

Specjaliści techniki deskowań.

FreeFalcon

Nr art.: 583034000

Oryginalna instrukcja obsługi

Zachować do przyszłego użytku



Na rynku dostępne są urządzenia FreeFalcon o różnych wartościach ciśnienia roboczego:

- 80 - 110 bar (do numeru seryjnego DFF-0578)
- 110 - 130 bar (od numeru seryjnego DFF-0579)

**UWAGA**

Przy ustawianiu masztu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości i podczas codziennej kontroli należy przestrzegać ciśnienia roboczego, z jakim pracuje dane urządzenie.



B-208-00-PL 29.10.2018

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Mobilny maszt kotwiczący do mocowania osobistego
wypozażenia ochronnego **208-00-V21-1**
Urządzenie kotwiczące typu E wg EN 795 2012



FreeFalcon GmbH

Johanniterstraße 50
72160 Horb am Neckar
Niemcy

Telefon: +49 7451 6240276
Faks: +49 7451 6240277
E-mail: info@freefalcon.de



Instrukcja obsługi

1.0 Informacje ogólne

1.1 Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy

Definicja	Oznaczenie typu	Wersja	Nr artykułu:
Mobilny maszt kotwiczący do mocowania certyfikowanego, osobistego wyposażenia ochronnego Urządzenie kotwiczące typu E wg EN 795 2012	FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący	V21-1	10001

1.2 Dokumenttien ajantasaisuus

Nr wersji:	Wersja	Powód	Obowiązuje od	ID od
B-208-00-PL	R0	Ensipainos	2018-10-29	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu A2 täydennetty	2018-11-12	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	0 Sivu A2b lisätty	2018-11-12	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu A3 vaatimustenmukaisuusvakuutus päivitetty	2018-11-15	Nro 2470
B-208-00-PL	R0	1 Sivu B2/B2b lisätty varoitukset ja kiinnityspiste	2018-11-12	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu B8 muutettu vastuualueiden kuvaus	2018-11-15	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu D8 kiellot täydennetty	2018-11-15	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu D14 määritelmä valtuutetuista tarkastajista	2018-11-15	Nro 2110
B-208-00-PL	R0	1 Sivu F5 täydennetty kiinnitysvälineiden normi	2018-11-15	Nro 2470
B-208-00-PL	R0	1 Sivu F6 kieltojen yhdistelmät täydennetty	2018-11-15	Nro 2470
B-208-00-PL	R0	0 Sivu A6 lisätty	2018-11-24	Nro 2470
B-208-00-PL	R0	1 Sivu A4 / A5 EU-tyyppitarkastustodistus päivitetty	2018-12-4	Nro 2499
B-208-00-PL	R0	1 Sivu D5 ja D15 muuttuivat	2019-2-15	Nro 2499

Bezpieczeństwo eksploatacji oraz niezawodne działanie FreeFalcon - mobilnego masztu kotwiczącego V21-1 do osobistego wyposażenia ochronnego można zagwarantować tylko wtedy, jeśli przestrzegane są ogólne przepisy bezpieczeństwa, określone przez ustawodawcę, jak również wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji obsługi.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w następstwie nieprawidłowego użytkowania lub też błędnej obsługi.



Instrukcja obsługi

FreeFalcon

WSKAZÓWKA



Niniejsza instrukcja eksploatacji polski jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji eksploatacji wydanej w języku niemieckim o numerze 208-00-D z dnia 01.02.2018.

Do urządzenia musi być zasadniczo dołączona instrukcja obsługi w języku kraju, w którym

- jest ono po raz pierwszy udostępniane lub też
- w którym jest ono po raz pierwszy zgodnie z przeznaczeniem używane.

Jeśli instrukcja obsługi nie jest dostępna w języku kraju użytkownika urządzenia, wtedy podmiot wprowadzający maszynę na dany obszar językowy lub też eksploatujący ją musi zadbać o odpowiednie tłumaczenie na język danego kraju.

Ze względów technicznych podzespół o nazwie mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 do mocowania osobistego wyposażenia ochronnego jest określany w niniejszej dokumentacji jako urządzenie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Niniejsza instrukcja obsługi stanowi składnik urządzenia i należy zadbać o to, aby wszystkie osoby, którym powierzono obowiązek użytkowania urządzenia, przeczytały i zrozumiały niniejszą instrukcję.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać w bezpiecznym miejscu i zapewnić dostęp do niej w każdej chwili w razie potrzeby.
- Niekompletna lub nieaktualna instrukcja obsługi traci ze skutkiem natychmiastowym swą ważność i należy ją niezwłocznie uzupełnić lub wymienić.



Instrukcja obsługi

1.3 Deklaracja zgodności UE

zgodnie z dyrektywą dot. osobistego wyposażenia ochronnego

Producent

FreeFalcon GmbH
Johanniterstraße 50
72160 Horb am Neckar

oświadcza niniejszym, że urządzenie

FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący do mocowania osobistego wyposażenia ochronnego

o oznaczeniu typu

FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1

jest zgodny z podstawowymi wymogami bezpieczeństwa wg rozporządzenia (UE) w sprawie środków ochrony indywidualnej 2016/425.

Urządzenie jest ponadto zgodne z odnośnymi

Rozporządzenia UE:	(rozporządzenie w sprawie środków ochrony indywidualnej)	(UE) 2016/425
Zastosowane normy:	(CEN)	DIN EN 795:2012 – 10 Urządzenie kotwiczące typu E

Dokumentacja techniczna niniejszego urządzenia została sporządzona zgodnie z normami DIN EN 795:2012-10 oraz DIN EN 365:2004-12. Producent zobowiązuje do przekazania w razie potrzeby dokumentacji technicznej organom poszczególnych państw.

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:

Wilfried Straub
UL-TEC

Horb am Neckar
2018-11-15

Mesut Saygivar
Zarząd
FreeFalcon GmbH

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



Instrukcja obsługi

FreeFalcon

TRANSLATION

(1) EU-Type Examination Certificate

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

(2) Regulation of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 relating to personal protective equipment (PPE) - Regulation (EU) 2016/425

(3) No. of EU-Type Examination Certificate: **ZP/B099/18** replaces ZP/B183/17

(4) Product: **Anchor device type E**
Type: **FreeFalcon V21-1**

(5) Manufacturer: **FreeFalcon GmbH**

(6) Address: **Johanniterstr. 50, 72160 Horb am Neckar, Germany**

(7) Risk category: **III**

(8) 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.

(9) 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.

(10) The essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of
DIN EN 795:2012

(11) 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).

(12) 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.

(13) 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.

[Signature]
Certification body

[Signature]
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

DAKKS
deutscher
akkreditierungs-
rat
10-12-2010-000001



Instrukcja obsługi

FreeFalcon™

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



Instrukcja obsługi

FreeFalcon

Notatki

Notatki

Blank area for notes with horizontal lines.



Instrukcja obsługi

1.4 Spis treści

1 Informacje ogólne

1.1	Zakres obowiązywania instrukcji obsługi	Strona	A2
1.2	Aktualność dokumentacji	Strona	A2 / A2b
1.3	Deklaracja zgodności UE / świadczenie badania typu UE	Strona	A3
	Notatki	Strona	A4 / A5
1.4	Spis treści	Strona	A6
		Strona	A7 / A8

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1	Objaśnienia symboli i oznaczeń w niniejszej instrukcji obsługi	Strona	B1
2.2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	Strona	B2
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	Strona	B2b
2.4	Zakazy eksploatacyjne 1	Strona	B3
	Zakazy eksploatacyjne 2	Strona	B4
	Zakazy eksploatacyjne 3	Strona	B5
	Zakazy eksploatacyjne 4	Strona	B6
2.5	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	Strona	B7
2.6	Kwalifikacje i odpowiedzialność	Strona	B7
2.6.1	Zakres odpowiedzialności użytkownika	Strona	B8
2.6.2	poinstruowani	Strona	B8
2.6.3	Pracownicy zobowiązani do utrzymywania w stanie sprawności, konserwacji oraz kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego	Strona	B8

3 Opis urządzenia

3.1	Informacje ogólne	Strona	C1
3.2	Dane techniczne	Strona	C1
3.3	Wymiary	Strona	C2
3.4	Piktogramy na urządzeniu	Strona	C3
3.4.1	Tabliczka znamionowa	Strona	C3
3.4.2	Okres ważności kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego	Strona	C4
3.4.3	Pole tabliczki ostrzegawczej	Strona	C5
3.4.4	Wskazówki ostrzegawcze dotyczące płyty cokołu	Strona	C5
3.4.5	Tabliczka informacyjna Ramię wysięgnika	Strona	C6
3.5	Opis podzespołów	Strona	C6
3.5.1	Ramię wysięgnika i punkt mocowania	Strona	C7
3.5.2	Maszt główny	Strona	C8
3.5.3	Mechanizm zabezpieczający	Strona	C9
3.5.4	Łącznik przesuwny	Strona	C10
3.5.5	Wieniec obrotowy	Strona	C10
3.5.6	Płyta cokołu	Strona	C11



Instrukcja obsługi

4 Eksploatacja

4.1	Ogólne uwagi na temat bezpieczeństwa	Strona	D1
4.1.1	Przybliżone obliczanie minimalnej wolnej przestrzeni	Strona	D2
4.1.2	Minimalna wolna przestrzeń dla systemu FreeFalcon V21-1	Strona	D2a
4.1.3	Minimalna wolna przestrzeń dla systemu FreeFalcon V21-1 – tabela	Strona	D2b
4.2	Stan dostawy	Strona	D3
4.3	Stany konfiguracji	Strona	D3
4.3.1	Reset wyzwalającego mechanizmu bezpieczeństwa	Strona	D4
4.3.2	Podnoszenie masztu kotwiczącego	Strona	D5
4.3.3	Odblokowywanie blokady obrotu	Strona	D6
4.3.4	Opuszczanie masztu kotwiczącego	Strona	D6
4.4	Przemieszczanie urządzenia	Strona	D7
4.4.1	Przemieszczanie z zastosowaniem dźwigu	Strona	D7
4.4.2	Przemieszczanie z zastosowaniem pojazdów do transportu poziomego	Strona	D8
4.5	Miejsce ustawienia urządzenia	Strona	D9
4.5.1	Powierzchnia ustawienia	Strona	D9
4.5.2	Odstęp bezpieczeństwa	Strona	D10
4.5.3	Przemieszczanie urządzenia podczas eksploatacji	Strona	D11
4.5.4	Proces wykonywania szalunku	Strona	D12
4.5.5	Upadki z ruchem wahadłowym	Strona	D13
4.6	Kontrole bezpieczeństwa	Strona	D14
4.6.1	Krąg osób uprawnionych do kontroli	Strona	D14
4.6.2	Codzienna kontrola	Strona	D15
4.6.3	Kontrola specjalna po zmianie konfiguracji	Strona	D16
4.6.4	Kontrola przez eksperta	Strona	D17

5 Konserwacja i utrzymywanie w stanie sprawności

5.1	Czyszczenie i smarowanie	Strona	E1
5.2	Konserwacja i naprawa	Strona	E1
5.3	Prowadzenie książki kontroli	Strona	E2
5.4	Wyłączanie urządzenia z eksploatacji	Strona	E2
5.5	Utylizacja	Strona	E3

6 Załączniki

6.1	Stateczność	Strona	F1
6.1.1	Model oddziaływania rozłożonych pojedynczo sił na maszt kotwiczący	Strona	F1
6.1.2	Miejsce punktu przyłożenia sił K_a oraz H	Strona	F2
6.1.3	Tabele współczynników stateczności SV	Strona	F3
6.2	Schemat połączeń włączania mechanizmu bezpieczeństwa	Strona	F4
6.3	Systemy zabezpieczające	Strona	F5 / F6
6.3.1	Przetestowane możliwości kombinacji	Strona	F7
6.3.2	Podstawa obliczania minimalnej wolnej powierzchni	Strona	F7a/b
6.4	Dane producenta i serwis	Strona	F8



Instrukcja obsługi

2.0 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Objaśnienia symboli i oznaczeń w niniejszej instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi istotne dla bezpieczeństwa akapity tekstu zostały sklasyfikowane zgodnie ze stopniem zagrożenia i wyróżnione odpowiednimi symbolami zgodnie z ASR A1.3 / ISO 7010.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo

W przypadku nieprzestrzegania grozi śmierć, kalectwo lub ciężkie obrażenia ciała

OSTRZEŻENIE



Oznacza możliwe niebezpieczeństwo

W przypadku nieprzestrzegania grozi śmierć, kalectwo lub ciężkie obrażenia ciała

UWAGA



Oznacza możliwe niebezpieczeństwo

W przypadku nieprzestrzegania grożą lekkie lub średnie obrażenia ciała, jak również szkody materialne

WSKAZÓWKA



Oznacza przydatne wskazówki w niniejszej instrukcji obsługi



Instrukcja obsługi

2.2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji obsługi służą jako podstawa bezpiecznej eksploatacji urządzenia FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1.

W celu uniknięcia wypadków w każdym przypadku należy przestrzegać wszelkich obowiązujących, określonych prawem przepisów, zasad oraz norm w miejscu eksploatacji.

Dostęp do niniejszej instrukcji obsługi oraz książki kontroli musi być zagwarantowany w razie potrzeby w każdym czasie.

Wszystkie osoby, którym powierzono użytkowanie urządzenia, muszą potwierdzić w książce kontroli, że uważnie przeczytały i zrozumiały niniejszą instrukcję obsługi.

OSTRZEŻENIE



Urządzenie oraz jego wyposażenie jest w zależności od obciążenia lub warunków zastosowania zawsze narażone na niebezpieczeństwo zużycia lub uszkodzenia.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji niezbędne jest, aby urządzenie oraz używane wyposażenie zawsze znajdowały się w zalecanym stanie.

W przypadku eksploatacji w ekstremalnych warunkach zastosowania, jak np. *temperatura, wilgotność powietrza lub zanieczyszczenie* zalecane przepisami częstotliwości kontroli – **rozdział 4.6** muszą zostać przez użytkownika odpowiednio skrócone i zastosowane.



Instrukcja obsługi

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Typowe obszary zastosowania masztu mobilnego FreeFalcon V21-1 to np. poziome powierzchnie szalunków oraz stropy betonowe.

Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 to urządzenie, które jest przewidziane specjalnie do kotwienia w pozycji ponad głową posiadających certyfikat CE urządzeń do ochrony przed upadkiem z wysokości o maksymalnej długości liny do 10 m.

Dzięki konstrukcji urządzenia pracownik ma możliwość indywidualnego dostosowania pozycji masztu kotwiczącego na płaskich powierzchniach o nachyleniu mniejszym niż 5°.

Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 można przemieszczać na płaskich powierzchniach przy użyciu standardowego ręcznego wózka podnośnego.

Zamocowanie dopuszczonych pasów ładunkowych lub też 4-drażkowych zawiesi do przemieszczania z zastosowaniem dźwigu umożliwiają cztery składane zaczepy do mocowania w cokole urządzenia.

Punkt kotwienia

FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1 jest wyposażony w ucho do mocowania **(A)**, przeznaczone do mocowania wysuwanego urządzenia samohamownego wg normy EN 360.

Jako podstawowy łącznik dozwolone są tylko (karabińczyki) według normy EN 362-B.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Mocowanie urządzenia samohamownego za pomocą niedozwolonych łączników lub w punktach innych niż ucho do mocowania **(A)** jest jednoznacznie zabronione.





2.4 Zakazy eksploatacyjne

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Eksploatacja urządzenia na powierzchniach o nachyleniu większym niż 5° jest zabroniona.
- Powierzchnia ustawienia i powierzchnia transportowa muszą charakteryzować się obciążeniem powierzchniowym rzędu co najmniej 120 kg/m².
- Powierzchnia ustawienia musi być równa i wolna od większych zanieczyszczeń, piasku oraz środków do oddzielania szalunków.
- Używanie na powierzchniach pokrytych śniegiem lub oblodzonych jest zabronione.
- Używanie urządzenia na powierzchniach z gromadzącą się wodą jest zabronione.
- Pracownik jest zobowiązany sprawdzić urządzenie oraz powierzchnię ustawienia po każdorazowym przemieszczeniu pod względem prawidłowego stanu.
- Urządzenia wolno używać wyłącznie na powierzchniach zgodnych z poniższą tabelą. Zastosowanie na powierzchniach innych jest zabronione.

Definicja Przetestowane podłoże	Zastosowanie
Płyty szalunkowe	dozwolone
Beton o płaskiej powierzchni	dozwolone
Asfalt	dozwolone



Instrukcja obsługi

Zakazy eksploatacyjne

NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	• Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 jest przeznaczony wyłącznie do zabezpieczania jednej osoby. • Zabezpieczanie wielu osób jest zabronione. • Przyłączać można jedynie dozwolone osobiste wyposażenie do ochrony przed upadkiem z wysokości. • Zmiany techniczne, usuwanie lub wyłączanie elementów urządzenia są zabronione. • Urządzenie może być eksploatowane jedynie jako osobiste wyposażenie do ochrony przed upadkiem z wysokości. Zastosowanie jako urządzenia podnoszącego lub ewakuacyjnego jest zabronione. • Używanie do celów innych niż wymienione w rozdziale 2.3 (Zastosowanie) jest zabronione. • Przemieszczanie z osobą zabezpieczoną na przeznaczonym do przemieszczenia urządzeniu jest zabronione. • Odstawianie przedmiotów lub też przebywanie osób w obszarze roboczym (obrys płyty cokołu) jest zabronione.



Instrukcja obsługi

OSTRZEŻENIE



- Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 jest przeznaczony do dozwolonego osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem z wysokości z automatycznie rozwijaną liną asekuracyjną do maks. 10 m.
- Lina asekuracyjna pomiędzy masztem kotwiczącym oraz zabezpieczoną osobą musi być zawsze naprężona.
- Eksploatacja urządzenia z włączonym ustawieniem bezpiecznym jest zabroniona.
- Podczas przemieszczania urządzenia z zastosowaniem dźwigu należy zachować wystarczające odstępstwa bezpieczeństwa od osób oraz przedmiotów.
- Urządzenia z nieaktualną kontrolą bezpieczeństwa i stanu technicznego należy wyłączyć z eksploatacji.
- Za wyjątkiem czyszczenia oraz prac konserwacyjnych, wykonywanie modyfikacji, napraw oraz prac konserwacyjnych jest dozwolone tylko przez przeszkolonych przez producenta ekspertów.
- Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 nie może być stosowany w otoczeniu zagrażającym wybuchem.
- Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 nie może być stosowany w temperaturach poniżej -25°C lub powyżej $+50^{\circ}\text{C}$.
- Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 nie może być stosowany w pobliżu przewodów przewodzących napięcie.
- Mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 nie może być stosowany w warunkach atmosferycznych z tendencją do powstawania burzy (zagrożenie ze względu na uderzenie pioruna).
- Pracownik musi mieć co najmniej 18 lat. Uczniowie jedynie pod nadzorem i muszą mieć ukończone co najmniej 16 lat.
- Pracownik musi zapoznać się z treścią instrukcji obsługi i musi być w stanie ją zrozumieć.
- Pracownik nie może znajdować się pod wpływem alkoholu, narkotyków, lekarstw lub innych substancji, w przypadku których można oczekiwać ograniczenia zdolności postrzegania.
- Aby uniknąć obrażeń w następstwie upadków z ruchem wahadłowym, należy koniecznie przestrzegać informacji zawartych w **rozdziale 4.5** (Upadki z ruchem wahadłowym).
- Przed zastosowaniem urządzenia na wypadek upadku należy opracować dostępny w każdym czasie, zgodny z warunkami miejscowymi, jak również z przepisami ustawowymi plan ratunkowy.



Instrukcja obsługi

UWAGA



- Nie wolno usuwać lub też zakrywać tabliczki znamionowej oraz wskazówek bezpieczeństwa na urządzeniu.
- Podczas przemieszczania urządzenia należy nosić odpowiednią odzież ochronną (obuwie ochronne, rękawice ochronne, kask ochronny).
- Przemieszczanie i transportowanie urządzenia może odbywać się tylko przy użyciu odpowiednich i dozwolonych środków transportowych.
- Podczas wchodzenia na skośny cokół podstawy w celu wykonania niezbędnych prac serwisowych i konserwacyjnych należy liczyć się ze znacznym niebezpieczeństwem poślizgnięcia.

WSKAZÓWKA



- Prawidłowa konserwacja i czyszczenie, jak opisano w **rozdziale 5.1**, ma pozytywny wpływ nie tylko na żywotność urządzenia, lecz zapewnia również jego niezawodne działanie w razie potrzeby.
- Ze względu na ciężar własny 450 kg, zwłaszcza podczas przechowywania oraz podczas transportu, może dojść do uszkodzeń lub zarysowań delikatnych podłoży, takich jak np. marmur, parkiet lub płytki.
- Przechowywanie przez dłuższy czas w wilgotnej atmosferze zwiększa zagrożenie korozją. Można tego uniknąć za pomocą nakrycia zabezpieczającego (np. plandeki samochodowej).
- Przechowywanie przez dłuższy czas w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (promieniowanie słoneczne) redukuje żywotność wszelkich elementów urządzenia zawierających gumę oraz tworzywa sztuczne. Można tego uniknąć za pomocą nakrycia zabezpieczającego (np. plandeki samochodowej).



2.5 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Wszystkie osoby, zajmujące się montażem, uruchamianiem, użytkowaniem i utrzymaniem urządzenia w stanie sprawności, muszą:

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- przestrzegać dokładnie niniejszej instrukcji obsługi.

OSTRZEŻENIE	
	• Urządzenie wolno uruchamiać wyłącznie w stanie zgodnym z przepisami. • Urządzenia nie wolno używać, jeśli zostanie stwierdzone, że elementy istotne dla bezpieczeństwa są wadliwe, uszkodzone lub zostały zdemontowane. • Urządzenia, których stan nie jest zgodny z przepisami, należy usunąć z obszaru roboczego i oznaczyć tabliczką informacyjną „Awaria” na maszcie kotwiczącym. • Wyłączenie urządzenia z eksploatacji należy udokumentować niezwłocznie w książce kontroli. • Ponowne uruchomienie urządzenia jest dozwolone dopiero po przywróceniu przez eksperta stanu zgodnego z przepisami i należy to również udokumentować w książce kontroli.

2.6 Kwalifikacje i odpowiedzialność

Przed uruchomieniem urządzenia należy jednoznacznie określić, kto jest odpowiedzialny za wykonywanie opisanych poniżej czynności:

- użytkownik
- pracownik/pracownicy
- pracownicy odpowiedzialni za konserwację, kontrolę i utrzymanie w stanie sprawności



2.6.1 Zakres odpowiedzialności użytkownika

- Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania i nadzorowania wszystkich obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów ustawowych, jak również zasad dotyczących bezpieczeństwa technicznego.
- Szkolić personel.
- Personel należy szkolić w regularnych odstępach czasu w zakresie wszelkich przepisów bezpieczeństwa, dotyczących urządzenia (co najmniej raz do roku).
- Sprawdzać stan wiedzy personelu.
- Dokumentować szkolenia/instruktaż.
- Uzyskać potwierdzenie udziału w szkoleniu/instruktażu w postaci podpisów.
- Kontrolować, czy personel pracuje ze świadomością zasad bezpieczeństwa oraz zagrożeń i czy przestrzega instrukcji obsługi.

2.6.2 Pracownicy

- Pracownicy to osoby, które w formie szkolenia zostały poinstruowane przez **pracowników uprawnionych do instruktażu lub instruktorów** o powierzonych im zadaniach oraz możliwych zagrożeniach.
- Są one zobowiązane potwierdzić wobec użytkownika, że przeczytały one i zrozumiały instrukcję obsługi.

Pracownicy są uprawnieni do:

- używania urządzenia w zakresie swego instruktażu,
- dokonywania zmian konfiguracji urządzenia,
- wykonywania zalecanych kontroli w zakresie swych uprawnień,
- wyłączania z eksploatacji uszkodzonych lub niesprawnych urządzeń, jak również wyposażenia dodatkowego.

2.6.3. Pracownicy zobowiązani do utrzymywania w stanie sprawności, konserwacji oraz kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego (eksperci)

- Są to osoby, które ze względu na przeszkolenie przez producenta uzyskały gruntowną wiedzę na temat sposobu działania, mechanizmu bezpieczeństwa, schematów ideowych, procesów maszynowych oraz powiązań z innymi technologiami (mechanicznymi, hydraulicznymi) urządzenia FreeFalcon – mobilnego masztu kotwiczącego V21-1 (certyfikat eksperta).
- Eksperci ze względu na swoje fachowe wykształcenie, jak również znajomość odnośnych przepisów, są uprawnieni do samodzielnego wykonywania oraz dokumentowania powierzonych im prac oraz kontroli.



Instrukcja obsługi

3.0 Opis urządzenia

3.1 Informacje ogólne

FreeFalcon - mobilny maszt kotwiczący V21-1 to urządzenie, które jest przewidziane specjalnie do kotwiczenia w pozycji ponad głową posiadających certyfikat CE urządzeń do ochrony przed upadkiem z wysokości o maksymalnej długości liny do 10 m i zostało przetestowane w takim zakresie działania.

Punkt kotwiczenia znajduje się w ustawieniu podstawowym w przypadku urządzenia V21-1 na wysokości 2,35 m nad powierzchnią ustawienia.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa już w przypadku przekroczenia obciążenia maksymalnego następuje aktywacja mechanizmu bezpieczeństwa, który samoczynnie doprowadza do przemieszczenia masztu kotwiczącego, a przy tym równocześnie zabezpiecza maszt kotwiczący przed obrotem.

W tej konfiguracji osoby zabezpieczone za pomocą osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem z wysokości zgodnie z normą **DIN EN 795:2012** mogą zostać bezpiecznie wyhamowane z wysokości 10 m.

Koncepcja bezpieczeństwa w przypadku urządzenia V21-1 polega na geometrii urządzenia, automatycznej aktywacji mechanizmu bezpieczeństwa oraz na cokole podstawy wyposażonym w maty przeciwpoślizgowe.

Zastosowane procedury testowe są zgodne z normą **DIN EN 795:2012 – 10**.

3.2 Dane techniczne

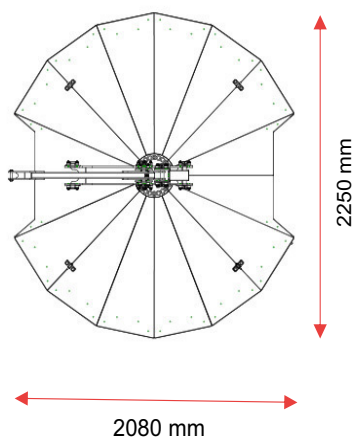
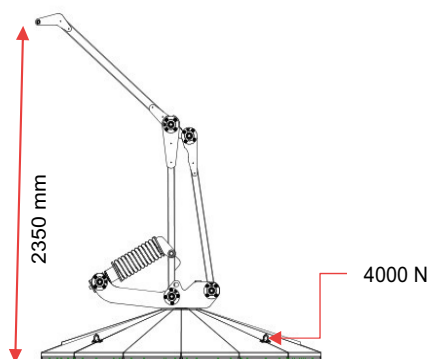
Definicja		
Ciężar urządzenia	min. 450 kg	
Wysokość masztu kotwiczącego w stanie podstawowym	2350 mm	
Wysokość masztu kotwiczącego w konfiguracji bezpiecznej	1150 mm	
Najmniejsza średnica cokołu	2080 mm	
Największa średnica cokołu	2250 mm	
Elementy przeciwpoślizgowe	12 szt.	
Tarcie ślizgowe μ	0,65 μ	+/- 5%
Siła nacisku jednostki bezpieczeństwa	min. 29050 N	maks. 30327 N
Czas reakcji jednostki zabezpieczającej	min. 1,5 s	maks 2,0 s
Zabezpieczenie antykorozyjne podstawy lakierem podkładowym	żywica epoksydowa	min. 60 μ m
Warstwa kryjąca RAL (standard)	3001 czerwień sygnałowa	9003 biel sygnałowa
Uchwyty do mocowania	4 szt.	każdy 4000 N
Siła uruchamiająca mechanizm bezpieczeństwa	1,1-1,5 kN	przekroczenie
Olej hydrauliczny	HLP-46	



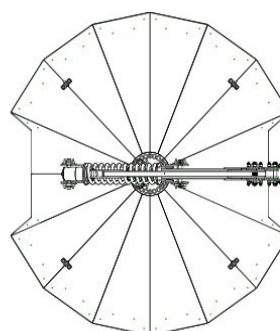
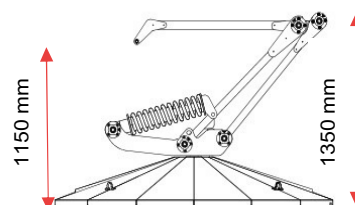
Instrukcja obsługi

3.3 Wymiary

Na zamieszczonych poniżej rysunkach widoczne są wszystkie wymiary zewnętrzne urządzenia w jego obu rodzajach konfiguracji (stan podstawowy i konfiguracja bezpieczna). Ciężar podstawowy urządzenia wynosi **450 kg** w przypadku centralnego punktu ciężkości.



W stanie podstawowym



W konfiguracji bezpiecznej



Instrukcja obsługi

3.4 Piktogramy na urządzeniu

W obszarach zagrożenia ze strony urządzenia umieszczone są dodatkowe wskazówki ostrzegawcze, które ze względu na odpowiedni tekst lub też samoobjaśniające się symbole wskazują bezpośrednio możliwe zagrożenie.

UWAGA	
	- Nie wolno usuwać lub też zakrywać tabliczki znamionowej oraz wskazówek bezpieczeństwa na urządzeniu. - W oznaczonym obszarze zagrożenia należy zachować szczególną ostrożność. - Należy koniecznie stosować się do zamieszczonych wskazówek.

3.4.1 Tabliczka znamionowa

		- Dzięki informacjom na tabliczce znamionowej można jednoznacznie zidentyfikować każde urządzenie na podstawie jego numeru ID / numeru seryjnego. - Wszystkie dokumenty załączone do produktu, dotyczące urządzenia, takie jak książka kontroli oraz instrukcja obsługi, odnoszą się, w celu uniknięcia pomyłek, do zamieszczonego na urządzeniu numeru ID / numeru seryjnego.
--	---	---



Instrukcja obsługi

3.4.2 Okres ważności kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego

OSTRZEŻENIE		
	Miesiąc upływu terminu ważności Rok upływu terminu ważności Przykład: kontrola bezpieczeństwa i stanu technicznego ważna do 07.2018	- Na tabliczce kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego widać jednoznacznie wg jakich wytycznych została przeprowadzona kontrola. - Na podstawie wyciętych przez stempel miejsc (miesiąc/rok) na pierścieniu zewnętrznym naklejki można jednoznacznie odczytać termin ważności kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego.

OSTRZEŻENIE	
	- Urządzenia, bez ważnej kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego, należy niezwłocznie usunąć z obszaru roboczego i oznaczyć tabliczką informacyjną „Awaria” na maszcie kotwiczącym. - Wyłączenie urządzenia z eksploatacji należy udokumentować niezwłocznie w książce kontroli. - Ponowne uruchomienie urządzenia jest dozwolone dopiero po przywróceniu przez eksperta stanu zgodnego z przepisami i należy to również udokumentować w książce kontroli.

3.4.3 Pole tabliczki ostrzegawczej

OSTRZEŻENIE		
		- Na tabliczce informacyjnej przedstawiono w postaci tekstowej oraz za pomocą jednoznacznych symboli ostrzeżenia o możliwych źródłach zagrożenia podczas eksploatacji urządzenia. Niebezpieczeństwo - Odstawianie przedmiotów lub też przebywanie osób na płycie cokołu jest zabronione. - Przestrzegać instrukcji obsługi i nosić osobiste wyposażenie ochronne. Uwaga - Niebezpieczeństwo potknięcia i automatycznego uruchomienia

3.4.3 Wskazówki ostrzegawcze dotyczące płyty cokołu

OSTRZEŻENIE		
 Uchwyty do mocowania tylko do przemieszczania z zastosowaniem urządzeń dźwigowych Nie jest to punkt mocowania upręży 		- Wchodzenie na podstawę cokołu jest zabronione. - Umieszczanie przedmiotów na płycie podstawy może wpłynąć negatywnie na położenie końcowe konfiguracji bezpiecznej i jest zabronione. - Zwiększone niebezpieczeństwo potknięcia (zachować wystarczający odstęp bezpieczeństwa). - Niebezpieczeństwo samoczynnego zadziałania mechanizmu bezpieczeństwa (zachować wystarczający odstęp bezpieczeństwa).

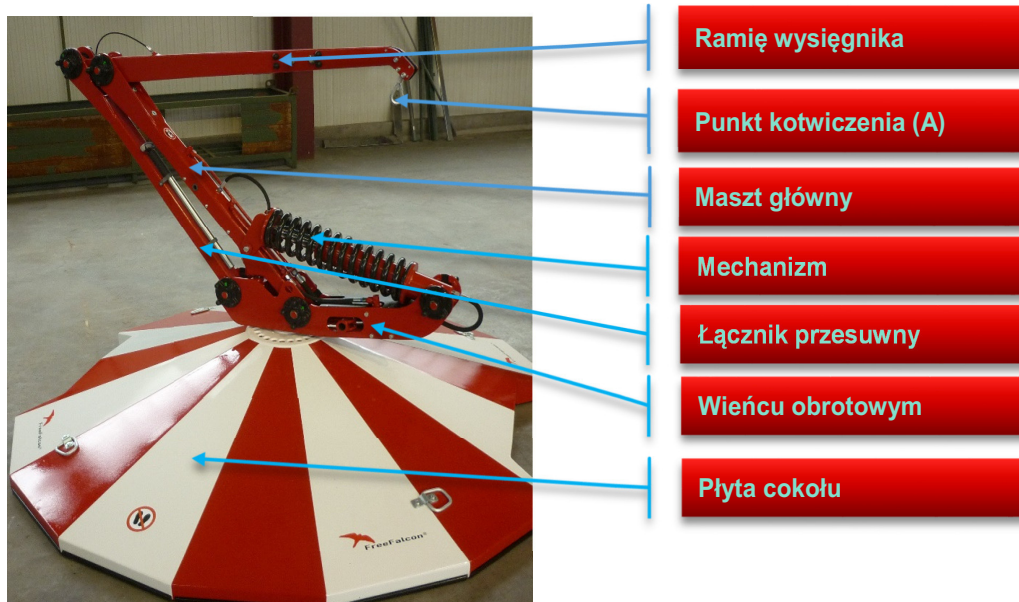


Instrukcja obsługi

3.4.5 Tabliczka informacyjna Ramię wysięgnika

OSTRZEŻENIE		
		- W wyniku aktywacji funkcji bezpieczeństwa ramię wysięgnika (C) porusza się z dużą prędkością i siłą w kierunku płyty cokołu. - Przebywanie (również podczas czyszczenia i konserwacji) pod ramieniem wysięgnika jest jednoznacznie zabronione. - Samoczynne włączenie funkcji bezpieczeństwa może pod pewnymi warunkami nastąpić w każdej chwili.

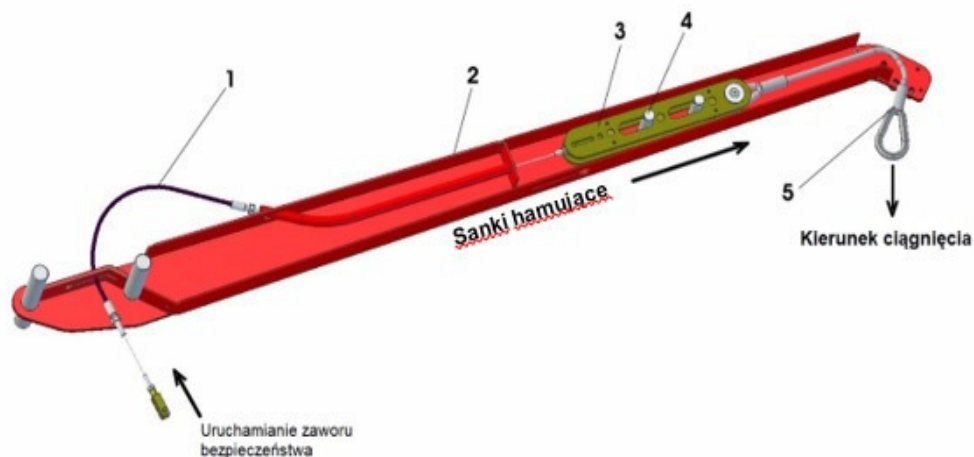
3.5 Opis podzespołów





Instrukcja obsługi

3.5.1 Ramię wysięgnika i punkt mocowania



Ramię wysięgnika służy jako wspornik oraz osłona zintegrowanego wskaźnika upadku. Ponadto zwiększa ono wysokość punktu kotwiczenia na końcu linki asekuracyjnej **poz. 5**.

W razie upadku osoby zabezpieczonej na maszcie kotwiczącym za pomocą osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem w sposób uwarunkowany konstrukcyjnie, za pomocą odkształcenia dynamicznego oraz włączenia funkcji bezpieczeństwa absorbowana jest już część powstających sił uderu.

W razie upadku siła oddziałująca w kierunku pociągowym na linkę asekuracyjną zwiększa się stosunkowo mocno.

Siła ta jest za pomocą prowadzonej linki asekuracyjnej przenoszona bez przeszkód na sanki hamujące **poz. 3**.

Sanki hamujące są w swym ustawieniu podstawowym przytrzymywane siłą tarcia z siłą blokującą min. 100 kg do maks. 150 kg przez sprężynowe elementy naciskowe w ich pozycji we wsporniku hamującym **poz. 2**.

W przypadku wzrostu powyżej 150 kg siły przenoszonej przez linkę asekuracyjną na sanki hamujące są one przesuwane aż do oporu sworznia prowadzącego **poz. 4** i blokowane kształtowo z ramieniem wysięgnika.

W następstwie tego przesunięcia uruchamiane jest połączone z sankami hamującymi cięгло uruchamiające **poz. 1**, a zawór w maszcie głównym włącza funkcję bezpieczeństwa.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

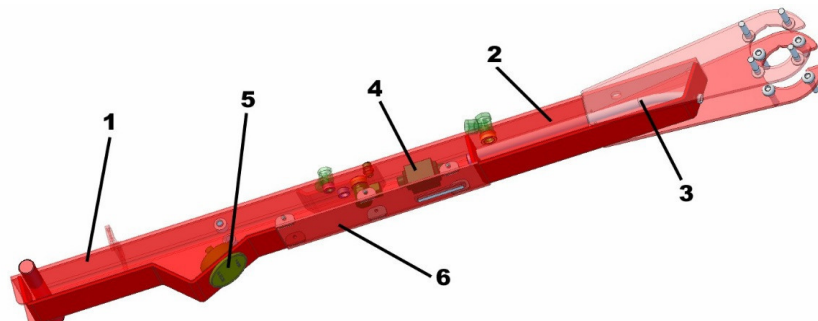


- W przypadku awarii lub uszkodzenia elementów z podzespołu ramienia wysięgnika nr 32300 następstwem może być śmierć, inwalidztwo lub co najmniej ciężkie obrażenia ciała.
- Regulację i prace konserwacyjne mogą wykonywać wyłącznie przeszkoleni przez producenta eksperci.



Instrukcja obsługi

3.5.2 Maszt główny



Najważniejszy dla bezpieczeństwa urządzenia podzespół to maszt główny **poz. 1**. Ze względu na swą konstrukcję zapewnia on wiele właściwości niezbędnych do działania urządzenia.

Górna część masztu głównego **poz. 2** służy jako zbiornik wyrównawczy potrzebnego dla mechanizmu zabezpieczającego oleju hydraulicznego. Połączone z sankami hamującymi cięgło uruchamiające przechodzi przez rurę **poz. 3** i jest połączone z zaworem włączającym funkcję bezpieczeństwa **poz. 4**.

W przypadku aktywacji funkcji bezpieczeństwa przejmuje ono geometryczną funkcję sterowania pomiędzy mechanizmem zabezpieczającym, łącznikiem przesuwным, ramieniem wysięgnika oraz wieńcem obrotowym.

Kątowny kształt z **poz. 5** służy jako popychacz naciskowy dla sworznia zabezpieczającego blokady obrotu oraz do mocowania wskaźnika do monitorowania ciśnienia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

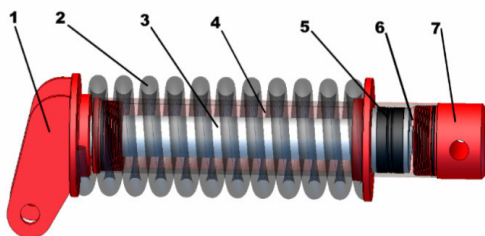


- Wszystkie węże i rury wewnątrz i na zewnątrz masztu głównego znajdują się stale pod wysokim ciśnieniem.
- W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego odłączenia rur lub przewodów istnieje niebezpieczeństwo samoczynnego zadziałania funkcji bezpieczeństwa.
- Nieprawidłowe obchodzenie się z zaworem uruchamiającym może prowadzić do samoczynnego zadziałania funkcji bezpieczeństwa.
- Prace konserwacyjne oraz zdejmowanie osłony (POZ. 6) mogą wykonywać wyłącznie przeszkoleni przez producenta eksperci.



Instrukcja obsługi

3.5.3 Mechanizm zabezpieczający



- Poz. 1** Część odłączana na maszcie głównym
Poz. 2 Sprężyna naciskowa
Poz. 3 Drążek cylindra
Poz. 4 Strona oleju pod ciśnieniem
Poz. 5 Tłok rozdzielający
Poz. 6 Strona oleju zasysanego
Poz. 7 Część stała na wieńcu obrotowym

Mechanizm zabezpieczający służy jako człon nastawczy oraz jako zasobnik energii do wykonywania funkcji bezpieczeństwa.

Za pomocą połączenia części odłączanej na maszcie głównym **poz. 1** z częścią stałą na wieńcu obrotowym **poz. 7** urządzenie jest utrzymywane w stanie podstawowym.

W stanie podstawowym za pomocą ciśnienia hydraulicznego po stronie oleju pod ciśnieniem **poz. 4** sprężyna akumulacyjna **poz. 2** jest ściskana i przytrzymywana (zob. schemat instalacji hydraulicznej w Załączniku).

W następstwie otwarcia zaworu uruchamiającego w maszcie głównym w układzie hydraulicznym olej znajdujący się po stronie oleju pod ciśnieniem **poz. 4** przepływa przez zbiornik wyrównawczy w maszcie głównym do strony zasysania oleju **poz. 6** mechanizmu zabezpieczającego.

Podczas tego procesu w następstwie rozprężenia sprężyny naciskowej **poz. 2** maszt główny jest naciskany do tyłu, a urządzenie przechodzi do konfiguracji bezpiecznej na dół.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- W przypadku odłączenia lub uszkodzenia rur lub przewodów istnieje niebezpieczeństwo samoczynnego zadziałania mechanizmu zabezpieczającego.
- Nieprawidłowe obchodzenie się z mechanizmem zabezpieczającym może prowadzić do samoczynnego zadziałania.
- Prace konserwacyjne i demontaż mogą wykonywać wyłącznie przeszkoleni przez producenta eksperci.



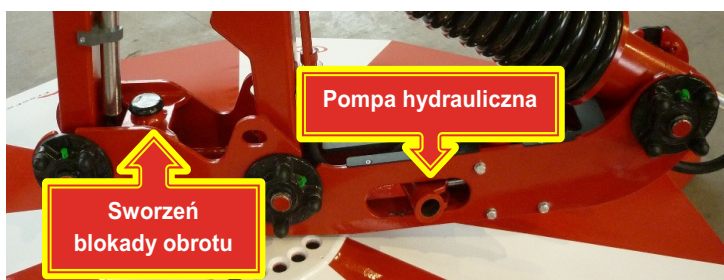
Instrukcja obsługi

3.5.4 Łącznik przesuwny



- Łącznik przesuwny zapewnia razem z masztem głównym zdefiniowaną konstrukcyjnie geometrię ruchu w przypadku włączenia funkcji bezpieczeństwa.
- Za pomocą łącznika przesuwego duża część siły uderu jest odprowadzana do punktu kotwiczenia na wieńcu obrotowym.
- W sposób uwarunkowany konstrukcyjnie w przypadku obciążenia masztu kotwiczącego łącznik przesuwny wspomaga przyjmowanie konfiguracji bezpiecznej.
- Strona zewnętrzna łącznika przesuwego służy jako powierzchnia mocowania tabliczki znamionowej oraz wskazówek ostrzegawczych.

3.5.5 Wieńiec obrotowy



- Wieńiec obrotowy służy jako obrotowe złącze pomiędzy płytą cokołu oraz konstrukcją urządzenia.
- Prowadnica sworzni zabezpieczającego blokady obrotu jest zintegrowana na stałe z wieńcem obrotowym.
- Wieńiec obrotowy służy dodatkowo jako mocowanie potrzebnej do napinania mechanizmu zabezpieczającego pompy hydraulicznej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

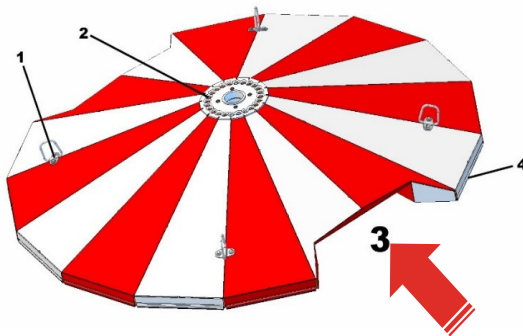


- W przypadku odłączenia lub uszkodzenia rur lub przewodów istnieje niebezpieczeństwo samoczynnego zadziałania mechanizmu zabezpieczającego.
- Prace konserwacyjne i demontaż mogą wykonywać wyłącznie przeszkoleni przez producenta eksperci.



Instrukcja obsługi

3.5.6 Płyta cokołu



Płyta cokołu służy do mocowania kompletnej konstrukcji zabezpieczającej.

Dzięki swemu kształtowi i ciężarowi zapewnia ona, że siły powstające w razie upadku mogą rozkładać się równomiernie za pośrednictwem konstrukcji urządzenia na powierzchni ustawienia.

Aby zapobiec przesunięciu się płyty cokołu w razie upadku, jest ona na zewnętrznej krawędzi spodniej strony **poz. 4** dodatkowo wyposażona w dwanaście segmentów przeciwpoślizgowych.

Umieszczone wokół środka płyty cokołu otwory **poz. 2** służą w konfiguracji bezpiecznej jako mocowanie dla sworznia blokującego wieniec obrotowy.

Tunel **poz. 3** na spodniej stronie płyty podstawy służy do przemieszczania urządzenia za pomocą odpowiednich pojazdów do transportu poziomego.

W celu umożliwienia przemieszczania za pomocą urządzeń dźwigowych płyta cokołu jest na **poz. 1** wyposażona w odpowiednie uchwyty do mocowania.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Najcięższe obrażenia aż po śmierć w następstwie uszkodzonych lub nieodpowiednio dobranych urządzeń podnoszących oraz środków do mocowania ładunków.
- Najcięższe obrażenia aż po śmierć w następstwie przewrócenia się urządzenia na skutek zastosowania nieodpowiednich wózków widłowych lub pojazdów transportowych.



4.0 Eksploatacja

4.1 Ogólne uwagi na temat bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE	
	Urządzenie wolno eksploatować tylko wtedy, jeśli zostały spełnione następujące warunki: • urządzenie jest w prawidłowym i sprawdzonym stanie, • przestrzegane są wszelkie zalecenia z instrukcji obsługi, • spełnione są obowiązujące przepisy ustawowe, • urządzenie jest używane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, • pracownicy posiadają wymagane kwalifikacje, • miejsce eksploatacji zapewnia wymagane obciążenie powierzchniowe oraz właściwości, • miejsce ustawienia urządzenia oraz rodzaj wykonywania prac należy dobrać w taki sposób, aby w razie upadku swobodnego spadanie było ograniczone do wymiaru minimalnego, • codzienne kontrole zostały wykonane i udokumentowane, • urządzenie jest eksploatowane tylko w połączeniu ze sprawdzonym i dozwolonym osobistym wyposażeniem ochronnym, • został stworzony plan ratunkowy odpowiedni do miejsca eksploatacji, • przed każdym użyciem upewnić się, że w razie upadku nie jest możliwe uderzenie o podłoże lub o inną przeszkodę (Obliczanie minimalnej wolnej przestrzeni, rozd. 4.1.2), • eksploatacja urządzenia jest zabroniona w przypadku niewystarczającej minimalnej wolnej przestrzeni pod pracownikiem.



Instrukcja obsługi

4.1.1 Przybliżone obliczanie minimalnej wolnej przestrzeni

Aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika w razie upadku, przed wykonaniem pracy należy ustalić minimalną wolną przestrzeń.

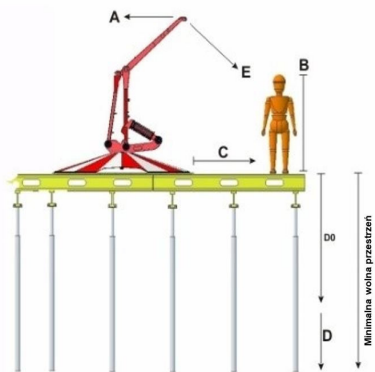
W przypadku przybliżonego obliczania minimalnej wolnej przestrzeni chodzi o ogólną, niezależną od systemu procedurę obliczeniową wg DIN-EN 795 dla urządzeń kotwiczących typu **(E)** (urządzenia kotwiczące, których zabezpieczenie opiera się wyłącznie na ich masie oraz na tarcu względem podłoża).

OSTRZEŻENIE



Obliczenie przybliżone minimalnej wolnej przestrzeni należy stosować zawsze wtedy, jeśli urządzenie FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1 jest łączone z **nieprzetestowanymi** jednoznacznie elementami (osobiste wyposażenie do ochrony przed upadkiem / linkami bezpieczeństwa lub też szelkami bezpieczeństwa).

Szablon do obliczania przybliżonego



A	Przemieszczenie punktu mocowania	0,1 m	W przypadku FreeFalcon V21-1
X	+	Przesunięcie szelk bezpieczeństwa oraz naprężenie linki bezpieczeństwa	
C	+	Maks. droga poślizgu urządzenia kotwiczącego	Dozw. maksymalnie wg DIN EN 795
B	+	Wzrost pracownika	
E	+	Uwzględnienie innego osob. sażenia do ochr. przed upadkiem	Naddatek wg DIN EN 795
D	+	Odstęp bezpieczeństwa	
= Minimalna wolna przestrzeń		___ m	



Instrukcja obsługi

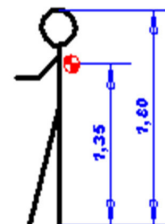
4.1.2 Minimalna wolna przestrzeń dla systemu FreeFalcon – mobilnego masztu kotwiczącego V21-1

Wszelkie informacje na temat minimalnej wolnej przestrzeni (system FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1) **zostały obliczone i przetestowane z uwzględnieniem najistotniejszych czynników wpływu oraz zmiennej geometrii urządzenia.**

Podczas wszystkich testów i obliczeń zostały użyte wyłącznie komponenty systemu **FreeFalcon (FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1 / system osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem FreeFalcon oraz system pasów FreeFalcon).**

W przypadku poniższej ilustracji graficznej przyjęto, że zabezpieczana osoba ma wzrost **1,80 m** oraz masę ciała **90 kg**.

Ucho do mocowania systemu pasów **FreeFalcon** znajduje się przy tym na poziomie **75% wzrostu (1,35 m)**.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

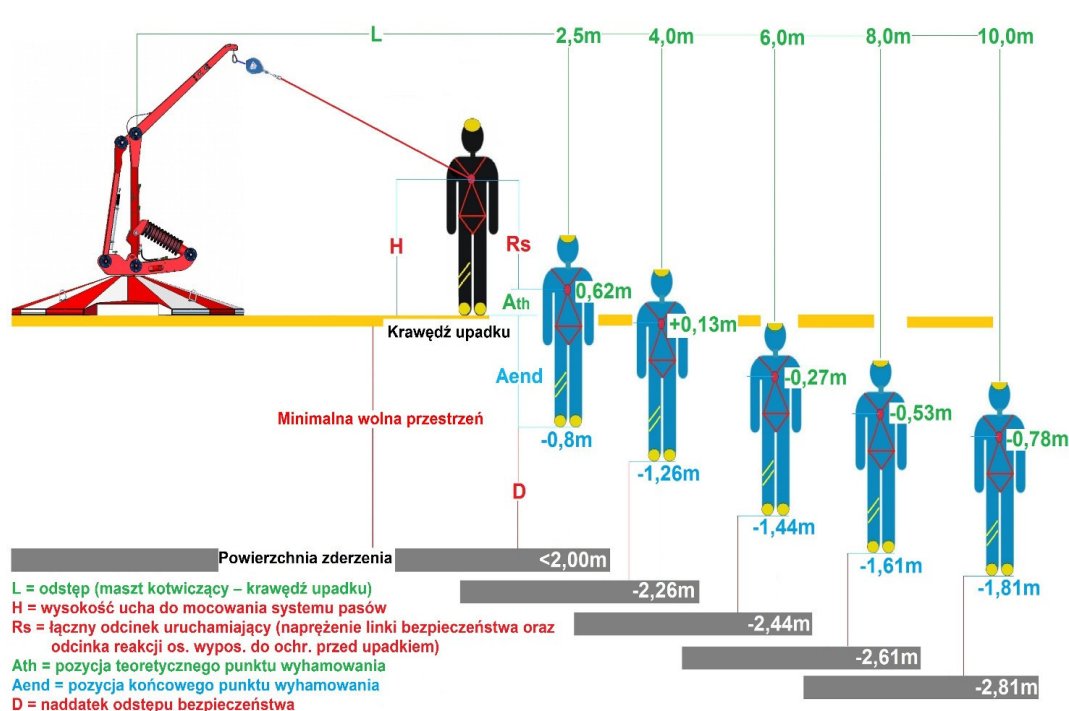


- **Najcięższe, aż po śmiertelne obrażenia na skutek nieprzestrzegania minimalnej wolnej przestrzeni poniżej krawędzi upadku.**
- **Pod krawędzią upadku nie mogą znajdować się osoby lub przedmioty (takie jak maszyny, narzędzia, materiały budowlane itp.).**
- **W przypadku kombinacji mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1 z komponentami innych producentów może dojść do znacznych i nieprzewidywalnych odchyień w odniesieniu do poniższego obliczenia minimalnej wolnej przestrzeni.**
- **W przypadku połączenia mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1 z komponentami innych producentów należy wykonać przybliżone obliczenie minimalnej wolnej przestrzeni.**



Instrukcja obsługi

4.1.3 Tabela Minimalna wolna przestrzeń dla systemu FreeFalcon – mobilnego masztu kotwiczącego V21-1



W przypadku niskiej wysokości stropu, poniżej 3,00 m, zaleca się zastosowanie urządzenia zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości z liną o długości 6,00 m.



Dane na przedstawionej powyżej ilustracji oraz w tabeli odnoszą się do testów i obliczeń w zależności od miejsca ustawienia urządzenia w odległości od krawędzi upadku wg **rozdziału 6.1.3**.



Instrukcja obsługi

4.2 Stan dostawy

Do standardowego zakresu dostawy nowego urządzenia należą:

- kompletnie zmontowane i sprawdzone urządzenie w konfiguracji bezpiecznej z prawidłowym oznaczeniem kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego,
- narzędzia niezbędne do podniesienia masztu kotwiczącego,
- aktualna i przyporządkowana do urządzenia instrukcja obsługi,
- aktualna książka kontroli wraz z książką urządzenia,
- aktualne listy kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego wraz z pierwszym świadectwem kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego,
- aktualny wykaz części zamiennych.

4.3 Stany konfiguracji



Ustawienie w konfiguracji bezpiecznej



Stan podstawowy

Ustawienie w konfiguracji bezpiecznej umożliwia transport oraz przechowywanie urządzenia z niższą wysokością oraz niższym środkiem ciężkości.

W normalnych warunkach eksploatacji przeszkolony pracownik lub ekspert może za pomocą zintegrowanej pompy ustawić urządzenie w jego stanie podstawowym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Podnoszenie oraz resetowanie po upadku jest dozwolone tylko przez ekspertów i należy je udokumentować w książce kontroli.
- Zamierzone zmiany konfiguracji ze stanu podstawowego do konfiguracji bezpiecznej są dozwolone tylko przez poinstruowanych pracowników lub ekspertów.
- Po zamierzonej zmianie konfiguracji bez upadku urządzenie należy sprawdzić w sposób opisany w **rozdziale 4.6.2 Kontrole**.



Instrukcja obsługi

4.3.1 Reset wyzwalającego mechanizmu bezpieczeństwa

Po zadziałaniu funkcji bezpieczeństwa, znajdujący się w maszcie głównym zawór bezpieczeństwa musi zostać zamknięty, a sanki hamujące muszą zostać ponownie przesunięte na swą pozycję wyjściową.



Włożyć zawarte w zakresie dostawy narzędzie pod kątem ok. 45° w otwór dostępu do resetowania na spodniej stronie ramienia wysięgnika aż do sanek hamujących.

Poprzez przechylenie narzędzia do przodu sanki hamujące są dociskane do tyłu. Zatrzasknięcie sanek hamujących na ramieniu wysięgnika jest sygnalizowane jednoznacznym kliknięciem.



Naciśnięcie dźwigni do góry powoduje zamknięcie zaworu uruchamiającego.

Należy zwracać uwagę na to, aby dźwignia po zamknięciu znajdowała się całkowicie w maszcie głównym i aby nie było możliwe jej wyciągnięcie.



Po zresetowaniu sprawdzić połączenie mechaniczne sanek hamujących z zaworem bezpieczeństwa poprzez lekkie pociągnięcie za osłonę cięgła Bowdena.

Oslona cięgła Bowdena nie powinna przy tym dać się wyciągnąć z tulei prowadzącej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

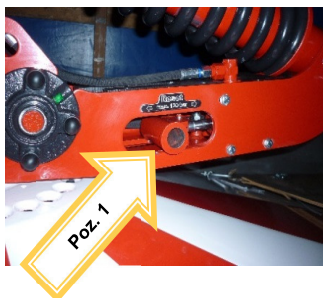


- Urządzenia, które po upadku zostały przestawione w położenie konfiguracji bezpiecznej muszą zostać niezwłocznie usunięte z obszaru roboczego i oznaczone tabliczką **AWARIA** na maszcie kotwiczącym.
- Zadziałanie funkcji bezpieczeństwa w wyniku upadku należy zawsze niezwłocznie odnotować w książce kontroli.
- Po zadziałaniu funkcji bezpieczeństwa w następstwie upadku urządzenie może zresetować i ponownie ustawić jedynie ekspert.
- Po podniesieniu w następstwie upadku urządzenie należy poddać kompletnej kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego.



Instrukcja obsługi

4.3.2 Podnoszenie masztu kotwiczącego



Podnoszenie masztu kotwiczącego można wykonać za pomocą naprężania hydraulicznego mechanizmu zabezpieczającego przy użyciu zintegrowanej pompy w wieńcu obrotowym.

W tym celu należy zdjąć zawartą w tym celu w zakresie dostawy rurkę pompy po stronie wewnętrznej łącznika przesuwnej.

Wetknąć rurkę pompy aż do oporu w otwór dźwigni wahlowej pompy **poz. 1**.

Napompować powoli i wykonywanymi w pełnym zakresie ruchami pompowania maszt kotwiczący do ustawienia w pionie.



Wraz ze wzrastającą wysokością punktu kotwienia zwiększa się również nakład siły, związany z ruchami pompowania.

Należy przy tym zwracać uwagę na wskazywany przy tym na manometrze **poz. 2** wzrost ciśnienia systemowego.

Pełne podniesienie masztu kotwiczącego jest zapewnione w przypadku ciśnienia w zakresie od **80 do 110 bar**.

Po podniesieniu należy sprawdzić urządzenie w sposób opisany w **rozdziale 4.6.2 Kontrole**.

UWAGA



W momencie osiągnięcia mechanicznego położenia końcowego mechanizmu zabezpieczającego ciśnienie w układzie hydraulicznym oraz niezbędna siła pompy wzrastają skokowo.

W przypadku wymuszonego przez pracownika wzrostu ciśnienia począwszy od ciśnienia 150 bar należy liczyć się z niemożliwymi do naprawienia uszkodzeniami mechanizmu pompy.



Instrukcja obsługi

4.3.3 Odblokowywanie blokady obrotu

NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Ustawienie w konfiguracji bezpiecznej skutkuje w sposób wymuszony tym, że blokada obrotu jest włączona. Aby upewnić się, że w razie upadku powstające przy tym siły zostaną w odpowiedni sposób zamortyzowane przez urządzenie, niezbędne jest odblokowanie blokady obrotu po zakończeniu procesu podnoszenia.



Podważyć sworzeń zabezpieczający blokady obrotu za pomocą znajdującego się w zakresie dostawy narzędzia.

Sprawdzić, czy możliwe jest obracanie wieńca obrotowego bez przeszkód.

4.3.4 Opuszczanie masztu kotwiczącego

W celu transportu lub konserwacji możliwe jest zamierzone ustawienie urządzenia w konfiguracji bezpiecznej (opuszczenie masztu kotwiczącego).



Kierunek
ciągnięcia

Opuszczenie masztu kotwiczącego można wymusić również bez upadku za pomocą mocnego i szybkiego pociągnięcia linki asekuracyjnej osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem.

W przeciwieństwie do opuszczania w następstwie upadku podczas wymuszonego opuszczania (wyzwalający mechanizm bezpieczeństwa) powstają mniejsze siły mechaniczne w urządzeniu.



**Nie wchodzić pod
konstrukcję urządzenia**



Instrukcja obsługi

4.4 Przemieszczanie urządzenia

OSTRZEŻENIE



Najcięższe obrażenia aż po śmierć w następstwie wadliwych lub nieodpowiednio dobranych urządzeń podnoszących oraz środków do mocowania ładunków.



Środki do mocowania oraz urządzenia podnoszące należy przed użyciem sprawdzić pod względem wystarczającego udźwigu oraz prawidłowego stanu.

Należy kategorycznie przestrzegać branżowych oraz określonych przez organa nadzoru przepisów zapobiegania wypadkom.

Wchodzenie na obszary pod ładunkami jest zabronione.

4.4.1 Przemieszczanie z zastosowaniem dźwigu



Płyta cokołu jest wyposażona w cztery odpowiednio zwymiarowane uchwyty do mocowania o udźwigu co najmniej 4000 N na uchwyt.

Do podnoszenia urządzenia należy zastosować czterolinowe zawiesie z pętli linowych o wystarczającym udźwigu oraz długości.

Należy upewnić się, że żadna z wiązek zawiesia podczas podnoszenia ładunku nie może zetknąć się z elementami konstrukcji urządzenia (maszt główny, łącznik przesuwny, ramię wysięgnika).



Uchwyty do mocowania



Gefahr / Danger
Kein Anschlagpunkt
für PSAGa
Not an attachment point
for PPE

Uchwyty do mocowania tylko do przemieszczania z zastosowaniem urządzeń dźwigowych

Nie jest to punkt mocowania uprząży



Instrukcja obsługi

4.4.2 Przemieszczanie z zastosowaniem pojazdów do transportu poziomego



W celu umożliwienia przemieszczania z zastosowaniem pojazdów do transportu poziomego (takich jak wózki widłowe, ręczne wózki podnośne) płyta cokołu posiada specjalnie wykonane w tym celu wycięcie.

Kształt wycięcia jest dostosowany do wymiarów typowego wózka podnośnego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przeznaczone do przemieszczania pojazdy do transportu poziomego, takie jak np. wózki podnośne, należy zawsze po przemieszczeniu urządzenia usunąć kompletnie z płyty cokołu.

Używanie urządzenia w stanie podniesionym jest jednoznacznie **ZABRONIONE**.

OSTRZEŻENIE



Należy przestrzegać przepisów BHP, określonych dla danej branży oraz przez organa nadzoru.

Wchodzenie na obszary pod ładunkami jest zabronione.



Zachować wystarczający odstęp bezpieczeństwa od transportowanego ładunku.

Podczas transportu na stropach wymagany jest udźwig min. 120 kg/m².

UWAGA



Podczas transportu przy zastosowaniu wózka podnośnego należy zwracać uwagę na właściwości pokonywanej powierzchni.

Podczas osadzania ładunku na rolkach wózka podnośnego nie można wykluczyć odkształceń lub uszkodzeń.

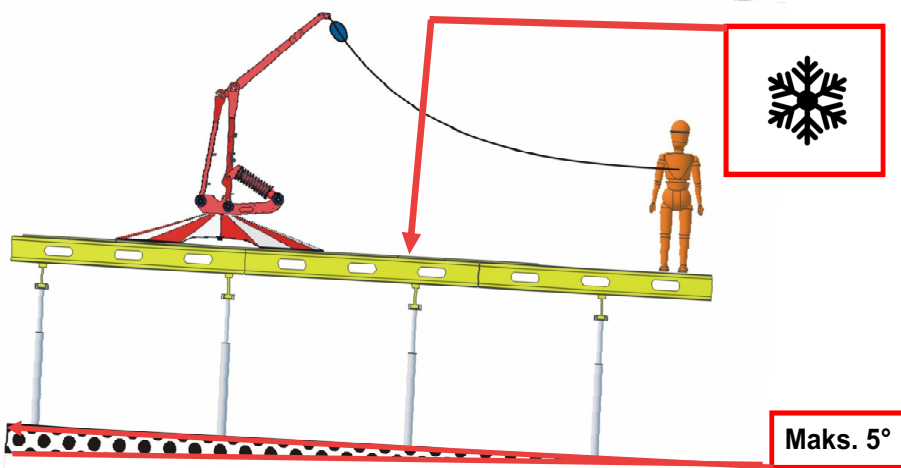


Instrukcja obsługi

4.5 Miejsce ustawienia urządzenia

Zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji urządzenia jest w niemałym stopniu zależne od właściwości miejsca ustawienia urządzenia na czas jego użytkowania.

4.5.1 Powierzchnia ustawienia



OSTRZEŻENIE



- Powierzchnia ustawienia nie może być pokryta śniegiem ani oblodzona.
- Pomiędzy urządzeniem oraz powierzchnią ustawienia nie mogą znajdować się folie rozdzielające, piasek lub tym podobne.
- Udźwig powierzchni ustawienia musi wynosić co najmniej 120 kg².
- Nachylenie powierzchni ustawienia nie może wynosić więcej niż 5°.
- Na powierzchni ustawienia nie mogą znajdować się rozpuszczalniki rozkładające tworzywa sztuczne.
- Możliwe miejsca upadku muszą być swobodnie dostępne dla służb ratowniczych.

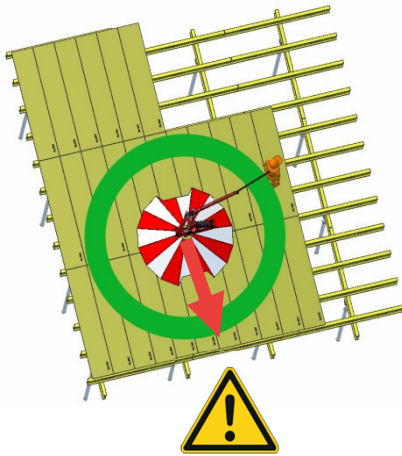


4.5.2 Odstęp bezpieczeństwa

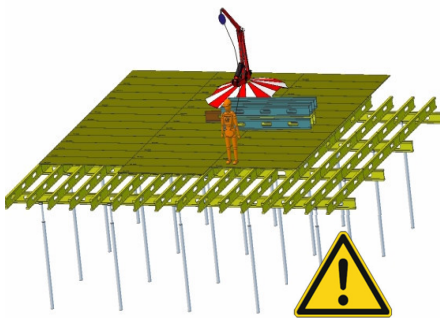
Aby zapewnić bezpieczne działanie urządzenia i najlepszy możliwy poziom bezpieczeństwa dla pracownika, należy zachować wystarczający odstęp bezpieczeństwa urządzenia od możliwych krawędzi upadku lub przedmiotów.



OSTRZEŻENIE



- Przyjmując za punkt wyjścia środek płyty cokołu należy zachować odstęp bezpieczeństwa w promieniu 2,50 m od wszystkich krawędzi upadku.
- Redukcja odstępów bezpieczeństwa zwiększa ryzyko upadku pracownika podczas obchodzenia płyty cokołu.
- Mniejszy odstęp bezpieczeństwa utrudnia w razie upadku operatora ewakuację rannego i zwiększa ryzyko upadku służb ratowniczych.



- W żadnym wypadku pomiędzy masztem kotwiczącym oraz pracownikiem nie mogą znajdować się żadne przedmioty.
- Linki asekuracyjne muszą zawsze przebiegać w bezpośrednim połączeniu z punktem kotwienia i muszą być zawsze naprężone.
- W pobliżu linki asekuracyjnej nie mogą znajdować się żadne inne osoby oprócz pracownika.

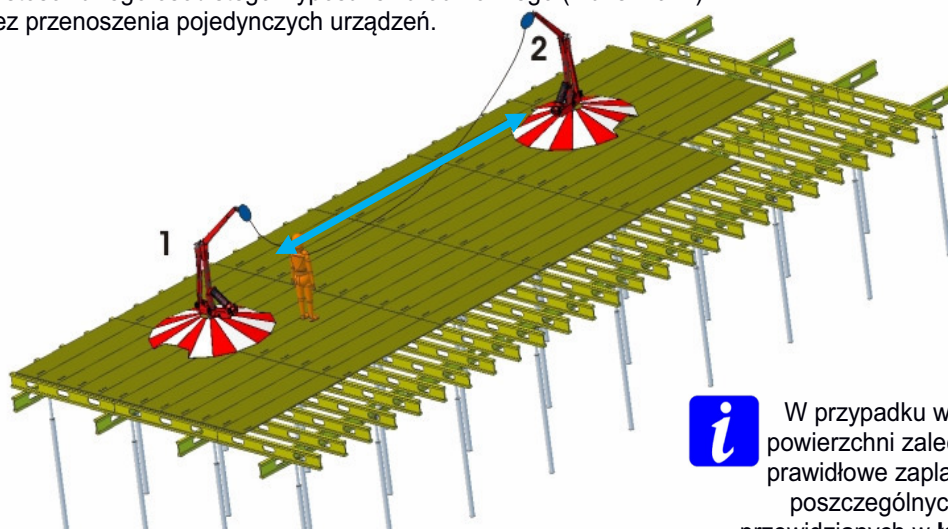


Instrukcja obsługi

4.5.3 Przemieszczanie urządzenia podczas eksploatacji

Dzięki zastosowaniu dwóch urządzeń możliwe jest podczas zmiany miejsca ustawienia pierwszego urządzenia, zabezpieczenie się za pomocą drugiego urządzenia.

Dzięki zastosowaniu dwóch lub więcej urządzeń (**łańcuch urządzeń**) można zwiększyć wielokrotnie promień roboczy pracownika w zależności od długości linki zastosowanego osobistego wyposażenia ochronnego (maks. 10 m) bez przenoszenia pojedynczych urządzeń.



W przypadku większych powierzchni zalecane jest prawidłowe zaplanowanie poszczególnych pozycji przewidzianych w **łańcuchu urządzeń** pojedynczych urządzeń jeszcze przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Przykłady – zmiana masztu kotwiczącego:

1. pracownik jest zabezpieczony za pomocą **urządzenia 2** i udaje się do **urządzenia 1**
2. pracownik jest teraz zabezpieczony za pomocą **urządzenia 1** i odpina swoje zabezpieczenie od **urządzenia 2**
3. pracownik przenosi teraz zwolniony karabińczyk do osobistego wyposażenia ochronnego na **urządzeniu 2**
4. pracownik może, w zależności od długości linki stosowanego osobistego wyposażenia ochronnego, poruszać się swobodnie w promieniu **urządzenia 1** lub też odpowiednio przenieść **urządzenie 2**

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Podczas zmiany masztu kotwiczącego pracownik musi być zawsze przypięty do jednego masztu kotwiczącego.
- Przemieszczanie urządzeń, które są w chwili przemieszczania używane w celu zabezpieczenia własnej osoby lub też innych pracowników, jest jednoznacznie zabronione.
- Podczas wykonywania pracy pracownik nie może być nigdy zabezpieczony równocześnie za pomocą dwóch lub więcej masztów kotwiczących.



Instrukcja obsługi

4.5.4 Proces szalowania (szalunek stropu)

Przed każdym zastosowaniem należy dokładnie zaplanować zamierzoną pozycję urządzenia w odniesieniu do oczekiwanych zadań oraz warunków powierzchni, jak również możliwości działań ewakuacyjnych i ratowniczych.

Przed rozpoczęciem pracy zalecane jest przeprowadzenie i udokumentowanie szczegółowej analizy ryzyka.

	W przeciwieństwie do znanych zazwyczaj zagrożeń w związku ze swobodnym, niezakłóconym spadkiem, w przypadku procesu układania szalunków stropowych istnieje raczej niebezpieczeństwo przebiegającego z boku upadku z ruchem wahadłowym. Aby zminimalizować w największym możliwym stopniu ryzyko upadku z ruchem wahadłowym, proces układania należy prowadzić, rozpoczynając od środka płyty cokołu w sposób półkolisty do przodu. Ryzyko można zminimalizować dodatkowo poprzez regularne przesuwanie urządzeń oraz zastosowanie osobistego wyposażenia ochronnego z krótszymi linkami asekuracyjnymi.
--	--

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Już w fazie planowania należy unikać wytwarzania sprzyjających upadkom z ruchem wahadłowym pomostów.
- Oprócz ryzyka bocznego uderzenia o przeszkodę istnieje niebezpieczeństwo przecięcia linki asekuracyjnej w następstwie jej ślizgania się wzdłuż krawędzi upadku.
- Upadki z ruchem wahadłowym należy zasadniczo ograniczać do maks. 1,50 m mimoosiowo w stosunku do osi obrotu punktu kotwiczenia przy krawędzi upadku.



Jeszcze przed rozpoczęciem pracy należy zaplanować potrzebną przypuszczalnie ilość narzędzi i materiału.

Jeszcze przed rozpoczęciem pracy należy zaplanować ustawienie jednego lub wielu stosowanych urządzeń.

Unikać powstawania dodatkowych miejsc zagrożenia ze względu na nieprawidłowe lub niepotrzebne składowanie narzędzi lub też materiałów budowlanych w obszarze roboczym.



Instrukcja obsługi

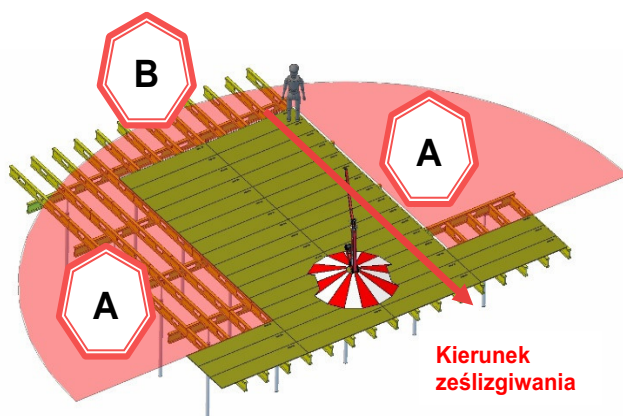
4.5.5 Upadki z ruchem wahadłowym

Jeśli swobodna masa (osoba) spada w sposób niezakłócony pionowo w dół (swobodne spadanie), kierunek upadku przebiega liniowo, a wynikająca z masy (kg) x wysokość upadku energia jest podczas uderzenia w sposób gwałtowny pochłaniana przez spadającą masę (osobę). Upadek ze swobodnym spadaniem skutkuje najczęściej **najcięższymi, aż po śmiertelne, obrażeniami**.

Jeśli zabezpieczona masa (osoba zabezpieczona za pomocą osobistego wyposażenia ochronnego) spada pionowo (liniowo) w dół, wysokość upadku jest redukowana do minimum. Siły oddziałujące przy tym na ciało człowieka zmniejszają się do wartości akceptowalnej z medycznego punktu widzenia.

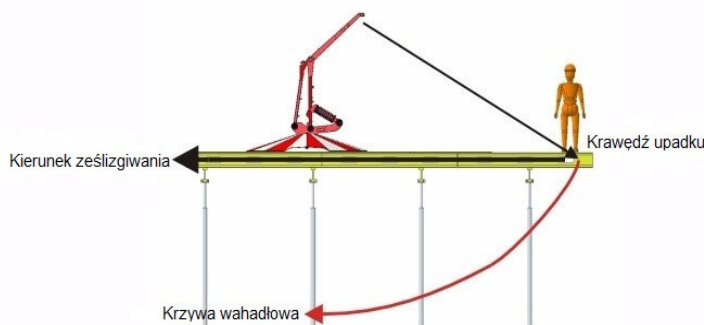
Jeśli zabezpieczona masa (osoba zabezpieczona za pomocą osobistego wyposażenia ochronnego) spada przez krawędź upadku, która odchyła bezpośrednio liniowe i najkrótsze połączenie z punktem kotwiczenia, kierunek upadku jest po zaczepieniu osobistego wyposażenia ochronnego odchylany w kierunku najkrótszego liniowego połączenia z punktem kotwiczenia (**upadek z ruchem wahadłowym**).

Występujące podczas **upadku z ruchem wahadłowym** siły są ze względu na boczne ześlizgiwanie się linki asekuracyjnej porównywalne z siłami swobodnego spadania.



A Obszar bardzo zagrożony upadkiem z ruchem wahadłowym

B Obszar małego lub braku zagrożenia upadkiem z ruchem wahadłowym





4.6 Kontrole bezpieczeństwa

Aby zagwarantować gotowość do użycia oraz niezawodną eksploatację urządzenia w różnych odstępach czasu lub też po dokonaniu zmian konfiguracji należy przeprowadzać i dokumentować kontrole.

Niesprawdzone lub uszkodzone urządzenia należy niezwłocznie usunąć z miejsca eksploatacji i oznaczyć tabliczką **AWARIA**.

Ponowne uruchamianie po upadku jest dozwolone tylko po przeprowadzeniu kompleksowej kontroli przez przeszkolonego przez producenta eksperta, zgodnie z zaleceniami zawartymi w podręczniku konserwacji.

4.6.1 Krąg osób uprawnionych do kontroli

Pracownicy są uprawnieni do:

- wykonywania zalecanych kontroli w zakresie swych uprawnień,
- wyłączania z eksploatacji uszkodzonych lub niesprawnych urządzeń, jak również wyposażenia dodatkowego.
- dokumentowania codziennych kontroli w książce urządzenia lub w książce kontroli.

Eksperci są uprawnieni:

- do samodzielnego wykonywania i dokumentowania wszystkich zalecanych w odniesieniu do urządzenia kontroli,
- wyłączania z eksploatacji uszkodzonych lub niesprawnych urządzeń, jak również wyposażenia dodatkowego.



Instrukcja obsługi

4.6.2 Codzienna kontrola

Krąg osób uprawnionych do kontroli	Wpis w książce kontroli	Częstotliwość kontroli	Procedura kontrolna
Pracownik oraz ekspert	Wymagany	Codziennie	
Pracownik musi upewnić się, że - urządzenie na podstawie książki kontroli jest zasadniczo gotowe do użycia, - kontrola bezpieczeństwa i stanu technicznego jest jeszcze aktualna, - książka kontroli oraz instrukcja obsługi są kompletne, a dostęp do nich jest możliwy w każdej chwili, - oznaczenie urządzenia jest na miejscu i jest czytelne, - płytki przeciwpoślizgowe są w komplecie i sprawne, - ciśnienie systemowe wynosi min. 80 bar, - nie są widoczne żadne nieszczelności układu hydraulicznego, - żadne elementy nie są obluzowane, uszkodzone lub usunięte, - wieniec obrotowy jest odblokowany i może się lekko obracać, - spoiny spawane nie wykazują pęknięć, - żaden z podzespołów nie wykazuje widocznych odkształceń, - maszt kotwiczący może się swobodnie poruszać i jest w prawidłowym stanie, - cztery ograniczniki transportowe zostały sprawdzone pod względem prawidłowego osadzenia i odkształcenia, - przeznaczone do użycia osobiste wyposażenie ochronne oraz uprząż są dozwolone, odpowiednie i znajdują się w prawidłowym stanie, - żadne przedmioty lub zanieczyszczenia nie uniemożliwiają przyjęcia konfiguracji bezpiecznej, w przypadku usterek lub zastrzeżeń urządzenie zostanie wyłączone z eksploatacji. wynik kontroli zostanie odnotowany w książce kontroli.			Kontrola = = _____ Kontrola wzrokowa = = = = = = = = = _____ Działanie Wpis



Instrukcja obsługi

4.6.3 Kontrola specjalna po zmianie konfiguracji

Krąg osób uprawnionych do kontroli	Wpis w książce kontroli	Częstotliwość kontroli	Procedura kontrolna
Pracownik oraz ekspert	Wymagany	zawsze	
Pracownik ma po zmianie konfiguracji obowiązek upewnić się dodatkowo do warunków codziennej kontroli, rozdział 4.6.1, że • proces opuszczania zgodnie z rozdziałem 4.3.4 został przeprowadzony bez przeszkód i powoli, • zawór bezpieczeństwa został po wykonaniu procesu opuszczania prawidłowo zamknięty, • żadne elementy zaworu bezpieczeństwa nie są obłuzowane lub uszkodzone, • cięgło uruchamiające na zaworze bezpieczeństwa może swobodnie działać i nie zostało uszkodzone, • blokada obrotu została odblokowana w sposób opisany w rozdziale 4.3.3, • nie zostało przekroczone ciśnienie systemowe, • elementy hydrauliczne nie zostały uszkodzone. • w przypadku usterek lub zastrzeżeń urządzenie zostanie wyłączone z eksploatacji. • wynik kontroli zostanie odnotowany w książce kontroli.			Kontrola wzrokowa = = = = = = Działanie Wpis



Instrukcja obsługi

4.6.4 Kontrola przez eksperta



Ekspert to osoba, która ze względu na przeszkolenie przez producenta uzyskała gruntowną wiedzę na temat sposobu działania i mechanizmu bezpieczeństwa urządzenia (certyfikat eksperta).

Eksperti są ze względu na swe fachowe wykształcenie, jak również znajomość odpowiednich przepisów uprawnieni do samodzielnego wykonywania oraz dokumentowania powierzonych im prac oraz kontroli.

- (a) Coroczna kontrola bezpieczeństwa i stanu technicznego
- (b) Kontrola w razie potrzeby po upadku
- (c) Kontrola w razie potrzeby po wykonaniu konserwacji lub po uszkodzeniu

Krąg osób uprawnionych do kontroli	Wpis w książce kontroli	Częstotliwość kontroli	Procedura kontrolna
Eksperti	Wymagany	(a) co roku (b/c) w razie potrzeby	
Czynności podczas kontroli przez eksperta obejmują: - wykonywanie codziennej kontroli zgodnie z rozdz. 4.6.1, - kontrolę bezpieczeństwa i stanu technicznego oraz konserwację zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku konserwacji, - demontaż i kontrolę ramienia wysięgnika oraz punktu kotwiczenia, - kompleksowe sprawdzenie oraz konserwację podzespołów masztu głównego, mechanizmu zabezpieczającego, wieńca obrotowego, płyty cokołu, - okresową wymianę elementów istotnych dla bezpieczeństwa, - odnotowanie wyniku kontroli w książce kontroli, - oznaczenie urządzenia nowym okresem ważności kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego.			Kontrola wzrokowa Postępowanie wg podręcznika = = = = _____ Wpis Działanie



5.0 Konserwacja i utrzymywanie w stanie sprawności

5.1 Czyszczenie i smarowanie

Konserwacja i prace serwisowe pracownika ograniczają się w razie potrzeby jedynie do czyszczenia urządzenia oraz smarowania dziesięciu łożysk przegubów.

WSKAZÓWKA



- Do czyszczenia nie stosować myjek wysokociśnieniowych lub ciśnieniowych myjek parowych.
- Zaleca się ręczne czyszczenie urządzenia, z użyciem wody i dostępnych w handlu środków czyszczących do maszyn.
- Podczas czyszczenia urządzenia należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić cięgieł Bowdena, przewodów giętkich oraz tabliczek ostrzegawczych.
- Czyszczenie należy zasadniczo wykonywać w konfiguracji bezpiecznej.

5.2 Konserwacja i naprawa

Konserwacja lub naprawa są w razie potrzeby dozwolone tylko przez ekspertów.

Eksperci to osoby, które ze względu na przeszkolenie przez producenta uzyskały gruntowną wiedzę na temat sposobu działania oraz mechanizmu bezpieczeństwa urządzenia (certyfikat eksperta).

- Prace konserwacyjne powinny być wykonywane co dwanaście miesięcy w związku z kontrolą bezpieczeństwa przez eksperta, zgodnie z zaleceniami zawartymi w podręczniku konserwacji.
- Naprawa lub zalecana wymiana elementów ze względu na uszkodzenia powinna być wykonywana przez eksperta, zgodnie z zaleceniami zawartymi w podręczniku konserwacji.
- Konserwację, naprawę oraz kontrole należy udokumentować w książce kontroli.



5.3 Prowadzenie książki kontroli

Użytkownik jest zobowiązany do prowadzenia kompletnej książki kontroli.

Zawarte w książce kontroli informacje zawierają podstawowe dane na temat stanu eksploatacyjnego urządzenia.

W książce kontroli należy udokumentować zasadniczo:

- raport oraz datę kontroli bezpieczeństwa i stanu technicznego,
- wyłączenie z eksploatacji po upadku,
- wyłączenie z eksploatacji w wyniku awarii,
- kontrolę oraz ponowne uruchomienie po upadku,

W książce urządzenia należy udokumentować zasadniczo:

- kontrolę po zmianach konfiguracji,
- potwierdzenie codziennej kontroli.

Książka kontroli i książka urządzenia musi być dostępna dla każdej osoby, której powierzono używanie urządzenia.

Wpisy powinny być wykonywane niezwłocznie przez uprawniony krąg osób.

5.4 Wyłączanie urządzenia z eksploatacji

Do wyłączenia urządzenia z eksploatacji uprawnione są zasadniczo wszystkie osoby, jeśli istnieją uzasadnione wątpliwości co do bezpieczeństwa eksploatacji urządzenia.

Upoważnione osoby powinny niezwłocznie usunąć z miejsca eksploatacji urządzenia wyłączone z eksploatacji i oznaczyć je tabliczką **AWARIA**.

Wyłączenie urządzenia z eksploatacji należy w związku z dalszymi działaniami niezwłocznie zgłosić użytkownikowi i odnotować w książce kontroli.

Ponowne uruchomienie jest dozwolone tylko po odpowiedniej kontroli przez eksperta.



Instrukcja obsługi

5.5 Utylizacja

Główne elementy urządzenia są wykonane ze stali i można je utylizować w całości lub w częściach w sposób typowy dla złomu stalowego.

Szczególną uwagę należy poświęcić utylizacji układu hydraulicznego oraz mechanizmu zabezpieczającego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Przed utylizacją mechanizmu zabezpieczającego powinien on zostać zdemontowany przez eksperta, zgodnie z zaleceniami zawartymi w podręczniku konserwacji.
- W stanie zdemontowanym, w przypadku nieprawidłowej obsługi mogą powstać podczas utylizacji zagrożenia ze względu na naprężoną sprężynę.

WSKAZÓWKA



- Smary, spuszczone oleje oraz przewód elastyczny należy zutylizować oddzielnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Pompy oraz hydrauliczne przewody rurowe można w stanie oczyszczonym zutylizować razem ze złomem stalowym.



Instrukcja obsługi

6.0 Załącznik

6.1 Stateczność

W celu obliczenia stabilności należy oddziałującą na maszt kotwiczący siłę F_r rozłożyć w ramach modelu oddziaływania sił odpowiednio do kierunku oddziaływania w kierunku poziomym F_{h2} oraz w kierunku pionowym F_{v2} przy założeniu stałej wysokości punktu kotwienia rzędu 2350/1150 mm od krawędzi upadku.

6.1.1 Model oddziaływania rozłożonych pojedynczo sił na maszt kotwiczący

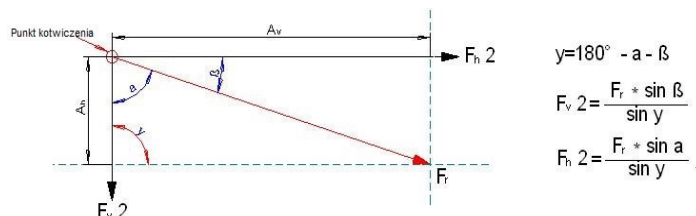


Tabela rozłożonych sił w przypadku wysokości punktu kotwienia 2350 mm nad krawędzią upadku

Punkt kotwienia Krawędź upadku	Kąt	Kąt		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

Wartości w niebieskich polach tabeli znajdują się powyżej siły aktywującej (F_{h2} większe niż 110-150 kg) mechanizm bezpieczeństwa i nie mają wpływu na stateczność.

Tabela rozłożonych sił w przypadku wysokości punktu kotwienia 1150 mm nad krawędzią upadku w konfiguracji bezpiecznej

Punkt kotwienia Krawędź upadku	Kąt	Kąt		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

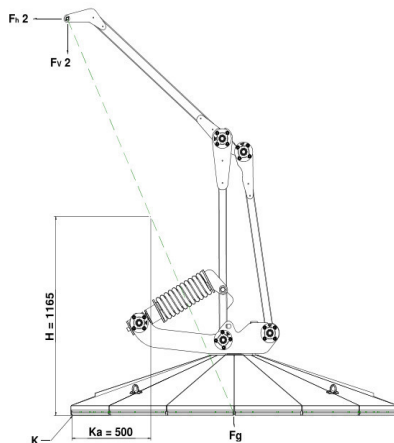
Wartości w czerwonych polach tabeli są wyższe od zabezpieczanych sił wg DIN EN 795:2012 – 10.



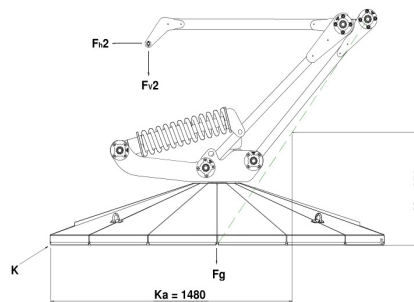
Instrukcja obsługi

6.1.2 Miejsce punktu przyłożenia sił K_a oraz H

W celu obliczenia momentu ustalającego MS został ustalony odstęp K_a oraz H . Podstawą tego ustalenia jest to, że siła z punktu kotwienia jest odprowadzana w kierunku środka cokołu. Ze względu na sztywne połączenie punkt K_a oraz H znajduje się w połowie teoretycznej osi pomiędzy punktem kotwienia oraz środkiem cokołu.



K_a i H w stanie podstawowym



K_a i H w konfiguracji bezpiecznej

Ze względu na uwarunkowane geometrią przesunięcie punktu przyłożenia siły zabezpieczanego ładunku w odniesieniu do obliczenia współczynnika stateczności (SV) wynikiem są następujące wartości:

W stanie podstawowym

$K_a = 0,5 \text{ m}$

Odstęp siły działającej w kierunku krawędzi wywrotu

$H = 1,16 \text{ m}$

Odstęp siły działającej w kierunku krawędzi wywrotu

W konfiguracji bezpiecznej

$K_a = 1,48 \text{ m}$

Odstęp siły działającej w kierunku krawędzi wywrotu

$H = 0,65 \text{ m}$

Odstęp siły działającej w kierunku krawędzi wywrotu



Instrukcja obsługi

6.1.3 Tabele współczynników stateczności SV

Ustalane w poniższych tabelach wartości współczynnika stateczności (**SV**) bazują na rzeczywistym położeniu punktu przyłożenia siły (**Ka** oraz **H**) z uwzględnieniem masy oddziałującej na urządzenie.

Oddziałująca masa całkowita **Fr** rozkłada się zgodnie z modelem oddziaływania sił (rozdział 3.4.1) w kierunku oddziaływania **Fv2** (masa oddziałująca pionowo) oraz **Fh2** (masa oddziałująca poziomo).

Masa oddziałująca pionowo **Fv2** jest dodatnia i w związku z tym należy ją dodać do masy podstawowej cokołu 450 kg.

Wzór zastosowany do obliczenia stateczności $SV = \frac{MS = Ka \cdot x(Fg + Fv2)}{MK = Vh2 \cdot xH}$

Tabela ustalonych współczynników stateczności w ustawieniu podstawowym urządzenia

		Moment ustalający MS					Moment wywracający MK		Stateczność SV	
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	FV2 kg			Fh2 kg	H m	SV Współczynnik	
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	

Tabela ustalonych współczynników stateczności w konfiguracji bezpiecznej urządzenia

		Moment ustalający MS					Moment wywracający MK		Stateczność SV	
Av m	Fr kg	Ka m	Fg kg	FV2 kg			Fh2 kg	H m	SV Współczynnik	
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	

Podstawę bezpieczeństwa urządzenia w związku z oznaczeniem CE stanowią postanowienia oraz procedury testowe wg (CEN) **DIN EN 795:2012 – 10**.



6.3 Systemy zabezpieczające

Urządzenie kotwiczące typu: FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1 służy do zabezpieczania osób przed upadkiem. Ucho do mocowania **(A)** rozdział 2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem na górnym końcu ramienia uchylnego urządzenia jest dozwolone jako punkt kotwiczenia. Punkt kotwiczenia ma za cel przymocowanie używanego przez użytkownika osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem. Aby uzyskać kompletny system zabezpieczający, urządzenie należy, w zależności od sposobu zastosowania, połączyć z następującym wyposażeniem:

1. Zastosowanie jako systemu przytrzymującego:

Pracownik jest zabezpieczony na mobilnym maszcie kotwiczącym FreeFalcon V21-1, jego zakres poruszania się jest ograniczony o tyle, że nie może on w żadnym wypadku zbliżyć się do krawędzi upadku. W takim przypadku mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 należy połączyć z następującym wyposażeniem:

- (wystarczająco krótka) linka bezpieczeństwa wg EN 354,
- szelki bezpieczeństwa wg EN 361.
- Podstawowe łączniki zgodne z normą EN 362 B

2. Zastosowanie jako systemu powstrzymywania spadania:

Pracownik jest zabezpieczony na mobilnym maszcie kotwiczącym FreeFalcon V21-1, jego zakres poruszania się jest na tyle duży, że podczas wykonywania swojej pracy może on zbliżyć się do krawędzi upadku. W takim przypadku mobilny maszt kotwiczący FreeFalcon V21-1 należy połączyć z następującym wyposażeniem:

z wysuwanym urządzeniem samohamownym wg EN 360

- urządzenie samohamowne wg EN 360,
- szelki bezpieczeństwa wg EN 361.
- Podstawowe łączniki zgodne z normą EN 362 B

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zastosowanie mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1 jako systemu powstrzymywania spadania bez wysuwanego urządzenia samohamownego jest jednoznacznie zabronione.



Instrukcja obsługi

3. Inne zastosowanie

OSTRZEŻENIE



Zastosowanie mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1 jako:

- systemu do pozycjonowania miejsca pracy jest niedozwolone
- systemu ratunkowego jest niedozwolone
- systemu dostępu z zastosowaniem liny jest niedozwolone

OSTRZEŻENIE



W przypadku wszystkich dozwolonych sposobów zastosowania używać łączników zgodnych z normą EN 362 B.

W przypadku wszystkich połączonych z mobilnym masztem kotwiczącym V21-1 FreeFalcon elementów wyposażenia należy przestrzegać odpowiednich zaleceń producenta.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Połączenie nieprzetestowanych razem, pojedynczych elementów wyposażenia może ograniczyć niezawodność działania urządzenia lub też poszczególnych elementów oraz części wyposażenia i jest **ZABRONIONE**.



Instrukcja obsługi

6.3.1 Przetestowane możliwości kombinacji wyposażenia różnych producentów

Urządzenie samohamowne wg EN 360	Szelki bezpieczeństwa wg EN 361	Linki bezpieczeństwa EN 354	Uwagi
IKAR / FreeFalcon	FreeFalcon		



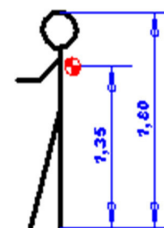
W przypadku zastosowania **niewymienionego** w tabeli wyposażenia dodatkowego lub też w razie zmiany wariantów systemu urządzenia (FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1) traci swą zgodność europejskimi dyrektywami i normami (CE).

6.3.2 Obliczanie minimalnej wolnej przestrzeni dla systemu FreeFalcon – mobilnego masztu kotwiczącego V21-1 z uwzględnieniem najważniejszych czynników wpływu oraz zmiennych geometrii urządzenia.

Podczas wszystkich testów i obliczeń zostały użyte wyłącznie komponenty systemu **FreeFalcon** (**FreeFalcon – mobilny maszt kotwiczący V21-1 / system osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem FreeFalcon oraz system pasów FreeFalcon**).

W przypadku poniższej ilustracji graficznej przyjęto, że zabezpieczana osoba ma wzrost **1,80 m** oraz masę ciała **90 kg**.

Ucho do mocowania systemu pasów **FreeFalcon** znajduje się przy tym na poziomie **75% wzrostu (1,35 m)**.





Instrukcja obsługi

Zależne od kąta naprężenie linki bezpieczeństwa

W następstwie swobodnego spadania masy w kierunku pionowym linka bezpieczeństwa jest wciągana ze swej pierwotnej długości **Si 1** na długość **Si 2**.

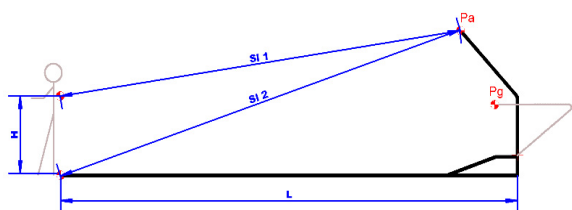
Długość wciągania **Si** powyżej krawędzi upadku wynika z wysokości spadania **H** oraz długości **L** w zależności od zmiany kąta **Si 1** oraz **Si 2** w stosunku do punktu kotwiczenia.

Poniżej krawędzi upadku następuje zmiana długości **Si** poniżej bez wymaganych do obliczenia wpływów.

Wynikająca stąd zmiana długości **Si** ma zasadniczo charakter **redukujący** i służy jako podstawa do ustalenia dokładnej pozycji teoretycznego punktu wyhamowania **A**.

Maksymalne możliwe, zależne od kąta długości wciągania **Si** powyżej krawędzi upadku

Odstęp L	Ucho do mocowania H	Maks. długość wyciągnięcia 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



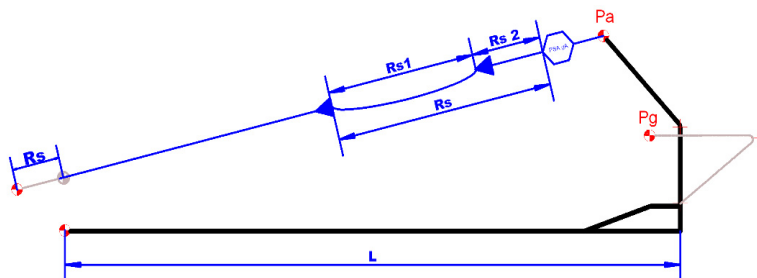
Ustalanie odcinka uruchamiania **Rs**

Cały odcinek uruchamiania **Rs** wynika z wymaganej do naprężenia linki bezpieczeństwa **Rs 1** zmiany długości z doliczeniem długości **Rs 2**, niezbędnej do zaczepienia osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem.

Rs 1 zwiększa się nieznacznie w zależności od długości **L**.

Rs 2 W następstwie zmniejszenia prędkości wciągania, wynikającej z kąta **Si 1** względem **Si 2** oraz bezwładności ruchomej masy, odcinek **Rs 2** zwiększa się aż do krawędzi upadku w zależności od długości **L**.

Poniżej krawędzi upadku następuje dalsze naprężenie **RS 2** w sposób bezpośrednio liniowy bez wpływu uwarunkowanego przez kąt.





Instrukcja obsługi

Ustalane odcinki uruchamiania (**Rs**) w odniesieniu do długości **L**

Odstęp L	Linka bezpieczeństwa Rs 1	Odcinek reakcji Rs 2	Odcinek uruchamiania 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

Przesunięcie wartości urządzenia kotwiczącego **C**



W obliczeniu zastosowano ustalone wartości z testów podczas badania typu wg DIN EN 795:2012-10 (zastosowana siła mocowania 9 kN). Wartość **C** została w celu ustalenia minimalnej wolnej przestrzeni zaokrąglona w przybliżeniu do **50 mm** (0,05 m).

Podczas testów w warunkach rzeczywistych, po wykonaniu 3 kolejnych prób upadku, zmierzono łączne przesunięcie urządzenia maks. 28 mm.

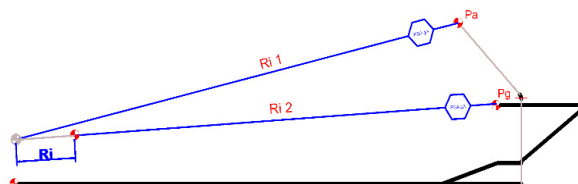
Naprężenie geometryczne linki bezpieczeństwa podczas włączania jednostki zabezpieczającej (wartość **Ri**)

Równocześnie z zaczepieniem osobistego wyposażenia do ochrony przed upadkiem aktywowana jest jednostka zabezpieczająca mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1. Punkt kotwienia zmienia się przy tym z poz. **Pa** na poz. **Pg**. Podczas procesu wyhamowywania następuje dynamiczne naprężenie linki bezpieczeństwa. (różnica **Ri 1** w stosunku do **Ri 2**)

Długość **L** krótka = niska dynamika + naprężenie niewielkie lub żadne

Długość **L** długa = wysoka dynamika + naprężenie wysokie

Odstęp L	Naprężenie 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





Instrukcja obsługi

6.4 Dane producenta i serwis

Nazwa	Adres	Kontakt	Uwagi
Producent	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Niemcy	E-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276	
Patent	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 72160 Horb am Neckar Niemcy	E-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276	
Kształcenie ekspertów i kontrolę bezpieczeństwa i stanu technicznego	FreeFalcon GmbH Johanniterstraße 50 D-72160 Horb am Neckar Niemcy UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 73226 Balingen Niemcy	E-mail: info@freefalcon.de Tel.: +49 7451 6240276 E-mail: straub-wb@t-online.de Tel.: +49 7433 38695 67	
Jednostka kontrolna Badanie typu WE	CE 0158 DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Niemcy		
Konstrukcja / dokumentacja techniczna	UL-TEC Gerätebau Plettenbergstraße 6 73226 Balingen Niemcy	E-mail: straub-wb@t-online.de Tel.: +49 7433 38695 67	



W razie niejasności co do bezpiecznego użytkowania mobilnego masztu kotwiczącego FreeFalcon V21-1 prosimy o kontakt z nami.

FreeFalcon GmbH
Johanniterstraße 50
72160 Horb am Neckar
Niemcy

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