

Forskalingseksperten.

FreeFalcon

Art.nr.: 583034000

Original bruksanvisning
Tas vare på for fremtidige behov



Det finnes FreeFalcon-typer med forskjellig driftstrykk på markedet:

- 80–110 bar (inntil serienummer DFF-0578)
- 110–130 bar (fra serienummer DFF-0579)

**VARSEL**

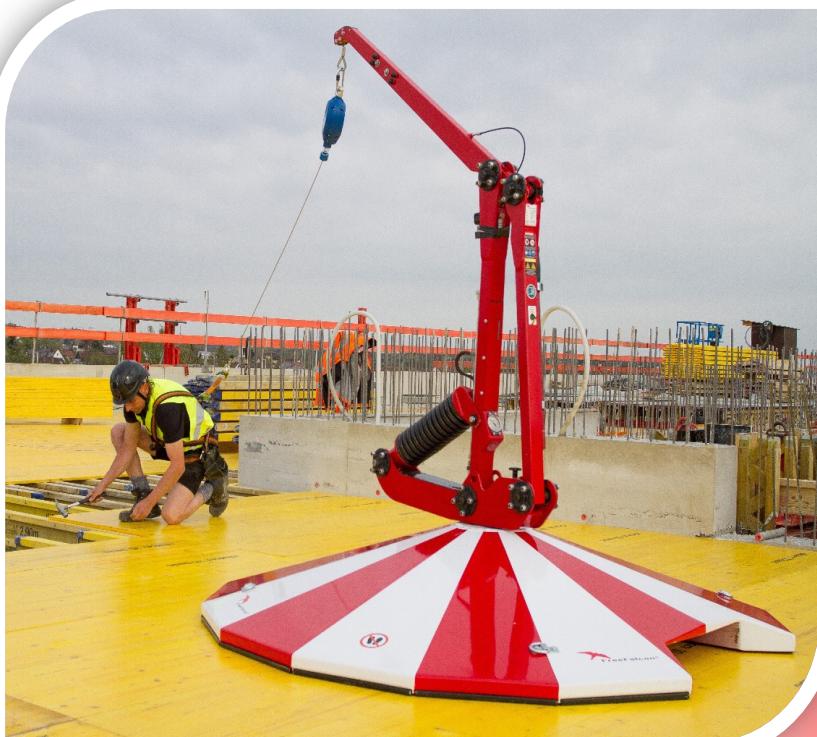
Vær oppmerksom på driftstrykket for det aktuelle utstyret når ankermasten stilles opp og ved den daglige sjekken.



B-208-00-NO 30.10.2018

BRUKSANVISNING

Mobil ankermast for personlig verneutstyr **208-00-V21-1**
Festeinnretning type E iht. EN 795:2012



FreeFalcon GmbH

Johanniterstraße 50
D-72160 Horb am Neckar,
Tyskland

Telefon: +49 7451 6240276
Faks: +49 7451 6240277

Designed by UL-TEC

1.0 Generelt

1.1 Denne bruksanvisningen gjelder for

Definisjon	Typebetegnelse	Versjon	Artikkelnr.:
Mobil ankermast for festing av godkjent personlig verneutstyr (PSA) Festeinrettning type E iht. EN 795:2012	FreeFalcon – mobil ankermast	V21-1	208-00

1.2 Dokumentasjonens aktualitet

Versjon nr.:	Rev.	Årsak	Gyldig fra	ID fra
B-208-00-NO	R0	Første opplag oversettelse	30.10.2018	

Driftssikkerhet og trygg funksjon på FreeFalcon - mobil ankermast V21-1 for personlig verneutstyr kan bare sikres dersom generelle lovbestemte sikkerhetsforskrifter og sikkerhetsanvisningene i denne bruksanvisningen følges.
Produsenten fraskriver seg ethvert ansvar for skader som oppstår pga. usakkyndig bruk eller feil håndtering.

MERK



Av tekniske grunner betegnes komponentgruppen med betegnelsen FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 for festing av personlig verneutstyr i den følgende dokumentasjonen som et apparat.

FARE



- Denne bruksanvisningen er en bestanddel av apparatet og det må sikres at alle personer som har i oppdrag å bruke dette apparatet, har lest og forstått denne veiledningen.
- Denne bruksanvisningen må oppbevares trygt og alltid tilgjengelig ved behov.
- En bruksanvisning som ikke er fullstendig eller aktuell, mister straks gyldighet, og må umiddelbart korrigeres eller erstattes.



Designed by UL-TEC

1.3 EU-samsvarserklæring

iht. direktivet for personlig verneutstyr

Produsent

FreeFalcon GmbH
Johanniterstraße 50
D-72160 Horb am Neckar, Tyskland

erklærer herved at apparatet

FreeFalcon – mobil ankermast for festing av personlig verneutstyr

med typebetegnelsen

FreeFalcon – mobil ankermast V21-1

er i samsvar med grunnleggende sikkerhetskrav i direktivet for personlig verneutstyr.

Apparatet følger relevante

EU-direktiver:	(Direktiv for personlig verneutstyr)
Anvendte standarder:	DIN EN 795:2012 – 10 Festeinnretning av type E (CEN)

Den tekniske dokumentasjonen for dette apparatet ble opprettet iht. DIN EN 795:2012-10 og DIN EN 365:2004-12. Produsenten forplikter seg til å overføre teknisk dokumentasjon til instanser i enkeltland ved behov.

Fullmektig for opprettning
av den tekniske dokumentasjonen:

Wilfried Straub
UL-TEC

Horb am Neckar
14.07.2017

Mesut Saygivar
Daglig ledelse
FreeFalcon GmbH

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

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, 2018-09-18

Signed: Wiegand _____
Certification body

Signed: Mühlenbruch _____
Special services unit

We 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 body

Mühlenbruch _____
Special services unit

Page 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



Bruksanvisning

Designed by UL-TEC

TRANSLATION

- (14) Appendix to
- (15) EU-Type Examination Certificate
ZP/B099/18

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

1.4 Innholdsfortegnelse

1 Generelt

1.1	Gyldighetsområde for bruksanvisningen	Side	A2
1.2	Dokumentasjonens aktualitet	Side	A2
1.3	EU-samsvarserklæring/ EU-typegodkjenning	Side	A3
1.4	Innholdsfortegnelse	Side	A4/5 A6/7

2 Sikkerhetsinstrukser

2.1	Symbol og tegnforklaring i denne bruksanvisningen	Side	B1
2.2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	Side	B2
2.3	Forskriftsmessig bruk	Side	B2
2.4	Driftsforbud 1	Side	B3
	Driftsforbud 2	Side	B4
	Driftsforbud 3	Side	B5
	Driftsforbud 4	Side	B6
2.5	Generelle sikkerhetsanvisninger	Side	B7
2.6	Kvalifikasjon og ansvar	Side	B7
2.6.1	Operatørens ansvarsområde	Side	B8
2.6.2	Bruker	Side	B8
2.6.3	Brukere med særrettigheter	Side	B8
2.6.4	Personale for service, vedlikehold og sikkerhetskontroller (sakkyndig)	Side	B8

3 Beskrivelse av apparatet

3.1	Generelt	Side	C1
3.2	Tekniske spesifikasjoner	Side	C1
3.3	Mål	Side	C2
3.4	Piktogrammer på apparatet	Side	C3
3.4.1	Typeskilt	Side	C3
3.4.2	Gyldighetsperiode for sikkerhetskontrollen	Side	C4
3.4.3	Felt for varselsskilt	Side	C5
3.4.4	Varselsskilt for sokkelplaten	Side	C5
3.4.5	Informasjonsskilt bom	Side	C6
3.5	Komponentbeskrivelse	Side	C6
3.5.1	Bom og festepunkt	Side	C7
3.5.2	Basismasten	Side	C8
3.5.3	Sikkerhetspakken	Side	C9
3.5.4	Skyvestangen	Side	C10
3.5.5	Svingkansen	Side	C10
3.5.6	Sokkelplaten	Side	C11

4 Drift

4.1	Generelt om sikkerhet	Side	D1
4.1.1	Generell beregning av minimum friom	Side	D2
4.2.1	Minimum friom for systemet FreeFalcon V21-1	Side	D2a
4.3.1	Minimum friom for systemet FreeFalcon V21-1 tabell	Side	D2b
4.2	Tilstand ved levering	Side	D3
4.3	Konfigurasjonstilstander	Side	D3
4.3.1	Tilbakestilling etter sikkerhetsutløsing	Side	D4
4.3.2	Oppreising av ankermasten	Side	D5
4.3.3	Løsing av dreielåsen	Side	D6
4.3.4	Senking av ankermasten	Side	D6
4.4	Flytting av apparatet	Side	D7
4.4.1	Flytting med kran	Side	D7
4.4.2	Flytting med truck	Side	D8
4.5	Plassering av apparatet	Side	D9
4.5.1	Underlag	Side	D9
4.5.2	Sikkerhetsavstand	Side	D10
4.5.3	Flytting av apparatet under bruk	Side	D11
4.5.4	Forskaling	Side	D12
4.5.5	Pendelfall	Side	D13
4.6	Sikkerhetskontroller	Side	D14
4.6.1	Personer som er autorisert for å utføre kontroller	Side	D14
4.6.2	Daglig kontroll	Side	D15
4.6.3	Spesialkontroll etter konfigurasjonsendring	Side	D16
4.6.4	Kontroll foretatt av sakkyndig	Side	D17

5 Vedlikehold og service

5.1	Rengjøring og smøring	Side	E1
5.2	Vedlikehold og reparasjoner	Side	E1
5.3	Føring av kontrollhefte	Side	E2
5.4	Ta apparatet ut av drift	Side	E2
5.5	Avfallsbehandling	Side	E3

6 Vedlegg

6.1	Stabilitet	Side	F1
6.1.1	Kraftmodell for enkelte krefter på ankermasten	Side	F1
6.2.1	Posisjon for angrepunkt Ka og H	Side	F2
6.3.1	Tabeller for stabilitetssikkerhetsfaktorer SV	Side	F3
6.2	Koblingsskjema sikkerhetsaktivering	Side	F4
6.3	Sikringssystemer	Side	F5/6
6.3.1	Testede kombinasjonsmuligheter	Side	F7
6.3.2	Grunnlag for beregning av minimum friom	Side	F7a/b
6.4	Produsentopplysninger og service	Side	F8

2.0 Sikkerhetsanvisninger

2.1 Symbol og tegnforklaring i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen er sikkerhetsrelevante tekstavsnitt klassifisert etter farenivå og markert med tilsvarende symboler iht. ASR A1.3 / ISO 7010.

FARE



Viser til en umiddelbar fare

Manglende overholdelse kan føre til død, uførhet eller alvorlige personskader

ADVARSEL



Viser til en mulig fare

Manglende overholdelse kan føre til død, uførhet eller alvorlige personskader

FORSIKTIG



Viser til en mulig fare

Manglende overholdelse kan føre til lette eller mellomstore personskader og materielle skader

MERK



Viser til nyttige råd i denne bruksanvisningen

2.2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

Sikkerhetsanvisningene i denne bruksanvisningen fungerer som grunnlag for sikkerhetsteknisk korrekt bruk av apparatet (FreeFalcon – mobil ankermast V21-1).

I alle tilfeller må alle lovforskrifter, regler og standarder som gjelder på bruksstedet, overholdes.

Det må til enhver tid være sikret tilgang til denne bruksanvisningen og kontrollheftet i tilfelle det skulle være behov for dem.

Alle personer som har fått i oppdrag å bruke dette apparatet, må bekrefte i kontrollheftet at de har lest bruksanvisningen nøyde og forstått den.

2.3 Forskriftsmessig bruk

Typiske bruksområder for FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 er f.eks. horisontale forskalingsoverflater og betongtak.

FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 er et apparatet som er spesielt utviklet for forankring over hodehøyde av CE-godkjent personlig verneutstyr, med en maksimal taulengde på 10 meter.

Apparatets konstruksjonstype gjør det mulig for operatøren å bestemme posisjonen for ankermasten individuelt på flate overflater med en hellingsvinkel på under 5°.

FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 kan flyttes på flate overflater ved hjelp av en standard jekketralle.

Fire vippbare festemaljer på sokkelen på apparatet muliggjør festing av godkjente lasteremmer eller 4-stengers oppheng for flytting med kran.

2.4 Driftsforbud

FARE



- Bruk av apparatet på overflater med over 5° hellingsvinkel er forbudt.
- Plasseringsarealet og transportarealet må tåle en overflatebelastning på minst 120 kg/m².
- Plasseringsarealet må være flatt og fritt for smuss, sand og forskalingsskillemidler.
- Det er forbudt å bruke apparatet på overflater dekket med snø eller is.
- Det er forbudt å bruke apparatet på overflater med vannansamlinger.
- Apparatet og underlaget må kontrolleres av brukeren før hver flytting med henblikk på korrekt tilstand.
- Apparatet må kun brukes på overflater iht. tabellen nedenfor. Bruk på andre overflater er forbudt.

Definisjon på testet underlag	Bruk
Forskalingsplater	Godkjent
Betong med stump overflate	Godkjent

Driftsforbud

FARE



- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 er kun konstruert for sikring av én person.
- Sikring av flere personer er ikke tillatt.
- Kun godkjente personhøydesikringsapparater må forbindes.
- Tekniske endringer, fjerning eller deaktivering av komponenter på apparatet er forbudt.
- Apparatet må kun brukes som personlig fallsikringsutstyr. Bruk som løfteutstyr eller redningsutstyr er forbudt.
- Alle bruk til andre formål enn det som er angitt i kapittel 2.3 (Tiltenkt bruk), er forbudt.
- Det er forbudt å flytte et apparat med en person sikret til det.
- Det er forbudt for personer å oppholde seg i, og å sette gjenstander i arbeidsområdet (sokkelplatens omriss).

ADVARSEL

- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 er ment for godkjent personlig verneutstyr for høydesikring med automatisk opprullende sikringstau opptil maks. 10 meter.
- Sikringstauet mellom ankermast og person må alltid være stramt.
- Bruk av apparatet i aktivert sikkerhetsstilling er forbudt.
- Ved flytting av apparatet ved hjelp av kran må det overholdes tilstrekkelig sikkerhetsavstand til personer og gjenstander.
- Apparater der sikkerhetskontrollen er utløpt må tas ut av drift.
- Med unntak av rengjøring og stell er ombygging, reparasjoner og vedlikeholdsarbeid kun tillatt for sakkyndig personale som har fått opplæring fra produsenten.
- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 må ikke brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser.
- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 må ikke brukes i temperaturer under -25 eller over +50°C.
- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 må ikke brukes i nærheten av høyspentledninger.
- FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 må ikke brukes hvis det brygger opp til tordenvær (fare for lynnedslag).
- Brukeren må være minst 18 år gammel. Lærlinger må være minst 16 år gamle og under oppsikt.
- Brukeren må være godt kjent med innholdet i bruksanvisningen, og være mentalt i stand til å ha forstått den.
- Brukeren må ikke være under påvirkning av alkohol, narkotiske stoffer, medikamenter eller andre midler som kan føre til nedsatt våkenhet.
- For å unngå personskader pga. pendelfall, må opplysningene i kapittel 4.5 (Pendelfall) alltid følges.
- Før bruk av apparatet må det utarbeides en redningsplan for tilfeller av fall. Planen må alltid være tilgjengelig og i overensstemmelse med lovforskrifter og lokale bestemmelser.

FORSIKTIG

- Typeskiltet og sikkerhetsanvisningene på apparatet må ikke fjernes eller tildekkes.
- Ved flytting av apparatet må det brukes egnet verneutstyr (vernesko, hansker, vernehjelm).
- Flytting og transport av apparatet må kun utføres med egnede og godkjente transportmidler.
- Hvis en går på den skrå grunnsokkelen for nødvendige service- eller vedlikeholdsoppgaver, må man regne med stor sklifare.

MERK

- Med korrekt vedlikehold og rengjøring som beskrevet i kapittel 5.1, forlenges apparatets levetid, og det sikres at apparatet fungerer trygt dersom det skulle bli behov for det.
- Pga. egenvekten på 450 kg kan det oppstå skader eller riper på ømfintlige underlag som f.eks. marmor, parkett eller fliser, særlig ved lagring og transport.
- Lagring over lengre tidsrom i fuktige omgivelser øker faren for korrosjon. Dette kan unngås ved å dekke til (f.eks. med en presenning).
- Lagring over lengre tidsrom på steder med direkte UV-stråling (solllys) reduseres levetiden på alle komponenter i apparatet som inneholder gummi og plast. Dette kan unngås ved å dekke til (f.eks. med en presenning).

2.5 Generell sikkerhetsinformasjon

Alle personer som er involvert i montering, idriftsetting, betjening og service på apparatet, må:

- **ha nødvendige kvalifikasjoner**
- **følge denne bruksanvisningen nøyne**

ADVARSEL



- Apparatet må kun tas i bruk hvis det befinner seg i forskriftsmessig tilstand.
- Apparatet må ikke brukes hvis det oppdages at sikkerhetsrelevante komponenter er defekte, skadde eller demontert.
- Apparater som ikke befinner seg i forskriftsmessig tilstand, må fjernes fra arbeidsområdet og merkes med varselskiltet "**Defekt**" på ankermasten.
- Når apparatet tas ut av drift, må det umiddelbart dokumenteres i kontrollheftet.
- Ny idriftsetting av apparatet må først skje etter at sakkynlig personale har gjenopprettet den forskriftsmessige tilstanden, og må også dokumenteres i kontrollheftet.

2.6 Kvalifikasjon og ansvar

Før apparatet tas i bruk må det fastlegges klart hvem som er ansvarlig for de tre aktivitetene som er angitt nedenfor.

- **Operatør**
- **Bruker**
- **Personale for vedlikehold, kontroll og service**

2.6.1 Operatørens ansvarsområde

- Operatøren er forpliktet til å overholde og overvåke alle lovmessige forskrifter og sikkerhetstekniske bestemmelser på bruksstedet.
- Sørge for opplæring av personalet.
- Gi personalet regelmessig opplæring i alle sikkerhetsforskrifter som gjelder for apparatet (minst én gang i året).
- Kontrollere personalets kunnskapsnivå.
- Dokumentere opplæringen/kursingen.
- Få bekreftet deltakelsen på opplæringen/kursingen i form av underskrifter.
- Kontrollere om personalet arbeider sikkerhets- og farebevisst og følger bruksanvisningen.

2.6.2 Brukere

- Brukere er personer som har fått opplæring fra produsenten, eller fra personale som har fått kursing fra produsenten (bruker med særrettigheter (med produsentbevis) eller sakkyndig), i oppgavene de skal utføre og mulige farer.
- Bekrefter skriftlig i kontrollheftet at de har lest og forstått bruksanvisningen.
- Har rett til å bruke apparatet i det omfanget de har fått opplæring til.

2.6.3 Brukere med særrettigheter

- Brukere med særrettigheter er personer som har fått opplæring i form av et kurs fra produsenten (produsentbevis) i oppgavene de skal utføre og mulige farer.
- Bekrefter skriftlig i kontrollheftet at de har lest og forstått bruksanvisningen.
- Har rett til å bruke apparatet i det omfanget de har fått opplæring til.
- Kan utføre konfigurasjonsendringer på apparatet.
- Brukere med særrettigheter uten produsentbevis kan ikke utdanne andre brukere med særrettigheter. De er berettiget til å lære opp brukere på byggeplassen.

2.6.4 Personale for service, vedlikehold og sikkerhetskontroller (sakkyndig)

- Sakkyndige personer er personer som takket være et kurs fra produsenten har tilegnet seg grundige kunnskaper om apparatets funksjonsmåte, sikkerhetsinnretning, koblingsskjemaer, maskinprosesser og annen teknologi (mekanisk, hydraulisk) for apparatet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 (sakkyndigsertifikat).
- Sakkyndige personale er takket være faglige utdannelse samt sin kjennskap til gjeldende bestemmelser berettiget til selvstendig å utføre oppgaver og kontroller de får tildelt, og til å dokumentere disse.

3.0 Apparatbeskrivelse

3.1 Generelt

FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 er et apparatet som er spesielt utviklet og testet for forankring over hodehøyde av CE-godkjent personlig verneutstyr, med en maksimal taulengde på 10 meter.

I grunnstillingen befinner ankerpunktet på apparatet V21-1 seg i en høyde på 2,35 meter over underlaget.

For å øke sikkerheten aktiveres det allerede før maksimallasten overskrides en sikkerhetsinnretning som automatisk fører til forflytning av ankermasten og samtidig sikrer ankermasten mot vridning.

I denne konfigurasjonen kan personer som er sikret med personlig verneutstyr mot fall, fanges opp på en trygg måte fra en avstand på 10 meter i samsvar med **DIN EN 795:2012**.

Sikkerhetskonseptet for V21-1 ligger i apparatets geometri, den automatiske aktivering av sikkerhetsinnretningen og den sklisikre sokkelen.

Testmetodene som er brukt, er i samsvar med standarden **DIN EN 795:2012 – 10**.

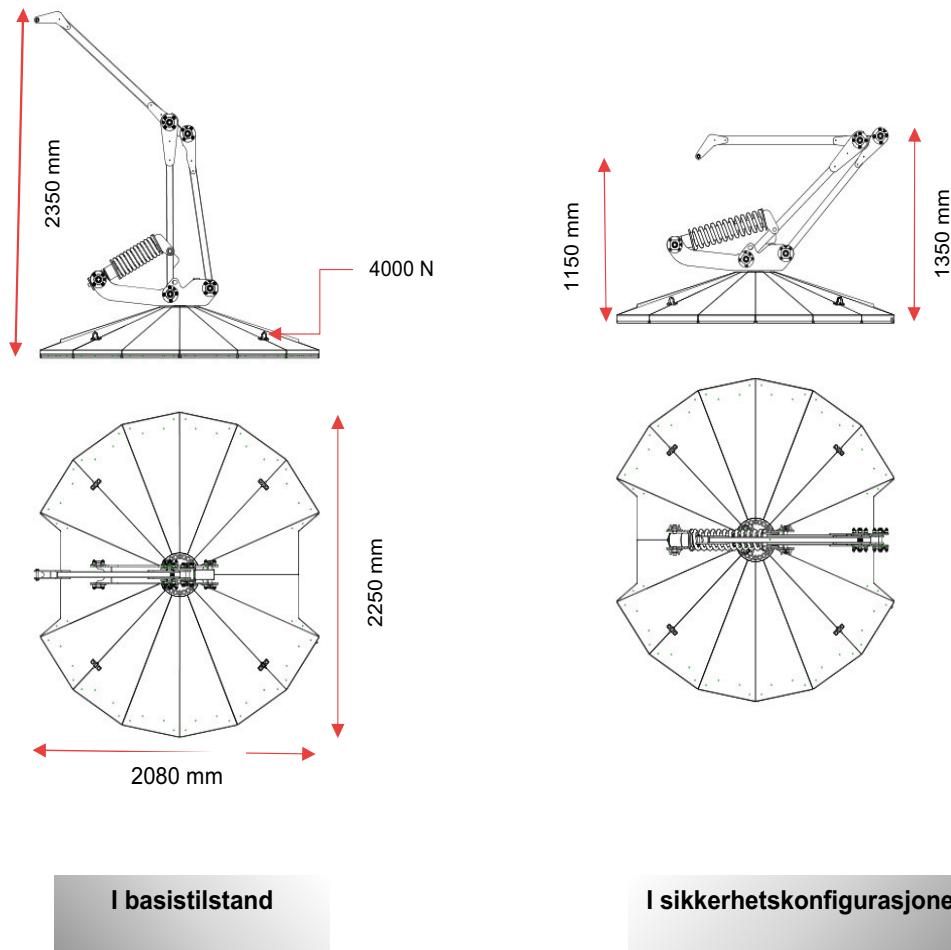
3.2 Tekniske spesifikasjoner

Definisjon		
Apparatets vekt	Min. 450 kg	
Ankermasthøyde i basistilstand	2350 mm	
Ankermasthøyde i sikkerhetskonfigurasjon	1150 mm	
Minste sokkeldiameter	2080 mm	
Største sokkeldiameter	2250 mm	
Sklisikringselementer	12 stk.	
Glidefriksjon μ	0,65 μ	+/- 5%
Presskraft på sikringenheten	Min. 29050 N	Maks. 30327 N
Sikringenhetens utløsetid	Min. 1,5 sek.	Maks. 2,0 sek.
Korrosjonsbeskyttelse grunnlakk basis	Epoksidharpiks	Min. 60 μ m
Dekksjikt RAL (standard)	3001 signalrødt	9003 signalhvitt
Festemaljer	4 stk.	4000 N hver
Sikkerhetsinnretningens utløsekraft	1,1-1,5 kN	Overskridelse
Hydraulikkolje	HLP-46	



3.3 Mål

På illustrasjonene nedenfor vises alle ytre mål på apparatet i de to konfigurasjonstypene (basistilstand og sikkerhetskonfigurasjon). Apparatets grunnmasse er **450 kg** med tyngdepunktet i midten.



3.4 Piktogrammer på apparatet

I fareområdene på apparatet er det plassert ekstra varselsskilt som viser til potensielle farer med en tekst eller selvforklarende symboler.

FORSIKTIG	
	<ul style="list-style-type: none"> Typeskiltet og sikkerhetsanvisningene på apparatet må ikke fjernes eller tildekkes. Vær spesielt forsiktig i det markerte fareområdet. De påsatte anvisningene må alltid følges.

3.4.1 Typeskilt

	 <ul style="list-style-type: none"> Ved hjelp av opplysningene på typeskiltet kan apparatet identifiseres med ID-nr./serienr. For å unngå forvekslinger refererer alle dokumenter som følger med produktet, som kontrollheftet og bruksanvisningen, til det id-nr./serienr. som er angitt på apparatet.
--	--



3.4.2 Gyldighetsperiode for sikkerhetskontrolen

ADVARSEL



Gyldighetens utløpsmåned



Gyldighetens utløpsår

Eksempel:
Sikkerhetskontroll gyldig til
07.2018

- På sikkerhetskontrollsiklet vises det hvilke direktiver kontrollen er utført etter.
- Stemplene (måned/år) på ytterringen på emblemene viser sikkerhetskontrollens gyldighet.

ADVARSEL



- Apparater uten gyldig sikkerhetskontroll må straks fjernes fra arbeidsområdet og merkes med skiltet "Defekt" på ankermasten.
- Når apparatet tas ut av drift må det umiddelbart dokumenteres i kontrollheftet.
- Ny idriftsetting av apparatet må først skje etter at sakkynlig personale har gjenopprettet den forskriftsmessige tilstanden, og må også dokumenteres i kontrollheftet.

3.4.3 Felt for varselsskilt

ADVARSEL		
		<ul style="list-style-type: none"> Et varselefelt advarer i klartekst og med tydelige symboler mot mulige farekilder ved bruk av apparatet. <p>Fare</p> <ul style="list-style-type: none"> Det er forbudt for personer å oppholde seg og sette gjenstander på sokkelplaten. Følg bruksanvisningen og bruk personlig verneutstyr. <p>Advarsel</p> <ul style="list-style-type: none"> Snublefare og automatisk aktivering er mulig

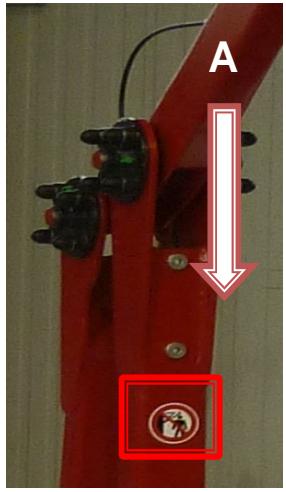
3.4.4 Varselsskilt for sokkelplaten

ADVARSEL		
	 <p>Lastfestepunkter kun for forflytning med krananlegg</p> <p>Må ikke brukes som festepunkt</p>	 <ul style="list-style-type: none"> Det er forbudt å gå på sokkelplaten. Hvis det settes gjenstander på sokkelplaten, kan det være til hinder for sluttstillingen på sikkerhetskonfigurasjonen, og dette er derfor forbudt. Økt snublefare (hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand). Fare pga. automatisk utløsing av sikkerhetsinnretningen (hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand).

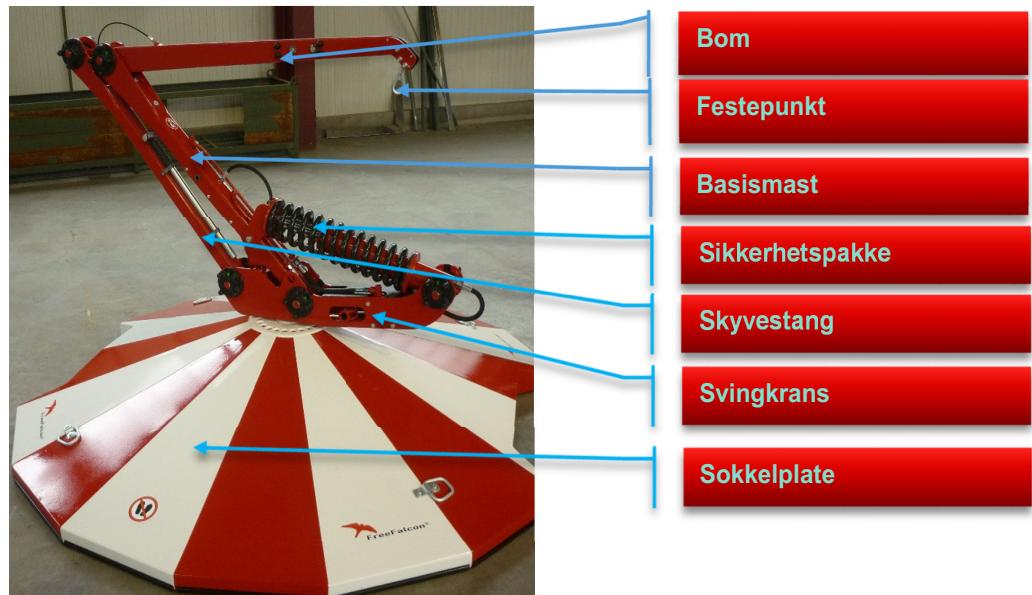


3.4.5 Informasjonsskilt bom

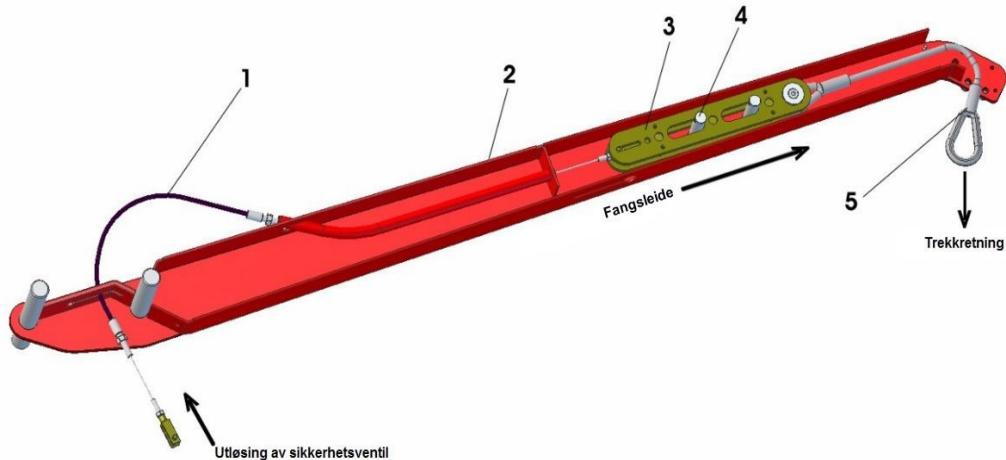
ADVARSEL

		<ul style="list-style-type: none"> Ved aktivering av sikkerhetsfunksjonen beveger bommen (A) seg med stor hastighet og kraft i retning av sokkelplaten. Ophold under bommen (også ved rengjøring eller vedlikehold) er strengt forbudt. Under visse forutsetninger kan det når som helst skje en automatisk aktivering av sikkerhetsfunksjonen.
--	---	--

3.5 Komponentgruppebeskrivelse



3.5.1 Bom og festepunkt



Bommen fungerer som holder og beskyttelse for den integrerte fallindikatoren. Dessuten øker den høyden på ankerpunktet ved enden av fangtauet **POS 5**.

Hvis en person som er sikret med personlig verneutstyr til ankermasten, faller, blir en del av fallkraften som oppstår, allerede absorbert takket være konstruksjonen, med dynamisk omforming og aktivering av sikkerhetsfunksjonen.

Ved et fall øker kraften som virker på tauet i trekkretningen, forholdsvis sterkt. Denne kraften overføres uhindret via fangtauet til fangsliden **POS 3**.

I grunnstilling holdes fangsliden presset fast i posisjonen i holderen på fangbommen **POS 2** med en sperrekraft på min. 100 kg til maks. 150 kg takket være fjærbelastede trykkstyrker.

Hvis kraften som overføres av fangtauet til fangsliden, økes til over 150 kg, forskyves denne til anslaget i føringssoltene **POS 4**, og stoppes av bommen.

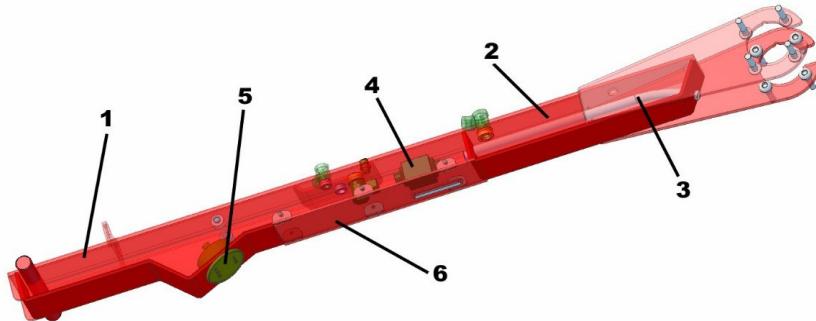
Med denne forskyvingen aktiveres utløservingen som er forbundet med fangsliden **POS 1**, og en ventil i basismasten aktiverer sikkerhetsfunksjonen.

FARE



- **Svikt eller skader på komponenter i bom-komponentgruppen nr. 208-0300-00 kan føre til død, uferhet eller alvorlige personskader.**
- **Justering og vedlikeholdsarbeid må bare utføres av sakkyndig fagpersonale som har fått opplæring av produsenten.**

3.5.2 Basismasten



Den komponentgruppen i apparatet som er mest relevant for sikkerheten, er basismasten **POS. 1**.

Takket være konstruksjonen har den flere egenskaper som er nødvendig for at apparatet skal fungere.

Den øvre delen av basismasten **POS. 2** fungerer som ekspansjonstank for hydraulikkoljen som trengs i sikkerhetspakken. Utløsvaieren som er forbundet med fangsleiden, ledes gjennom røret **POS. 3** og er forbundet med aktiveringsventilen for sikkerhetsfunksjonen **POS. 4**.

Ved aktivering av sikkerhetsfunksjonen overtar denne den geometriske styrefunksjonen mellom sikkerhetspakken, skyvestangen, bommen og svingkransen.

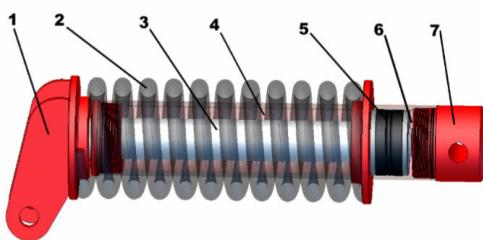
Den vinklede formen ved **POS. 5** fungerer som trykkstang for sikringsbolten på dreielåsen, og som mottak for trykkovervåkningsindikatoren.

FARE



- Alle slanger og rør inne i og utenfor basismasten står konstant under høyt trykk.
- Ved skader på eller usakkyndig løsing av rør eller ledninger er det fare for automatisk utløsing av sikkerhetsfunksjonen.
- Usakkyndig omgang med aktiveringsventilen fører til automatisk utløsing av sikkerhetsfunksjonen.
- Vedlikeholdsarbeid og fjerning av deksel (POS. 6) må bare utføres av sakkyndig fagpersonale som har fått opplæring av produsenten.

3.5.3 Sikkerhetspakken



- POS.1** Løs halvdel på basismasten
POS.2 Trykkfjær
POS.3 Sylinderstang
POS.4 Trykkoljeside
POS.5 Skillestempel
POS.6 Sugeoljeside
POS.7 Fast halvdel på svingkransen

Sikkerhetspakken fungerer som reguleringsledd og energilager for utføring av sikkerhetsfunksjonen.

Via forbindelsen mellom den løse halvdelen på basismasten **POS. 1** og den faste enden på svingkransen **POS. 7** holdes apparatet i basistilstanden.

I basistilstanden gjør det hydrauliske trykket på trykkoljesiden **POS. 4** at forspenningsfjæren **POS. 2** trekkes sammen og holdes (se hydraulikkoblingsskjema i vedlegget).

Ved å åpne utløservesventilen i basismasten strømmer oljen som befinner seg på trykkoljesiden **POS. 4**, via det hydrauliske systemet gjennom ekspansjonstanken i basismasten til sugeoljesiden **POS. 6** i sikkerhetspakken.

Under denne prosessen trykkes basismasten tilbake pga. avspenningen i trykkfjæren **POS. 2**, og apparatet kjøres ned i sikkerhetskonfigurasjonen.

FARE

	<ul style="list-style-type: none"> Ved usakkyndig løsing av eller skader på rør eller ledninger er det fare for automatisk utløsing av sikkerhetspakken. Usakkyndig omgang med sikkerhetspakken kan føre til automatisk utløsing av sikkerhetsfunksjonen. Vedlikeholdsarbeid og demontering må bare utføres av sakkyndig fagpersonale som har fått opplæring av produsenten.
---	---



3.5.4 Skyvestangen



- Skyvestangen sørger sammen med basismasten for en konstruksjonsbetinget bevegelsesgeometri dersom sikkerhetsfunksjonen aktiveres.
- Via skyvestangen avledes en stor del av fallkraften til ankerpunktet på svingkransen.
- Ut fra sin geometri støtter skyvestangen kjøring til sikkerhetskonfigurasjonen ved belastning av ankermasten.
- Utsiden av skyvestangen fungerer som festeflate for typeskilt og varselsskilt.

3.5.5 Svingkransen



- Svingkransen fungerer som vridbart grensesnitt mellom sokkelplaten og overbygget på apparatet.
- Føringen på sikringsbolten til dreielåsen er fast integrert i svingkransen.
- Svingkransen fungerer dessuten som feste for hydraulikkpumpen som trengs til å spenne sikkerhetspakken.

FARE



- Ved usakkyndig løsing av eller skader på rør eller ledninger er det fare for automatisk utløsing av sikkerhetspakken.
- Vedlikeholdsarbeid og demontering må bare utføres av sakkyndig fagpersonale som har fått opplæring av produsenten.

3.5.6 Sokkelplaten



Sokkelplaten fungerer som feste for hele sikringskonstruksjonen.

Takket være formen og vekten sikres det at krefter som oppstår ved et fall, fordeles jevnt over plasseringsoverflaten via overbygget på apparatet.

For å forhindre at sokkelplaten forskyves ved et fall, er den i tillegg utstyrt med tolv sklisikre elementer på ytterkanten av undersiden **POS. 4**.

Åpningene rundt midten av sokkelplaten **POS. 2** fungerer som mottak for sperrebolten til svingkransen i sikkerhetskonfigurasjonen.

Sjakten **POS. 3** på undersiden av sokkelplaten er til hjelp for å flytte apparatet ved hjelp av en egnet gaffeltruck eller jekketralle.

For flytting med krananlegg er sokkelplaten utstyrt med egnede lastfestepunkter ved **POS. 1**.

FARE



- Skadd eller ikke tilstrekkelig dimensjonert løfteutstyr og festeutstyr for last kan føre til alvorlige eller livstruende personskader.
- Hvis apparatet velter pga. bruk av uegnede gaffeltrucker eller transportkjøretøyer, kan det oppstå alvorlige eller livstruende personskader.



4.0 Drift

4.1 Generelt om sikkerhet

ADVARSEL	
	<p>Apparatet må kun tas i drift hvis følgende forutsetninger er oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apparatet befinner seg i korrekt og kontrollert tilstand • Alle opplysninger i bruksanvisningen følges • Gjeldende lovforskrifter overholdes • Apparatet brukes på forskriftsmessig måte • Personalet har de påkrevde kvalifikasjonene • Bruksstedet har den nødvendige belastningskapasiteten og påkrevde egenskaper • Apparatets plasseringssted og typen arbeid som utføres, må velges på en slik måte at - dersom et fall skulle forekomme - et fritt fall begrenses til et minimum • De daglige kontrollene er gjennomført og dokumentert • Drives kun i forbindelse med kontrollert og godkjent personlig verneutstyr • Det er opprettet en redningsplan tilpasset bruksstedet • Før hver bruk må det sikres at - dersom et fall skulle forekomme - det er umulig å falle ned på bakken eller på en hindring (beregning av minimum frirom kap. 4.1.2) • Dersom minimum frirom under brukeren ikke er tilstrekkelig, er bruk av apparatet forbudt

4.1.1 Generell beregning av minimum frirom

For å sørge for brukerens sikkerhet i tilfelle av et fall, må minimum frirom beregnes før arbeidet utføres.

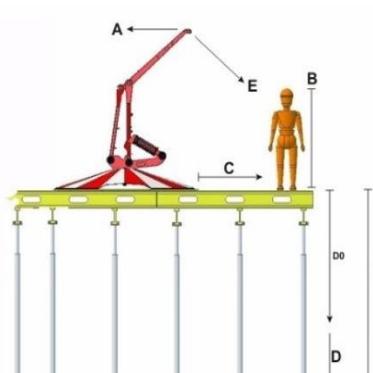
Ved beregningen av minimum friom dreier det seg om en generell, systemuavhengig beregningsmetode iht. DIN-EN 795 for festeutstyr av konstruksjonstype (E) (festeutstyr med sikring basert utelukkende på masse og friksjon mot underlaget).

ADVARSEL



En generell beregning av minimum friom må alltid anvendes hvis apparatet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 kombineres med komponenter som **ikke** er eksplisitt testet (personlig verneutstyr mot fall / forbindelsesutstyr eller kroppssikringsinnretning).

Mal for generell beregning



A	Forskyvning av festepunktet	0,1 m	Ved FreeFalcon V21-1
X	+ Forskyvning av kroppssikringsinnretning og stramming av forbindelsesmiddel	___ m	
C	+ Maksimal skilengde på festesteininnretning	1,0 m	Maksimalt tillatt iht. DIN EN 795
B	+ Brukerens kroppshøyde	___ m	
E	+ Hensyntaket til ytterligere personlig verneutstyr mot fall	___ m	
D	+ Sikkerhetsavstand	1,0 m	Tillegg iht. DIN EN 795
= Minimum frirom			___ m



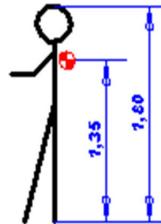
4.1.2 Minimum frirom for systemet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1

Alle opplysninger om minimum frirom (systemet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1) ble beregnet og testet med henblikk på de mest relevante påvirkningsfaktorene og variabel apparatgeometri.

Ved alle tester og beregninger ble det utelukkende brukt komponenter i systemet **FreeFalcon (FreeFalcon - mobil ankermast V21-1 / FreeFalcon personlig verneutstyr mot fall og FreeFalcon selesystem)**.

I den følgende grafiske fremstillingen er det tatt utgangspunkt i sikring av en person med en kroppshøyde på **1,80 m** og en masse på **90 kg**.

Festeløkken til **FreeFalcon**-selesystemet befinner seg ved ca. **75 %** av kroppshøyden (**1,35 m**).

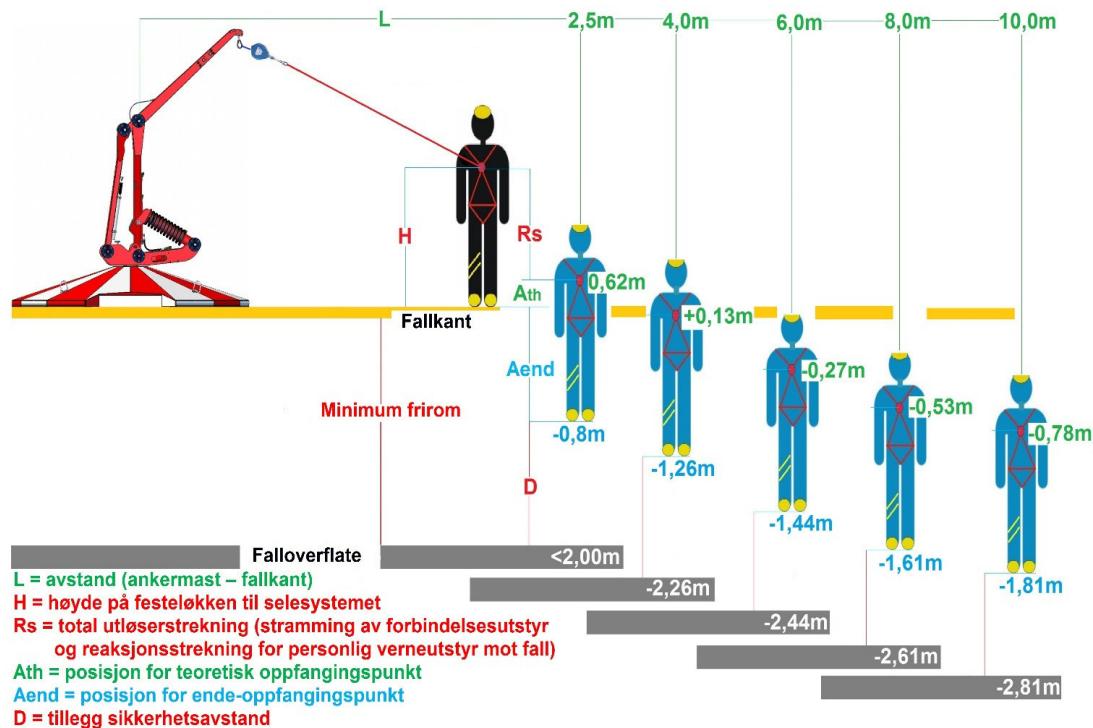


FARE



- Alvorlige eller livstruende personskader dersom minimum frirom under fallkanten ikke overholdes.
- Det må ikke befinne seg personer eller gjenstander (som maskiner, verktøy, byggematerialer osv.) under fallkanten.
- Kombinasjoner av FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 og komponenter fra andre produsenter kan føre til betydelige og utforutsigbare avvik fra den følgende beregningene for minimum frirom.
- Ved kombinering av FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 med komponenter fra andre produsenter må det utføres en generell beregning av minimum frirom.

4.1.3 Tabell minimum frirom for systemet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1



Ved takhøyder under 3,00 m anbefaler vi bruk av et høydesikringsapparat med taulengde på 6,00 m.



Opplysingene i grafikken og tabellen ovenfor refererer til tester og beregninger avhengig av apparatets ståplass for avstand til fallkanten i **kapittel 6.1.3**.



4.2 Leveringstilstand

Standard leveringsomfang for et nytt apparat inkluderer:

- Komplett montert og kontrollert apparat i sikkerhetskonfigurasjon med gyldig sikkerhetsmerking
- Verktøyet som kreves for reising av ankermasten
- Gyldig bruksanvisning for apparatet
- Gyldig kontrollhefte med apparatbok
- Gyldige kontrollister med første sikkerhetskontroll dokumentert
- Aktuell reservedelliste

4.3 Konfigurasjonstilstande



Stilling i sikkerhetskonfigurasjon



Basistilstand

Stillingen på sikkerhetskonfigurasjonen muliggjør transport og lagring av apparatet med lavere høyde og lavere tyngdepunkt.

I normal drift kan apparatet settes i basistilstanden av en opplært bruker eller sakkyndig personale ved hjelp av den integrerte pumpeinnretningen.

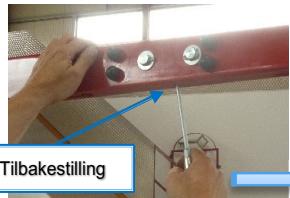
FARE



- Reising og tilbakestilling etter et fall er bare tillatt for sakkyndig personale og må dokumenteres i kontrollheftet.
- Planlagte konfigurasjonsendringer fra basistilstand til sikkerhetskonfigurasjon må bare utføres av spesielt opplærte brukere som er angitt som brukere med særrettigheter i kontrollheftet, eller av sakkyndige.
- Etter en planlagt konfigurasjonsendring uten fall må apparatet kontrolleres som angitt i kapittelet Kontroller (kapittel 4.6.2).

4.3.1 Tilbakestilling etter sikkerhetsutløsing

Etter utløsing av sikkerhetsfunksjonen må sikkerhetsventilen på basismasten være lukket og fangsliden skjøvet tilbake i utgangsposisjonen.



Sett det medfølgende verktøyet i en vinkel på ca. 45° inn i åpningen på tilbakestillingstilgangen på undersiden av bommen mot fangsliden.

Ved å lirke verktøyet fremover trykkes fangsliden tilbake. Et tydelig klikk på bommen indikerer at fangsliden smekker på plass.



Ved å presse spaken oppover lukkes utløserventilen.
Pass på at spaken befinner seg helt inne i basismasten etter at ventilen er lukket, og ikke lenger kan trekkes tilbake.



Etter tilbakestilling må den mekaniske forbindelsen mellom fangsliden og sikkerhetsventilen kontrolleres ved å trekke lett i hylsen på bowdenkabelen.
Hylsen på bowdenkabelen må ikke kunne trekkes ut av føringshylsen.

FARE



- Apparater som er kjørt til sikkerhetskonfigurasjonsstilling etter et fall, må umiddelbart fjernes fra arbeidsområdet og merkes med skiltet **DEFEKT** på ankermasten.
- Utløsing av sikkerhetsfunksjonen må alltid umiddelbart nedtegnes i kontrollheftet.
- Etter utløsing av sikkerhetsfunksjonen ved et fall må apparatet bare tilbakestilles og reises igjen av sakkyndig personale.
- Etter oppreisingen etter et fall må det utføres en komplett sikkerhetskontroll på apparatet.

4.3.2 Oppreising av ankermasten



Fra en sakkyndig person som har gjennomgått kurs fra produsenten, kan brukere få ekstra opplæring (for brukere med særrettigheter), og dermed få autorisasjon til **oppreising** av ankermasten under normale arbeidsforhold.

Brukere med særrettigheter må dokumenteres i kontrollheftet.



Oppreising av ankermasten kan utføres med hydraulisk spenning fra sikkerhetspakken ved hjelp av den integrerte pumpen i svingkansen.

For å gjøre dette må det medfølgende pumperøret på innsiden av skyvestangen fjernes.

Stikk pumperøret helt inn i åpningen til pumpespaken **POS 1**.

Pump ankermasten oppover, langsomt og med fullstendige pumpeslag.



Når høyden på ankerpunktet øker, blir det tyngre å bevege pumpen.

Følg med på det stigende systemtrykket på manometeret **POS 2**.

Fullstendig oppreising av ankermasten er nådd ved et trykk på **90 til 110 bar**.

Etter oppreising av apparatet må det kontrolleres som angitt i kapittel 4.6.2 Kontroller.

FORSIKTIG



Når den mekaniske endepositionen på sikkerhetspakken er nådd stiger trykket i det hydrauliske systemet og den nødvendige pumpekraften øker plutselig kraftig.

Hvis brukeren forårsaker en trykkøkning til over 150 bar trykk, oppstår det uopprettelige skader på pumpemekanikken.

4.3.3 Opplåsing av dreielåsen

FARE



Stillingen på sikkerhetskonfigurasjonen fører alltid til at dreielåsen aktiveres.

For å sikre at kreftene som oppstår ved et fall, kan tas opp på riktig måte av apparatet, er det nødvendig å låse opp dreielåsen etter oppreisingen.



Løft av sikringsbolten på dreielåsen med det medfølgende verktøyet.

Kontroller om svingkransen kan bevege seg fritt.

4.3.4 Senking av ankermasten



Fra en sakkyndig person som har gjennomgått kurs fra produsenten, kan brukere få ekstra opplæring (for brukere med særrettigheter), og dermed få autorisasjon til **senking** av ankermasten under normale arbeidsforhold.

Brukere med særrettigheter må dokumenteres i kontrollheftet.

For transport eller vedlikehold er det mulig å kjøre apparatet i sikkerhetskonfigurasjon (senking av ankermasten).



Trekktretning

En tvungen senking av ankermasten kan også innledes med kraft og rask uttrekking av sikringstauet til det personlige verneutstyret mot fall.

I motsetning til senking ved fall fører en tvungen senking (sikkerhetsutløsing) til lavere mekanisk påvirkningskraft på apparatet.



**Ikke gå bak eller under
apparatkonstruksjonen**

4.4 Flytting av apparat

ADVARSEL



Alvorlige eller livstruende personskader pga. skadde eller ikke tilstrekkelig dimensjonert løfteutstyr og festeutstyr for last.



Kontroller at festeutstyr for last og løfteutstyr har tilstrekkelig bæreevne og er i korrekt tilstand.

Følg helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter fra ansvarlige fagforeninger og tilsynsmyndigheter.

Det er forbudt å befinne seg i områder under last.

4.4.1 Flytting med kran



Sokkelplaten har tilstrekkelig dimensjonerte lastfestepunkter med en trekkbelastning på minst 4000 N per malje.

For å løfte apparatet trengs et godkjent fireparters rundslyngeoppeng med tilstrekkelig bæreevne og lengde.

Under løftingen av lasten må det sikres at ingen parter på opphenget kan komme i kontakt med komponenter i apparatoverdelen (basismast, skyvestang, bom).



Lastfestepunkter



Må ikke brukes som festepunkt

Lastfestepunkter kun for forflytning med krananlegg

Må ikke brukes som festepunkt

4.4.2 Flytting med truck

Apparatet har en spesiell utsparing i sokkelplaten for flytting med truck eller jekketralle.

Formen på utsparing er tilpasset målene på vanlige gaffeltrucker.



ADVARSEL



Følg helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter fra ansvarlige fagforeninger og tilsynsmyndigheter.



Det er forbudt å befinne seg i områder under last.

Hold tilstrekkelig sikkerhetsavstand til lasten som transporteres.

Ved transport på tak er en bæreevne på minst 120 kg/m² påkrevet.

FORSIKTIG



Ved transport med jekketralle må man passe på egenskapene i overflaten man kjører på.

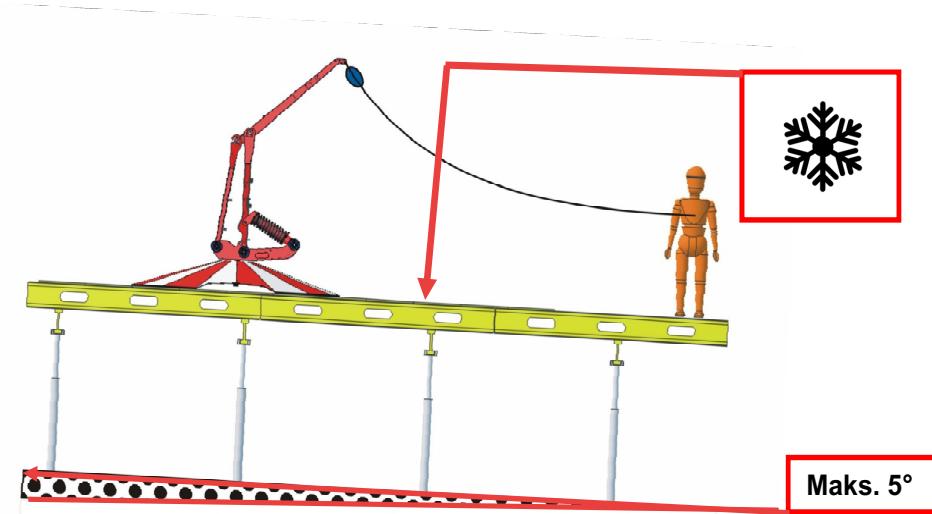
Hvis lasten samles på hjulene til jekketrallen kan ikke deformeringer og skader utelukkes.



4.5. Plassering av apparatet

Apparatets driftssikkerhet er i stor grad avhengig av egenskapene på stedet apparatet benyttes.

4.5.1 Overflate



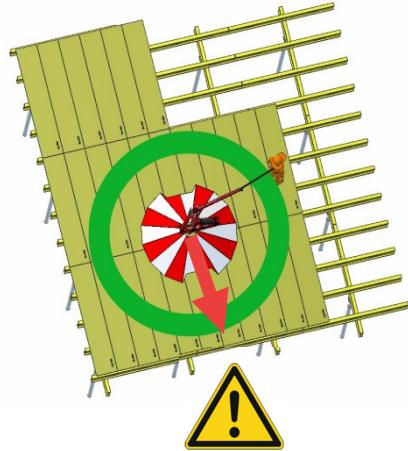
ADVARSEL



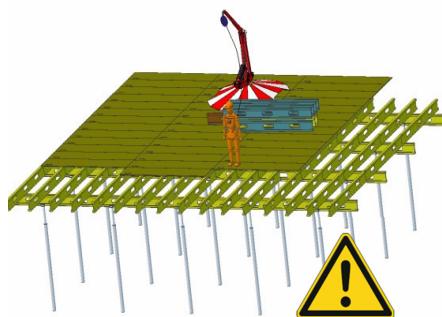
- Overflaten må ikke være dekket av snø eller is.
- Mellom apparatet og overflaten må det ikke finne seg adskillende folier, sand eller liknende.
- Overflaten må ha en bæreevne på minst 120 kg^2 .
- Overgraden må ikke ha en helling på over 5° .
- Det må ikke finne seg løsemidler som angriper plast, på overflaten.
- Potensielle fallsteder må være fritt tilgjengelige for redningsmannskap.

4.5.2 Sikkerhetsavstand

For å sikre trygg bruk av apparatet og maksimal sikkerhet for brukeren, må det overholdes tilstrekkelig sikkerhetsavstand mellom apparatet og mulige fallkanter eller gjenstander.



- Fra midten av sokkelplaten må det overholdes en sikkerhetsavstand med en radius på 2,50 til alle fallkanter.
- Redusert sikkerhetsavstand øker fallfaren for brukeren når han/hun beveger seg rundt sokkelplaten.
- Ved et fall vil en lavere sikkerhetsavstand hindre redningen av skadde personer, og øke fallfaren for redningsmannskapet.



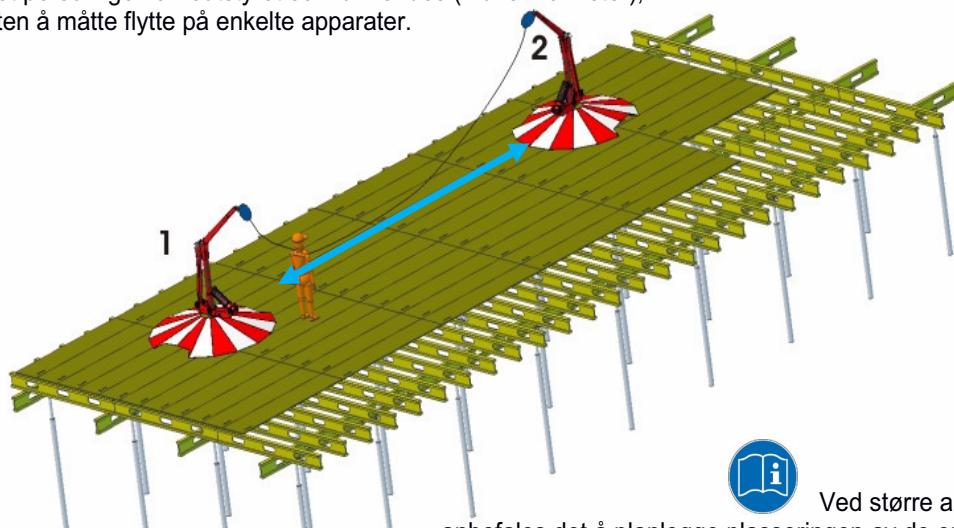
- Det må aldri oppbevares gjenstander mellom ankermasten og brukeren.
- Fangtau må alltid føres med direkte forbindelse til ankerpunktet, og alltid være stramme.
- Det må ikke befinne seg andre personer enn brukeren i nærheten av fangtauet.



4.5.3 Flytting av apparatet under bruk

Ved hjelp av to apparater er det mulig å flytte det ene apparatet mens man er sikret med det andre.

Med bruk av to eller flere apparater (**apparatkjede**) kan brukerens arbeidsradius økes flere ganger avhengig av taulengden på det personlige verneutstyret som anvendes (maks. 10 meter), uten å måtte flytte på enkelte apparater.



Ved større arealer anbefales det å planlegge plasseringen av de enkelte apparatene i **apparatkjeden** allerede før byggestart.

Eksempler – skifte av ankermast:

1. Brukeren er sikret med **apparat 2** og begir seg til **apparat 1**
2. Brukeren sikrer seg nå med **apparat 1** og løsner sikringen med **apparat 2**
3. Brukeren bærer nå det løsnehøde ankeret tilbake til det personlige verneutstyret på **apparat 2**
4. Avhengig av taulengden på det personlige verneutstyret som anvendes, kan brukeren bevege seg fritt i radiusen til **apparatet 1** eller flytte **apparat 2** tilsvarende

FARE

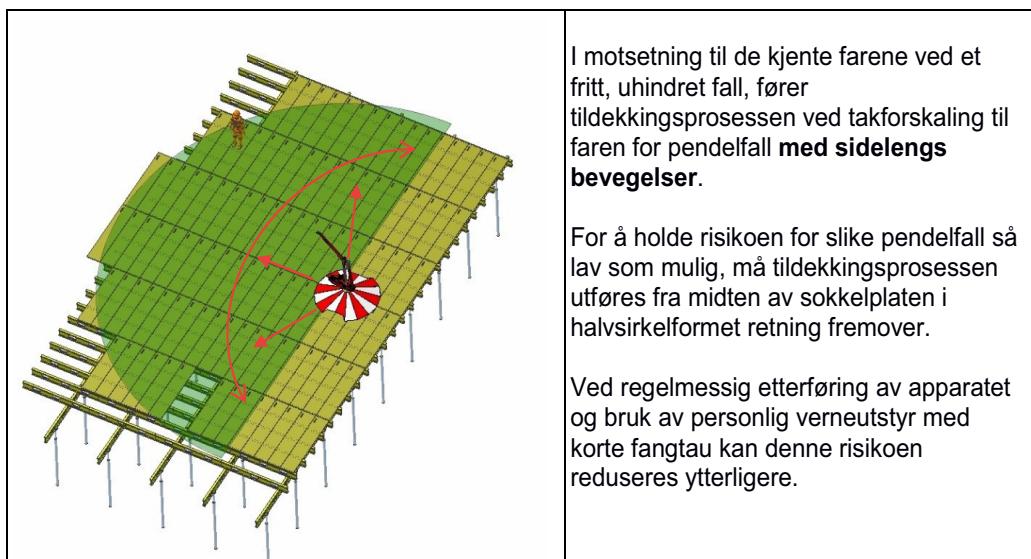


- Brukeren må alltid være sikret med en ankermast ved skifte av ankermast.
- Flytting av apparater som brukes til sikring av en selv eller andre brukere, er forbudt.
- Brukeren må aldri være sikret til to eller flere ankermaster samtidig under utførelse av arbeidet.

4.5.4 Forskaling (takforskaling)

Før hver bruk må den tiltenkte posisjonen på apparatet planlegges nøyaktig med henblikk på oppgavene som skal utføres og forholdene på underlaget, og med hensyn til mulighetene for redningstiltak.

Det anbefales å utføre en grundig risikoanalyse og dokumentere den før starten på arbeidet.



FARE



- Unngå allerede i planleggingsfasen å lage gåplattformer som kan forårsake pendelfall.
- I tillegg til faren for å treffe en hindring på siden, er det også fare for at fangtauet kan kuttes opp når det glir langs fallkanten.
- Pendelfall må alltid begrenses til maksimalt 1,50 meter utenfor dreieaksen til festepunktet ved fallkanten.



Planlegg allerede før arbeidet påbegynnes den sannsynlige mengden verktøy og materialer som trengs.

Planlegg allerede før arbeidet påbegynnes posisjoneringen av apparatet eller apparatene som skal brukes.

Unngå ytterligere farepunkter pga. usakkyndig eller unødvendig lagring av verktøy eller materialer i arbeidsområdet.

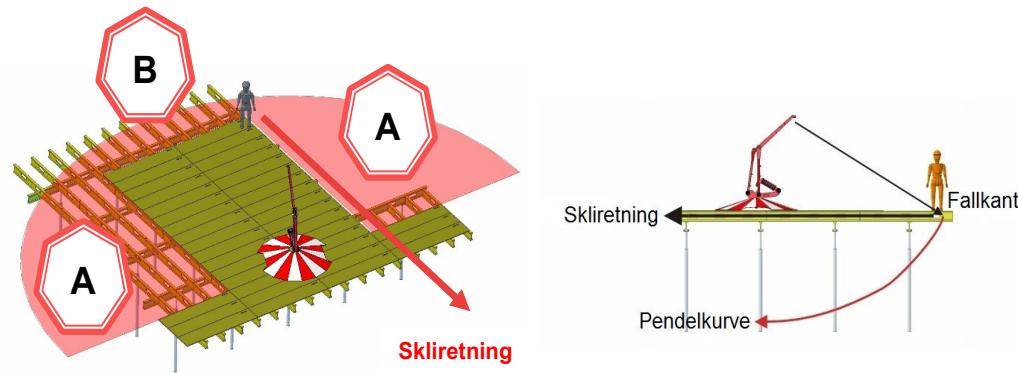
4.5.5 Pendelfall

Hvis en fri masse (f.eks. en person) faller loddrett nedover (fritt fall), vil fallretningen være lineær, og energien av massen (kg) x fallhøyden som oppstår når massen treffer underlaget, må plutselig absorberes av massen (personen). Et fritt fall vil som oftest medføre **svært alvorlige eller livstruende personskader**.

Hvis en sikret masse (en person sikret med personlig verneutstyr) faller loddrett nedover (lineært), reduseres fallhøyden til et minimum. Kreftene som oppstår på personens kropp, reduseres da til en verdi som er medisinsk forsvarlig.

Hvis en sikret masse (en person sikret med personlig verneutstyr) faller over en falkant som kommer imellom den kortest mulige, lineære direkteforbindelsen til ankerpunktet, vil fallretningen forandres idet det personlige verneutstyret holdes tilbake, og bevege seg mot den korteste lineære forbindelsen til ankerpunktet (**pendelfall**).

Ettersom fangseilet vil skli sidelengs, kan kreftene som oppstår ved et **pendelfall**, sammenliknes med kreftene i et fritt fall.



A Fareområde for ekstremt pendelfall

B Område med ingen eller liten fare for pendelfall

4.6 Sikkerhetskontroller

For å sikre driftsberedskap og trygg bruk av apparatet, må det utføres kontroller i forskjellige tidsintervaller og etter konfigurasjonsendringer, og disse kontrollene må dokumenteres.

Apparater som ikke er kontrollert eller har skader, må umiddelbart fjernes fra bruksstedet av autoriserte personer og merkes med skiltet **DEFEKT**.

Ny idriftsetting etter et fall må bare skje etter en omfattende kontroll i henhold til opplysningene i vedlikeholdshåndboka, foretatt av en sakkynlig person som har fått opplæring fra produsenten.

4.6.1 Personer som er autorisert for å utføre kontroller

Brukere

er personer som har fått opplæring fra produsenten eller en person som har fått kursing hos produsenten (bruker med særrettigheter eller sakkynlig) i oppgavene de skal utføre og potensielle farer, og som bekrefter skriftlig i kontrollheftet at de har lest og forstått bruksanvisningen.

Brukere med særrettigheter

er personer som i tillegg har fått opplæring om spesifikke fagområder av en sakkynlig eller en annen bruker med særrettigheter (med produsentbevis).

Brukere med særrettigheter må registreres og navngis i kontrollheftet.

Sakkynlige

er personer som har tilegnet seg grundige kunnskaper om apparatets funksjonsmåte og sikkerhetsinnretning gjennom sin fagutdanning, sin kjennskap til relevante bestemmelser og kursing fra produsenten (sakkynligsertifikat).

Sakkynlige personer må registreres og navngis i kontrollheftet.

4.6.2 Daglig kontroll (gjennomføring mulig for: bruker, bruker med særrettigheter og/eller sakkyndig)

Personer som er autorisert for å utføre kontroller	Oppføring i kontrollheftet	Kontrollintervall	Testmetode
Bruker og sakkyndig	Nødvendig	Daglig	
Brukeren må sikre at <ul style="list-style-type: none"> apparatet er driftsklart i henhold til kontrollheftet. sikkerhetskontrollen fortsatt er gyldig. kontrollheftet og bruksanvisningen er komplette og til enhver tid tilgjengelige. <ul style="list-style-type: none"> merkingen på apparatet er på plass og lett leselig. de sklihemmende platene er komplette og fungerer. systemtrykket er minst 90 bar. det ikke er tegn til hydrauliske lekkasjer. ingen komponenter er løse, skadde eller fjernet. svingkransen er løsnet og kan roteres lett. det ikke foreligger brudd på sveisesømmer. ingen komponenter har synlige deformeringer. ankermasten beveger seg fritt og befinner seg i korrekt tilstand. de fire transportfestene kontrolleres med henblikk på godt feste og eventuelle deformeringer. personlig verneutstyr og festeseler som skal brukes, er godkjent, egnet og befinner seg i korrekt tilstand. ikke gjenstander eller tilsmussing forhindrer at sikkerhetskonfigurasjonen iverksettes. <p>apparatet tas ut av drift ved mangler eller innvendinger.</p> <ul style="list-style-type: none"> kontrollresultatet noteres i kontrollheftet. 			
		Kontroll	=
		=	_____
		Visuell kontroll	=
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		=	_____
		Handling	
		Oppføring	



Brukere kan bli autorisert til å **senke og reise** ankermasten under normale arbeidsforhold etter en **ekstra** opplæring fra en person som har fått kursing av produsenten (f.eks. bruker med særrettigheter eller sakkyndig).

Brukere med særrettigheter *må registreres i kontrollheftet med entydig navn.*

4.6.3 Spesialkontroll etter konfigurasjonsendring (gjennomføring mulig for: bruker med særrettigheter og/eller sakkyndig)

Personer som er autorisert for å utføre kontroller	Oppføring i kontrollheftet	Kontrollintervall	Testmetode
Bruker med særrettigheter og/eller sakkyndig	Nødvendig	Ved behov	
<p>Etter en konfigurasjonsendring må en bruker med særrettigheter, i tillegg til bestemmelsene for daglige kontroller, kapittel 4.6.1, sikre at</p> <ul style="list-style-type: none"> • senking iht. kapittel 4.3.4 er gjennomført langsomt og uhindret. • sikkerhetsventilen er lukket forskriftsmessig etter senkingen. • ingen komponenter på sikkerhetsventilen er løse eller skadet. • utløservaieren på sikkerhetsventilen beveger seg fritt og ikke er skadet. • dreielåsen som er beskrevet i kapittel 4.3.3, er løsnet. • systemtrykket ikke er overskredet. • ingen hydrauliske komponenter er skadd. <p>• apparatet tas ut av drift ved mangler eller innvendinger.</p> <p>• kontrollresultatet noteres i kontrollheftet.</p>			

4.6.4 Kontroll foretatt av sakkyndig

	<p>En sakkyndig er en person som ved hjelp av kursing fra produsenten, har fått grundige kunnskaper til funksjonsmåten og sikkerhetsinnretningen til apparatet (sakkyndigsertifikat).</p> <p>På grunnlag av sin faglige utdannelse samt sine kjennskaper til gjeldende bestemmelser er sakkyndige autorisert til å utføre oppgaver og kontroller de får tildelt selvstendig, og til å dokumentere disse.</p> <p>Sakkyndige må registreres og navngis i kontrollheftet.</p>
---	--

- (a) Årlig sikkerhetskontroll
- (b) Behovstilpasset kontroll etter fall
- (c) Behovstilpasset kontroll etter vedlikehold eller defekter

Personer som er autorisert for å utføre kontroller	Oppføring i kontrollheftet	Kontrollintervall	Testmetode
Sakkyndige	Nødvendig	(a) årlig (b/c) ved behov	
Aktivitetene i kontrollen av den sakkyndige omfatter:			
<ul style="list-style-type: none"> • Å utføre daglige kontroller iht. 4.6.1 • Å utføre sikkerhetskontroller og vedlikehold iht. anvisningene i vedlikeholdshåndboken. • Demontering og kontroll av bom og ankerpunkt. • Omfattende kontroll og vedlikehold av komponentgruppene basismast, sikkerhetspakke, svingkrans, sokkelplate. • Planlagt utskifting av sikkerhetsrelevante komponenter. • Å notere kontrollresultatet i kontrollheftet. • Å merke apparatet med ny gyldighetsperiode for sikkerhetskontrollen. 		Visuell kontroll Handling ifølge håndboken = = = = Oppføring Handling	

5.0 Vedlikehold og service

5.1 Rengjøring og smøring

Vedlikehold og service fra brukerens side er begrenset til behovstilpasset rengjøring av apparatet og smøring av de ti ledslagrene.

MERK



- Unngå bruk av høytrykksspylere eller damptrykksspylere til rengjøring.
- Det anbefales å rengjøre apparatet for hånd ved hjelp av vann og vanlige rengjøringsmidler for maskiner.
- Ved rengjøring av apparatet må man passe på at bowdenkabler, slangeledninger og varselskilt ikke kommer til skade.
- Rengjøringsarbeid må alltid utføres i sikkerhetskonfigurasjonen.

5.2 Vedlikehold og reparasjoner

Vedlikehold og reparasjoner er kun tillatt av sakkynlig personale ved behov.

Sakkynlige er personer som har tilegnet seg grundige kunnskaper om apparatets funksjonsmåte og sikkerhetsinnretninger i et kurs fra produsenten (sakkyndigsertifikat).

- Vedlikeholdsarbeid må utføres av en sakkynlig hver 12. måned i forbindelse med sikkerhetskontrollen i henhold til opplysningene i vedlikeholdshåndboka.
- Reparasjoner eller foreskrevet utskifting av komponent pga. defekte punkter må utføres av en sakkynlig person i henhold til opplysningene i vedlikeholdshåndboka.
- Vedlikehold, reparasjoner og kontroller må dokumenteres i kontrollheftet.



5.3 Føring av kontrollhefte

Operatøren er forpliktet til å føre et komplett, avbruddsfritt kontrollhefte.

Opplysningene som føres i kontrollheftet, skal gi grunnleggende informasjon om apparatets driftstilstand.

I kontrollhefte skal følgende dokumenteres:

- Navn på opplærte brukere
- Navn på brukere med særrettigheter
- Navn på sakkyndig med sakkyndignummer
- Rapport og dato for sikkerhetskontrollen
- Driftspause etter fall
- Driftspause etter defekt
- Kontroll og ny idriftsetting etter et fall
- Kontroll etter konfigurasjonsendringer
- Bekreftelse på daglig kontroll

Kontrollheftet må være tilgjengelig for alle personer som har i oppdrag å bruke apparatet.

Oppføringene skal utføres umiddelbart av berettigede personer.

5.4 Ta apparatet ut av drift

Prinsipielt er alle personer berettiget til å ta apparatet ut av drift hvis det foreligger begrunnet tvil om apparatets driftssikkerhet.

Apparater som er tatt ut av drift, må umiddelbart fjernes fra bruksstedet av autoriserte personer og merkes med skiltet **DEFEKT**.

Tas apparatet ut av drift, må dette umiddelbart meldes til operatøren for videre fremgangsmåte, og angis i kontrollheftet.

Ny idriftsetting er kun tillatt etter en tilsvarende kontroll av en sakkyndig person.

5.5 Avfallshåndtering

Apparatets hovedbestanddeler består av stål og kan avfallsbehandles komplett eller delvis via vanlig avfallsbehandling av stålavfall.

Det hydrauliske systemet og sikkerhetspakken krever spesiell oppmerksomhet.

FARE



- **Før avfallsbehandling av sikkerhetspakken må den demonteres av en sakkyndig person i henhold til opplysningene i vedlikeholdshåndboken.**
- **I montert tilstand kan usakkyndig håndtering medføre farer under avfallsbehandlingen pga. spente fjærer.**

MERK



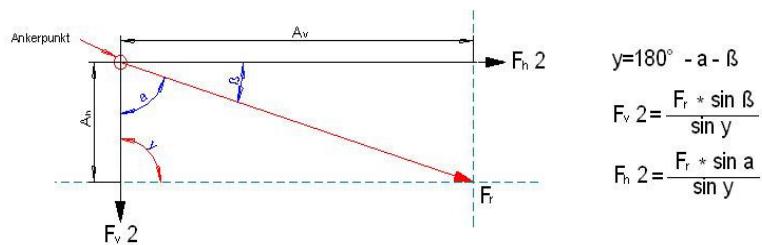
- Fett, utsluppet olje og slangeledning må avfallsbehandles separat i henhold til gjeldende forskrifter.
- Pumper og hydrauliske rørledninger kan avfallsbehandles i rengjort tilstand sammen med stålavfallet.

6.0 Vedlegg

6.1 Stabilitet

For å beregne stabiliteten må kraften **Fr** som virker inn på ankermasten ved hjelp av en kraftmodell, inndeles i horisontal virkeretning **Fh2** og vertikal virkeretning **Fv2**, der det forutsettes en konstant høyde på 2350 / 1150 mm fra fallkanten.

6.1.1 Kraftmodell for enkelte krefter på ankermasten



Tabell over enkelte krefter ved en ankerpunkthøyde på 2350 mm over fallfanten

Ankerpunkt Fallkant	Vinkel	Vinkel	Fr	Fv2			Fh2		
				200 kg	400 kg	600 kg	200 kg	400 kg	600 kg
(Av)	β	a	Fr	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

Verdiene i de blå tabellfeltene ligger over aktiveringskraften (**Fh2 over 110–150 kg**) for sikkerhetsinnretningen, og påvirker ikke stabiliteten.

Tabell over enkelte krefter ved en ankerpunkthøyde på 1150 mm over fallfanten i sikkerhetskonfigurasjonen

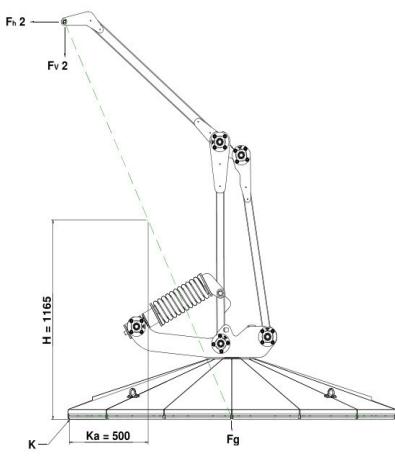
Ankerpunkt Fallkant	Vinkel	Vinkel	Fr	Fv2			Fh2		
				200 kg	400 kg	600 kg	200 kg	400 kg	600 kg
(Av)	β	a	Fr	200 kg	400 kg	600 kg	200 kg	400 kg	600 kg
10 m	7°	83°		24	48	72	198	396	594
8 m	9°	81°		30	60	90	197	394	592
6 m	11°	79°		38	76	114	196	392	588
4 m	16°	74°		54	108	162	192	384	576

Verdier i de røde tabellfeltene ligger over kreftene som må sikres iht. DIN EN 795:2012 – 10.

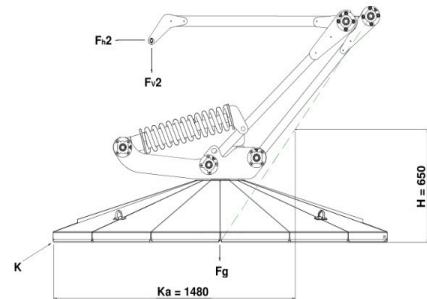
6.1.2 Posisjon for angrepspunkt **K_a** og **H**

For å beregne stabilitetsmoment **MS** ble avstanden **K_a** og **H** beregnet.

Grunnlaget for denne beregningen er at kraften avledes fra ankerpunktet i retning midten av sokkelen. Med en fast forbindelse befinner **K_a** og **H** seg halvveis på den tenkte aksen mellom ankerpunktet og midten av sokkelen.



K_a og **H** i basistilstand



K_a og **H** i
sikkerhetskonfigurasjonen

Den geometriavhengige forskyvningen av angrepspunktet for lasten som skal sikres, gir følgende verdier for beregning av stabilitetssikkerhetsfaktoren (SV):

I basistilstand

K_a = 0,5 m
Avstand fra påvirkende kraft til vippepunkt

H = 1,16 m
Avstand fra påvirkende kraft til vippepunkt

I sikkerhetskonfigurasjonen

K_a = 1,48 m
Avstand fra påvirkende kraft til vippepunkt

H = 0,65 m
Avstand fra påvirkende kraft til vippepunkt

6.1.3 Tabeller for stabilitetssikkerhetsfaktorer SV

De beregnede verdiene for stabilitetssikkerhetsfaktoren (**SV**) er basert på den faktiske posisjonen for angrepspunktet (**Ka** og **H**) i henhold til massen som virker mot apparatet.

Den virkende totale massen **Fr** kan iht. kraftmodellen (kapittel 3.4.1) inndeles i virkeretningen **Fv2** (vertikalt virkende masse) og **Fh2** (horisontalt virkende masse).

Den vertikalt virkende massen **Fv2** er positiv og kan dermed legges til sokkelgrunnmassen på 450 kg.

Anvendt formel for stabilitetssikkerhetsberegnning
$$SV = \frac{MS = Kax(Fg + Fv2)}{MK = Vh2 \times H}$$

Tabell for beregnede stabilitetssikkerhetsfaktorer i apparat-grunnstilling

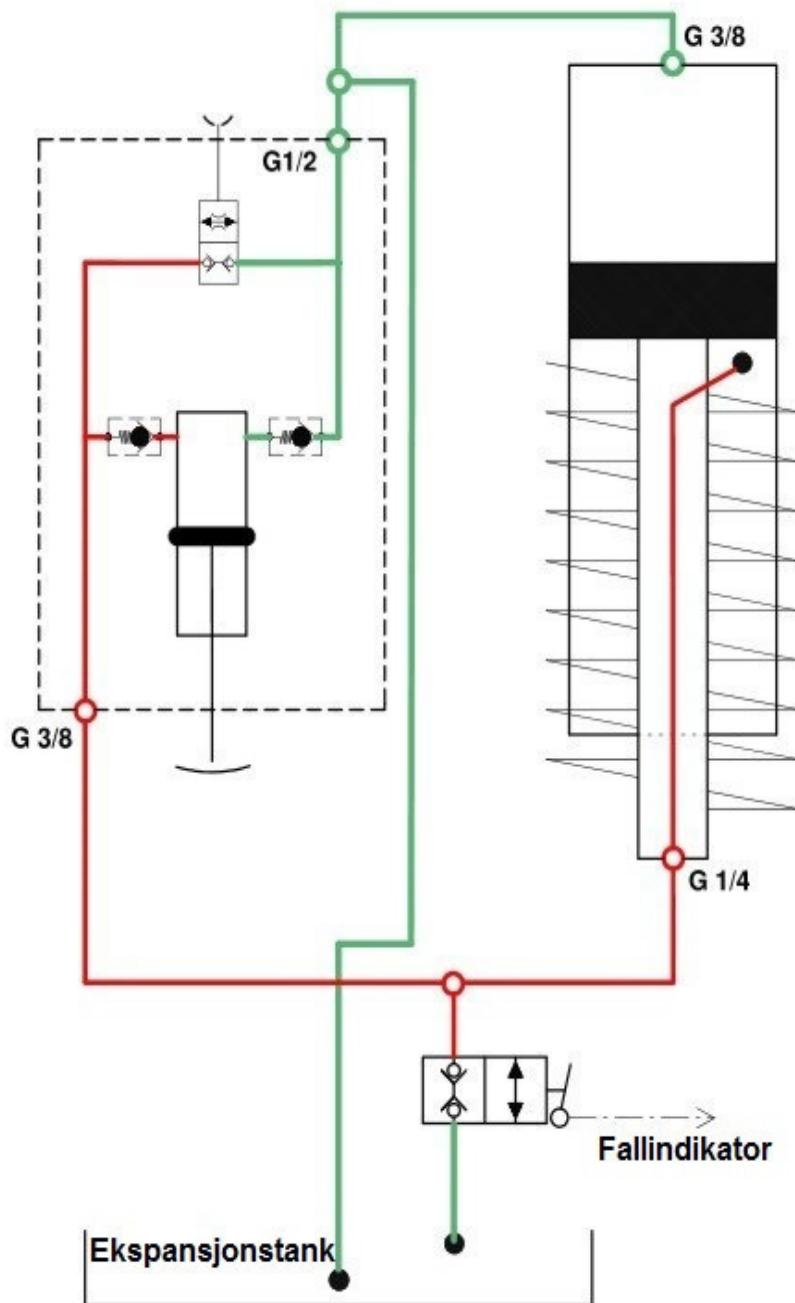
		Stabilitetsmoment MS			Veltmoment MK		Stabilitet SV
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	FV2 kg	Fh2 kg	H m	SV Faktor
10	200	0,5	450	24	194	1,16	1,05
8	200	0,5	450	30	192	1,16	1,08
6	200	0,5	450	38	186	1,15	1,14
4	200	0,5	450	54	173	1,15	1,27

Tabell for beregnede stabilitetssikkerhetsfaktorer i apparat-sikkerhetskonfigurasjon

		Stabilitetsmoment MS			Veltmoment MK		Stabilitet SV
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	FV2 kg	Fh2 kg	H m	SV Faktor
10	600	1,48	450	72	594	0,65	2,00
8	600	1,48	450	90	592	0,65	2,08
6	500	1,48	450	114	588	0,65	2,18
4	600	1,48	450	162	576	0,65	2,41

Grunnlag for apparatets sikkerhet for CE-merking er bestemmelsene og testmetodene iht. (CEN) **DIN EN 795:2012 – 10**.

6.2 Koblingsskjema sikkerhetsaktivering





6.3 Sikringssystemer

Festeinnretningen av type FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 brukes til å sikre en person mot å falle. Ståltauøyet på øvre ende av svingarmen på apparatet er godkjent som festepunkt. Festepunktet har som formål å feste det personlige verneutstyret mot fall som brukeren har på seg. For at sikringssystemet skal bli komplett, må apparatet kombineres med følgende utstyr, avhengig av type bruk:

1. Bruk som holdesystem:

Brukeren er sikret til FreeFalcon – mobil ankermast V21-1, bevegelsesområdet er så innskrenket at han/hun ikke under noen omstendigheter kan nå fallkanten. I dette tilfellet må brukeren kombinere FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 med følgende:

- Et (tilstrekkelig kort) forbindelsesutstyr iht. EN 354
- Kropssikringssinnretning iht. EN 361

2. Bruk som fangsystem:

Brukeren er sikret til FreeFalcon – mobil ankermast V21-1, bevegelsesområdet er så stort at han/hun kan nå fallkanten under utførelsen av arbeidet. I dette tilfellet må brukeren kombinere FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 med følgende:

Med uttrekkbart høydesikringsutstyr iht. EN 360

- Høydesikringsutstyr iht. EN 360
- Kropssikringssinnretning iht. EN 361

Uten uttrekkbart høydesikringsutstyr iht. EN 360

- Forbindelsesutstyr iht. EN 354
- Falldemper iht. EN 355
- Kropssikringssinnretning iht. EN 361

3. Annen bruk

ADVARSEL



Bruk av FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 som

- arbeidsplass-posisjoneringssystem er ikke tillatt
- redningssystem er ikke tillatt
- system for taustøttet tilgang er ikke tillatt

Obs: Ved alle tillatte brukstyper må det brukes forbindelseselementer iht. EN 362.

FARE



- Kombinasjonen av enkellementer som ikke er testet sammen, kan nedsette funksjonen på enheten eller enkelte elementer og utstyrsdeler, og er forbudt.

ADVARSEL



Mulige farer som oppstår når festeinnretninger av type E kombineres med falldempende forbindelsesutstyr iht. (EN 355).

- Påvirkning av reaksjonstiden ved uttrekkbart høydesikringsutstyr iht. EN 360
- Aktivering av sikkerhetsfunksjonen kan forsinkes eller forhindres
- Fallavstanden kan forlenges pga. forskyvning av kroppssikringsinnretningen

6.3.1 Testede kombinasjonsmuligheter fra ulike produsenter

Høydesikringsutstyr iht. EN360	Kropssele iht. EN361	Forbindelsesutstyr EN 354	Merknad
IKAR/FreeFalcon	Type og betegnelse	Type og betegnelse	

	Ved bruk av tilleggsutstyr som ikke er angitt i tabellen, eller ved endringer av systemvariantene, er apparatet (FreeFalcon – mobil ankermast V21-1) ikke lenger i samsvar med europeiske direktiver og standarder (CE).
---	--

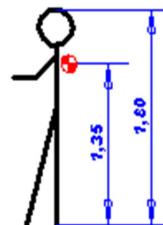
6.3.2 Beregning av minimum frirom for systemet FreeFalcon – mobil ankermast V21-1

der det er tatt hensyn til de mest relevante påvirkningsfaktorene og variabel apparatgeometri.

Ved alle tester og beregninger ble det utelukkende brukt komponenter i systemet **FreeFalcon (FreeFalcon - mobil ankermast V21-1 / FreeFalcon personlig verneutstyr mot fall og FreeFalcon selesystem)**.

I den følgende grafiske fremstillingen er det tatt utgangspunkt i sikring av en person med en kroppshøyde på **1,80 m** og en masse på **90 kg**.

Festeløkken til **FreeFalcon**-selesystemet befinner seg ved ca. **75 %** av kroppshøyden (**1,35 m**).



Vinkelavhengig stramming av forbindelsesmiddelet

Ved fritt fall av massen i vertikal retning trekkes forbindelsesmiddelet fra sin opprinnelige lengde **Si 1** til lengden **Si 2**.

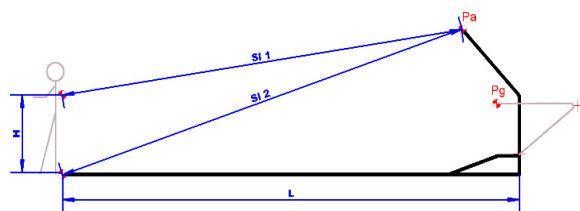
Uttrekslengden **Si over** fallkanten er et resultat av fallhøyden **H** og lengden **L** avhengig av vinkelendringen fra **Si 1** og **Si 2** til ankerpunktet.

Under fallkanten skjer lengdeendringen **Si under** uten påvirkningsfaktorer som må beregnes.

Den resulterende lengdeendringen **Si** er alltid **reduserende**, og fungerer som grunnlag for beregningen av den nøyaktige posisjonen for det teoretiske oppfangspunktet **A**

Maksimalt mulig vinkelavhengig uttrekslengde **Si over** til fallkanten

Avstand L	Sikringsrin H	Maks. uttrekslengde 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



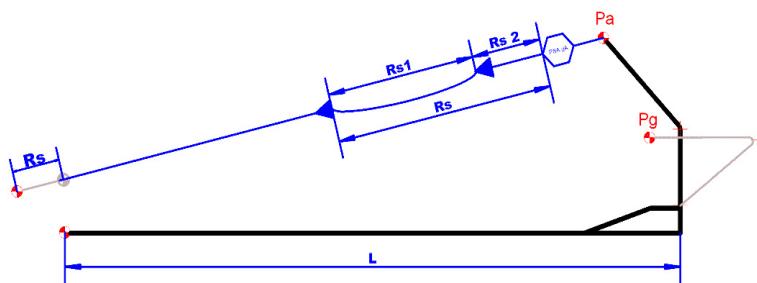
Beregning av utløserstrekning **Rs**

Hele utløserstrekningen **Rs** er et resultat av lengdeendringen som trengs for stramming av forbindelsesmiddelet **Rs 1**, pluss lengden som trengs til festing av det personlige verneutsyrer mot fall **Rs 2**.

Rs 1 øker bare litt avhengig av lengden **L**.

Rs 2 På grunn av reduksjon i uttrekkshastigheten, som er et resultat av vinkelen **Si 1** mot **Si 2** og tregheten i massen som skal beveges, øker strekningen **RS 2** frem til fallkanten avhengig av lengden **L**.

Under fallkanten skjer en ytterligere stramming av **RS 2** direkte lineært uten noen vinkelavhengig påvirkning.





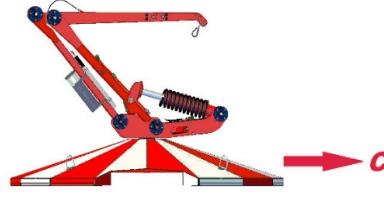
Bruksanvisning

Designed by UL-TEC

Beregnehede utløserstrekninger (Rs) for lengde L

Avstand L	Forbindelsesutstyr Rs 1	Reaksjonsstrekning Rs 2	Utløserstrekning 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

Forskyvning av festeinnretning verdi C



I beregningen ble det tatt hensyn til beregnehede verdier i tester for typeprøving iht. DIN EN 795:2012-10 (9 kN innledd festeikraft). Denne verdien **C** ble avrundet oppover til **50 mm** (0,05 m) for beregning av minimum frirom.

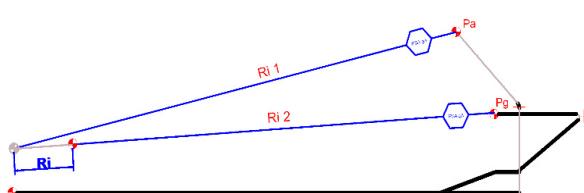
Ved tester under realistiske betingelser ble det målt en total apparatforskyvning på maks. 28 mm etter tre påfølgende fallforsøk.

Geometrisk stramming av forbindelsesutstyret ved aktivering av sikkerhetsenheten (verdien Ri)

Samtidig med festing av det personlige verneutstyret mot fall aktiveres sikkerhetsenheten på FreeFalcon – mobil ankermast V21-1. Da forskyves festepunktet fra pos. **Pa** til pos **Pg**. I løpet av oppfangningsprosessen skjer en dynamisk stramming av forbindelsesutstyret. (differanse **Ri 1** til **Ri 2**)

Lengde **L** kort = liten dynamikk + lite eller negativ stramming
Lengde **L** lang = høy dynamikk + høy stramming

Avstand L	Stramming 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 Produsentopplysninger og service

Betegnelse	Adresse	Kontakt	Merknad
Produsent	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 D-72160 Horb am Neckar, Tyskland	E-post: info@freefalcon.de Tlf.: +49 7451 6240276	
Patent	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 D-72160 Horb am Neckar, Tyskland	E-post: info@freefalcon.de Tlf.: +49 7451 6240276	
Sakkyndig utdanning og sikkerhetskontroller	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 D-72160 Horb am Neckar, Tyskland UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 D-73226 Balingen, Tyskland	E-post: info@freefalcon.de Tlf.: +49 7451 6240276 E-post: straub-wb@t-online.de Tlf.: +49 7433 38695 67	
Kontrollinstans EU-typegodkjenning	CE 0158 DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum, Tyskland		
Konstruksjon / tekn. dokumentasjon	UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 D-73226 Balingen, Tyskland	E-post: straub-wb@t-online.de Tlf.: +49 7433 38695 67	

	<p>Ved uklarheter i forbindelse med trygg bruk av FreeFalcon – mobil ankermast V21-1 ber vi deg ta kontakt med oss.</p> <p>FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 D-72160 Horb am Neckar Tyskland</p> <p>Tlf.: +49 7451 6240276 E-post: info@freefalcon.de</p>
---	--