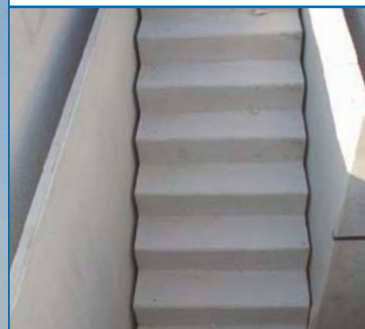


# Leier



*Egyszerű, gyors és gazdaságos módszer  
építéskivitelezéshez*

## **MÉRETRE GYÁRTOTT LÉPCSŐKAROK**

*Építési útmutató*

## SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK, SEGÉDANYAGOK

- Szintező készülék és vízmérték
- A beépített emelőpontoknak megfelelő, magasságában állítható függesztés és emelőeszközök
- Szerelővasak
- Szükség esetén faékek a megfelelő helyzet beállításához
- Alátétlapkák megfelelő mennyiségben és méretválasztékban
- Alátétek a fogadó felületeknél a tervező előírásai szerint
- Alkalmas anyagok az illesztési hézagok kitöltéséhez (szükség szerint) (1. ábra)



Alapvetően szükséges szerszámok és eszközök

## A KISZÁLLÍTÁS ÉS A BEÉPÍTÉS ELŐFELTÉTELEI

- A megfelelő teherbírású és hatótávolságú építési- vagy autódaru megléte az építés helyszínén (beleértve a darukezelőt). Figyelembe kell venni, ill. el kell távolítani az esetleges akadályokat, vagy veszélyforrásokat a daru hatósugarában. Elektromos légvezetékek esetén szükség lehet azok átmeneti áramtalanítására.
- A megrendelőnek gondoskodnia kell az építési helyszín tehergépkocsiszerelvényel (9. ábra) (24t hasznos teher, 40t össztömeg) való megközelíthetőségéről, valamint a megfelelő méretű lerakodási helyről a helyszínen lévő munkagödörktől, lejtőktől, árkoktól, stb. biztonságos távolságban.



Egyenes, méretre gyártott lépcsőkarok

## A BEÉPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE

- Képzett szerelőszemélyzet biztosítása (legalább 3 fő): 1 fő a rögzítéshez, 2 fő a beépítéshez; szükség esetén, lépcsőházakba való beemeléskor a darukezelő irányításához még egy fő.
- Egy megfelelő, elegendő teherbírással rendelkező, rövidíthető függesztés biztosítása a beemeléshez (4 rögzítési pont esetén teherelosztó szükséges!). (7., 8. ábra) Szükség szerint a megrendelőnek kell alátámasztásokat készítenie.
- A szerkezeti méretek ellenőrzése (különösen az emeletmagasság tekintetében), a beépítéshez



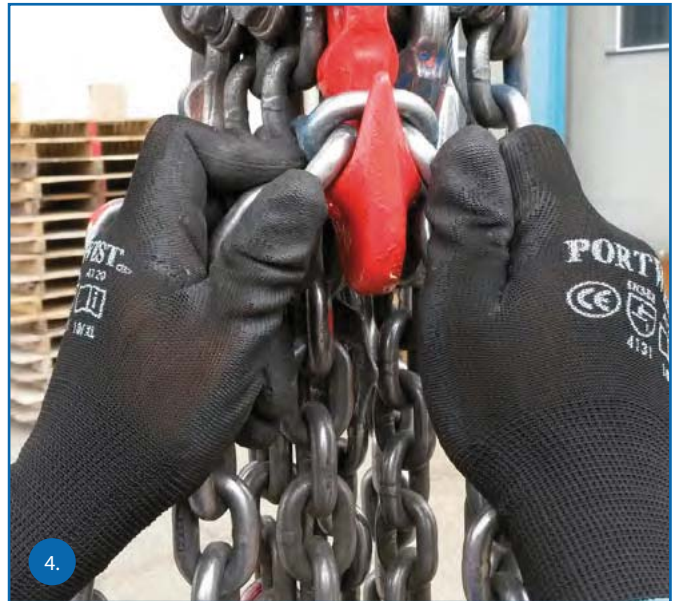
3 karú, méretre gyártott beton-lépcsőelem

szükséges nyílások és a fogadó felületek figyelembevételével. A lépcsők behelyezéséhez legalább 1,5 cm rés szükséges oldalanként és legfeljebb 1,5 cm magasságtérés lehet a fogadó felületek esetében.

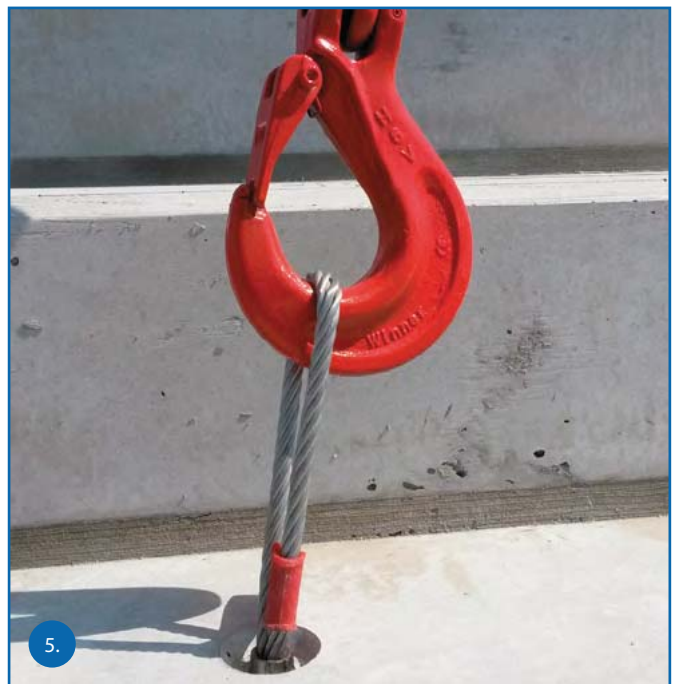
- A lépcsők építésének menete legyen ismert (a megrendelőnek kell meghatározni azt a gyártóval egyeztetve!). Megfelelő tervdokumentáció biztosítása a magassági méretek jelölésével (lépcsőmetszet ill. zsaluterv).
- A vízszint síkjának kijelölése a magassági méretek ellenőrzéséhez (a megrendelőnek kell biztosítani és jóváhagynia).
- Az esetleg szükséges, megfelelően méretezett és engedélyekkel rendelkező műgumi alátétlapokat a megrendelőnek kell a kivitelező rendelkezésére bocsátania.

## LERAKODÁS

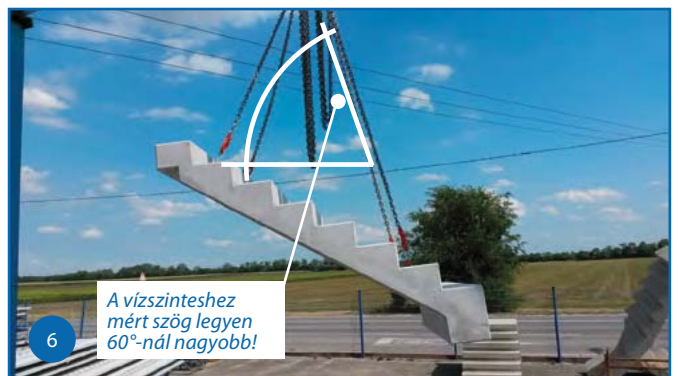
- Az előgyártott lépcsőkarokat alapvetően csak olyan függesztő elemekkel szabad mozgatni, amelyek a beépített emelési pontok kialakításához illeszkednek és a gyártójuk megfelelő tanúsításával rendelkeznek. (4., 5. ábra)
- A szállítójárműről való leemelés és teherbíró talajra való lerakás a szállítási helyzettől függően 2, 3 vagy 4 emelési ponton való rögzítéssel történhet. A szükséges függesztő elemek számát és fajtáját a szállítás előtt a lépcső gyártójával egyeztetni kell. Beépítés előtti tárolásnál ugyan azt az alátámasztási módot kell alkalmazni, mint ami a szállítójárművön van, mivel a lépcsőkarok vasalása ehhez lett meghatározva (egyébként repedés veszélye!). A láncok legyenek úgy beállítva, hogy beemelésnél a lépcsőkar a beépítési helyzetében legyen függesztve (állítható láncok, vagy racsnis láncfeszítő szükséges!). (10., 12. ábra)
- A túlzott ferde feszülés (a láncok  $60^\circ$ -nál kisebb szöge a vízszinteshez) nem megengedett! A méretre gyártott lépcsőkarokat mindig az összes beépített emelőpontnál rögzítve kell beemelni! (6. ábra)
- Más előírás hiányában mindig használni kell teherkiegyenlítőt!
- Köztes tárolás esetén a meglévő tárolási és rakatképzési utasítások szerint kell eljárni, illetve



A felfüggesztés lánc rövidítésével



A lépcső emelése a beépített dűbel és az emelőfülek segítségével



A vízszinteshez mért szög legyen  $60^\circ$ -nál nagyobb!

Az emelőláncok beállítása

úgy kell tárolni a lépcsőket, ahogy a szállító eszközön voltak elhelyezve, beleértve a betétfák alkalmazását az élek kímélésére. (2., 3. ábra)

- A lépcsőkarok oldalán fekvő helyzetében való szállítás esetén ezeket leemelve, puha altalajra (például homokfeltöltés) helyezve, 90°-kall el kell fordítani.
- A beépítési helyzetbe való fordításnál különösen arra kell ügyelni, hogy a lépcső ne csússzon el váratlanul. A talpponton esetleg óvintézkedéseket kell tenni az alsó felület sérülése ellen (alátétfák, homokfeltöltés alkalmazása).
- Minden emelőlánc vagy kötéll legyen feszes, mert egyébként a lépcsőkar kifordulásával repedések keletkezhetnek! (11., 12. ábra)



Az emelő láncok vagy kötelek minden ága legyen feszes

## A LÉPCSŐ BEEMELÉSE BEÉPÍTÉSI HELYZETBEN A DARURA FÜGGESZTVE

### Alátámasztások

- A lépcső beépítéséhez meg kell lennie a fogadó felületeknek teljes szélességükben. A fogadó felület legyen vízszintes és sík felületű ( $\pm 1$  mm), hogy a lépcsőkar eleje és vége a teljes felületén érintkezzen azzal. Szükség esetén a fogadó felületet habarcsolni kell.
- A hanggátlás technikai követelményei megkövetelhetik (a megrendelő előírása esetén), megfelelően méretezett és tanúsítvánnyal rendelkező műgumi alátét elhelyezését a lépcső alá.
- Egy adott esetben szükséges magasságbéli kiegyenlítést úgy kell megvalósítani, hogy a lépcső szabályos állékonysága (billenés és elcsúszás ellen) biztosítva legyen (pld. egy lábazat előzetes betonozásával).



Méretre gyártott lépcsőkarok szállítása

### Beépítés

- A lépcsőt úgy kell a daruhoz kapcsolni, hogy az emelés során a beépítési helyzetében legyen. (11. ábra)
- A lépcső belépő és kilépő pontját a kivitelezés során előkészített fogadó felületekre kell helyezni.
- Kerüljük a hirtelen felültetést (repedés veszélye).
- A helyzetbeállítás során is mindig az egész



Lépcsőkar beépítési helyzetben felfüggesztve

lépcsőkart kell megemelni, nem csak egy vagy két emelőpontnál fogva. A fogadó felületeken való terhelés után az eltolás általában az alátéteket is elmozdítja és már nem biztosítható a tervezett támasztás!

- A lépcső helyesen került beépítésre, ha a lépcsőfokok a haladás irányára merőlegesen vízszintben állnak. (13. ábra)
- A haladás irányában a lépcsőfokok éle felé max. 1,5%-os lejtés megengedett.
- Födémek, vagy más szerkezeti elemek a lépcsőkaron való alátámasztása csak úgy megengedett, ha előbb a lépcsőkart is a megfelelő ponton alátámasztottuk.
- Osztott lépcsők esetében a beépítés előtt ellenőrizni kell a lépcsők összetartozását. Beépítésük után az osztott lépcsőket a gyártó utasítása szerint kell összekötni.
- Az esetleg szükséges alátámasztásokat csak az összekötések megfelelő megszilárdulása után szabad eltávolítani.
- A támaszokat nem szabad kiütni, kerülni kell a hirtelen átterhelést!
- Az esetleg szükséges hézagkitöltés a megrendelő feladata.



Méretre gyártott betonlépcső beemelése



Egy lépcső beillesztése beépítési helyzetben



A lépcsőfokok a haladási irányra merőlegesen legyenek vízszintben.

## Fontos többkarú lépcsőknél

- A többkarú lépcsőknél legalább egy további alátámasztás van a lépcsőház falfelületén.
- A gyártó előírásait ezen alátámasztás kialakítására be kell tartani. Többkarú lépcsőknél oldalt 2 cm hézag szükséges, a felfekvésnél 1,5 cm. A gyártó előírásait itt is be kell tartani.

## Speciális útmutatás többkarú lépcsők beépítéséhez

- Mivel a többkarú lépcsők nem egyenes vonalvezetésűek, ezért emelésükhöz hosszában állítható láncokat kell alkalmazni. Hogy ezeket a különböző hosszakat a gyakorlatban meg tudjuk valósítani, olyan láncos függesztésre van szükség, ahol a láncokat a lépcső geometriájához lehet állítani (kiegyenlítő felfüggesztés). Ez tárcsák

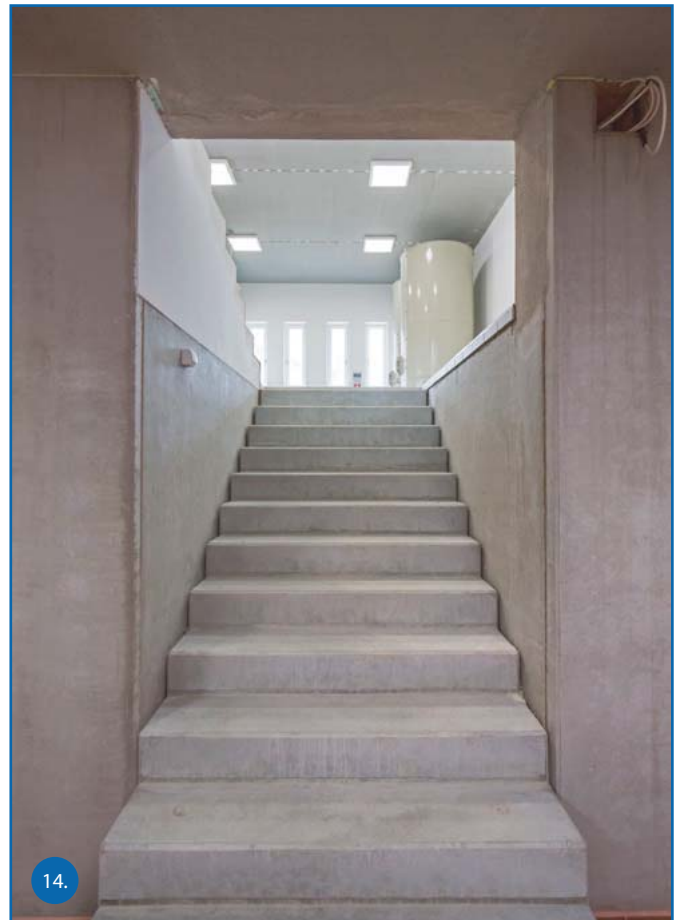
segítségével, vagy a láncokba illesztett feszítő elemekkel valósítható meg. (12. ábra)

## Hangtechnikai leválasztás

- A lépcső beépítése során és utána is ügyelni kell, hogy ne kerüljenek kemény tárgyak (kavicsok vagy betondarabok) a lépcső fogadó felülete és a lépcsőkar közé, mert ez az alátétek hangcsillapító hatását teljesen tönkretelheti.
- A hézagokat a beépítés után a megrendelőnek kell elfednie, vagy eltávolítható módon kitöltenie.

## ÁLTALÁNOSSÁGBAN

- A gyártó előírásaitól való eltérés, például a pontszerű alátámasztás, egyedi statikai ellenőrzést igényel, ezért ilyet a kivitelező önhatalmúlag nem tehet meg.
- Közvetlenül a beépítés után a megrendelővel közös átvétel szükséges, és a továbbiakban a megrendelőnek kell a lépcsőkarok védelméről gondoskodnia.



Beépített, méretre gyártott lépcsőkar

*A leírtak legjobb tudásunknak megfelelően készültek, ez azonban nem tartalmazza kizárólagosan a beépítésre vonatkozó szabályokat. A kivitelezés során elengedhetetlen az összes vonatkozó és hatályos jogi, szakmai és munkavédelmi szabály figyelembevétele, betartása. A beépítés helyszínén csak megfelelően képzett, ezzel a feladattal személy szerint megbízott szakember irányításával folyjon ez a munka.*

**Leier Hungária Kft.**  
9024 Győr, Baross Gábor u. 42.  
9002 Győr, Pf.: 548  
Telefon: +36 96 512-550,  
Fax: +36 96 512-560  
E-mail: info@leier.hu

**[www.leier.hu](http://www.leier.hu)**