák (kötegelt) tárolására is

Frami paletta 1,50m:
Maximális teherbírás: 800 kg (1760 lbs)
Megengedett rakat terhelés: 3500 kg (7700 lbs)

DokaXlight paletta 1,00m:
Maximális teherbírás: 800 kg (1760 lbs)
Megengedett rakat terhelés: 3450 kg (7600 lbs)

Rakodási folyamat (oldalról)

1) Emeljük meg a jobb és baloldali zsanérokat.
2) Nyissuk ki a zsanérokat.



3) Rakjuk meg a palettát.
4) Emeljük meg és zárjuk vissza a zsanérokat.

Mindkét oldalsó zsanért reteszeljük

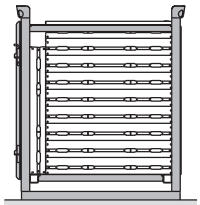
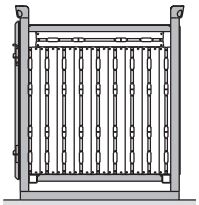
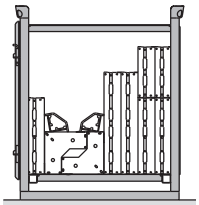
A Frami paletta, mint tároló eszköz

Az egymásra helyezhető kötegek max. száma

Szabadtéren (az építkezésen) 3%-os aljzat lejtésig	Csarnokban 1%-os aljzat lejtésig
Ne rakja egymásra a Frami palettákat szabad téren!	6

FIGYELMEZTETÉS
Az eltérő súlyú tárolóeszközök rakatolásánál a legnehezebb alulra, a legkönnyebb felülre kerüljön!

DokaXlight elemek szélessége	Elemek maximális száma [db]
0,75 m	10
0,65 m	11
0,60 m	12
0,55 m	12
0,50 m	13
0,45 m	18
0,30 m	27

fekvő elemek	álló elemek	vegyesen tárolt elemek
 98161-215-01	 98161-215-02	 98161-215-03

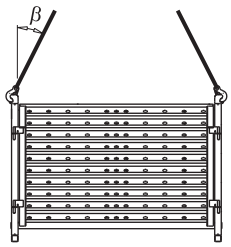
A Frami paletta, mint szállítóeszköz

Áthelyezés daruval

➤ A daruzás előtt ellenőrizze:

Mindkét oldalsó zsanért reteszeljük.

FIGYELMEZTETÉS
- A tároló eszközöket csak egyesével szabad áthelyezni.
- Megfelelő függesztéket használjon (pl. Doka négyágú lánc 3,20m). A megengedett teherbírásra ügyeljen.
- β hajlásszög max. 30°!



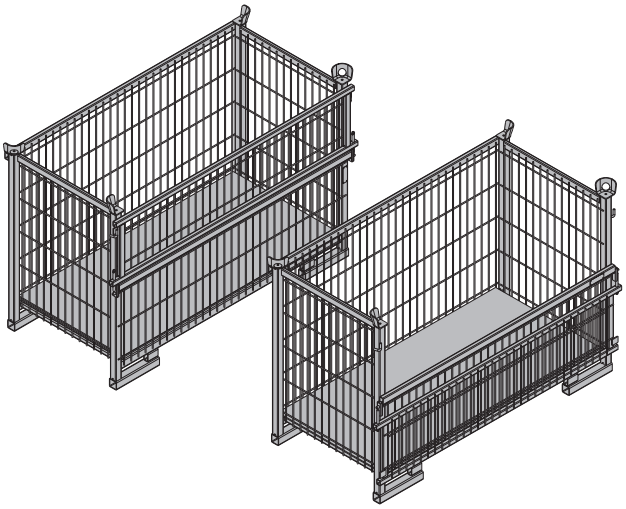
98030-383-01

A villástargoncával vagy raklapemelő kocsival végezzük az áthelyezést

A köteget a hosszoldal mentén lehet felemelni.

Doka rácsos tárolóláda 1,70 x 0,80 m

Tároló- és szállítóeszközök kisméretű alkatrészekhez.



Maximális teherbírás: 700kg
Megengedett rakat terhelés: 3150kg

A be- és kirakodást megkönnyítendő, a Doka rácsos tárolóláda egyik oldalfala lenyitható.

Doka rácsos tároló láda 1,70x0,80m, mint tárolóeszköz

Az egymásra helyezhető kötegek max. száma

Szabad téren (az építkezésen) 3%-os aljzat lejtésig	Csarnokban 1%-os aljzat lejtésig
2	5
üres tároló eszközöket nem szabad egymásra helyezni!	

FIGYELMEZTETÉS

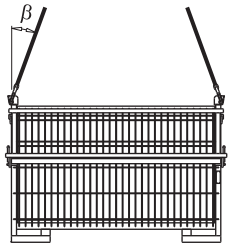
Az eltérő súlyú tárolóeszközök rakatolásánál a legnehezebb alulra, a legkönnyebb felülre kerüljön!

Doka rácsos tároló láda 1,70x0,80m, mint szállítóeszköz

Áthelyezés daruval

FIGYELMEZTETÉS

- A tárolóeszközöket csak egyesével szabad áthelyezni.
- Áthelyezés csak lezárt oldalfallal megengedett!
- Megfelelő függesztéket használjunk (pl. Doka négyágú lánc 3,20m). A megeng. teherbírásra ügyeljünk.
- β dőlésszög max. 30°!



9234-203-01

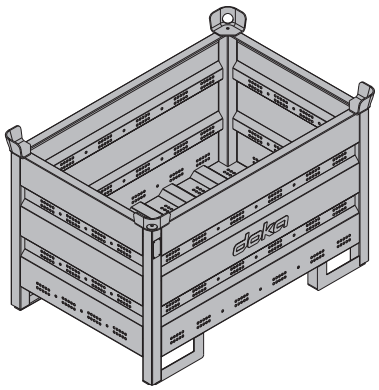
A villástargoncával vagy raklapemelő kocsival végezzük az áthelyezést

A tároló láda a hossz- illetve a rövidoldal felől is megemelhető.

Doka tároló láda

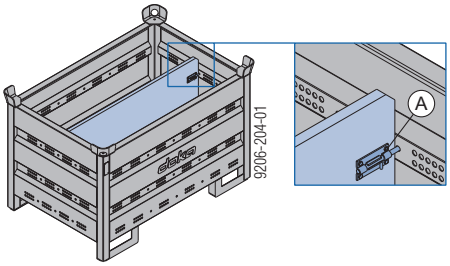
Tároló- és szállítóeszközök kisméretű alkatrészekhez.

Doka tárolóláda 1,20x0,80m



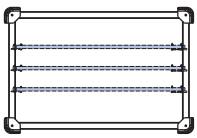
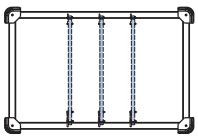
Maximális teherbírás: 1500kg
Megengedett rakat terhelés: 7850kg

A Doka tároló láda 1,20x0,80m **1,20m vagy 0,80m-es tároló láda osztófalakkal** rekeszekre osztható.

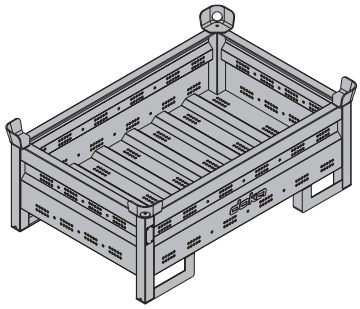


A Az osztófalak retesszel rögzíthetők

Lehetséges osztófalak

Tároló láda osztófal	hosszirányban	keresztirányban
1,20m	max. 3 db.	-
0,80m	-	max. 3 db.
	 9206-204-02	 9206-204-03

Doka tároló láda 1,20x0,80x0,41m



Maximális teherbírás: 750 kg
Megengedett rakat terhelés: 7200 kg

Doka tároló láda, mint tárolóeszköz

Az egymásra helyezhető kötegek max. száma

Szabad téren (az építkezésen) 3%-os aljzat lejtésig		Csarnokban 1%-os aljzat lejtésig	
Doka tároló láda		Doka tároló láda	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Üres tároló eszközöket nem szabad egymásra helyezni!			

FIGYELMEZTETÉS

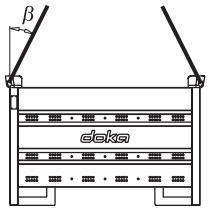
Az eltérő súlyú tárolóeszközök rakatolásánál a legnehezebb alulra, a legkönnyebb felülre kerüljön!

Doka tároló láda, mint szállítóeszköz

Áthelyezés daruval

FIGYELMEZTETÉS

- A tároló eszközöket csak egyesével szabad áthelyezni.
- Megfelelő függesztéket használjon (pl. Doka négyágú lánc 3,20m). A megeng. teherbírásra ügyeljen.
- β dőlésszög max. 30°!



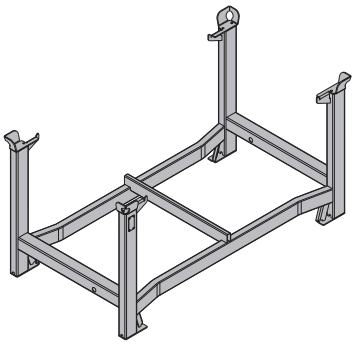
9206-202-01

A villástargoncával vagy raklapemelő kocsival végezzük az áthelyezést

A tároló láda a hossz- illetve a rövidoldal felől is megemelhető.

1,55x0,85m illetve 1,20x0,80m méretű Doka tároló paletta

A hosszú elemek tároló- és szállítóeszköze.



Maximális teherbírás: 1100 kg
Megengedett rakat terhelés: 5900 kg

Doka tároló paletta, mint tárolóeszköz

Az egymásra helyezhető kötegek max. száma

Szabad téren (az építkezésen) 3%-os aljzat lejtésig	Csarnokban 1%-os aljzat lejtésig
2	6
Üres tároló eszközöket nem szabad egymásra helyezni!	

FIGYELMEZTETÉS

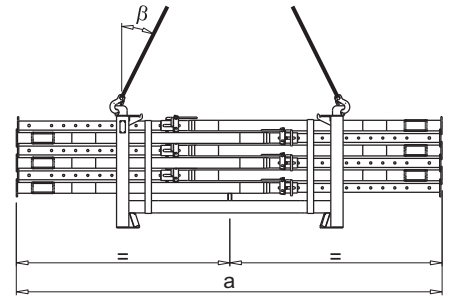
- Az eltérő súlyú tárolóeszközök rakatolásánál a legnehezebb alulra, a legkönnyebb felülre kerüljön!
- **Használat B jelű felkapcsolható kerék készlettel:**
  - Biztosítsa parkolóállásban rögzítőfékkel.
  - A felkapcsolható kerékkészletet tilos felszerelni a rakat legalsó Doka tárolópalettájára.

Doka tároló paletta, mint szállítóeszköz

Áthelyezés daruval

FIGYELMEZTETÉS

- A tároló eszközöket csak egyesével szabad áthelyezni.
- Megfelelő függesztéket használjon (pl. Doka négyágú lánc 3,20m). A megengedett teherbírásra ügyeljen.
- Központosan rakodjunk.
- A rakományt csúszás- és billenésmentesen rögzítse a tárolópalettához (pl. pántoló szalaggal vagy rögzítő hevederrel).
- β hajlásszög max. 30°!



92815-224-01

	a
Doka tároló paletta 1,55x0,85m	max. 4,5 m
Doka tároló paletta 1,20x0,80m	max. 3,0 m

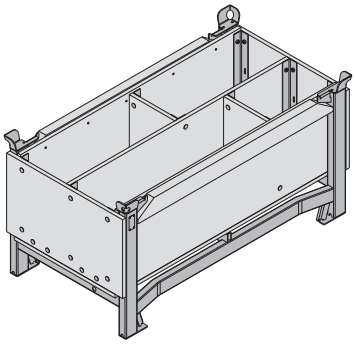
A villástargoncával vagy raklapemelő kocsival végezzük az áthelyezést

FIGYELMEZTETÉS

- Központosan rakodjunk.
- A rakományt csúszás- és billenésmentesen rögzítse a tárolópalettához (pl. pántoló szalaggal vagy rögzítő hevederrel).

Doka apróalkatrész tároló láda

Tároló- és szállítóeszközök kisméretű alkatrészekhez.



Maximális teherbírás: 1000kg
Megengedett rakat terhelés: 5530kg

Doka apróalkatrész tároló láda, mint tárolóeszköz

Az egymásra helyezhető kötegek max. száma

Szabad téren (az építkezésen) 3%-os aljzat lejtésig	Csarnokban 1%-os aljzat lejtésig
3	6
Üres tároló eszközöket nem szabad egymásra helyezni!	

FIGYELMEZTETÉS

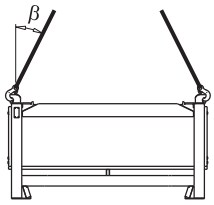
- Az eltérő súlyú tárolóeszközök rakatolásánál a legnehezebb alulra, a legkönnyebb felülre kerüljön!
- **Használat B jelű felkapcsolható kerék készlettel:**
  - Biztosítsa parkolóállásban rögzítőfékkel.
  - A felkapcsolható kerékkészletet tilos felszerelni a rakat legalsó Doka tárolópalettájára.

Doka apróalkatrész tároló láda, mint szállítóeszköz

Áthelyezés daruval

FIGYELMEZTETÉS

- A tároló eszközöket csak egyesével szabad áthelyezni.
- Megfelelő függesztéket használjon (pl. Doka négyágú lánc 3,20m). A megengedett teherbírásra ügyeljen.
- B jelű felkapcsolható kerékkészlettel felszerelt ládák áthelyezésénél vegye figyelembe a „Felkapcsolható kerék készlet B” vonatkozó alkalmazási utasításait is!
- β hajlásszög max. 30°!



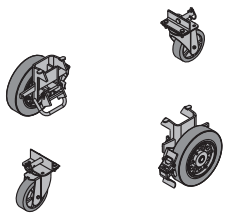
92816-206-01

A villástargoncával vagy raklapemelő kocsival végezzük az áthelyezést

A tároló láda a hossz- illetve a rövidoldal felől is megemelhető.

B jelű felkapcsolható kerékkészlet

A B jelű felkapcsolható kerékkészlettel a tároló eszköz gyors és sokoldalú szállítóeszközzé válik.
90 cm-nél szélesebb átjáróknál használható.



A Felkapcsolható kerék készlet B az alábbi tároló eszközökre szerelhető fel:

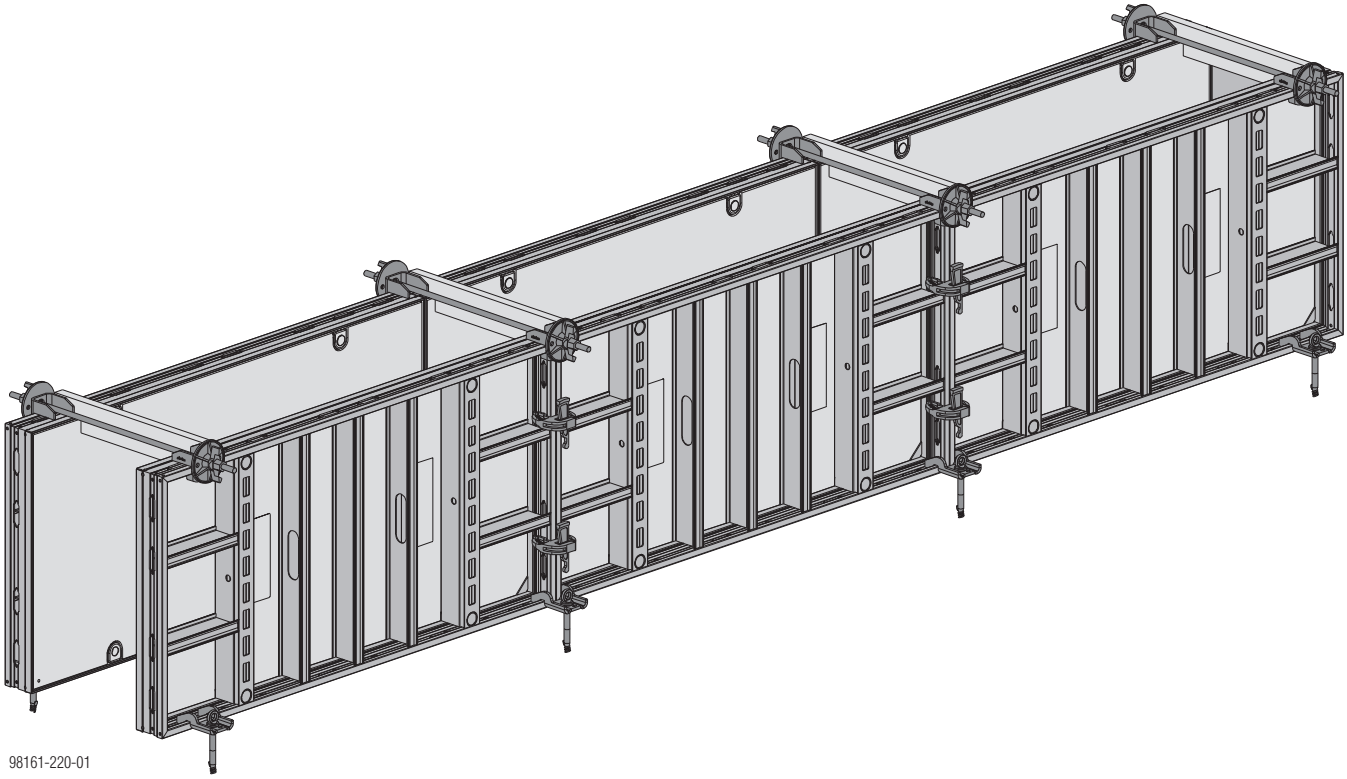
- Doka apróalkatrész tároló láda
- Doka tároló paletták
- Z védőrács paletta

Vegye figyelembe a „Felkapcsolható kerék készlet B” alkalmazási utasításait!

Síkalapok zsaluzása

A DokaXlight elemek alapozásoknál is használhatók.

Ez különösen akkor előnyös, ha ugyanazokat az elemeket használjuk később a falak zsaluzásánál. Az alapozások mindegyik DokaXlight elemmel, fekvő vagy álló helyzetben is gyorsan zsaluzhatók. Az elemösszekötések, hosszkiegyenlítések és sarkok ugyanolyan könnyen alakíthatók ki, mint egy falzsaluzás esetében. A praktikus kiegészítő elemek jelentősen megkönnyítik a munkát.

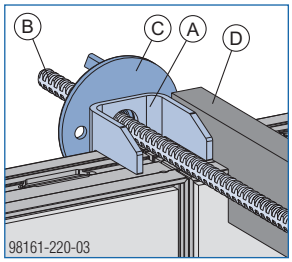


Fekvő DokaXlight elemek, szilárd aljzaton

felső ankerozás

Frami ankertartó szögvassal és ankerrendszer 15,0-tel

- Ankerezés az elem fölött (az anker nincs a betonban)



A	Frami ankertartó szögvas
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	Fa távtartó

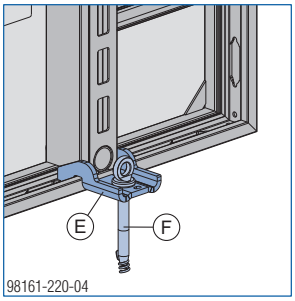
alsó ankerozás

Frami aljzatrögzítővel és Doka expressz anker 16x125mm-rel

- az anker nincs a betonban

FIGYELMEZTETÉS

Frami aljzatrögzítőt csak alaplemezeken és beton födémeken használjon.



E	Frami aljzatrögzítő
F	Doka expressz anker 16x125mm + Doka feszítő spirál 16mm

Frami aljzatrögzítő expressz ankerrel:
Megengedett teherbírás B10 betonban: 9,2 kN
Megengedett teherbírás B20 betonban: 12,9 kN
Szükséges betonvastagság: min. 20 cm
Szükséges távolság a szerkezet szélétől: min. 15 cm

Méretezés

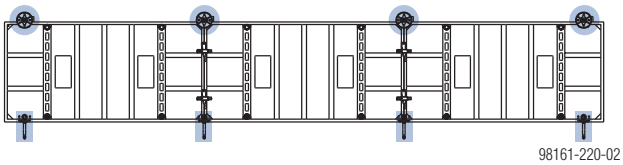
Ankertartó szögvasak és aljzatrögzítők száma és helye:

DokaXlight elem (fekvő)	Frami ankertartó szögvas és Frami aljzatrögzítő
1,00 m	az elemek minden csatlakozási pontja fölött [1]
1,50 m	az elemek minden csatlakozási pontja fölött [1]
3,00 m	az elemek minden csatlakozási pontja fölött [2] és az elem közepén levő rögzítőprofil felett, vagy közvetlenül mellette

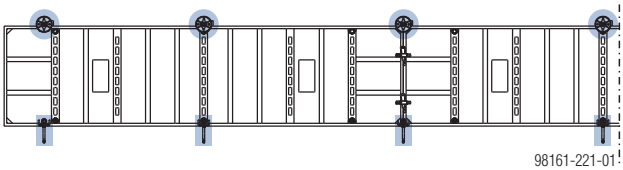
[1] a zsaluvégen: 15 cm-re az elem végétől
[2] a zsaluvégen: 30 cm-re az elem végétől

Alkalmazási példa

DokaXlight elem 0,75x1,50m



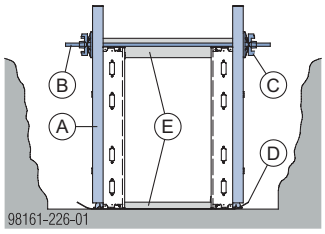
DokaXlight elem 0,75x3,00m

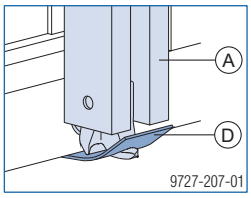


Fekvő DokaXlight elemek, szilárd aljzat nélkül

0,90 m zsalumagasságig az anker szalag feszítő lehetővé teszi a beton fölötti ankerezést.

- falvastagságok 5cm-es raszterben
- szűk helyek esetén
- nincs anker a betonban





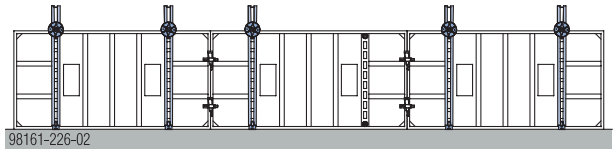
A	Framax anker szalag feszítő 0,90m
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	Doka anker szalag 50x2,0mm 25m
E	Fa távtartó

Anker szalag feszítők száma:

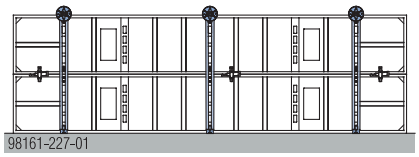
Elemhossz	Betonozási magasság	Anker szalag feszítő és anker szalag
1,50 m	0,90 m-ig	**1** [1] / **2** [2]
3,00 m	0,90 m-ig	**3** [3]

[1] zsalu közepén levő elemek esetén. Pozíció: az ankerhüvely fölött
[2] a zsaluvégen lévő elemek esetén. Helyzet: minden ankerhüvely fölött
[3] Pozíció: minden ankerhüvely fölött

DokaXlight elem 1,50m

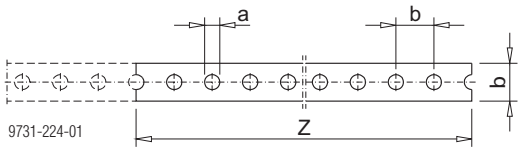


DokaXlight elem 3,00m



Egy ankerátkötés **megengedett terhelése** a Framax anker szalag feszítővel és a Doka anker szalaggal **12 kN**.

Doka anker szalag 50x2,0mm 25m



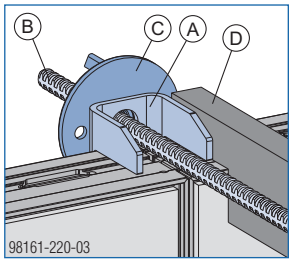
a ... 18 mm
b ... 50 mm
Z ... Szalag hossza: Falvastagság + 35 cm

Álló DokaXlight elemek

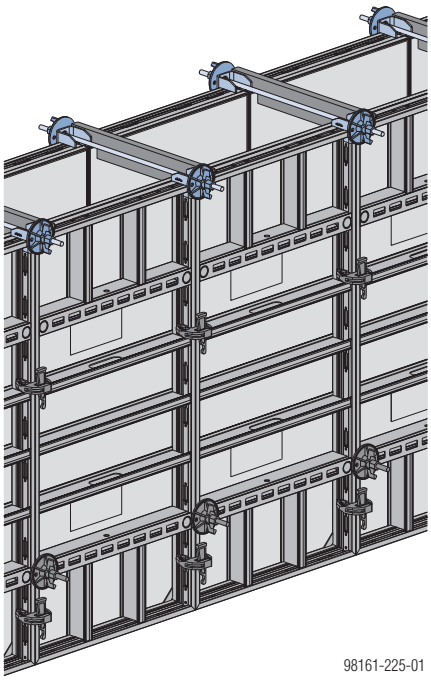
felső ankerozás

Frami ankertartó szögvassal és ankerrendszer 15,0-tel

- Ankerezés az elem fölött (az anker nincs a betonban)



A	Frami ankertartó szögvas
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	Fa távtartó

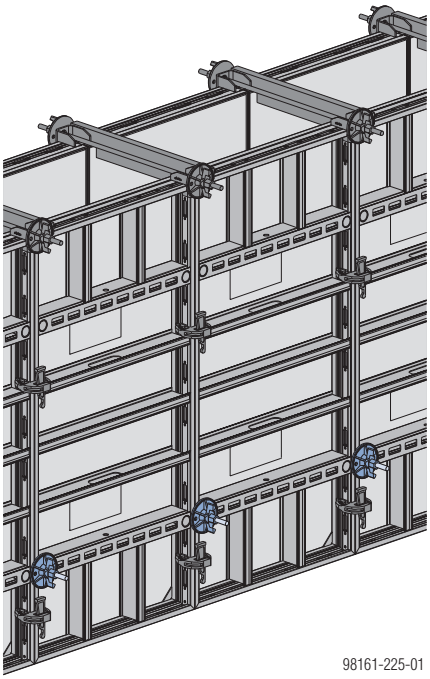


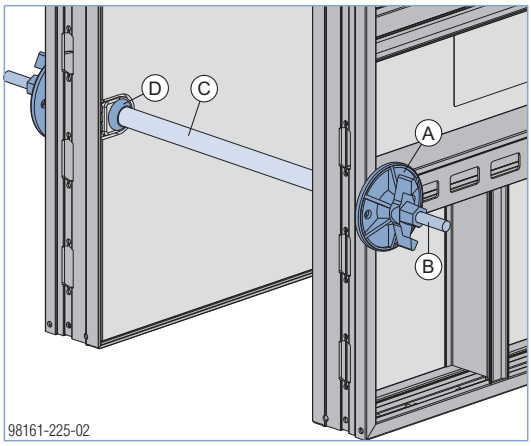
Frami ankertartó szögvasak szükséges darabszáma:

DokaXlight elem (álló)	Frami ankertartó szögvasak száma és helye
1,50 m	az elemek minden csatlakozási pontja fölött

alsó ankerozás

15,0-ös ankerrendszerrel



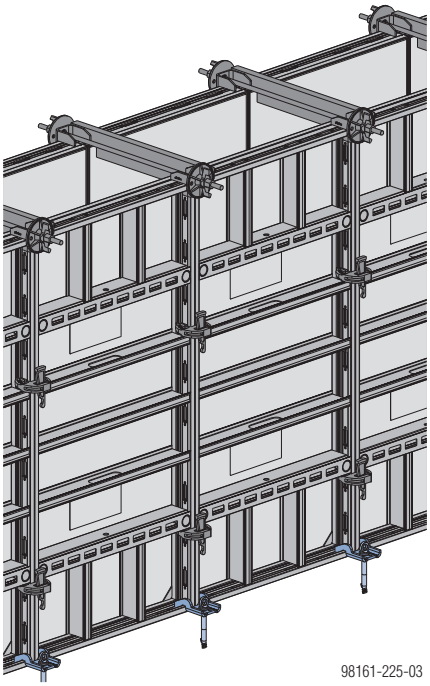


A	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Műanyag cső 22mm
D	Univerzális kónusz 22mm

Ankerek szükséges darabszáma:

DokaXlight elem (álló)	Ankerek száma és helye
1,50 m	az elemek minden csatlakozási pontján

Frami aljzatrögzítővel és Doka expressz anker 16x125mm-rel



FIGYELMEZTETÉS

Frami aljzatrögzítőt csak alaplemezeken és beton födémeken használjon.

Max. betonozási magasság:

Az alaplemez betonminősége	Elemszélesség	**max. betonozási magasság** 1,50m elemmagassággal
B10	0,75 m	1,05 m
	0,60 m	1,20 m
	0,45 m	1,45 m
B20	0,75 m	1,30 m
	0,60 m	1,40 m
	0,45 m	1,50 m

A Frami aljzatrögzítő szükséges darabszáma:

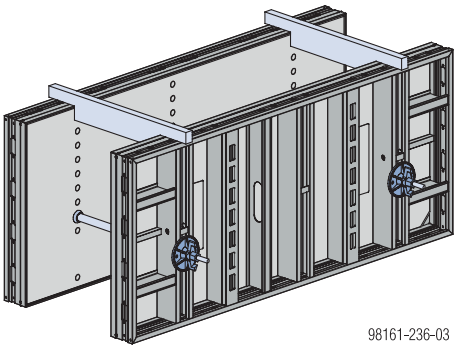
DokaXlight elem (álló)	Frami aljzatrögzítők száma és helye
1,50 m	az elemek minden csatlakozási pontja fölött

További információk a "Fekvő DokaXlight elemek, szilárd aljzaton" fejezetben találhatók.

Fekvő DokaXlight univerzális elemek

A DokaXlight univerzális elemekkel a fugaszalag felett is lehetséges az ankerezés.

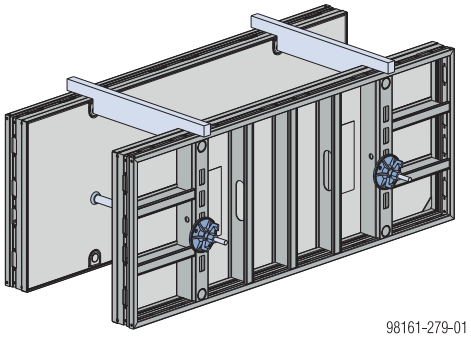
Megjegyzés:
Ügyeljen a max. 25 cm ankerezési magasságra!



DokaXlight elemek univerzális elemek helyett.

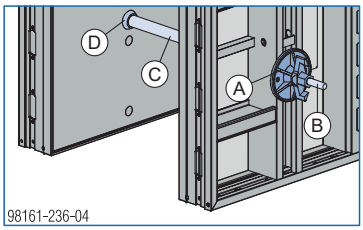
Az ankerfuratok zsaluhéjakon történő utólagos kialakítása esetén DokaXlight elemek is használhatók.

- A furatok átmérője: 24 mm
- A furatok helye:
  - Ankerezési magasság: az elemszélesség 1/3-ánál [1] (pl. 25 cm a 0,75 m elem esetén)
    [1] Illessze a ankerátkötés helyét a rögzítőprofil lyukraszterére.
  - Darabszám: minden beépített ankerhüvellyel rendelkező rögzítőprofilon (pl. 3 furat 3,00m elem esetén)
- A furat lezárása: DokaXlight tábladugók segítségével.



Ankerezés az elemben

15,0-ös ankerrendszerrel

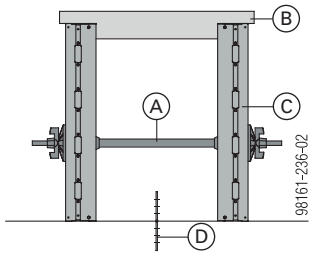


A	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Műanyag cső 22mm
D	Univerzális kónusz 22mm

Ankerek szükséges darabszáma:

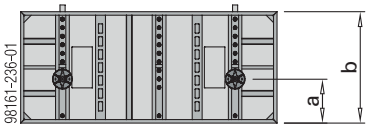
DokaXlight univerzális elem **0,65m** (fekvő)	Ankerek száma
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

Alkalmazási példa

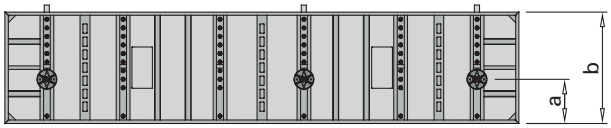


A	Anker 15,0
B	Fa távtartó
C	DokaXlight univerzális elem
D	Fugaszalag

DokaXlight uni elem 0,65x1,50m



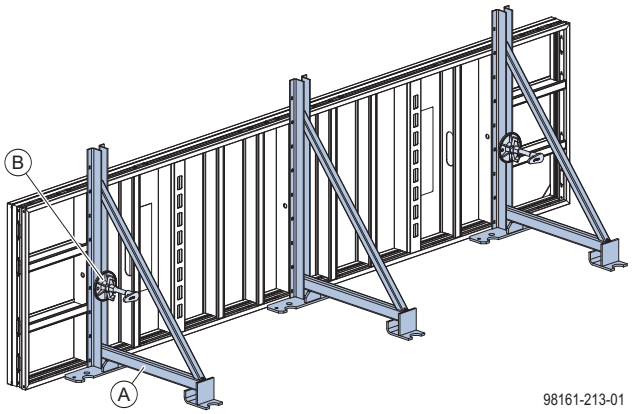
DokaXlight uni elem 0,65x3,00m



a ... Ankerezési magasság = 25 cm
b ... 65 cm

Lemezszélek zsaluzása kitámasztó szögvassal

A kitámasztó szögvas az egyoldalról zsaluzható szerkezetek anker nélküli építésére szolgál 1,20 m magasságig (pl.alaplemezek széleinek lezárása).



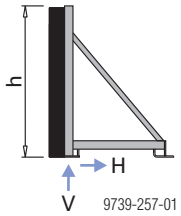
A Kitámasztó szögvas
B Univerzális szorító 5-10cm

FIGYELMEZTETÉS

A függőleges és vízszintes terheket megfelelő módon vezesse el!

pl.:

- Kitámasztó szögvasanként 2 db cövekkel
- Tiplibe történő csavarozás szilárd aljzatnál



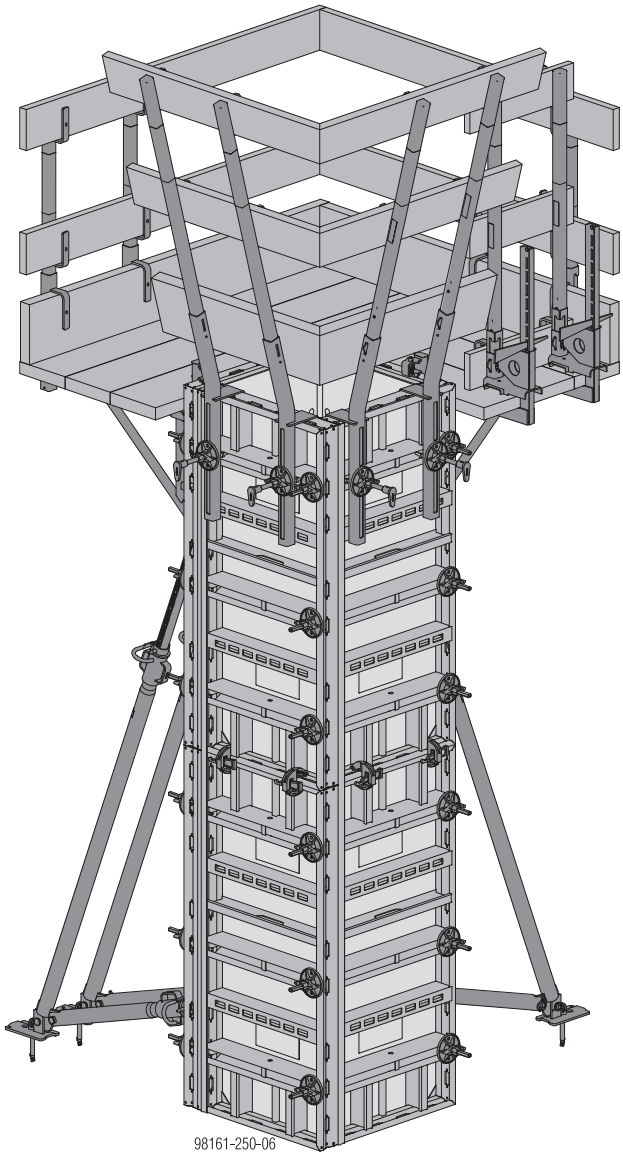
Betonozási magasság **h** [m]	Terhelési mező [m]	Függőleges erő **V** [kN]	Vízszintes erő **H** [kN]
0,30	3,00	0,00	3,40
0,45	3,00	0,20	7,60
0,60	1,80	1,00	8,10
0,75	1,15	1,80	8,10
0,90	0,80	2,60	8,10
1,05	0,60	3,40	8,10
1,20	0,45	4,10	8,10
	Legalább minden második elemet meg kell támasztani egy kitámasztó szögvassal.		

Pillérzsalu

Rendszerismertetés

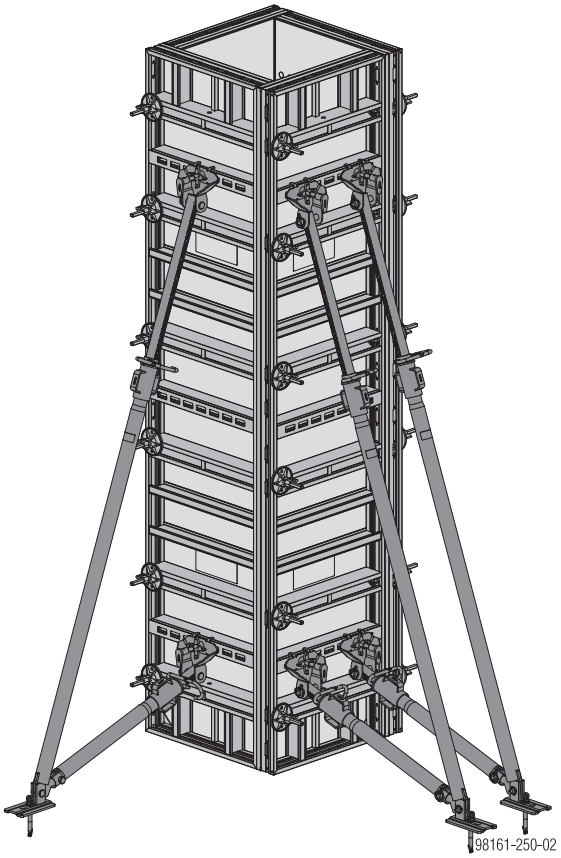
A DokaXlight keretes falzsalu több lehetőséget kínál a pillérzsaluk kialakításához:

- **DokaXlight univerzális elemekkel**
- **DokaXlight univerzális elemek és DokaXlight elemek** kombinációjával
- **DokaXlight elemekkel és DokaXlight alu külső sarkokkal**



Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel.
Ábrázolás feljáró nélkül.

A pillérzsalu felépítése



FIGYELMEZTETÉS

- A pillérzsaluk pontos beállításához célszerű a beállító támaszok ábrán látható elrendezése.
- A szabadon álló félzsalukat mindig beállító támasszal biztosítsa eldőlés ellen.

Megjegyzés:
Zárja le a DokaXlight univerzális elemek zsaluhéjának nem használt lyukraszter-furatait **DokaXlight tábladugókkal**.

Bezsaluzás / kizsaluzás

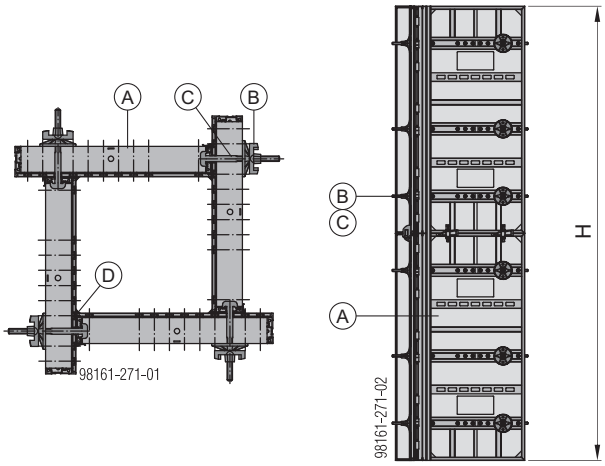
Bezsaluzás:

- ➤ Helyezze el az első elemet és biztosítsa elemtámaszokkal.
- ➤ Kapcsolja össze a második elemet az első elemmel és szerelje fel az elemtámaszt.
- ➤ Támassza meg és állítsa be ezt a fél-pillérzsalu egységet az elemtámaszokkal.
- ➤ Állítsa fel a másik két zsaluelemet is.

Kizsaluzás:

- ➤ Először távolítsa el az elemtámaszok nélküli elemeket és ideiglenesen fektesse le őket.
- ➤ Oldja ki a félzsaluzat elemösszekötéseit.
- ➤ Lazítsa meg az elemtámaszok lekötéseit.
- ➤ Ideiglenesen fektesse le az elemeket.

DokaXlight univerzális elemekkel



Példa: Pillér, 45x45 cm

Max. **55 x 55 cm-es** pillér keresztmetszetig

A	DokaXlight univerzális elem
B	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
C	Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm:
D	DokaXlight beszorítható élképző 3,00m

Megengedett frissbeton nyomás $\sigma_{hk,\ max}$: **75 kN/m²**

Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm:
Megengedett húzóterhelés: 10,5 kN
DokaXlight elemben történő használat esetén

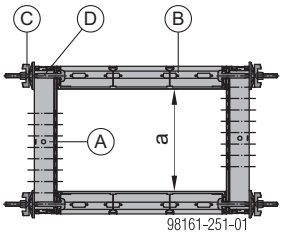
Anyagszükséglet

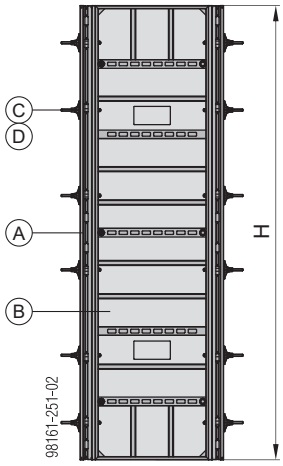
Zsalumagasság (H)	DokaXlight univerzális elem 0,65m (A)			Frami gyorskapcsoló (E)	Univerzális kötőcsavar (C)	Szárnyas anya szorítólappal 15,0 (B)
	1,0 m	1,50 m	3,00 m			
1,00 m	4				8	8
1,50 m		4			8	8
2,00 m	8			8	16	16
2,50 m	4	4		8	16	16
3,00 m			4		24	24
3,50m	8	4		12	28	28
4,00 m	4		4	8	32	32
4,50 m		4	4	8	36	36

A számok darabszámot jelölnek.

DokaXlight univerzális elemekkel és DokaXlight elemekkel

Egyes pillér keresztmetszeteket különösen gazdaságosan zsaluzhat a **DokaXlight univerzális elemek** és a **DokaXlight elemek** kombinálásával.





Példa: Pillér 45x75 cm

Max. **45 x 75 cm-es** pillér keresztmetszetig

A	DokaXlight univerzális elem
B	DokaXlight elem
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
D	Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm:

	"**a**" méret
DokaXlight univerzális elem 0,65m	**45 cm-ig** 5cm-es raszterben

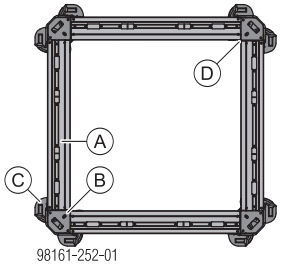
Megengedett frissbeton nyomás $\sigma_{hk,\ max}$: **50 kN/m²**

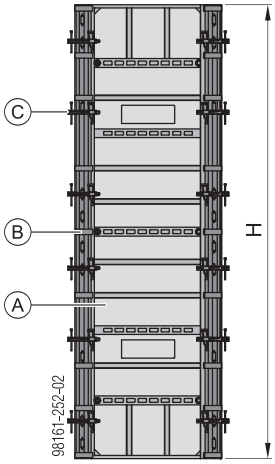
Anyagszükséglet

Zsalumagasság (H)	DokaXlight univerzális elem 0,65m (A) / DokaXlight elem (B)			Frami gyorskapcsoló (E)	Univerzális kötőcsavar (D)	Szárnyas anya szorítólappal 15,0 (C)
	1,0 m	1,50 m	3,00 m			
1,00 m	2/2				8	8
1,50 m		2/2			12	12
2,00 m	4/4			8	16	16
2,50 m	2/2	2/2		8	20	20
3,00 m			2/2		24	24
3,50 m	4/4	2/2		16	28	28
4,00 m	2/2		2/2	8	32	32
4,50 m		2/2	2/2	8	36	36

A számok darabszámot jelölnek.

DokaXlight elemekkel és DokaXlight alu külső sarokkal





Példa: Pillér, 45x45 cm

Max. **75 x 75 cm-es** pillérkeresztmetszethez

A	DokaXlight elem
B	DokaXlight alu külső sarok 3,00m
C	Frami gyorskapcsoló
D	DokaXlight beszorítható élképző 3,00m

Megengedett frissbeton nyomás $\sigma_{hk,\ max}$: **50 kN/m²**

Egyes méretek **külső sarokkal** és **DokaXlight elemekkel** is zsaluzhatók.

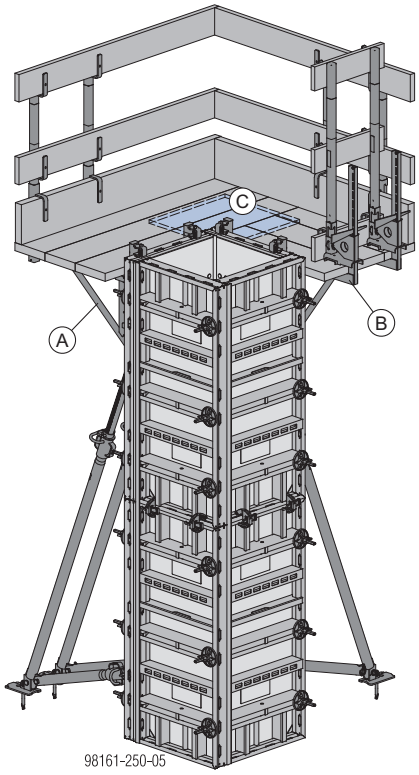
Anyagszükséglet

Zsalumagasság (H)	DokaXlight elem (A) és DokaXlight alu külső sarok (B)			Frami gyorskapcsoló (C)
	1,0 m	1,50 m	3,00 m	
1,00 m	4			16
1,50 m		4		24
2,00 m	8			40
2,50 m	4	4		48
3,00 m			4	48
3,50 m	8	4		64
4,00 m	4		4	64
4,50 m		4	4	80

A számok darabszámot jelölnek.

Betonozó munkaállvány

Betonozóállvány: DokaXlight konzol 75 EP



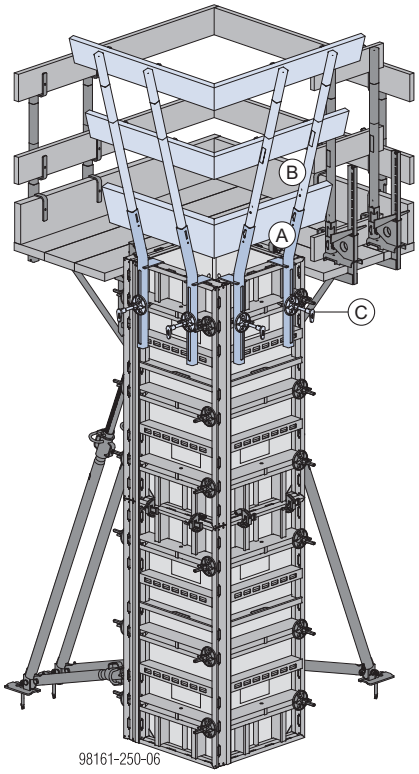
Ábrázolás ellenkorlát nélkül
Ábrázolás feljáró nélkül.

A	DokaXlight konzol 75 EP
B	XP védőkorlát rendszer (helyszíni korlátdeszkák)
C	Kiegészítő deszkázat

Megjegyzés:
A két pallózás találkozásánál kiegészítő deszkázást szükéges felcsavarozni.

FIGYELMEZTETÉS
A konzolokat kiemelés ellen biztosítani kell.

Ellenkorlát

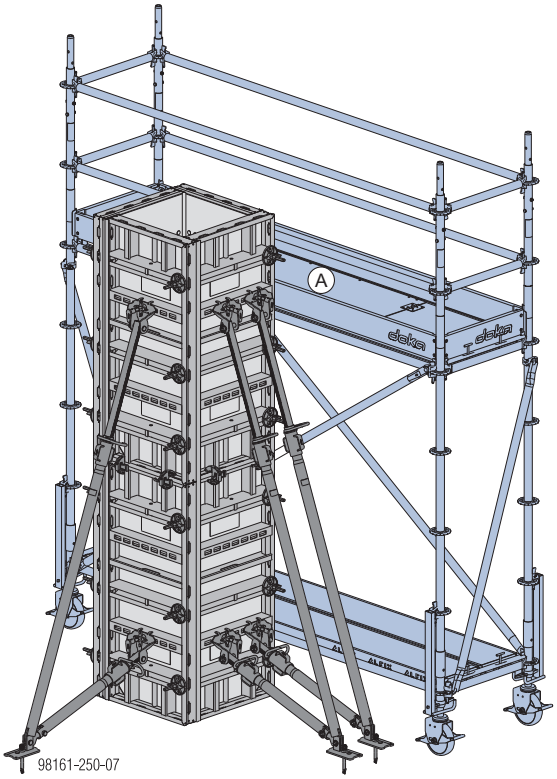


Ábrázolás feljáró nélkül.

A	DokaXlight XP adapter
B	XP korlátoszlop 1,20m (helyszíni korlátdeszkák)
C	Univerzális szorító 5-10cm

Munkaállvány

A különálló konzolokból álló betonozóállvány alternatívája.

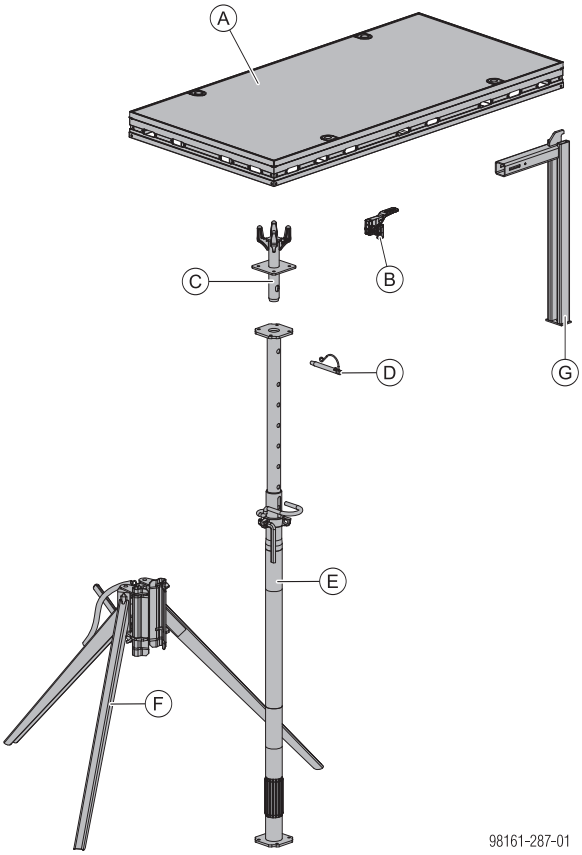


A pl. Modul munkaállvány

A "Munkaállvány modul" alkalmazási utasítást figyelembe kell venni.

Födémzsalu

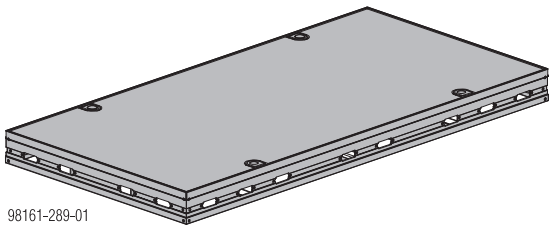
Rendszer áttekintés



A	DokaXlight elem
B	DokaXlight szorítókulcs
C	DokaXlight támaszfej
D	Rugós csapszeg 16mm
E	Doka Eurex 20 top födémtámasz
F	Támasztóláb top
G	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m

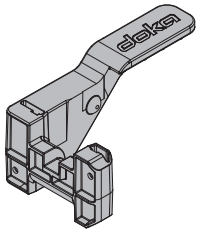
DokaXlight elemek

A falzsalunál található összes DokaXlight elemet **födémzsalu elemként is** lehet használni.



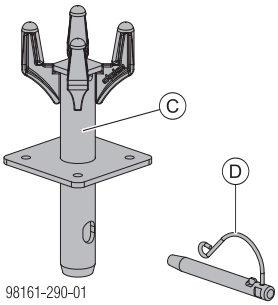
DokaXlight szorítókulcs

A DokaXlight szorítókulcs a DokaXlight elemek egymáshoz kapcsolására szolgál. Az elemet a keretprofilon lévő keresztfuratokon keresztül kell rögzíteni.



DokaXlight támaszfej

A **DokaXlight elemek** biztonságos alátámasztására.
A támaszfejet a Rugós csapszeg 16mm elemmell kell rögzíteni a födémtámaszhoz.

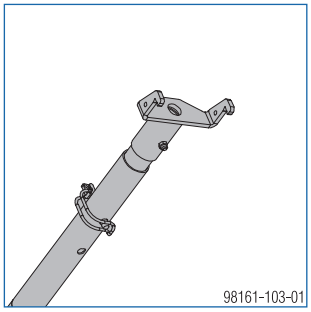


A Rugós csapszeg 16mm elem nem tartozéka a támaszfejnek.

C	DokaXlight támaszfej
D	Rugós csapszeg 16mm

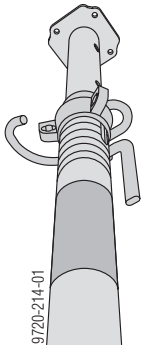
DokaXlight szerelő rúd

A DokaXlight elemeket a DokaXlight szerelő rúd segítségével kell a helyükre emelni.



Doka Eurex 20 top födémtámasz

- Z-8.311-905 szerint jóváhagyva
- EN 1065 szabványnak megfelelő födémtámasz



Nagy teherbírása mellett számos praktikus részlet segíti az egyszerű kezelést:

- magasság beállításhoz számozott csapszegnyílások
- a hajlított csapszeg használata csökkenti a sérülésveszélyt és megkönnyíti a használatot
- a speciális menetemelkedés nagy fokú terhelés esetén is megkönnyíti a födémtámasz kilazítását

Vegye figyelembe az „Eurex top födémtámasz” alkalmazási utasításait!

Megjegyzés:

Opcionálisan Doka Eurex 20 eco, Eurex 20 LW, Eurex 30 top vagy Eurex 30 eco födémtámasz is használható.

FIGYELMEZTETÉS

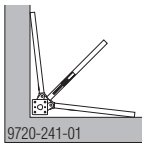
➤ A **Födémtámasz hosszabbító 0,50m** használata **nem megengedett**.

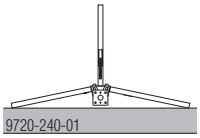
➤ A födémtámaszokat nem szabad teljes kihúzási hosszukban alkalmazni! Szükség van **12 cm-es visszahúzásra**.

Támasztóláb top

- Ideiglenes megtámasztás födémtámaszokhoz
- Az elforgatható lábak lehetővé teszik a rugalmas felállítást szűk helyeken, falaknál vagy sarkoknál

Elhelyezés a sarokban, illetve falnál





VIGYÁZAT

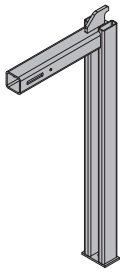
Nem helyettesíti az alátámasztó állványokhoz szükséges merevítést.

➤ Csak ideiglenes megtámasztásként szabad használni!

DokaXlight univerzális kötősín 0,70m

A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m alkalmazási területei, ha DokaXlight elem födémzsaluként van használva:

- DokaXlight elem rögzítése falhoz
- kötősínként a kiegészítéseknél
- adapterként az XP védőkorlát rendszerhez



DokaXlight univerzális kötősín 0,70m:

Megengedett nyomaték: 1,3 kNm

FIGYELMEZTETÉS

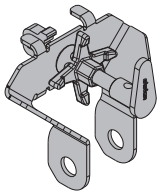
Az univerzális kötősínt **tilos** az elemekkel együtt felemelni.

➤ Az univerzális kötősínt az elemek alulról történő elhelyezését követően kell felszerelni.

Fennáll annak veszélye, hogy a DokaXlight elem a feltoláskor kibillen a DokaXlight támaszfejekből.

DokaXlight támaszfej EB

A DokaXlight támaszfej EB, a hozzá tartozó csapszeg és egy rögzítő heveder segítségével a födémzsalut **le kell kötni**, ezzel **biztosítva a felkapás elleni védelmet**.



Alapszabályok

DokaXlight elemek

Megengedett födémvastagság: max. 50 cm
Megengedett belmagasság: 3,50 m

Megjegyzés:
Az elemekben lévő összes ankerhüvelyt **Framax univerzális ankerlyuk dugó R20/25 elemmel** le kell zárni.

Elemkapcsolás

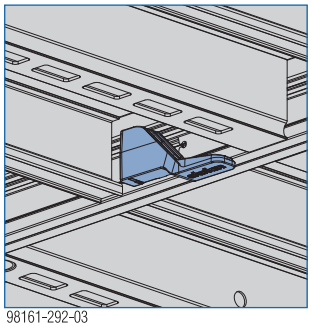
FIGYELMEZTETÉS
Annak érdekében, hogy a stabilitást minden munkafázisban biztosítani lehessen, az elemeket elemcsoportonként össze kell kapcsolni.

A kötőelemekszükséges darabszáma (DokaXlight szorítókulcs, DokaXlight I-kapcsoló vagy opcionálisan Frami gyorskapcsoló):

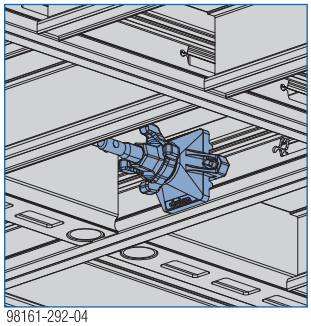
Elemhossz	Kötőelemek száma
1,00 m	1
1,50 m	1
3,00 m	2

Elemszélesség	Kötőelemek száma
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	1
0,60 m	1
0,75 m	1

DokaXlight szorítókulcs

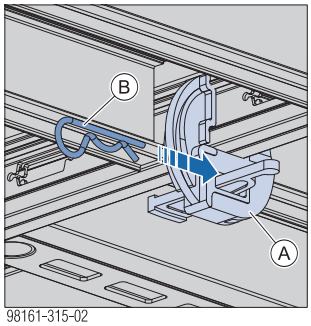

98161-292-03

DokaXlight I-kapcsoló

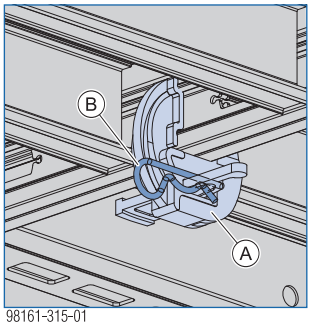

98161-292-04

FIGYELMEZTETÉS
➤ Ha **Frami cgyorskapcsolót** használnak a födémben, azt **Rugós sasszeg 5mm elemmel kell biztosítani!**

Frami gyorskapcsoló



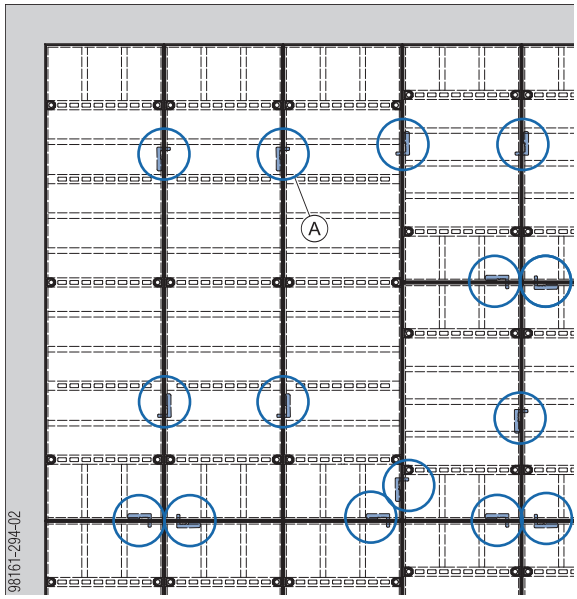
98161-315-02



98161-315-01

A Frami gyorskapcsoló
B Rugós sasszeg 5mm

Kötőelemek elhelyezése:



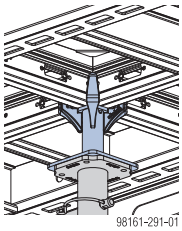
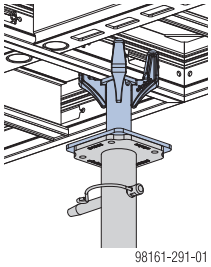
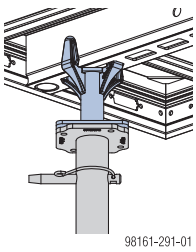
A DokaXlight szorítókulcs (opcionálisan I-kapcsoló vagy Frami gyorskapcsoló)

DokaXlight támaszfej

FIGYELMEZTETÉS

➤ Minden DokaXlight támaszfejet Rugós csapszeg 16mm elemmel a födémtámaszhoz kell csatlakoztatni.

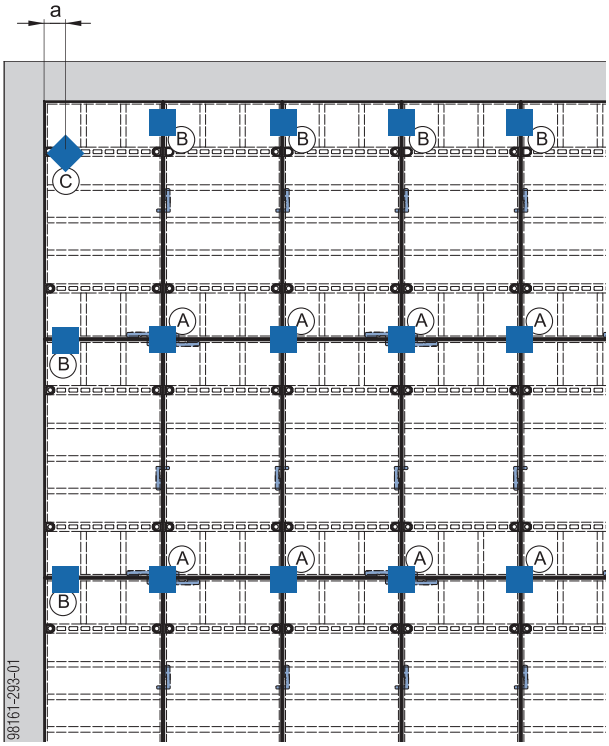
A DokaXlight támaszfejek lehetséges elhelyezése:

Kereszteződési pont (A)	Elemek csatlakozási pontja (B)	Rögzítőprofil (C)
		

FIGYELMEZTETÉS

➤ Ha a támaszfejet nem a rögzítőprofilba vagy egy kereszteződési pontnál helyezik el, akkor a födémtámaszokat támasztólábakkal kell biztosítani eldőlés ellen.

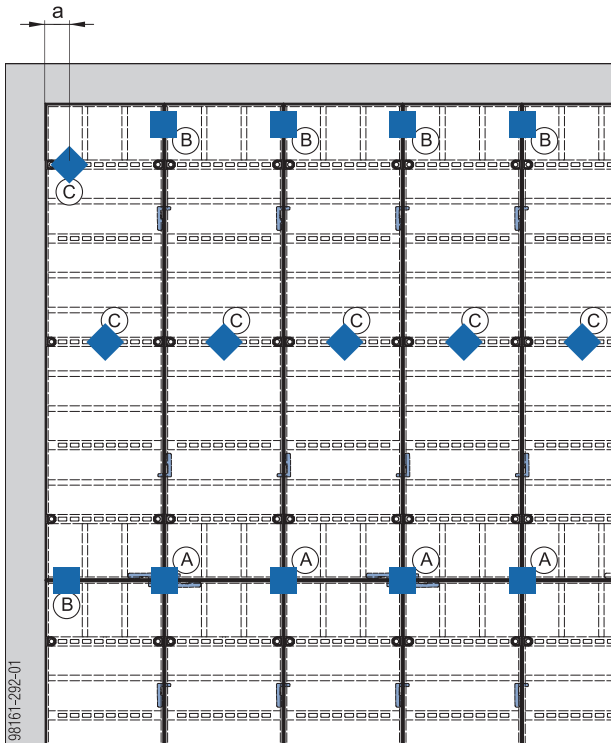
Alkalmazási példa 0,75x1,50m-es elemekkel:



a ... Max. 145 mm távolság a támaszfej és a fal között

A	Négy elem kereszteződési pontja
B	Elemek csatlakozási pontja
C	Rögzítőprofil

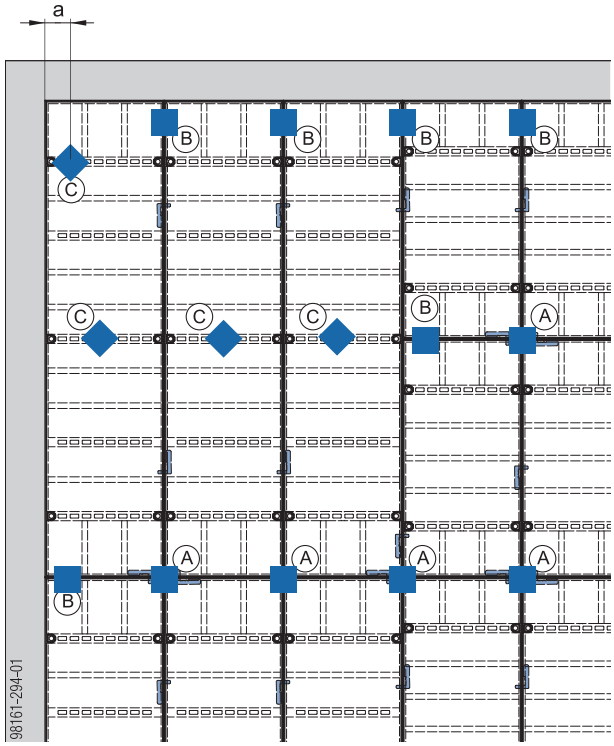
Alkalmazási példa 0,75x3,00m-es elemekkel:



a ... Max. 145 mm távolság a támaszfej és a fal között

A	Négy elem kereszteződési pontja
B	Elemek csatlakozási pontja
C	Rögzítőprofil

Alkalmazási példa 0,75x3,00m-es és 0,75x1,50m-es elemekkel:



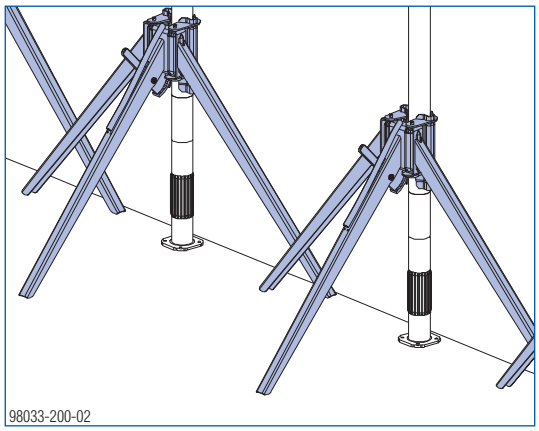
a ... Max. 145 mm távolság a támaszfej és a fal között

A	Négy elem kereszteződési pontja
B	Elemek csatlakozási pontja
C	Rögzítőprofil

Támasztóláb top

FIGYELMEZTETÉS

A támasztóláb rögzítő mechanizmusát tilos zsírozni vagy olajozni.



VIGYÁZAT

A DokaXlight elemek feltolása a födémtámaszok eldőlését okozhatja!

- ➤ Ügyeljen a támasztóláb helyes állására!
- ➤ A támasztóláb rögzítőkarral ellátott lábának az elem hosszirányába kell mutatnia.

Amennyiben biztosították az első elemet borulás ellen (pl. univerzális kötősínnel), el lehet távolítani a támasztólábakat.
A kizsaluzás előtt azonban feltétlenül ismét vissza kell szerelni a támasztólábakat!

A zsaluzat állékonysága

FIGYELMEZTETÉS

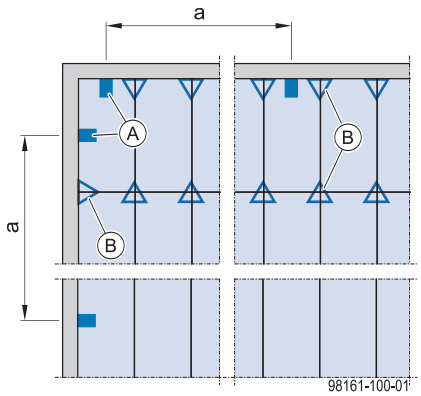
- ➤ A zsalura való fellépés előtt biztosítani kell annak stabilitását, pl. 0,70m-es DokaXlight univerzális kötősínnel vagy rögzítő hevederekkel kell rögzíteni.
- ➤ Az elemeknek egymáshoz kell kapcsolódniuk.
- ➤ Betonozáskor a megfelelő vízszintes terhek felvételét további intézkedésekkel kell biztosítani (pl. az építménybe történő levezetéssel vagy lekötéssel).

➤ A fal mellett a zsalut biztosítani kell eldőlés ellen az ábrák szerint.

Vegye figyelembe a „Rögzítő heveder 5,00m” alkalmazási utasításait!

Amennyiben az 1. elemsort biztosították borulás ellen (pl. 0,70m-es DokaXlight univerzális kötősín segítségével), el lehet távolítani a támasztólábakat.
A kizsaluzás előtt azonban feltétlenül ismét vissza kell szerelni a támasztólábakat!

Rögzítés DokaXlight univerzális kötősín 0,70m segítségével

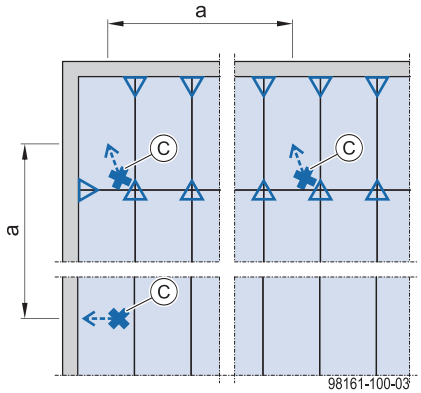


a ... Rögzítés az 1. elemnél, maximum 6,00 méterenként, és az utolsó elemnél

A	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m
B	Támasztóláb

Lekötés rögzítő hevederrel

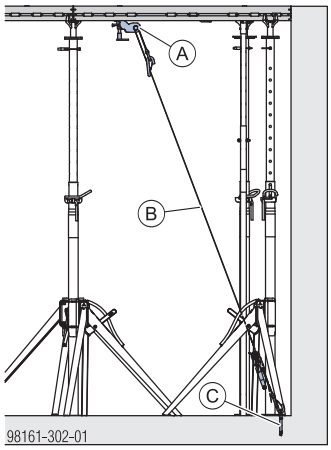
➤ Lásd a „Födémzsalu az épület szélein” című fejezetet.



a ... Rögzítés az 1. elemnél, maximum 6,00 méterenként, **és** az utolsó elemnél

C	Rögzítés rögzítő hevederekkel Nyíl = a lekötés iránya

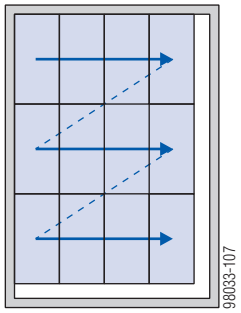
Alkalmazási példa
Felborulás elleni biztosítás rögzítő hevederekkel beton aljzat esetén:



A	DokaXlight támaszfej EB csapszeggel
B	Rögzítő heveder 5,00m
C	Doka expressz anker 16x125mm

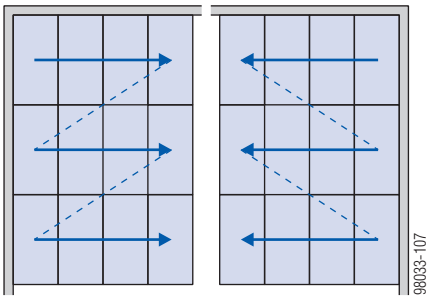
Be- és kizsaluzás

Elhelyezési irány



1) Az elemeket egyesével, soronként haladva kell beépíteni a kiegészítendő szakaszig.
2) Ezután kell a kiegészítéseket elkészíteni.

Szükség esetén több oldalon is megkezdhető a bezsaluzás. Az egyes zsaluszakaszokat ekkor kiegyenlítéssel kell összekapcsolni (lásd a „Kiegyenlítések bezsaluzása” című fejezetet).



A kizsaluzás fordított sorrendben történik.

Feljárók és munkaállványok

Lépcsős fellépő 0,97m

- Kerekes, összecsukható lépcsős fellépő könnyűfémből
- munkamagasság: 3,00 m (max. állásmagasság: 0,97 m)
- Lépcső szélesség: 1,20 m

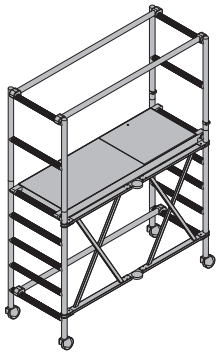
FIGYELMEZTETÉS

- A lépcsős fellépőt nem szabad az elemek össze- és szétszereléséhez alkalmazni!
- Alkalmazható pl.: korlátok, illesztések vagy univerzális kötősínek szereléséhez.

Maximális teherbírás: 150 kg

Az országspecifikus előírásokat be kell tartani!

DF mobilállvány



- Összecsukható gördülőállvány könnyűfémből
- 3,50 méterig változtatható munkamagasság (a munkaszint maximális magassága: 1,50 m)
- Állvány szélesség: 0,75 m

FIGYELMEZTETÉS

- A DF mobilállványt (borulásveszély miatt) tilos az elemek össze- és szétszereléséhez alkalmazni!
- A zuhanásveszélyes födémszél részeken (ahol a távolság kevesebb 2 méternél) a DF mobil állvány kiegészítő tartozékait (mely láb- és mellvédből áll) kell használni.

Az alkalmazási utasítást figyelembe kell venni!

Szerelési és felhasználási útmutató

FIGYELMEZTETÉS

Ezen az utasításon kívül feltétlenül figyelembe kell venni a „Szükségalátámasztások, betontechnológia és kizsaluzás” című fejezetet.

FIGYELMEZTETÉS

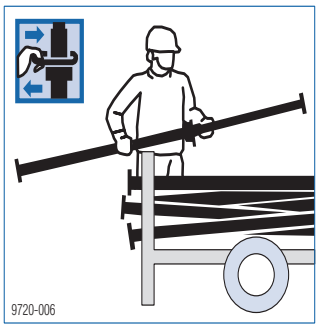
Kézi szállításnál a födémtámaszokat a külső, ill. belső csőnél kell tartani.

Bezsaluzás

Előkészületek

➤ A **szerelő rudakat** be kell állítani a szükséges hosszúságra (= kb. belmagasság). Szerelőcsoportonként legalább 2 szerelő rúdra van szükség.

➤ A hajlított csapszeg segítségével nagyjából állítsa be a födémtámasz magasságát.



A számozott csapszegnyílások megkönnyítik a magasság beállítását.
A födémtámasz szükséges hossza = belmagasság mínusz 21,4 cm.

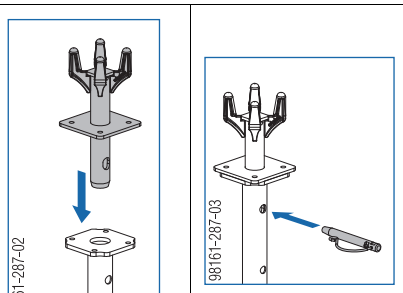
FIGYELMEZTETÉS

➤ A **Födémtámasz hosszabbító 0,50m** használata **nem megengedett**.

➤ A födémtámaszokat nem szabad teljes kihúzási hosszukban alkalmazni! Szükség van **12 cm-es visszahúzásra**.

- A hajlított csapszeget **(A)** teljesen be kell tolni a födémtámaszba.
- A beállító anyát **(B)** a hajlított csapszegig kell tekerni.

➤ Helyezze be a DokaXlight támaszfejet a födémtámaszba, és rögzítse **Rugós csapszeg 16mm elemmel**.



C	DokaXlight támaszfej
D	Rugós csapszeg 16mm
E	Doka Eurex 20 top födémtámasz

2 födémtámasz felállítása

➤ A födémtámaszokat a faltól egy elemhossz távolságra (pl. 150 cm) helyezze el és támasztólábak segítségével biztosítsa az eldőlés ellen.

VIGYÁZAT

A DokaXlight elemek feltolása a födémtámaszok eldőlését okozhatja!

➤ Ügyeljen a támasztóláb helyes állására!

➤ A támasztóláb rögzítőkarral ellátott lábának az elem hosszirányába kell mutatnia.

VIGYÁZAT

➤ Az elem feltolásánál a födémtámaszokat támasztólábakkal kell biztosítani eldőlés ellen.

Első elemsor szerelése

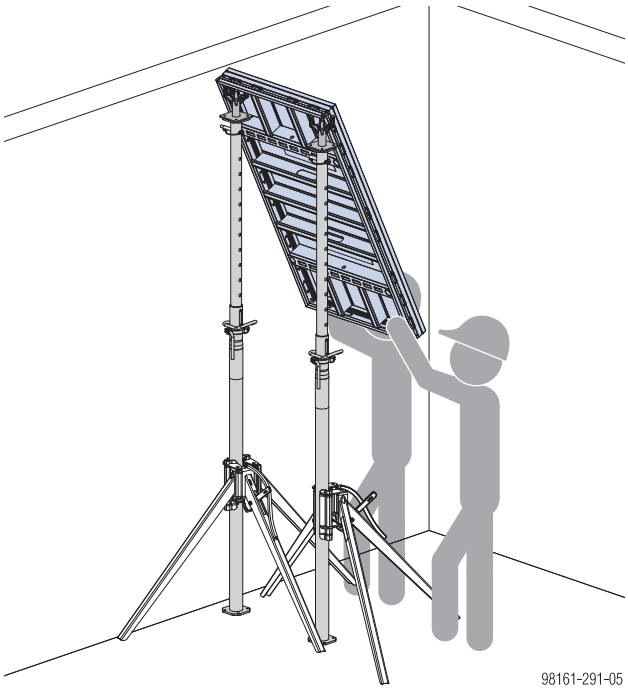
Első tábla elhelyezése

VIGYÁZAT

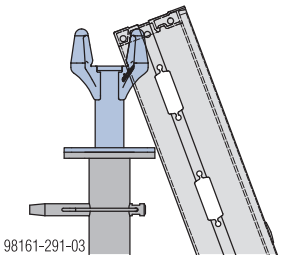
Ha az elem a feltoláskor ütközik a fallal, akkor ki lehet akasztani a támaszfejből.

➤ Az ütközések elkerülése érdekében a födémtámaszokat a faltól egy elemhossz távolságra helyezze el.

➤ 1. és 2. személy: Az elemet akassza be a két támaszon található támaszfejbe. A faltól való távolság legalább egy elemhossznyi legyen.



Ellenőrizze, hogy az elem mindkét támaszfej csapjába megfelelően beakadt.



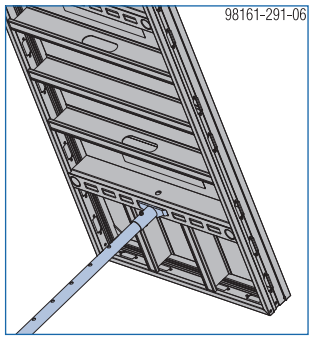
VIGYÁZAT

➤ Az elemeket soha nem szabad hagyni két támaszfejen lógni.

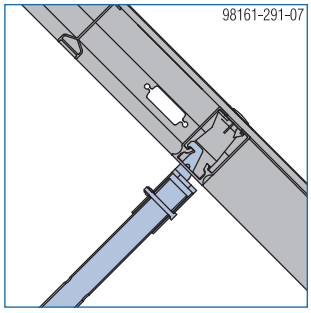
Ebben az esetben fennáll a födémtámaszok felborulásának veszélye.

➤ 1. személy: Kezdje el felemelni az elemet.

➤ 2. személy: Akassza be a DokaXlight szerelő rudat az elem rögzítőprofiljába.



Ellenőrizze, hogy a szerelő rúd kampója megfelelően van-e beakasztva a rögzítőprofilba (középen legyen).



➤ 1. személy: Biztosítsa a födémtámaszokat eldőlés ellen.

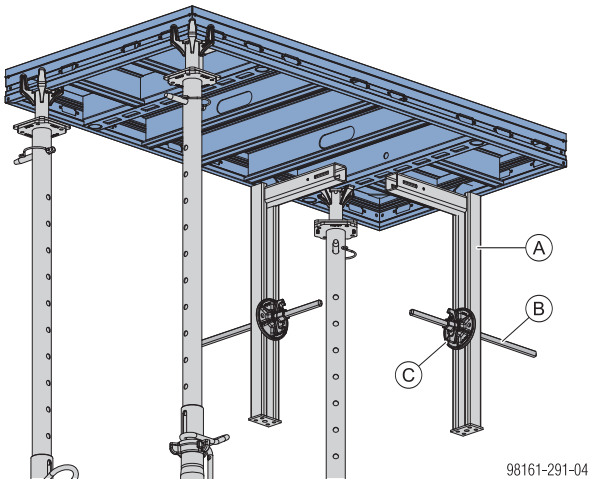
➤ 2. személy: Tolja fel az elemet, és biztosítsa a DokaXlight szerelő rudat eldőlés ellen.

➤ 1. személy: Támassza alá az elemet födémtámasszal (támaszfejjel együtt) és biztosítsa eldőlés ellen.

Ellenőrizze, hogy az elem megfelelően beakadt a támaszfejek csapjába.

➤ Igazítsa és szintezze be az elemet a födémtámaszok orsójával.

➤ Univerzális kötősínekkel rögzítse az elemet mindkét irányban a falhoz. A szorítólapot csak azután húzza szorosra, hogy az első sort teljesen felszerelte.



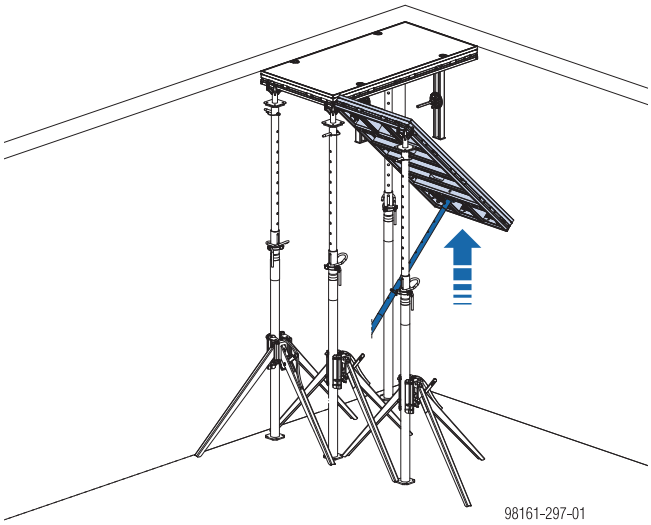
A	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m
B	Ankerrúd 15,0mm
C	Szárnyas anya szorítólappal 15,0

2. elem elhelyezése

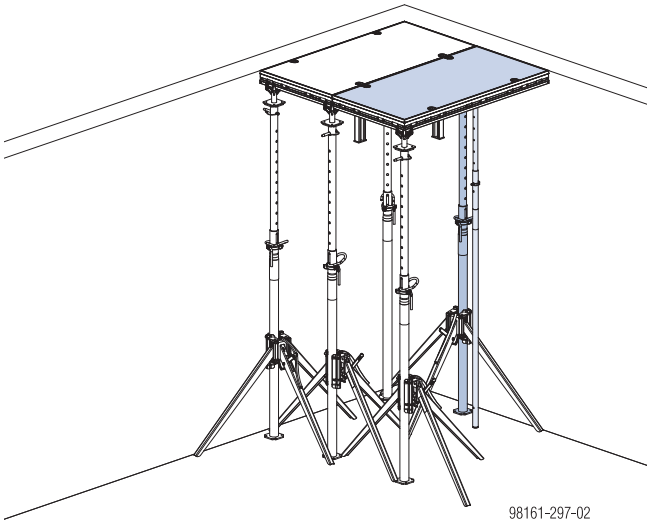
➤ A következő elemhez újra állítson fel egy födémtámaszt és biztosítsa elborulás ellen.

➤ 1. és 2. személy: A második elemet akasszák be a két támasz támaszfejébe és kezdjék felemelni.

➤ 2. személy: Akassza be a DokaXlight szerelő rudat az elem rögzítőprofiljába. Tolja fel az elemet, a szerelő rudat amennyire lehet, közel függőlegesen helyezze el és biztosítsa elborulás ellen.

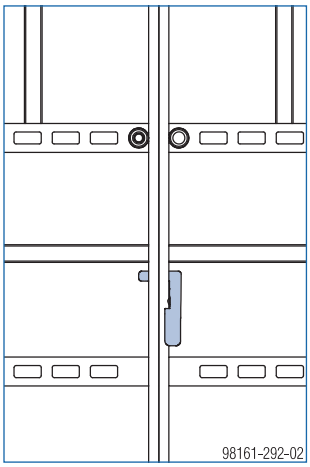


➤ 1. személy: Támassza alá az elemet födémtámasszal (támaszfejjel együtt). A felállítás során ügyeljen a stabilitásra (lásd az „Alapszabályok” című fejezetet)!



➤ Az elemeket pontosan illessze egymáshoz, hogy ne csúszhassanak el és szintezze be őket.

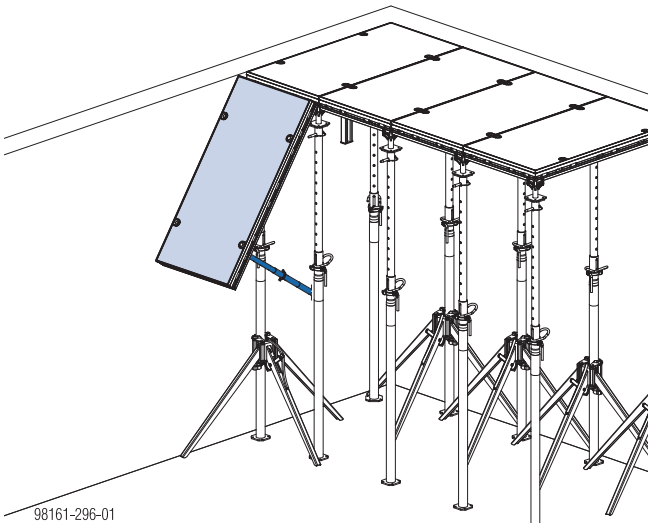
➤ DokaXlight szorítókulccsal vagy DokaXlight I-kapcsolóval húzásbiztosan kapcsolja össze egymással az elemeket.



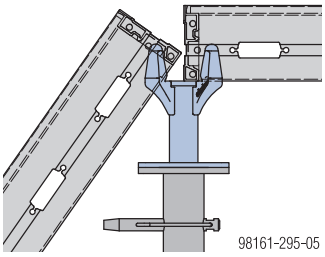
További elemsorok összeszerelése

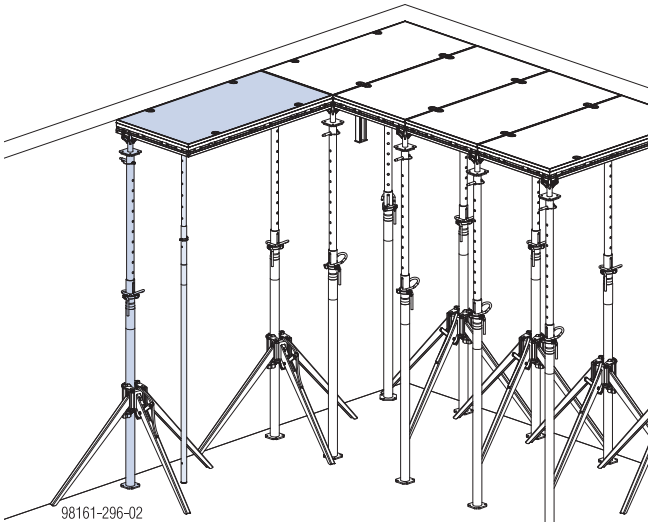
➤ Hasonló módon szerelje a következő elemsorokat is a kiegészítendő területig. A felállítás során ügyeljen a stabilitásra (lásd az „Alapszabályok” című fejezetet)!

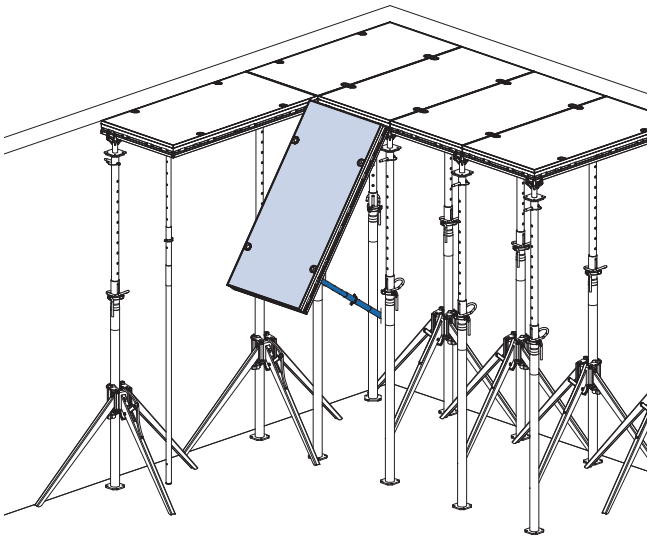
➤ A további elemeket szintén kapcsolja össze egymással a hosszabb és rövidebb oldalaik mentén.

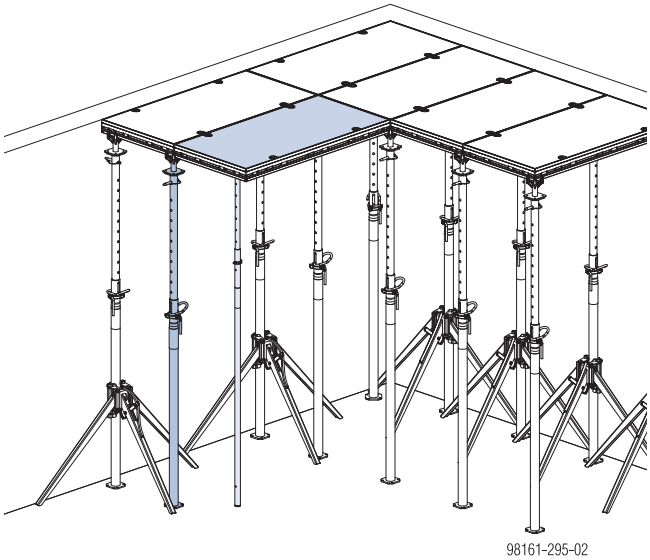


Ellenőrizze, hogy az elem mindkét támaszfej csapjába megfelelően beakadt.



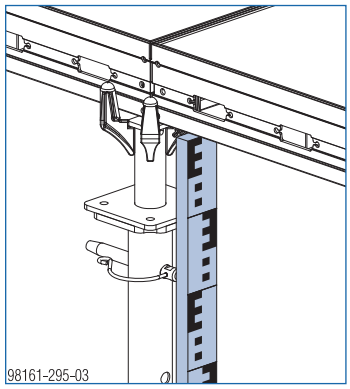






A zsaluzat szintezése

➤ Az elemek szintezésekor a belmagasságból vonjon le 10 cm-t.



a ... 10 cm (a DokaXlight elemek keretprofil-magassága)

Kiegészítések kialakítása.

➤ Lásd a „Kiegészítések bezsaluzása” tárgyú fejezetet.

Betonozás

➤ A betonozás előtt ismét ellenőrizze a födémtámaszokat.

- A hajlított csapszeget **(A)** teljesen be kell tolni a födémtámaszba.
- A beállító anyát **(B)** a hajlított csapszegig kell tekerni.

Megengedett födémvastagság: max. 50 cm

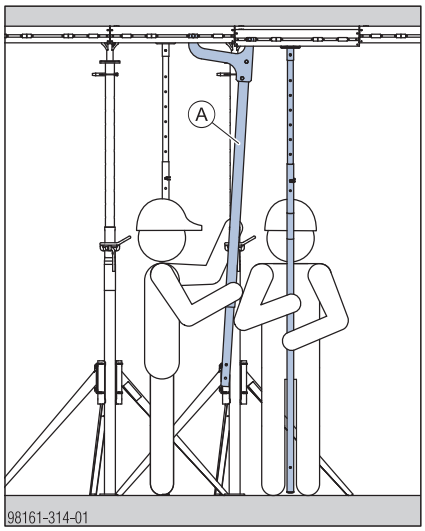
A zsaluhéj felületének védelme érdekében gumifejjel ellátott vibrátor használatát javasoljuk.

Kizsaluzás

FIGYELMEZTETÉS

- Az előírt kizsaluzási időpontokat be kell tartani.
- A kizsaluzást mindig fordított sorrendben kell elvégezni.
- Ezen az utasításon kívül feltétlenül figyelembe kell venni a „Szükségalátámasztások, betontechnológia és kizsaluzás” című fejezetet.

A Dokadek kizsaluzó szerszám segítségével **(A)** az elemeket szükség esetén könnyedén és biztonságosan el lehet választani a betontól.



Előkészületek

FIGYELMEZTETÉS

➤ A kizsaluzás előtt ellenőrizni kell, hogy az utolsó kizsaluzandó elemsorban a födémtámaszok biztosítva vannak-e támasztólábakkal.

➤ A **szükséges szerelő rudakat** be kell állítani a szükséges hosszúságra (= kb. belmagasság).

➤ A zsaluhéjakat biztosítsa véletlenszerű leesés ellen.

➤ A zsaluzatot a kiegészített területen le kell süllyeszteni (födémtámaszok kb. 2 cm).

➤ Távolítsa el az illesztő fabetétet, pl. egy munkaállvány használatával.

➤ Távolítsa el a zsaluhéjakat.

A födémtámaszok és az elemek szétszerelése.

FIGYELMEZTETÉS

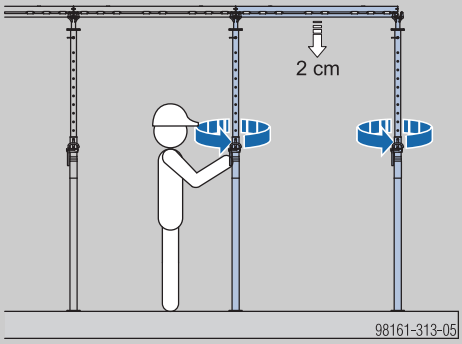
- Kalapáccsal lazítsa meg a beállító orsót és elforgatva engedje le a födémtámaszt.
- Az első kizsaluzandó elemsor födémtámaszait kb. 2 cm-rel süllyessze le.

FIGYELMEZTETÉS

A födémtámaszokat ne süllyessze le túlságosan.

Ha a födémtámaszokat túlságosan lesüllyeszti, akkor azok eldőlhetnek.

- Ezért a födémtámaszokat legfeljebb 2 cm-rel süllyessze le (kb. 1 fordulat a beállító orsóval).



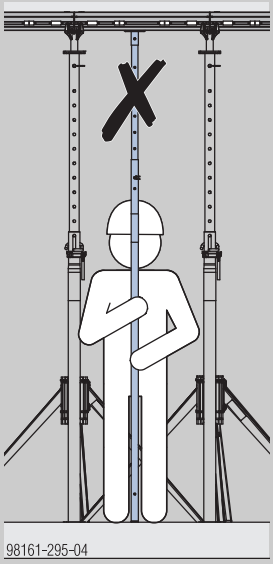
- Az 1. és 2. elemnél helyezzen alá szerelő rudakat. (A szerelő rúd maximális dőlése álló helyzetben: 5°).
- Távolítsa el az 1. és 2. födémtámaszt, és helyezze őket a tároló palettára.

FIGYELMEZTETÉS

- Helyezze vízszintes helyzetbe a födémtámaszt.
- Szükség esetén húzza ki a hajlított csapszeget és tolja be a belső csövet.
- Helyezze a födémtámaszt a tároló palettára.

VIGYÁZAT

- Az elemek betontól való elválasztására csak a Dokadek kizsaluzó szerszámot szabad használni.



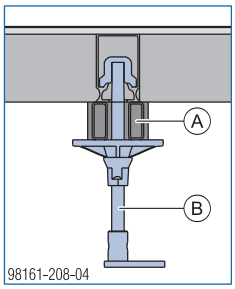
- Az elemet hajtsa le szerelő rúd segítségével annyira, hogy a 2. személy át tudja venni, és teljesen le tudja billenteni.
- Akassza ki az elemet, és fektesse le.
- A szerelő rudat helyezze a 3. elem alá, távolítsa el a 3. födémtámaszt, és helyezze a tároló palettára. (A szerelő rúd maximális dőlése álló helyzetben: 5°).
- Akassza ki a 2. elemet, és fektesse a palettára.
- Hasonló módon szerelje szét a további elemeket.

Segédtámaszok beállítása

- A segédtámaszt a fölötte lévő födém bebetonozása előtt fel kell állítani.
- Lásd a „Segédtámaszok, betontechnológia és kizsaluzás” fejezetet.

A kiegyenlítések bezsaluzása

A hosszkiegyenlítéssel történő hosszillesztéshez hasonlóan itt is kötősínnel kell megtámasztani az illesztést. Ezt egy univerzális szorító segítségével, alulról kell rögzíteni a rögzítőprofilhoz.



A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m, Frami kötősín (vastagság: 5 cm) vagy Framax kötősín (vastagság: 10 cm)

B Univerzális szorító 5-10cm

FIGYELMEZTETÉS

- A kiegészítéseket lehetőség szerint alulról kell összeszerelni (pl. DF mobilállvány segítségével).
- A kiegészítések felülről történő összeszerelése esetén leesés elleni egyéni védőfelszerelést kell alkalmazni (pl. biztonsági hevedert).
- A megfelelő emelési pontokat egy, a vállalkozó által kinevezett személynek kell kijelölnie.

A kiegészítések lehetséges alkalmazási területei:

- falcsatlakozásoknál
- kettő DokaXlight zsaluszakasz között
- az épület pilléreinek környezetében

➤ A DokaXlight univerzális kötősínt univerzális szorítóval szerelje mindegyik rögzítőprofilhoz.

FIGYELMEZTETÉS

➤ Az univerzális szorító szorítólapját kalapácsütéssel húzza szorosra. Ezzel biztosíthatja az univerzális kötősínt a véletlen kimozdulással szemben.

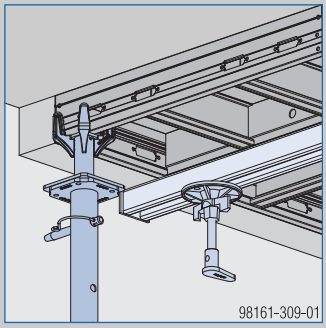
➤ A fabetétet és a zsaluhéjat helyezze az előszerelt kötősínekre.

FIGYELMEZTETÉS

Zuhanásveszély! Ne lépjen a nem rögzített zsaluhéjakra és kiegyenlítő fabetétre!

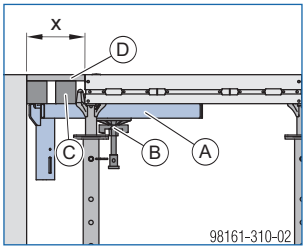
➤ Lehetőség szerint támassza alá a konzolos fabetéteket DokaXlight univerzális kötősín 0,70m elemmel.

➤ Ha ez nem lehetséges, akkor a konzolosan túlnyúló fabetétet rögzítse helyszíni csavarokkal vagy szegekkel a keretes elemhez, hogy megakadályozza az elmozdulást.



➤ Csak akkor lépjen rá, ha már a teljes kiegészítési területet lezárta, és szegezéssel biztosította!
Ajánlott szögméretek:
– 18 mm-es zsaluhéj vastagság esetén: kb. 60 mm
– 21 mm-es zsaluhéj vastagság esetén: kb. 65 mm
– 27 mm-es zsaluhéj vastagság esetén: kb. 70 mm

Kiegészítések falcsatlakozásoknál



x ... max. kiegyenlítési szélesség

A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m vagy Frami kötősín

B Univerzális szorító 5-10cm

C Fabetét

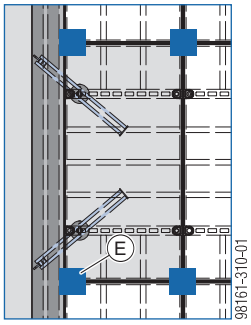
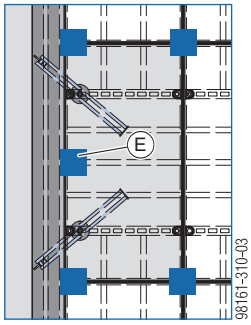
D Zsaluhéj

Kiegyenlítés falcsatlakozásoknál [cm]

	max. kiegyenlítési szélesség (x)	
max. födémvastagság (d)	kiegészítő alátámasztás[1] nélkül	kiegészítő alátámasztással
20	25	30
25	17	30
30	10	30
40	—	29
50	—	26

[1] max. 1,50 méteres DokaXlight elemeknél megengedett

Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel

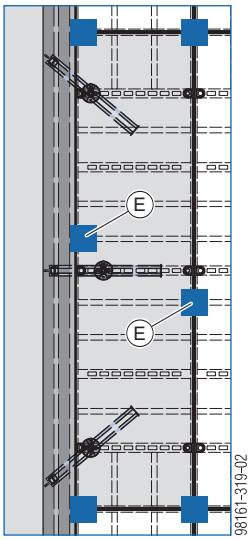
kiegészítő alátámasztás nélkül	kiegészítő alátámasztással
	

E Doka Eurex 20 top födémtámasz DokaXlight támaszfejjel

! **FIGYELMEZTETÉS**

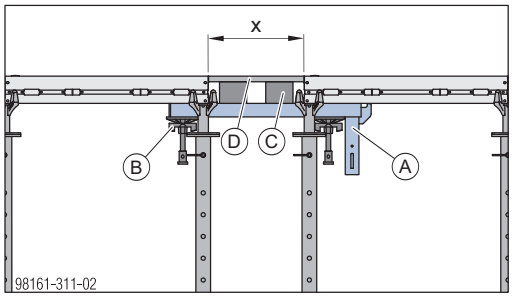
DokaXlight 3,00m elem kiegyenlítésekor általában kiegészítő alátámasztás szükséges!

Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel és kiegészítő alátámasztással



E Doka Eurex 20 top födémtámasz DokaXlight támaszfejjel

Kiegyenlítések kettő DokaXlight zsaluszakasz között



x ... max. kiegyenlítési szélesség

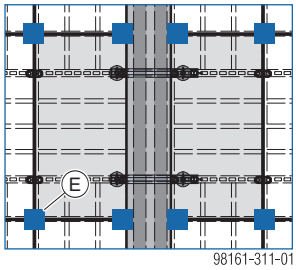
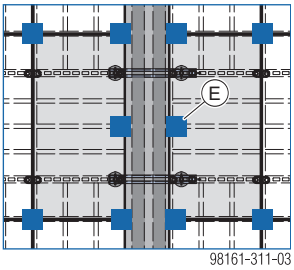
A	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m vagy Frami kötősín
B	Univerzális szorító 5-10cm
C	Fabetét
D	Zsaluhéj

Kiegyenlítés kettő DokaXlight zsaluszakasz között [cm]

	max. kiegyenlítési szélesség (x)	
max. födémvastagság (d)	kiegészítő alátámasztás[1)] nélkül	kiegészítő alátámasztással
20	65	75
25	40	75
30	25	75
40	—	75
50	—	50

[1)] max. 1,50 méteres DokaXlight elemeknél megengedett

Ábrázolás DokaXlight 1,50m elemmel

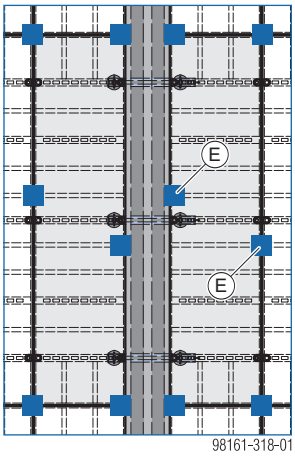
kiegészítő alátámasztás nélkül	kiegészítő alátámasztással
	

E	Doka Eurex 20 top födémtámasz DokaXlight támaszfejjel

FIGYELMEZTETÉS

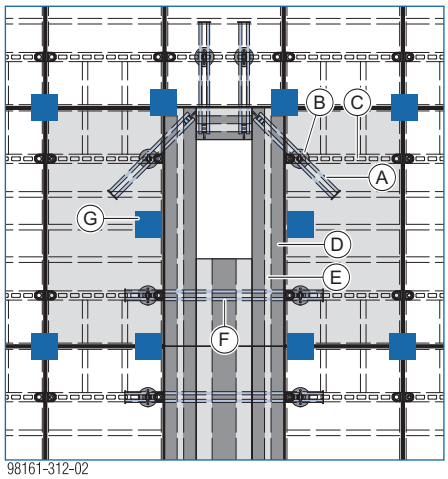
DokaXlight 3,00m elem kiegyenlítésekor általában kiegészítő alátámasztás szükséges!

Ábrázolás DokaXlight 3,00m elemmel és kiegészítő alátámasztással



E	Doka Eurex 20 top födémtámasz DokaXlight támaszfejjel

Kiegyenlítések az épület pilléreinek környezetében



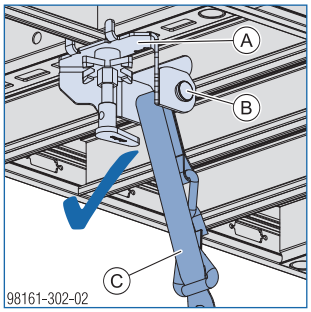
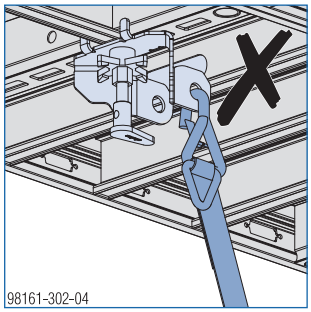
A	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m vagy Frami kötősín
B	Univerzális szorító 5-10cm
C	Rögzítőprofil
D	Fabetét
E	Zsaluhéj
F	Frami kötősín 1,25m
G	Doka Eurex 20 top födémtámasz

Födémzsalu az épület szélein

Rögzítő heveder 5,00m és Doka expressz anker 16x125mm elemekkel

➤ Szerelje a támaszfejet a rögzítőprofilra.
➤ Rögzítse és biztosítsa a csapszeget a támaszfejben.

A rögzítő heveder rögzítése a támaszfejen:

Helyes!	Helytelen!
	

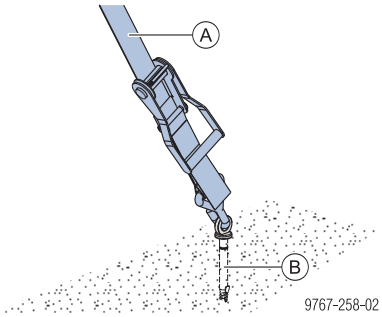
A DokaXlight támaszfej EB
B Csapszeg D25/93,5 + Rugós sasszeg 5mm
C Rögzítő heveder 5,00m

FIGYELMEZTETÉS
Az 5,00m-es rögzítő hevedert csak a fent látható ponton akassza be majd a profilt a megfelelő irányba kösse le.
➤ A markolaton keresztül tilos lekötni.

Megengedett feszítőerő: 5 kN

FIGYELMEZTETÉS
➤ A lekötés szögét és a megengedett feszítőerőt feltétlenül be kell tartani, ezáltal elkerülhető a DokaXlight elem sérülése, illetve biztosítható a vízszintes terhek EN 12812 szerinti levezetése.
➤ A vízszintes erőket lekötéseken keresztül kell levezetni. Az erők levezethetők meglévő szerkezetekbe is, például beton pillérekbe vagy falakba.

➤ Az aljzaton való lehorgonyzást Doka expressz anker segítségével kell elvégezni.
➤ Akassza be és feszítse meg a rögzítő hevedert.



A Rögzítő heveder 5,00m
B Doka expressz anker 16x125mm

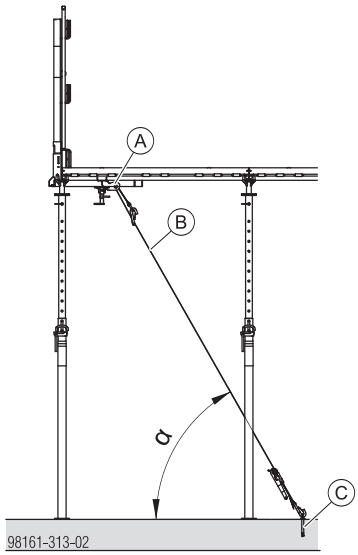
A Doka expressz anker többször használható.

Megengedett terhelés frissen kizsaluzott, valamint megszilárdult C20/25 betonban $f_{ck,cube} \geq 14$ N/mm² karakterisztikus kocka nyomószilárdság esetén: F_{eng} = 5,0 kN (R_d = 7,5 kN).

Vegye figyelembe a „Doka expressz anker 16x125mm” és a „Rögzítő heveder 5,00m” alkalmazási utasításait!

Alkalmazási példák

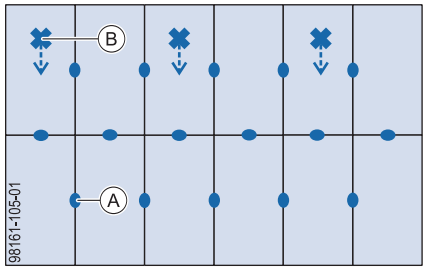
Az elemek lekötése a födémszéleken



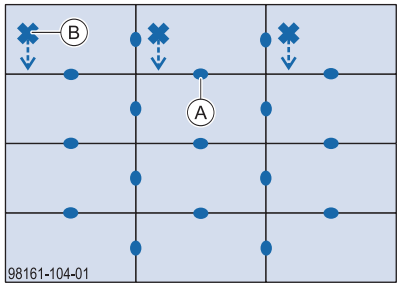
α ... Lekötés szöge kb. 60°

A DokaXlight támaszfej EB
B Rögzítő heveder 5,00m
C Doka expressz anker 16x125mm

Hosszirányú lekötés



Keresztirányú lekötés



A Elemösszekötő
B Rögzítő hevederek csatlakoztatása
Nyíl = a lekötés iránya

Leesés elleni védelem a zsaluzaton

FIGYELMEZTETÉS

- A leesés elleni védőelemeket lehetőség szerint alulról kell felszerelni (pl. DF mobilállvány segítségével).
- Az oldalkorlát felülről történő össze-, ill. szétszerelése esetén leesés elleni egyéni védőfelszerelést kell alkalmazni (pl. Doka biztonsági hevedert).
- A megfelelő emelési pontokat egy, a vállalkozó által kinevezett személynek kell kijelölnie.

Vegye figyelembe az „XP védőkorlát rendszer” alkalmazási utasításait!

VIGYÁZAT

➤ XP korlátoszlop 1,20m elemmel való együttes használata esetén legalább 60 cm-es járófelületet kell biztosítani a DIN 4420 szabványnak megfelelően.

A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m elemek megengedett terhelési mezője [cm] 50 cm-es födémvastagságig (kiegészítő intézkedésekkel)

	Korlát			
	Korlátdeszka 15 cm	Korlátdeszka 20 cm	Állványcső 48,3mm	XP védőrács 2,70x1,20m
Torlónyomás q [kN/m²]	Beton teherrel			
0,2	100	92	122	122

A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m elemek megengedett terhelési mezője cm] XP korlátoszlop 1,20m használata esetén

	Korlát			
	Korlátdeszka 15 cm[1]	Korlátdeszka 20 cm[1]	Állványcső 48,3mm	XP védőrács 2,70x1,20m
Torlónyomás q [kN/m²]	Beton teher nélkül			
0,2	270	260	500	250
0,6	270	190	500	250
1,1	140	100	390	250
1,3	120	90	330	250

[1] 3 cm minimális vastagság 137 cm-nél nagyobb terhelési mező esetén.

A DokaXlight univerzális kötősín 0,70m elemek megengedett terhelési mezője [cm] XP korlátoszlop 1,80m használata esetén

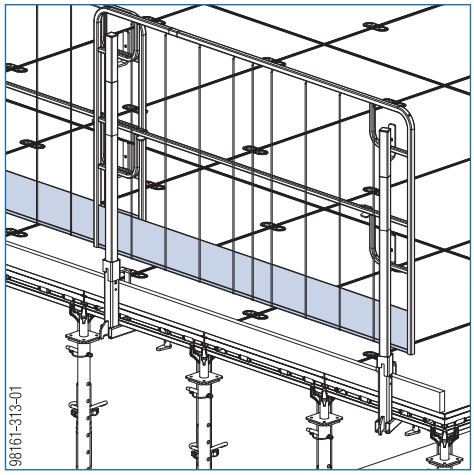
	Korlát			
	Korlátdeszka 15 cm[1]	Korlátdeszka 20 cm[1]	Állványcső 48,3mm	XP védőrács 2,70x1,20m + 2,70x0,60m
Torlónyomás q [kN/m²]	Beton teher nélkül			
0,2	270	280	500	250
0,6	240	170	500	250
1,1	130	90	380	250
1,3	110	80	320	250

[1] 3 cm minimális vastagság 37 cm-nél nagyobb terhelési mező esetén.

- A korlátoszlop fesztávolsága nagyjából megegyezik a terhelési mezővel, amennyiben
  - annak távolsága egyenletes,
  - a korlátpallók túlfutnak vagy a korlátoszlopoknál találkoznak és
  - nincsenek konzolos túlnyúlások.
- Az EN 13374 szabvány alapján többnyire a torlónyomás q=0,6 kN/m² értékével veszik figyelembe az európai szélviszonyokat (lásd a táblázatban szürkével jelölve).

FIGYELMEZTETÉS

Az XP védőrácsot > 14,5 cm födémvastagság felett az ábrázolt pozícióba kell emelni, hogy a betonozás után is biztosítva legyen a szükséges korlátmagasság.



DokaXlight univerzális kötősín 0,70m rögzítése

FIGYELMEZTETÉS

Az univerzális kötősínnek rá kell feküdnie az elemre.

FIGYELMEZTETÉS

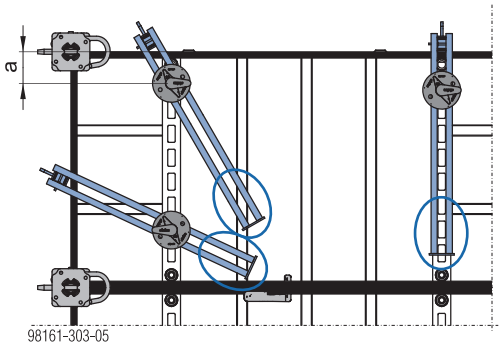
Ha az univerzális kötősínt Univerzális szorító 5-10cm elemmel rögzítik, az univerzális szorító és az elem széle közötti távolság max. 385 mm lehet.

➤ A DokaXlight univerzális kötősín 0,70 m-t Univerzális szorító 5-10cm elemmel alulról rögzítse a rögzítőprofilhoz.

FIGYELMEZTETÉS

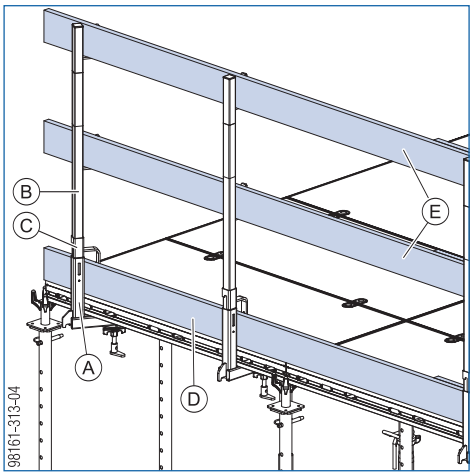
Az univerzális szorító szorítólapját kalapácsütéssel húzza szorosra. Ezzel biztosíthatja az univerzális kötősínt a véletlen kimozdulással szemben.

Ügyeljen rá, hogy a kötősín vége felfeküdjön egy profilra.



a ... max. 385 mm

Alkalmazási példa korlátdeszkákkal



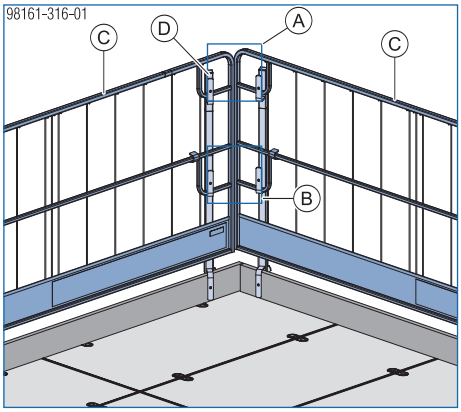
A	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m
B	XP korlátoszlop 1,20m
C	XP lábdeszka tartó 0,60m
D	Lábdeszka
E	Korlátdeszkák

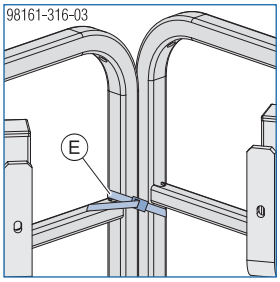
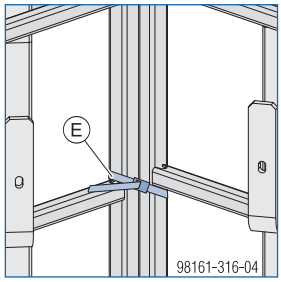
Leesés elleni védelem a sarkokon

FIGYELMEZTETÉS

- A sarkokon két XP védőrácsot gyorskötözővel vagy kötöződróttal kell egymáshoz rögzíteni (lásd a kék jelöléseket az alkalmazási példákon). A Tépőzár 30x380mm elemet itt nem szabad használni.

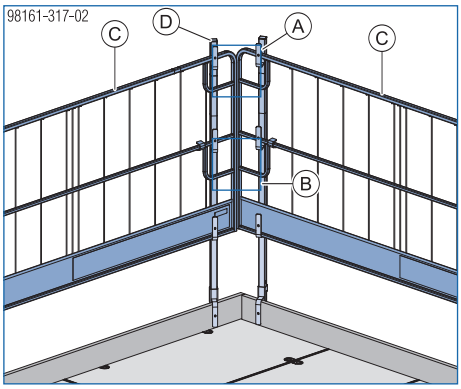
Alkalmazási példa 35 cm-es vagy annál kisebb födémvastagság esetén

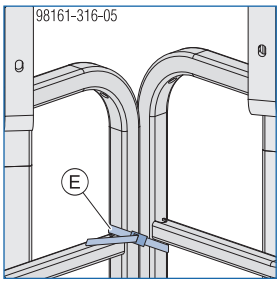
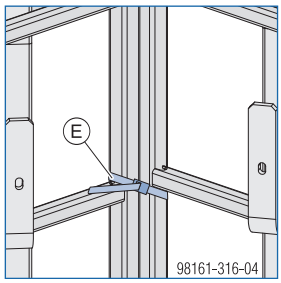


„A” részlet: Rögzítés	„B” részlet: Rögzítés
	

A	„A” részlet
B	„B” részlet
C	XP védőrács 2,70x1,20m
D	XP korlátoszlop 1,20m
E	Rögzítés gyorskötözővel vagy kötöződróttal

Alkalmazási példa 35 cm-nél nagyobb födémvastagság esetén

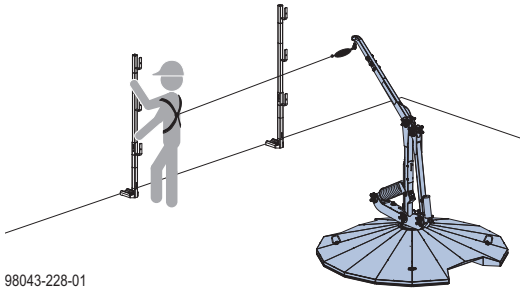


„A” részlet: Rögzítés	„B” részlet: Rögzítés
	

A	„A” részlet
B	„B” részlet
C	XP védőrács 2,70x1,20m
D	XP korlátoszlop 1,80m
E	Rögzítés gyorskötözővel vagy kötöződróttal

FreeFalcon

Egy zuhanásgátló eszköz, pl. a FreeFalcon lehetővé teszi mobil csatlakozópont létrehozását a biztonsági hevederhez.



Szimbolikus ábrázolás

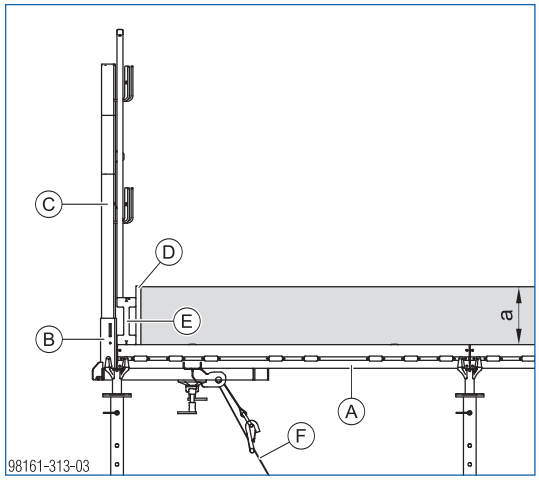
FIGYELMEZTETÉS
A nyitott, zuhanásveszélyes peremeknél leesésveszély áll fenn!

- ➤ Amíg nincs beépítve a teljes leesés elleni védelem, addig leesés elleni egyéni védőfelszerelést kell alkalmazni (pl. biztonsági hevedert).
- ➤ A megfelelő emelési pontokat egy, a vállalkozó által kinevezett személynek kell kijelölnie.

A FreeFalcon használata előtt kötelező betanítani a személyzetet.
Vegye figyelembe a „FreeFalcon” alkalmazási útmutatóját.

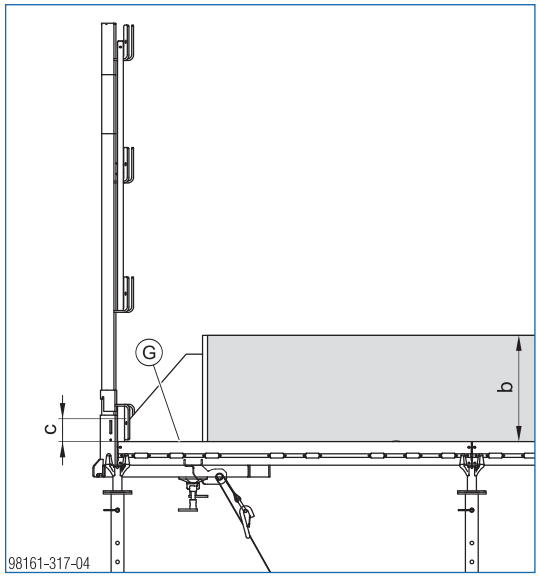
Födémszélek lezárása

Alkalmazási példa 35 cm-es vagy annál kisebb födémvastagság esetén



a ... max. 32cm

Alkalmazási példa 35 cm-nél nagyobb födémvastagság esetén



b ... max. 50 cm
c ... max. 5 cm

A	DokaXlight elem
B	DokaXlight univerzális kötősín 0,70m
C	XP korlátoszlop 1,20m
D	Zsaluhéj
E	Doka H20 fatartó
F	Rögzítő heveder 5,00m
G	Födémszél lezárás rögzítése csavarokkal a DokaXlight elemre

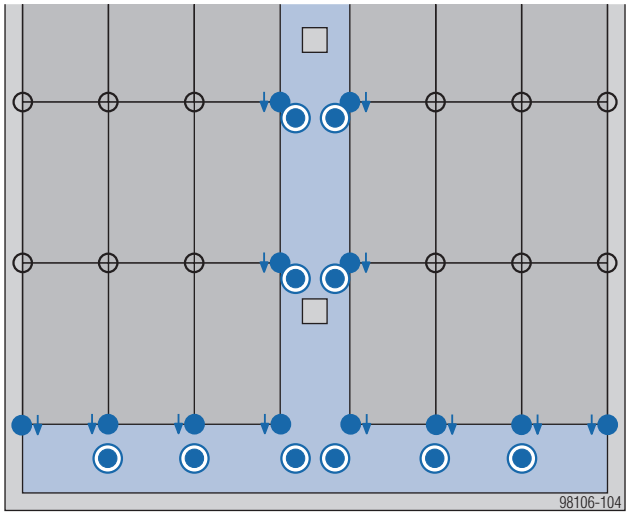
Korai kizsaluzás

Ennek előfeltétele, hogy legyen beépítve felső vasalás (minimális vasalás elegendő) ahhoz, hogy a támaszok felett ébredő feszültségeket fel tudja venni.

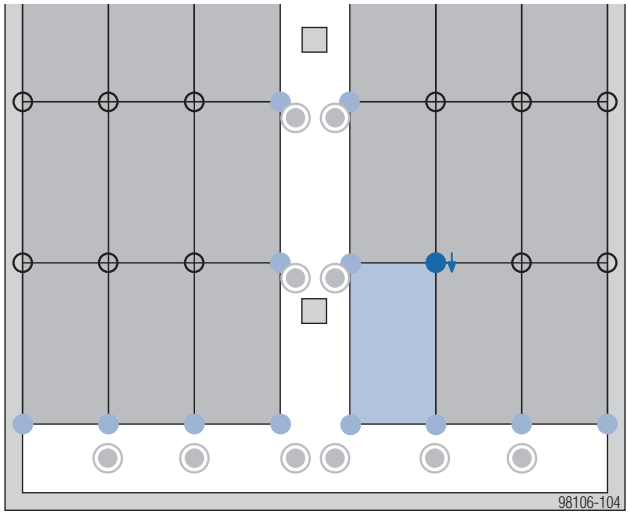
Jelmagyarázat:

- ○ Terhelés alatti támaszok
- Leengedésre váró födémtámaszok
- Beépített szükségalátámasztás – a többivel azonos födémtámasz típus
- Már terhelés alatt álló szükségalátámasztás
- Leengedett födémtámaszok

➤ A kiegészítés peremén lévő elemek valamennyi födémtámaszát le kell süllyeszteni.
➤ A kiegészített szakasz zsaluhéjait födémtámaszokkal kell alátámasztani.

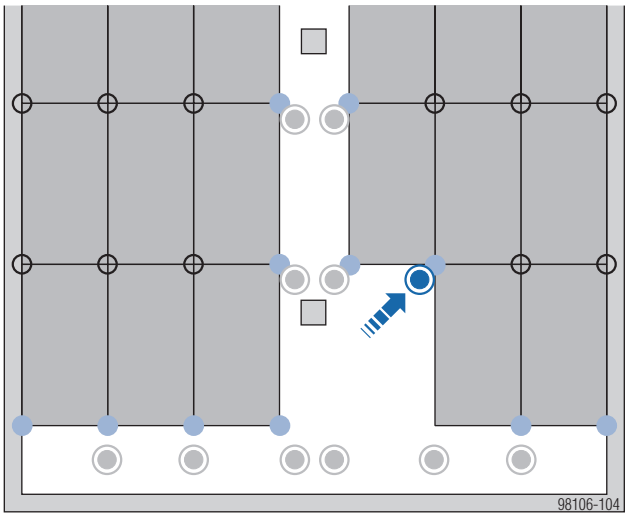


➤ Az alátámasztó felszerkezetet, a zsaluhéj kivételével, a kiegészített terület alól el kell távolítani.
➤ Süllyessze le az első elem födémtámaszát.

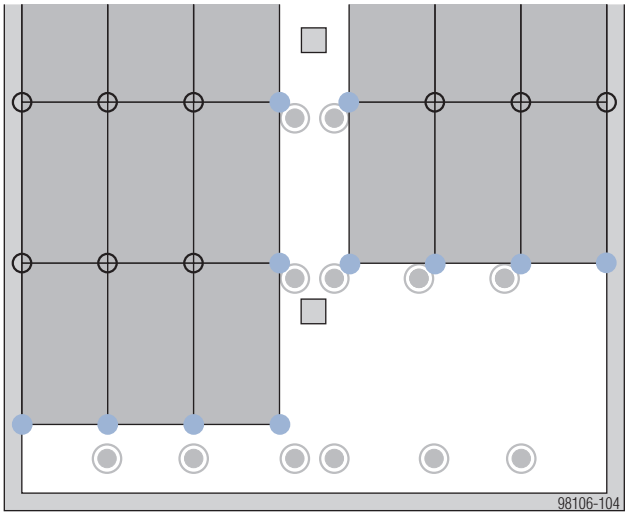


➤ Zsaluzza ki az elemet.

➤ Helyezzen el födémtámaszt szükségalátámasztásként.

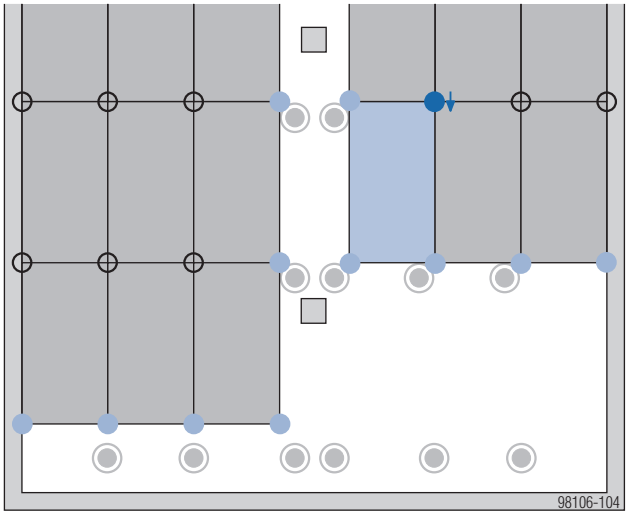


➤ Ugyanilyen módon süllyessze le a következő elemek födémtámaszait, zsaluzza ki az elemeket és helyezze el a födémtámaszokat a szükségalátámasztáshoz.

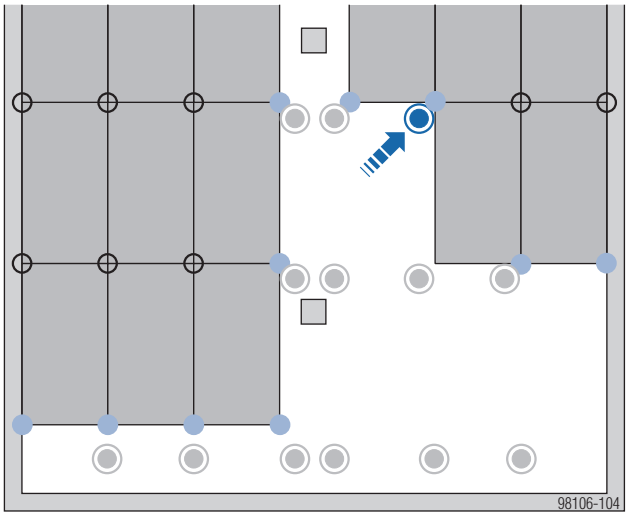


Megjegyzés:
A falnál nincs szükség plusz födémtámaszra a szükségalátámasztáshoz.

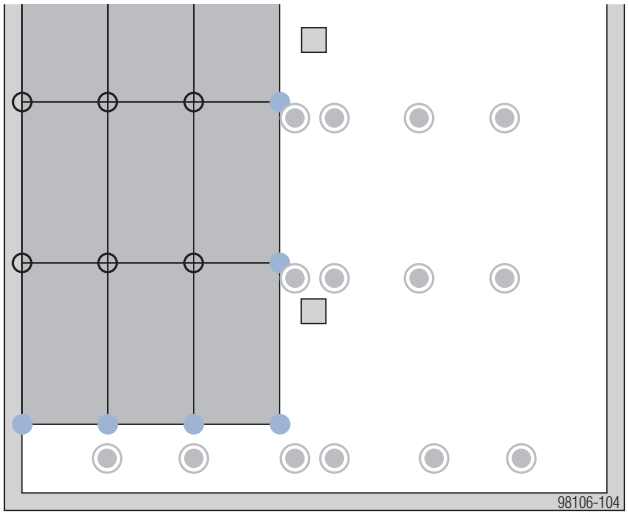
➤ Ugyanígy járjon el a következő soroknál is.
➤ Süllyessze le a födémtámaszokat.



➤ Zsaluzza ki az elemet.
➤ Helyezzen el födémtámaszt szükségalátámasztásként.



➤ Ugyanilyen módon zsaluzza ki a következő elemeket és helyezze el a szükségalátámasztás födémtámaszait.



➤ Hasonló módon zsaluzza ki a fennmaradó részt. Ezután már csak a szükségalátámasztás marad meg.

FIGYELMEZTETÉS

Mindazok a rendszerek, amelyeknél a szakaszos kizsaluzást követően rögtön újra beépítik a födémtámaszokat, a födémet nem aktiválják.

Ejtőfej nélkül és a födém aktiválása nélkül, korai kizsaluzás esetén szakaszosan kell eltávolítani a zsaluzatot, és ezután közvetlenül szükségalátámasztást kell elhelyezni az adott területen.

Dokaflex 1-2-4 esetén zsaluhéjcsíkokat lehet elhelyezni, amelyeket a kizsaluzás előtt alá kell támasztani, hogy ezek tartsák a födémet.

Asztalzsalu esetén a zsaluhéjcsíkok az asztalok közé kerülhetnek.

Az eljárás lényeges pontjai:

- A födémtámaszt beépítéskor a beállító orsóra mért kalapácsütéssel kell előfeszíteni.
- Nem szabad az egész födémet egyszerre kizsaluzni, mivel az önsúlyát még nem tudja viselni. Ehelyett szakaszosan, kis szegmenseket kell kizsaluzni.
- A kizsaluzáskor meg kell lennie a szükséges szilárdságnak, hogy a födém a födémtámaszok között az önsúlyát megtartsa.

  C8/10 típusú minimális betonszilárdság és felső vasalás megléte szükséges a támaszok közötti max. 2,6 m-es fesztávolsághoz.

  1,88 cm^2/m-es felső vasalásszükséges. 16 cm-nél kisebb födémvastagság esetén legalább 2,1 cm^2/m-es felső vasalás szükséges.
- Ezek esetén még nem aktiválja a födémet.
- A következő födém betonozása előtt a födémtámaszokat teljesen ki kell lazítani, hogy utána szükségalátámasztásként újra lehessen használni őket.
- Ügyelni kell a megfelelő utókezelésre!

Megjegyzés:

A szükségalátámasztásokkal kapcsolatos további információkhoz lásd a „Szükségalátámasztások, betontechnológia és kizsaluzás” című fejezetet.

Szükségalátámasztások, betontechnológia és kizsaluzás

Vegye figyelembe a „Födémek kizsaluzása a magasépítésben” méretezési segédletet illetve kérdésével forduljon a Doka szakembereihez!

Mikor kell kizsaluzni?

A kizsaluzáshoz szükséges betonszilárdság az α terhelhetőségi tényezőtől függ. Ezt a lenti táblázatból lehet kiolvasni.

α terhelhetőségi tényező

Kiszámítása:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{építési állapot}}}{EG_D + EG_{\text{kiépítés}} + NL_{\text{végállapot}}}$$

Födémvastagság d [m]	Önsúly G_f [kN/m²]	α terhelhetőségi tényező $HT_{\text{végállapot}}$			
		2,00 kN/m²	3,00 kN/m²	4,00 kN/m²	5,00 kN/m²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Érvényes végleges állapotban $G_{\text{végleges}}$ = 2,00 kN/m² és Hasznos $\text{teher}_{\text{építési állapot}}$ = 1,50 kN/m²esetén

Önsúly_f: számoláshoz használt érték: γ_{beton} = 25 kN/m³
$\text{Önsúly}_{\text{végleges}}$: padló rétegrend terhe, stb.

Példa: 0,20 m födémvastagság 5,00 kN/m² végleges hasznos teherrel, 0,54 terhelési tényezőt jelent.

A kizsaluzás/kilazítás így már a beton 28 napos szilárdságának 54%-ának elérésekor megtörténhet. A teherbírás ekkor már megfelel a kész épület teherbírásának.

FIGYELMEZTETÉS

Ha a födémtámaszokat nem lazítják meg, és ezáltal nem aktiválják a födémet, a födémtámaszokat továbbra is a födém összsúlya fogja terhelni.

Ez a felette lévő födém betonozása során a födémtámaszokra ható terhelés megduplázódásához vezethet.

A födémtámaszok nem tehetők ki ilyen túlterhelésnek. Emiatt károk keletkezhetnek a zsaluzatban, a födémtámaszokban és az elkészült szerkezetben.

Miért használunk szükségalátámasztásokat a kizsaluzás után?

A kizsaluzott födém önsúlyából, és az építkezés ideiglenes hasznos terheléseiből ébredő igénybevételeket képes felvenni, azonban a következő szint betonozási terheit már nem.

A szükségalátámasztás a födém ideiglenes megtámasztására szolgál, több födémre osztja szét a betonozási terheket.

A szükségalátámasztások helyes beállítása

A szükségalátámasztások osztják meg a terheket az új és az alatta lévő födém között. Ez a teherelosztás a födémszilárdság állapotától függ.

FIGYELMEZTETÉS

Kérdezze a szakembert!

Általánosan érvényes, hogy a szükségalátámasztások kérdését a fent leírtaktól függetlenül illetékes szakemberrel (pl. statikussal) kell megbeszélni.

Vegye figyelembe a helyi szabványokat és előírásokat!

A **Födémtámasz rugós szorítója** a födémtámasz nagyobb stabilitásáról gondoskodik.

- Ezzel a tartozékkal csökkenthető annak kockázata, hogy a födémtámasz elborul, ha az építési folyamat során tehermentesítés történik.

➤ A rugós szorítót a födémtámasz belső csövének felső részébe kell benyomni.

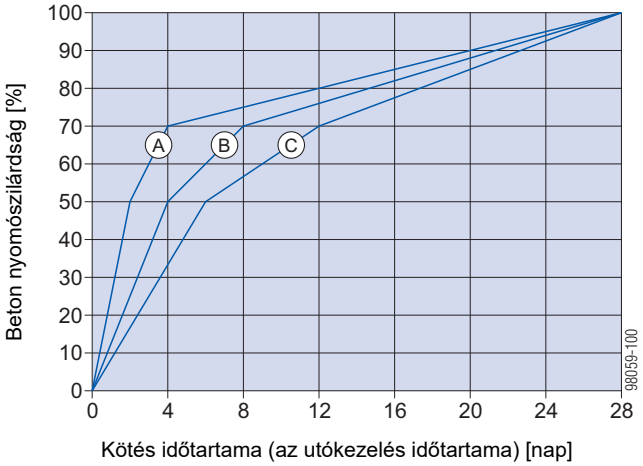
A friss beton szilárdulási folyamata

A DIN 1045-3:2008 szabvány 2. táblázatában hozzávetőleges irányértékek találhatók, melyekből kiolvasható az 50%-os végső szilárdság (28 napos szilárdság) eléréséhez szükséges időtartam a hőmérséklettől és a betontól függően.

Az értékek csak akkor érvényesek, ha a betont egész idő alatt szakszerűen utókezelték.

Közepes sebességgel szilárduló beton esetében így az alábbi diagram alkalmazható.

Közepes sebességgel szilárduló beton



A	$\vartheta \geq 15°$
B	$\vartheta \geq 10°$
C	$\vartheta \geq 5°$

A friss beton alakváltozása

A beton rugalmassági együtthatója gyorsabban változik, mint a nyomószilárdság. Ezáltal a beton $E_{c(28)}$ rugalmassági együtthatója már kb. 90%-át eléri 60%-os f_{ck} nyomószilárdság mellett.

Így a fiatal beton rugalmas alakváltozása csak elenyésző mértékben növekszik.

A kúszási alakváltozás, mely csak több év elteltével szűnik meg, a rugalmas alakváltozás többszörösét teszi ki.

A korai kizsaluzás - pl. 28 nap helyett 3 nap után - tehát csak kevesebb, mint 5%-ban járul hozzá a teljes alakváltozás megnövekedéséhez.

Ezzel ellentétben a különféle behatások pl. az adalékanyagok szilárdsága, páratartalom által okozott alakváltozás aránya a normál érték 50-100%-a között mozog. Így tehát a födém teljes lehajlása gyakorlatilag független a kizsaluzás időpontjától.

Repedések a friss betonban

A vasalás és a beton közötti kötőszilárdság fejlődése a friss betonban gyorsabban megy végbe, mint a nyomószilárdságé. Ebből következik, hogy a korai kizsaluzás nincs negatív hatással a vasbeton szerkezetek húzott oldalán kialakuló repedések nagyságára és eloszlására.

Megfelelő utókezeléssel elkerülhetők a további repedések.

A friss beton utókezelése

A friss beton különböző hatásoknak van kitéve, melyek repedéseket valamint lassúbb szilárdulást okozhatnak:

- idő előtti kiszáradás
- hirtelen lehűlés az első napokban
- túl alacsony hőmérséklet vagy fagy
- a betonfelület mechanikai sérülései
- hőfejlődés
- stb.

A legegyszerűbb óvintézkedés az, ha tovább hagyjuk a zsaluzatot az elkészült szerkezet alatt. Ezt a műveletet minden esetben az utókezelések jól ismert lépései mellett kell alkalmazni.

A zsaluzat kilazítása feszített födém esetén, 7,5 m-es fesztáv felett

Filigrán, feszített betonfödémek esetében (pl. parkolóházakban) a következőkre kell ügyelni:

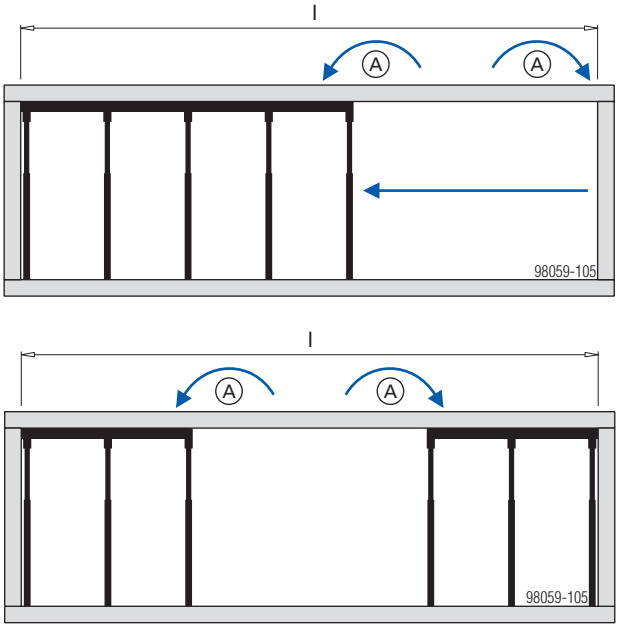
- A födémmezők kilazításánál ideiglenesen többletterhek léphetnek fel a még ki nem lazított födémtámaszokon. Ez a födémtámaszok túlterheléséhez és sérüléséhez vezethet.
- Kérjük egyeztessen a Doka szakemberével.

FIGYELMEZTETÉS

Alapvetően érvényes:

- A kizsaluzást **általában az egyik oldaltól a másik felé haladva vagy a födém középétől (tartó-fesztávolság középpontja) annak szélei felé haladva** kell elvégezni.

  Nagy fesztávolság esetén ezt az eljárást feltétlenül be kell tartani!
- A kizsaluzást **semmiképpen nem szabad két oldalról középre** haladva elvégezni!



„l" ... 7,50m feletti födém-fesztávolság

A	A terhelés eloszlása

Általános információk

Alkalmazás gerendazsaluzáshoz

Az ankertartó szögvassal kiképzett **alsó és felső ankerezés** jellemzői:

- A zsaluelem alatt, illetve felett kialakított ankerezés - nincs anker a betonban
- Az ankerek távolsága szabadon választható

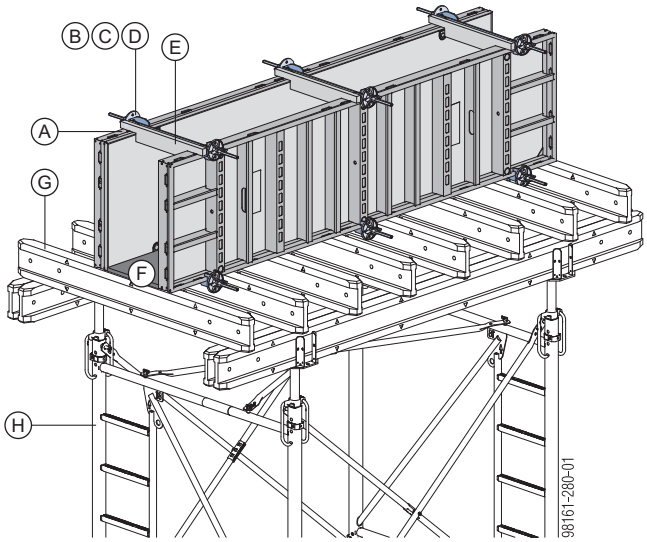
Frami ankertartó szögvasak szükséges darabszáma:

DokaXlight elem (fekvő)	A Frami ankertartó szögvas darabszáma	
	fent	**lent**
1,00 m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50 m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
3,00 m	3	3
Gerendamagasság: max. 75 cm		

*) Az első és utolsó elemhez két Frami ankertartó szögvas szükséges. Minden második elemnél csak egy Frami ankertartó szögvas szükséges.

Frami ankertartó szögvas:
Megengedett teherbírás: 10 kN

Példa 0,75x3,00m-es elemmel

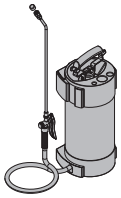


A	DokaXlight elem 0,75x3,00m
B	Frami ankertartó szögvas
C	Ankerrúd 15,0mm
D	Szárnyas anya szorítólappal 15,0
E	Fa távtartó
F	Zsaluhéj
G	Doka H20 fatartó
H	Alátámasztó állvány (pl. Staxo 100)

Tisztítás és karbantartás

Zsaluleválasztó szer

A Doka-Trenn, ill. a Doka-OptiX leválasztószereket a Doka leválasztószer-permetezővel hordjuk fel a kezelendő felületekre.



Figyelembe kell venni a „Doka leválasztószer permetező” tárgyú használati utasítást, ill. a leválasztószer göngyölegre vonatkozó útmutatót.

FIGYELMEZTETÉS

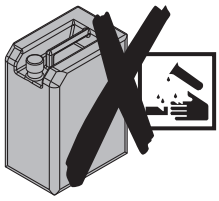
- Minden betonozás előtt:
  - A betonleválasztó szert a zsaluhéjra és az oldalélekre **vékonyan**, **egyenletesen** és **összefüggő rétegben** hordjuk fel.
- A leválasztószer megfolyását a zsaluhéjon kerülni kell.
- A túladagolás károsítja a betonfelületeket.

A leválasztószer megfelelő adagolását és használatát előzetesen az építmény alárendelt elemein kell kipróbálni.

Tisztítás

FIGYELMEZTETÉS

- A betonozás után rögtön:
  - Vízzel (homokadagolás-mentesen) távolítsa el a betonmaradványokat a zsaluzat hátoldaláról.
- A kizsaluzás után rögtön:
  - A zsalut nagynyomású tisztítóberendezéssel és betonkaparóval tisztítsa le.
- Vegyi tisztítóanyagot tilos használni!

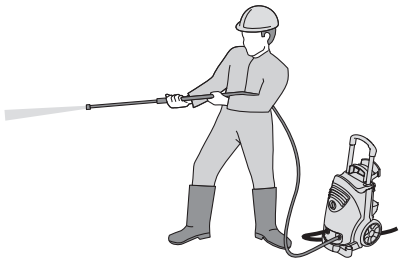


Magas zsaluzatok tisztítása:
Egy, a tisztításra alkalmas helyen készítsen elő egy segédállványt.

- DF mobilállvány (3,90 m-es zsalumagasságig)
- Modul munkaállvány (6,70 m-es zsalumagasságig)

Tisztítóberendezés

Magasnyomású tisztítóberendezés

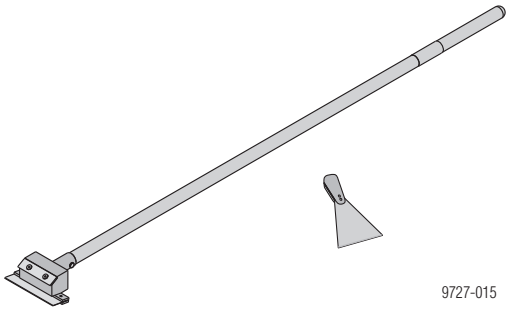


FIGYELMEZTETÉS

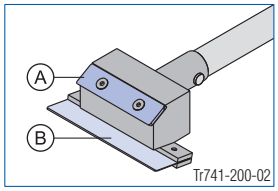
- Alkalmazandó nyomás: 200 – max. 300 bar-ig
- A sugártávolságra és a haladási sebességre ügyelni kell:
  - Minél nagyobb a nyomás, annál nagyobb a sugártávolság és a haladási sebesség.
- A sugarat nem szabad sokáig egy pontra irányítani.
- A szilikon fugáknál óvatosan használjuk:
  - A túl nagy nyomás a szilikon fuga károsodását okozza.
  - A sugarat nem szabad sokáig egy pontra irányítani.

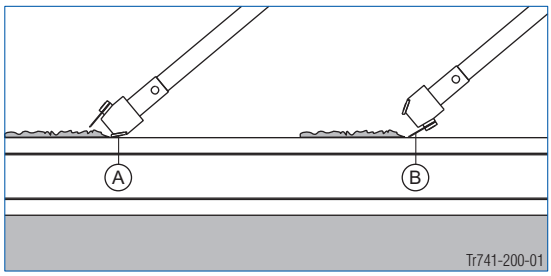
Betonkaparó

A betonmaradványok eltávolítására az **Xlife kétélű kaparó** és egy spakli használatát ajánljuk.



A funkciók ismertetése:



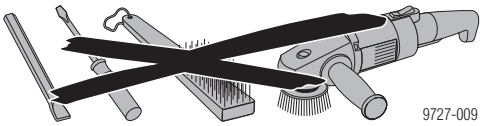


A Kaparóél makacs szennyeződések eltávolítására
B Kaparóél kisebb szennyeződések eltávolítására

!

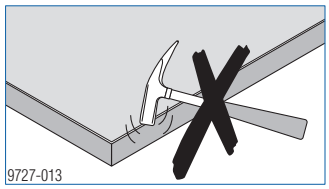
FIGYELMEZTETÉS

Hegyes és éles tárgyak, drótkefék, forgó csiszolókorongok vagy drótkorongok nem használhatók.

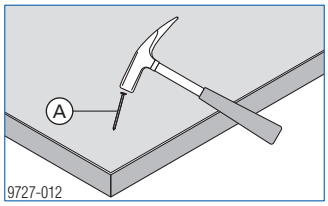


Kezelés

- Kalapács a keretprofiloknál nem használható

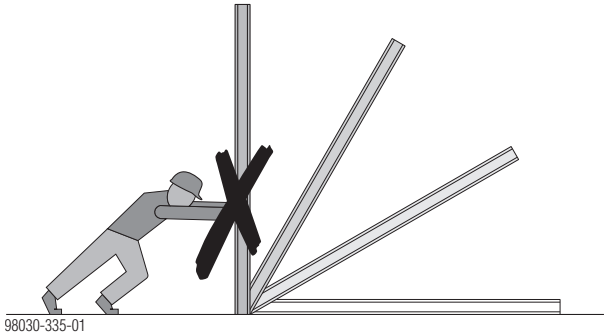


- 60 mm-nél hosszabb szegeket a zsaluzaton nem szabad alkalmazni.

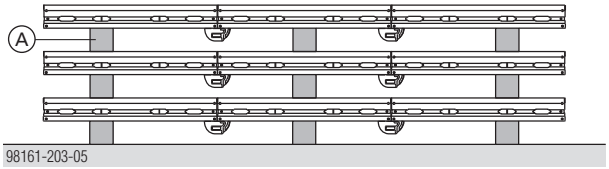


A max. l=60 mm

- Ne engedje az elemeket eldőlni vagy elborulni.



- Elemcsoportokat csak közbenső fabetéttel **(A)** szabad egymásra helyezni.

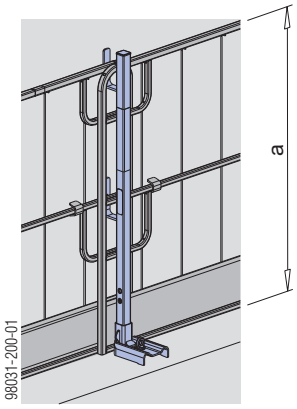


Ezáltal elkerülhető a zsaluhéjak megsértése a kötőelemekkel.

Leesés elleni védelem az építményen

XP korlátoszlop 1,20m

- Rögzítés XP menetes talppal, korlát rögzítővel, korlát talppal vagy lépcső konzollal
- Korlátkialakítás XP védőráccsal, korlátdeszkákkal vagy állványcsövekkel

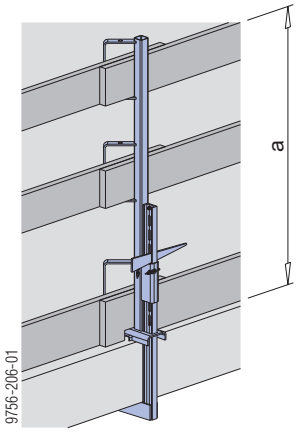


a ... > 1,00 m

Vegye figyelembe az „XP védőkorlát rendszer” alkalmazási utasításait!

Védőkorlát tartó S

- Rögzítés beépített ékkel
- Korlátkialakítás korlátdeszkákkal vagy állványcsövekkel

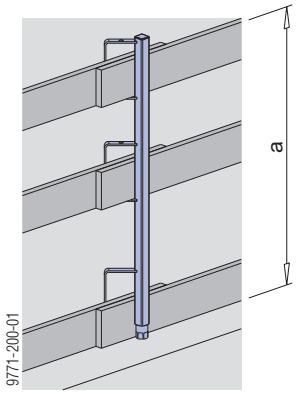


a ... > 1,00m

A „Védőkorlát tartó S” használati utasítást figyelembe kell venni!

Védőkorlát 1,10m

- Rögzítés 20,0-as csavarhüvellyel vagy 24mm-es csaphüvellyel
- Korlátkialakítás korlátdeszkákkal vagy állványcsövekkel



„a” ... > 1,00 m

A „Védőkorlát 1,10m” tárgyú használati utasítást figyelembe kell venni!

	[kg]	Cikkszám
DokaXlight elem 0,75x1,00m	**17,0**	**589155000**
DokaXlight elem 0,60x1,00m	**14,5**	**589156000**
DokaXlight elem 0,55x1,00m	**13,5**	**589159000**
DokaXlight elem 0,50x1,00m	**12,0**	**589160000**
DokaXlight elem 0,45x1,00m	**11,5**	**589157000**
DokaXlight elem 0,30x1,00m	**9,0**	**589158000**
DokaXlight elem 0,75x1,50m	**22,6**	**589171000**
DokaXlight elem 0,60x1,50m	**20,0**	**589172000**
DokaXlight elem 0,55x1,50m	**17,7**	**589187000**
DokaXlight elem 0,50x1,50m	**16,0**	**589188000**
DokaXlight elem 0,45x1,50m	**15,5**	**589173000**
DokaXlight elem 0,30x1,50m	**12,0**	**589174000**
DokaXlight elem 0,75x3,00m	**44,0**	**589175000**
DokaXlight elem 0,60x3,00m	**38,5**	**589176000**
DokaXlight elem 0,55x3,00m	**34,8**	**589191000**
DokaXlight elem 0,50x3,00m	**32,7**	**589192000**
DokaXlight elem 0,45x3,00m	**30,5**	**589177000**
DokaXlight elem 0,30x3,00m	**24,0**	**589178000**

DokaXlight-Element

Alumínium
Porszórt, szürke

DokaXlight elem 0,25x1,50m	**10,0**	**589189000**
DokaXlight elem 0,20x1,50m	**8,9**	**589190000**
DokaXlight elem 0,25x3,00m	**21,3**	**589193000**
DokaXlight elem 0,20x3,00m	**19,2**	**589194000**

DokaXlight-Element

Alumínium
Porszórt, szürke

Külön megrendelésre!

DokaXlight S elem 0,75x1,50m	**23,1**	**589195000**
DokaXlight S elem 0,60x1,50m	**19,8**	**589196000**
DokaXlight S elem 0,75x3,00m	**44,4**	**589197000**
DokaXlight S elem 0,60x3,00m	**38,0**	**589198000**

DokaXlight S-Element

Alumínium
Porszórt, szürke

DokaXlight S függesztő elem A típus	**0,44**	**589199000**

DokaXlight S-Anhängeset Typ A

horganyzott

DokaXlight uni elem 0,65x1,00m	**17,5**	**589163000**
DokaXlight uni elem 0,65x1,50m	**25,0**	**589181000**
DokaXlight uni elem 0,65x3,00m	**47,4**	**589182000**

DokaXlight-Uni-Element

Alumínium
Porszórt, szürke
A sarkai kék színnel jelöltek

DokaXlight tábladugó	**0,002**	**589152000**

DokaXlight-Abdeckstopfen

sárga
átmérő: 2 cm

	[kg]	Cikkszám
DokaXlight belső sarok 1,00m 25cm	**11,5**	**589168000**
DokaXlight belső sarok 1,50m 25cm	**16,5**	**589179000**
DokaXlight belső sarok 3,00m 25cm	**33,5**	**589180000**

DokaXlight-Innenecke

Alumínium
Porszórt, szürke

DokaXlight alu külső sarok 1,00m	**3,8**	**589145000**
DokaXlight alu külső sarok 1,50m	**5,5**	**589146000**
DokaXlight alu külső sarok 3,00m	**10,7**	**589147000**

DokaXlight-Alu-Außenecke

Alumínium
Porszórt, szürke

DokaXlight külső sarok 1,00m	**9,0**	**589169000**
DokaXlight külső sarok 1,50m	**13,5**	**589185000**

DokaXlight-Außenecke

horganyzott

DokaXlight csuklós belső sarok I 1,50m	**35,8**	**589165000**

DokaXlight-Scharnierecke I 1,50m

horganyzott

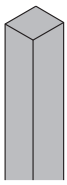
DokaXlight csuklós külső sarok A 1,50m	**15,0**	**589166000**

DokaXlight-Scharnierecke A 1,50m

horganyzott

DokaXlight illesztő fabetét 2x10cm 1,50m	**1,5**	**176404000**
DokaXlight illesztő fabetét 3x10cm 1,50m	**2,3**	**176403000**
DokaXlight illesztő fabetét 5x10cm 1,50m	**3,8**	**176402000**
DokaXlight illesztő fabetét 10x10cm 1,50m	**7,5**	**176401000**
DokaXlight illesztő fabetét 2x10cm 3,00m	**3,0**	**176408000**
DokaXlight illesztő fabetét 3x10cm 3,00m	**4,6**	**176407000**
DokaXlight illesztő fabetét 5x10cm 3,00m	**7,5**	**176406000**
DokaXlight illesztő fabetét 10x10cm 3,00m	**15,0**	**176405000**

DokaXlight-Passholz

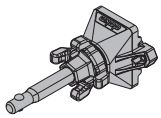
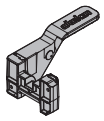
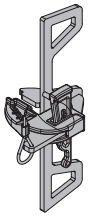
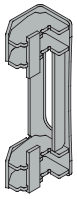
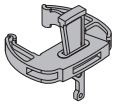
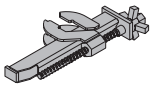
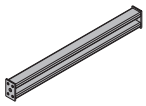
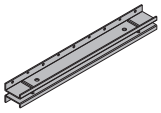
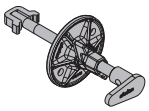


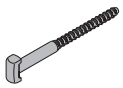
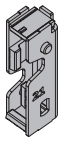
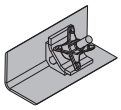
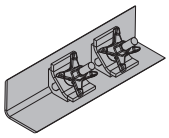
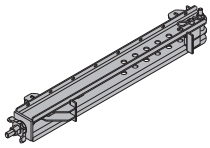
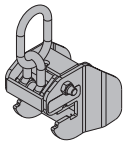
sárga lazúrozott

Frami gyorskapcsoló	**1,2**	**588433000**

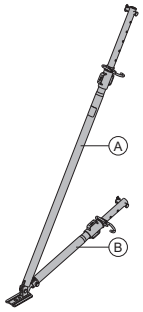
Frami-Spanner

horganyzott
hosszúság: 11 cm

	[kg]	Cikkszám
DokaXlight I-kapcsoló DokaXlight-Elementverbinder I  horganyzott hosszúság: 19 cm	**0,86**	**589149000**
DokaXlight szorítókulcs DokaXlight-Stecker  sárga	**0,2**	**589143000**
DokaXlight Frami adapter DokaXlight-Adapter Frami  horganyzott magasság: 35 cm	**2,0**	**589153000**
DokaXlight Framax adapter DokaXlight-Adapter Framax  horganyzott magasság: 25 cm	**1,4**	**589154000**
Framax gyorskapcsoló RU Framax-Schnellspanner RU  horganyzott hosszúság: 20 cm	**3,3**	**588153400**
Frami kiegyenlítő kapcsoló Frami-Ausgleichsspanner  horganyzott hosszúság: 40 cm	**3,6**	**588436000**
Frami kötősín 0,70m **Frami kötősín 1,25m** Frami-Klemmschiene  kék lakkozott	**3,7** **6,4**	**588439000** **588440000**
Framax kötősín 0,90m Framax-Klemmschiene 0,90m  kék lakkozott	**10,6**	**588150000**
Univerzális szorító 5-10cm Universalklemme 5-10cm  horganyzott hosszúság: 28 cm	**1,9**	**589184000**

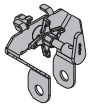
	[kg]	Cikkszám
Framax univerzális kötőcsavar 10-16cm Framax-Universalverbinder 10-16cm  horganyzott hosszúság: 26 cm	**0,6**	**588158000**
Frami zsalumagasító 18mm **Frami zsalumagasító 21mm** Frami-Aufstockwinkel  kék porszórt hosszúság: 24 cm	**2,9** **2,8**	**589134000** **589144000**
Kidobozolás rögzítő 1 típus .....cm Aussparungsklemme Typ 1 .....cm  kék lakkozott hosszúság: 10 cm	**17,4**	**580066000**
Kidobozolás rögzítő 2 típus .....cm Aussparungsklemme Typ 2 .....cm  kék lakkozott hosszúság: 10 cm	**17,4**	**580067000**
Frami véglezáró sín 15-45cm Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm  horganyzott hosszúság: 85 cm	**8,8**	**588498000**
Frami daruhorog Frami-Umsetzbügel  horganyzott szélesség: 15 cm magasság: 21 cm A használati utasítást figyelembe kell venni!	**7,5**	**588438000** CE
Beállító támasz 260 IB Justierstütze 260 IB horganyzott hosszúság: 146,8 - 256,7 cm	**12,8**	**588437500**

	[kg]	Cikkszám
Elemtámasz 340 IB Elementstütze 340 IB a következőkből áll:	**24,3**	**580365000**
(A) **Beállító támasz 340 IB** horganyzott hosszúság: 190,8 - 341,8 cm	**16,7**	**588696000**
(B) **Beállító rúd 120 IB** horganyzott hosszúság: 81,5 - 130,6 cm	**7,6**	**588248500**



horganyzott
Szállítási állapot: összecsukva

DokaXlight támaszfej EB DokaXlight-Stützenkopf EB	**2,2**	**589151000**



horganyzott
szélesség: 21 cm
magasság: 18 cm

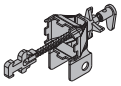
Csapszeg D25/93,5 Bolzen D25/93,5	**0,45**	**508244050**

horganyzott

Rugós sasszeg 5mm Federvorstecker 5mm	**0,03**	**580204000**

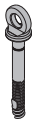
horganyzott
hosszúság: 13 cm

Támaszfej EB Stützenkopf EB	**3,1**	**588244500**



horganyzott
hosszúság: 40,8 cm
szélesség: 11,8 cm
magasság: 17,6 cm

Doka expressz anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm	**0,31**	**588631000**



horganyzott
hosszúság: 18 cm

Doka feszítő spirál 16mm Doka-Coil 16mm	**0,009**	**588633000**

horganyzott
átmérő: 1,6 cm

Expressz anker alátét Plakette Expressanker	**0,1**	**588630000**

PS
szélesség: 8 cm
magasság: 7,5 cm

Framax rakat kónusz Framax-Stapelkonus	**0,01**	**588234000**

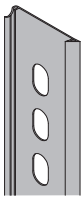
kék
átmérő: 2,3 cm

	[kg]	Cikkszám
Framax univerzális ankerlyuk dugó R20/25 Kombi-Ankerstopfen R20/25	**0,003**	**588180000**

kék
átmérő: 3 cm

Framax műanyag élképző 2,70m Framax-Dreikantleiste 2,70m	**0,38**	**588170000**

DokaXlight beszorítható élképző 3,00m DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m	**1,5**	**589164000**

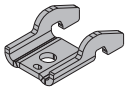


szürke

Frami ankertartó szögvas Frami-Ankerhaltewinkel	**0,58**	**588453000**

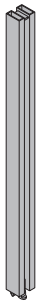
horganyzott

Frami aljzatrögzítő Frami-Bodenhalter	**0,53**	**588495000**



horganyzott
hosszúság: 12,7 cm
szélesség: 6,7 cm

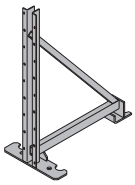
Framax anker szalag feszítő 0,90m Framax-Fundamentspanner 0,90m	**4,9**	**588141000**



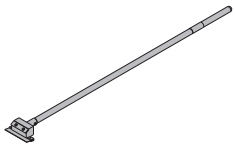
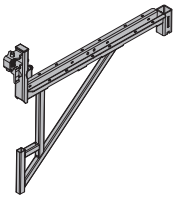
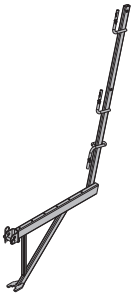
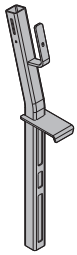
horganyzott

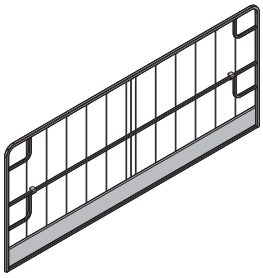
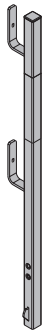
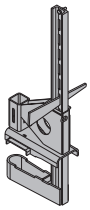
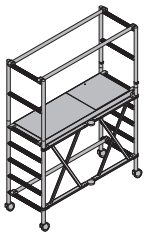
Doka anker szalag 50x2,0mm 25m Doka-Lochband 50x2,0mm 25m	**17,0**	**588206000**

Kitámasztó szögvas Abstützwinkel	**10,7**	**588477000**



horganyzott
hosszúság: 66 cm
szélesség: 37 cm
magasság: 91 cm

	[kg]	Cikkszám
Doka négyágú lánc 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m A használati utasítást figyelembe kell venni! 	**15,0**	**588620000**
Dokamatic áthelyező heveder 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m zöld A használati utasítást figyelembe kell venni! 	**10,5**	**586231000**
Xlife kétélű kaparó 100/150mm 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	**2,8**	**588674000**
DokaXlight konzol 75 EP DokaXlight-Konsole 75 EP horganyzott hosszúság: 87 cm magasság: 73 cm 	**7,4**	**589167000**
DokaXlight konzol 60 DokaXlight-Konsole 60 horganyzott 	**8,0**	**589186000**
DokaXlight XP adapter DokaXlight-Adapter XP horganyzott magasság: 88,6 cm 	**5,5**	**589148000**

	[kg]	Cikkszám
XP védőrács 2,70x1,20m **XP védőrács 2,50x1,20m** **XP védőrács 2,00x1,20m** **XP védőrács 1,20x1,20m** Schutzgitter XP horganyzott 	**22,2** **20,5** **17,4** **12,0**	**586450000** **586451000** **586452000** **586453000**
XP korlátoszlop 1,20m Geländersteher XP 1,20m horganyzott magasság: 118 cm 	**4,1**	**586460000**
XP lábdeszka tartó 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m horganyzott magasság: 21 cm 	**0,64**	**586461000**
XP korlát rögzítő 40cm Geländerzwinge XP 40cm horganyzott magasság: 73 cm 	**7,7**	**586456000**
Lépcsős fellépő 0,97m Podesttreppe 0,97m Alumínium szélesség: 121 cm Vegye figyelembe a nemzeti, műszaki biztonsági előírásokat! 	**23,5**	**586555000**
DF mobilállvány Mobilgerüst DF Alumínium hosszúság: 185 cm szélesség: 80 cm magasság: 255 cm Szállítási állapot: különálló elemekben 	**44,0**	**586157000**

	[kg]	Cikkszám
DokaXlight támaszfej DokaXlight-Auflagerkopf horganyzott	2,5	589141000
Rugós csapszeg 16mm Federbolzen 16mm horganyzott hosszúság: 15 cm	0,25	582528000
Doka Eurex 20 top födémtámasz 250 hosszúság: 148 - 250 cm	12,7	586086400
Doka Eurex 20 top födémtámasz 300 hosszúság: 173 - 300 cm	14,3	586087400
Doka Eurex 20 top födémtámasz 350 hosszúság: 198 - 350 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20 top horganyzott	17,4	586088400
Támasztóláb top Stützbein top horganyzott magasság: 80 cm Szállítási állapot: összecsukva	12,0	586155500
DokaXlight uni kötősín 0,70m DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m horganyzott	5,1	589140000
Rögzítő heveder 5,00m 2G Zurrgurt 5,00m 2G sárga	2,9	586018500
DokaXlight szerelő rúd DokaXlight-Montagestange Alumínium	2,8	589142000

	[kg]	Cikkszám
Dokadek kizsaluzó szerszám Dokadek-Ausschalwerkzeug sárga porszórt hosszúság: 212 cm	5,0	586541000

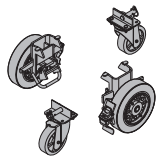
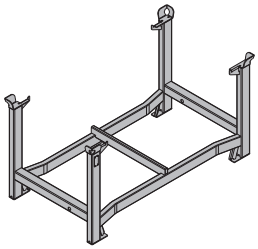
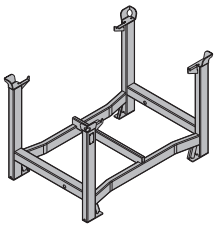
Ankerrendszer 15,0

Ankerrúd 15,0mm horg. 0,50m	0,72	581821000
Ankerrúd 15,0mm horg. 0,75m	1,1	581822000
Ankerrúd 15,0mm horg. 1,00m	1,4	581823000
Ankerrúd 15,0mm horg. 1,25m	1,8	581826000
Ankerrúd 15,0mm horg. 1,50m	2,2	581827000
Ankerrúd 15,0mm horg. 1,75m	2,5	581828000
Ankerrúd 15,0mm horg. 2,00m	2,9	581829000
Ankerrúd 15,0mm horg. 2,50m	3,6	581852000
Ankerrúd 15,0mm horg. .....m	1,4	581824000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 0,50m	0,73	581870000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 0,75m	1,1	581871000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 1,00m	1,4	581874000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 1,25m	1,8	581886000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 1,50m	2,1	581876000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 1,75m	2,5	581887000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 2,00m	2,9	581875000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 2,50m	3,6	581877000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 3,00m	4,3	581878000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 3,50m	5,0	581888000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 4,00m	5,7	581879000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 5,00m	7,2	581880000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen 6,00m	8,6	581881000
Ankerrúd 15,0mm kezeletlen .....m	1,4	581873000
Ankerstab 15,0mm		
Szárnyas anya szorítólappal 15,0 Superplatte 15,0 horganyzott magasság: 6 cm átmérő: 12 cm kulcsméret: 27 mm	1,1	581966000
Szárnyas anya 15,0 Flügelmutter 15,0 horganyzott hosszúság: 10 cm magasság: 5 cm kulcsméret: 27 mm	0,31	581961000
Ferde ankerlap 12/18 Winkelplatte 12/18 horganyzott	1,5	581934000
Hatlapfejű anya 15,0 Sechskantmutter 15,0 horganyzott hosszúság: 5 cm kulcsméret: 30 mm	0,23	581964000

	[kg]	Cikkszám
Frami nyomólap 8/9 Frami-Druckplatte 8/9 horganyzott	**0,55**	**588466000**
Távtartó 20cm **Távtartó 25cm** **Távtartó 30cm** Distanzhalter ÁE szürke kék	**0,04** **0,05** **0,06**	**581907000** **581908000** **581909000**
Műanyag cső 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m PVC szürke átmérő: 2,6 cm	**0,45**	**581951000**
Univerzális kónusz 22mm Universal-Konus 22mm szürke átmérő: 4 cm	**0,005**	**581995000**
Záródugó 22mm Verschlussstopfen 22mm ÁE szürke	**0,003**	**581953000**
Védősapka 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0 sárga hosszúság: 6 cm átmérő: 6,7 cm	**0,03**	**581858000**
Ankerrúd-kulcs 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 horganyzott	**1,8**	**580594000**
Racsnis kulcs SW27 Freilaufknarre SW27 mangán-foszfát bevonattal kezelt hosszúság: 30 cm	**0,49**	**581855000**
Dugókulcs 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m horganyzott	**1,9**	**581854000**

Tároló eszközök

	[kg]	Cikkszám
Frami paletta 1,50m Frami-Palette 1,50m horganyzott hosszúság: 168 cm szélesség: 100 cm magasság: 114 cm	**69,0**	**588476000**
DokaXlight paletta 1,00m DokaXlight-Palette 1,00m horganyzott hosszúság: 118 cm szélesség: 100 cm magasság: 114 cm	**64,0**	**589135000**
Doka tároló láda 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m horganyzott magasság: 78 cm	**70,0**	**583011000**
Tároló láda osztófal 0,80m **Tároló láda osztófal 1,20m** Mehrwegcontainer Unterteilung horganyzott acél elemek sárgán lazúrozott fa elemek	**3,7** **5,5**	**583018000** **583017000**
Doka tároló láda 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m horganyzott	**42,5**	**583009000**
Doka apróalkatrész tároló láda Doka-Kleinteilebox sárgán lazúrozott fa elemek horganyzott acél elemek hosszúság: 154 cm szélesség: 83 cm magasság: 77 cm	**106,4**	**583010000**

	[kg]	Cikkszám
Felkapcsolható kerék készlet B Anklemm-Radsatz B kék lakkozott 	**33,6**	**586168000**
Doka rácsos tároló láda 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m horganyzott magasság: 113 cm 	**87,0**	**583012000**
Doka tároló paletta 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m horganyzott magasság: 77 cm 	**41,0**	**586151000**
Doka tároló paletta 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m horganyzott magasság: 77 cm 	**38,0**	**583016000**

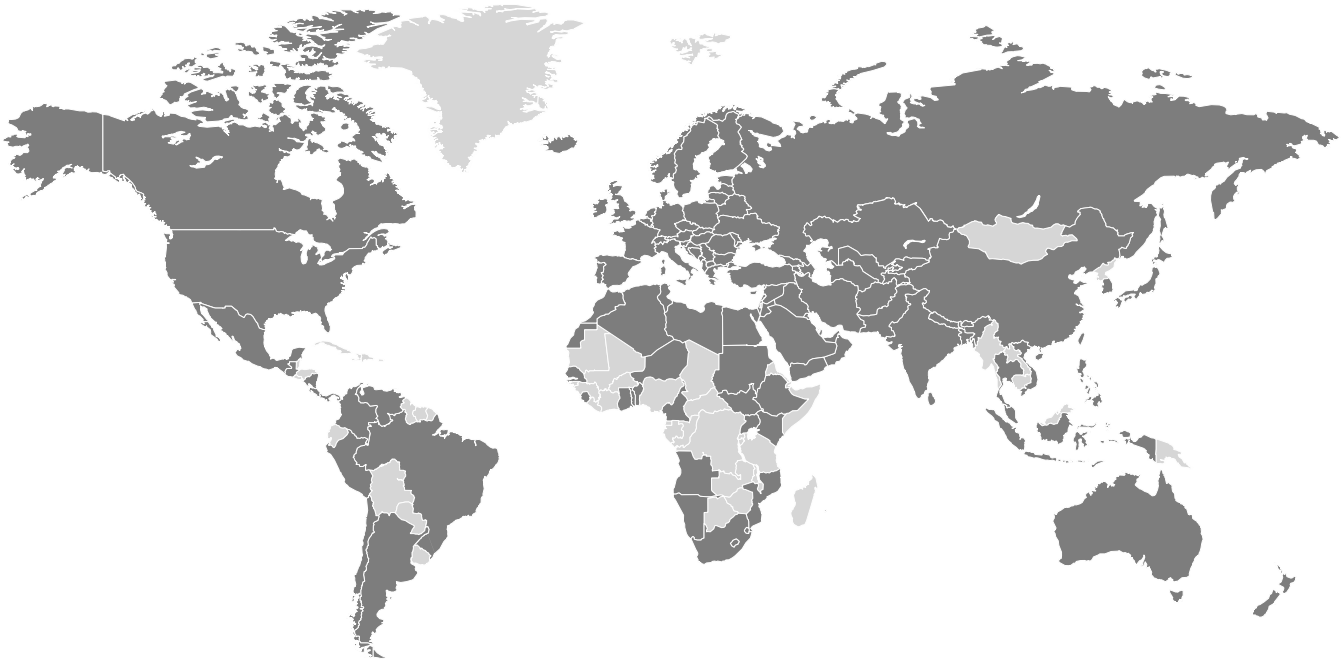
	[kg]	Cikkszám

Szerte a világon egy kéznyújtásra Öntől

A Dokát az építőipar minden szektorában a zsalutechnikai fejlesztés, gyártás és értékesítés élen járó vállalatai között tartják számon világszerte.

A Doka Csoport a több mint 70 országra kiterjedő, több mint 160 értékesítési- és logisztikai székhelyével rendkívül hatékony értékesítési hálózatot hozott létre, amivel biztosítani tudja a termékek és a műszaki támogatás gyors, professzionális elérhetőségét.

A Doka Csoport az Umdasch Csoport egyik vállalata, amely világszerte több mint 6000 munkatársat foglalkoztat.



www.doka.com/dokaxlight