

Általános

■ Szabványok és irányelvek.....	1
■ TÜV mintavizsgálat	1

A helyes méret

■ Szállító eszközök.....	2
■ Számolási példák	2
■ Lejtés és hajlásszög	3
■ Standard méretek és munkatartomány.....	3
■ Áthidalható magasságkülönbségek standard hosszok esetén	4

A megfelelő típus

■ Kritériumok	5
■ Hidraulikus rámpakiegyenlítő típusai.....	5

Beépítési lehetőségek

■ Áttekintés.....	6
■ Különböző báziskeretek	7
■ „F” keretmodell	8
■ „FA” keretmodell.....	9
■ „FR” keretmodell.....	10
■ „B” boxmodell	11
■ „P” aknamodell	13

Az akna

■ Rajzok.....	14
■ Fogadó keretek	14
■ Tápellátás.....	14
■ Felújítás.....	15

Műszaki adatok

■ Áttekintés.....	16
■ Báziskeretek.....	17
■ Hídlemez	17
■ Zsanérok	17
■ Biztonsági jelzések.....	17
■ Billenőlap / előtolónyelv.....	17
■ Lábbecsípődést gátló lemezek.....	18
■ Karbantartási alátámasztás.....	18
■ Frontoldal fedése.....	18
■ Felület.....	18
■ Az elektrohidraulikus egység	18
■ Vezérlések.....	18
■ Terhelhetőség	20
■ További műszaki tulajdonságok	21
■ Opcionális felszerelések.....	21

A rámpakiegyenlítő és a kapu

■ A kapu és a rámpakiegyenlítő keresztreteszélése.....	22
--	----

Különleges előnyök

■ Kiírási szövegek	24
--------------------------	----

Speciális megoldások

■ Hörmann DOBO-rendszer.....	25
■ Hörmann HTLV-2 rámpakiegyenlítő.....	26
■ Hörmann HTLP-2 rámpakiegyenlítő.....	27

A gyors be- és kirakodás csak akkor lehetséges, ha a tehergépkocsiba való be- és kirakodás egyetlen horizontális folyamatként megoldható. A Hörmann rámpakiegyenlítőik ideális megoldások a tehergépkocsik rakfelülete és a rakodórampa közötti magasságkülönbségek áthidalására.

Ezek stabil acélsuklós szerkezetek elektrohidraulikus rendszerűnek köszönhetően megbízható és biztonságos vezérléssel rendelkeznek.

Azt, hogy az egyenetlen terhelésű hídlemez ne kerüljön ferde helyzetbe, az alsó oldalon stabilitásra és optimális csavarodóképességre (torzió) méretezett merevítő-profilok szolgálják!

■ Szabványok és irányelvek.

A Hörmann rámpakiegyenlítőik természetesen megfelelnek az összes mérvadó szabványnak és irányelvnek:

- EN 1398 rámpakiegyenlítő szabványa
- ZH 1/156 rámpakiegyenlítő és járható rámpák irányelvei
- 89/391/EEG építőipari termékek irányelvei
- 89/392/EEG gépek irányelvei
- 73/23/EEG kisfeszültségű irányelvek
- 89/336/EEG elektromágneses összeegyeztethetőség irányelvei

■ TÜV-vizsgálat

A Hörmann rámpakiegyenlítőik be vannak vizsgálva.

A Hörmann rámpakiegyenlítőik kitérnek az alábbi tulajdonságaikkal:

- **Beépíthetőség a szükség szerint, akár kész betonelemekbe való beépítésre is előkészítve**
- **Önhordó bázisszerkezet aláállási lehetőséggel**
- **Névleges terhelhetőség (!) 60 kN-ig, nagyobb névleges terhelés külön ajánlatra lehetséges**



TANÚSÍTVÁNY

ÉMI-TÜV Bayern Kft.
1043 Budapest, Dugonics u. 11.

A HÖRMANN HUNGÁRIA Kft. 2310. Székesfehérvár, Leshegy u. 15. kérésére

elvégzett tanúsítási eljárás eredménye alapján, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 18. § (3-4) bekezdés és az 5/1993. (XII. 26.) MM rendelet követelménye szerint tanúsítja, hogy a következőkben azonosított gép (munkaszak) bemutatott típusátanúsítja rendelésszerű használat és kezelés esetén

megfelelt

az egészéssel nem veszélyeztető munkavégzés követelményének. A tanúsítvány, csak az ÉMI - TÜV Bayern Kft. "Munkavédelmi vizsgálati jegyzőkönyv"-vel együtt érvényes és az abban foglaltak, valamint a tanúsítási követelmények teljesülése alapján adtuk ki.

A gép megnevezése: Kiosztó és billenőhidak hidraulikus rámpakiegyenlítői
típusa: H.S., HL, HTL, DP, DPB, DPB, DPB-A
gyártója: DYNAL SEAL 1822 BB ALKMAAR / Hollandia
gyártási szám/év: Gyártási számmal és évvél azonosított
száma, kibocsátója: MMT-54002, ÉMI-TÜV Bayern Kft. 2002.11.25.
A tanúsítás jellege: gépcsalád

Nyilvántartási szám: ÉMI-TÜV/MMT-54002.
Budapest, 2002.11.25.


ÉMI-TÜV Bayern Kft.

Ph. 11/11

A Rámpák Alkalmazási Rendeléseinek (R.A.R.) 4.005/002. számú módosított Tartalomjegyzékét
ÉMI, ÉMI- és Alkalmazási Rámpák Tanúsítási Egyesége
A Vizsgáló és Tanúsító Szervezetek Európai Szövetségének tagja

CEC

Minél nagyobb a rámpakiegyenlítő annál jobb a rakodás folyamata!

Egy hosszú rámpa célja a kedvezőbb hajlásszög elérése. Egy széles rámpakiegyenlítő nagyobb manőverezési lehetőséget kínál.

A rámpakiegyenlítő mérete a következőktől függ:

- Szállítóeszköz
- Rámpamagasság
- Tehergépkocsi rakfelületének magassága

A minimális rámpahossz meghatározásához irányérték:

A leggyakoribb magasságkülönbség mm-ben osztva a használt szállítóeszközhöz maximálisan engedélyezett lejtő (lásd lent) %-os értékével.

$$\text{Min. hossz (mm)} = \frac{\text{magasságkülönbség (mm)}}{\text{max. lejtés (\%)}}$$

A példákat lásd jobbra.

■ Szállító eszközök	Max. lejtés (ajánlott)
Kézi működtetésű konténer	3%
Kézi működtetésű emelőkocsi (béka)	3%
Meghajtásos emelőkocsi	7%
Villástargonca elektromos meghajtással	10%
Villástargonca benzin- vagy gázüzemmel	15%

■ Számolási példák

1

A tgc rakfelület-magassága	max: 1350 mm min: 1000 mm
Rámpamagasság:	1150 mm
Szállító eszközök	
Elektromos emelőkocsi, max lejtés	7 %
Kiegyenlítendő magasságkülönbség	+ 200 mm/ - 150mm

A rámpakiegyenlítő minimális hossza:
200 / 7% = 2850 mm

2

A tgc rakfelület-magassága	max: 1450 mm min: 1000 mm
Rámpamagasság:	1200 mm
Szállító eszközök	
Elektromos villástargonca, max. lejtés	10 %
Kiegyenlítendő magasságkülönbség	+ 250 mm/ - 200 mm

A rámpakiegyenlítő minimális hossza:
250 / 10% = 2500 mm

3

A tgc rakfelület-magassága	max: 1300 mm min: 1050 mm
Rámpamagasság:	1100 mm
Szállító eszközök	
Kézi emelőkocsi, max. lejtés	3 %
Kiegyenlítendő magasságkülönbség	+ 200 mm/ - 50 mm

A rámpakiegyenlítő minimális hossza:
200 / 3% = 6650 mm!

Az utolsó példa mutatja, hogy a rámpamagasság, azaz a rakodószint mélysége, nem megfelelően lett kiválasztva, vagy az emelőkocsi helyett más szállítóeszközt kell alkalmazni.

Rámpakiegyenlítő



A helyes méret

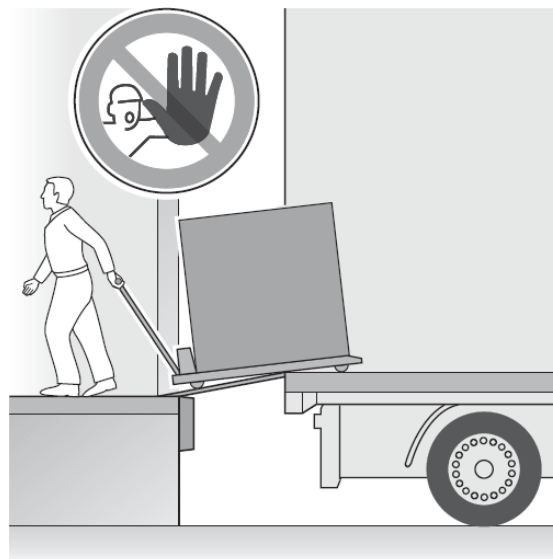
■ Hajlásszög és lejtés

Nem felcserélendő:

A lejtés nem egyezik meg a hajlásszöggel!

Figyelem: Nagy hajlásszög esetén felakadás fordulhat elő!

Lejtés	Hajlásszög
1 %	0° 34'
2 %	1° 08'
3 %	1° 43'
4 %	2° 17'
5 %	2° 51'
6 %	3° 26'
7 %	4° 00'
8 %	4° 34'
9 %	5° 08'
10 %	5° 42'
11 %	6° 17'
12 %	6° 51'
13 %	7° 24'
14 %	7° 58'
15 %	8° 32'
16 %	9° 05'
17 %	9° 39'
18 %	10° 12'
19 %	10° 45'
20 %	11° 18'



■ Standard méretek és munkatartomány

Minden méret mm-ben					Szintkiegyenlítés (magasságkülönbség)*					
Rendelési magasságok					HLS-2		HTL-2			
	Szerkezeti magasság				Szint felett	Szint alatt	Előtolás max. 500		Előtolás max. 1000	
	2000	595			245	295	Szint felett	Szint alatt	Szint felett	Szint alatt
	2500				305	285	340	340	395	385
	2750	645			335	340	370	365	430	410
	3000				365	335	405	365	460	395
	3500				430	385	470	410	530	450
	4000	745			490	380	540	400	595	435
	4500				555	375	605	390	660	415
	2000 2100 2250 2400				*Az engedélyezett max. 12,5%-os értékig					
Rendelési szélességek				A maximálisan lehetséges magasságkiegyenlítés ettől eltérhet!						

*Az engedélyezett max. 12,5%-os értékig

A maximálisan lehetséges magasságkiegyenlítés ettől eltérhet!

A helyes méret

■ Áthidalható magasságkülönbségek standard hosszok esetén

EN 1398 szerint nem engedélyezett (max. 12,5 %)	Rendelési hossz (mm)	2000	2500	2750	3000	3500	4000	4500
	Magasságkülönbség (mm)							
	+ 400	–	–	–	–	14,50%	13,00%	11,10%
	+ 350	–	–	–	14,00%	13,00%	11,60%	10,00%
	+ 300	–	15,40%	13,50%	12,30%	11,40%	10,20%	8,80%
	+ 250	14,10%	13,30%	11,60%	10,60%	9,80%	8,80%	7,60%
	+ 200	11,80%	11,20%	9,80%	8,90%	8,20%	7,40%	6,40%
	+ 150	9,50%	9,10%	7,90%	7,30%	6,70%	6,00%	5,20%
	+ 100	7,20%	7,00%	6,10%	5,60%	5,10%	4,60%	4,00%
	+ 50	5,0%	4,90%	4,20%	3,90%	3,60%	3,20%	2,80%
	0	2,90%	2,80%	2,40%	2,20%	2,00%	1,80%	1,60%
*	- 50	0,60%	0,60%	0,60%	0,50%	0,50%	0,40%	0,40%
	- 100	1,80%	1,50%	1,30%	1,20%	1,10%	1,00%	0,80%
	- 150	4,00%	3,60%	3,10%	2,90%	2,60%	2,40%	2,00%
	- 200	6,30%	5,70%	5,00%	4,60%	4,20%	3,80%	3,20%
	- 250	8,60%	7,80%	6,80%	6,20%	5,70%	5,20%	4,40%
	- 300	10,8%	9,90%	8,70%	7,90%	7,30%	6,60%	5,60%
	- 350	–	–	–	–	7,93%	7,00%	6,90%
	- 400	–	–	–	–	–	–	8,10%

A szint alatti lejtő mindig jobb, mint a szint feletti emelkedő!

- Gyorsabb be- és kirakodás
- Kisebb terhelés



*** Ajánlás:**

A rámpamagasságot tervezze 50 mm-rel magasabbra, mint ami a többségében dokkoló gépjárművekhez szükséges lenne.

A megfelelő típus

■ Kritériumok

A mérettől eltekintve, a következő faktorok játszanak szerepet a rámpakiegyenlítő kiválasztásában:

A beépítés, pl.

- Új építés
- Felújítás
- Sorba építés kész betonelemekkel

A szükséges teherbírás

Összegezve a következőket:

- A szállítójármű önsúlya
- A szállítójármű maximális teherbírása
- Az általános segédanyagok súlya

Különleges követelmények

- Hőszigetelés, huzattömítettség
- Különleges terhelhetőségű hídlemez, kemény és kicsi abronccsal felszerelt targoncákhoz
- Különösen alacsony környezeti hőmérsékletre való alkalmasság
- Védelem az agresszív és korróziós befolyásokkal szemben
- A tehergépkocsi megrakása a plató végéig (teljes hosszban)
- Csúszásbiztonság, pl. húsfeldolgozó üzemeknél

■ A hidraulikus rámpakiegyenlítő típusai

Hörmann HLS-2 billenőlapos rámpakiegyenlítő

Ez a kivitel a legtöbb felhasználási területre megfelelő.

A hídlemez felemelését követően, a billenőlap (405 mm hosszú) felcsapódik, majd a tehergépkocsi rakfelületére ereszkedik. Ezt követően a rámpakiegyenlítőre rá szabad hajtani.

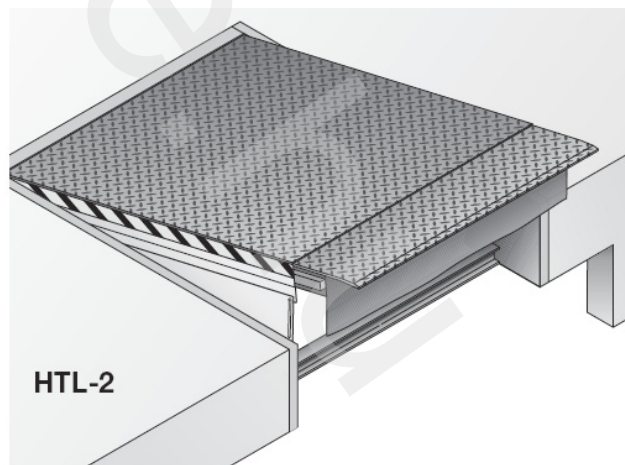
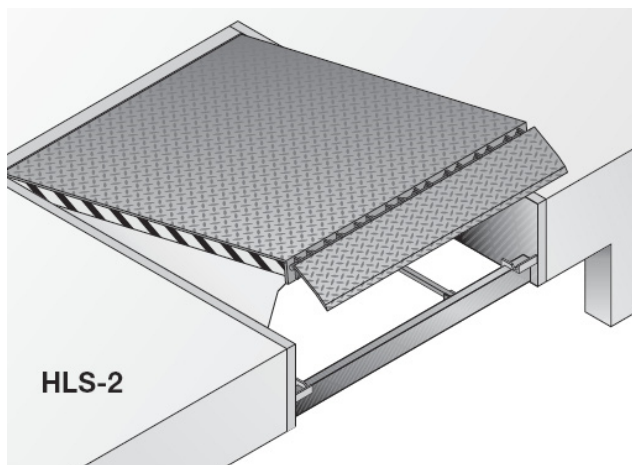
Hörmann HTL2 teleszkópozó rámpakiegyenlítő

A hídlemez felemelését követően, az előtolónyelv (500 vagy 1000 mm hosszú) fokozatmentesen a kívánt hosszban kitolódik, majd a tehergépkocsi rakfelületére ereszkedik.

Ezt követően a rámpakiegyenlítőre rá szabad hajtani.

Lényeges előnyei a teleszkópozó kivitelnek a billenőlappal szemben:

- A kapu szerelhető a rámpakiegyenlítő elé (1000 mm-es nyelv esetén), hogy jobb legyen a hőszigetelés (pl. mélyhűtött áruk szállítása során)
- A tég rakfelületén az utolsó centimétereket is ki lehet használni a rakodás céljára, mert az előtolónyelv centiméterpontosan pozícionálható.
- Az oldalról történő rakodás is problémamentesen megoldható, ha 1000 mm hosszú előtolónyelvet választottunk.



Beépítési lehetőségek

Konvencionális beépítés, vagy beépítés kész betonelemekbe: A Hörmann rámpakiegyenlítő minden beépítési szituációhoz és módszerhez engedélyezettek.

Az önhordó báziskeret a megfelelő beépítési módszerhez illeszkedik, azaz

- oldalt és hátul nyitott vagy zárt
- körbefutó acélperemmel van felszerelve
- rögzítővasakkal van ellátva

Tehát megállapítható, hogy bármely építési fázisban, bármely beépítési módszerhez a kiválasztás során mindig található a rámpakiegyenlítőnek egy engedélyezett beépítési modellje.

Ajánlás:

A boxmodell változat csaknem az összes beépítési szituációhoz használható. Felújításokhoz vagy a podesztes ráépítésekhez az aknamodell az ideális.

■ Áttekintés

	F	FR	FA	B	P
Beépítési terület					
Felújítás				•	•
Kész betonelemekhez		•	•	•	•
Különálló rakodóállásokhoz	•	•		•	•
Sorba épített rakodóállásokhoz	•	•	•	•	
Időpont					
A rámpa építésekor			•	•	
Beépítés előkészített aknába	•	•			•
Szerelés					
Bebetonozás		•	•	•	
Hegesztés	•		•		•
Előkészítés					
Helyszíni fogadóakna	•	•	•		•
- körbefutó acél fogadókerettel	•		•		•
Báziskeret / kivitel					
Oldalról zárt	•	•	•	•	
Hátul zárt				•	
Körbefutó acélperem	•	•	•	•	
Oldalsó bekötővasak		•		•	
Hátsó bekötővasak		•	•	•	
Magasságállító csavar felül		•		•	
Magasságállító csavar alul				•	

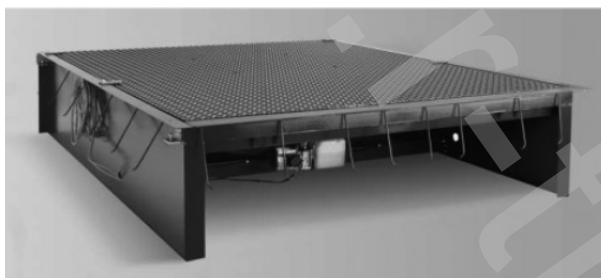
- Igen
- Csak feltételeesen, kérjen műszaki tanácsot

■ Különböző báziskeretek

A különböző beépítési modellek az oldalról és a hátoldaltól gyorsan felismerhetők:



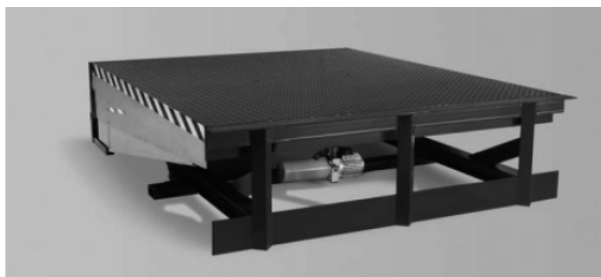
F-modell – oldalt zárt, körbefutó peremmel, FA-modell (kép nélkül) – mint az F, de hátul bekötővasakkal ellátva



FR-modell – oldalt zárt, körbefutó peremmel, Oldalt és hátul bekötővasakkal, felül magasságállító csavarokkal



B-modell – 3-oldalon zárt és bekötővasakkal van ellátva, körbefutó acélperemmel, alul magasságállító csavarokkal



P-modell – 3-oldalon nyitott

Magasságállító csavarok

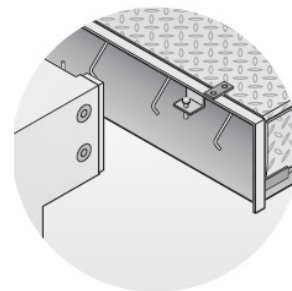
Az FR-keretmodell és a boxmodell oldalt elhelyezett magasságállító csavarjainak vinklije csavarral van felrögzítve, így ha szükséges azok a helyszínen is áthelyezhetők, pl. ha az akna nem felel meg az előírásoknak ill. elvárásoknak.

FR keretmodell

A magasságállítók szériában egészen elől és egészen hátul vannak elhelyezve. A hátsót akár hátoldaltól is fel lehet szerelni. Ehhez a furatok már gyárilag elő vannak készítve.

Az első állítócsavart szükség esetén egy kicsivel hátrébb is fel lehet csavarozni, ha az akna perem kialakítása nem fut végig.

Készbeton T-elemek használata során, amint azt a V3051-FR1 rajz is mutatja, az első állítócsavar teljesen eltávolítható, mert a híd a T-elemre teljesen felfekszik.



Boxmodell

A boxmodellben az állítócsavarok szériában alulra vannak felszerelve, hogy a fa alátétszerkezeten a rámpa helyzete beállítható legyen. Készbeton T-elemekbe való beépítés során az első állítócsavarok eltávolíthatók.

Beépítési lehetőségek

■ F keretmodell

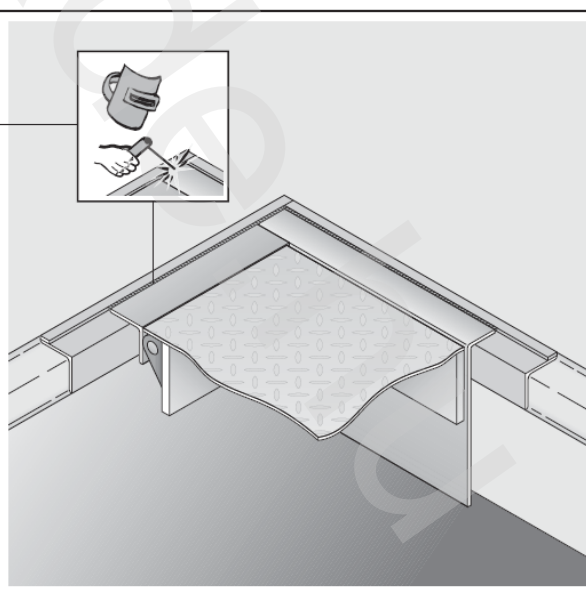
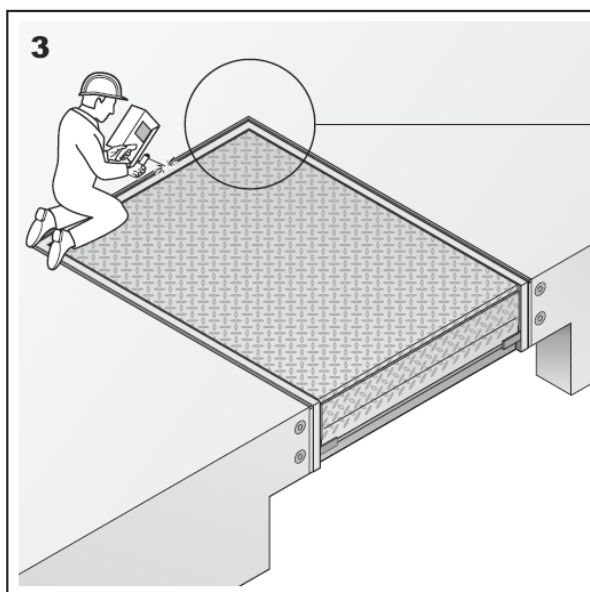
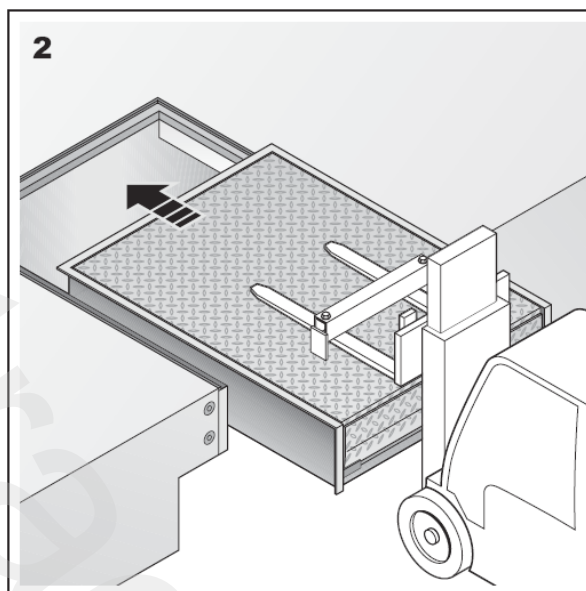
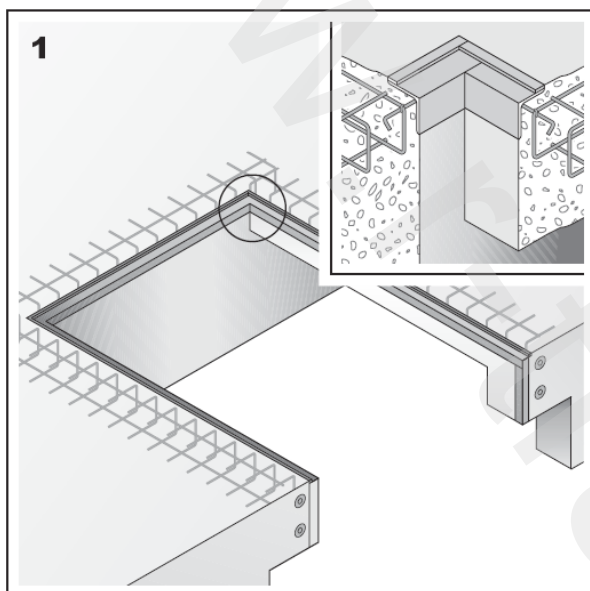
Az F keretmodell, mint valamennyi keretmodell változat, egy körbefutó önhordó peremmel rendelkezik, aminek segítségével egyszerűen az akna peremére függeszthető.

Ez nagyon jól használható, ha a rámpakiegyenlítőt egy későbbi időpontban kell beszerezni.

A Hörmanntól rendelhető fogadókeret is, amellyel az akna már előre alkalmassá tehető a rámpa fogadására. Ezt követően a rámpakiegyenlítőt csak be kell emelni a helyére, majd hegesztéssel rögzíthető.

A következő rajzok érthetővé teszik a hegesztési munkálatokat:

V20018-2 HTL-2/HLS-2 Hegesztési előírásai

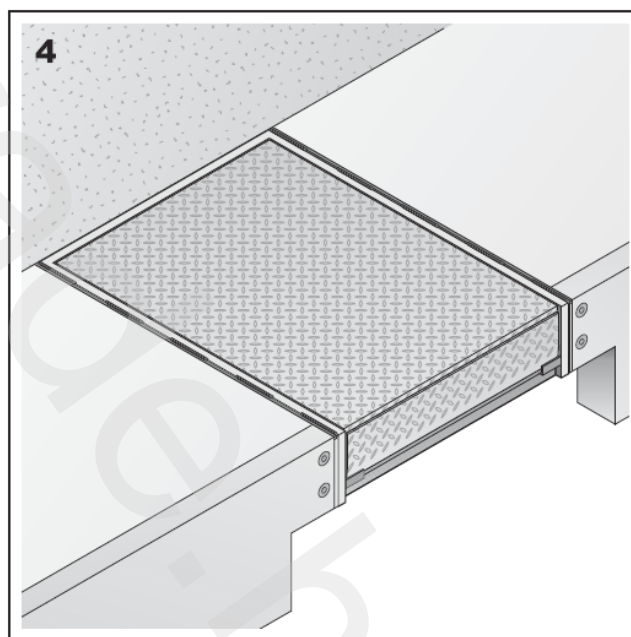
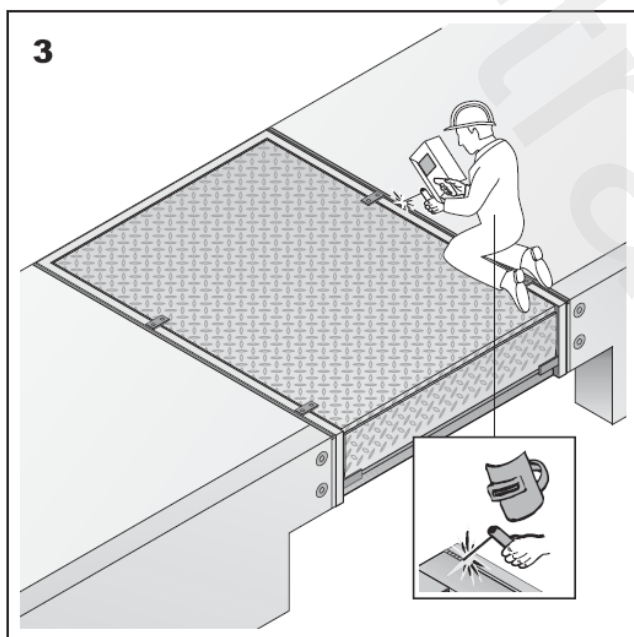
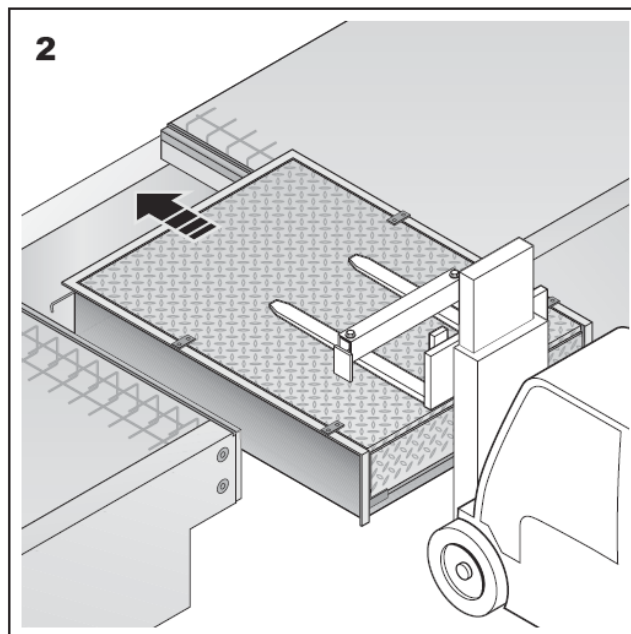
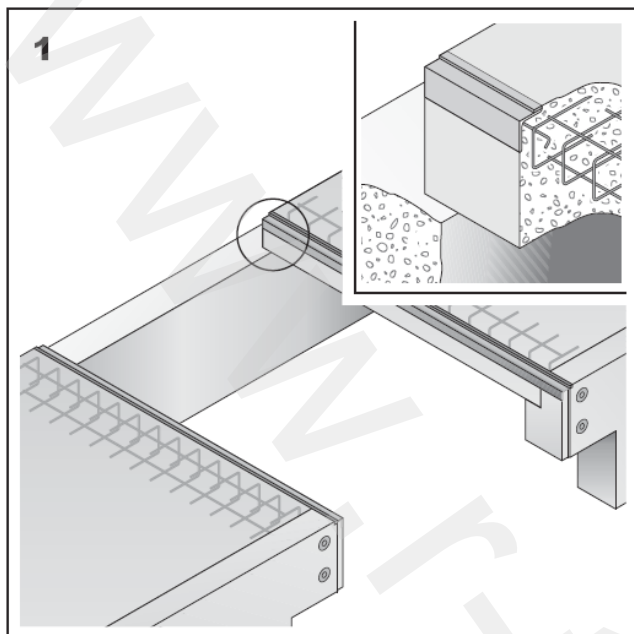


Rámpakiegyenlítő



Beépítési lehetőségek

■ FA keretmodell

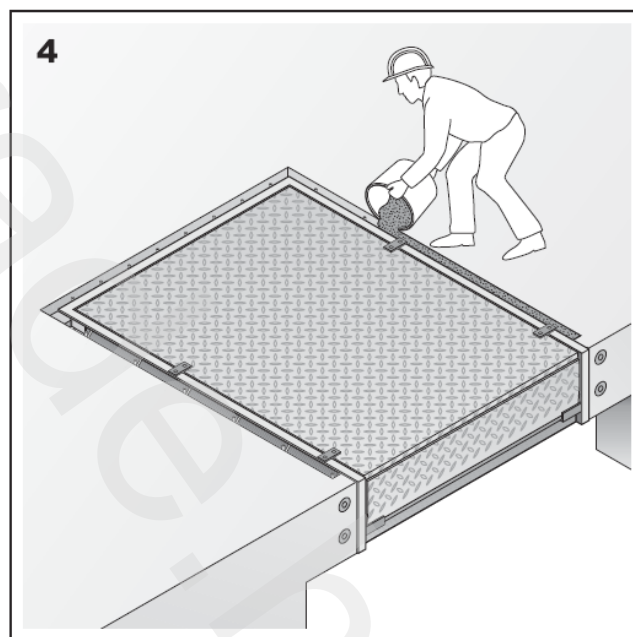
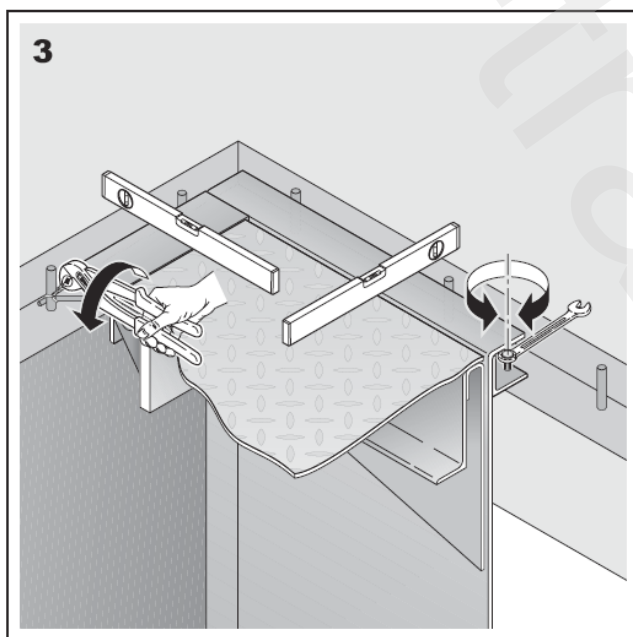
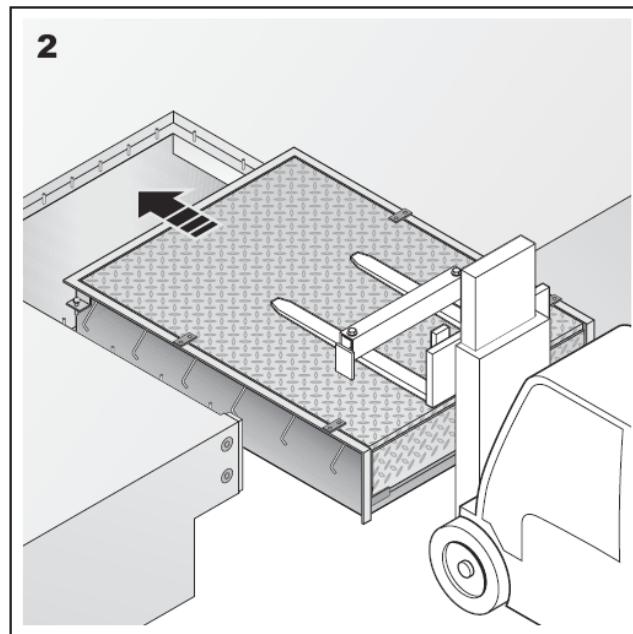
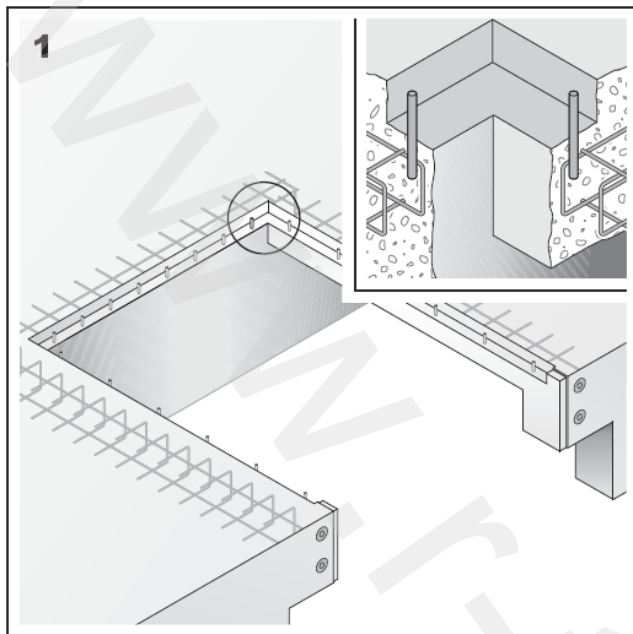


Az FA-modellt az önhordó peremnél fogva a peremprofilal ellátott kész betonelemekre kell függeszteni, majd az oldalait, mint az F-modellnél, le kell hegeszteni.
A hátoldal bekötővasakkal van ellátva.
Ezeket a később elhelyezendő vázszerkezethez kell majd rögzíteni, mielőtt az egész oldal kiöntésre kerülne.

Megrendeléskor mindig meg kell adni a kiöntési magasságot!

Szériában az FA-modell kiöntési magassága 200 mm. Nagyobb kiöntési magasságnál a rámpakiegyenlítőt úgy kell kialakítani, hogy ne tudjon a rámpakiegyenlítő alá folyni.

■ FR keretmodell



Az FR-modell önhordó peremnél körben bekötővasakkal van ellátva. Ezeket a helyszínen már meglévő betonvasakkal össze kell kötni, mielőtt a rámpakiegyenlítőt kibetonoznák. Hátránya a boxmodellel szemben: Egy kiegészítő peremmel rendelkező költséges aknát kell készíteni hozzá. A kiöntés a későbbiekben is látható, más betonminőséggel történik.

Megrendeléskor mindig meg kell adni a kiöntési magasságot!

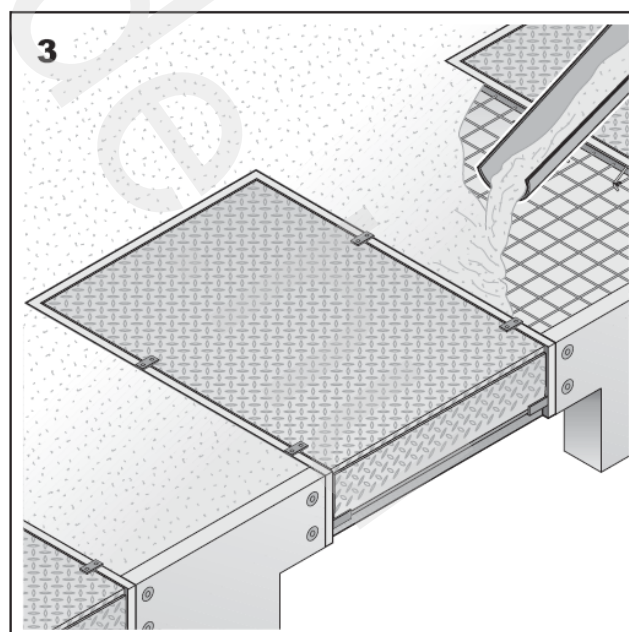
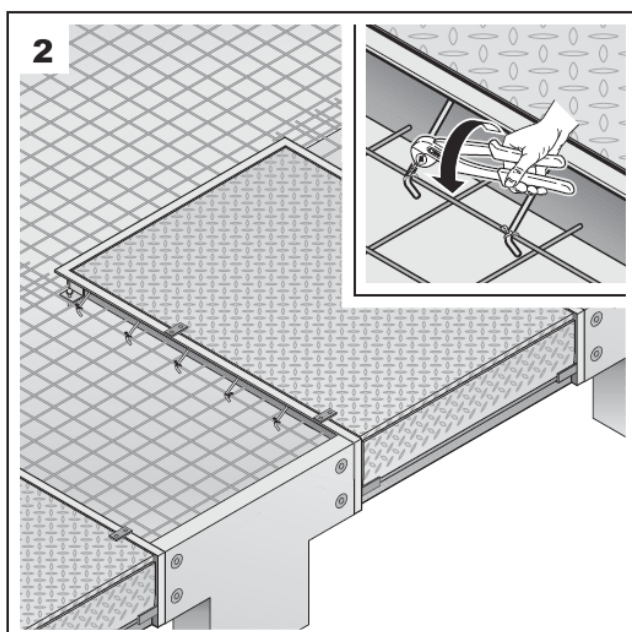
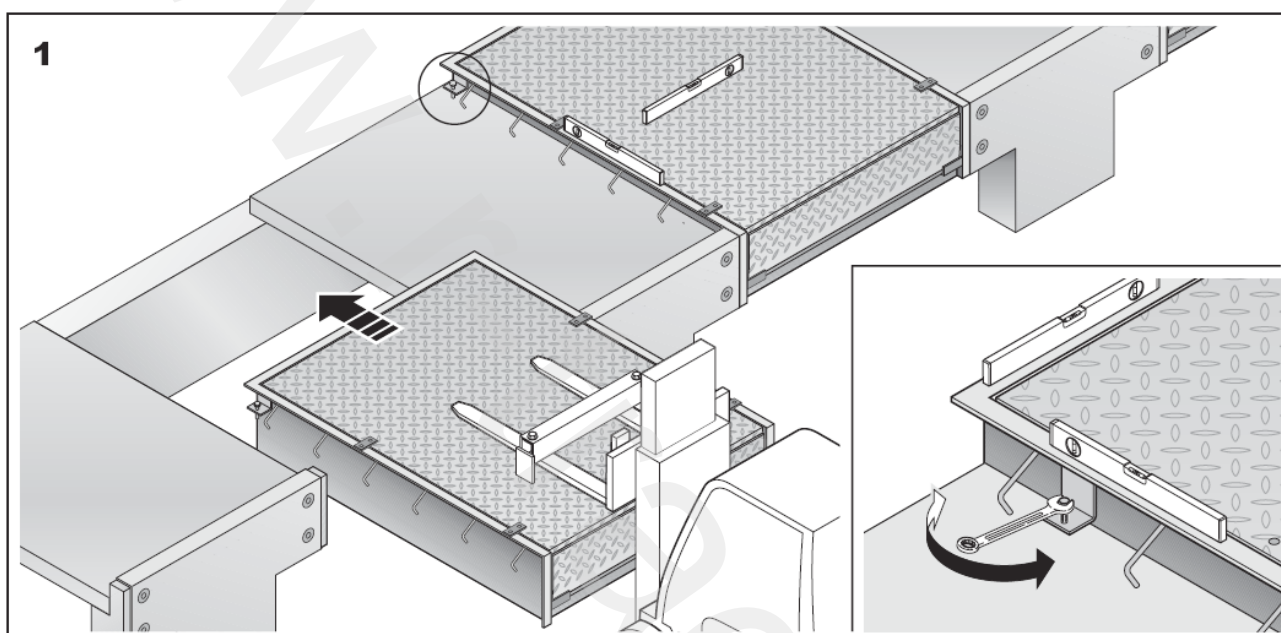
Szériában az FR-modell kiöntési magassága 100 mm. Nagyobb kiöntési magasságnál a rámpakiegyenlítőt úgy kell kialakítani, hogy ne tudjon a rámpakiegyenlítő alá folyni.

■ Boxmodell

A boxmodell az egyik legegyszerűbben, és mindenekelőtt biztonságosan szerelhető modell. Az önördő keret 3-oldalról zárt, oldalt és hátul peremmel, valamint bekötővasakkal van ellátva, így egyszerűen kiönthető betonnal. Hogy a rámpakiegyenlítő a kiöntés során az agresszív hatásoktól védve legyen, e típus védőfóliával van ellátva.

1. variáció: kész betonelemekkel

A boxmodell kész betonelemekkel tökéletesen alkalmas a sorbaépítésre.



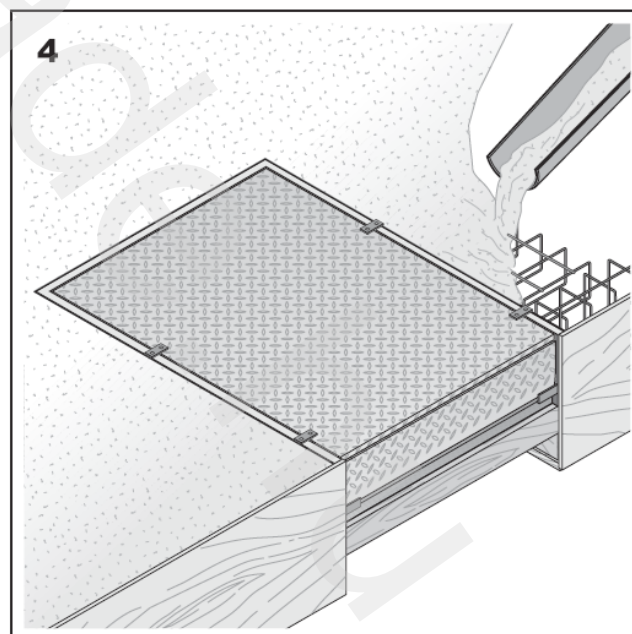
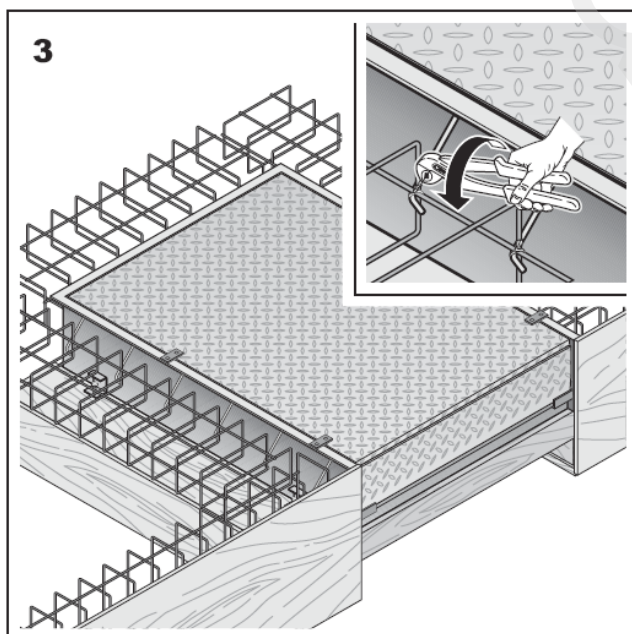
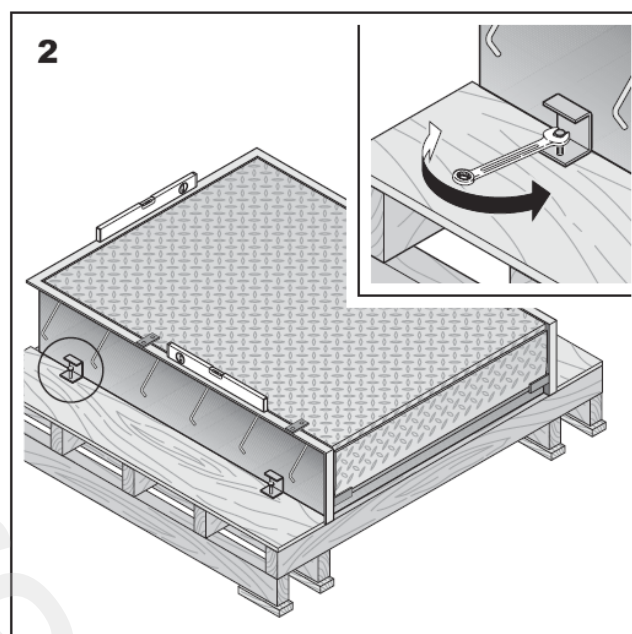
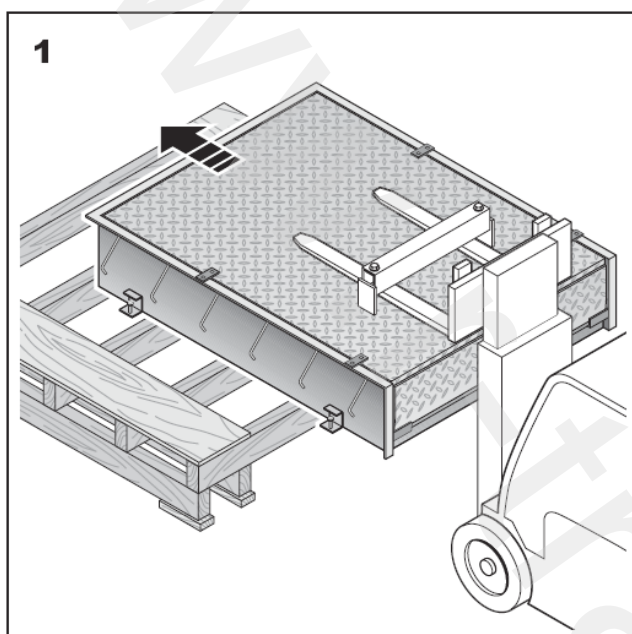
Beépítési lehetőségek

2. variáció: fa alátétszerkezettel

Ha csak kevés rakodóállás van, ajánlatos a boxmodellt egy helyszíni zsaluszerkezetre építeni. A fa zsaluzat a beton megkötését követően eltávolítható.

Előnyök:

- Nincs költséges akna-előkészítés – az akna mindig méretre szabott.
- Nincsenek hegesztési munkálatok.
- A betonminőség mindenhol azonos.
- Az aláállás, a hátfalas tehergépkocsi számára, e metódusnál automatikusan elkészül a zsaluszerkezet eltávolításával.

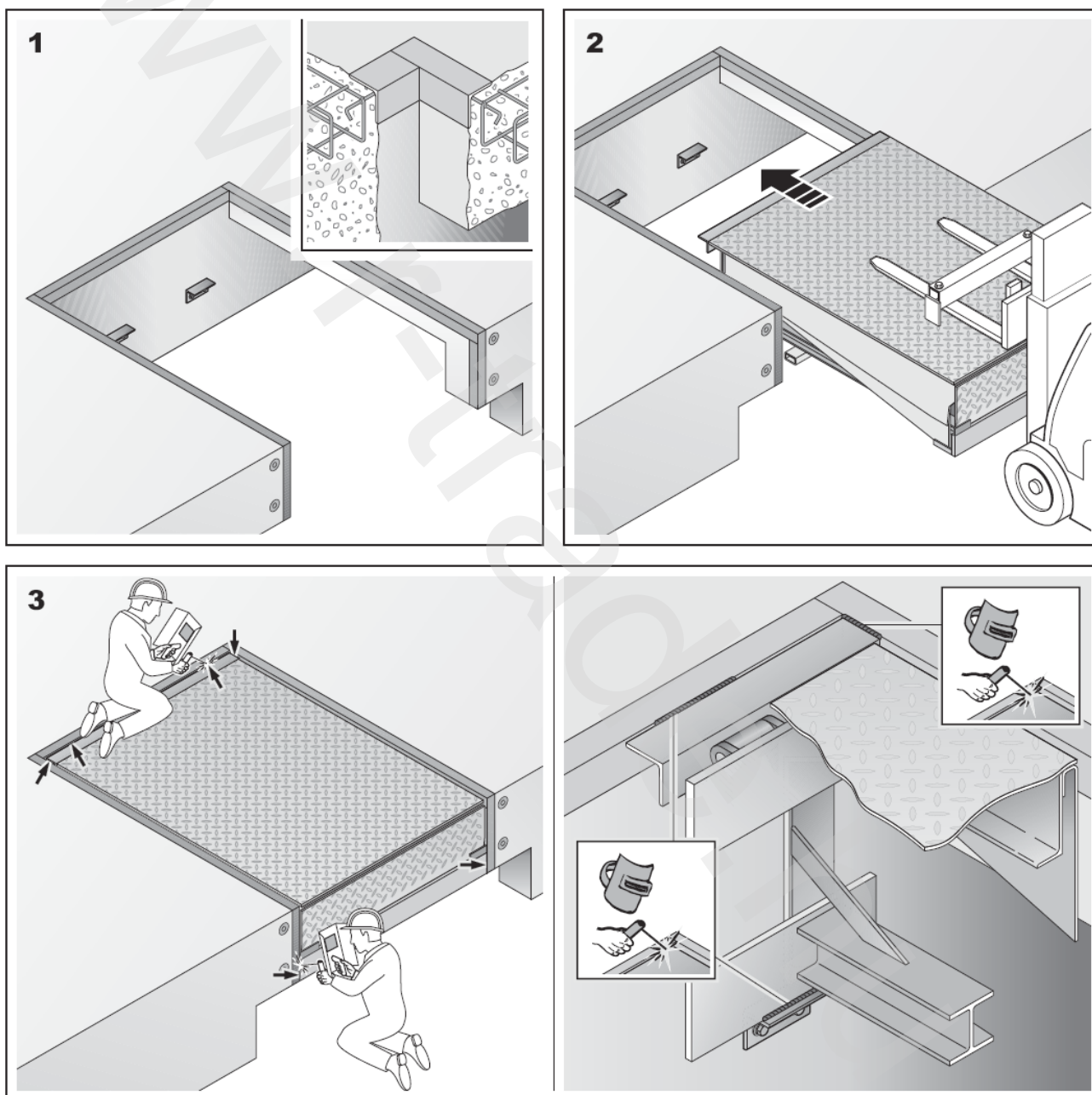


■ P aknamodell

Az aknamodell mindenekelőtt felújításokhoz ideális. A rámpakiegyenlítő oldalt és hátul nyitott, és egy peremprofilal rendelkező betonnyílásba azonnal beszerelhető. Ehhez mindössze az akna hátoldalára egy-egy támasztó szögprofilt kell felszerelni.

Végezetül a rámpakiegyenlítőt a peremhez hozzá kell hegeszteni. A következő rajz egyértelművé teszi a hegesztési feladatokat:

V20018-1A HTL-2/HLS-2 hegesztési munkái



■ Rajzok

A rámpakiegyenlítő aknáját méretpontosan és egymásra merőleges oldalfalakkal kell elkészíteni.

Az akna helyszíni kialakításához, és a rámpakiegyenlítő csatlakoztatásához mindegyik beépítési típushoz megfelelően méretezett rajzok állnak rendelkezésre:

FR keretmodell

V3051-FR1	Zsaluzási és betonmunkálatok
V3051-FR2	Csatlakozások részletei
V3051-FR3	Betonvasak részletei

FA keretmodell

V20030-F1	Zsaluzási és betonmunkálatok
V20030-F2	Csatlakozások részletei
3082	Fogadó keret

B boxmodell

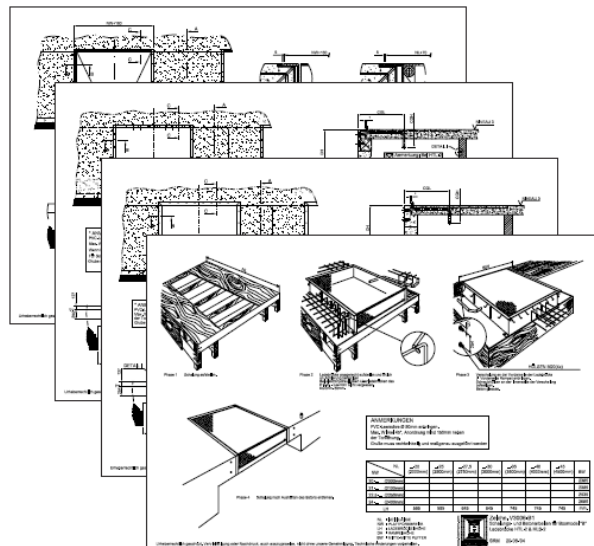
V3006-B1	Zsaluzási és betonmunkálatok
V3006-B2	Zsaluzási és betonmunkálatok
V3051-B1	Zsaluzási és betonmunkálatok
V3051-B2	Csatlakozások részletei

P aknamodell

V3011-P1	Aknaméreték
V3011-P2	Csatlakozások részletei

■ Fogadó keretek

Hogy az F-keretmodell gyorsan és egyszerűen beépíthető legyen, előzetesen egy fogadó keretet kell az aknába bebetonozni. Ezt 3 különálló egységként szállítjuk, melyek bekötővasakkal vannak ellátva.



■ Tápellátás

Az elektromos tápvezeték rámpakiegyenlítőhöz való vezetése érdekében egy 50 mm átmérőjű PVC-védőcső elhelyezése szükséges.

A rámpakiegyenlítő kábele szériában kívülről nézve a jobb oldalon vannak kivezetve. A megrendelő kérésére, vagy országos előírás esetén (pl. GB) a kábelkivezetés gyárilag megoldható a másik oldalon is. Ez akár utólag, minimális ráfordítással az építkezésen is átfordítható a másik oldalra, mert a kábelkivezető nyílások mindkét oldalon gyárilag elő vannak készítve.

A vezérlés tápellátásához megfelelő hálózati csatlakozó szükséges. Ennek pozícióját lásd a 3073 sz. rajzon, vagy a vezérlés installációs utasításában.

Az akna

■ Felújítások

Felújításokhoz leginkább a P-aknamodell alkalmas.

A meglévő akna és a standard méretű rámpakiegyenlítő összeillesztéséhez különböző adapterek szállíthatók, pl. egy „rég” 610 vagy 710 típusú HLS-2 vagy HTL-2 standard méretű rámpakiegyenlítőre való cseréjéhez.

Külön ajánlatra egyedi méretek is szállíthatók. Az adapteres megoldások azonban kedvezőbb áron és gyorsabban szállathatók.

A hossz illesztése:

HTL-2/HLS-2 rámpakiegyenlítők
Új rámpakiegyenlítő építése „rég” aknába

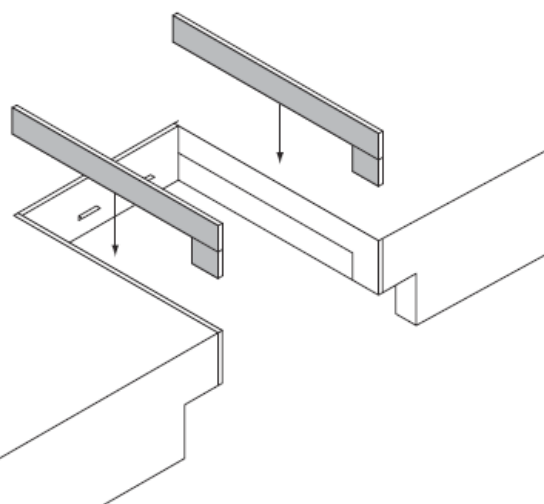
ACS-B+F... ACS adapterkonzollal
box- és keretmodellhez
szélesség > 2100 mm

ACB-B+F... ACB adapterkonzollal
box- és keretmodellhez
szélesség < 2100 mm

ACL-P... ACL adapterkonzollal
aknamodellhez
szélesség > 2100 mm

ACV-P... ACV adapterkonzollal
aknamodellhez
szélesség < 2100 mm

A szélesség illesztése:

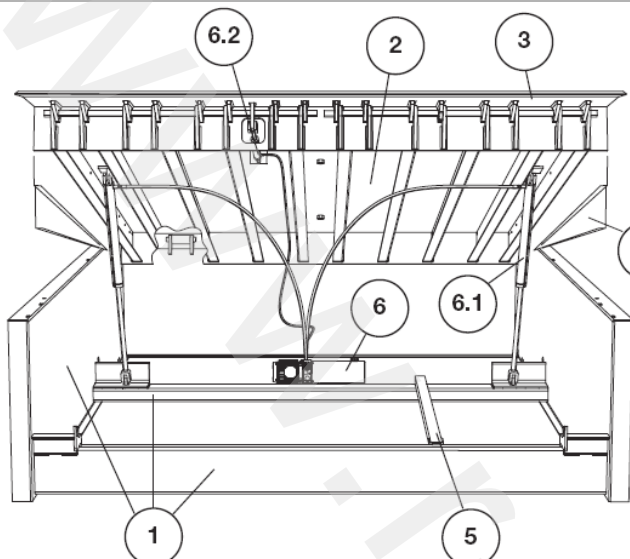


HLS-2-P rámpakiegyenlítő
Szerelés / felújítás aknaadapterrel
LBA-HLS... LBA adapter

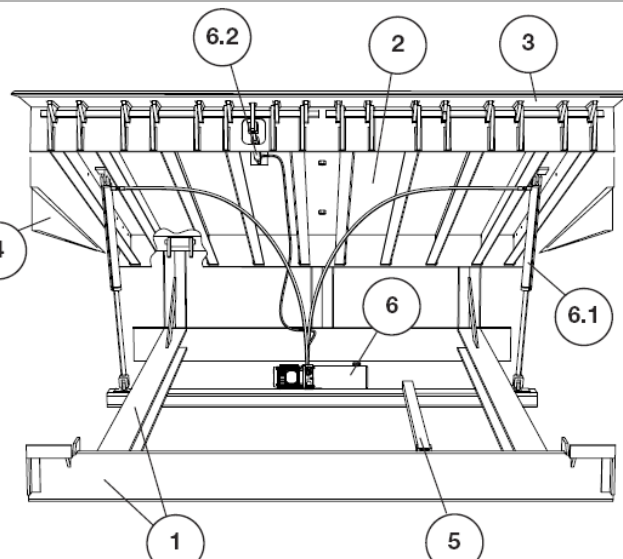
HTL-2-P rámpakiegyenlítő
Szerelés / felújítás aknaadapterrel
LBA-HTL... LBA adapter
HTL-2 aknamodellhez

■ Áttekintés

HLS-2

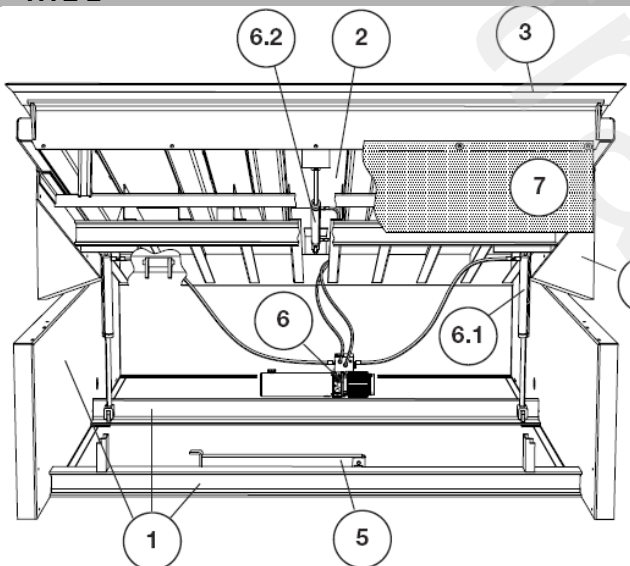


Keret- és boxmodell

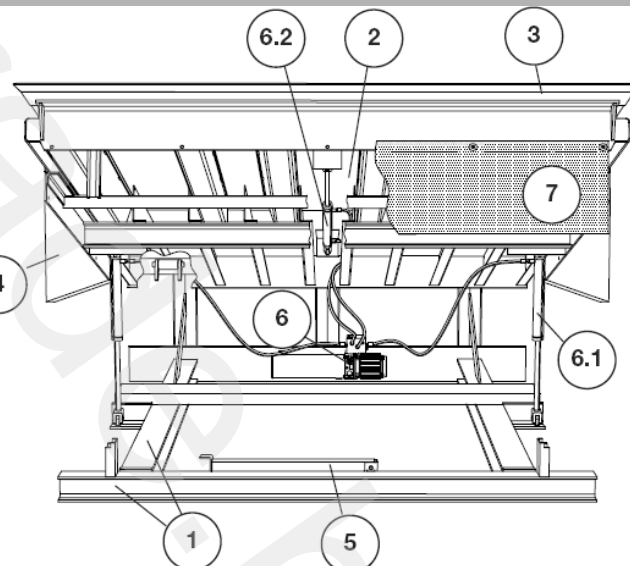


Aknamodell

HTL-2



Keret- és boxmodell



Aknamodell

- 1 Báziskeret
- 2 Hídlemez
- 3 Billenőlap (HLS-2), ill. előtolónyelv (HTL-2)
- 4 Lábbecsípődést gátló lemezek
- 5 Karbantartási támasz

- 6 Elektrohidraulikus egység
- 6.1 Fő munkahenger
- 6.2 Billenőlap vagy előtolónyelv munkahengere
- 7 HTL-2 frontoldali ponyvás burkolata

■ Báziskeret

Önhordó hegesztett acélkeret, a mindenkor teherbírásnak megfelelő erősítőprofilokkal a 2 fő munkahenger számára.

A többi rész modellfüggő:

A keret- és boxmodellek körbefutó peremmel rendelkeznek, oldalról, és a boxmodell hátulról is, zárt.

Az FR- és a Boxmodell oldalt magasságállító csavarokkal, és körben bekötővasakkal van felszerelve. Az FA-modellnek csak hátul vannak bekötővasai.

■ Hídlemez

Profilírozott, csúszásgátló acél (könnyelemez), S 235 JR, az anyagvastagság szériában 6/8 mm, S 355 JO merevítőprofilokkal.

Szükség esetén, pl. PU-abroncsos targoncánál, akár 8/10 mm vastag könnyelemez is szállítható.



A szerkezet az EN1398 szabványnak megfelelően van méretezve olyan szállítóeszközökhöz, melyek 1 tengelyen 2 db 150 x 150 mm-es érintkezési felülettel rendelkeznek, és ezek egymástól 1000 mm-es távolságra vannak. Kisebb érintkezési felületek esetén, mint pl. az ún. reachtruks (Schubmaststapler) targoncánál, ahol kemény PU-abroncsok gyakorolnak nyomást a hídlemezre, és tartós alakváltozást okozhatnak.

■ Zsanérok

Elülső oldal: 2 zsanértengely, Ø 28 mm

Hátoldal: 3 zsanértengely Ø 60,3 x 14,2 mm-es hüvelyekben

■ Biztonsági jelzések

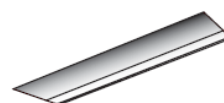
A hídlemez oldalsó élein és a báziskeret belső oldalain sárga/fekete jelzés látható, ami által egyértelműen látszik, ha a rámpakiegyenlítő felfelé vagy lefelé mozdul.

■ Billenőlap / előtolónyelv

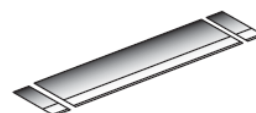
Profilírozott, csúszásgátló acél, S 355 JO, az anyagvastagság szériában 12/14 mm. A könnyed lejtés az élnél szolgálja a szint fölötti rakodás során a jó felfekvést szolgálja „pályaátmeneti effektus” nélkül.



R-típus – egyenes:
Standard kialakítás 2000 mm-es rámpa-szélesséig



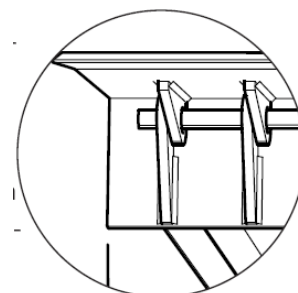
S-típus – legrégebbi:
Standard kialakítás 2100 mm-es rámpa-szélességtől



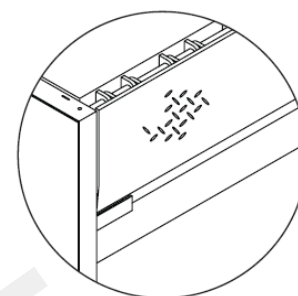
SG-típus – elkülönített szegmensekkel: opcionális

Billenőlap

405 mm hosszú, nyitott, öntisztuló billenőlap-zsanérok, mint ortotróp szerkezet, azaz 150 mm hosszú, speciálisan egymáshoz rendezett, alátámasztott zsanérelemekkel (S355 JO).



Nyugalmi állapotban a billenőlap egy biztosító elem mögé ugrik be, ami betörés ellen is védi a rámpakiegyenlítőt.



Előtolónyelv

Kitolási hossz 500 vagy 1000 mm

(rövidített jelölés HTL-2-5 vagy -10)

Az előtolónyelv egy trapézformájú szelvény fölött a hídlemez alá csúszik be.

Az előtolónyelv teljes hossza a kitolás 2-szerese +350 mm. Ez okból kifolyólag a 2 m hosszú HTL-2 rámpa 1000 mm-es előtolással nem szállítható.

■ Lábbecsípődést gátló lemezek

Teleszkópozó horganyzott acéllemezből. A lábbecsípődést gátló lemezek csökkentik a láb becsípődésének lehetőségét a rámpa és a rámpakiegyenlítő közé.

■ Karbantartási támasz

Horganyzott acélból.

A karbantartási támasz biztosítja a hídlemezt lezuhanás ellen karbantartás és javítás közben.

■ A frontoldal burkolata

A Hörmann HTL-2 rámpakiegyenlítők az előtolónyelv alatt szériában egy fekete ponyvaanyagból készült burkolattal vannak ellátva.

■ Felület

Az acélfelületek homokszórtak, ill. maratottak és 2 komponensű PU-lakkal festettek, választhatóan fekete (RAL 9017) vagy ultramarinkék (RAL 5002) színben.

Felár ellenében akár horganyzott vagy egyedi RAL-szerinti színbevonat is lehetséges.

■ Az elektrohidraulikus egység

A Hörmann rámpakiegyenlítőknek van egy elektrohidraulikus egysége, amihez a 2 fő munkahenger csatlakozik. Ezek a hídlemezt mozgatják, egy további munkahenger mozgatja a billenőlapot ill. az előtolónyelvet. A fő munkahengerek a külső él mellett jobb és bal oldalt találhatók, ami által vészstopp esetén az alakváltozásnak amennyire csak lehetséges ellenáll.

Tápértékek:	400 V / 50 Hz
Motorteljesítmény:	1,1 kW
Biztonsági elemek:	elektromos vészstopp-szelep tömlőrepedés-biztosítás, hőkioldó és rövidzár- biztosítás, áramszünet utáni ráindítás gátlás, ill. vész-stop

■ Vezérlések – 2005 júniusától!

Szükség szerint a Hörmann a rámpakiegyenlítőket felszereli

- **420S / 420T alapvezérléssel vagy**
- **445S / 445T ill. 460S / 460T multivezérléssel.**

Az összes vezérlés kombinálható a Hörmann kapuvezérlésekkel:

- A kapu és a rámpakiegyenlítő vezérléséhez csak 1 tápvezeték szükséges!
- Ház azonos optikával és méretekkel
- Egységes, érthető menürendszer
- Azonos vezérlés 230 és 400 V-hoz
- Azonos kiegészítők, pl. jelzőlámpák, fénysorompók

Az összes rámpavezérlésben benne van a lehetőség a kapu és a rámpakiegyenlítő keresztreteszelésére, hogy a sérülések elkerülhetők legyenek. Ehhez lásd a „Rámpakiegyenlítő és a kapu” fejezetet.







Az egyes vezérlések funkciói és lehetőségei a következő táblázatban áttekinthetők, ill. kimerítő részletességgel megtalálhatók a megfelelő szerelési utasításban.

Műszaki adatok

Áttekintés

4xxS: HLS-2 vezérlések
4xxT: HTL-2 vezérlések

1) Csatlakozó szett szükséges

Alapvezérlések		Multivezérlések			
					
420 S	420 T	445 S	445 T	460 S	460 T

Külön vezérlésház	x	x	x	x	x	x
IP 65 védetség	x	x	x	x	x	x
Tápfeszültség 400 v / 230 V	x	x	x	x	x	x
Főkapcsoló / Vészkapcsoló	x	x	x	x	x	x
Fólianyomógomb a vezérlésházba integrálva	x	x	x	x	x	x
Kombinálható Hörmann kapuvezérlésekkel	x	x	x	x	x	x
Előkészítve a rámpareteszelés funkcióhoz	x	x	x	x	x	x
Előkészítve a kapureteszelés funkcióhoz			x	x	x	x
Menüolvasás és programozás 2 db 7-szegmenses kijelzővel			x	x	x	x
Szervizmenü karbantartás-, ciklus-, és üzemóra-számlálóval			x	x	x	x
Üzemi- és hibakijelzés az utolsó 5 hiba visszakeresési lehetőségével			x	x	x	x
Kerék-szenzor csatlakozási lehetőség	x	x	x	x	x	x
Közeledéskapcsoló csatlakozási lehetőség	1)	1)	x	x	x	x
Jelzőlámpás rendszer, fénysorompó, forgalomirányítás csatlakozási lehetősége			x	x	x	x
Vezérlési lehetőség letekeredő ponyvás vagy anélküli felfújható kaputömítésekhez			x	x	x	x
Semiüzem: A kapu zár, ha a rámpa nyugalmi állapotban van			x	x	x	x

■ Teherbírás / Névleges terhelés

Szériában az EN1398 szabványnak megfelelően 60 kN. Nagyobb teherbírás (HLS-2 esetén max. 180 kN, HTL-2 esetén max. 150 kN) opcionálisan szállítható.

A szükséges teherbíráshoz az összsúlyt kell figyelembe venni, ami a következők súlyából tevődik össze:

- Szállítóeszköz
- Teher
- Használt segédeszközök



Mindig figyeljen rá, hogy a vélt „tényleges” raksúly helyett a targonca maximális teherbírását vegye figyelembe! A tapasztalatok

szerint a targonca maximális teherbírását mindig ki is használják. Egy standard rámpakiegyenlítő megrendelésének rövidtávú előnyeinek ellenére, hosszabb távon az alul dimenzionált termék, a rámpa túlterhelése miatt, reklamációkhoz vezet.

Mindezek mellett a targoncakerekek minősége és típusa is lényeges szerepet játszik.

A típustáblán megadott névleges terhelés, az EN 1398 szabványnak megfelelően, olyan szállítóeszközből indul ki, aminek

- 1 terhelt tengelyén
- 2 db 150 x 150 mm-es érintkező-felülete
- egymástól 1 m távolságra van.

Az ilyen targoncáknak légtömölős ill. „szuperelasztikus” abroncsai vannak.

Más, kemény (PU-)abroncsoknak, mint pl. a vulkollan, kisebb az érintkező felületük, így nagyobb nyomást gyakorolnak a hídlemezre, és ezáltal, még megfelelő össztömeg esetén is, a rámpakiegyenlítő könnylemezen maradandó alakváltozást, nyomvályút okozhatnak. Ilyen abroncsokkal vannak felszerelve pl. az ún. „tolóoszlopos” targoncák.

E tulajdonságnak már akkor ismertnek kellene lennie, amikor a targoncát kemény abroncsokkal szerelik fel. Ilyen esetben erősebb hídlemezt, vagy nagyobb teherbírású rámpakiegyenlítőt kell rendelni.

Összehasonlítás:

Típus	Villástargonca	Tandemkerékkel	Elektromos emelőkocsi Szimpla kerékkel	Tolóoszlopos targonca
Abroncsok	légtömölős/ szuperelasztikus	PU / vulkollan	PU / vulkollan	PU / vulkollan
Engedélyezett össztömeg* (a rámpa üzemi állapotában)				
• Névleges terhelés				
könnylemez 6/8	6t	5t	4t	3t
könnylemez 8/10	6t	6t	5t	5t
• Névleges terhelés				
könnylemez 8/10	9t	6t	5t	5t
* Megjegyzés: Túllépés esetén fennáll a nyomvályúsodás veszélye. A névleges terhelés nem csökken.				

Műszaki adatok

■ További műszaki tulajdonságok

Magasságkiegyenlítés

Az EN 1398 szabvány és a ZH 1/156 előírás is maximum 12,5 %-os emelkedést / lejtést engedélyez.

Torzióképesség / Csavarodóképesség

Az egzakt módon dimenzionált hídlemez alatt lévő profilok és a dupla munkahengeres hidraulika által tökéletes csavarodóképesség érhető el a stabilitás csökkenése nélkül.

Hőmérséklet

A rámpakiegyenlítő és a szériában használt hidraulikaolaj -15°C és $+50^{\circ}\text{C}$ között használható. Hidegebb környezete esetén más olaj használata lesz szükséges. De emellett a szél hatását is vegye figyelembe.

Súly

A rámpakiegyenlítő súlya a típustól, a beépítési modelltől és a mérettől függően a következő rajzok táblázataiban található meg:

V3042 HLS... HLS-2 méretei és súlya

V3024 HTL... HTL-2 méretei és súlya

■ Opcionális felszerelések

Réstömítés

A hídlemez külső oldalára réstömítést lehet felszerelni, amivel megakadályozható, hogy a báziskeret/akna és a hídlemez közti térből a huzat az épületbe nyomuljon.

Csúszásgátló bevonat

Meghatározott körülmények esetén, mint pl. húsfeldolgozásnál, esetleg különleges megcsúszás elleni védelemre lehet szükség. Ehhez egy speciális csúszásgátló bevonat szállítható, ami a hídlemezre kerül felhordásra. Ez egy 2-komponensű epoxigyantából áll, és az áruforgalomra való tekintettel különösen terhelhető és kémiaileg igen ellenálló.

Figyelem: Horganyzott felületen a csúszásgátló bevonat önmagában nem tapad meg, ezért ilyen esetben egy kiegészítő előkezelésre van szükség.

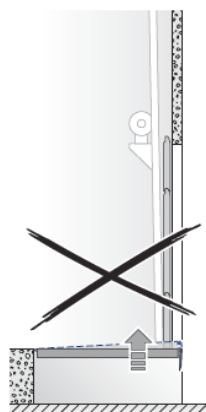
Hőszigetelés:

A biilenőlapos rámpakiegyenlítőket a hídlemez alatt egy 30 mm vastag szigetelő-bevonattal lehet ellátni. Teleszkópozó rámpakiegyenlítőt hőszigetelni költséges dolog, ezért erre mindig külön ajánlatot kell kérni.

■ Kapu/rámpakiegyenlítő keresztreteszelése

MINDIG SZÜKSÉGES: Megakadályozza, hogy a rámpakiegyenlítő felemelkedjen, amíg a kapu zárva van.

Ellenkező esetben kézi működtetésnél reteszelt kapu esetén a retesz túlzott terhelést kaphat, ill. megsérülhet. Zárt állapotú motoros kapuknál a meghajtás blokkolja a rugós tengelyt. Ilyenkor a rámpakiegyenlítő megemelésére a drótkötél a kötéldobról leszaladhat. A feltolásvédelemmel rendelkező kapu roppant módon túlterhelődik, megsérül.



A megoldás: Rámpablokkoló funkció

A kapu végállás-kijelzése arra szolgál, hogy a rámpakiegyenlítő a kapu zárt állapotában ne legyen működtethető. Ehhez a kapuvezérléshez egy vezérlésbővítés kell. A rámpakiegyenlítő vezérlése e funkció fogadására gyárilag elő van készítve. Hátrány: Ha a motor kiesik, akkor nincs végállás-kijelzés, és emiatt a

rámpakiegyenlítő nem használható.

Alternatíva lehet egy közelítő kapcsoló, amit a kapunyílásba kell installálni. Ez a kapuvezérlés működésképtelensége, vagy kézi kapuk esetén is szavatolja a rámpablokkolás működőképességét.

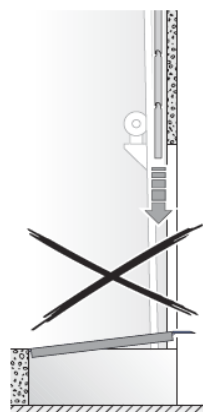
Kézi működtetésű kapuknál lehetőség van a kapura szerelni egy biztonsági kapcsolót. Ezt azonban igen gondosan kell felszerelni, hogy a kapu pozícióját jelezni tudja, pl. a tolóretesz fölé, vagy felülre.

Ha ezt a kapu legtetejére szerelik, és a felső végállás elérését követően a kapu egy kicsit visszazár, akkor kapcsoló nem kívánt módon valószínűleg még egyszer kapcsol, és megakadályozza a rámpakiegyenlítő működését. Ha túl mélyre szerelik, fennáll a veszély, hogy a targonca egy nem teljesen nyitott kapun próbál kihajtani, és nekiütözik.

OPCIONÁLIS MEGOLDÁS: Megakadályozza, hogy a kapu bezárjon, amíg a rámpakiegyenlítő nincs nyugalmi helyzetben.

Helyi adottságként lehet olyan előírás, hogy a kapu csak akkor záródhat, ha a rámpa már nyugalmi állapotban van.

Ha a rakodási folyamat közben a kaput központilag, vagy távirányítással be lehet zárni, fennáll a kapu ütközési sérülésének veszélye.



A megoldás: Kapublokkoló funkció

Ez arra szolgál, hogy a kapu csak akkor záródhat, ha a rámpakiegyenlítő már nyugalmi helyzetbe került. Ehhez egy közelítő-kapcsolót kell a rámpakiegyenlítőre felszerelni. Csak akkor szűnik meg a kapu blokkolása, ha ez a kapcsoló jelt ad. A Hörmann multivezérlések már gyárilag elő vannak készítve a kapublokkoló funkció

fogadására. Az alapvezérlésekhez ez a funkció csak egy kiegészítő szettel együtt csatlakoztatható.


Okvetlenül szükséges ez a funkció Semiüzemmód esetén. Semiüzemmódban lévő multivezérlések esetén a kapu automatikusan zár, amint a rámpakiegyenlítő nyugalmi helyzetbe kerül.

Különleges előnyök

- TÜV/ÉMI által bevizsgált biztonság
- 28 standard méret: 4 szélességi, 7 hosszúsági méret
- Szériában 60 kN teherbírás
- Beépítési modellek minden szituációhoz: Keret-, boks-, és aknamodell, felújítóadapterek különböző aknaméretekhez
- Igen nagy munkatartomány *nívó* alatt és felett
- Hosszabb rakodófelület a nyelv letörése végett
- Nyitott, öntisztuló billenőlap-zsanérok HLS-2 rámpánál
- Hosszabb billenőlap HLS-2-nél, 405 mm
- A HTL-2 előtolónyelve alátámasztva egy 132 mm magas trappézprofilal
- Minőségi anyagválaszték és méretezés az összes zsanérnál
- Hatékony, teleszkópozó lábbecsípődés elleni védelem
- Elektromotor előkábelezve, és a rámpakiegyenlítőre csatlakoztatva
- Kombinálható a kapuvezérlésekkel
- Kapu és rámpakiegyenlítő egymással keresztreteszelve
- Szakszerű ellenőrzés és karbantartás a komplett rakodóállásra beleértve a kaputömítést és a kaput is.

A Hörmann rámpakiegyenlítő kiírási szövege a Hörmann weboldaláról letölthető. Keresse a www.hoermann.hu oldalon az építészfórumot.

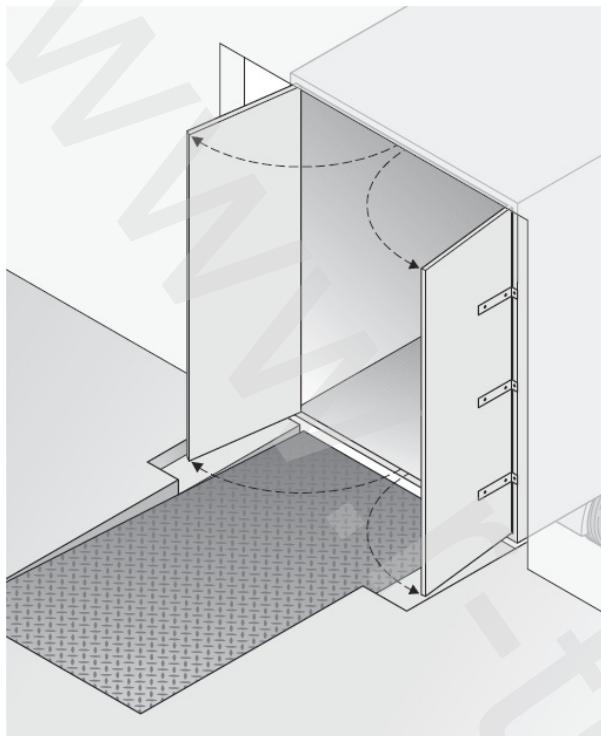
Ausschreibende Stelle:
Bauvorhaben:



Pos. 1 HLS-2-FR-20-20

Artikelbeschreibung	Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
HÖRMANN Klappkeil-Ladebrücke HLS-2 als Rahmenmodell -FR Selbsttragende Stahl-Gelenk-Konstruktion mit elektrohydraulischer Einheit, entsprechend den gültigen Vorschriften wie DIN EN 1398 und ZH 1/156. Mit dreiseitigem Randwinkel zum Einhängen und Ankeren zum Einbetonieren. Abmessungen: Bestell-Breite: 2000 mm Bestell-Länge: 2000 mm Außen-Breite: 2160 mm Außen-Länge: 2070 mm Höhe: 595 mm Klappkeil: 405 mm Tragkraft (Standardwerte): 60 kN (6 Tonnen) Höhenausgleich: Gemäß DIN EN 1398 und ZH 1/156 sind als Gefälle max. 12,5% (ca. 7°) zulässig. Konstruktion: Verwindungsfähige Ladebrücken-Konstruktion mit 2-Zylinder-Technik, Plattform aus profiliertem, rutschhemmenden Stahl, 8/8 mm dick, mit Klappkeil aus profiliertem, rutschhemmenden Stahl, 12/14 mm dick, 405 mm lang, mit 5° Neigung, mit offenem, selbstreinigendem Klappkeilscharnier. Montage: Einbau auf ausreichend tragfähigem, ebenem und lot- und fluchtgerechtem Untergrund, einschl. Befestigungsmaterial, ohne Maurer-, Putz- und Betonarbeiten. Die Einbauvoraussetzungen nach den Angaben des Ladebrückenherstellers müssen erfüllt sein!			

■ Hörmann DOBO-rendszer: Először dokkolni, csak aztán az ajtót kinyitni!



Részletek

A Hörmann DOBO-rendszereknél a rámpakiegyenlítő (aknamodell) mellett jobb és bal oldalt egy-egy „kiharapás” található, hogy a téglaajtószárnyai kinyithatóak legyenek. A rámpakiegyenlítő nyugalmi helyzete a nívó alatti legalacsonyabb állásban található. Így lehetővé válik az ajtószárnyak akadálymentes nyitása.

A Hörmann HLS-2 billenőlapos rámpakiegyenlítők ilyen célra való alkalmazása speciális egyeztetést igényel.

A Hörmann HTL-2 teleszkópozó rámpakiegyenlítők szerkezeti változtatás nélkül használhatók.

Ajánlott a DOBO-rendszer és az előtétzsilip kombinációja. Mivel ilyenkor az épületen magán egyáltalán nem kell változtatásokat végrehajtani.

Rajz:

405002

aknaméretek DOBO-rendszerű „P”-aknamodell rámpákhoz.

A különbség

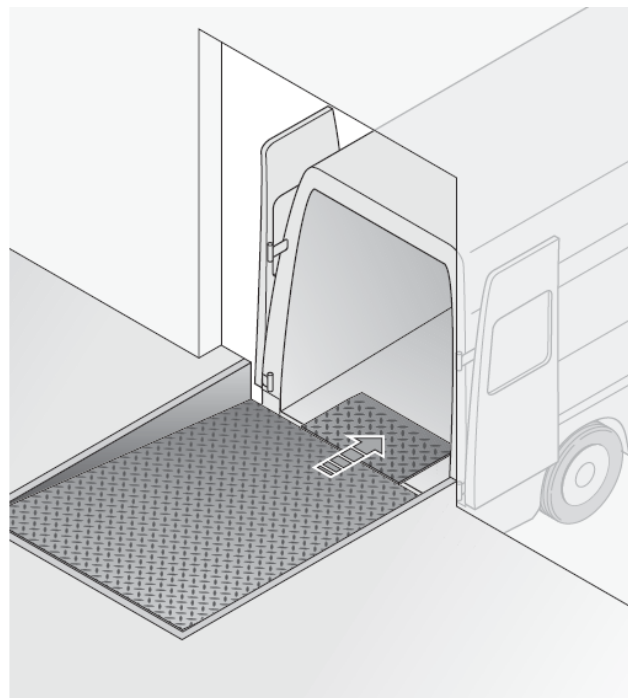
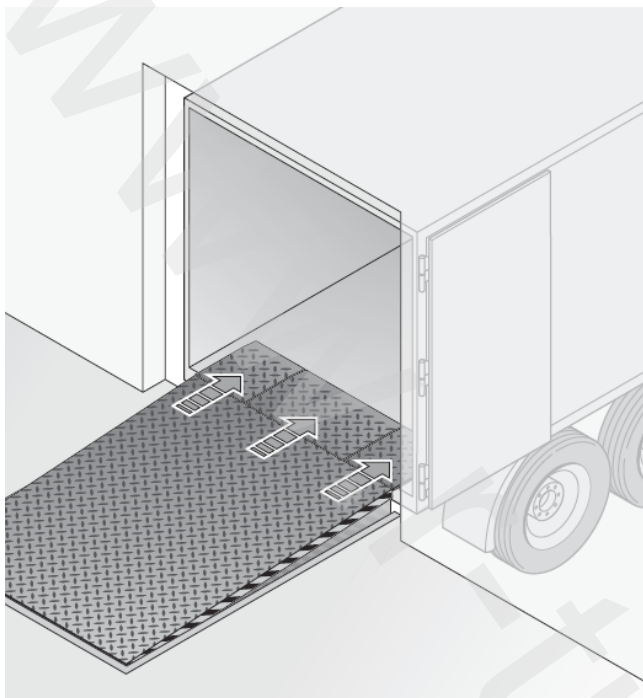
A hagyományos rakodási szituációkkal szemben a DOBO-rendszereknél a dokkolás zárt ajtókkal történik. Az ajtók ezt követően is kinyithatók.

Felhasználási terület

A DOBO-rendszer ideális megoldás

- az olyan abszolút higiénikus szállítmányoknál, mint a hal, a hús, vagy más hűtött termékek,
- vámolásnál, ha az ajtónak az alkalmazott megérkezéséig zárva kell lennie,
- a lopás megakadályozása végett.

■ Hörmann HTLV-2 rámpakiegyenlítő Multifunkciós 3-részes előtolónyelv tehergépkocsihoz és kisteherautóhoz



HTLV-2 rámpakiegyenlítő esetén megvan a választás lehetősége:

A 3-részes előtolónyelv szükség szerint akár teljes szélességben kitolható, vagy egy egyszerű átkapcsolással az előtolás csak a középső 1 m széles darabra korlátozható.

„Kisteherautó” állapotban (csak középső nyelv kitolva) az intelligens hidraulikus rendszernek köszönhetően az 1000 mm-es nyelven jelentkező súlyerő kompenzálva van (szabadalomra bejegyezve). Így a szállítóeszköz és a teher súlyát viselő rámpakiegyenlítő által a szállítójármű nem lesz túlterhelve.

Tehergépkocsi (LKW) állapotban az 500 mm hosszú 3-részes előtolónyelv teljes szélességében (2000 mm) fokozatmentesen kitolható, és a rámpakiegyenlítő most max. 60 kN-nal dinamikusan terhelhető. Így a rámpa egy multifunkcionális rakodóállás lesz!

Mivel a kisteherautók rakfelülete alacsonyabb, mint a tgc-é, a HTLV-2 rámpakiegyenlítőknek nagyobb a munkatartománya a nívó alatt, mint a konvencionális rámpáknak. Ez azért érhető el, hogy hiányzik az első támaszgerendájuk. Ehelyett 2 db oldalsó, hidraulikusan vezérelt csap tartja a hídlemezt nyugalmi állapotban.

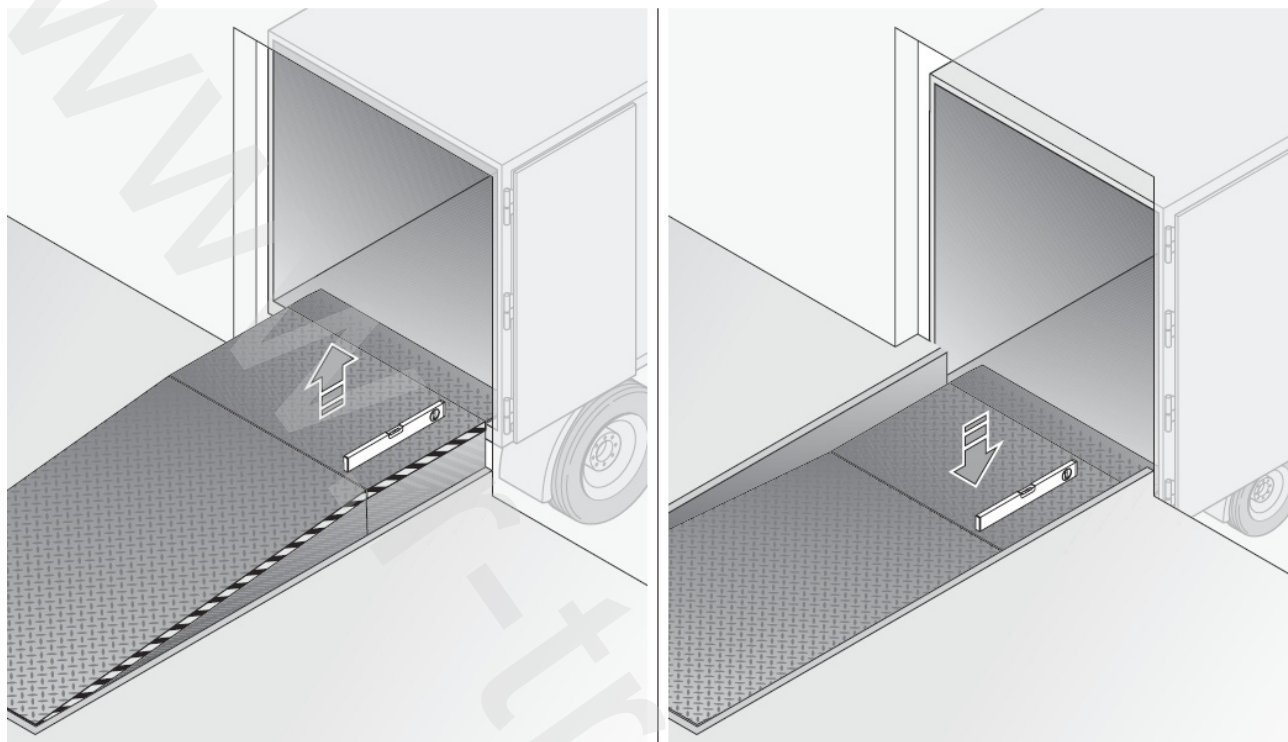
A HTLV-2 rámpakiegyenlítők keret- vagy boxmodellként szállíthatók.

Méreték és munkatartomány:

Rendelési méret:	2000 x 3000 mm
Szerkezeti magasság:	795 mm
Nyelvszélesség:	2000 (500/1000/500)
Munkatartomány:	565 mm a nívó alatt 465 mm a nívó fölött
Névleges terhelés:	60 kN (Tehergépkocsi) 20 kN (Kisteherautó)

■ Hörmann HTLP-2 rámpakiegyenlítő

Vízszintes csatlakozás a tehergépkocsihoz villástargonca és emelőkocsi számára



Egy megbízható rendszer

A HTLP-2 rámpakiegyenlítővel a szállítóeszköz mindenkor vízszintesen áll a rakodás során. A párhuzamos vezetésnek köszönhetően a rámpakiegyenlítő első részén a villástargonca is képes magas árukat a tehergépkocsihoz rakodni, de akár egy egyszerű emelőkocsival is elérhetővé válik a rakfelület utolsó palettája.

Az 500 mm hosszú, 2 behúzható oldalszegmenssel ellátott előtolónyelv fokozatmentesen kitolható, ez a precíz felfekvést szolgálja.

Az önfordó bázis keret, a csavarodóképes hídlemez, az automatikus vészstop-szeleppel rendelkező 2 főmunkahenger, valamint az egyszerű működtetés teszik a rakodást biztonságossá és egyszerűvé.

Beépítési modellek

A HTLP-2 rámpakiegyenlítő szállítható keretmodellként, azaz önfordó kerettel, vagy boxmodellként a különösen gyors és egyszerű beépíthetőség érdekében.

Méretetek és szintkiegyenlítés:

Rendelési méret:	2400 x 4700 mm
Vízszintes rész hossza:	1200 mm
Lejtős rész hossza:	3500 mm
Szerkezeti magasság:	900 mm
Előtolónyelv hossza:	500 mm
Szintkiegyenlítés:	440 mm a nívó alatt 400 mm a nívó fölött
Névleges terhelés:	60 kN