

VARIOMAX födémzsaluzat

HT fatartóval

Termékismertető és használati útmutató

2005 április



HUNNEBECK 

Hünnebeck Hungaria Kft.

Tartalomjegyzék

Termékjellemzők	
Építőelemek	
Használat és felépítés	
Kizsaluzás	
Zsaluhéj táblázatok	
HT fatartó terhelhetőségi táblázat	
Bezsaluzási példa HT fatartóval	
Födém támasz terhelhetőségi táblázat	
Számítási értékek	

oldal	Jelen termékismertető és használati útmutató a termékjegyzékben felsorolt és rajzokon ábrázolt termékek kezelésére és előírás szerű használatára ad útmutatást.
2	
3-6	
7-10	E kiadvány műszaki utasításait pontosan kell követni! Az előírtaktól való eltérés egyedi statikai vizsgálatot igényel.
11	
12	Termékeink biztonságtechnikai szempontból megfelelő alkalmazásához a felhasználó ország mindenkori érvényes építőipari, illetve hatósági előírásait figyelembe kell venni.
13	
14	Csak hibátlan terméket szabad felhasználni! A sérült építőelemeket ki kell válogatni, felhasználásuk tilos!
15	

Javításukhoz csak eredeti Hünnebeck pótalkatrészek használhatók.

Zsalurendszerünk összekeverése más gyártók termékeivel veszélyeket rejt magában, ezért egyedi ellenőrzést igényel.

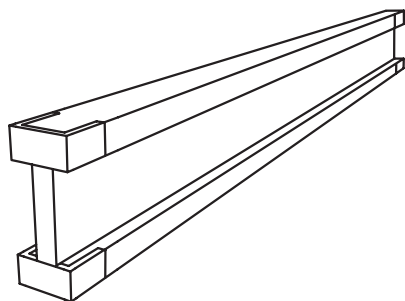
A folyamatos műszaki változtatás és fejlesztés jogát fenntartjuk.

Termékjellemzők

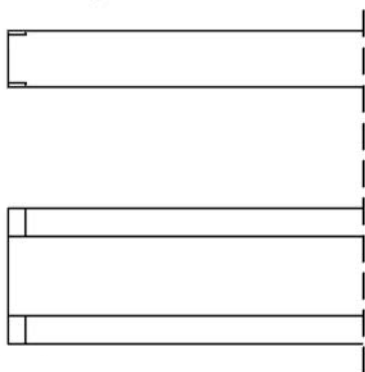
A HT fatartók, az acédúcok, a háromlábak, a villásfejek és a zsaluhéjak sokoldalú és gazdaságos födémzsaluzati rendszert alkotnak.

A HT fatartók könnyűek (5 kg/m) és kedvező statikai paraméterekkel rendelkeznek.

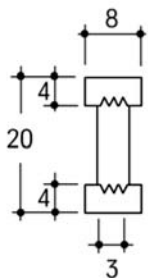
A műanyag véglezárás, valamint a megbízható ragasztás hosszú élettartamot garantálnak.



Tartóvég



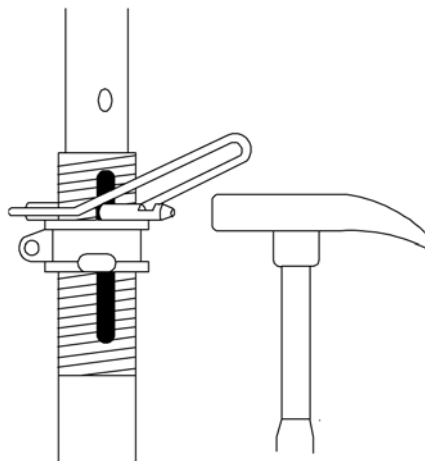
Keresztmetszet



Fontos tudnivalók

Gyorsleeresztés

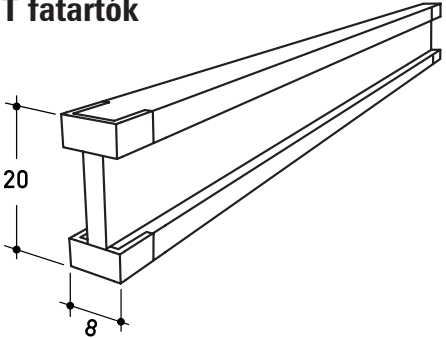
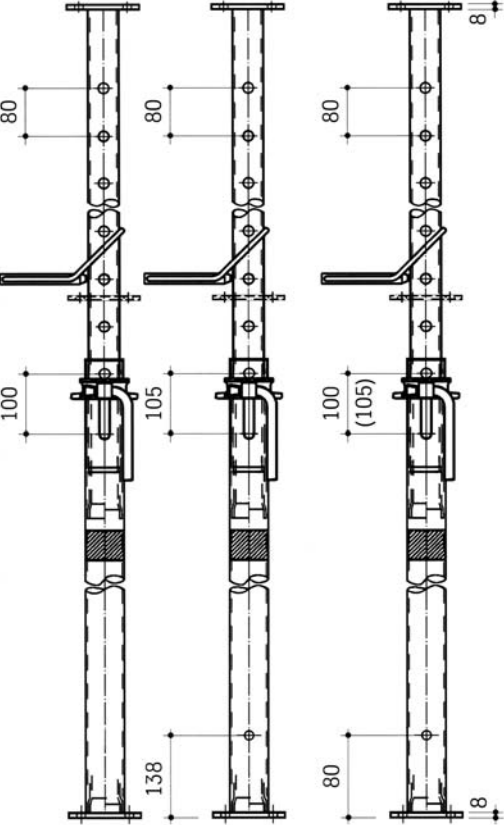
További sajátosságként minden födém támasz szabadalmaztatott leeresztő csapszeggel rendelkezik, amelynek segítségével kizsaluzáskor egy kalapácsütéssel a megfeszített anya azonnal tehermentesíthető.



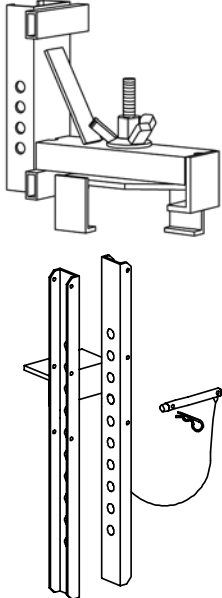
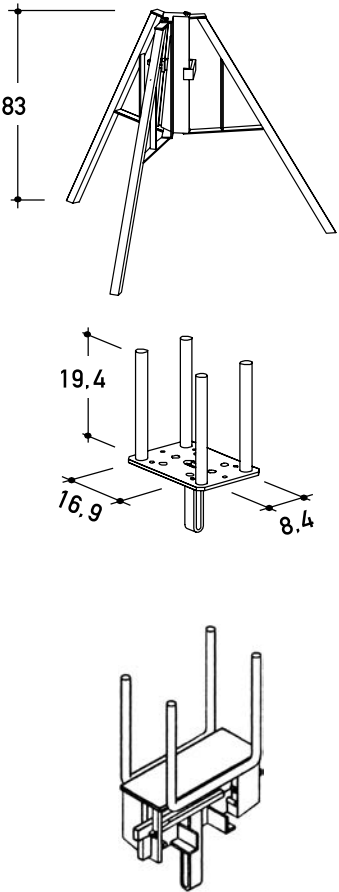
A praktikus tartozékok a Variomax födémzsalut még gyorsabbá és hatékonyabbá teszik. Ilyen például a kitámasztó háromláb is, amely megkönnyíti a dúcok felállítását.

A támaszok anyáinak letekerésével a zsaluzat megközelítőleg 6 cm-rel lejjebb süllyeszthető. Az így nyert helynek köszönhetően a gerendák oldalra billentésével a zsaluelemek szisztematikusan és anyagkímélő módon kibonthatók.

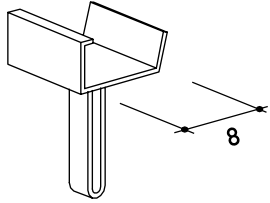
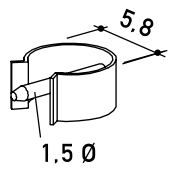
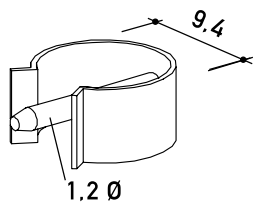
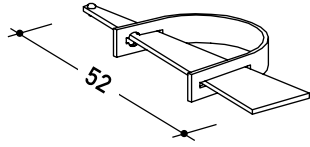
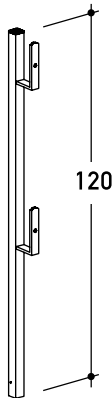
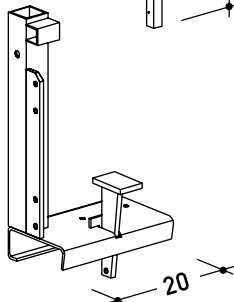
Építőelemek

	Leírás	Cikk-szám	Tömeg kg/db	
HT fatartók 	HT fatartó 100	581 740	9,5	
	HT fatartó 150	581 750	12,3	
	HT fatartó 200	581 765	13,3	
	HT fatartó 245	581 770	14,5	
	HT fatartó 290	581 792	16,5	
	HT fatartó 330	581 707	18,0	
	HT fatartó 360	581 718	19,5	
	HT fatartó 390	581 729	22,5	
	HT fatartó 450	581 730	24,5	
	HT fatartó 490	581 740	29,5	
	HT fatartó 590	581 751	59,5	
	Födém támaszok 	Az 2,45 m-nél rövidebb gerendák véglezárás nélküliek.		
		A fatartók 20 cm magasak és 8 cm szélesek.		
A gerendák a következő statikai paraméterekkel rendelkeznek:				
		$M_{max} = 5,00 \text{ kNm}$		
		$Q_{max} = 11,00 \text{ kN}$		
Merevség:		$E \cdot I = 500 \text{ kNm}^2$		
Europlus				
Europlus 260 DB/DIN		L = 1,54 - 2,60 m	463 021	15,7
Europlus 300 DB/DIN		L = 1,72 - 3,00 m	555 118	17,2
Europlus 350 DB/DIN		L = 1,98 - 3,50 m	552 147	21,1
Europlus 400 EC		L = 2,24 - 4,00 m	583 780	26,5
Europlus 450 DB/DIN		L = 2,50 - 4,50 m	552 055	28,7
Europlus 550 DC		L = 3,03 - 5,50 m	583 725	35,8
A DIN 4421 és az Euronorm EN 1065 szerint is használhatók.				
Tűzhorganyzottak, és kb. 3mm-es gyorsleeresztési lehetőséggel rendelkeznek.				
Használatukról bővebben a 2., 8. és 11. oldalon.				
A/AS				
Födém támasz A260 DIN	L = 1,54 - 2,60m	463 031	15,7	
Födém támasz A300 DIN	L = 1,76 - 3,00m	463 032	17,5	
Födém támasz A350 DIN	L = 1,98 - 3,50m	477 048	19,4	
Födém támasz A410 DIN	L = 2,30 - 4,10m	463 054	23,2	
Födém támasz AS410 DIN	L = 2,34 - 4,10m	463 065	26,2	
Födém támasz AS490 DIN	L = 2,74 - 4,90m	463 076	30,2	
Födém támasz AS550 DIN	L = 3,08 - 5,50m	463 087	33,6	
A DIN 4421 szerint használhatók.				
Tűzhorganyzottak, és kb. 4mm-es gyorsleeresztési lehetőséggel rendelkeznek.				

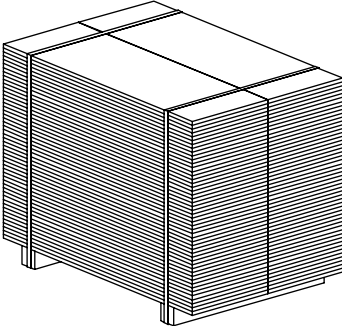
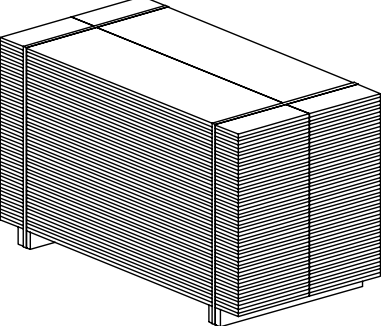
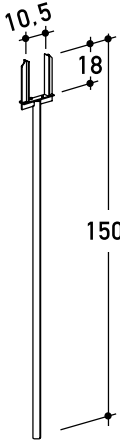
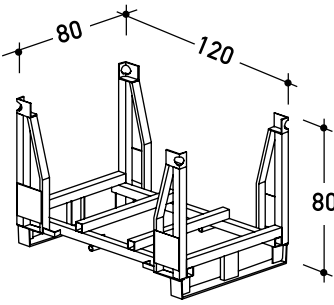
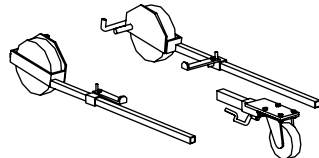
Építőelemek

	Leírás	Cikk-szám	Tömeg kg/db
Gerendazsalu 	<p>UZ-kapocs</p> <p>A horganyzott UZ-kapocsnak köszönhetően a vasbeton gerendák a Variomax rendszer elemeivel bezsaluzhatók. A kapocs a fatartók felső övére rögzíthető.</p> <p>Az UZ-tartó 500 (cikkszám: 496 458) segítségével megoldható a pontos magassági beállítás (lásd 9. oldal).</p>	496 469	6,5
	<p>UZ-tartó 500</p> <p>Az UZ-kapocsra szerelt, horganyzott UZ-tartó szolgál a megfelelő magasságú gerendazsaluzat összeállítására. Az elvesztés ellen biztosított csapszeggel a tartó helyzete 1 cm-es rászterben állítható (lásd 9. oldal).</p>	496 458	4,5
Tartozékok 	<p>Kítámasztó hároláb</p> <p>Megkönnyíti az Europlus és az A vagy AS födém támaszok felállítását. 57 és 90 mm közötti átmérőjű támaszokhoz használható.</p> <p>Csak felállítási segédalkatrészként alkalmazható. Nem helyettesíti a tartószerkezethez szükséges merevítést (lásd 7. oldal).</p>	510 256	11,2
	<p>Univerzális hároláb</p>	587 377	11,8
	<p>Villásfej 8/20</p> <p>Főtartóként használt HT vagy R24 fatartók födém támaszokra helyezéséhez.</p> <p>A födém támaszhoz T-fejrögzítő csapszeggel lehet rögzíteni.</p> <p>Minden villásfejhez 1 db T-fejrögzítő csapszeg szükséges (lásd 7. oldal).</p>	417 565	11,8
	<p>Ejtőfej fatartóhoz</p> <p>Az ejtőfejbe épített éknek köszönhetően a főtartó és ezen keresztül a teljes födémzsaluzat 6 cm-el lejjebb ereszthető. A dúchoz T-fejrögzítő csapszeggel lehet rögzíteni.</p> <p>(Ejtőfejenként 1 db T-fejrögzítő csapszeg szükséges.)</p>	510 716	3,0

Építőelemek

	Leírás	Cikk-szám	Tömeg kg/db
	<p>Közbenső tartófej Megtkönnyíti a közbenső födém támaszok elhelyezését a HT fatartók alatt (lásd 8. oldal).</p>	510 749	0,5
	<p>T-fejrögztítő csapszeg A villásfejek és az ejtőfejek rögzítéséhez. Felhasználható Europlus 260, 300 és 350 illetve az A vagy AS jelű födém támaszokhoz (lásd 7. oldal).</p>	470 804	0,2
	<p>T fejrögztítő csapszeg Alu 500 Felhasználható az Alu 500 födém támaszokhoz.</p>	569 384	0,2
	<p>Ékes bilincs A födém támaszok merevítéséhez használt deszkák rögzítésére használható. Maximális fa keresztmetszet 3 x 12 cm.</p>	129 011	1,8
	<p>Kombi-korláttartó Univerzális rögzítőbe helyezve lezuhanás elleni védelmi eszköz.</p>	571 833	3,0
	<p>Univerzális rögzítő HT gerendára rögzíthető. Korláttartó oszlop és födém szél lezárás rögzítésére.</p>	569 476	3,5

Építőelemek

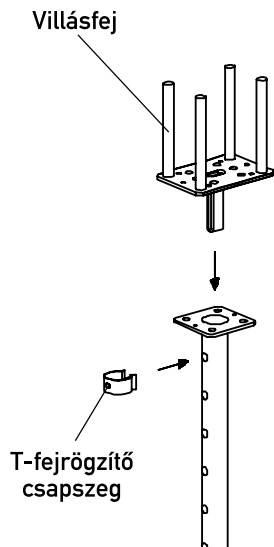
	Leírás	Cikk-szám	Tömeg kg/db
	Zsaluhéj 3 rétegű 150x50 21mm	000 026	8,3
	Zsaluhéj 3 rétegű 200x50 21mm	000 014	11,0
	Zsaluhéj 3 rétegű 250x50 21mm	000 013	13,8
			
	Szerelővilla Megkönnyíti a fatartók beépítését és kibontását (lásd 8. oldal).	510 554	3,5
	Euro szállító kaloda 120/80 Zsalu és állványzati elemek tárolásához, szállításához. Horganyzott acél. Teherbírás: 1200 kg. Maximum 6 db kaloda tárolható egymáson. Használati útmutató betartandó! (lásd 11. oldal)	553 689	54,9
	Kaloda roller Euro szállító kalodák mozgatásához. Összeszerelése és mozgatása még megrakott állapotban is egyszerűen elvégezhető (teherbírás 1300 kg).	563 722	32,3

Használat és felépítés

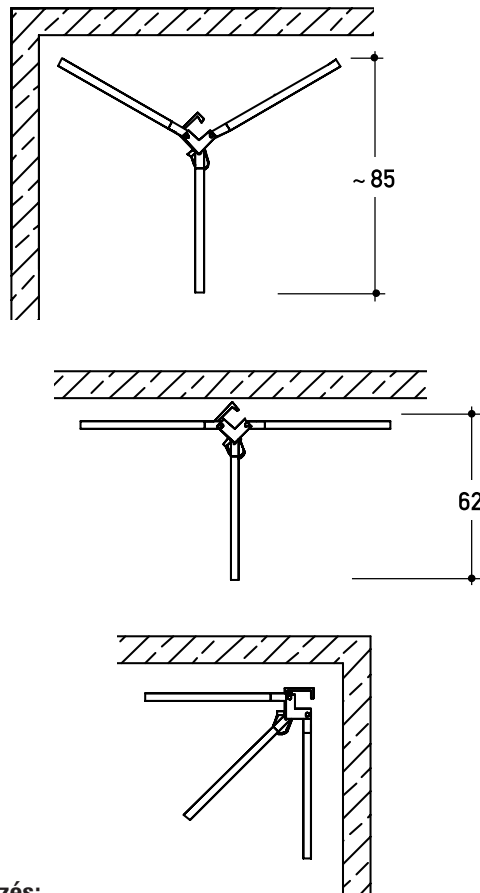
Födém támaszok villásfejjel

Első lépésként a villásfejet a födém támaszokra kell rögzíteni. A behelyezett villásfejet T-fejrögzítő csapszeggel lehet rögzíteni.

A villásfej kétféleképpen állítható be. Egyik állásban egy fatartó, 90 fokkal elfordítva pedig két fatartó helyezhető a fejbe (8 cm-es fatartó szélesség esetén).



A csuklósan állítható lábakkal köszönhetően a háromláb az épület sarkaiban is tökéletesen használható.



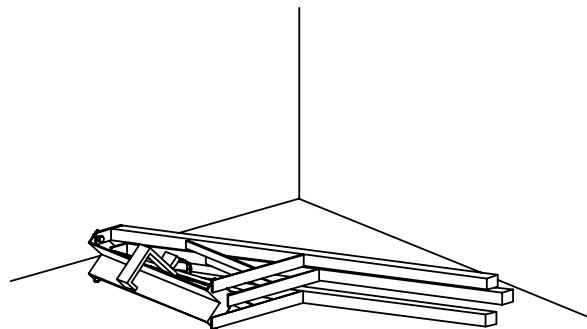
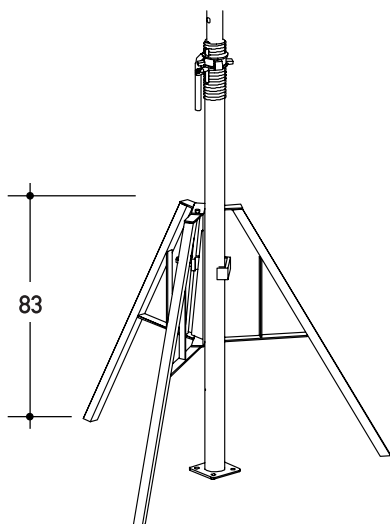
Födém támaszok kitámasztó háromlábbal

A kitámasztó háromláb a zsaluépítés során megkönnyíti a dúc felállítását. A dúcot a kinyitott háromlábba kell helyezni és a szorítóvas enyhe ütésével rögzíteni. A kitámasztó háromláb minden dúctípushoz használható.

Megjegyzés:

A födémzsaluzat teljes felállítása után a háromlábak kivehetők és a következő felhasználási helyre vihetők. A háromláb nem merevíti a födémzsaluzatot, csupán a zsaluzat felállításakor szolgál segéd-eszközként.

A kitámasztó háromláb összehajtogatva helytakarékosan tárolható.

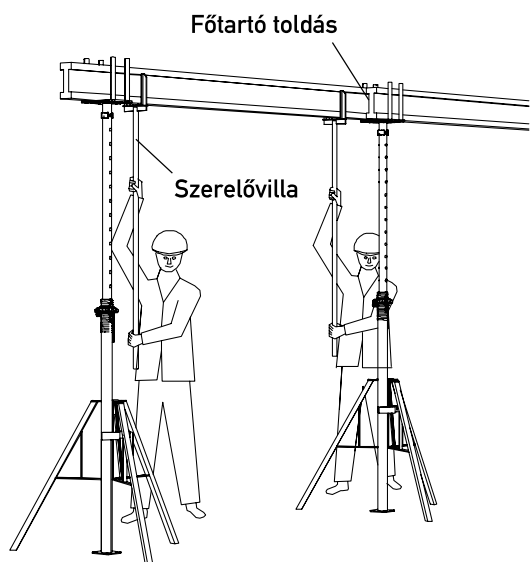


Használat és felépítés

Főtartók felállítása

A Variomax födémzsaluzat építése a főtartó felállításával kezdődik.

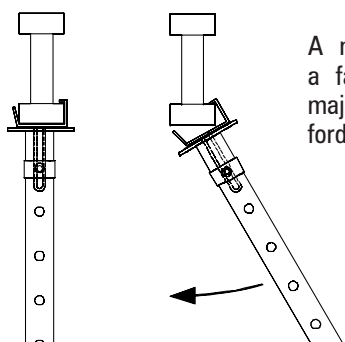
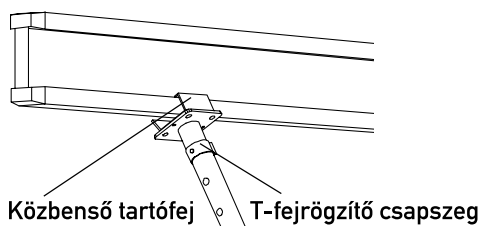
A födém támaszokat még a földön nagyjából a kívánt kihuzatra kell állítani, és a rárögzített **villásfejekkel** együtt a főtartó végeihez (illetve a főtartó toldásokhoz) kell helyezni. Végül a támaszok stabilizálásához **kitámasztó háromlábakat** kell elhelyezni.



Ezután lehet a **HT fatartókat** a villásfejek villái közé helyezni. A **szerelővilla** használata ezt a munkafolyamatot jelentősen megkönnyíti.

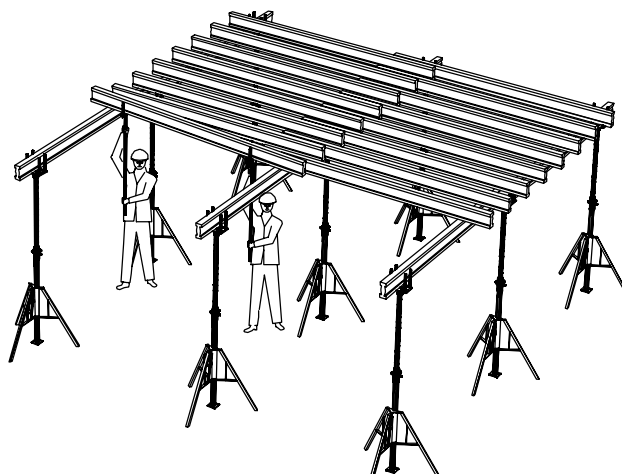
A statikai követelményeknek (belmagasság, födémvastagság, a felhasznált födém támaszok terhelhetősége) megfelelően el kell helyezni a közbenső födém támaszokat.

A közbenső támaszok eldőlését **közbenső tartófej** segítségével akadályozhatjuk meg.



A megdöntött támaszokat a fatartóra kell akasztani, majd a főtartó alá be kell fordítani.

Fióktartók és zsaluhéj

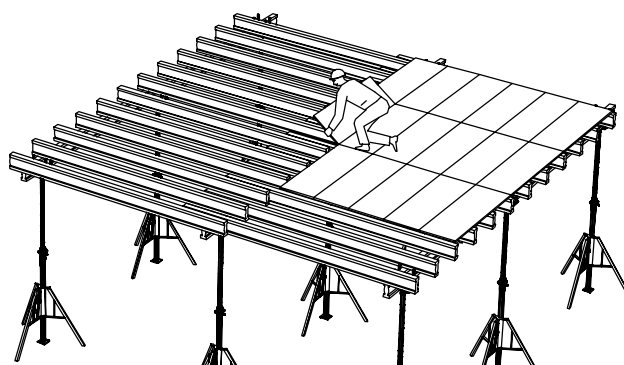


Fióktartók elhelyezése

A fióktartók távolságát a statikai követelmények (lásd 12. és 13. oldali terhelhetőségi táblázatok) alapján kell meghatározni.

Ügyelni kell arra, hogy minden zsaluhéj toldás alá kerüljön fióktartó. A szerelővilla ezt a munkafolyamatot is megkönnyíti.

Zsaluhéjak fektetése



Zsaluhéjak fektetése

A zsaluhéjat a fióktartókra kell helyezni és rögzíteni. A kész födémzsalut a kellő merevség érdekében az épülethez ki kell ékelni.

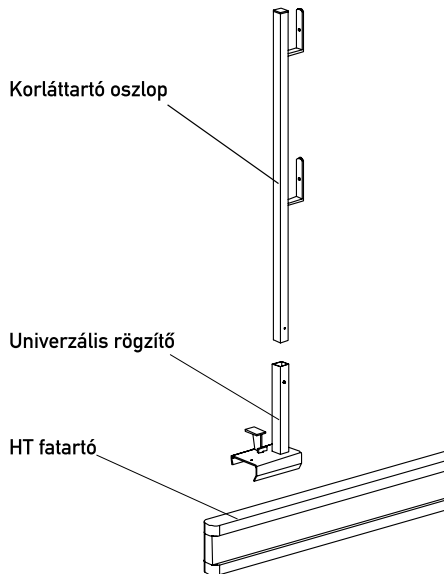
A födém széleken a munkavédelmi szabályoknak megfelelően lezuhanás elleni korlátokat kell építeni.

Használat és felépítés

Univerzális rögzítő és kombi-korláttartó

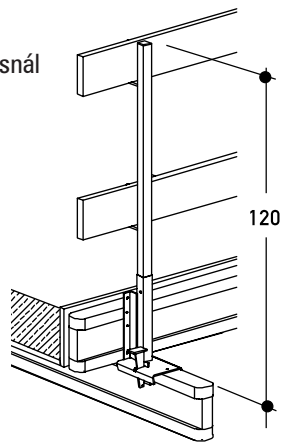
Az univerzális rögzítő az egyszerű és hatékony ékes kapcsoló-elemével a fatartó övének bármely pontján rögzíthető.

Az univerzális rögzítő a korláttartó oszlop fogadására szolgál. Támasztókonzolként is használható földémszél lezárásnál vagy kisebb gerendák oldalának bezsaluzásánál.

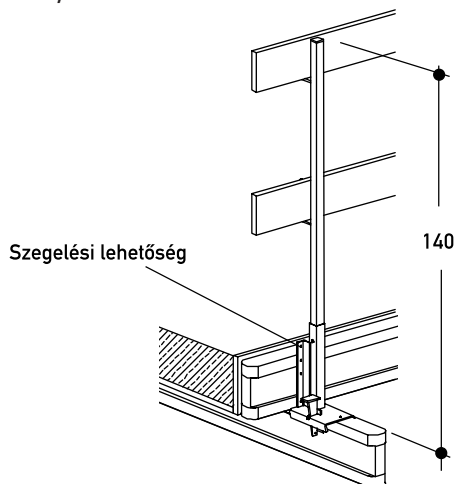


Az univerzális rögzítő alábbi módon beépítve földémszél lezárásként és védőkoriát tartóként is szolgál egyben. A korláttartó oszlop két magassági helyzetben rögzíthető.

A korláttartó helyzete zsaluzásnál



A korláttartó helyzete a kész földémnél

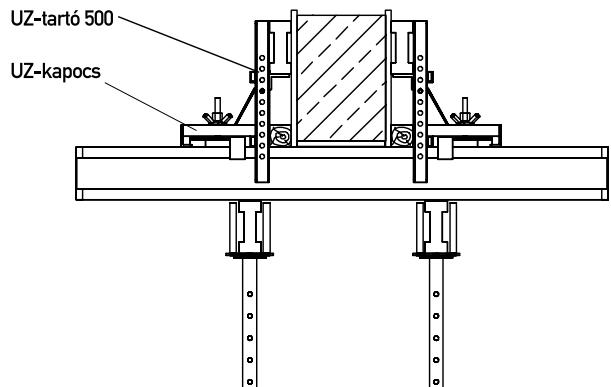


Gerendazsaluzás UZ-kapoccsal

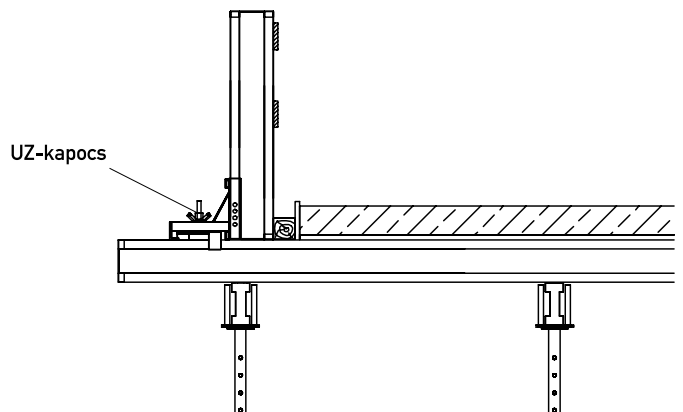
Az UZ-kapocs bármilyen fatartóra rögzíthető, legyen az 20 vagy 24 cm magas.

UZ-tartó 500 nélkül szerelve a fatartó egyszerűen a kapocs oldalának támasztható.

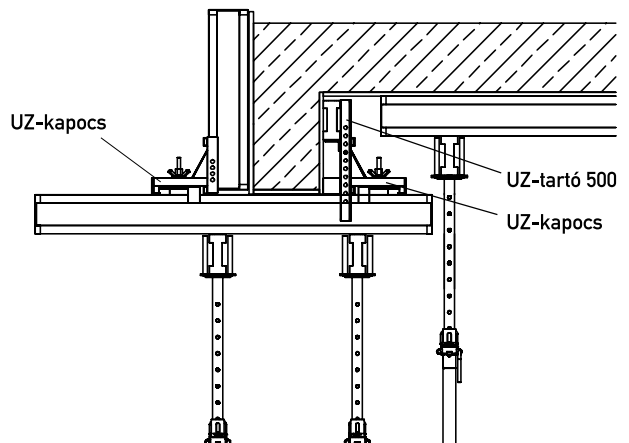
Felhasználási példák:



Védőkoriát földémszél lezárással



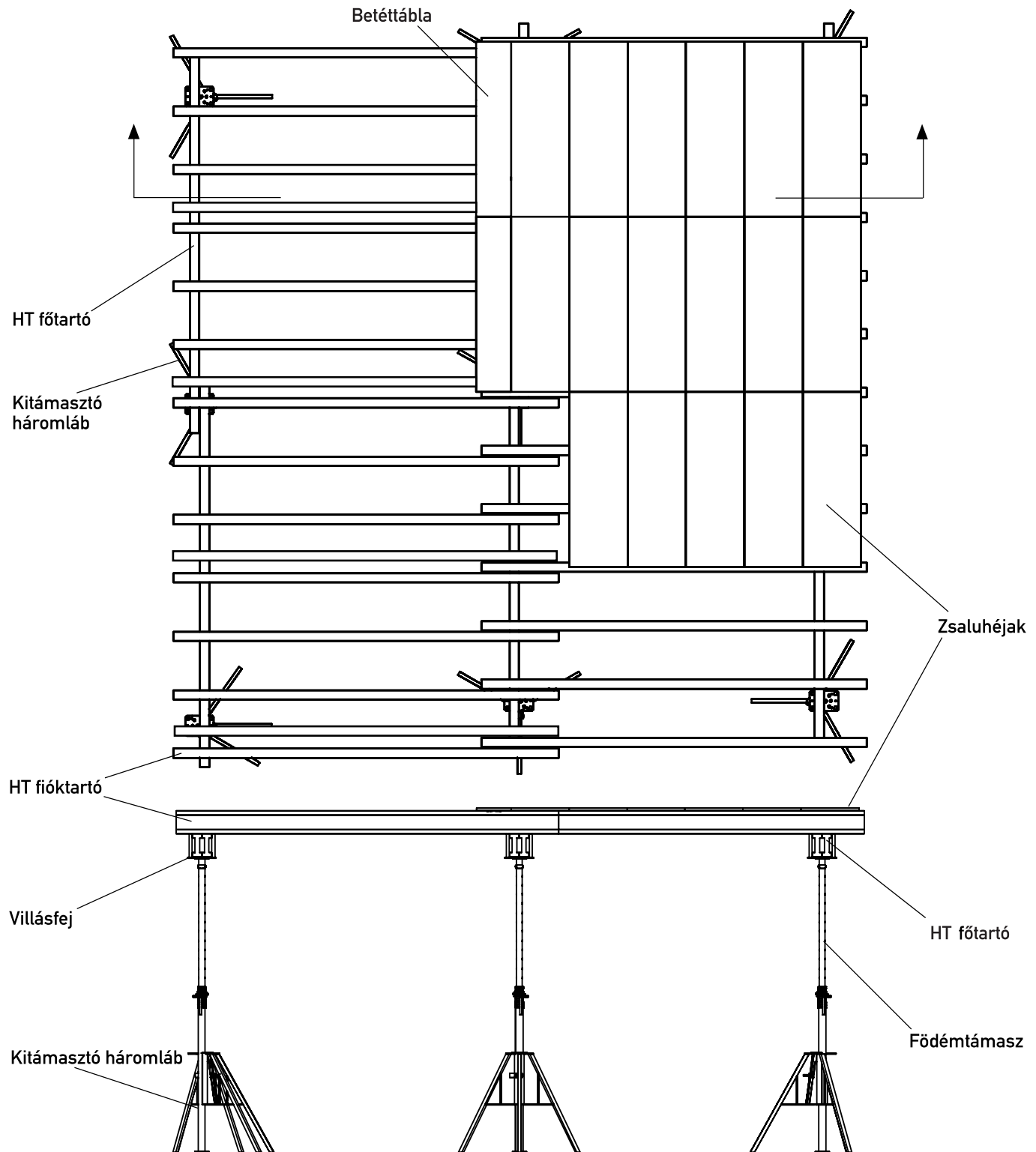
Földémszél lezárás gerendazsaluval



Használat és felépítés

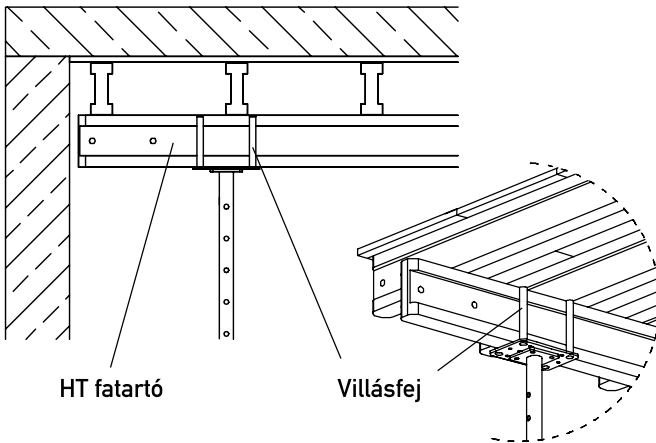
Bezaluzási sorrend

1. Fejeket fődém támaszokra erősíteni.
2. Háromlábakat felállítani (minimum egy darab a zsaluzat minden sarkánál, valamint minden főtartó toldáshoz egy darab).
3. Dúcokat a háromlábakhoz rögzíteni.
4. A főtartót a villásfejbe helyezni.
5. A további fődém támaszokat a közbenső tartófejjel a főtartó alá helyezni, a 13. oldali táblázat értékei alapján.
6. Fióktartók elhelyezése
7. Zsaluhéj fektetése
8. Amennyiben szükséges a toldótáblához a DIN 1045 által előírt segéd dűcök felállítása.

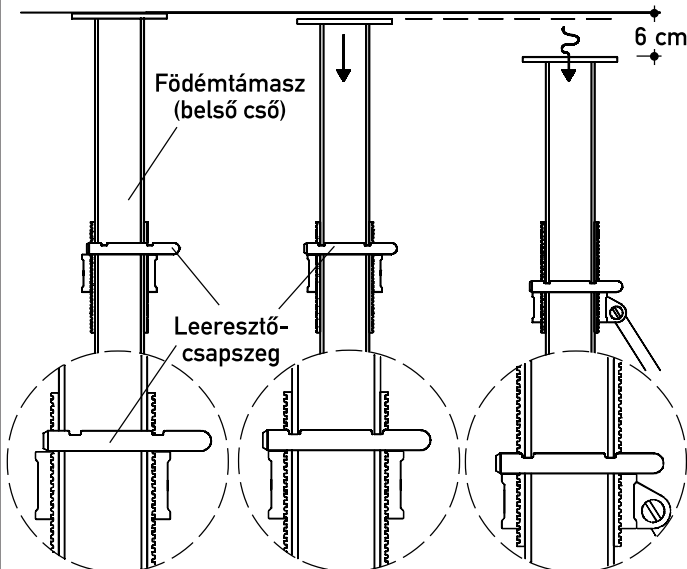


Kizsaluzás

Kizsaluzás menete villásfej használata esetén

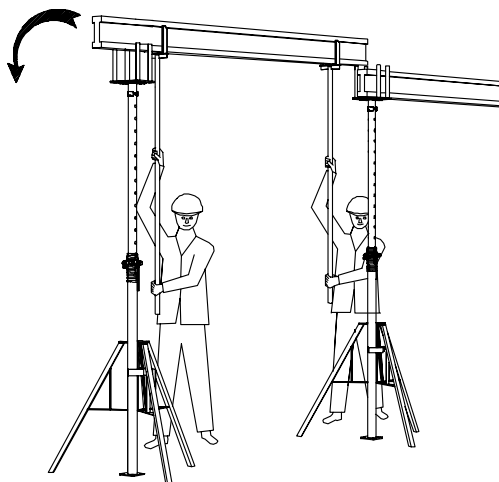


A kizsaluzás a dúc lesüllesztésével kezdődik. A leeresztőcsapszeg segítségével a menetanya azonnal tehermentesíthető. A csapszeg egy kalapácsütéssel kiüthető, majd az anya tekerésével a födémzsaluzat kb. 6 cm-rel leereszthető.



A fióktartó eltávolításánál a szerelővilla hasznos segédeszköz.

A kitémasztó háromlábakat végül le kell szerelni, és a zsaluanyagokat csoportosítva rakatokba kell rendezni.

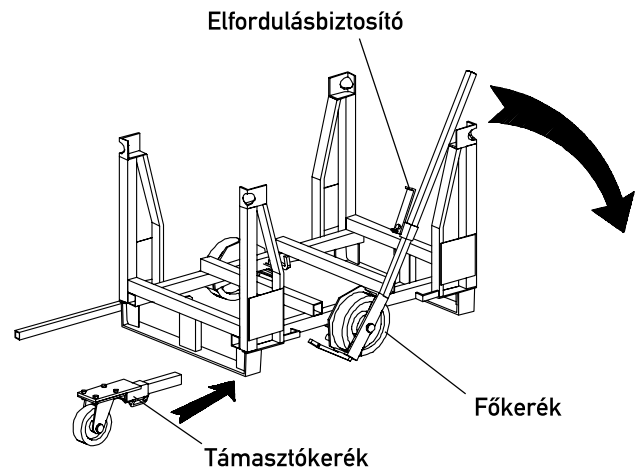


Kizsaluzási és szállítási segédeszközök

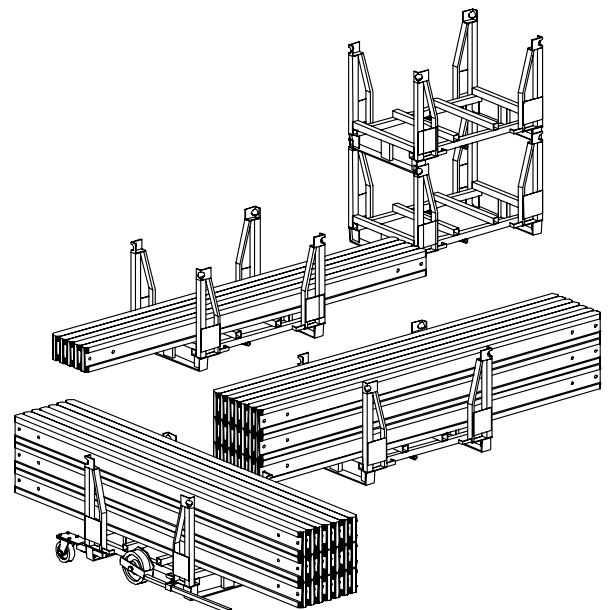
Zsaluzati eszközök tárolása és mozgatása

A zsaluelemek célszerűen Euro kalodában kerülnek az építkezésre kiszállításra. A gyorsan csatlakoztatható kaloda roller segítségével az anyagok könnyedén a daru hatókörébe mozgathatók.

Az Euro kaloda 1200 kg hasznos terhelésre van méretezve. A kalodák daruval, targoncával, vagy az 1300 kg terhelhetőségű kaloda rollerrel mozgathatók. 6 darab megrakott kaloda rakható egymásra.



A két főkeréket és a tengelyt csatlakoztassuk a kaloda erre kialakított részébe. Az emelőkar segítségével a kaloda megemelhető. Az elfordulásbiztosítóval az emelőkar ebben a helyzetben rögzíthető. A kaloda elejére helyezett támasztókerék segítségével a szállítóeszköz kitémasztható.



Zsaluhéj táblázatok és a Variomax rendszer méretezése

Az adott födémvastagság és a választott fióktartó távolság (mely a felhasználandó zsaluhéj típusától és méretétől függ) határozzák meg a megengedett legnagyobb főtartó távolságot.

A maximális támasztávolság a választott főtartó távolságtól és a födémvastagságtól függ.

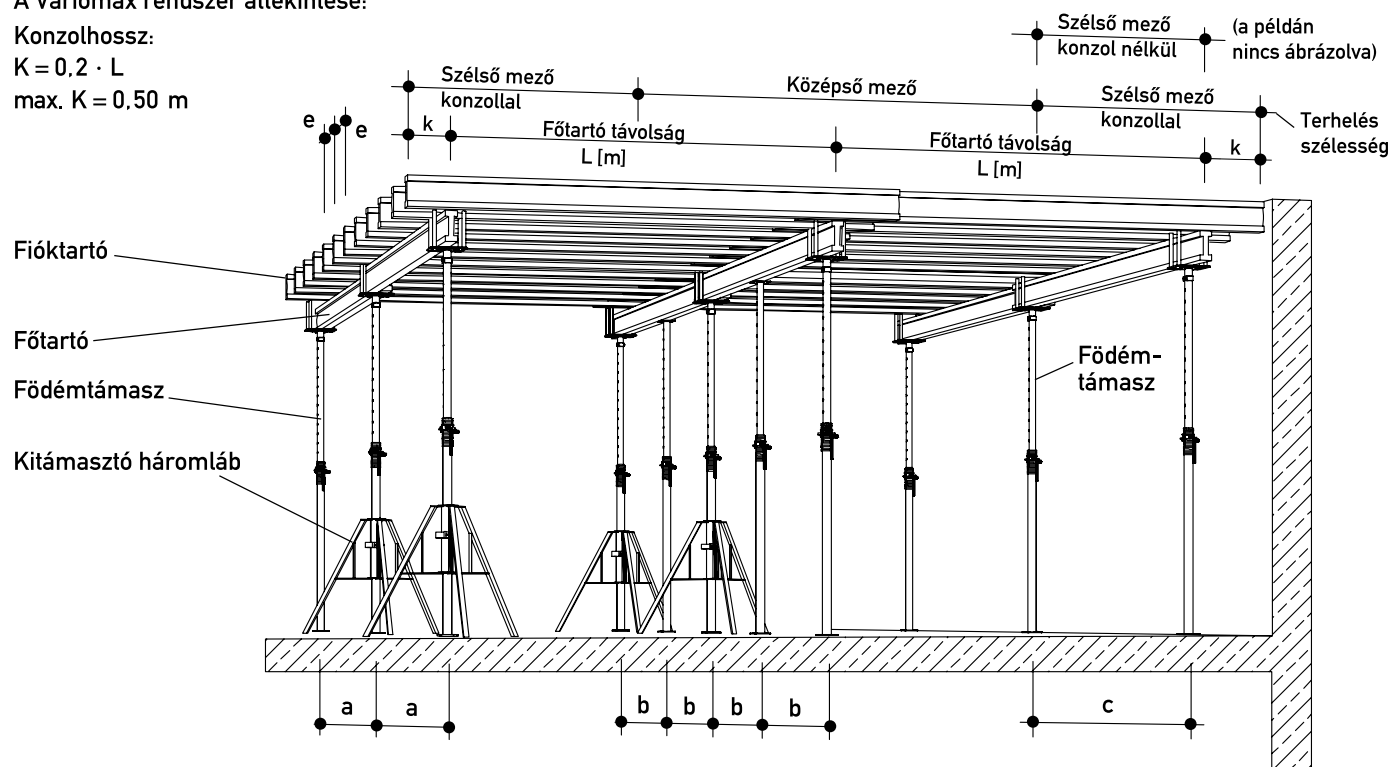
A gazdaságos felhasználáshoz szükséges összes paraméter a következő táblázatok segítségével gyorsan és pontosan meghatározható.

A Variomax rendszer áttekintése:

Konzolhossz:

$$K = 0,2 \cdot L$$

$$\text{max. } K = 0,50 \text{ m}$$



a,b,c = támasztávolságok
a III. táblázat szerint

21 mm-es zsaluhéjak alátámasztási távolságai

I. Táblázat

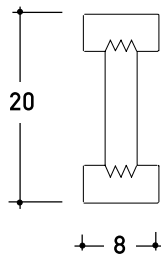
Táblaméret	Választható fióktartó távolság "e"
150/50	 e = 75 cm e = 50 cm
200/50	 e = 66.7 cm e = 50 cm
250/50	 e = 62,5 cm e = 50 cm

II. Táblázat

Fióktartó távolság [cm]	Max. födémvastagság [cm] 21 mm-es 3 rétegű héjnál
75,0	30
66,7	44
62,5	55
50,0	96

HT fatartó terhelhetőségi táblázat

Feltétel:
A III. állványcsoport DIN 4421[08/82]
szerinti előírásoknak megfelelő
beépítés



$$M_{\max.} = 5,00 \text{ kNm}$$

$$Q_{\max.} = 11,00 \text{ kN}$$

$$E \cdot I = 500 \text{ kNm}^2$$

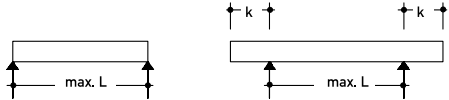
Javasolt számítási menet:

- (1) Födémvastagság kiválasztása
- (2) Fióktartó távolság meghatározása
- (1) a zsaluhéj mérete és vastagsága alapján (lásd 12. o.)
- (2) Maximális főtartó távolság meghatározása
- (2) Főtartó távolság meghatározása
- (3) Dúctáv. meghat. szélső és közbenső főtartóknál

III. Táblázat

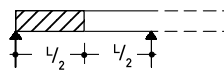
L maximális fióktartó fesztáv m-ben
= maximális főtartó távolság

Lehetséges esetek:
(max. $k = 0,50$ m)

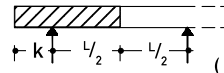


Terhelőmező szélessége:

a) Szélső mező konzol nélkül

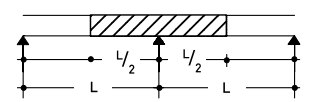


b) Szélső mező konzollal



(max. $k = 0,50$ m)

c) Közbenső mező



①		②						③										
Födémvastagság [cm]	Terhelés [kN/m ²] (*)	Fióktartó távolság "e" [m] (12. o.-on leírtak figyelembevételével)						Választott főtartó távolság, illetve terhelőmező szélesség "L" [m]										
		0,40	0,50	0,63	0,67	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	
		Maximális fióktartó fesztáv = maximális főtartó távolság "L" [m]						Maximális dúctávolság a főtartó alatt [m] (a, b vagy c érték, lásd a 12. oldalon)										
10	4,35	3,99	3,71	3,44	3,37	3,24	2,94	2,71	2,48	2,29	2,14	2,02	1,92	1,69	1,44	1,26	1,12	
12	4,87	3,78	3,51	3,26	3,19	3,06	2,78	2,56	2,34	2,17	2,03	1,91	1,81	1,51	1,29	1,13	1,00	
14	5,39	3,60	3,34	3,10	3,04	2,92	2,65	2,44	2,22	2,06	1,93	1,81	1,63	1,36	1,17	1,02	0,91	
16	5,91	3,45	3,21	2,98	2,91	2,80	2,54	2,33	2,12	1,97	1,84	1,65	1,49	1,24	1,06	0,93	0,83	
18	6,43	3,33	3,09	2,87	2,81	2,70	2,45	2,23	2,04	1,89	1,71	1,52	1,37	1,14	0,98	0,86	0,76	
20	6,95	3,22	2,99	2,77	2,71	2,61	2,37	2,15	1,96	1,81	1,58	1,41	1,27	1,06	0,90	0,79	0,70	
22	7,47	3,12	2,90	2,69	2,63	2,53	2,30	2,07	1,89	1,68	1,47	1,31	1,18	0,98	0,84	0,74	0,65	
24	7,99	3,04	2,82	2,62	2,56	2,46	2,24	2,00	1,83	1,57	1,38	1,22	1,10	0,92	0,79	0,69	0,61	
26	8,51	2,96	2,75	2,55	2,50	2,40	2,17	1,94	1,72	1,48	1,29	1,15	1,03	0,86	0,74	0,65	0,57	
28	9,03	2,89	2,68	2,49	2,44	2,34	2,10	1,88	1,62	1,39	1,22	1,08	0,97	0,81	0,70	0,61	0,54	
30	9,61	2,83	2,62	2,44	2,38	2,29	2,04	1,82	1,53	1,31	1,14	1,02	0,92	0,76	0,65	0,57	0,51	
40	12,73	2,57	2,39	2,22	2,17	2,05	1,73	1,38	1,15	0,99	0,86	0,77	0,69	0,58	0,49	0,43	0,38	
50	15,85	2,39	2,22	2,01	1,95	1,83	1,39	1,11	0,93	0,79	0,69	0,62	0,56	0,46	0,40	0,35	0,31	

*) A terhelés mértéke a DIN 4421 szerint van meghatározva:

Zsaluzat önsúlya $g = 0,25 \text{ kN/m}^2$
 Beton súlya $b = 26,0 \times d \text{ [kN/m}^2]$
 Közlekedési teher $p = 0,2 \times \text{betonsúly [kN/m}^2]$
 $1,5 < p < 5,0 \text{ [kN/m}^2]$

Összteher $= g + b + p \text{ [kN/m}^2]$

A lehajlás $L/500$ -ra van korlátozva.

Ez a táblázat méretezési segédletként szolgál, és nem minősül állékonysági vizsgálatnak!

Födém támasz terhelhetőség

Miután a jobboldali 3-as táblázatban (Maximális dúctávolság a főtartó alatt) alapvetően a HT fatartó nyíró határereje a meghatározó, ezért a dúcterhelés "F" mindig 22 kN.

Amennyiben a födém támasz maximálisan megengedett "F" értéke kisebb mint 22 kN, akkor a főtartó alatti dúctávolságot $F/22$ arányban csökkenteni kell.

(Lásd a 14. oldali példa IV. fejezetének megjegyzése)

Megjegyzés:

A födém támaszok terhelhetősége függ a kihúzási hosszától (lásd 15. oldali terhelhetőségi táblázat).

Minden további kérdésben a DIN 4421 III. tartóállvány csoport előírásai az irányadók.

Zsaluzási példa HT fatartóval

(lásd még a 12. és 13. oldali terhelhetőségi táblázatokat)

(Feltétel: a zsaluzat a DIN 4421 (08/82) szerinti III. tartóállvány csoportba legyen sorolható)

I. A zsaluzási példa alapadatai:

Belmagasság: $h = 2,60 \text{ m}$
 Födémvastagság: $d = 16 \text{ cm}$
 Fatartó típus: HT
 Fióktartó távolság: $e = 0,75 \text{ m}$
 Zsaluhéj vastagság: $= 21 \text{ mm}$

II. Maximális fióktartó fesztáv meghatározása

A 13. oldali III. táblázat 2. részében, a 16 cm födémvastagság sora és a 75 cm fióktartó távolság oszlopa metszéspontjában lévő érték szerint a maximális megengedett fióktartó fesztáv (maximális főtartó távolság) 2,8 m.

III. Maximális dúctávolság meghatározása

A III. táblázat 3. részének, legfelső vízszintes sorából ki kell választani a kívánt főtartó távolságot, amivel egyben a főtartóra jutó terhelőmező szélességét is meghatározzuk. Például a 3,5 m széles helyiség (lásd alaprajz) RJ1 és RJ2 főtartóira jutó terhelőmező szélessége 1,75 m. A táblázat 16 cm-es födémvastagság sorának, és 1,75 m-es terhelőmező szélesség oszlopának metszéspontjában található a maximális dúctávolság értéke, ami jelen esetben a szélső főtartóknál 1,97 m.

Az MJ₂ közbenső főtartó maximális dúctávolsága a 2,5 m széles terhelőmező szélességnek megfelelően 1,49 m.

IV. Födém támasz kiválasztása:

A Hünnebeck födém támaszok érvényes terhelhetőség táblázatainak használatakor az alábbi adatokkal számoltunk.

A rendelkezésre álló 2,60 m-es belmagasságból 2*20 cm fatartó magasságot és 21 mm-es zsaluhéj vastagságot kivonva 2,18 m-es dúc kihúzási hosszat kapunk. Az Europlus 260 DB/DIN födém támasz maximális terhelése 2,20 m-es kihúzási hosszánál $F=21,49 \text{ kN}$, ami kisebb mint 22 kN.

Megjegyzés

Amennyiben a födém támasz maximálisan megengedett "F" értéke kisebb, mint 22 kN, akkor a főtartó alatti dúctávolságot F/22 arányban csökkenteni kell!

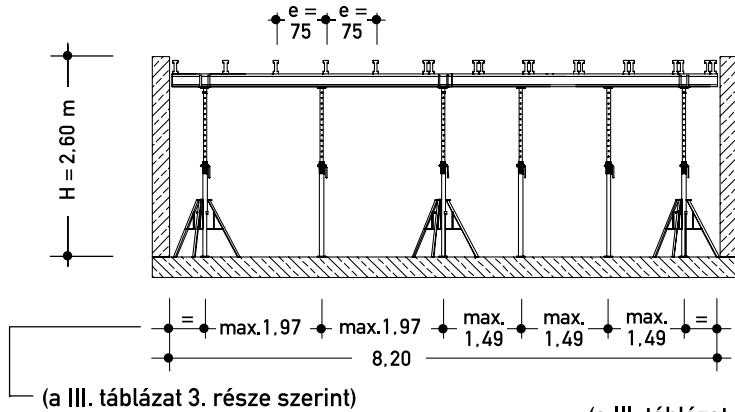
Ezek szerint: $2 \cdot Q = 22 \text{ kN}$ HT fatartó esetén

További példa: belmagasság = 3,00 m
 3,00 m - 0,42 m = 2,58 m dűchossz

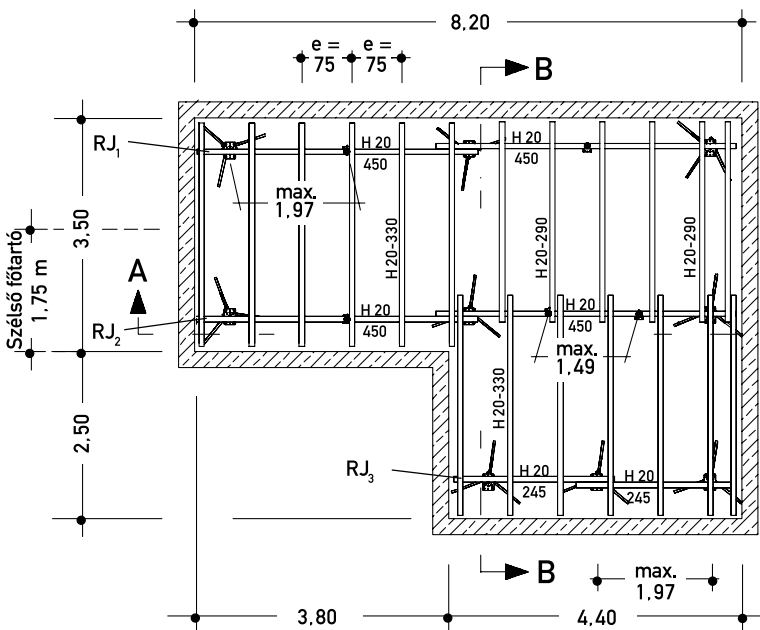
Maximális teher Europlus 260 esetén = 20,0 kN

$\frac{20,0 \text{ kN max.}}{22,0 \text{ kN feltételezett}} = 0,91$ $0,91 \cdot pl: 1,93 \text{ m} = 1,76 \text{ m dúctávolság}$

A-A Metszet

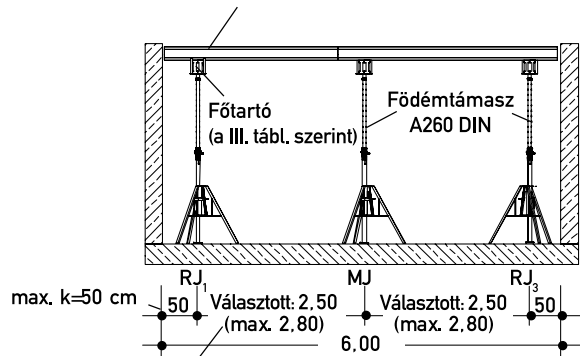


(a III. táblázat 2. része szerint)



B-B Metszet

Fióktartó (a II. táblázat szerint)



Anyagkigyűjtés (példa)

Db	Megnevezés	Cikksz.
2	HT fatartó 245	581 770
6	HT fatartó 290	581 792
13	HT fatartó 330	581 807
4	HT fatartó 450	581 830
14	EU + födém támasz 260 DB/DIN	463 021
9	Villásfej 8/20	417 565
5	Közb. tartófej	510 749
9	Kitámasztó háromláb	510 256
14	T-fejrögzítő csapszeg	470 804
2	Szerelővilla	510 554
2	Euro szállítókaloda 120/80	553 689
1	Kaloda roller	563 722

Födém támasz terhelhetőségi táblázat

Megengedett terhelés [kN]

DIN 4421, III tartóállvány csoport és Euronorm DIN EN 1065 szerint

 Euronorm szerint
 DIN normák szerint

Méret	A 260 DIN	Europlus 260 DB/DIN	A 300 DIN	Europlus 300 DB/DIN	A 350 DIN	Europlus 350 DB/DIN	Europlus 400 EC	A 410 DIN	AS 410 DIN	Europlus 450 DB/DIN
Magasság [m]	1,54 - 2,60 m	1,54 - 2,60 m	1,76 - 3,00 m	1,72 - 3,00 m	1,98 - 3,50 m	1,98 - 3,50 m	2,24 - 4,00 m	2,30 - 4,10 m	2,34 - 4,10 m	2,50 - 4,50 m
1,50	30,00	30,00								
1,60	30,00	30,00								
1,70	30,00	30,00	30,00	30,00						
1,80	30,00	30,00	30,00	30,00						
1,90	28,81	28,81	30,00	30,00						
2,00	26,00	26,00	30,00	30,00	30,00	20,20				
2,10	23,58	23,58	27,21	27,21	30,00	20,20				
2,20	21,49	21,49	24,79	24,79	28,93	28,93	35,00			
2,30	19,66	20,00	22,68	22,68	26,47	26,47	35,00	30,00	35,00	
2,40	18,06	20,00	20,83	20,83	24,31	24,31	35,00	28,47	35,00	
2,50	16,64	20,00	19,20	20,00	22,40	22,40	35,00	26,24	35,00	28,80
2,60	15,38	20,00	17,75	20,00	20,71	20,71	35,00	24,26	35,00	26,63
2,70			16,46	20,00	19,20	20,00	32,92	22,50	33,74	24,69
2,80			15,31	20,00	17,86	20,00	30,61	20,92	31,38	22,96
2,90			14,27	20,00	16,65	20,00	30,00	19,50	29,25	21,40
3,00			13,33	20,00	15,56	20,00	30,00	18,22	27,33	20,00
3,10					14,57	20,00	30,00	17,07	25,60	20,00
3,20					13,67	20,00	30,00	16,02	24,02	20,00
3,30					12,86	20,00	30,00	15,06	22,59	20,00
3,40					12,11	20,00	30,00	14,19	21,28	20,00
3,50					11,43	20,00	30,00	13,39	20,08	20,00
3,60							30,00	12,65	18,98	20,00
3,70							30,00	11,98	17,97	20,00
3,80							30,00	11,36	17,04	20,00
3,90							30,00	10,78	16,17	20,00
4,00							30,00	10,25	15,38	20,00
4,10								9,76	14,63	20,00
4,20										20,00
4,30										20,00
4,40										20,00
4,50										20,00

Méret	AS 490 DIN	ALU 500 DC	AS 550 DIN	Europlus 550 DC
Magasság [m]	2,74 - 4,90 m	2,79 - 5,00 m	3,08 - 5,50 m	3,03 - 5,50 m
2,70	35,00			
2,80	35,00	35,00		
2,90	34,96	35,00		
3,00	32,67	33,33	35,00	35,00
3,10	30,59	31,22	34,34	34,34
3,20	28,71	29,30	32,23	32,23
3,30	27,00	27,55	30,30	30,30
3,40	25,43	25,95	28,55	28,55
3,50	24,00	24,49	26,94	26,94
3,60	22,69	23,15	25,46	25,46
3,70	21,48	21,91	24,11	24,11
3,80	20,36	20,78	22,85	22,85
3,90	19,33	20,00	21,70	21,70
4,00	18,38	20,00	20,63	20,63
4,10	17,49	20,00	19,63	20,00
4,20	16,67	20,00	18,71	20,00
4,30	15,90	20,00	17,85	20,00
4,40	15,19	20,00	17,05	20,00
4,50	14,52	20,00	16,30	20,00
4,60	13,89	20,00	15,60	20,00
4,70	13,31	20,00	14,94	20,00
4,80	12,76	20,00	14,32	20,00
4,90	12,24	20,00	13,74	20,00
5,00		20,00	13,20	20,00
5,10			12,69	20,00
5,20			12,20	20,00
5,30			11,75	20,00
5,40			11,32	20,00
5,50			10,91	20,00

Az 1, 2, 3 és 4-es méretű födém-támaszok csak külső csővel lefele használhatók!

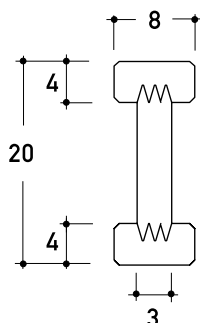
Kalkulációs értékek

A. Statikai adatok

HT fatartó

$$\begin{aligned} M_{\max.} &= 5,00 \text{ kNm} \\ Q_{\max.} &= 11,00 \text{ kN} \\ E \cdot I &= 500 \text{ kNm}^2 \end{aligned}$$

B. Méretek



C. Anyagszükséglet és fajlagos tömegek

HT fatartó	3 m/m ²	15,0 kg/m ²
Háromláb	0,3 db/m ²	3,3 kg/m ²
Villásfej	0,3 db/m ²	0,1 kg/m ²

Födém támaszok lakásépítésben

Pl.: Europlus 260 DB/DIN esetén
 0,5 db/m² 7,8 kg/m²

Födém támaszok ipari épületek építésénél

Pl.: AS 410 DIN esetén

0,6 db/m² 15,7 kg/m²

D. Bérleti díjak

A Variomax födémzsaluzat bérelhető. Aktuális árainkról érdeklődjön üzletkötőinknél.

E. Időráfordítás

A fajlagos időráfordítás függ a zsaluzandó szerkezet méreteitől és összetettségétől. A be- és kiszaluzás fajlagos időigénye kb. 0,3-0,5 óra/m².

F. HT fatartók szállítási térfogata

A zsaluanyag "C" pont szerint kalkulált, tonnában mért súlyát 3,5-el beszorozva megkapjuk az anyag körülbelüli térfogatát m³-ben

HÜNNEBECK

Hünnebeck Hungaria Kereskedelmi és Kölcsönző Kft.

H-1214 Budapest,

II. Rákóczi Ferenc út 253-255.

Telefon: 420-48-88, Fax: 278-80-80

E-mail: hunnebeck@hunnebeck.hu

Honlap: www.hunnebeck.hu



A fotókon látható építkezések nem általunk felelősen vezetettek, ezért nincs befolyásunk a szerelési útmutató és a biztonsági előírások betartására és betartatására. A termékek alkalmazásáról készült felvételek pillanatnyi állapotot tükröznek, és nem végleges, kész szerkezeteket.