

A zsaluzás szakértői.

FreeFalcon

Art.-Nr.: 583034000

Eredeti üzemeltetési útmutató

Kérjük jelen dokumentumot őrizze meg a jövőbeni felhasználáshoz



A piacra különböző üzemi nyomású FreeFalcon modellek vannak forgalomban:

- 80 - 110 bar (a DFF-0578 sorozatszámmal bezárólag)
- 110 - 130 bar (a DFF-0579 sorozatszámtól kezdődően)



FIGYELMEZTETÉS

A rögzítőelem felállításakor és a napi ellenőrzéskor vegye figyelembe az egyes zuhanásgátló rögzítőelemhez tartozó üzemi nyomást.



B-208-00- HU 2019.02.15.

ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ

Mobil zuhanásgátló egyéni védőfelszerelésekhez **208-00-V21-1**
EN 795:2012 szabványnak megfelelő 'E' típusú rögzítőberendezés



FreeFalcon GmbH

Johanniterstraße 50
72160 Horb am Neckar
Németország

Telefon: +49 7451 6240276
Fax: +49 7451 6240277
e-mail: info@freefalcon.de



Üzemeltetési útmutató

1.0 Általános tudnivalók

1.1 Ez az üzemeltetési útmutató a következő termékre érvényes

Definíció	Típusmegjelölés	Verzió	Cikkszám:
Mobil zuhanásgátló bevizsgált egyéni védőfelszerelések (PSA) rögzítésére EN 795:2012 szabványnak megfelelő 'E' típusú rögzítőberendezés	FreeFalcon – mobil zuhanásgátló	V21-1	10001

1.2 A dokumentáció érvényessége

Verziószám:	Átdolgozás	Indok	Érv. kezdete	Azonosító:
B-208-00-HU	R0	Első kiadás	2019.02.15.	

Az egyéni védőfelszereléssel használható FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 üzembiztonsága és működése csak akkor garantálható, ha betartják a törvényalkotó általános biztonsági rendelkezéseit és az ebben az üzemeltetési útmutatóban található biztonsági útmutatásokat.

A hibás használat vagy szakszerűtlen kezelés miatt keletkező károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

**Üzemeltetési útmutató****MEGJEGYZÉS**

Ez az útmutató az eredeti üzemeltetési útmutató fordítása, és a benne található információk eredetileg német nyelven íródtak.

A berendezéshez alapvetően annak az országnak a nyelvén kell üzemeltetési útmutatót mellékelni,

- amely országban először gyártják, vagy
- először használják rendeltetésszerűen a berendezést.

Amennyiben az üzemeltetési útmutató nem áll rendelkezésre annak az országnak a nyelvén, amelyben a berendezést használják, akkor annak kell megfelelő fordításról gondoskodnia, aki a gépet az adott nyelvterületen bevezeti vagy üzemelteti.

Műszaki okok miatt az egyéni védőfelszerelések rögzítésére használatos FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 ebben a dokumentációban berendezésnek nevezzük.

VESZÉLY

- Ez a üzemeltetési útmutató a berendezés része és gondoskodni kell arról, hogy a berendezés használatával megbízott minden személy elolvassa és megérte ennek tartalmát.
- Tartsa biztonságos helyen ezt a üzemeltetési útmutatót, és biztosítsa, hogy szükség esetén mindenkor hozzáférhető legyen.
- A hiányos vagy nem aktuális üzemeltetési útmutató érvényét veszti és azonnal ki kell egészíteni vagy cserélni.



Üzemeltetési útmutató

1.3 EU-megfelelőségi nyilatkozat

a egyéni védőfelszerelésekre vonatkozó irányelv alapján

A gyártó

FreeFalcon GmbH
Johanniterstraße 50
72160 Horb am Neckar

kijelenti, hogy a következő

**a egyéni védőfelszerelések rögzítésére használatos
FreeFalcon – mobil zuhanásgátló**

típusmegjelölésű berendezés: **FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1**

megfelel a egyéni védőfelszerelésekre vonatkozó VO (EU) 2016/425 rendelkezés alapvető követelményeinek.

A berendezés továbbá megfelel a vonatkozó

EU-rendelkezéseknek: (Egyéni védőfelszerelésekre (EU) 2016/425 vonatkozó rendelkezés)

Alkalmazott
normák:

(CEN)

DIN EN 795:2012 – 10
'E' típusú rögzítőberendezés

Ennek a berendezésnek a műszaki dokumentációját a DIN EN 795:2012-10 és a DIN EN 365:2004-12 szabványoknak megfelelően készítettük el. A gyártó vállalja, hogy kérés esetén átadja a műszaki dokumentációkat az országos hatóságoknak.

A műszaki dokumentáció összeállítására
felhatalmazott személy:

Wilfried Straub
UL-TEC

Horb am Neckar
2019.02.15.

Mesut Saygivar
Ügyvezető
FreeFalcon GmbH

FreeFalcon GmbH
Johanniterstraße 50
72160 Horb
Tel: +49 (0) 7451 6240276
Fax: +49 (0) 7451 6240277
E-Mail: info@freefalcon.de



Üzemeltetési útmutató

FreeFalcon®

TRANSLATION

EU-Type Examination Certificate

according to Module B Paragraph 6.1 of PPE Regulation (EU) 2016/425

- (1) Regulation of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 relating to personal protective equipment (PPE) - Regulation (EU) 2016/425
- (2) No. of EU-Type Examination Certificate: **ZP/B099/18** replaces ZP/B183/17
- (3) Product: **Anchor device type E**
Type: FreeFalcon V21-1
- (4) Manufacturer: **FreeFalcon GmbH**
- (5) Address: **Johanniterstr. 50, 72160 Horb am Neckar, Germany**
- (6) Risk category: **III**
- (7) The design and construction of this personal protective equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this EU type-examination certificate.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, Notified Body No. 0158 according to Chapter V of Regulation (EU) 2016/425 of 9 March 2016, certifies that this personal protective equipment has been found to comply with the essential Health and Safety Requirements given in Annex II to the Regulation. The evaluation results are recorded in report PB 18-093. Other possibly applicable Union legislations applicable to the specified personal protective equipment have not been taken into account in this EU-type examination certificate.
- (9) The essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of **DIN EN 795:2012**
- (10) This EU type-examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified personal protective equipment in accordance to Regulation (EU) 2016/425. For category III personal protective equipment, this EU type-examination certificate may only be used in conjunction with one of the conformity assessment procedures referred to Article 19 (c).
- (11) When applying the CE Marking according to Article 16 and 17 of Regulation (EU) 2016/425 to the products that conform to the types examined, the client is obliged to add, in accordance with the attached pattern, the identification number of the Notified Body engaged in the conformity assessment according to Module C2 or D. Furthermore, the manufacturer is obliged to issue an EU declaration of conformity in accordance with Article 15 of Regulation (EU) 2016/425 and to enclose it with the personal protective equipment, or to indicate the Internet address in the manual and in the instructions in Annex II, point 1.4., at which the EU declaration of conformity can be accessed.
- (12) This EU-Type Examination Certificate is valid until 2023-09-17

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2018-09-18Signed: Wiegand
Certification bodySigned: Mühlenbruch
Special services unitWe confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.Wiegand
Certification bodyMühlensbruch
Special services unitPage 1 of 2 of ZP/B099/18
This certificate may only be published in its entirety and without any change.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany
Telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

TRANSLATION

(14) Appendix to

(15) **EU-Type Examination Certificate**
ZP/B099/18

(16) **16.1 Subject and type**
Anchor device type E
Type: FreeFalcon V21-1

16.2 Description
The anchor device type FreeFalcon V21-1 (Fig. 1) is used to protect one person against falls from a height. The device is used on plane surfaces of sufficient strength and with a maximum inclination of 5°.
The corrosion-resistant anchor device is made of a base pedestal with a pivoted swivelling arm. Four transport eyelets are screw-fastened to the pedestal; these eyelets are used to transport the anchor device to its intended place of use. In addition, the base pedestal has a recess for industrial trucks. The bottom of the base pedestal is equipped with anti-slip plates.
Prior to the use, the swivelling arm is erected by means of an integrated hydraulic cylinder and the lifting rod intended for that purpose, applying a pressure of 90 up to 110 bar against a pressure spring. To do so, a pressure gauge is provided at the pressure chamber. At the top end of the swivelling arm, there is a swaged wire-rope eyelet with a thimble. The wire-rope eyelet is the anchor point to which the user connects his PPE to protect himself against falls from a height.
In the case a fall from a height occurs or a tensile load of more than >100 kg is exerted on the anchor point, the safety valve of the hydraulic unit is triggered: this causes the pivoted swivelling arm to retract, pulling the anchor point towards it. Moreover, a locking mechanism engages which prevents the swivelling arm from rotating freely.
The anchor device has a weight of 450 kg.



Fig. 1: Anchor device, type: FreeFalcon V21-1

(17) **Test Report**
PB 18-093, 2018-09-18

Page 2 of 2 of ZP/B099/18
This certificate may only be published in its entirety and without any change.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany
Telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



Jegyzetek

1.4 Tartalomjegyzék

1 Általános információk

1.1	Az üzemeltetési útmutató érvényességi területe	Oldal	A2
1.2	A dokumentáció érvényessége	Oldal	A2 / A2b
1.3	EU megfelelőségi nyilatkozat / EU típusvizsgálati tanúsítvány Jegyzetek	Oldal	A3 A4 / A5 A6
1.4	Tartalomjegyzék	Oldal	A7 / A8

2 Biztonsági útmutatások

2.1	Az üzemeltetési útmutatóban szereplő szimbólumok és jelek	Oldal	B1
2.2	Alapvető biztonsági útmutatások	Oldal	B2
2.3	Rendeltetésszerű használat	Oldal	B2b
2.4	Üzemeltetési tilalmak – 1	Oldal	B3
	Üzemeltetési tilalmak – 2	Oldal	B4
	Üzemeltetési tilalmak – 3	Oldal	B5
	Üzemeltetési tilalmak – 4	Oldal	B6
2.5	Általános biztonsági útmutatások	Oldal	B7
2.6	Szakképzettség és illetékesség	Oldal	B7
2.6.1	Az üzemeltető felelősségi területe	Oldal	B8
2.6.2	Felhasználó	Oldal	B8
2.6.3	Gondozást, karbantartást és balesetmegelőzési ellenőrzéseket végző személyzet	Oldal	B8

3 A berendezés leírása

3.1	Általános információk	Oldal	C1
3.2	Műszaki adatok	Oldal	C1
3.3	Méretek	Oldal	C2
3.4	Piktogramok a berendezésen	Oldal	C3
3.4.1	Adattábla	Oldal	C3
3.4.2	A balesetmegelőzési ellenőrzés érvényességi időtartama	Oldal	C4
3.4.3	Figyelmeztetés-mező	Oldal	C5
3.4.4	A talplemezre vonatkozó figyelmeztetések	Oldal	C5
3.4.5	Gémkar útmutató táblája	Oldal	C6
3.5	Részegységek leírása	Oldal	C6
3.5.1	Gémkar és kikötési pont	Oldal	C7
3.5.2	Bázis rúd	Oldal	C8
3.5.3	A biztonsági egység	Oldal	C9
3.5.4	A nyomórúd	Oldal	C10
3.5.5	A forgógyűrű	Oldal	C10
3.5.6	A talplemez	Oldal	C11



4 Üzemeltetés

4.1	Általános biztonsági információk	Oldal	D1
4.1.1	A minimális átlagos helyigény kiszámítása	Oldal	D2
4.1.2	A FreeFalcon V21-1 rendszer minimális helyigénye	Oldal	D2a
4.1.3	A FreeFalcon V21-1 rendszer minimális helyigényének táblázata	Oldal	D2b
4.2	Kiszállítási állapot	Oldal	D3
4.3	Konfigurációs állapotok	Oldal	D3
4.3.1	A biztonsági riasztás visszaállítása	Oldal	D4
4.3.2	A zuhanásgátló felállítása	Oldal	D5
4.3.3	A forgási rögzítés kireteszelése	Oldal	D6
4.3.4	A zuhanásgátló leengedése	Oldal	D6
4.4	A berendezés áthelyezése	Oldal	D7
4.4.1	Áthelyezés daruval	Oldal	D7
4.4.2	Áthelyezés nem kötöttpályás szállítóberendezésekkel	Oldal	D8
4.5	A berendezés felállítási helye	Oldal	D9
4.5.1	Felállítási felület	Oldal	D9
4.5.2	Biztonsági távolság	Oldal	D10
4.5.3	A berendezés mozgatása üzem közben	Oldal	D11
4.5.4	Zsaluzási művelet	Oldal	D12
4.5.5	Kilengéses zuhanások	Oldal	D13
4.6	Biztonsági ellenőrzések	Oldal	D14
4.6.1	Ellenőrzésre jogosult személyek	Oldal	D14
4.6.2	Napi ellenőrzés	Oldal	D15
4.6.3	Speciális ellenőrzés a konfiguráció módosítása után	Oldal	D16
4.6.4	Szakértő általi ellenőrzés	Oldal	D17

5 Karbantartás és gondozás

5.1	Tisztítás és kenés	Oldal	E1
5.2	Karbantartás és javítás	Oldal	E1
5.3	Az ellenőrzési napló vezetése	Oldal	E2
5.4	A berendezés leállítása	Oldal	E2
5.5	Környezetvédelmi tudnivalók	Oldal	E3

6 Mellékletek

6.1	Stabilitás	Oldal	F1
6.1.1	A zuhanásgátlóra ható egyedi erők modellje	Oldal	F1
6.1.2	A Ka g és H támadáspontok elhelyezkedése	Oldal	F2
6.1.3	Az SV stabilitási tényezők táblázata	Oldal	F3
6.2	A biztonsági aktiválás kapcsolási ábrája	Oldal	F4
6.3	Biztosítórendszer	Oldal	F5 / F6
6.3.1	Tesztelt kombinációs lehetőségek	Oldal	F7
6.3.2	A minimális helyigény kiszámításának alapja	Oldal	F7a/b
6.4	Gyártói információk és szerviz	Oldal	F8

2.0 Biztonsági tudnivalók

2.1 Az üzemeltetési útmutatóban szereplő szimbólumok és jelek magyarázata

Ebben az üzemeltetési útmutatóban a veszélyességi besorolásuk alapján osztályozzuk a biztonsági vonatkozású szövegrészleteket, és ellátjuk ezeket az ASR A1.3 / ISO 7010 szabványoknak megfelelő szimbólumokkal.

VESZÉLY



Közvetlenül fenyegető veszélyre utal

Figyelmen kívül hagyása halálhoz, rokkantsághoz vagy súlyos sérüléshez vezethet

FIGYELMEZTETÉS



Potenciálisan fenyegető veszélyre utal

Figyelmen kívül hagyása halálhoz, rokkantsághoz vagy súlyos sérüléshez vezethet

VIGYÁZAT



Potenciálisan fenyegető veszélyre utal

Figyelmen kívül hagyása könnyűtől közepesen súlyosig terjedő sérüléshez, valamint anyagi károkhoz vezethet

MEGJEGYZÉS



Az ebben az üzemeltetési útmutatóban található hasznos megjegyzéseket jelöli



2.2 Alapvető biztonsági útmutatások

A berendezés (FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1) biztonságos használatának alapját az ebben az üzemeltetési útmutatóban található biztonsági útmutatások adják.

A balesetek elkerülése érdekében minden esetben be kell tartani az összes hatályos törvényi előírást, szabályt és a használat helyén érvényes normát.

Szükség esetén minden esetben be kell tartani az összes hatályos törvényi előírást, szabályt és a használat helyén érvényes normát.

A berendezés használatával megbízott minden személynek az ellenőrzési naplóban meg kell rögzítenie, hogy figyelmesen elolvasta és megértette a használati útmutatót.

FIGYELMEZTETÉS



A berendezés vagy annak tartozéka az igénybevételtől vagy a felhasználási körülményektől függően minden esetben ki vannak téve kopásnak vagy a sérülés veszélyének.

A biztonságos üzemeltetés érdekében feltétlenül szükséges, hogy a berendezés és az alkalmazott felszerelések minden esetben előírásszerű állapotban legyenek.

A *hőmérséklet, a páratartalom vagy a szennyezettség extrém feltételei között történő üzemeltetés* esetén a **4.6 fejezetben** megnevezett törvény által előírt ellenőrzési időintervallumokat az üzemeltetőnek megfelelő mértékben le kell rövidítenie.

2.3 Rendeltetésszerű használat

A FreeFalcon –mobil zuhanásgátló V21-1 tipikus felhasználási területei közé tartoznak pl. a vízszintes zsalu felületek és a betonfödémek.

A FreeFalcon –mobil zuhanásgátló V21-1 egy olyan berendezés, amely CE ellenőrzésen megfelelt egyéni védőfelszerelésekkel együtt alkalmazva és maximálisan 10 méter kötélhosszúsággal kifejezetten fej feletti rögzítésre használható.

A berendezés építésmódja lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy 5°-nál kisebb dölfésű sík felületeken szabadon határozza meg a zuhanásgátló helyét.

A FreeFalcon – Mobil zuhanásgátló V21-1szabványos kézi emelőkocsival mozgatható sík felületeken.

Az engedélyezett emelőhevederek vagy a 4-ágú függeszték rögzítését a daruval történő mozgatáshoz négy kihajtható kötélszem könnyíti meg a berendezés talpán.

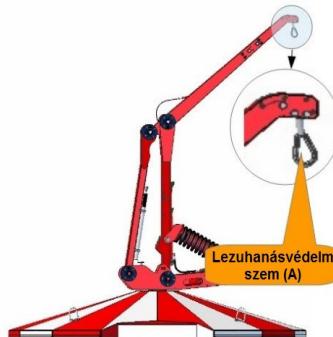
Kikötési pont

A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 rendelkezik egy lezuhanásvédelmi szemmel (**A**), amely egy EN 360 szabványnak megfelelő kihúzható zuhanásgátló berendezés rögzítésére szolgál.

Alapkötőelemként csak (karabinerhorgok) engedélyezettek az EN 362-B szabvány alapján.

VESZÉLY

A zuhanásgátló berendezés rögzítése nem engedélyezett összekötőelemekkel vagy a lezuhanásvédelmi szemtől (**A**) eltérő pontokon kifejezetten tilos.





2.4 Üzemeltetési tilalmak

VESZÉLY



- A berendezést tilos olyan felületen üzemeltetni, amelynek a dőlésszöge 5°-nál nagyobb.
- A telepítési hely felületének és a mozgatási területnek min. 120 kg/m² teherbírással kell rendelkeznie.
- A telepítési hely felületének durva szennyeződésekéről, homoktól és zsaluzási leválasztóanyagtól mentesnek kell lennie.
- A berendezést tilos havas vagy jeges felületeken használni.
- A berendezést tilos olyan felületeken használni, amelyeken víz gyűlt össze.
- minden mozgatás után a felhasználónak ellenőriznie kell a berendezés és a telepítési hely megfelelő állapotát.
- A berendezést kizárolag olyan felületeken szabad használni, amelyek megfelelnek a következő táblázatban leírtaknak. Ettől eltérő felületeken az alkalmazás tilos.

Tesztelt alapzat megjelölése	Alkalmazás
Zsalulemezek	engedélyezett
Beton sima felülettel	engedélyezett
Aszfalt	engedélyezett

Üzemeltetési tilalmak

VESZÉLY



- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1csak egy személy biztosítására alkalmas.
- Több személy egyidejű biztosítása tilos.
- Csak engedéllyel rendelkező egyéni zuhanásgátló védőfelszereléssel szabad összekapcsolni.
- Műszaki módosítások végrehajtása, a berendezés részegységeinek eltávolítása vagy hatástalanítása tilos.
- A berendezést csak az egyéni lezuhanást megelőző eszközöként szabad használni. Emelő- vagy mentési berendezésként történő használata tilos.
- A **2.3 fejezetben** (felhasználási cél) leírtaktól eltérő minden más használat tilos.
- A berendezést tilos a biztosított személlyel együtt mozgatni.
- A munkaterületen (talplemez területe) tárgyak elhelyezése vagy személyek tartózkodása tilos.



FIGYELMEZTETÉS



- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 max. 10 méteres automatikusan csévélődő biztosítókötéllel rendelkező, engedélyezett egyéni leesés elleni védőfelszereléssel használható.
- A zuhanásgátló és a biztosított személy közötti biztonsági kötélnek minden fesztesnek kell lennie.
- A berendezés aktivált biztonsági helyzetben történő üzemeltetése tilos.
- A berendezés daruval történő mozgatásakor elegendő biztonsági távolságokat kell tartani a személyektől és a tárgyaktól.
- A lejárt balesetmegelőzési ellenőrzéssel rendelkező berendezéseket üzemen kívül kell helyezni.
- A tisztítást és gondozást leszámítva javítási és karbantartási munkákat csak a gyártó által képzett szakértő személyzet végezhet a berendezésen.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátlót V21-1 robbanásveszélyes környezetben tilos használni.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátlót V21-1 -25 °C alatti vagy +50°C feletti hőmérsékletnél tilos használni.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátlót V21-1 tilos feszültség alatt lévő vezetékek közelében használni.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátlót V21-1 tilos olyan légköri viszonyok között használni, amelyek között zivatar képződhet (villámcsapás veszélye).
- A berendezést csak 18 éven felüli személy használhatja. A betanítás alatt lévő személyek csak felügyelet mellett tevékenykedhetnek, és be kell tölteniük a 16. életévet.
- A felhasználónak ismernie kell az üzemeltetési útmutató tartalmát, és szellemileg képesnek kell lennie annak megértésére.
- A felhasználó nem állhat alkohol, kábítószerek, gyógyszerek vagy egyéb olyan szerek hatása alatt, amelyek csökkentik az észlelési képességeket.
- A kilengés általi sérülések elkerülése érdekében feltétlenül tartsa be a **4.5 fejezetben** (kilengéses zuhanás) leírtakat.
- A berendezés használata előtt egy bármikor hozzáférhető helyen biztosítani kell a lezuhánás esetére egy olyan mentési tervet, amely megfelel a helyi viszonyoknak és a törvényi előírásoknak.

VIGYÁZAT

- A berendezésen lévő adattáblát és a biztonsági útmutatásokat tilos eltávolítani vagy lefedni.
- A berendezés áthelyezésekor viseljen megfelelő védőruházatot (biztonsági cipő, kesztyű, védősisak).
- A berendezés áthelyezésekor és szállításakor csak a céla alkalmas és engedélyezett szállítóeszközöket alkalmazzon.
- Amikor szerviz- és karbantartási munkák céljából rálép a ferde talplemezre, számoljon jelentős csúszásveszéllyel.

MEGJEGYZÉS

- Az **5.1 fejezetben** leírt szakszerű karbantartás és tisztítás nemcsak a berendezés élettartamát növeli, hanem biztonságos működését is garantálja.
- A berendezés 450 kg-os önsúlya mozgatáskor és szállításkor sérüléseket okozhat olyan érzékeny padlókon, mint a márvány, a parketta vagy a csempe.
- Nedves környezetben történő hosszabb idejű tárolás esetén megnő a korrózió veszélye. Ez lefedéssel (pl. tehergépjármű-ponyával) csökkenthető.
- Ha hosszabb ideig közvetlen UV-sugárzásnak (napsütésnek) kitett helyen tárolja a berendezést, csökken a gumi- és műanyag tartalmú alkatrészek élettartama. Ez lefedéssel (pl. tehergépjármű-ponyával) csökkenthető.



2.5 Általános biztonsági útmutatások

Az összes olyan személy számára, aki részt vesz a berendezés szerelésében, üzembe helyezésében, használatában és gondozásában, kötelezők a következők:

- a szükséges képzettség megszerzése
- az üzemeltetési útmutató pontos betartása

FIGYELMEZTETÉS



- A berendezést csak előírásszerű állapotban szabad üzembe helyezni.
- A berendezést tilos használni, ha megállapításra kerül, hogy a biztonsági szempontból fontos alkatrészei meghibásodtak, megsérültek, vagy leszerelték azokat.
- Az előírásszerű állapotnak nem megfelelő berendezéseket el kell távolítani a munkaterületről, és a rögzítőpóznánál el kell látni a „Meghibásodott” táblával.
- A berendezés üzemen kívül helyezését azonnal dokumentálni kell az ellenőrzési naplóban.
- A berendezés újbóli üzembe helyezése csak az előírásszerű állapot helyreállítása után engedélyezett, amelyet szakértőnek kell jóváhagynia és dokumentálnia az ellenőrzési naplóban.

2.6 Szakképzettség és illetékesség

A berendezés üzembe helyezése előtt egyértelműen rögzítse, hogy ki a felelős és illetékes az alább felsorolt három tevékenységről.

- **üzemeltető**
- **felhasználó(k)**
- **karbantartást, ellenőrzést és gondozást végző személyzet**

2.6.1 Az üzemeltető felelősségi területe

- Az üzemeltető vállalja, hogy betartja és ellenőrzi a felhasználás helyszínén érvényes összes törvényi előírást, valamint biztonságtechnikai rendelkezést.
- Képzésben részesíti a személyzetet.
- Rendszeresen betanítja a személyzetet a berendezésre vonatkozó összes biztonsági előírásra (legalább évente egyszer).
- Ellenőrzi, hogy a személyzet tudomásul vette-e az információkat.
- Dokumentálja az oktatást és a betanítást.
- Aláírással igazolatja az oktatásokon és betanításokon való részvételt.
- Ellenőrzi, hogy a személyzet biztonságosan és a veszélyek tudatában dolgozik-e, és betartja-e az üzemeltetési útmutatóban leírtakat.

2.6.2 Felhasználó

- A felhasználók olyan személyek, akiket **betanításra jogosult személy vagy oktató** tájékoztatott a feladatokról és a lehetséges veszélyekről.
- A felhasználók igazolják az üzemeltetővel szemben, hogy elolvasták és megértették az üzemeltetési útmutatót.

A felhasználóknak joguk van:

- a betanításnak megfelelően használni a berendezést.
- konfigurálási módosításokat végezni a berendezésen.
- a jogosultságuknak megfelelő ellenőrzéseket elvégezni.
- üzemen kívül helyezni a sérült vagy meghibásodott berendezéseket és kiegészítő felszereléseket.

2.6.3 Gondozást, karbantartást és balesetmegelőzési ellenőrzéseket végző személyzet (szakértő)

- A szakértők olyan személyek, akik a gyártó általi oktatás során alapos ismeretekre tettek szert a FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 működéséről, folyamatairól és más technológiákhöz való csatlakozásairól (mechanikus, hidraulikus) (szakértői bizonyítvány).
- A szakértő személyzet szakmai képzettsége, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete révén jogosult a rá bízott munkák és ellenőrzési feladatok önálló elvégzésére és dokumentálására.



3.0 Berendezés leírása

3.1 Általános tudnivalók

A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 egy olyan berendezés, amely CE ellenőrzésen megfelelt egyéni védőfelszerelésekkel együtt alkalmazva, és maximálisan 10 méter kötélhosszúsággal kifejezetten fej feletti rögzítésre használható, és ilyen célra tesztelték.

A V21-1 berendezésnél a kikötési pont alaphelyzetben a telepítési felület felett 2,35 méterrel helyezkedik el.

A biztonság növelése érdekében már a maximális terhelés túllépése esetén aktiválódik egy biztonsági berendezés, amely automatikusan elvégzi a zuhanásgátló elmozdítását, és ezzel párhuzamosan biztosítja elfordulás ellen a rögzítőpóznát.

Ebben a konfigurációban a lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelésekkel biztosított személyek a **DIN EN 795:2012** szabvány szerint 10 méter távolságból még biztonságosan megtarthatók.

A V21-1 berendezés biztonsági koncepciója a berendezés alakjában, a biztonsági berendezés automatikus aktiválásában és a csúszásgátló szőnyegekkel ellátott talplemezben rejlik.

Az alkalmazott tesztelési eljárás megfelel a **DIN EN 795:2012 – 10** szabványnak.

3.2 Műszaki adatok

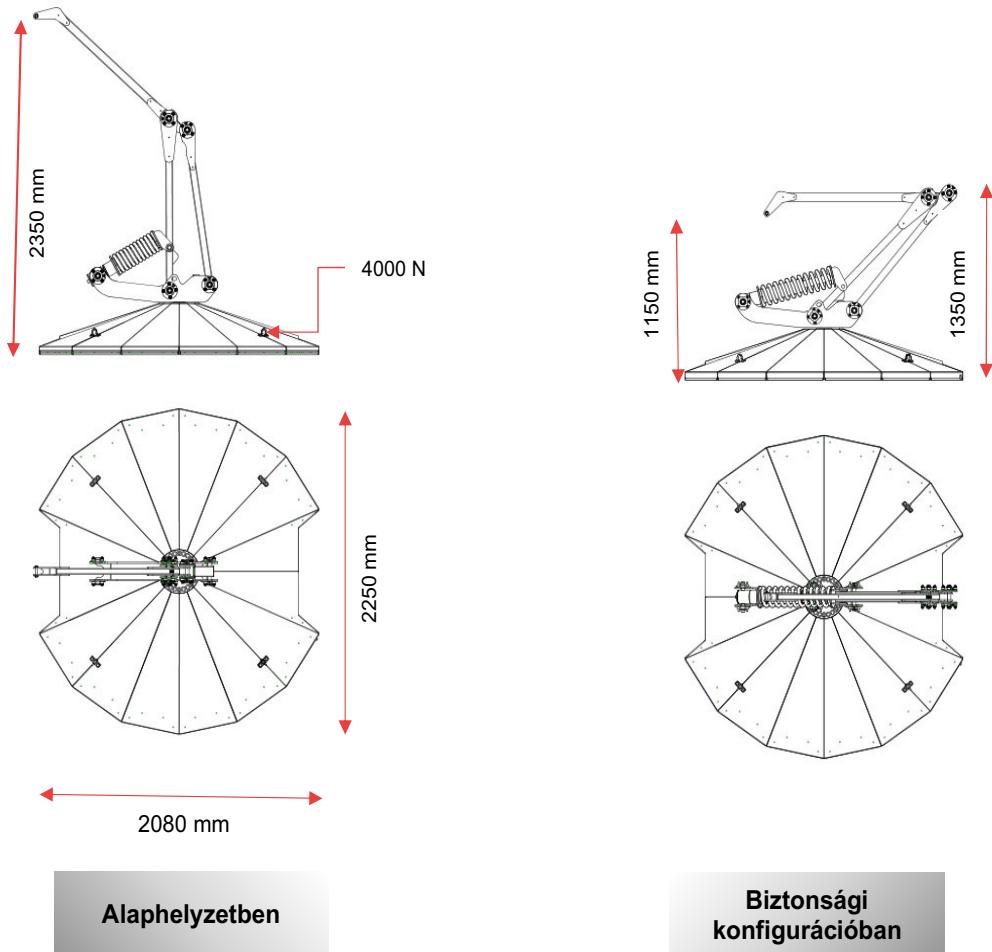
Definíció		
Berendezés súlya	min. 450 kg	
Zuhanásgátló magassága alaphelyzetben	2350 mm	
Zuhanásgátló magassága biztonsági konfigurációban	1150 mm	
Legkisebb talpátmérő	2080 mm	
Legnagyobb talpátmérő	2250 mm	
Csúszásgátló elemek	12 darab	
μ csúszósúrlódás	0,65 μ	+ / - 5%
Biztosítóegység nyomóereje	min. 29050 N	max. 30327 N
Biztonsági egység kioldási ideje	min. 1,5 mp	max. 2,0 mp
Korrozióvédelem alapozó bázis	epoxigyanta	min. 60 μm
Fedőréteg RAL (szabványos)	3001 szignálpiros	9003 szignálfehér
Kötélezemek	4 darab	egyenként 4000 N
Biztonsági berendezés kioldóereje	1,1-1,5 kN	túllépés
Hidraulikaolaj	HLP-46	



Üzemeltetési útmutató

3.3 Méretek

Az alábbi ábrán a berendezés két konfigurációs módjának összes külső mérete látható (alaphelyzet és biztonsági konfiguráció). A berendezés alapsúlya **450 kg** és tömegközéppontja középen van.





3.4 Piktogramok a berendezésen

A berendezés veszélyes területein további figyelmeztetések találhatók, amelyek megfelelő szöveggel vagy magától értetődő szimbólummal közvetlenül felhívják a figyelmet egy lehetséges veszélyre.

VIGYÁZAT



- A berendezésen lévő adattáblát és a biztonsági útmutatásokat tilos eltávolítani vagy lefedni.
- A megjelölt veszélyes területen különös óvatossággal kell eljárni.
- A felhelyezett útmutatásokat minden esetben be kell tartani.

3.4.1 Adattábla



 FreeFalcon
Typ: V21-1
Serien-Nr. / Serial no. 2470
Baujahr / Year 2018
Gewicht / Weight 450 kg
<small>DIN EN 795 : 2012 - 10 Typ E</small>
 0158
<small>FreeFalcon GmbH Johanniterstr. 50 D-72160 Horb</small>

- Az adattáblán lévő adatok alapján minden berendezés egyértelműen azonosítható azonosítószámával/sorozatszámával.
- A termékhez mellékelt összes dokumentum, például az ellenőrzési napló és az üzemeltetési útmutató a felcserélés kizárása érdekében arra a berendezésre vonatkozik, amelyen az adott azonosítószám / sorozatszám található.

3.4.2 A balesetmegelőzési ellenőrzés érvényességi időtartama

FIGYELMEZTETÉS		
	<p>Az érvényesség lejáratú hónapja</p>  <p>Az érvényesség lejáratú éve</p> <p>Példa: A balesetmegelőzési ellenőrzés 2018.07.-ig érvényes</p>	<ul style="list-style-type: none"> A balesetmegelőzési ellenőrzési táblán egyértelműen látható, hogy melyik irányelv alapján végezték az ellenőrzést. Az embléma külső gyűrűjén lévő megjelölt helyeken (hónap/év) egyértelműen látható a balesetvédelmi ellenőrzés érvényessége.

FIGYELMEZTETÉS		
	<ul style="list-style-type: none"> Az érvénytelen balesetvédelmi ellenőrzéssel rendelkező berendezéseket azonnal el kell távolítani a munkaterületről és el kell látni egy „Meghibásodott” útmutató táblával a zuhanásgátlót. A berendezés üzemben kívül helyezését azonnal dokumentálni kell az ellenőrzési naplóban. A berendezés újból üzembe helyezése csak az előírásszerű állapot helyreállítása után engedélyezett, amelyet szakértőnek kell jóváhagynia és dokumentálnia az ellenőrzési naplóban. 	



3.4.3 Figyelmeztetés mező

FIGYELMEZTETÉS

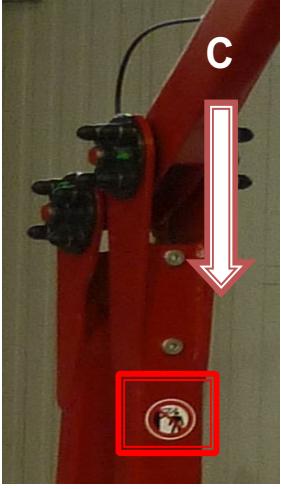
	<p>GEFAHR/DANGER</p> <p>Ankerpunkt für eine Person zulässig Anchor Point max. 1 person only</p> <p>Das Abstellen von Gegenständen oder der Aufenthalt von Personen auf der Sockelplatte ist untersagt. It is PROHIBITED to stand on or place objects on the base plate. Keep a Safe Distance from the base plate and the safety lifeline.</p> <p>WARNUNG/WARNING</p> <p>Sicherheitshinweise Kap. 2.0 der Betriebsanleitung beachten. Observe safety instructions, see operating manual. Remember wear Personal Protective Equipment (PPE).</p> <p>Ausreichend Sicherheitsabstand zur Sockelplatte und Sicherungssellen einhalten, Stolpergefahr und automatische Aktivierung möglich. Trip Hazard Automatic Activation Possible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A figyelmeztető mező egyszerű szöveges üzenettel és egyértelmű szimbólummal figyelmeztet a berendezés üzemeltetése során kialakuló lehetséges veszélyforrásokra.
<p>Veszély</p> <ul style="list-style-type: none"> Tárgyak elhelyezése és személyek tartózkodása a talplemezen tilos. Tartsa be az üzemeltetési útmutatóban leírtakat, és viseljen egyéni védőfelszerelést. <p>Figyelmeztetés</p> <ul style="list-style-type: none"> Botlás veszélye, automatikus aktiválás lehetséges. 		

3.4.3 A talplemezre vonatkozó figyelmeztetések

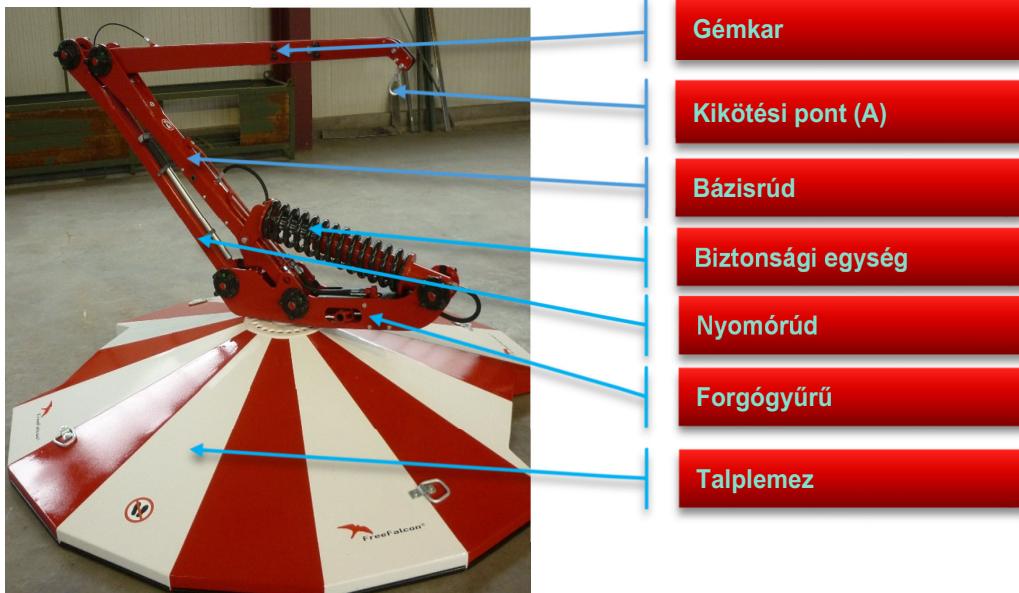
FIGYELMEZTETÉS

 <p>Rakományrögzítő pontok csak daruval történő mozgatáshoz nem kikötési pont</p>		<ul style="list-style-type: none"> A talplemezre rálépni tilos. A talplemezre lemezre tilos tárgyakat helyezni, mert megakadályozhatja a biztonsági konfiguráció végállásának elérését. Fokozott botlásveszély (tartson elegendő biztonsági távolságot). A biztonsági berendezés automatikus aktiválódásának veszélye (tartson elegendő biztonsági távolságot).
---	---	---

3.4.5 A gémkar útmutató táblája

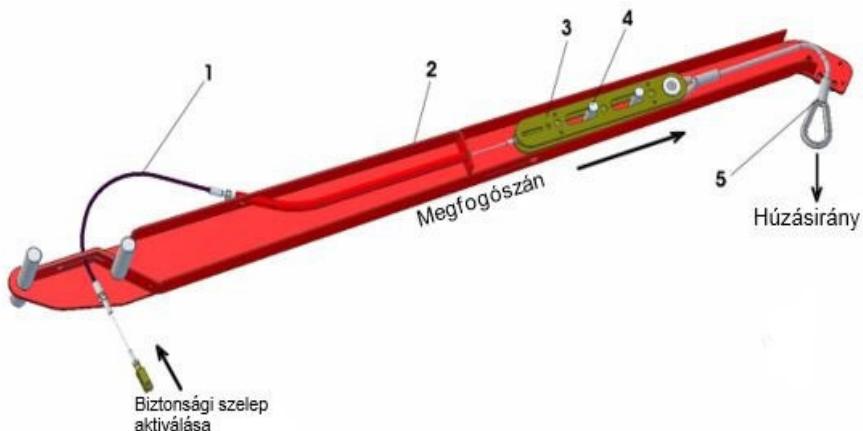
FIGYELMEZTETÉS		
 	<ul style="list-style-type: none"> A biztonsági funkció aktiválásakor a gémkar (C) nagy sebességgel és erővel mozog a talplemez irányába. A gémkar alatt tartózkodni (még tisztítási vagy karbantartási munkák esetén is) szigorúan tilos. Bizonyos feltételek esetén a biztonsági funkció automatikus aktiválódása bármikor megtörténhet. 	

3.5 Részegységek leírása





3.5.1 Gémkar és kikötési pont



A gémkar az integrált lezuhanásjelző hordozására és védelmére szolgál. Ezenkívül növeli a kikötési pont magasságát a megfogókötél végén (5).

Ha lezuhan egy, a zuhanásgátlót egyéni védőfelszereléssel biztosított személy, a berendezés a dinamikus deformáció és a biztonsági funkció aktiválása által már elnyeli a fellépő ütközési erők egy részét.

Lezuhanás esetén viszonylag jelentősen nőhet a megfogókötélre a húzási irányba ható erő. Ezt az erőt a megfogókötél akadálymentesen átadja a megfogószánnak (3).

A megfogószánt alaphelyzetben tartja egy min. 100 kg és max. 150 kg zárási erekű erőzáró kapcsolat, amelyet a megfogógerémen (2) lévő tartó rugóterhelésű nyomóelemei fejtenek ki.

Amennyiben a megfogókötél által a megfogószánnak továbbított erő meghaladja a 150 kg-ot, akkor ez ütközésig a vezetőcsap (4) felé tolódik, és formazáróan blokkolja a gémkart.

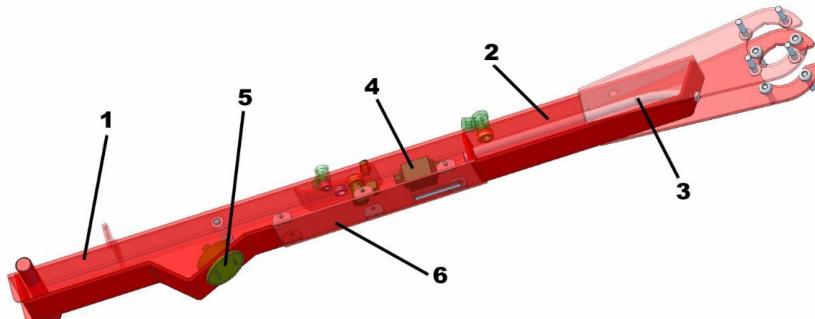
Az eltolódás által aktiválódik a megfogószánnal összekapcsolt kioldózsínór (1), és egy szelep A bázisrúdon aktiválja a biztonsági funkciót.

VESZÉLY



- A 32300 számú gémkar-részegység alkatrészeinek károsodása vagy meghibásodása halálos, rokkantságot, vagy legalább is súlyos sérülést okozó balesethez vezethet.
- A beállítási és karbantartási munkákat kizárolag a gyártó által betanított, szakértő személyzet végezheti.

3.5.2 A bázisrúd



A berendezés biztonsági szempontból legfontosabb részegysége a bázisrúd (1). Építésmódja által egyszerre több, a berendezés működése szempontjából szükséges funkciót ellát.

Az bázisrúd felső része (2) kiegyenlítőtartályként szolgál a biztonsági egységhez szükséges hidraulikaolaj számára. A megfogószánnal összekapcsolt kioldózsinór áthalad a csövön (3), és összekapcsolódik a biztonsági funkció aktiválószelepével (4).

A biztonsági funkció aktiválása esetén ez veszi át a biztonsági egység, a nyomorúd, a gémkar és a forgógyűrű geometriai vezérlésének funkcióját.

A kiszögellés (5) a forgórészütköző biztosítócsapjának nyomórúdjául szolgál, és a nyomásérzékelő kijelzőjét is tartja.

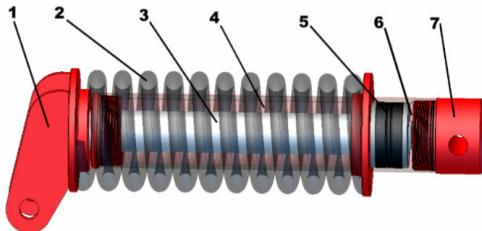
VESZÉLY



- A bázisrúdon kívül és belül található csövek és tömlők folyamatosan nagy nyomás alatt állnak.
- Károsodás vagy a csövek és a vezetékek szakszerűtlen leválasztása esetén fennáll a biztonsági funkció automatikus aktiválódásának kockázata.
- Az aktiválószelep szakszerűtlen kezelése a biztonsági funkció automatikus aktiválásához vezethet.
- Karbantartási munkákat és a fedél (6) eltávolítását kizárolag a gyártó által betanított, szakértő személyzet végezheti.



3.5.3 A biztonsági egység



- 1 szabadon álló fél a bázisrúdon
- 2 nyomórugó
- 3 hengerrúd
- 4 nyomóolaj oldal
- 5 elválasztó dugattyú
- 6 szívóolaj oldal
- 7 rögzített fél a forgógyűrűn

A biztonsági egység állítótagként és energiatárolóként működik a biztonsági funkció vérehajtásához.

A bázisrúdon lévő szabadon álló felet (1) és a forgókoszorún lévő rögzített felet (7) összekapcsoló elem tartja alaphelyzetben a berendezést.

Alaphelyzetben a nyomóolaj oldalon (4) a hidraulikus nyomás húzza össze és tartja az energiatároló rugókat (2) (lásd a mellékletben lévő hidraulikus kapcsolási rajzot).

Az alaposzlopban lévő aktiválószelep nyitásával a hidraulikus rendszeren át a nyomóolaj oldali (4) olaj a bázisrúdban található kiegyenlítő tartályon át áramlik a biztonsági egység szívóolaj oldalára (6).

Ennél a műveletnél a nyomórugó (2) elernyedése visszanyomja a bázisrudat, és a berendezés lefelé, a biztonsági konfigurációba mozog.

VESZÉLY



- A csövek vagy a vezetékek szakszerűtlen leválasztása vagy károsodása esetén fennáll a biztonsági egység automatikus aktiválódásának kockázata.
- A biztonsági egység szakszerűtlen kezelése automatikus aktiváláshoz vezethet.
- A karbantartási és leszerelési munkákat kizárálag a gyártó által betanított, szakértő személyzet végezheti el.

3.5.4 A nyomorúd



- A biztonsági funkció aktiválódása esetén a bázisoszloppal együtt a nyomorúd gondoskodik a szerkezeti adottságok által meghatározott mozgási geometriáról.
- A kikötési pontra ható erők nagy részét a nyomorúd adja át a forgógyűrűnek.
- A zuhanásgátló terhelése esetén a geometriától függően a nyomorúd segíti a biztonsági konfiguráció elindulását.
- A nyomorúd külső oldala kikötési felületként szolgál az adattábla és a figyelmeztetések számára.

3.5.5 A forgókoszorú



- A forgógyűrű forgatható összekötöként működik az talplemez és a berendezés váza között.
- A forgórészütköző biztonsági csapjának vezetője rögzítve van a forgógyűrűben.
- A forgógyűrű a biztonsági egység befogásához szükséges hidraulikaszivattyú rögzítésének feladatát is ellátja.

VESZÉLY



- A csövek vagy a vezetékek szakszerűtlen leválasztása vagy károsodása esetén fennáll a biztonsági egység automatikus aktiválódásának kockázata.
- A karbantartási és leszerelési munkákat kizárolag a gyártó által betanított, szakértő személyzet végezheti el.



3.5.6 A talplemez



A talplemez a teljes biztosítószerkezet tartására szolgál.

Formája és súlya biztosítja, hogy a lezuhanáskor keletkező erőket a berendezés szerkezete egyenletesen vigye át a felállítási felületre.

A talplemez elmozdulásának megakadályozására lezuhanás esetén, a lemez alsó részének külső peremén (**4**) tizenkét csúszásgátló szegmens található.

A talplemez középpontja körül található furatok (**2**) a biztonsági konfigurációban a forgókoszorú zárocsapjának rögzítésére szolgálnak.

A talplemez alsó részén található nyílás (**3**) a berendezés mozgatására szolgál, a célnak megfelelő megfelelő, nem kötőtpályás szállítóberendezésekkel.

Daruval történő mozgatáshoz a talplemez megfelelő kikötési pontokkal (**1**) rendelkezik.

VESZÉLY



- A nem megfelelően méretezett vagy sérült emelőberendezések és tartóeszközök súlyos vagy akár halálos sérüléseket okozhatnak.
- A céla nem alkalmas villástargoncák vagy szállítójárművek alkalmazásakor a berendezés felborulása súlyos vagy akár halálos sérüléseket okozhat.

4.0 Üzemeltetés

4.1. Általános biztonsági információk

FIGYELMEZTETÉS



A berendezést csak akkor szabad üzembe helyezni, ha teljesülnek a következő feltételek:

- A berendezés rendeltetésszerű és ellenőrzött állapotban van.
- Betartják az üzemeltetési útmutatóban található összes információt.
- Betartják a hatályos törvényi előírásokat.
- A berendezést rendeltetésszerűen használják.
- A személyzet rendelkezik a szükséges szakképesítéssel.
- A telepítés helye rendelkezik a megfelelő teherbírási és egyéb tulajdonságokkal.
- A berendezés helyét és a munkavégzés módját úgy kell megválasztani, hogy lezuhanás esetén a szabadesés minimális legyen.
- Elvégezték és dokumentálták a napi ellenőrzéseket.
- A berendezést csak ellenőrzött és engedélyezett egyéni védőfelszerelésekkel együtt szabad használni.
- Elkészítették a használat helyére optimalizált mentési tervet.
- minden használat előtt biztosítani kell, hogy lezuhanás esetén ne lehessen beleütközni a talajba vagy valamilyen akadályba (A minimális helyigény kiszámítása, **4.1.2 fejezet**).
- Abban az esetben, ha a felhasználó alatt nem áll rendelkezésre elegendő szabad hely, a berendezés üzemeltetése szigorúan tilos.



4.1.1 A minimális átlagos helyigény kiszámítása

Annak érdekében, hogy lezuhanás esetén biztosítva legyen a felhasználó biztonsága, a munka végrehajtása előtt meg kell állapítani a minimális helyigényt.

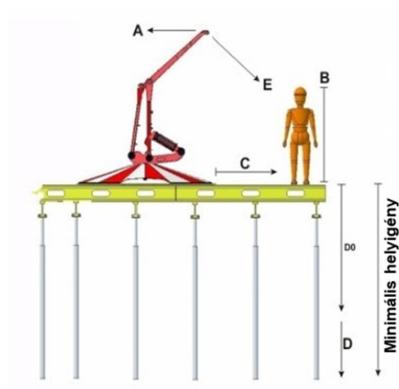
Az átlagos minimális helyigény kiszámítása általános, rendszertől független számítási művelet a szerkezeti típus (**E**) rögzítő berendezéseire vonatkozó DIN-EN 795 szabványnak megfelelően (rögzítőberendezések, amelyek biztosítása kizárolag a tömegükön és a talajjal való súrlódásukon alapul).

FIGYELMEZTETÉS



Ha a FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 berendezést **nem** kifejezetten e célra tesztelt komponensekkel (lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelésekkel, csatlakozóeszközökkel vagy testtartó berendezésekkel) használja, akkor minden esetben el kell végezni a minimális átlagos helyigény kiszámítását.

Általános számítási minta



		FreeFalcon V21-1 esetén
A	a csatlakozási pont elmozdulása	0,1 m
X	+ a testheveder elmozdulása és a csatlakozóeszköz megfeszülése	_____ m
C	+ a rögzítőberendezés maximális csúszási úthossza	1,0 m maximálisan megengedett a DIN EN 795 alapján
B	+ a felhasználó testmagassága	_____ m
E	+ további lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelés figyelembe vétele	_____ m
D	+ biztonsági távolság	1,0 m ráhagyás a DIN EN 795 szabvány alapján
= Minimális helyigény		_____ m

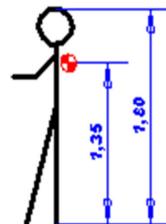
4.1.2 A FreeFalcon –mobil zuhanásgátló V21-1 - rendszer minimális helyigénye

A minimális helyigényre vonatkozó összes adat (FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 - rendszer) kiszámítása és tesztelése a lényeges befolyásoló tényezők és berendezés geometriai jellemzőinek figyelembe vételével történt.

Az összes tesztnél és számításnál kizárolag a **FreeFalcon** rendszer komponenseit alkalmaztuk (**FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 / FreeFalcon lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelés-rendszer és FreeFalcon heveder-rendszer**).

A következő ábránál egy 1,80 m magas és **90 kg** súlyú biztosítandó személyt vettünk alapul.

A **FreeFalcon** heveder-rendszer tartószeme körülbelül a testmagasság 75%-ánál található (**1,35 m**).



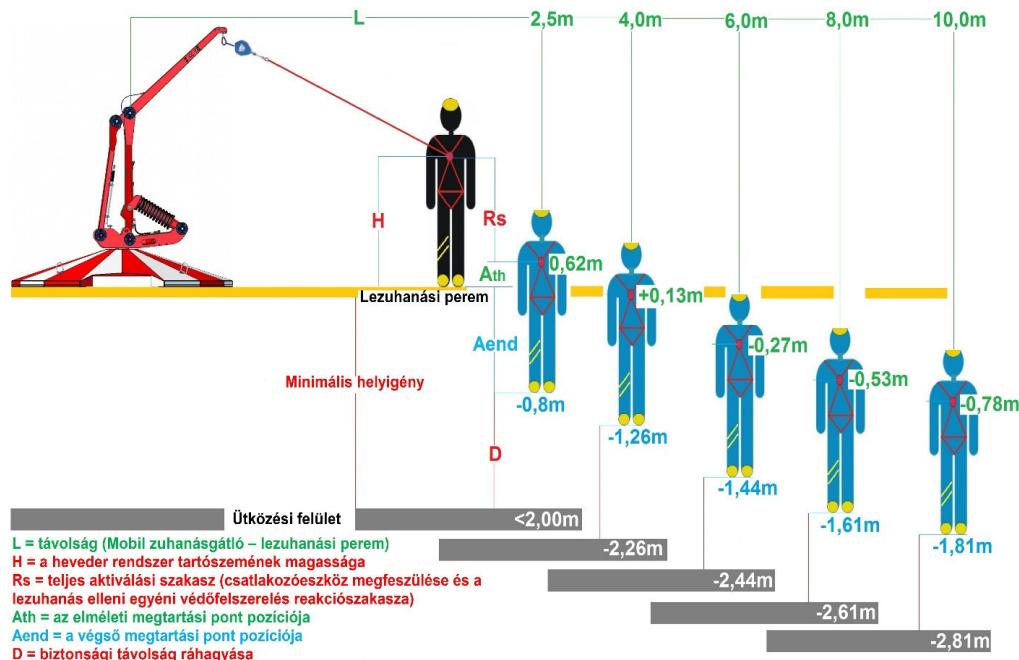
VESZÉLY



- A lezuhanási perem alatti minimális helyigény figyelmen kívül hagyása súlyos vagy akár halálos sérüléseket okozhat.
- Személyek vagy tárgyak (pl. gépek, szerszámok, építési anyagok, stb.) nem lehetnek a lezuhanási perem alatt.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 más gyártók komponenseivel történő kombinálása a minimális helyigény jelentős és előre nem látható megváltozásával járhat.
- A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 más gyártók komponenseivel történő kombinálása esetén el kell végezni az átlagos minimális helyigény kiszámítását.



4.1.3 A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 rendszer minimális helyigényének táblázata



Amennyiben a belmagasság 3 méternél alacsonyabb, javasoljuk, hogy alkalmazzon 6 méter kötélhosszúságú zuhanásgátló berendezést.



A fenti ábra és táblázat adatai olyan tesztekre és számításokra vonatkoznak, amelyek a berendezés helyének a lezuhanási peremtől mért távolságától függnek, lásd **6.1.3 fejezet**.

4.2 Kiszállítási állapot

Az új berendezés szabványos kiszállítási egységja a következőkből áll:

- teljesen összeszerelt és ellenőrzött berendezés biztonsági konfigurációban, érvényes balesetvédelmi jelöléssel
- a zuhanásgátló felállításához szükséges szerszámok
- érvényes és a berendezéshez tartozó üzemeltetési útmutató
- érvényes ellenőrzési napló berendezésnaplóval
- érvényes balesetvédelmi ellenőrzőlisták balesetvédelmi ellenőrzési tanúsítványokkal
- aktuális cserealkatrész lista

4.3 Konfigurációs állapotok



Biztonsági konfigurációs pozíció



Alaphelyzet

A biztonsági konfigurációban történő beállítás lehetővé teszi a berendezés szállítását és tárolását alacsonyabb magasság és tömegközéppont mellett.

Normál üzemben a berendezést betanított kezelő vagy szakértő személyzet állíthatja alaphelyzetbe a beépített hidraulika használatával.

VESZÉLY



- A lezuhanást követő felállítást és visszaállítást csak szakértő személyzet végezheti el, és ezt dokumentálni kell az ellenőrzési naplóban.
- Az alaphelyzetből a biztonsági konfigurációba történő szándékos módosítást csak betanított felhasználó vagy szakértő végezheti el.
- Lezuhanás nélküli szándékos konfiguráció-módosítás esetén el kell végezni a **4.6.2 fejezetben** leírt ellenőrzéseket.



4.3.1 A biztonsági aktiválás visszaállítása

A biztonsági funkció aktiválását követően az alaposzlopban található biztonsági szelepet zárt helyzetbe kell állítani, és a megfogószánt ismét a kiindulási helyzetébe kell tolni.



Írasson be a egységen található szerszámot kb. 45°-os szögben a visszaállítási hozzáférési nyílásba a gémkar alsó részén, amíg el nem éri a megfogószánt.

A szerszám előre emelésével nyomja vissza a megfogószánt. A megfogószán bepattanását egyértelmű kattanás jelzi a gémkaron.



Az aktiválószelepet a kar felfelé nyomásával zárhatja le. Ügyeljen arra, hogy a szelep zárasa után a kar teljesen az bázisrúdban legyen és ne lehessen visszahúzni.



A visszaállítás után a bowdenkötél tokjának enyhe meghúzásával ellenőrizze a megfogószán és a biztonsági szelep közötti mechanikus csatlakozást.

Ennek során a bowdenkötél tokjának nem szabad kihúzhatónak lennie a vezetőperselyből.

VESZÉLY



- Azokat a berendezéseket, amelyeket egy zuhanás után biztonsági konfiguráció helyzetbe állítottak, azonnal el kell távolítani a munkaterületről, és a zuhanásgátlón el kell helyezni a **MEGHIBÁSODOTT** jelzötáblát.
- A biztonsági funkció lezuhanás általi aktiválását minden esetben azonnal be kell jegyezni az ellenőrzési naplóba.
- A biztonsági funkció lezuhanás általi aktiválását követően a berendezést csak szakértő személy állíthatja vissza és állíthatja fel.
- A lezuhanást követő felállítás után a berendezésen átfogó balesetvédelmi ellenőrzést kell végrehajtani.

4.3.2 A zuhanásgátló kar felállítása

A zuhanásgátló kar felállítása a biztonsági egység megfeszítésével történik a forgógyűrűbe beépített hidraulikával.



Ehhez szerelje le a szállítási egységen található pumparudat a nyomórúd belső oldaláról.

Ütközésig illessze be a pumparudat a fogadó nyílásba (**1. Poz.**).

Lassan, ütközéstől ütközésig mozgatva a rúdat, pumpálja fel a zuhanásgátló kar.

A kikötési pont magasságának emelkedésével a szükséges erőkifejtés is nő.



Ennek során vegye figyelembe a nyomásmérőn (**2. Poz.**) a növekvő rendszernyomást.

A zuhanásgátló kar **80-110 bar** nyomás elérésekor kerül teljesen felállított helyzetbe.

A berendezés felállítását követően végezze el a 4.6.2 fejezetben leírt ellenőrzéseket.

UWAGA



A biztonsági egység mechanikus végállásának elérésekor ugrásszerűen megnő a hidraulikus rendszer nyomása és a szivattyúzási erő.

Ha a felhasználó 150 bar-nál tovább növeli a nyomást, a hidraulika javíthatatlan károsodásával kell számolni.



4.3.3 A forgórészütköző reteszelésének oldása

VESZÉLY



A biztonsági konfiguráció állásának elkerülhetetlen következménye a forgórészütköző aktiválódása.

Annak biztosítására, hogy lezuhanás esetén a keletkező erőket a berendezés megfelelően felvegye, feltétlenül szükség van a forgórészütköző kireteszelésére a telepítési művelet után.



A kiszállított egységen található szerszámmal emelje ki a forgórészütköző biztosítócsapját.

Ellenőrizze, hogy a forgógyűrű akadálymentesen forog-e.

4.3.4 A zuhanásgátló leengedése

Szállításhoz vagy karbantartáshoz lehetséges szándékosan biztonsági konfigurációba mozgatni a berendezést (a zuhanásgátló kar leengedése).



A lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelés biztosítókötelének gyors és erőteljes kihúzásával lezuhanás nélkül is leengedhető a zuhanásgátló.

A lezuhanással szemben a ellentétben leengedéskor csekély mechanikai erő hat a berendezésre (biztonsági aktiválás).



**Tilos a berendezés alá
vagy mögé állni**

4.4 A berendezés áthelyezése

FIGYELMEZTETÉS

 	<p>A nem megfelelően méretezett vagy sérült emelőberendezések vagy tartóeszközök súlyos, akár halálos sérüléseket okozhatnak.</p> <p>Használat előtt ellenőrizze az emelőberendezések és a tartóeszközök megfelelő teherbíróképességét és szabályos állapotát.</p> <p>Tartsa be az illetékes szakmai szövetségek és felügyeleti hatóságok balesetmegelőzési előírásait.</p> <p>A rakomány alatti területre belépni tilos.</p>
--	---

4.4.1 Áthelyezés daruval

	<p>A talplemez négy olyan megfelelően méretezett kikötési ponttal rendelkezik, amelyek teherbíró képessége szembenként min. 4000 N.</p> <p>A berendezés felemeléséhez egy engedélyezett, megfelelő teherbírású és hosszúságú négyágú emelőhurkos függessztéket kell alkalmazni.</p> <p>Biztosítsa, hogy a függesszték szárai a rakomány felemelésekor ne érjenek hozzá a alkatrészeihez (bázisrúd, nyomorúd, gémkar).</p>
--	---



Rögzítési pontok



Rakományrögzítő pontok csak daruval történő mozgatáshoz
nem kikötési pont



4.4.2 Áthelyezés nem kötötpályás szállítóberendezésekkel



A berendezés nem kötötpályás szállítóberendezésekkel (például targoncával, kézi emelőkocsival) történő mozgatáshoz rendelkezik egy speciálisan erre a céla kialakított nyílással a talplemezben.

A nyílás formája megfelel a kereskedelemben kapható emelőkocsik méreteinek.

VESZÉLY



A mozgatáshoz használt nem kötötpályás szállítóberendezéseket, pl. emelőkocsikat a berendezés mozgatása után mindenki kell húzni a talplemezből.

Felemelt állapotban kifejezetten TILOS használni a berendezést.

FIGYELMEZTETÉS



Tartsa be az illetékes szakmai szövetségek és felügyeleti hatóságok balesetmegelőzési előírásait.



A rakomány alatti területre belépni tilos.

Tartson elegendő biztonsági távolságot a szállított rakománytól.

Platformokon történő szállításhoz legalább 120 kg/m² teherbírás szükséges.

VIGYÁZAT



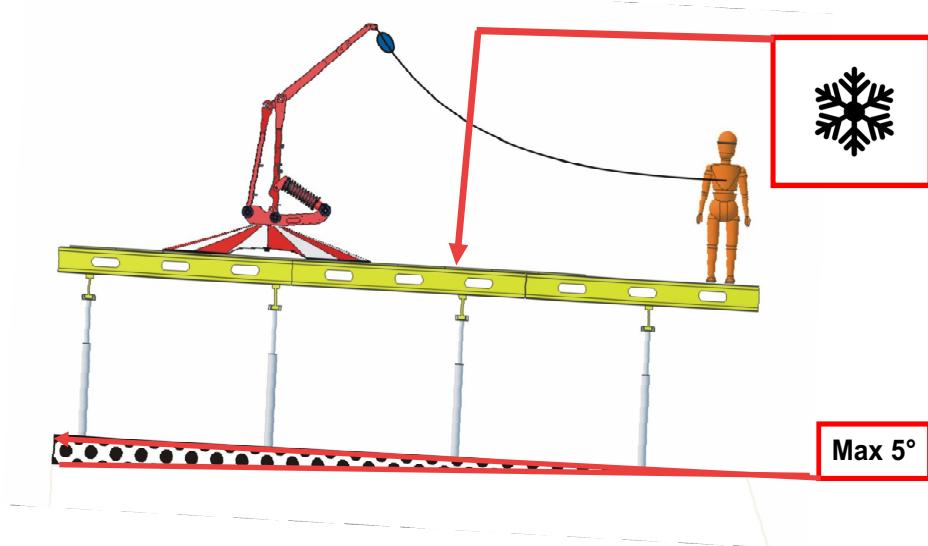
Az emelőkocsival történő szállításkor ügyeljen a használt felület adottságaira.

Az emelőkocsi görgőire összpontosuló súly következtében nem zárhatók ki deformációk vagy károk.

4.5 A berendezés telepítési helye

A berendezés üzembiztonságának garantálása nem elhanyagolható mértékben függ a berendezés használati helyétől.

4.5.1 Telepítési felület



FIGYELMEZTETÉS



- A telepítési felület nem lehet havas vagy jeges.
- A berendezés és a telepítési felület között nem lehet elválasztófólia, homok vagy hasonló anyag.
- A telepítési felület teherbírása nem lehet kisebb 120 kg^2 -nál.
- A telepítési felület dőlésszöge nem lehet nagyobb 5° -nál.
- A telepítési felületen nem lehet műanyagot károsító oldószer.
- A lehetséges lezuhanási helynek szabadon hozzáférhetőnek kell lennie a mentők számára.

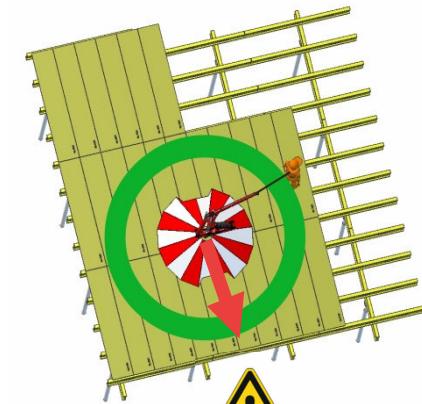


4.5.2 Biztonsági távolság

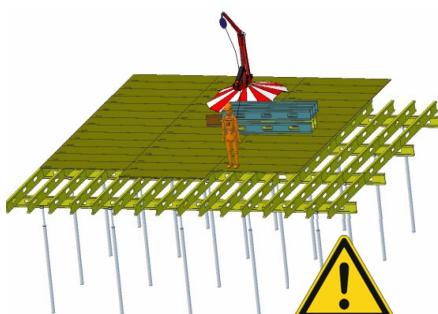
A berendezés megbízható működése és a felhasználó számára a lehető legnagyobb biztonság garantálása érdekében a berendezést megfelelő biztonsági távolságra kell elhelyezni a lezuhanási peremektől vagy egyéb tárgyaktól.



FIGYELMEZTETÉS



- Tartsa be a talplemez középpontja és a lezuhanási peremek közötti legalább 2,5 méter sugarú biztonsági távolságot.
- A biztonsági távolság csökkenése a talplemez megkerülésekor növeli a használó lezuhanásának kockázatát.
- Lezuhanás esetén a kisebb biztonsági távolság akadályozza a mentést, és növeli a mentést végzők lezuhanásának kockázatát.

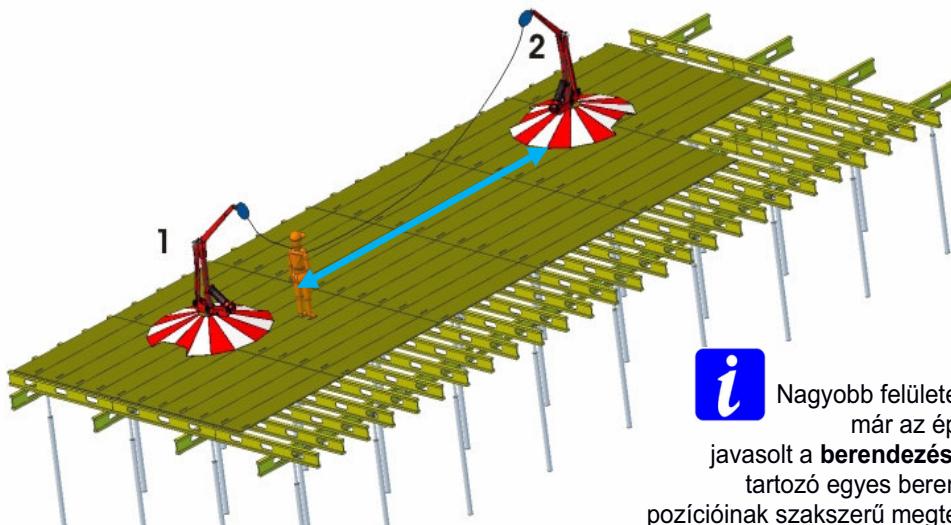


- A zuhanásgátló és a használó közé tilos tárgyakat helyezni.
- A tartóköteleknek minden közvetlenül a kikötési ponthoz kell futniuk, és állandóan feszesnek kell lenniük.
- A tartókötél közelében a használón kívül nem tartózkodhat más személy.

4.5.3 A berendezés mozgatása üzem közben

Két berendezés használata lehetővé teszi, hogy az egyik berendezés áthelyezésekor a biztosítás a második berendezéskel történjen.

Kettő vagy több berendezés használatával (**berendezés lánc**) a használó munkavégzési sugara az alkalmazott egyéni védőfelszerelés kötélhosszúságától függően (max. 10 méter) az egyes berendezések mozgatása nélkül többszörösére növelhető.



Nagyobb felületek esetén már az építés előtt javasolt a **berendezés lánc**hoz tartozó egyes berendezések pozícióinak szakszerű megtervezése.

Példák a zuhanásgátló cseréjére:

1. A 2. berendezés által biztosított használó az **1. berendezéshez megy**.
2. A használó most az **1. berendezéssel** biztosítja magát, és kioldja a biztosítását a **2. berendezésnél**.
3. A használó a kioldott karabinerrel visszamegy a **2. berendezésen** lévő egyéni védőfelszereléshez.
4. A használó az alkalmazott egyéni védőfelszerelés kötélhosszúságától függően az **1. berendezés** sugarában szabadon mozoghat, vagy áthelyezheti a **2. berendezést**.

VESZÉLY



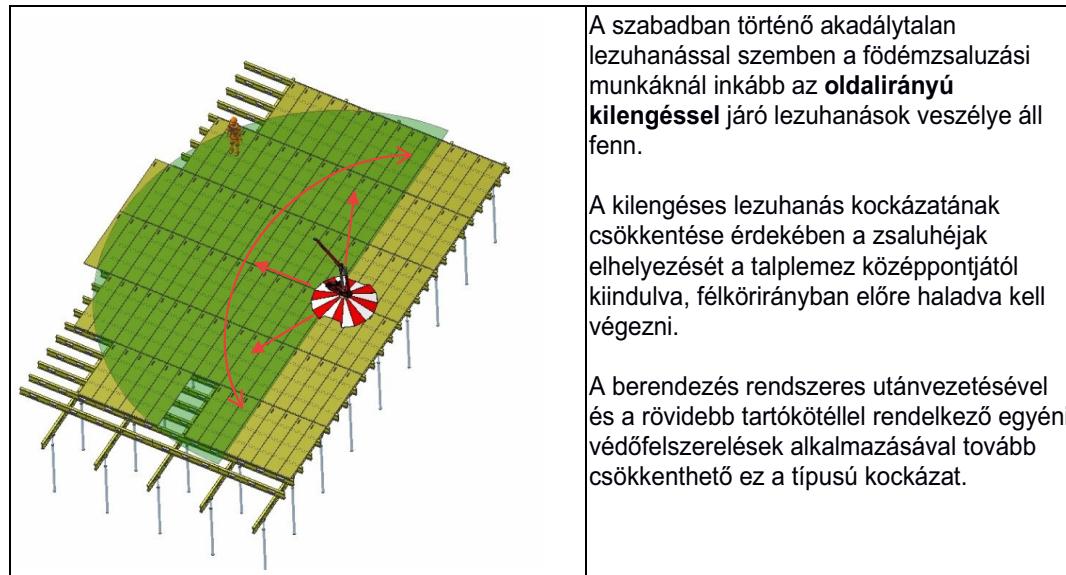
- A zuhanásgátló cseréjekor a használót minden biztosítani kell másik zuhanásgátló.
- Hangsúlyozottan tilos olyan berendezés mozgatása, amelyet a használó a mozgatás időpontjában saját maga vagy más használók biztosítására alkalmaz.
- A munkavégzés közben a használó nem lehet egyszerre két vagy több zuhanásgátlóval biztosítva.



4.5.4 Zsaluzási művelet (födémzsaluzás)

A szükséges feladatok, a hely adottságai, valamint a mentési lehetőségek alapján minden használat előtt pontosan meg kell tervezni a berendezés helyzetét.

Javasoljuk, hogy a munka megkezdése előtt végezzen átfogó kockázatelemzést, és azt dokumentálja.



VESZÉLY



- Már a tervezési fázisban kerülje el a kilengéssel járó lezuhanás kockázatát növelő járopallókat.
- Az oldalirányú ütközés kockázata mellett fennáll a lezuhanási peremen csúszó tartókötél szétvágásának kockázata is.
- A kilengéssel járó lezuhanásokat alapvetően a kikötési pont forgástengelyétől excentrikusan maximum 1,5 méterre kell korlátozni.



A munka megkezdése előtt tervezze meg a valószínűleg szükséges szerszámos és anyagmennyiségeket.

A munka megkezdése előtt tervezze meg a használni kívánt berendezés (ek) elhelyezkedését.

Kerülje el további veszélyes helyek létrejöttét szerszámok vagy építési anyagok szakszerűtlen vagy felesleges tárolása által a munkaterületen.

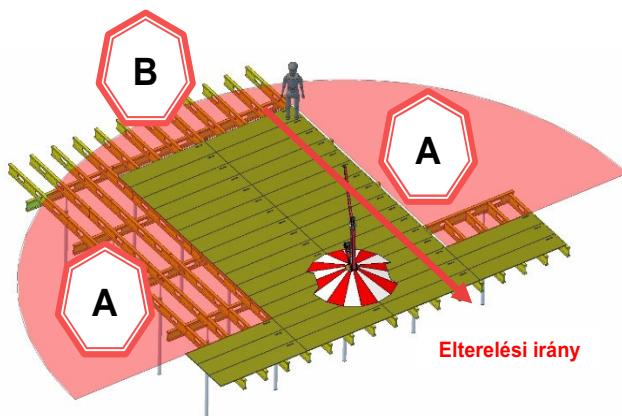
4.5.5 Kilengéses lezuhanások

Egy szabad tömeg (személy) akadálymentes függőleges lezuhanása (szabadesés) esetén, a mozgás iránya lineáris, és a lezuhanó tömeg (személy) az ütközéskor elnyeli a tömeg (kg) és a zuhanási magasság szorzatából eredő energiát. A szabadeséssel történő lezuhanás többnyire **súlyos vagy akár halálos sérülésekkel jár**.

Ha egy biztosított tömeg (egyéni védőfelszereléssel biztosított személy) függőlegesen (lineárisan) lezuhan, akkor a lezuhanási magasság minimálisra csökken. Ennek során a személy testére ható erők orvosilag elfogadható értékre csökkennek.

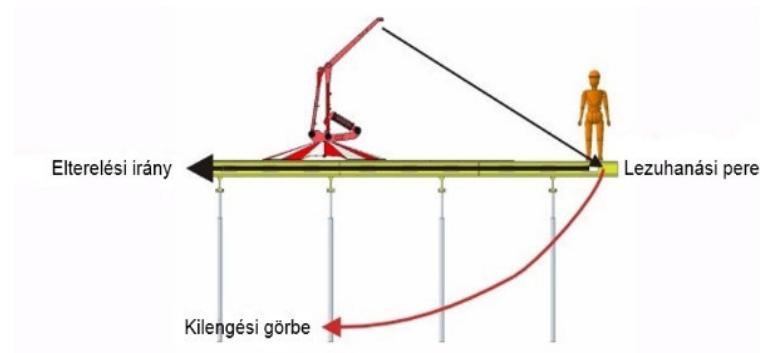
Ha egy biztosított tömeg (egyéni védőfelszereléssel biztosított személy) olyan peremen át zuhan le, amely módosítja a kikötési ponthoz vezető legrövidebb vonalat, akkor a egyéni védőfelszerelés működésbe lépése után a lezuhanás iránya a kikötési ponthoz vezető legrövidebb lineáris kapcsolat irányában módosul (**kilengéssel járó lezuhanás**).

A **kilengéssel járó lezuhanás** esetén fellépő erők a tartókötél oldalsó elterelő hatása miatt összehasonlíthatók a szabadesés erőivel.



A kilengéses lezuhanástól különlegesen veszélyeztetett terület

B kilengéses lezuhanástól alig vagy nem veszélyeztetett terület





4.6 Biztonsági ellenőrzések

A berendezés használhatóságának és biztonságos üzemének garantálása érdekében rendszeres időközönként vagy a konfiguráció módosítását követően ellenőrzéseket kell végrehajtani, és dokumentálni kell azokat.

A nem ellenőrzött vagy sérült berendezéseket azonnal el kell távolítani a használat helyszínéről, és meg kell jelölni egy **MEGHIBÁSODOTT** táblával.

A lezuhánást követő újbóli üzembe helyezés csak a gyártó által képzett, szakértő személyzet által, a karbantartási kézikönyv alapján elvégzett átfogó ellenőrzés után lehetséges.

4.6.1 Ellenőrzésre jogosult személyek

A felhasználóknak joguk van:

- a jogosultságuknak megfelelő ellenőrzéseket elvégezni.
- üzemen kívül helyezni a sérült vagy meghibásodott berendezéseket és kiegészítő felszereléseket.
- dokumentálni a napi ellenőrzéseket a berendezés-vagy az ellenőrzési naplóban.

A szakértőknek joguk van:

- önállóan elvégezni és dokumentálni a berendezésre előírt összes ellenőrzést.
- üzemen kívül helyezni a sérült vagy meghibásodott berendezéseket és kiegészítő felszereléseket.

4.6.2 Napi ellenőrzések

Ellenőrzésre jogosult személyek	Ellenőrzési naplóbejegyzés	Ellenőrzési intervallum	Ellenőrzési eljárás
Használó és szakértő	szükséges	naponta	
A felhasználónak meg kell győződni arról, hogy			
• az ellenőrzési napló alapján a berendezés alapvetően használatra kész.			Ellenőrzés
• a balesetvédelmi ellenőrzés még érvényes.			=
• az ellenőrzési napló és az üzemeltetési útmutató hiánytalan és bármikor hozzáférhető.			=
• a berendezés jelölése megtalálható és jól olvasható.			Szemrevételezés
• a csúszásgátló lapok hiánytalanok és működőképesek.			=
• a rendszernyomás min. 80 bar.			=
• nem tapasztalhatók hidraulikus szivárgások.			=
• nincsenek kilazult, sérült vagy eltávolított alkatrészek.			=
• a forgógyűrű reteszélése ki van oldva és könnyen forgatható.			=
• a hegesztési varratokon nincsenek törések.			=
• az alkatrészeken nincsenek látható deformációk.			=
• a zuhanásgátló szabadon mozog, és megfelelő helyzetben van.			=
• ellenőrzött a négy szállítási biztosítóelem stabilitása és állapota.			=
• a használatra kijelölt egyéni védőfelszerelések és hevederek engedélyezettek, a célra alkalmasak, és előírásos állapotban vannak.			=
• a biztonsági konfigurációt semmilyen tárgy vagy szennyeződés nem akadályozza.			_____
• hiányosság vagy kifogás esetén a berendezéseket üzemen kívül helyezték.			Cselekvés
• az ellenőrzés eredménye dokumentált az ellenőrzési naplóban.			Bejegyzés



4.6.3 Speciális ellenőrzés a konfiguráció módosítása után

Ellenőrzésre jogosult személyek	Ellenőrzési naplóbejegyzés	Ellenőrzési intervallum	Ellenőrzési eljárás
Használó és szakértő	szükséges	minden alkalommal	
A konfiguráció módosítását követően a 4.6.1 fejezetben leírt napi ellenőrzések mellett a felhasználónak biztosítania kell, hogy			
<ul style="list-style-type: none"> a 4.3.4 fejezet alapján lassan és akadálymentesen végrehajtásra került a leengedési művelet. a leengedési művelet után szabályosan elzárták a biztonsági szelepet. a biztonsági szelep egy alkatrésze sem oldódott le vagy sérült meg. szabadon hozzáférhető és nem sérült a biztonsági szelep kioldózsinórja. a 4.3.3 fejezet alapján elvégezték a forgórészütközö kireteszelését. nem lépték túl a rendszernyomást. nem sérült meg egy hidraulikus részegység sem. 			Szemrevételezés
<ul style="list-style-type: none"> hiányosság vagy kifogás esetén a berendezést üzemen kívül helyezték. az ellenőrzés eredménye dokumentált az ellenőrzési naplóban. 			= = = = = = _____
			Cselekvés
			Bejegyzés

4.6.4 Szakértő általi ellenőrzés

	<p>A szakértő olyan személy aki a gyártó általi oktatás révén megalapozott ismeretekkel rendelkezik a berendezés működési módjára és biztonsági berendezéseire vonatkozóan (szakértői bizonyítvány).</p> <p>A szakértők szakmai képzettségük, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete révén képesek a rájuk bízott munkák és ellenőrzések önálló elvégzésére és dokumentálására.</p>
---	--

- (a) éves balesetvédelmi ellenőrzés
- (b) szükség esetén lezuhánást követő ellenőrzés
- (c) szükség esetén karbantartást, vagy meghibásodást követő ellenőrzés

Ellenőrzésre jogosult személyek	Ellenőrzési naplóbejegyzés	Ellenőrzési intervallum	Ellenőrzési eljárás
Szakértő	szükséges	(a) évente (b/c) szükség esetén	

A szakértő által elvégzendő ellenőrzések:

- napi ellenőrzések a 4.6.1 fejezet alapján
- balesetvédelmi ellenőrzések és karbantartások a karbantartási kézikönyvben található utasítások alapján
- a gémkar és a kikötési pont leszerelése és ellenőrzése
- az bázisrúd, a biztonsági egység, a forgókoszorú és a talplemez átfogó ellenőrzése és karbantartása
- a biztonsági vonatkozású alkatrészek időszakos cseréje
- az ellenőrzés eredményének iktatása az ellenőrzési naplóban
- az új balesetvédelmi ellenőrzés érvényességi idejének jelölése a berendezésen

Szemrevételezés
A kézikönyvben
megnevezett
cselekvések
= _____
Bejegyzés
Cselekvés



5.0 Karbantartás és gondozás

5.1 Tisztítás és kenés

A felhasználó által elvégzendő karbantartási és szervizelési munkák a berendezés szükség esetén történő tisztítására és a tíz könyökcsapágy kenésére korlátozódnak.

MEGJEGYZÉS



- A tisztításkor kerülje a nagynyomású tisztítóberendezések vagy gőzborotvák használatát.
- Javasoljuk, hogy kézzel, víz és a kereskedelemben kapható géptisztítószer használatával végezze a tisztítást.
- A berendezés tisztításakor ügyeljen arra, hogy ne tegyen kárt a bowdenekben, a tömlőkben és a figyelmeztető jelzésekben.
- A tisztítási munkákat alapvetően biztonsági konfigurációban végezze el.

5.2 Karbantartás és javítás

Karbantartási vagy javítási munkákat szükség esetén csak szakértő személyzet végezhet.

A szakértő olyan személy, aki a gyártó általi oktatás révén megalapozott ismeretekkel rendelkezik a berendezés működési módjára és biztonsági berendezéseire vonatkozóan (szakértői bizonyítvány).

- A karbantartási kézikönyvnek megfelelően a biztonsági ellenőrzéssel összefüggésben tizenkét havonta szakértőnek kell elvégeznie a karbantartási munkákat.
- A javításokat vagy az alkatrészek előírt cseréit a karbantartási kézikönyvnek megfelelően szakértőnek kell elvégeznie.
- A karbantartásokat, javításokat és ellenőrzéseket dokumentálni kell az ellenőrzési naplóban.

5.3 Az ellenőrzési napló vezetése

Az üzemeltető köteles hiánytalanul vezetni az ellenőrzési naplót.

Alapvetően az ellenőrzési naplóban található információk adnak tájékoztatást a berendezés üzemi állapotáról.

Az ellenőrzési naplóban alapvetően a következőket kell dokumentálni:

- a balesetvédelmi ellenőrzési jelentést és ennek dátumát
- a lezuhánás utáni üzemen kívül helyezést
- a meghibásodás miatti üzemen kívül helyezést
- a lezuhánás utáni ellenőrzést és újból üzembe helyezést

A gépnaplóban alapvetően a következőket kell dokumentálni:

- ellenőrzés a konfiguráció módosítása után
- a napi ellenőrzések megerősítése

Az ellenőrzési és a gépnaplóban minden olyan személy számára hozzáférhetőnek kell lennie, aki megbízást kapott a berendezés használatára.

A bejegyzéseket a jogosult személyeknek azonnal el kell végezniük.

5.4 A berendezés leállítása

Amennyiben megalapozott kétségbe vonható a berendezés üzembiztosága, akkor a berendezés leállítására alapvetően minden személy jogosult.

A leállított berendezéseket egy illetékes személynek azonnal el kell távolítania a használat helyszínéről, és meg kell jelölnie egy **MEGHIBÁSODOTT** táblával.

A berendezés leállítását a további eljárások érdekében azonnal jelenteni kell az üzemeltetőnek, és fel kell tüntetni az ellenőrzési naplóban és a gépnaplóban.

Az újból üzembe helyezést csak ismételt ellenőrzés után egy szakértő végezheti el.



5.5 Környezetvédelmi tudnivalók

A berendezés főleg acélból áll, és részben vagy egészben a szokványos úton, acélhulladékként ártalmatlanítható.

Különleges figyelmet igényel a hidraulikus rendszer és a biztonsági csomag ártalmatlanítása.

VESZÉLY



- A biztonsági egységet ártalmatlanítása előtt szakértőnek kell leszerelnie a karbantartási kézikönyv alapján.
- Felszerelt állapotban szakszerűtlen kezelés esetén a nyomás alatt lévő rugó veszélyeket okozhat az ártalmatlanítás során.

MEGJEGYZÉS



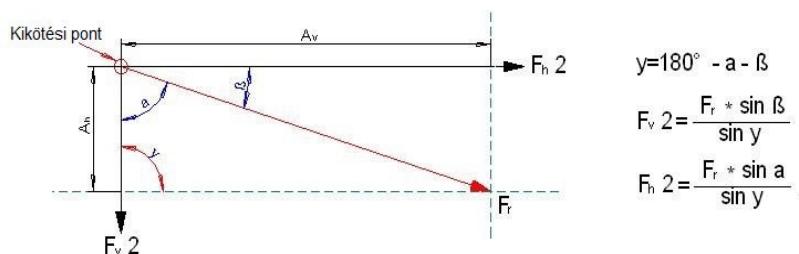
- A zsírokat, leeresztett olajokat és a tömlővezetéket a hatályos előírások alapján külön kell ártalmatlanítani.
- A szivattyúk és a hidraulikus csővezetékek megtisztított állapotban az acélhulladékkal együtt ártalmatlaníthatók.

6.0 Melléklet

6.1 Stabilitás

A stabilitás számításához a zuhanásgátlóra ható F_r erőt a kikötési pont a lezuhanási peremtől számított 2350 / 1150 mm-es állandó magasságának feltételezése mellett, egy erőmodellnek megfelelően fel kell bontani vízszintes F_{h2} és függőleges F_{v2} irányú komponensekre.

6.1.1 A zuhanásgátlóra ható felbontott erők modellje



A felbontott erők táblázata a lezuhanási perem felett 2350 mm-rel elhelyezkedő kikötési pont esetén

Kikötési pont Lezuhanási perem	Szög	Szög		Fv2				Fh2		
(Av)	β	α	F_r	200 kg	400 kg	600 kg		200 kg	400 kg	600 kg
10 m	12°	78°		40	80	120		194	388	582
8 m	16°	74°		56	112	168		192	384	576
6 m	21°	69°		90	140	210		186	372	558
4 m	30°	60°		100	200	300		173	344	516

A táblázat kék mezőben található értékek a biztonsági berendezés aktiválási ereje felett vannak (**Fh2 nagyobb mint 110-150 kg**), és nem befolyásolják a stabilitást.

A felbontott erők táblázata a lezuhanási perem felett 1150 mm-rel elhelyezkedő kikötési pont esetén biztonsági konfigurációban

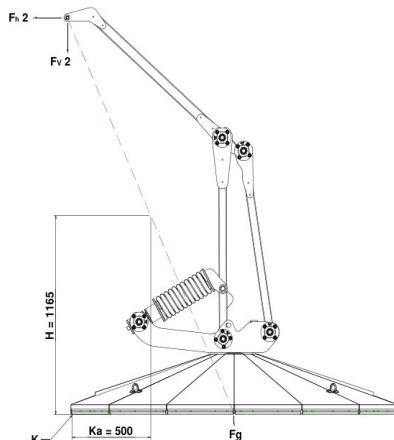
Kikötési pont Lezuhanási perem	Szög	Szög		Fv2				Fh2		
(Av)	β	α	F_r	200 kg	400 kg	600 kg		200 kg	400 kg	600 kg
10 m	7°	83°		24	48	72		198	396	594
8 m	9°	81°		30	60	90		197	394	592
6 m	11°	79°		38	76	114		196	392	588
4 m	16°	74°		54	108	162		192	384	576

A táblázat piros mezőben található értékek a DIN EN 795:2012 – 10 alapján meghaladják a biztosítandó erőket.

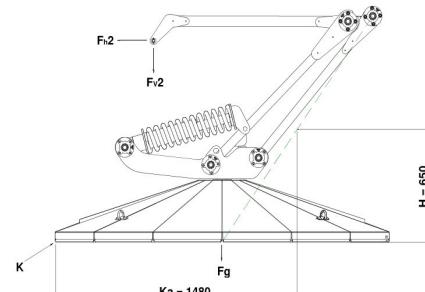


6.1.2 A Ka és H támadáspontok helyzete

Az **MS** statikus nyomaték kiszámítása érdekében megállapításra került a **Ka** és a **H** távolság. A számítás alapja, hogy az erő vezetése a kikötési ponttól a talp középpontja felé történik. A merev csatlakozás miatt a **Ka** és a **H** a kikötési pont és a talp középpontja közötti kézletbeli tengely felénél helyezkednek el.



Ka és H alaphelyzetben



Ka és H biztonsági konfigurációban

A biztosítandó teher támadáspontjának geometriai okokra visszavezethető eltolódása miatt a stabilitási tényező (SV) kiszámítása a következő értékeket eredményezi:

Alaphelyzetben

Ka = 0,5 m
a hatóerő és a billenőperem távolsága

H = 1,16 m
a hatóerő és a billenőperem távolsága

Biztonsági konfigurációban

Ka = 1,48 m
a hatóerő és a billenőperem távolsága

H = 0,65 m
a hatóerő és a billenőperem távolsága

6.1.3 Az SV stabilitási tényezők táblázata

A következő táblázatban meghatározott stabilitási tényező (**SV**) értékei a támadásponthoz (Ka és H) tényleges helyzetén alapulnak a berendezésre ható tömegek figyelembe vételevel.

A hatást kifejtő teljes **Fr** tömeg az erőmodell (3.4.1 fejezet) alapján felbomlik az **Fv2** (függőleges hatású tömeg) és az **Fh2** (vízszintes hatású tömeg) erőkre.

Az **Fv2** függőleges hatású tömeg pozitív, és hozzá kell adni a 450 kg talp-alaptömeghez.

A stabilitás-számításhoz alkalmazott képlet
$$\text{SV} = \frac{MS = Kax(Fg + Fv2)}{MK = Vh2 \times H}$$

A berendezés alaphelyzetében megállapított stabilitási tényezők táblázata

		Statikus nyomaték MS			Billentési nyomaték MK		Stabilitás SV
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	Fv2 kg	Fh2 kg	H m	SV tényező
10	200	0,5	450	24	194	1,16	1,05
8	200	0,5	450	30	192	1,16	1,08
6	200	0,5	450	38	186	1,15	1,14
4	200	0,5	450	54	173	1,15	1,27

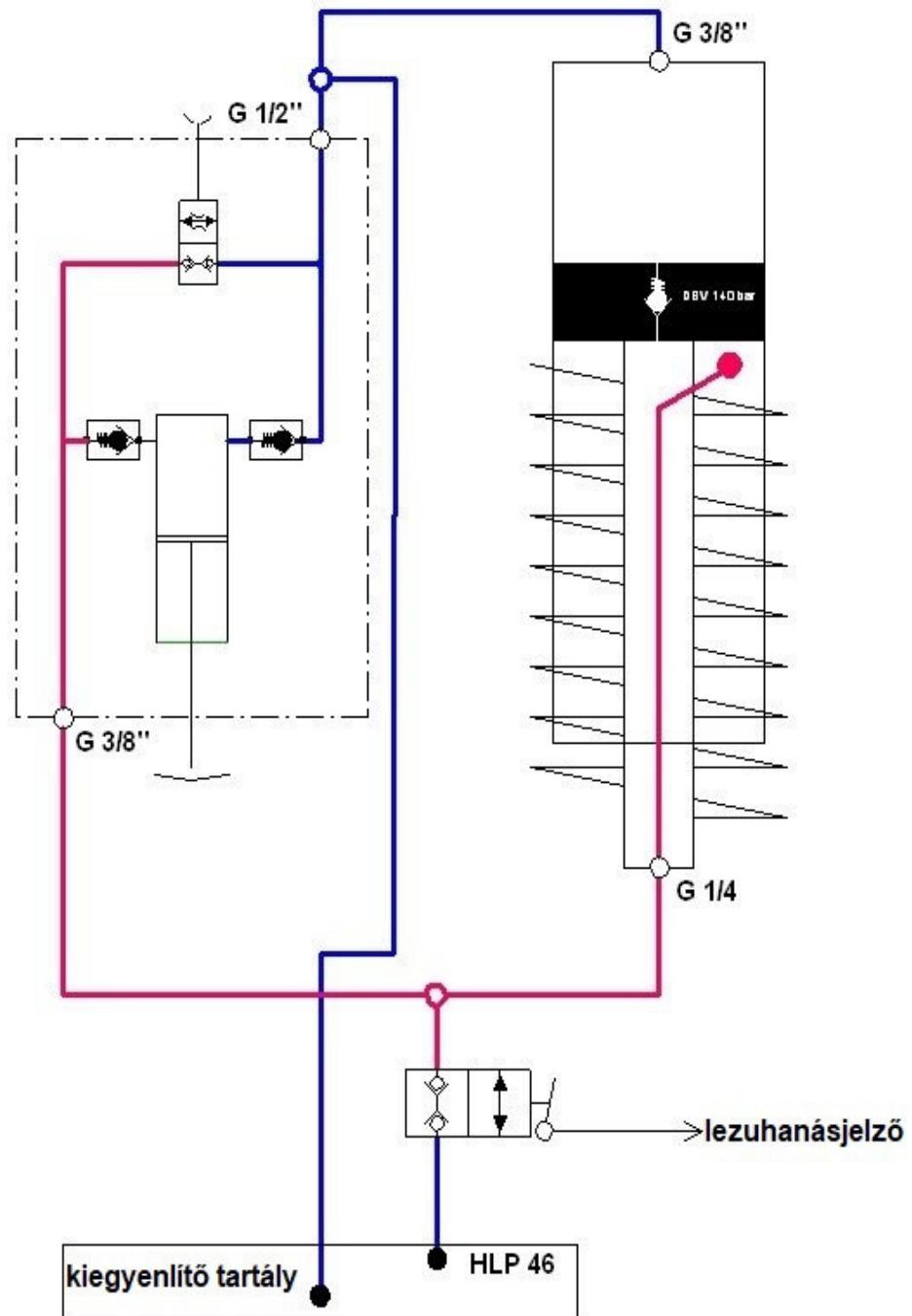
A berendezés biztonsági konfigurációjában megállapított stabilitási tényezők táblázata

		Statikus nyomaték MS			Billentési nyomaték MK		Stabilitás SV
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	Fv2 kg	Fh2 kg	H m	SV tényező
10	600	1,48	450	72	594	0,65	2,00
8	600	1,48	450	90	592	0,65	2,08
6	600	1,48	450	114	588	0,65	2,18
4	600	1,48	450	162	576	0,65	2,41

A CE-jelölés berendezésbiztonságának alapját a (CEN) **DIN EN 795:2012 – 10** rendelkezései és teszteljárásai adják.



6.2 A biztonsági aktiválás kapcsolási ábrája



6.3 Biztosítórendszer

A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 egy személy lezuhanás elleni biztosítására szolgál. A tartószem (**A**) (lásd 2.3 fejezet, Rendeltetésszerű használat) a berendezés lengőkarjának felső végén az engedélyezett kikötési pont. A kikötési pont célja, hogy rögzítse a felhasználón lévő lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelést (PSAgA). Egy teljes biztonsági rendszer kialakításához a berendezést – a felhasználás módjától függően – a következő felszerelésekkel kell kombinálni:

1. Alkalmazás tartórendszerként:

A felhasználó rögzített a FreeFalcon – mobil zuhanásgátlón V21-1, és a mozgási területe annyira korlátozott, hogy semmiképpen sem érheti el a lezuhanási perem (ek) et. Ebben az esetben a felhasználónak a következőket kell kombinálnia a FreeFalcon –mobil zuhanásgátlóval V21-1:

- (megfelelően rövid) csatlakozóeszközt az EN 354 szabványnak megfelelően
- az EN 361 szabványnak megfelelő testhevedert
- az EN 362 B szabványnak megfelelő csatlakozóelemeket

2. Alkalmazás lezuhanásvédő rendszerként:

A felhasználó rögzített a FreeFalcon – mobil zuhanásgátlón V21-1, és a mozgási területe akkora, hogy a munkavégzés során elérheti a lezuhanási perem(ek)et. Ebben az esetben a felhasználónak a következőket kell kombinálnia a FreeFalcon – mobil zuhanásgátlóval V21-1:

kihúzható zuhanásgátló berendezést az EN 360 szabványnak megfelelően

- az EN 360 szabványnak megfelelő zuhanásgátló berendezést
- az EN 361 szabványnak megfelelő testhevedert
- az EN 362 B szabványnak megfelelő csatlakozóelemeket

VESZÉLY



A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 alkalmazá a lezuhanásvédő rendszerként **kihúzható egyéni zuhanásgátló felszerelés nélkül kifejezetten tilos.**



3. Egyéb használat

FIGYELMEZTETÉS



A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 alkalmazása nem engedélyezett

- munkahelyi pozicionáló rendszerként
- mentési rendszerként
- kötéllel segített hozzáférési rendszerként

FIGYELMEZTETÉS



Minden engedélyezett alkalmazási módnál a csatlakozóelemeknek meg kell felelnie az EN 362 B szabványnak.

Az összes FreeFalcon – mobil zuhanásgátlóval V21-1 kombinált elemnél be kell tartani a felszerelés gyártója által adott információkat.

VESZÉLY



- A felszerelés együtt nem tesztelt egyes elemeinek kombinálása hátrányosan befolyásolhatja a berendezés vagy az egyes elemek és a tartozékok biztonságos működését, és ezért TILOS.

6.3.1 Különböző gyártók tesztelt kombinációs lehetőségei

Zuhanásgátló berendezés az EN 360 szabványnak megfelelően	Teljes testheveder-rendszer az EN 361 szabványnak megfelelően	Csatlakozóeszköz EN 354	Megjegyzés
IKAR / FreeFalcon	FreeFalcon		

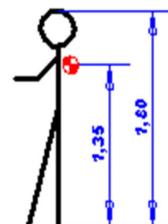
	A táblázatban nem felsorolt kiegészítő felszerelések alkalmazása vagy a rendszerváltzatok módosítása esetén a berendezés (FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1) elveszíti az európai irányelvöknek és normáknak (CE) való megfelelését.
---	--

6.3.2 A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 rendszer helyigényének kiszámítása a vonatkozó befolyásoló tényezők és a változó geometria figyelembe vételével.

Az összes tesztnél és számításnál kizártan a **FreeFalcon** rendszer komponenseit alkalmaztuk (**FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 / FreeFalcon lezuhánás elleni egyéni védőfelszerelés-rendszer és FreeFalcon heveder-rendszer**).

A következő ábránál egy **1,80 m** magas és **90 kg** súlyú biztosítandó személyt vettünk alapul.

A **FreeFalcon** heveder-rendszer tartószeme körülbelül a testmagasság **75%-ánál** található (**1,35 m**).





A csatlakozóeszköz szögtől függő feszítettsége

A tömeg függőleges szabadesésének hatására a csatlakozóeszköz eredeti **Si 1** hosszáról **Si 2** hosszra nyúlik ki.

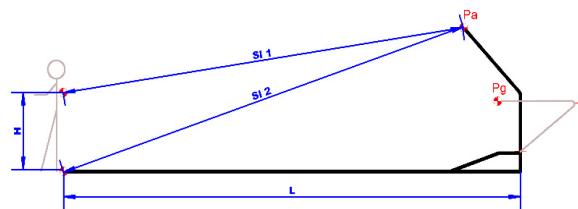
Az **Si felső** lezuhanási perem feletti hossz a **H** lezuhanási magasságból és az **L** hosszból tevődik össze az **Si 1** és **Si 2** szögváltozásának függvényében a kikötési ponthoz képest.

A lezuhanási perem alatt az **Si alsó** hosszváltozás nem okoz a számítást befolyásoló hatást.

Az eredményezett **Si** hosszváltozás alapvetően **csökkenő**, és alapul szolgál az **A** elméleti megtartási pont pontos meghatározásához.

Maximálisan lehetséges **Si felső** szögfüggő kinyúlási hossz a lezuhanási peremhez képest

Távolság L	Tartószem H	Max. kinyúlási hossz Si
2,50 m	1,35 m	- 1,01 m
4,00 m	1,35 m	- 0,66 m
6,00 m	1,35 m	- 0,43 m
8,00 m	1,35 m	- 0,32 m
10,00 m	1,35 m	- 0,25 m



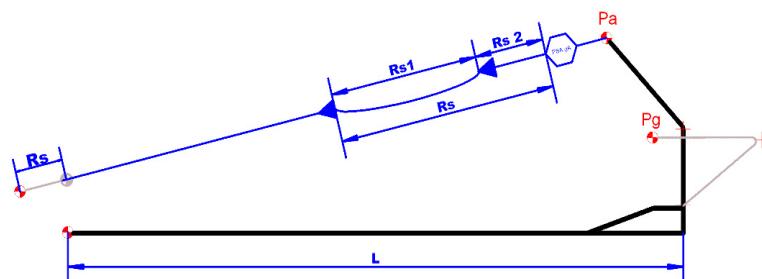
Az **Rs** aktiválási szakasz megállapítása

A teljes **Rs** aktiválási szakasz a csatlakozóeszköz megfeszüléséhez szükséges **Rs 1** hosszváltozásból és a lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelés csatlakoztatásához szükséges **Rs 2** hosszból tevődik össze.

Az **Rs 1** csekély mértékben nő az **L** hossz függvényében.

Rs 2: A kihúzási sebesség csökkenése által, amely az **Si 1** és az **Si 2** által bezárt szögből és a mozgó tömeg tehetetlenségéből ered, az **RS 2** szakasz a lezuhanási peremig nő az **L** hossz függvényében.

A lezuhanási perem alatt az **RS 2** közvetlenül, szögtől függő befolyásolás nélkül, lineárisan tovább feszül.



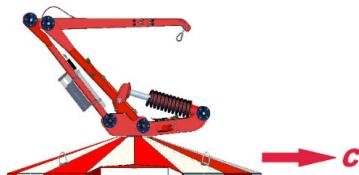


Üzemeltetési útmutató

Megállapított aktiválási szakaszok (Rs) az L hossz vonatkozásában

Távolság L	Csatlakozóeszköz Rs 1	Reakciósakasz Rs 2	Aktiválási szakasz Rs
2,50 m	- 0,12 m	- 0,36 m	- 0,48 m
4,00 m	- 0,17 m	- 0,41 m	- 0,58 m
6,00 m	- 0,20 m	- 0,50 m	- 0,70 m
8,00 m	- 0,24 m	- 0,61 m	- 0,85 m
10,00 m	- 0,30 m	- 0,73 m	- 1,03 m

A rögzítőberendezés elmozdulása, C érték



A számításban figyelembe vettük a megállapított értékeket, amelyek a DIN EN 795:2012-10 szabvány alapján történt típusvizsgálatból adódtak (9 kN bevezetett hatóerő). Ez a **C** érték a minimális helyigény megállapításához **50 mm** (0,05 m) átlagértékkal lett felfelé kerekítve.

3 egymást követő lezuhanási próbálkozás után a reális körülmények között végzett teszteknél max. 28 mm teljes berendezés-elmozdulást mértünk.

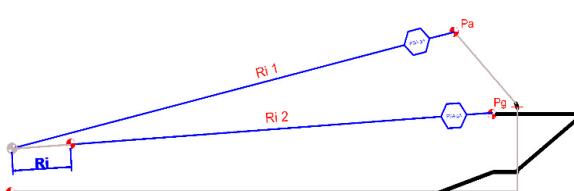
A biztonsági berendezés aktiválásakor a csatlakozóeszköz geometriai megfeszülése (Ri érték)

A lezuhanás elleni egyéni védőfelszerelés működésével egyidejűleg aktiválódik a FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 biztonsági egysége. Ennek során a kikötési pont elmozdul **Pa** pozícióból **Pg** pozícióba.

A megfogási művelet során a csatlakozóeszköz dinamikusan megfeszül. (Az **Ri 1** és az **Ri 2** különbsége)

L hossz, rövid = alacsony dinamika + alacsonytól negatívig terjedő megfeszülés
L hossz, hosszú = nagy dinamika + erős megfeszülés

Távolság L	Megfeszülés Ri
2,50 m	-0,02 m
4,00 m	+0,01 m
6,00 m	+0,23 m
8,00 m	+0,32 m
10,00 m	+0,38 m



**6.4 Gyártói információk és szerviz**

Megnevezés	Levelezési cím	Kapcsolat	Megjegyzés
Gyártó	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Németország	e-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276	
Szabadalom	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Németország	e-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276	
Szakértői képzés és balesetvédelmi ellenőrzések	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Németország UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 73226 Balingen Németország	e-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276 e-mail: straub-wb@t-online.de Tel.: +49 7433 38695 67	
Tanúsítóhely EK-típusvizsgálat	CE 0158 DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Németország		
Tervezés / Műszaki dokumentáció	UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 73226 Balingen Németország	e-mail: straub-wb@t-online.de Tel.: +49 7433 38695 67	

	A FreeFalcon – mobil zuhanásgátló V21-1 biztonságos használatával kapcsolatos kérdések esetén kérjük forduljon hozzánk.
	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Németország

Tel.: +49 7451 6240276
e-mail: info@freefalcon.de