

# Instrukcja obsługi

## VIAVAC GBH-1800



---

**VIAVAC vacuum lifting bv**

1<sup>e</sup> Industrieweg 8, 3411 MG Lopik, Nederland

---

**T** +31 (0)348 449 660

**E** [info@viavac.com](mailto:info@viavac.com)

---

**I** [www.viavac.com](http://www.viavac.com)

---

**Typ:** VIAVAC GBH-1800

**Numer identyfikacyjny:**

**Wersja:** 1.12

**Data wersji:** 1-2022

---

# Przedmowa

## Wstęp

Gratulujemy zakupu produktu firmy VIVAC vacuum lifting bv. Zakupiłeś jakościowy produkt, z którego z przyjemnością korzystać będziesz przez lata.

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi. Zapoznaj się ze sposobem obsługi i konserwacji.

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy VIVAC GBH-1800 i musi zostać przekazana nowemu właścicielowi w przypadku odsprzedaży lub wymiany.

## Cel instrukcji obsługi

Celem niniejszej instrukcji obsługi jest poinstruowanie użytkownika jak poprawnie i bezpiecznie korzystać z

VIAVAC GBH-1800. Niniejsza instrukcja obsługi zawiera instrukcje dotyczące:

- zasad bezpieczeństwa osobistego oraz bezpieczeństwa w zakresie produktu, których należy przestrzegać, aby uniknąć zagrożeń, które mogą prowadzić do powstania szkód fizycznych i/lub materialnych;
- optymalnego użytkowania VIAVAC GBH-1800;
- instrukcji konserwacji;
- przechowywania VIAVAC GBH-1800
- pozbywania się VIAVAC GBH-1800

Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać razem z urządzeniem VIAVAC GBH-1800

## Bezpieczeństwo





Działania opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być wykonywane jedynie przez osoby, które:

- przeczytały i rozumieją niniejszą instrukcję obsługi
- przeczytały i rozumieją instrukcję techniczną dotyczącą maszyn i narzędzi pomocniczych;
- znają wszystkie aspekty bezpieczeństwa dotyczące maszyn i narzędzi pomocniczych;
- znają lokalne warunki pracy zgodne z prawem, przepisy dotyczące bezpieczeństwa oraz przepisy prawa;
- będą zawsze przestrzegać tych przepisów i praw

## Jak czytać instrukcję

### Symbole

Następujące symbole i terminy użyte w niniejszej instrukcji obsługi mają zwrócić uwagę czytelnika na aspekty bezpieczeństwa i ważne informacje w niej zawarte:

Symbol	Termin	Znaczenie
	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa spowoduje poważne obrażenia lub śmierć i/lub poważne uszkodzenie produktu lub jego otoczenia.
	OSTRZEŻENIE	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa może spowodować poważne obrażenia lub śmierć i/lub poważne uszkodzenie produktu lub jego otoczenia.
	OSTROŻNIE	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa może spowodować lekkie lub średnie obrażenia i/lub uszkodzenie produktu lub jego otoczenia.
	UWAGA	Wskazuje na informacje, które są uważane za ważne.

### Odniesienia

Odniesienie do Rozdziału, tabeli lub rysunku zawiera numer rozdziału oraz temat.  
Na przykład: Patrz Rozdział 2.4 'Naklejki informacyjne'.

Liczby umieszczone w nawiasach kwadratowych są numerami odniesienia na rysunku. Obowiązują one tylko w rozdziale, w którym znajduje się ten rysunek.

Na przykład: Powieś VIAVAC GBH-1800 za pomocą zaczepu oczkowego [1] na haku dźwigu.

Liczby w nawiasach okrągłych to numery elementów.

Na przykład: Usuń śruby (644).

### Przypisy

Gwiazdka (\*) oznacza przypisy i zazwyczaj pojawia się w tabelach i równaniach. Jeśli przypisów jest więcej niż jeden na tej samej stronie, symbol gwiazdki jest podwajany lub potrajany.

### Typy list

Procedura	Lista wyboru	Podsumowanie
Wykonaj:	W przypadku typu:	Następujące typy:
1 Krok pierwszy.	▶ A	• A
2 Krok drugi.	▶ B	• B
3 Krok trzeci.	▶ C	• C

## Deklaracja zgodności

VIAVAC vacuum lifting bv  
1<sup>st</sup> Industrieweg 8  
3411 MG Lopik  
Niderlandy

Deklaruje, że produkt:  
VIAVAC GBH-1800

Jest zgodny z zapisami następujących wytycznych:  
Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE z towarzyszącymi zmianami  
Dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE z towarzyszącymi zmianami  
Dyrektywą ws. Kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2004/108/WE z towarzyszącymi zmianami

Jest zgodny z europejskimi normami zharmonizowanymi:  
NEN-EN-ISO12100-1 Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe  
NEN-EN-ISO12100-2 Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania  
NEN-EN-ISO14121 Bezpieczeństwo maszyn - Zasady oceny ryzyka  
NEN-EN981+A1 Bezpieczeństwo maszyn -- System dźwiękowych i wizualnych sygnałów niebezpieczeństwa oraz sygnałów informacyjnych  
NEN-EN60204-1:2001 Bezpieczeństwo maszyn -- Wyposażenie elektryczne maszyn  
NEN-EN13155+A2 Dźwignice -- Bezpieczeństwo -- Zdejmowalne urządzenia chwytające

Imię i nazwisko oraz adres osoby upoważnionej do sporządzenia dokumentacji technicznej:  
A.E. de Groot, 1<sup>e</sup> Industrieweg 8, 3411 MG, Lopik, Niderlandy

Lopik, 28 maja 2019



Arie de Groot, Dyrektor Zarządzający

## Zgodność ze standardami obowiązującymi w Stanach Zjednoczonych/Australii

- Standard amerykański ASME B30.20-2018
- Standard amerykański ASME BTH1-2011, kategoria projektowa „A”, Kategoria Usługi „0”.
- Standard australijski AS 4991-2004

## Spis treści

Nagłówek	Strona
<b>PRZEDMOWA</b>	<b>2</b>
Wstęp .....	2
Cel instrukcji obsługi .....	2
Bezpieczeństwo .....	2
Jak czytać instrukcję .....	3
Symbole .....	3
Odniesienia .....	3
Przypisy .....	3
Typy list .....	3
Deklaracja zgodności .....	4
Zgodność ze standardami obowiązującymi w Stanach Zjednoczonych/Australii .....	4
<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>5</b>
<b>1 WSTĘP</b>	<b>8</b>
1.1 Przeznaczenie .....	8
1.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem .....	8
1.3 Warunki eksploatacji .....	9
1.4 Specyfikacja produktu .....	10
1.5 Gwarancja .....	12
1.5.1 Warunki gwarancji .....	12
1.5.2 Gwarancja nie obejmuje .....	12
1.6 Informacje kontaktowe .....	12
<b>2 BEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>13</b>
2.1 Ogólne .....	13
2.2 Środki Ochrony Osobistej (ŚOI) .....	13
2.3 Symbole dot. bezpieczeństwa .....	13
2.4 Naklejki informacyjne .....	14
2.5 Funkcje bezpieczeństwa .....	16
2.6 Urządzenie zabezpieczające przed upadkiem .....	16
2.7 Zasady bezpieczeństwa .....	17
2.7.1 Podczas użytkowania .....	17
2.7.2 Podczas pracy na dachach .....	18
2.7.3 Podczas przechowywania i transportu .....	18
2.7.4 Zakazy .....	18
<b>3 OPIS I DZIAŁANIE</b>	<b>19</b>
3.1 Narzędzia specjalne .....	19
3.2 Główne elementy .....	19
3.2.1 Jednostka próżniowa .....	19
3.2.2 Przyssawka .....	20
3.2.3 Belka przedłużająca .....	20
3.2.4 Rama transportowa .....	20

3.3	Konfiguracje .....	21
3.3.1	4P-0E (4 przyssawki i brak belek przedłużających).....	21
3.3.2	8P-2E (8 przyssawek i 2 belki przedłużające) .....	22
3.3.3	4P-2E (4 przyssawek i 2 belki przedłużające) .....	23
3.3.4	8P-4EX (8 przyssawek i 4 belki przedłużające).....	24
3.3.5	8P-4EH (8 przyssawek i 4 belki przedłużające).....	25
3.3.6	12P-4EX (12 przyssawek i 4 belki przedłużające).....	26
3.3.7	12P-4EH (12 przyssawek i 4 belki przedłużające).....	27
3.4	Sterowanie .....	28
3.4.1	Kontrolki wskazujące.....	28
3.4.2	Sterowanie operacyjne .....	29
3.5	Akumulator .....	31
<b>4</b>	<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b> .....	<b>32</b>
4.1	Ogólne uwagi .....	32
4.2	Wymiary do transportu .....	32
4.3	Narzędzia specjalne.....	33
4.3.1	Rama transportowa.....	33
4.4	Warunki przechowywaniai .....	34
4.4.1	Mechaniczne .....	34
4.4.2	Elektryczne.....	34
4.5	Przechowywanie .....	34
4.5.1	Przechowywanie krótkoterminowe.....	34
4.5.2	Przechowywanie długoterminowe.....	34
<b>5</b>	<b>WSTĘPNE USTAWIENIE</b> .....	<b>35</b>
5.1	Maksymalny udźwig.....	35
5.1.1	Na dużej wysokości.....	35
5.2	Konfiguracja maszyny .....	36
5.2.1	Dostosowywanie położenia zaczepu oczkowego .....	36
5.2.2	Należy przymocować i podłączyć przyssawkę do ramy głównej.....	37
5.2.3	Należy przymocować i podłączyć przyssawkę do belek przedłużających.....	38
5.2.4	Zamontuj belkę przedłużającą w dolnej ramie .....	38
5.3	Dopuszczalny występ szyby .....	39
5.4	Podłączanie węży próżniowych .....	41
<b>6</b>	<b>DZIAŁANIE</b> .....	<b>43</b>
6.1	Środki ostrożności.....	43
6.1.1	W przypadku wystąpienia mrozu: .....	43
6.1.2	Akumulator .....	44
6.2	Przed użyciem należy sprawdzić GBH-1800.....	44
6.2.1	Przed użyciem należy sprawdzić ładunki .....	44
6.3	Procedura operacyjna .....	44
6.4	Naładuj akumulator .....	46
6.5	Pilot kablowy .....	47
6.6	Pilot radiowy.....	47
6.7	Opróżnij zbiorniki buforowe.....	48
<b>7</b>	<b>KONSERWACJA</b> .....	<b>49</b>
7.1	Przygotowanie .....	49

---

7.2	Regularna konserwacja .....	49
7.2.1	Narzędzia .....	49
7.2.2	Harmonogram konserwacji .....	49
7.2.3	Konserwacja przed użyciem .....	50
7.3	Testowanie obwodów próżniowych .....	51
7.4	Wymień bezpiecznik .....	51
7.5	Wymień akumulator .....	51
<b>8</b>	<b>USTERKI</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>DEMONTAŻ I UTYLIZACJA</b>	<b>55</b>
9.1	Demontaż .....	55
9.2	Utylizacja .....	55
<b>10</b>	<b>LISTA TABELI</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>LISTA RYSUNKÓW</b>	<b>57</b>

# 1 Wstęp

## 1.1 Przeznaczenie

VIAVAC GBH-1800 jest przeznaczony do podnoszenia nieprzepuszczających powietrza materiałów o stabilnych wymiarach, takich jak szkło, aluminium, stal i kamień naturalny. Powierzchnia ssąca musi być płaska.

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 może być użytkowane podczas opadów deszczu lub śniegu. Powierzchnia styku między panelem a przyssawkami musi być sucha. Wilgoć lub lód znacznie zmniejszają niezbędne tarcie między przyssawką a ładunkiem.

**OSTRZEŻENIE:**

VIAVAC GBH-1800 obsługiwać mogą tylko wykwalifikowane osoby.

## 1.2 Użycie niezgodne z przeznaczeniem

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 nie jest przeznaczone do użytku przy prędkości wiatru przekraczającej jedenaście metrów na sekundę (siła wiatru 6).

VIAVAC GBH-1800 nie nadaje się do podnoszenia ładunków elastycznych. Taki ładunek może odkleić się przyssawki, powodując jego odpadnięcie!

**UWAGA:**

Niewłaściwe użycie urządzenia VIAVAC GBH-1800 spowoduje unieważnienie gwarancji na produkt.

**OSTRZEŻENIE:**

Użycie VIAVAC GBH-1800 niezgodnie z przeznaczeniem nie jest dozwolone. W przypadku użycia niezgodnego z przeznaczeniem, firma VIAVAC vacuum lifting bv nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia fizyczne i/lub szkody materialne.

**OSTRZEŻENIE:**

Nie należy nigdy używać urządzenia VIAVAC GBH-1800 w miejscach, w których istnieje ryzyko eksplozji.

### 1.3 Warunki eksploatacji



**OSTROŻNIE:**

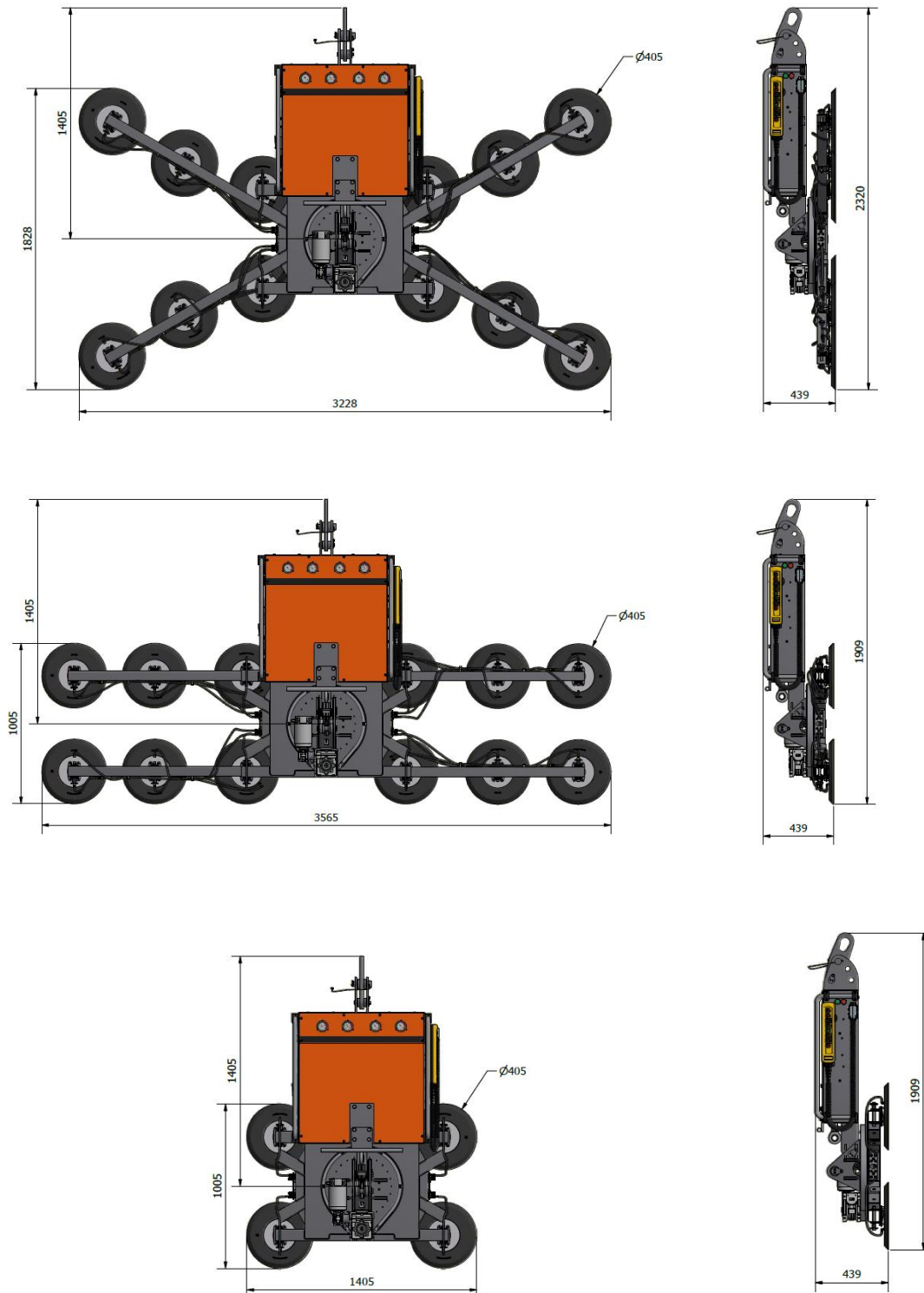
Co roku uznana, certyfikowana jednostka musi dokonać przeglądu urządzenia VIAVAC GBH-1800

Naklejka umieszczona z boku wskazuje następny termin kontroli.

Ładunek przeznaczony do podniesienia musi spełniać następujące wymagania:

- Górna warstwa nie przepuszcza powietrza w miejscach, gdzie umieszczone zostały przyssawki;
- Ładunek nie jest zbyt elastyczny.

## 1.4 Specyfikacja produktu



Rysunku 1.1 Wymiary VIAVAC GBH-1800 w mm

Tabela 1.1 Dane Ogólne

Dane	Wartość
Wymiary (d x sz x w)	3228 mm x 439 mm x 2320 mm
Ciężar własny	350 kg Zależy to od zastosowanych konfiguracji Patrz Rozdział 3.3 Konfiguracje
Poziom hałas	96 dB
Udźwig	Maksimum 1800 kg Zależy to od zastosowanej konfiguracji oraz całkowitej powierzchni działających przyssawek.
Wysokość	Maksimum 1200 metrów nad poziomem morza Patrz Rozdział 5.1.1 'Na dużej wysokości'.
Temperatura robocza	0° C do + 40° C -10° C do 0° C przy zastosowaniu środków ostrożności
Prędkość wiatru	Maksimum 11 metrów na sekundę (siła wiatru 6)
Żywotność	Przy prawidłowym użytkowaniu i konserwacji minimum 20 000 cykli podnoszenia.
Funkcje	Pochylenie 90° od poziomu do pionu Nieskończony obrót o 360 °
Żywotność akumulatora	Ponad jeden pełen dzień roboczy
Zasilanie	Akumulator 24V; 60Ah
Ładowarka akumulatora	Podstawowa 110V – 240V Dodatkowa 24V; 12A
Pompa próżniowa	Pompa tłokowa 2x2 24V Wydajność: każda 1.5 m <sup>3</sup> na godzinę Maksimum: Około -0.80 bara próżni końcowej
Funkcje bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poczwojny obwód próżniowy</li> <li>• Alarm akustyczny, który ostrzega jeśli poziom próżni jest zbyt niski</li> <li>• Bufor próżniowy, który zapobiega natychmiastowej utracie próżni w przypadku wycieku lub awarii pompy próżniowej</li> <li>• Wakuometry z czerwonym/zielonym wskaźnikiem</li> </ul>

## 1.5 Gwarancja

Produkty firmy VIAVAC vacuum lifting bv są precyzyjnie wykonane z wysokiej jakości materiałów. Jeśli mimo wszystko wystąpi błąd lub usterka, firma VIAVAC vacuum lifting bv udziela gwarancji zgodnie z poniższymi postanowieniami.

### 1.5.1 Warunki gwarancji

Okres gwarancji to 1 rok. Gwarancja obowiązuje tylko, jeśli maszyna była użytkowana zgodnie z tym, co opisano w instrukcji. Jeśli podczas naprawy okaże się, że wada została spowodowana niewłaściwym użytkowaniem i dlatego nie jest objęta gwarancją, zastrzegamy sobie prawo do naliczenia opłaty za naprawę lub nowe części. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wpływami zewnętrznymi, uszkodzeń wynikających z nieostrożności, niewłaściwego użytkowania, zmian w urządzeniu, rozszerzeń, włożenia obcych części i tak dalej. Decyzję o zastosowaniu gwarancji zawsze podejmuje firma VIAVAC vacuum lifting bv. Więcej informacji na temat warunków gwarancji można znaleźć w ogólnych warunkach dostawy.

Te są dostępne u dealera VIVAC.

### 1.5.2 Gwarancja nie obejmuje

Gumowe profile uszczelniające nie są objęte gwarancją.

## 1.6 Informacje kontaktowe

### VIAVAC vacuum lifting bv

Adres: 1<sup>e</sup> Industrieweg 8  
3411 MG Lopik  
Niderlandy  
Numer telefonu: +31 (0)348 449 660  
Adres e-mail: info@viavac.com  
Strona www: | www.viavac.com

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Ogólne

**OSTRZEŻENIE:**

Zawsze postępuj zgodnie z ogólnymi instrukcjami bezpieczeństwa i środkami ostrożności zawartymi w tym rozdziale. W każdym rozdziale znajdują się również odpowiednie instrukcje bezpieczeństwa. Wszyscy użytkownicy muszą zrozumieć i przestrzegać niniejszych instrukcji bezpieczeństwa.

### 2.2 Środki Ochrony Osobistej (ŚOI)

Musisz być w stanie usłyszeć alarm dźwiękowy, dlatego nigdy nie używaj ochraniaczy słuchu podczas korzystania z VIAVAC GBH-1800.

**OSTRZEŻENIE:**

Zawsze używaj środków ochrony osobistej zalecanych przez producenta (producentów) stosowanych produktów.

### 2.3 Symbole dot. bezpieczeństwa

Symbole bezpieczeństwa znajdują się w różnych miejscach na urządzeniu VIAVAC GBH-1800, tak aby ostrzegały użytkownika o:

- możliwych niebezpieczeństwach
- środkach ochrony osobistej, z jakich należy skorzystać
- prawidłowym (bezpiecznym) użytkowaniu.

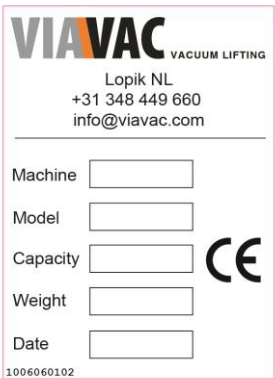




**OSTROŻNIE:**


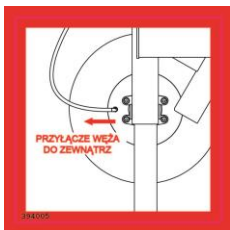
Upewnij się, że naklejki pozostają czytelne. Wymień zniszczone i nieczytelne naklejki.

## 2.4 Naklejki informacyjne

Tabela 2.1 Naklejki informacyjne

Naklejka	Miejsce	Opis
	Z przodu, na dole z prawej strony	<p>Przed użyciem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przeczytaj instrukcję</li> </ul> <p>Przed wykonaniem podnoszenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymień akumulator</li> <li>Sprawdź poziom naładowania akumulatora</li> <li>Sprawdź poziom próżni</li> </ul> <p>Środki ostrożności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli usłyszysz alarm, nie wykonuj podnoszenia, odłóż ładunek</li> <li>Powierzchnia ssąca musi być czysta i sucha</li> <li>Nie używaj uszkodzonych przyssawek</li> </ul> <p>Po użyciu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz maszynę</li> <li>Naładuj akumulator</li> </ul>
	Z przodu, na dole z prawej strony	<p>Sterowanie przyciskiem</p> <p>Wideo instruktażowe</p>

Naklejka	Miejsce	Opis
	Na boku, po prawej stronie	Tabliczka znamionowa
	Na boku, po prawej stronie	Data kolejnego dorocznego przeglądu
	Z przodu, na dole z lewej strony	Maksymalna konfiguracja SWL
	Z tyłu, przy zaworze spustowym wody	Spust wody
	Na boku, po lewej stronie	Pilot radiowy

Naklejka	Miejsce	Opis
	Z przodu, umieszczona centralnie	Nigdy nie stawaj pod zawieszonym ładunkiem.
	Na przyssawkach	Przyłaczę węża

## 2.5 Funkcje bezpieczeństwa

VIAVAC GBH-1800 posiada następujące funkcje bezpieczeństwa:

- Poczwórnny obwód próżniowy.
- Alarm akustyczny, który ostrzega jeśli poziom próżni jest zbyt niski
- Bufor próżniowy, który zapobiega natychmiastowej utracie próżni w przypadku wycieku lub awarii pompy próżniowej
- Wakuometry z czerwonym/zielonym wskaźnikiem



### OSTROŻNIE:

Zabrania się omijania lub wyłączania funkcji bezpieczeństwa.

## 2.6 Urządzenie zabezpieczające przed upadkiem



### UWAGA:

Zgodnie z rozporządzeniem CE EN 13155 we wszystkich krajach Unii Europejskiej obowiązkowe jest stosowanie dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem podczas korzystania z podciśnieniowych narzędzi podnoszących na placu budowy. Można to osiągnąć w następujący sposób:

- ▶ Stosując obwód próżniowy i zastosowanie dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem.
- ▶ Stosując co najmniej dwa oddzielne obwody podciśnieniowe, jeśli jeden obwód podciśnieniowy ulegnie awarii, nadal musi być możliwe utrzymanie obciążenia co najmniej dwukrotnie większego od SWL.

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 jest wyposażone w cztery oddzielne obwody próżniowe. Stosowanie dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem nie jest zatem obowiązkowe.

**OSTROŻNIE:**

Zapobiegaj uszkodzeniom paska zabezpieczającego.

Ostrożnie usuń wszelkie ostre krawędzie ładunku, który ma być podnoszony w miejscu mocowania paska.

Nigdy nie używaj uszkodzonych pasów zabezpieczających. Wymień je natychmiast

## 2.7 Zasady bezpieczeństwa

### 2.7.1 Podczas użytkowania

#### Ogólne

- Zawsze postępuj zgodnie z lokalnymi procedurami.
- Aby zapewnić sobie bezpieczeństwo, zawsze używaj zalecanych środków bezpieczeństwa i środków ochrony osobistej, takich jak kaski, buty i rękawice.
- Zapewnij bezpieczeństwo osobom postronnym, na przykład przy pomocy barierek i znaków bezpieczeństwa.
- Jeżeli prace nie mogą być wykonane zgodnie z obowiązującymi procedurami, ustal procedurę dostosowaną, która gwarantuje bezpieczeństwo wszystkim.
- Nigdy nie używaj VIAVAC GBH-1800 w środowisku wybuchowym lub łatwopalnym.
- Chronić VIAVAC GBH-1800 przed nadmiernym ciepłem i wilgocią.

#### Wymagania dot. użytkownika

- VIAVAC GBH-1800 obsługiwać mogą tylko wykwalifikowane osoby.
- Wszyscy pracownicy muszą rozumieć procedury i sygnały używane do podnoszenia.
- Wszyscy pracownicy muszą rozumieć procedury awaryjne.
- Użytkownik musi mieć dobry słuch i nie może nosić ochroniaczy słuchu.
- Użytkownik musi pozostawać w stabilnej kondycji fizycznej i psychicznej.

#### Wymagania dot. materiałów

- Używaj VIAVAC GBH-1800 i akcesoriów wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić, czy VIAVAC GBH-1800 jest w dobrym stanie i niezwłocznie zgłosić wszelkie usterki lub wątpliwości co do jego prawidłowego stanu
- Zawsze używaj właściwych narzędzi i sprzętu.
- Zwróć uwagę na maksymalne obciążenie urządzeń i akcesoriów.
- Regularnie sprawdzaj paski mocujące pod kątem uszkodzeń i zużycia. Nie pracuj z wykorzystaniem połączonego lub uszkodzonego sprzętu.
- VIAVAC GBH-1800, sprzęt do podnoszenia i akcesoria muszą być okresowo sprawdzane. Korzystaj tylko z zatwierdzonego sprzętu do podnoszenia.

### **Podczas podnoszenia**

- Podczas podnoszenia VIAVAC GBH-1800 zawsze używaj odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.
- Zawsze podnoś VIAVAC GBH-1800 za zaczep oczkowy do podnoszenia.
- Podczas podnoszenia użytkownik musi znajdować się w zasięgu słuchu i wzroku od urządzenia VIAVAC GBH-1800.
- Użytkownik VIAVAC GBH-1800 musi pozostawać w stałym kontakcie z operatorem podnośnika.
- Przed podniesieniem sprawdź zamocowanie i wyważenie ładunku.
- Podczas podnoszenia upewnij się, że ładunek nie uderza w żadne przeszkody.
- Ostrzegaj osoby postronne o zbliżającym się ładunku.
- Nigdy nie podnoś ładunku, który jest dłuższy lub wyższy niż pozwala na to konfiguracja.
- Nigdy nie zostawiaj zawieszonych ładunków bez nadzoru.
- Nigdy nie stawaj pod zawieszonym ładunkiem.
- Upewnij się, że powierzchnia styku podnoszonego ładunku jest czysta i sucha.
- Umieść przyssawki na ładunku w sposób prawidłowy.
- Odłóż ładunek natychmiast po usłyszeniu alarmu dźwiękowego.

#### **2.7.2 Podczas pracy na dachach**

Podczas prac na dachach w promieniu czterech metrów od krawędzi dachu należy zachować dodatkowe środki ostrożności, na przykład:

- Zainstalować tymczasowe ekrany;
- Zainstalować liny bezpieczeństwa i korzystać z pasa bezpieczeństwa

#### **2.7.3 Podczas przechowywania i transportu**

- Używaj odpowiedniego, prawidłowego i zatwierdzonego sprzętu transportowego.
- W przypadku korzystania z wózka widłowego kierowca musi posiadać licencję na wózek widłowy.
- Dostosuj prędkość do sytuacji i weź pod uwagę wagę ładunku.

#### **2.7.4 Zakazy**

Nie należy nigdy używać urządzenia VIAVAC GBH-1800:

- jeśli jest uszkodzone;
- jeśli nie działa prawidłowo;
- jeśli brakuje części;
- jeśli którakolwiek z uszczelki przyssawek jest uszkodzona lub pęknięta;
- po upływie okresu kontroli;
- gdy hałas otoczenia przekracza 70 dB;
- gdy brak naklejek ostrzegawczych na urządzeniu lub są one nieczytelne;
- gdy wakuometr wskazuje zbyt niski poziom podciśnienia;
- kiedy zabrzmiał alarm dźwiękowy;
- przy prędkości wiatru powyżej jedenastu metrów na sekundę (siła wiatru 6);
- w przypadku możliwości wystąpienia silnych podmuchów wiatru
- w celu podniesienia ładunku, który waży więcej niż pozwala na to bezpieczne obciążenie robocze;
- w celu podniesienia ładunku, który jest dłuższy niż pozwala na to konfiguracja.
- w celu podniesienia ładunku, który jest uszkodzony, pęknięty lub złamany

## 3 Opis i działanie

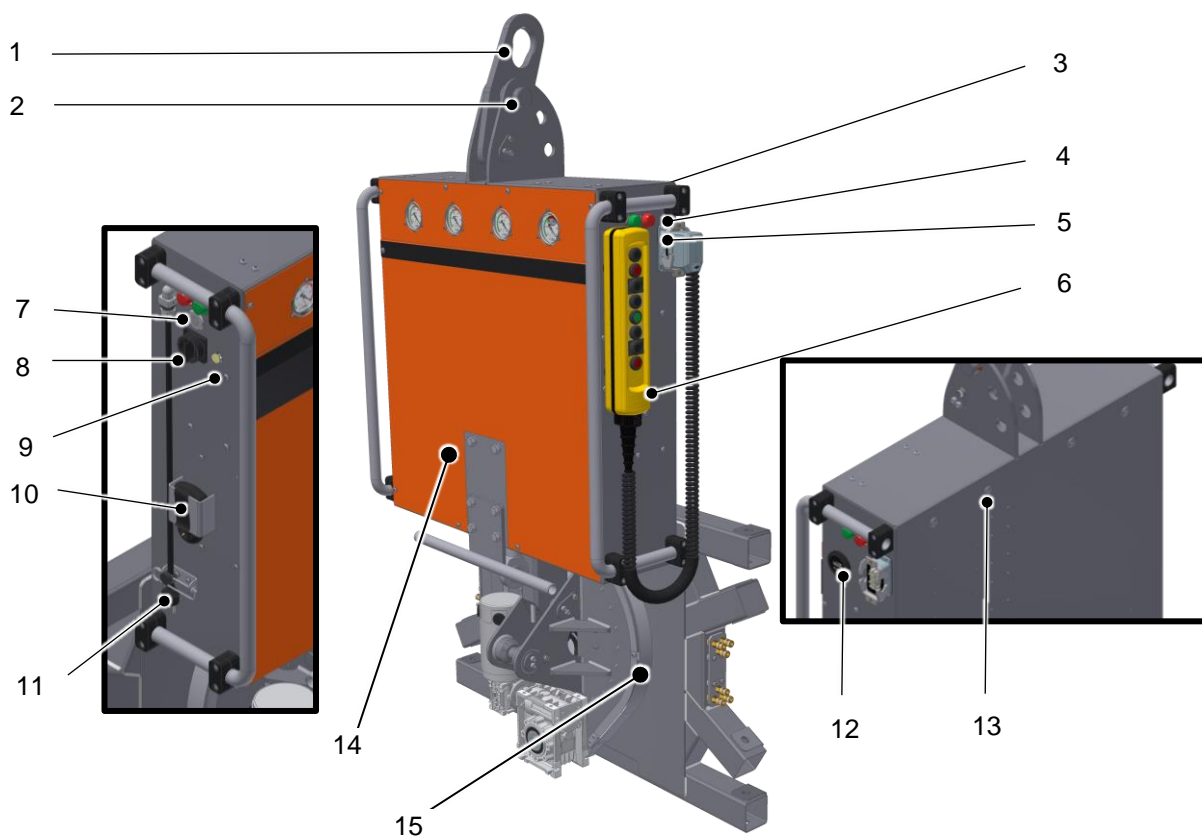
### 3.1 Narzędzia specjalne

Sprzęt do podnoszenia musi spełniać następujące wymagania:

- Zaczep oczkowy do podnoszenia VIAVAC GBH-1800 musi być prawidłowo dopasowane.
- „Bezpieczne obciążenie robocze” (SWL) musi być większe niż masa konfiguracji maszyny wraz z podnoszonym ładunkiem.

### 3.2 Główne elementy

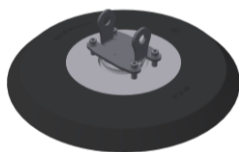
#### 3.2.1 Jednostka próżniowa



Rysunku 3.1 Jednostka próżniowa VIAVAC GBH-1800

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Zaczep oczkowy            | 9 Wskaźnik LED akumulatora   |
| 2 Kołek zabezpieczający     | 10 Pilot radiowy             |
| 3 Wskaźnik podciśnienia     | 11 Kabel ładujący akumulator |
| 4 Czerwona lampka kontrolna | 12 Wskaźnik akumulatora      |
| 5 Zielona lampka kontrolna  | 13 Korek spustowy wody       |
| 6 Pilot kablowy             | 14 Przetątnik                |
| 7 Alarm dźwiękowy           | 15 Rama dolna                |
| 8 Wyłącznik główny          |                              |

### 3.2.2 Przyssawka



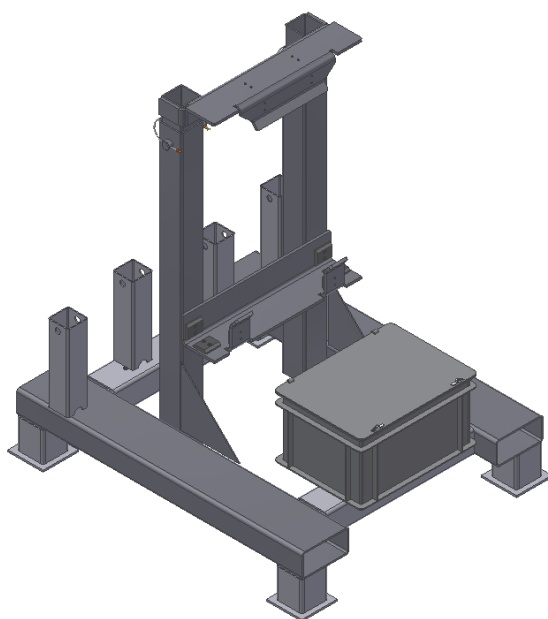
Rysunku 3.2 *Przyssawka*

### 3.2.3 Belka przedłużająca



Rysunku 3.3 *Belka przedłużająca*

### 3.2.4 Rama transportowa



Rysunku 3.4 *Rama transportowa*

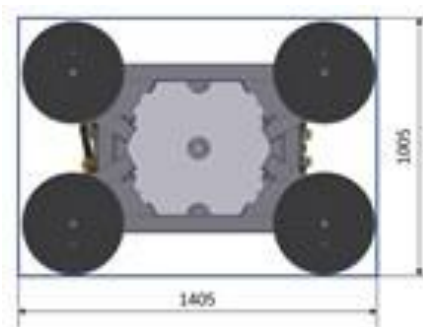
### 3.3 Konfiguracje

#### 3.3.1 4P-0E (4 przyssawki i brak belek przedłużających)

- SWL = 600 kg
- Ciężar własny = 275 kg



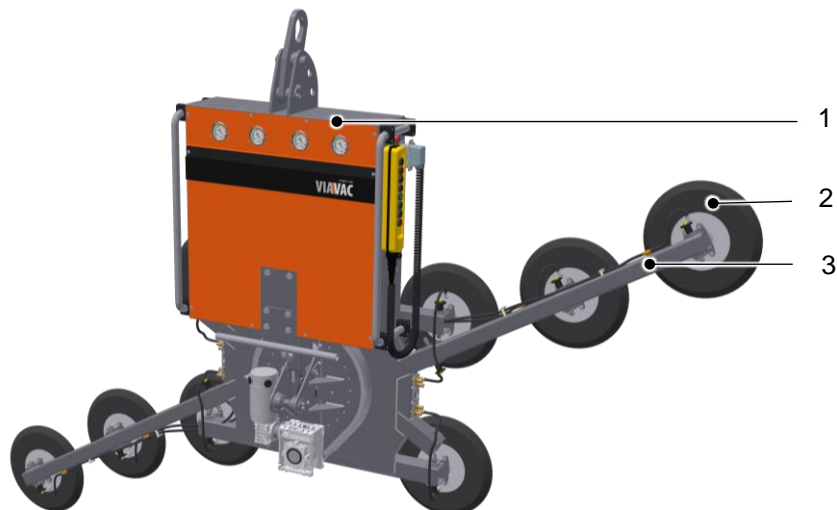
Rysunku 3.5 4P-0E  
1 Jednostka próżniowa (1x)  
2 Przyssawki (4x)



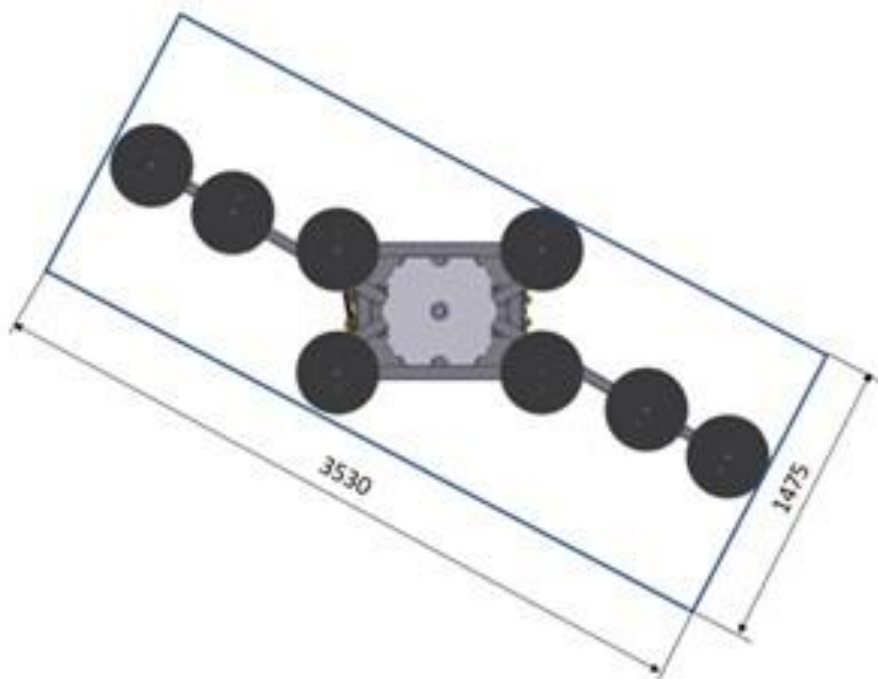
Rysunku 3.6 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

### 3.3.2 8P-2E (8 przyssawek i 2 belki przedłużające)

- SWL = 1200 kg
- Ciężar własny = 315 kg



Rysunku 3.7 8P-2E  
1 Jednostka próżniowa (1x)  
2 Przyssawka (8x)  
3 Belka przedłużająca (2x)



Rysunku 3.8 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

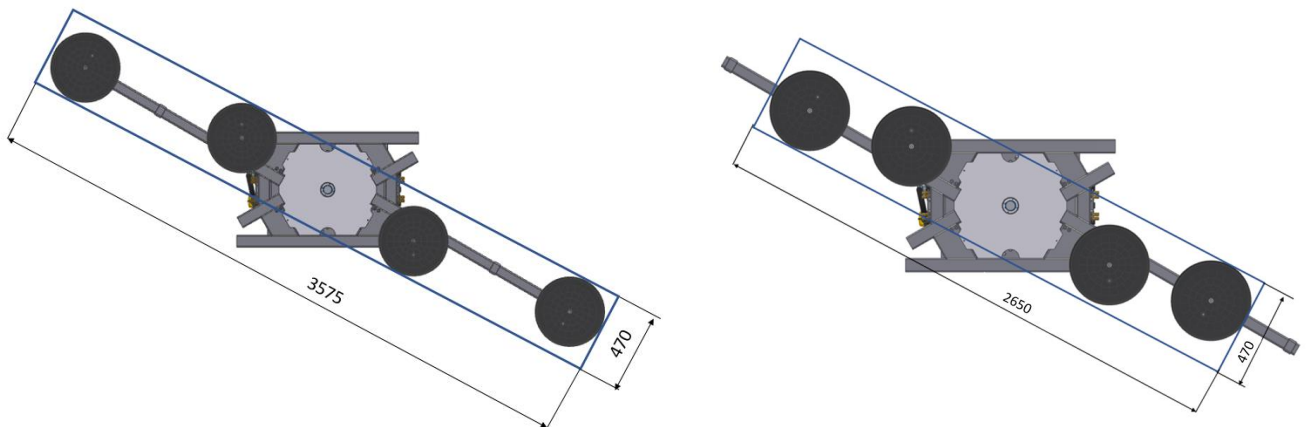
### 3.3.3 4P-2E (4 przyssawek i 2 belki przedłużające)

- SWL = 600 kg
- Ciężar własny = 300 kg



Rysunku 3.9 4P-2E

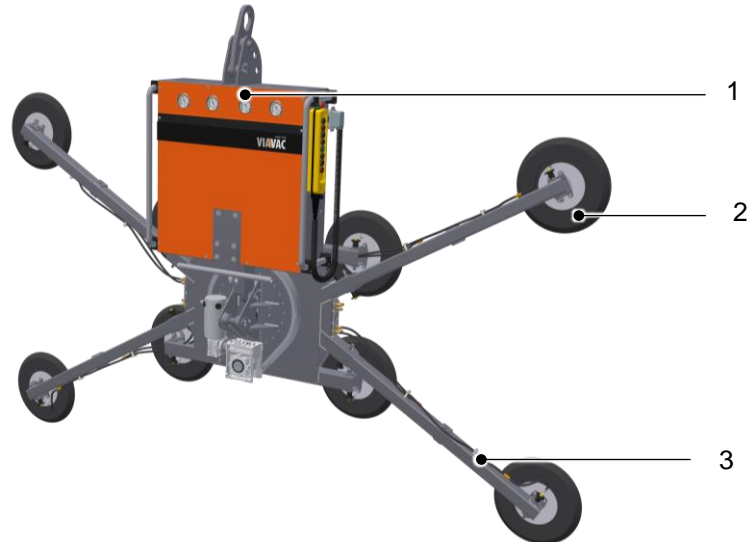
- 1 Jednostka próżniowa (1x)
- 2 Przyssawka (4x)
- 3 Belka przedłużająca (2x)



Rysunku 3.10 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

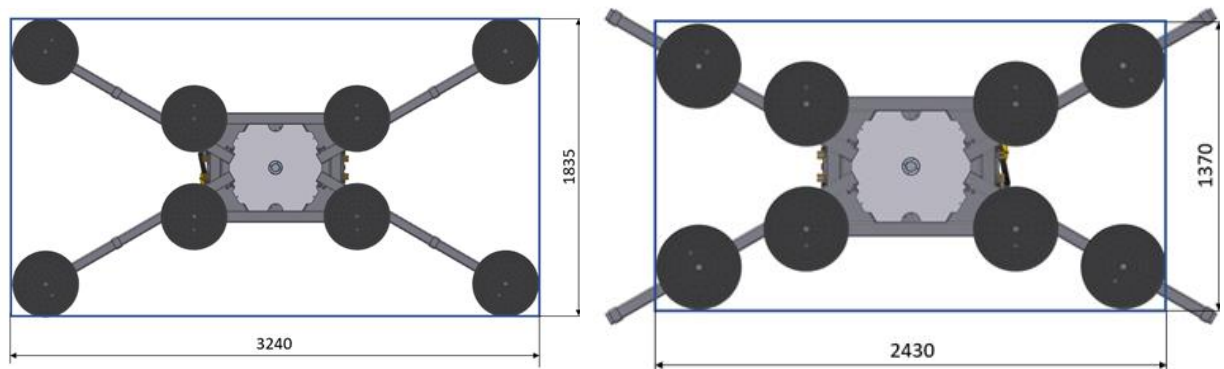
**3.3.4 8P-4EX (8 przyssawek i 4 belki przedłużające)**

- SWL = 1200 kg
- Ciężar własny = 340 kg



Rysunku 3.11 8P-4EX

- 1 Jednostka próżniowa (1x)
- 2 Przyssawka (8x)
- 3 Belka przedłużająca (4x)



Rysunku 3.12 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

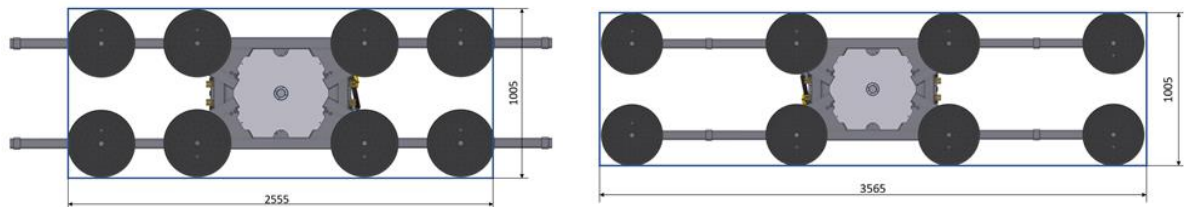
### 3.3.5 8P-4EH (8 przyssawek i 4 belki przedłużające)

- SWL = 1200 kg
- Ciężar własny = 340 kg



Rysunku 3.13 8P-4EH

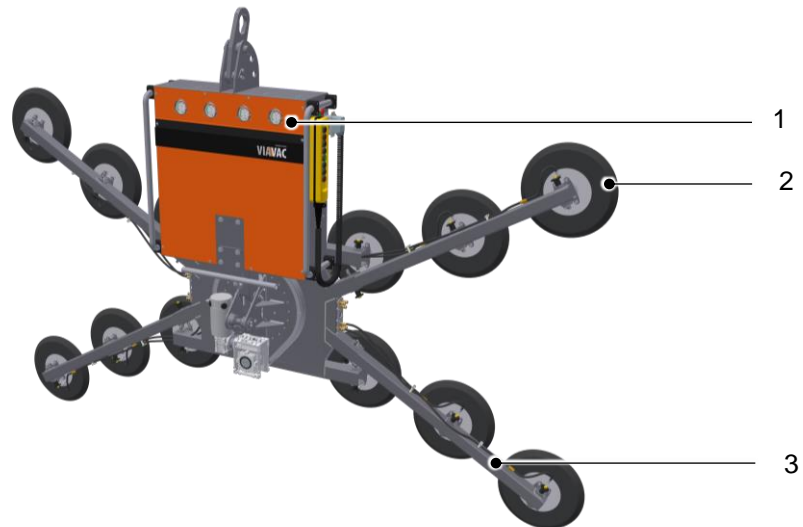
- 1 Jednostka próżniowa (1x)
- 2 Przyssawka (8x)
- 3 Belka przedłużająca (4x)



Rysunku 3.14 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

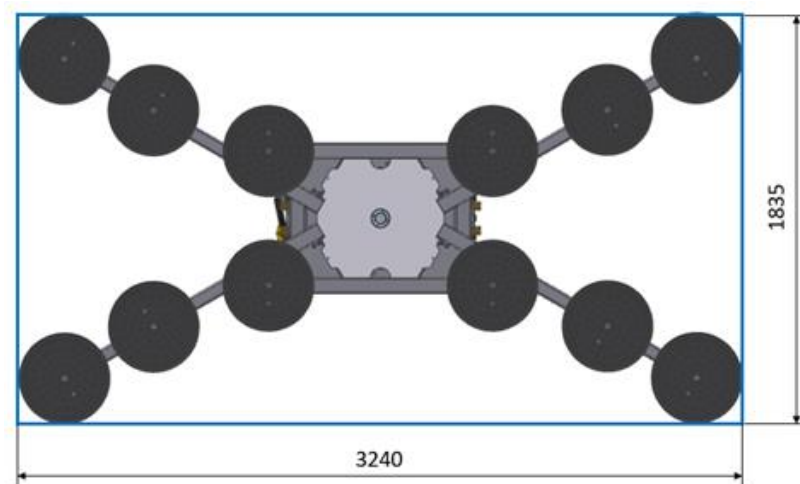
**3.3.6 12P-4EX (12 przyssawek i 4 belki przedłużające)**

- SWL = 1800 kg
- Ciężar własny = 355 kg



Rysunku 3.15 12P-4EX

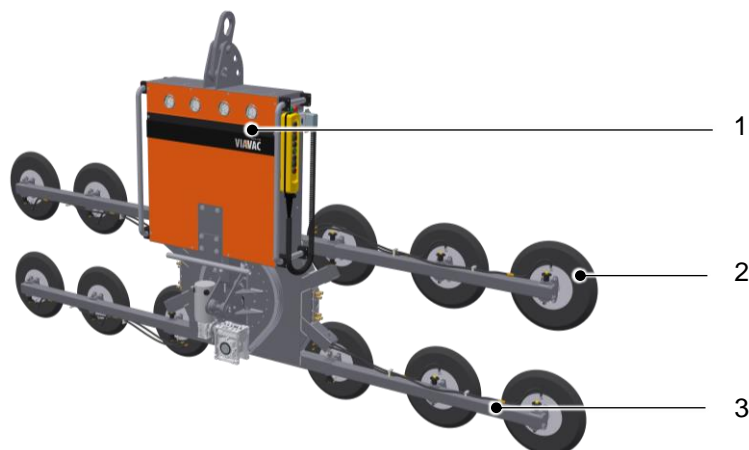
- 1 Jednostka próżniowa (1x)
- 2 Przyssawka (12x)
- 3 Belka przedłużająca (4x)



Rysunku 3.16 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

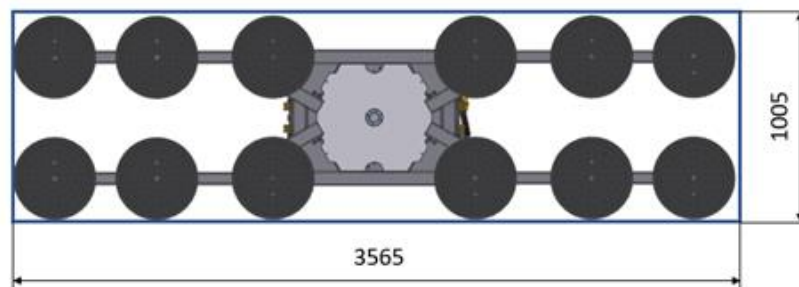
**3.3.7 12P-4EH (12 przyssawek i 4 belki przedłużające)**

- SWL = 1800 kg
- Ciężar własny = 355 kg



Rysunku 3.17 12P-4EH

- 1 Jednostka próżniowa (1x)
- 2 Przyssawka (12x)
- 3 Belka przedłużająca (4x)



Rysunku 3.18 Widok z tyłu: Wymiary w mm.

### 3.4 Sterowanie

#### 3.4.1 Kontrolki wskazujące

##### Wskaźnik akumulatora

Wskaźnik baterii z boku jednostki próżniowej wskazuje napięcie baterii. Aby urządzenie VIAVAC GBH-1800 działało, podświetlany pasek musi być zielony.



Rysunku 3.19 Wskaźnik akumulatora

##### Wskaźniki podciśnienia

Wskaźniki podciśnienia z przodu jednostki próżniowej wskazują poziom podciśnienia na przyssawkach w barach. Każdy obwód próżniowy ma swój własny wskaźnik próżni.

Ładunek można podnieść tylko wtedy, gdy wszystkie cztery wskaźniki podciśnienia wskazują co najmniej -0,6 bara.



Rysunku 3.20 Wskaźnik podciśnienia

##### Cyfrowe przełączniki próżniowe

Cyfrowe przełączniki podciśnienia wewnątrz jednostki podciśnieniowej wskazują poziom podciśnienia w zbiornikach buforowych w barach. Każdy obwód próżniowy ma swój własny cyfrowy przełącznik próżniowy.



Rysunku 3.21 Cyfrowy przełącznik próżniowy

**Czerwone i zielone lampki kontrolne**

Obie strony jednostki próżniowej mają czerwone i zielone lampki kontrolne.

Świecące czerwone lampki wskazują, że wymagany poziom podciśnienia -0,6 bar nie został jeszcze osiągnięty we wszystkich obwodach próżniowych.

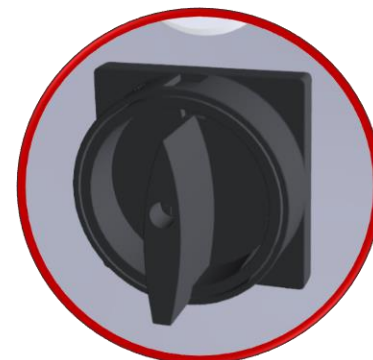
Zielone lampki sygnalizacyjne wskazują, że podnoszenie jest bezpieczne.



Rysunku 3.22 *Czerwone i zielone lampki kontrolne*

**3.4.2 Sterowanie operacyjne****Wyłącznik główny**

Główny wyłącznik z boku jednostki próżniowej służy do włączania (I WŁ.) lub wyłączania VIAVAC GBH-1800 (0 WYŁ.).



Rysunku 3.23 *Wyłącznik główny*

**Pilot kablowy**

Pilot kablowy z boku jednostki próżniowej służy do podnoszenia lub zwalniania ładunku.

Może być również używany do przechylania i obracania ładunku.



Rysunku 3.24 *Pilot kablowy*

### **Pilot radiowy**

Pilot radiowy z boku jednostki próżniowej służy do podnoszenia lub zwalniania ładunku.

Może być również używany do przechylania i obracania ładunku.



Rysunku 3.25 *Pilot radiowy*

### 3.5 Akumulator

Akumulator można ładować za pomocą kabla do ładowania akumulatora znajdującego się z boku urządzenia VIAVAC GBH-1800.

- Pełne naładowanie akumulatora zajmuje około 5 godzin.
- Z naładowanym akumulatorem urządzenie VIAVAC GBH-1800 może być używane przez co najmniej 8 godzin.
- Gdy akumulator jest w pełni naładowany, ładowarka automatycznie przełącza się na ładowanie podtrzymujące.  
Wtyczka może pozostać w gnieździe bez ryzyka przeładowania akumulatora.
- Wskaźnik LED wskazuje tylko, że ładowarka jest zasilana. Stan baterii można sprawdzić za pomocą miernika napięcia po drugiej stronie skrzynki rozdzielczej.

**OSTROŻNIE:**

Napięcie sieciowe musi wynosić od 110 V do 240 V.

W przypadku regularnie powtarzających się usterek skontaktuj się ze sprzedawcą.

**UWAGA:**

Żywotność akumulatora wynosi od 3 do 5 lat. Ponieważ jego pojemność z czasem maleje, zalecamy, jako środek ostrożności, wymianę akumulatora co trzy lata.

## 4 Transport i przechowywanie

### 4.1 Ogólne uwagi



**OSTROŻNIE:**

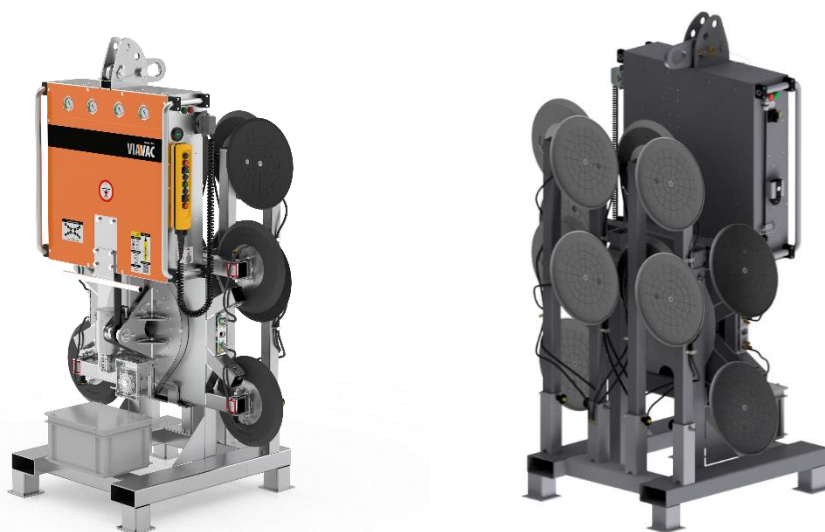
Części o wadze powyżej 25 kg należy zawsze podnosić z pomocą kilku osób lub za pomocą narzędzi do podnoszenia.

- Należy zabezpieczyć wszystkie części i chronić je przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki próżniowej na przyssawkach po użyciu.

### 4.2 Wymiary do transportu

Wymiary VIAVAC GBH-1800 w ramie transportowej to:

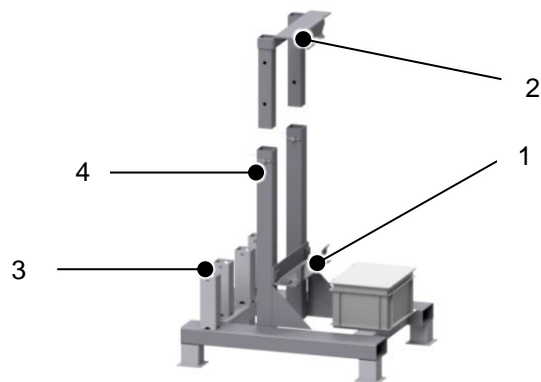
- Długość: 850 mm
- Szerokość: 1000 mm
- Wysokość: 2150 mm



Rysunku 4.1 Rama transportowa z urządzeniem VIAVAC GBH-1800

## 4.3 Narzędzia specjalne

### 4.3.1 Rama transportowa

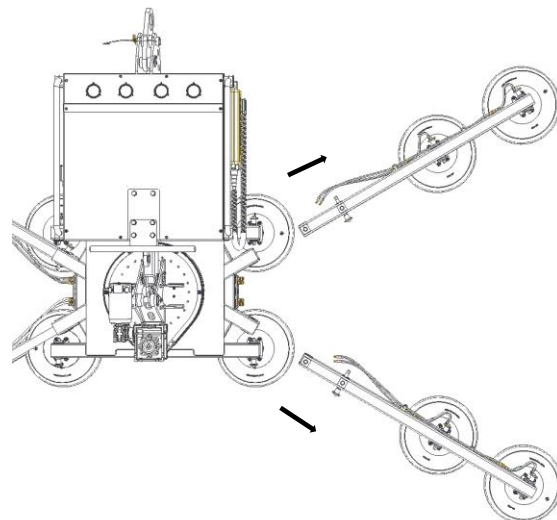


Rysunku 4.2 *Rama transportowa*

- 1 Dolny zacisk
- 2 Górny zacisk
- 3 Rury pionowe
- 4 Rury wysokie

Aby umieścić VIAVAC GBH-1800 na ramie transportowej:

- 1 Odłącz wszystkie węże próżniowe.
- 2 Usuń kołki blokujące z belek przedłużających i pojedynczo wyjmij belki przedłużające z jednostki próżniowej.



Rysunku 4.3 *Usuń belki przedłużające*

- 3 Umieść belki przedłużające naprzemiennie w czterech pionowych rurach na ramie i zabezpiecz je kołkami blokującymi.
- 4 Upewnij się, że dolna rama urządzenia VIAVAC GBH-1800 jest pochylona w stosunku do skrzynki rozdzielczej i obrócona poziomo (jak pokazano na rysunku Rysunku 4.3).
- 5 Umieść dolną ramę VIAVAC GBH-1800 na dolnym zacisku ramy transportowej.
- 6 Wsuń górny zacisk od góry do dwóch wysokich pionowych rur ramy transportowej tak, aby zaczepił o dolną ramę VIAVAC GBH-1800 od góry. Zabezpiecz ją dwoma kołkami blokującymi.

**OSTROŻNIE:**

Gdy urządzenie VIAVAC GBH-1800 jest umieszczone w ramie transportowej, nie wolno go obracać ani przechylać.

#### 4.4 Warunki przechowywania

- ▶ Przechowywanie krótkoterminowe: W suchym miejscu w temperaturze powyżej 0° C.
- ▶ Przechowywanie długoterminowe: W suchym miejscu w temperaturze pomiędzy 15 a 25° C.

##### 4.4.1 Mechaniczne

- Usuń wilgoć, śnieg i lód.
- Opróżnij separatory wody. Patrz Rozdział 6.7 'Opróżnij zbiorniki buforowe.'

##### 4.4.2 Elektryczne

Przechowuj urządzenie VIAVAC GBH-1800 z w pełni naładowanym akumulatorem. Wydłuża to żywotność akumulatora.

Pośrednie ładowanie akumulatora nie ma negatywnego wpływu na pojemność (brak efektu pamięci).

#### 4.5 Przechowywanie

##### 4.5.1 Przechowywanie krótkoterminowe

- 1 Wyłącz VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „0”.
- 2 Wyczyść i osusz wszystkie jego części.
- 3 Sprawdź urządzenie VIAVAC GBH-1800 i napraw wszelkie uszkodzenia.
- 4 Opróżnij separatory wody.
- 5 Przechowuj urządzenie VIAVAC GBH-1800 w suchym miejscu.
- 6 Naładuj akumulator.

##### 4.5.2 Przechowywanie długoterminowe

- 1 Wyłącz VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „0”.
- 2 Wyczyść i osusz wszystkie jego części.
- 3 Sprawdź urządzenie VIAVAC GBH-1800 i napraw wszelkie uszkodzenia.
- 4 Spuść wodę ze zbiorników buforowych:
  - a. Umieść maszynę na czystej podłodze na przyssawkach.
  - b. Usuń korki spustowe wody z tyłu.
  - c. Przechyl maszynę, aż skrzynka rozdzielcza będzie leżała całkowicie z tyłu.
  - d. Poczekaj, aż woda przestanie wypływać ze zbiorników buforowych.
  - e. Przechyl maszynę do tyłu, aż skrzynka rozdzielcza będzie ustawiona pionowo.
  - f. Zakręć korki spustowe wody.
- 5 Przechowuj urządzenie VIAVAC GBH-1800 w suchym miejscu.
- 6 Naładuj akumulator.

**UWAGA:**

W momencie, gdy korki spustowe wody nie są wkręcone do zbiorników buforowych, nie może powstać próżnia. Z tego powodu urządzenie VIAVAC GBH-1800 będzie wydawać z siebie ciągły dźwięk. Jest to konieczne z powodów bezpieczeństwa.

## 5 Wstępne ustawienie

### 5.1 Maksymalny udźwig

Maksymalny udźwig zależy od:

- Liczby obwodów próżniowych.
- Liczby prawidłowo działających przyssawek na obwód próżniowy.
- Wydajności aktywnych przyssawek na obwód próżniowy.

VIAVAC GBH-1800 Posiada cztery obwody próżniowe z powodów bezpieczeństwa.

Jeśli próżnia w jednym obwodzie próżniowym zawiedzie, pozostałe obwody próżniowe utrzymają obciążenie.

Udźwig jest obliczany przez dodanie udźwigu przyssawek trzech z czterech obwodów. Udźwig musi być taki sam dla wszystkich czterech obwodów próżniowych, a położenie przyssawek każdego obwodu musi być dobrze rozłożone, aby ładunek mógł być utrzymany w każdej kombinacji trzech obwodów próżniowych.

Sprawdź, czy ładunek przeznaczony do podniesienia nie przekracza bezpiecznego obciążenia roboczego.

Postępuj dalej w następujący sposób:

- 1 Policz przyssawki w jednym obwodzie próżniowym.
- 2 Pomnóż tę liczbę przez trzy (w przypadku awarii jednego z obwodów, utrzymanie ładunku musi być nadal możliwe).
- 3 Pomnóż tę liczbę przez wartość „Bezpiecznego obciążenia roboczego” (SWL) przyssawek; w tym wypadku to 200 kg.
- 4 Następnie oblicz procent udźwigu (patrz tabela 5.1), który odpowiada wysokości miejsca pracy. Jest to maksymalny udźwig maszyny.

#### 5.1.1 Na dużej wysokości

Na wysokości ponad 500 m n.p.m. Maksymalny udźwig maleje. Dzieje się tak dlatego, że na dużych wysokościach ciśnienie atmosferyczne jest niższe. W rezultacie przełączniki próżniowe, które sterują włączaniem pompy próżniowej i alarmami, działają inaczej. Na wysokości powyżej 1200 metrów nad poziomem morza należy wyregulować ustawienia przełączników ciśnienia (patrz tabela Tabeli 5.1 Tabela wysokości).



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Procedura ta musi być przeprowadzona przez eksperta wyznaczonego przez VIAVAC.

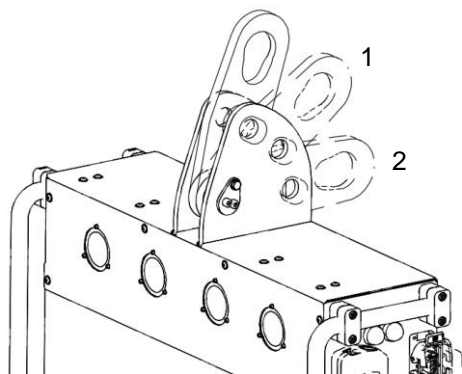
Tabela 5.1 Tabela wysokości

Wysokość (w metrach)	Ciśnienie powietrza (w milibarach)	Maksymalny udźwig (%)
0 – 500	1050 – 950	100
501 – 1000	949 – 900	95
1001 – 1500	899 – 850	90
1501 – 2000	849 – 800	85
2001 – 2500	799 – 750	80
2501 – 3000	749 – 700	75

## 5.2 Konfiguracja maszyny

### 5.2.1 Dostosowywanie położenia zaczepu oczkowego

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 posiada zaczep oczkowy który może być używany w trzech różnych położeniach. W zależności od wybranego położenia, maszyna z ładunkiem będzie wisieć na dźwigu pod różnym kątem.

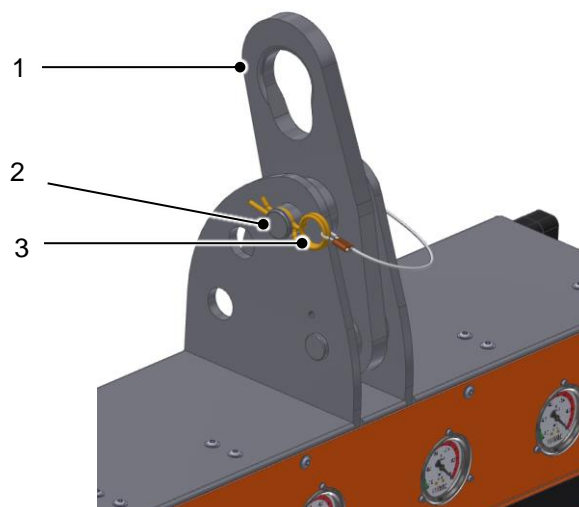


Rysunku 5.1 Regulowane pozycje zaczepu oczkowego



#### **OSTRZEŻENIE:**

Ostrożnie: W pozycjach 1 i 2 istnieje niebezpieczeństwo, że belki przedłużające uderzą w zaczep oczkowy podczas obracania lub przechylania.



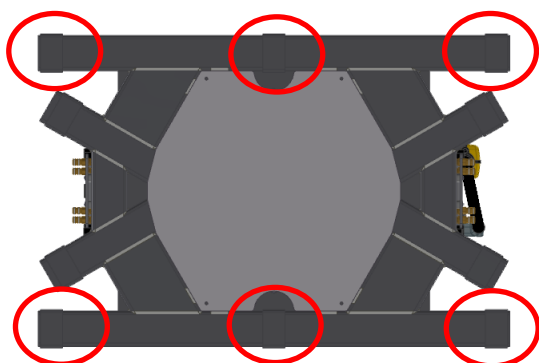
Rysunku 5.2 Szczegółowy widok na zaczep oczkowy

- 1 Zaczep oczkowy
- 2 Kołek zabezpieczający
- 3 Zawleczka sprężynowa

- 1 Aby zmienić położenie zaczepu oczkowego, maszynę należy umieścić w ramie transportowej lub ustawić na przyssawkach na czystej podłodze.
- 2 Należy pociągnąć zawleczkę sprężynową [3], wyciągając ją tym samym z kołka zabezpieczającego [2].
- 3 Należy przytrzymać zaczep oczkowy [1] podczas wyciągania kołka zabezpieczającego z otworu.
- 4 Należy zrównać otwór z zaczepem oczkowym w żądanej pozycji i włożyć kołek blokujący.
- 5 Należy ponownie założyć zawleczkę sprężynową.

### 5.2.2 Należy przymocować i podłączyć przyssawkę do ramy głównej

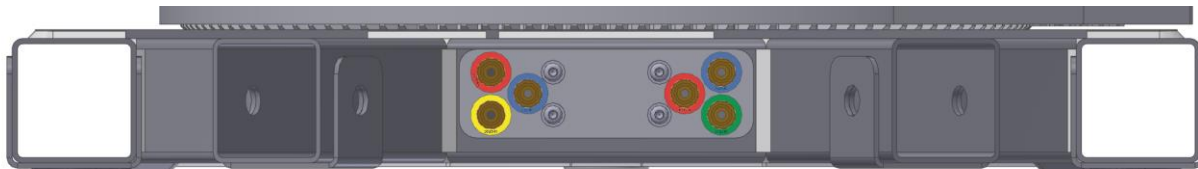
Przyssawka może być umieszczona w 6 miejscach na dolnej ramie w zależności od pożądanej konfiguracji. W przypadku czterech zewnętrznych otworów można to zrobić, gdy maszyna nadal stoi w ramie transportowej lub gdy zawieszona jest na dźwigu. W przypadku dwóch otworów środkowych będzie to możliwe tylko przy maszynie zawieszanej na dźwigu.



Rysunku 5.3 Położenie przyssawek na ramie dolnej.

- 1 Umieść wspornik przyssawki wokół rury w miejscu, w którym powinien być umieszczony, tak aby otwory były wyrównane. Upewnij się, że złączka L na przyssawce jest skierowana na zewnątrz ramy.

- 2 Przymocuj przyssawkę do gniazda za pomocą dostarczonego kołka blokującego.
- 3 Podłącz wąż próżniowy z boku dolnej ramy do złącza węża o odpowiednim kolorze w zależności od pożądanej konfiguracji (patrz Rozdział 5.4 Podłączanie węży próżniowych).



Rysunku 5.4 Widok schematu kolorów szybkozłączy

### 5.2.3 Należy przymocować i podłączyć przyssawkę do belek przedłużających

Przyssawka może być umieszczona w dwóch miejscach na każdej z belek w zależności od pożądanej konfiguracji.

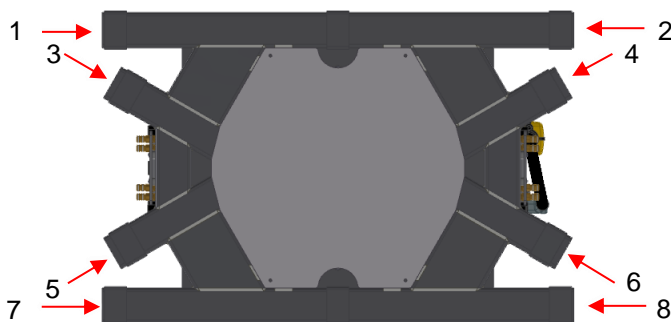


Rysunku 5.5 Położenie przyssawek na belce przedłużającej.

- 1 Umieść wspornik przyssawki wokół belki w miejscu, w którym powinien być umieszczony, tak aby otwory były wyrównane. Upewnij się, że złączka L na przyssawce znajduje się po tej samej stronie rury, co istniejące węże próżniowe.
- 2 Przymocuj przyssawkę do gniazda za pomocą dostarczonego kołka blokującego.
- 3 Podłącz wąż próżniowy wiszący na przyssawce do najbliższego dostępnego żeńskiego złącza węża na wysięgniku.

### 5.2.4 Zamontuj belkę przedłużającą w dolnej ramie

Belkę przedłużającą można zamontować w ośmiu różnych pozycjach w dolnej ramie, w zależności od pożądanej pozycji. Belkę przedłużającą można montować we wszystkich pozycjach z wyjątkiem 5 i 6, gdy maszyna stoi w ramie transportowej. Możliwe jest również zamontowanie belek przedłużających w ramie dolnej tylko wtedy, gdy maszyna jest zawieszona na dźwigu, wtedy wszystkie pozycje są dostępne.



Rysunku 5.6 Możliwe położenia belki przedłużającej

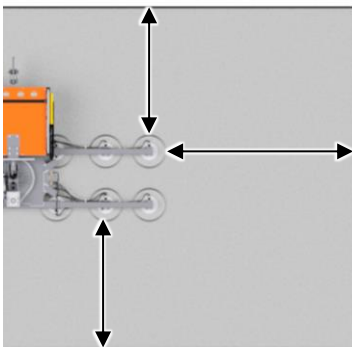
- 1 Określ żadaną konfigurację
- 2 Usuń węże próżniowe tych z przyssawek, które należy usunąć.
- 3 Usuń przyssawkę (przyssawki)/belkę przedłużającą (belki przedłużające)

- 4 Wsuń belkę przedłużającą do żądanej rury, do momentu aż otwory rury wewnętrznej i zewnętrznej zostaną wyrównane.
- 5 Jeśli dotyczy to żądanej konfiguracji; przyłóż do niej również wspornik przyssawki tak aby otwory pokrywały się.
- 6 Zabezpiecz konstrukcję kołkiem zabezpieczającym.
- 7 Podłącz węże próżniowe z belki przedłużającej i oddzielnej przyssawki (jeśli występuje) do odpowiedniego złącza węża w odpowiednim kolorze, w zależności od pożądanego konfiguracji (patrz rozdział 5.4 „Podłączanie węży podciśnieniowych”).

### 5.3 Dopuszczalny występ szyby

**OSTRZEŻENIE:**

Przy dużych taflach szklanych istnieje ryzyko, że mogą pęknąć pod własnym ciężarem, jeśli występ szyby - długość między ostatnią przyssawką a krawędzią szyby - jest zbyt duży. Skorzystaj z poniższej tabeli, aby obliczyć maksymalną długość między zewnętrzną przyssawką a krawędzią szkła. Długość ta uzależniona jest od grubości szkła (policz tylko warstwę, na której przyssawki zasysają w przypadku wielu warstw) oraz kąta pod jakim jest podnoszona.



Rysunku 5.7    *Występ*

Tabela 5.2 Maksymalne wymiary szyby

Grubość szkła (mm)	Maksymalna długość między zewnętrznym obrysem przyssawki a zewnętrzną krawędzią szkła (mm)			
	0° - 30°	31° - 45°	46° - 60°	61° - 90°
4	736	609	558	508
5	889	762	685	635
7	1041	863	787	736
8	1168	965	889	812
10	1270	1066	965	889
13	1473	1244	1117	1041
16	1651	1371	1244	1168
20	1803	1524	1371	1270
23	1955	1625	1473	1371
26	2082	1752	1574	1473

Wartość 0° występuje wtedy, gdy szyba podnoszona jest pionowo. Wartość 90° występuje wtedy, gdy szyba podnoszona jest poziomo.

## 5.4 Podłączanie węży próżniowych



### OSTRZEŻENIE:

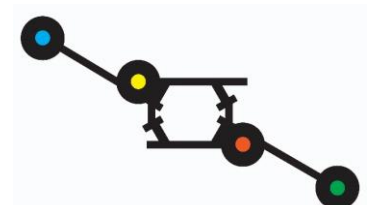
Zawsze upewnij się, że węże próżniowe są podłączone do prawidłowego obwodu próżniowego.

Przyssawki o spodzie w tym samym kolorze należą do tego samego obwodu próżniowego.

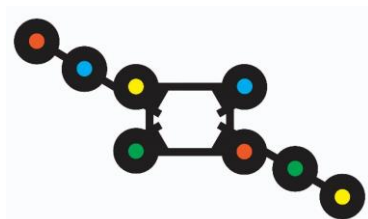
4P-0E



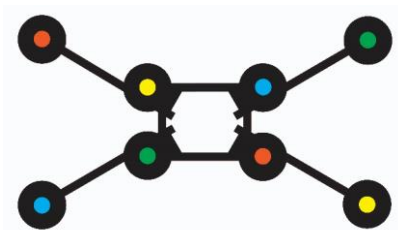
4P-2E



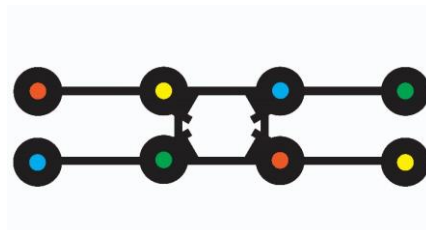
8P-2E



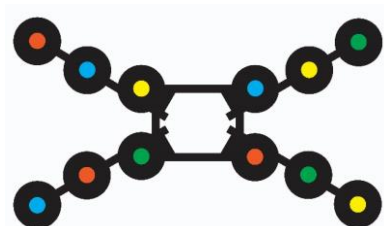
8P-4EX



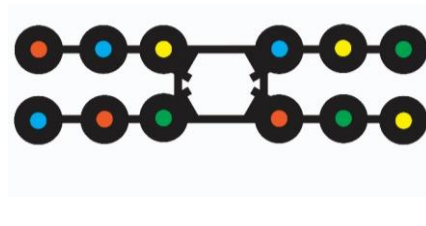
8P-4EH



12P-4EX



12-4EH



Rysunku 5.8 Przyłączanie przyssawek



**OSTROŻNIE:**

Podłącz taką samą liczbę przyssawek o tej samej wydajności do każdego obwodu próżniowego, jak wskazano w rysunku 5.8 Przyłączanie .

## 6 Działanie

Prosimy uważnie przeczytać ten rozdział, aby móc prawidłowo obsługiwać urządzenie VIAVAC GBH-1800.

**OSTROŻNIE:**

Zapewnij bezpieczeństwo osobom postronnym, na przykład przy pomocy barierek i znaków bezpieczeństwa.

**OSTRZEŻENIE:**

Regularnie sprawdzaj liny, łańcuchy i paski mocujące pod kątem uszkodzeń i zużycia. Nie pracuj z wykorzystaniem połączonego lub uszkodzonego sprzętu.

**OSTRZEŻENIE:**

Przed podniesieniem sprawdź zamocowanie i wyważenie ładunku.

**OSTRZEŻENIE:**

Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa w rozdziale 2.7 Zasady bezpieczeństwa.

### 6.1 Środki ostrożności

#### 6.1.1 W przypadku wystąpienia mrozu:

Udźwig przy normalnym użytkowaniu urządzenia VIAVAC GBH-1800 jest gwarantowany w temperaturach od 0°C do +40°C.

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 może być używane w temperaturach od -10° do 0°. Należy zastosować następujące środki ostrożności.

- 1 Usunąć wilgoć z urządzenia VIAVAC GBH-1800. Zapobiega to zablokowaniu filtrów i rur.
  - a Umieścić urządzenie VIAVAC GBH-1800 w suchym i ogrzewanym pomieszczeniu.
  - b Wyłączyć urządzenie VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „1”.
  - c Włączyć ssanie w urządzeniu VIAVAC GBH-1800 za pomocą pilota radiowego lub pilota kablowego.
  - d Pozwolić pompie pracować przez około 15 minut.
  - e Wyłącz VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „0”.

**UWAGA:**

Przechowywać urządzenie VIAVAC GBH-1800 przez noc w temperaturze 15°C lub wyższej, aby zapewnić wystarczającą pojemność akumulatora.

- 2 Usunąć wilgoć, śnieg i lód z przyssawek i podnoszonego ładunku. Takie zanieczyszczenie z ładunku i przyssawek zmniejsza udźwig.

### 6.1.2 Akumulator

By pracować przy użyciu urządzenia VIAVAC GBH-1800 przez cały dzień:

- 1 Podczas pracy zwracaj uwagę na szczelność próżniową systemu:
  - a. Czy pompa próżniowa zatrzymuje się po 10 sekundach od osiągnięcia poziomu podciśnienia -0,65 bara?
  - b. Czy ponowne uruchomienie pompy próżniowej zajmuje co najmniej 30 sekund?

Jeśli pompa próżniowa uruchamia się częściej, może to oznaczać nieszczelność w systemie próżniowym. W takim przypadku akumulator szybciej się wyczerpie.

- 2 Najpierw napraw ewentualny wyciek, a dopiero potem kontynuuj pracę.

### 6.2 Przed użyciem należy sprawdzić GBH-1800

- 1 Sprawdź, czy wszystkie kołki zabezpieczające są prawidłowo zamontowane i zabezpieczone.
- 2 Sprawdź, czy wszystkie węże próżniowe są prawidłowo podłączone.
- 3 Sprawdź, czy przyssawki nie są uszkodzone.
- 4 Wymień uszkodzone przyssawki. Nie jest dozwolone wykonywanie podnoszenia przy pomocy uszkodzonej przyssawki.
- 5 Sprawdź, czy przyssawki nie są brudne, tłuste lub mokre.
- 6 W razie potrzeby wyczyść lub osusz przyssawkę.
- 7 Sprawdź, czy zbiorniki buforowe są puste. W razie potrzeby opróżnij zbiorniki buforowe. Patrz Rozdział 6.7 Opróżnij zbiorniki buforowe.
- 8 Sprawdź, czy akumulator jest wystarczająco naładowany. Kontrolka na wskaźniku akumulatora powinna świecić na zielono. Patrz Rozdział 6.4 Naładuj.

#### 6.2.1 Przed użyciem należy sprawdzić ładunki

- 1 Sprawdź, czy ładunki przeznaczone do podniesienia nie przekraczają bezpiecznego obciążenia roboczego.
- 2 Patrz Rozdział 5.1 Maksymalny.
- 3 W przypadku szkła sprawdź, czy nie został przekroczony maksymalny występ.
- 4 Patrz Rozdział 5.3 'Dopuszczalny występ szyby'.

### 6.3 Procedura operacyjna

Podczas każdego ruchu w ramach podnoszenia należy przestrzegać następujących zasad:

- Podczas podnoszenia wskazówka wakuometru musi znajdować się stale w zielonym obszarze.
- Alarm dźwiękowy nie może zabrzmieć podczas podnoszenia.
- Czerwone lampki kontrolne nie mogą się świecić podczas podnoszenia.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Nigdy nie należy wykonywać podnoszenia kiedy wakuometr znajduje się w czerwonym obszarze i/lub słycać alarm dźwiękowy.

W takim przypadku odłóż ładunek tak szybko, jak to możliwe.

Jeśli pompa próżniowa ulegnie awarii, ładunek jest utrzymywany przez co najmniej pięć minut od momentu, gdy ciśnienie spadnie poniżej wymaganego poziomu próżni -0,60 bara.

- 1 Wyłączyć urządzenie VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „1”.  
Natychmiast przełącz maszynę na zwolnienie za pomocą jednego z pilotów.
  - Zabrzmi alarm dźwiękowy.
  - Zaświeci się czerwona lampka kontrolna

Po osiągnięciu poziomu podciśnienia -0,60 bara w obwodach podciśnienia (niewidocznego na wakuometrach) dzieje się co następuje:

- Alarm dźwiękowy cichnie.
- Czerwona lampka kontrolna gaśnie.
- Zaświeci się zielona lampka kontrolna.

Po osiągnięciu poziomu podciśnienia -0,65 bara pompy próżniowe zatrzymają się po maksymalnie dziesięciu sekundach.

**UWAGA:**

Ze względów bezpieczeństwa GBH zawsze będzie ustawione w pozycji „ssania” w momencie włączenia zasilania. Dlatego użytkownik zawsze będzie musiał najpierw ustawić maszynę w pozycji „zwolnienia”.

- 2 Sprawdź, czy słyhać alarm dźwiękowy i czy czerwone lampki kontrolne zapalają się, gdy którykolwiek z poziomów podciśnienia spadnie poniżej -0,60 bara.
  - a Upewnij się, że przyssawki nie dotykają ładunku.
  - b Na chwilę ustaw urządzenie VIAVAC GBH-1800 w pozycji „zasysanie” za pomocą jednego z pilotów zdalnego sterowania.

W przypadku każdego ładunku:

**OSTRZEŻENIE:**

Usuń wodę, śnieg i lód z miejsc, gdzie przyssawki są umieszczone na ładunku. Wtedy występuje wystarczające tarcie, aby podnieść ładunek w pozycji pionowej lub pochylej.

**OSTRZEŻENIE:**

Najpierw usuń folię ochronną, która mogła być przyklejona do ładunku.

- 1 Jeśli przyssawki nie są prawidłowo nachylone lub obrócone w stosunku do ładunku, który ma zostać podniesiony:  
Użyj przycisków pochylania i/lub obracania na jednym z pilotów zdalnego sterowania, aby prawidłowo ustawić dolną ramę urządzenia VIAVAC GBH-1800.
- 2 Umieść przyssawki na ładunku.  
Upewnij się, że wszystkie przyssawki znajdują się na płaskiej części ładunku.
- 3 Przełącz urządzenie VIAVAC GBH-1800 do pozycji „zasysanie” za pomocą jednego z pilotów zdalnego sterowania.
- 4 Poczekać aż zaświeci się zielona lampka kontrolna.

- 5 Sprawdź na wakuometrach, czy poziom podciśnienia przyssawek wynosi co najmniej -0,60 bara (wskaźnik w zielonym obszarze).
- 6 Podnieś ładunek do miejsca przeznaczenia.
- 7 W razie potrzeby obróć i/lub przechył ładunek za pomocą jednego z pilotów.
- 8 Umieść ładunek na miejscu.
- 9 Przełącz urządzenie VIAVAC GBH-1800 do pozycji „zwolnienie” za pomocą jednego z pilotów zdalnego sterowania. Przyssawki zwolnią się po kilku sekundach.
- 10 Sprawdź, czy przyssawki nie są brudne, tłuste lub mokre.  
W razie potrzeby wyczyść lub osusz przyssawkę.

Po umieszczeniu ostatniego ładunku:

- 1 Wyłącz VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „0”.
- 2 Opróżnij zbiorniki buforowe, jeśli praca była wykonywana w wilgotnych lub mokrych warunkach. Patrz Rozdział 6.7 Opróżnij zbiorniki buforowe.’.
- 3 Umieść VIAVAC GBH-1800 z powrotem w ramie transportowej, patrz rozdział 4.3.1 Rama transportowa’.
- 4 Umieść VIAVAC GBH-1800 na ładowarce. Patrz Rozdział 6.4 Naładuj ’.

**OSTROŻNIE:**

Nigdy nie pozostawiaj urządzenia VIAVAC GBH-1800 na przyssawkach po użyciu.

#### 6.4 Naładuj akumulator

- 1 Wyłącz VIAVAC GBH-1800, ustawiając wyłącznik główny w pozycji „0”.
- 2 Włóż wtyczkę kabla do ładowania akumulatora do gniazdka sieciowego.
- 3 Wskaźnik LED akumulatora zaświeci się na pomarańczowo, wskazując, że ładowarka jest zasilana.

**OSTROŻNIE:**

Napięcie sieciowe musi wynosić od 110 V do 240 V.

## 6.5 Pilot kablowy

### Ssanie

Naciśnij zielony przycisk [3], aby włączyć ssanie

### Zwolnienie

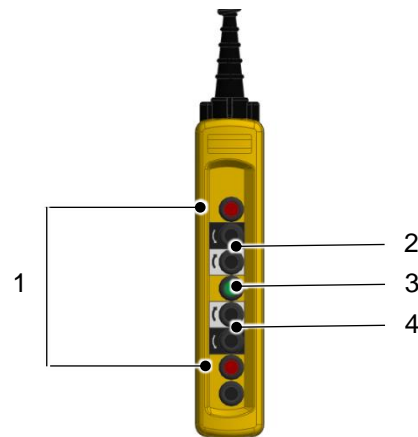
Jednocześnie wciśnij oba czerwone przyciski [1], aby „zwolnić”

### Przechylenie

Naciśnij jeden z dwóch przycisków pochylania [2], aby przechylić dolną ramę pod żądanym kątem.

### Obracanie

Naciśnij jeden z dwóch przycisków obracania [4], aby obrócić dolną ramę do żądanej pozycji.



Rysunku 6.1 Pilot kablowy

## 6.6 Pilot radiowy



### OSTROŻNIE:

#### Bezpieczeństwo w przypadku awarii

Ponieważ pilot radiowy działa z zakodowanymi sygnałami, nie ma ryzyka przypadkowego przełączenia z powodu zakłócających sygnałów radiowych.

Pilot radiowy działa na odległość około 50 metrów.

### Ssanie

Naciśnij zielony przycisk [2], aby włączyć ssanie

### Zwolnienie

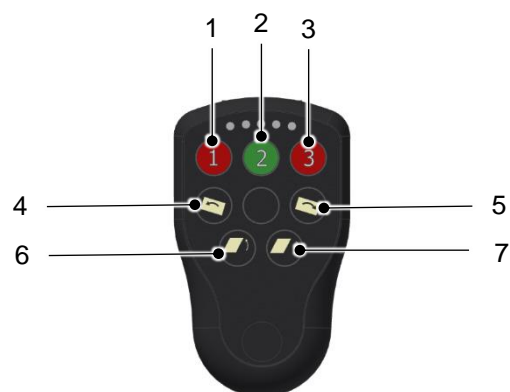
Najpierw naciśnij kolejno przyciski [1], [2] i [3], a następnie naciśnij oba czerwone przyciski [1] i [3], aby „zwolnić”

### Obracanie

Naciśnij przyciski [4] i [5], aby obrócić dolną ramę do żądanej pozycji.

### Przechylenie

Naciśnij przyciski [6] i [7], aby przechylić dolną ramę pod żądanym kątem



Rysunku 6.2 Pilot radiowy

## 6.7 Opróżnij zbiorniki buforowe.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Nigdy nie otwieraj korka spustowego wody, gdy do urządzenia VIAVAC GBH-1800 podłączony jest ładunek.

- 1 Umieść maszynę na czystej podłodze na przyssawkach.
- 2 Wyjmij korki spustowe wody [1] z tyłu za pomocą klucza imbusowego 6 mm.
- 3 Przechyl maszynę, aż skrzynka rozdzielcza będzie leżała całkowicie z tyłu. Można to zrobić za pomocą pilota kablowego lub pilota radiowego; patrz rozdziały 6.5 Pilot kablowy oraz 6.6 Pilot radiowy.
- 4 Poczekaj, aż woda przestanie wypływać ze zbiorników buforowych.
- 5 Przechyl maszynę do tyłu, aż skrzynka rozdzielcza będzie ustawiona pionowo.
- 6 Zakręć korki spustowe wody.



Rysunku 6.3 Opróżnij zbiorniki buforowe.

**UWAGA:**

W momencie, gdy korki spustowe wody nie są wkręcone do zbiorników buforowych, nie może powstać próżnia. Z tego powodu urządzenie VIAVAC GBH-1800 będzie wydawać z siebie ciągły dźwięk. Jest to konieczne z powodów bezpieczeństwa.

## 7 Konserwacja

Konserwacja urządzenia VIAVAC GBH-1800 i wymiana prostych części muszą być wykonywane przez kompetentną osobę techniczną. W razie potrzeby prace może wykonać uprawniony rzeczoznawca VIAVAC. W tym celu skontaktuj się z VIAVAC lub ze swoim dealerem VIAVAC.

**OSTROŻNIE:**

Do napraw używaj wyłącznie oryginalnych części VIAVAC, ponieważ właściwości i jakość tych części są gwarantowane.

**OSTRZEŻENIE:**

Zmiany wprowadzone samodzielnie mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo. W związku z tym zabronione jest dokonywanie samodzielnie instalowanych zmian w urządzeniu VIAVAC GBH-1800. VIVAC vacuum lifting bv nie ponosi odpowiedzialności w przypadku dokonania zmian w urządzeniu VIAVAC GBH-1800

**OSTRZEŻENIE:**

Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa w rozdziale 2.7 „Zasady bezpieczeństwa”

### 7.1 Przygotowanie

Upewnij się, że maszyna jest czysta, aby wszystkie części mogły prawidłowo funkcjonować i być odpowiednio sprawdzane.

### 7.2 Regularna konserwacja

Rejestruj przeglądy i naprawy w formie pisemnej z oomocą następujących formularzy: „Raport z przeglądu i konserwacji” i/lub „Historia konserwacji”.

#### 7.2.1 Narzędzia

- Stoper
- Ocet naturalny (do czyszczenia części gumowych)
- Szmatka

#### 7.2.2 Harmonogram konserwacji

Dokonuj konserwacji urządzenia VIAVAC GBH-1800 zgodnie z harmonogramem konserwacji, aby zapewnić maksymalną wydajność i jak najwcześniej wykrywać usterki.

**OSTROŻNIE:**

Regularnie sprawdzaj urządzenie VIAVAC GBH-1800 zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym urządzenie VIAVAC GBH-1800 jest używane.

**UWAGA:**

VIAVAC GBH-1800 nie posiada części, które wymagają smarowania

**7.2.3 Konserwacja przed użyciem**

Patrz Rozdział 3 Opis i działanie by sprawdzić lokalizację części w urządzeniu.

Tabela 7.1 Punkty konserwacyjne

Nr	Część	Działanie	Kryteria akceptacji
1	Zaczep oczkowy	Sprawdzić	Wolne od deformacji i pęknięć Wystarczająco wolny od zużycia
2	Jednostka próżniowa	Sprawdzić	Wolne od deformacji i pęknięć Wystarczająco wolny od zużycia
3	Belki przedłużające	Sprawdzić	Wolne od deformacji i pęknięć Wystarczająco wolny od zużycia
4	Kołki zabezpieczające (w tym belki przedłużające)	Sprawdzić	Wolne od deformacji i pęknięć Wystarczająco wolny od zużycia Wciąż nadające się do instalacji
5	Przysawki	Sprawdzić	Wolne od pęknięć Wolne od brudu i tłuszczu (w razie potrzeby wyczyść naturalnym octem) Suche
6	Zbiorniki buforowe	Puste	Wylać wodę ze zbiorników buforowych
7	Naklejki	Sprawdzić	Obecne i czytelne
8	Akumulatory	Sprawdzić	Sprawdź, czy napięcie akumulatora jest wystarczające
9	Wakuometry	Testowanie	Wakuometry działają prawidłowo
10	Alarm dźwiękowy	Testowanie	Dobrze słyszalny
11	Lampki kontrolne	Sprawdzić	Lampki dobrze widoczne
12	Obwody próżniowe (4 sztuki)	Testowanie	Maksymalnie 10% wyciek w ciągu 1 minuty
13	Instrukcja obsługi	Sprawdzić	Obecne i czytelne

**OSTROŻNIE:**

Nigdy nie używaj rozpuszczalników, benzyny ani innych chemikaliów do czyszczenia części gumowych.

### 7.3 Testowanie obwodów próżniowych

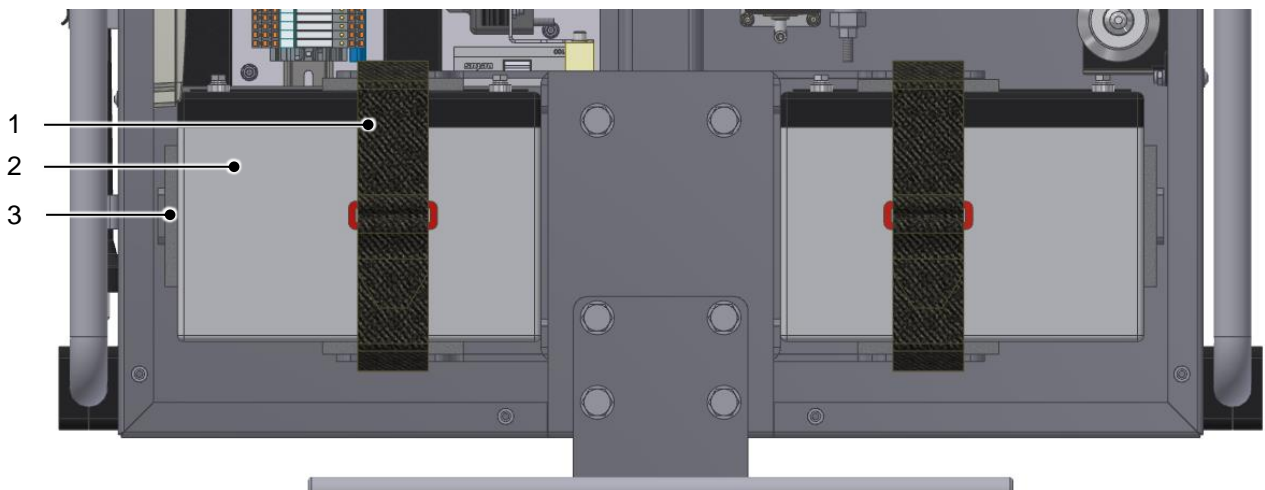
- 1 Odkurz maszynę na hermetycznej powierzchni.
- 2 Wyłącz VIAVAC GBH-1800
- 3 Sprawdź spadek podciśnienia we wszystkich czterech obwodach za pomocą wakuometrów.

### 7.4 Wymień bezpiecznik

W skrzynce rozdzielczej systemu maszyny znajduje się kilka opravek bezpiecznikowych z bezpiecznikami. Bezpiecznik można wymienić tylko na bezpiecznik o tej samej wartości, np. 10 A.

### 7.5 Wymień akumulator

Z biegiem czasu maksymalne pojemności akumulatorów będą się stale zmniejszać. Istnieje możliwość zakupu akumulatorów oddzielnie od VIAVAC i samodzielnej ich wymiany.



Rysunku 7.1 Zobacz akumulatory w skrzynce rozdzielczej

- 1 Rzep
- 2 Akumulatory
- 3 Guma amortyzująca

#### Demontaż

- 1 Upewnij się, że maszyna jest wyłączona i odłączona.
- 2 Zdejmij dużą pokrywę skrzynki rozdzielczej, odkręcając 6 śrub.
- 3 Odłącz wszystkie kable od biegunów akumulatora [2]. Upewnij się, że wiesz, do których biegunów były podłączone.
- 4 Poluzuj paski na rzepy [1]. Ten nie musi być całkowicie wyjęty.
- 5 Wyciągnij gumę amortyzującą [3] ze skrzynki rozdzielczej (górze, dół i po jednej stronie akumulatorów).
- 6 Usuń akumulatory ze [2] skrzynki rozdzielczej. Uwaga, są ciężkie!

#### Montaż

- 1 Umieść nowe akumulatory w skrzynce rozdzielczej
- 2 Załóż ponownie gumki wyściółki [2].
- 3 Dociągnij paski na rzepy [1].

- 4 Podłącz wszystkie kable do biegunów w tych samych pozycjach.
- 5 Sprawdź, czy maszyna działa prawidłowo.



**UWAGA:**

Stare akumulatory należy właściwie zutylizować.

## 8 Usterki

Tabela 8.1 Analiza usterki

Awaria	Powód	Działanie
VIAVAC GBH-1800 nie działa, a wskaźnik napięcia świeci na czerwono lub nie świeci	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie	W razie potrzeby naładuj lub wymień akumulator
	Bezpiecznik prądu sterującego jest uszkodzony	Wymień bezpiecznik
VIAVAC GBH-1800 nie ma wystarczającego ssania i włącza się alarm dźwiękowy	Przyłącze węża próżniowego nie zostało prawidłowo wsunięte	Mocno wciśnij skrót. Jeśli to konieczne, użyj WD40, jeśli nie można go mocno wcisnąć.
	Zewnętrzny kontur przyssawki jest uszkodzony i nie uszczelnia prawidłowo	Wymień przyssawki
	Ładunek wykonany jest z porowatego materiału	Ładunku nie można podnieść w tej konfiguracji maszyny, zmień konfigurację
	Powierzchnia ładunku jest zbyt szorstka	Ładunku nie można podnieść w tej konfiguracji maszyny, zmień konfigurację
Pompa próżniowa nadal pracuje, zasysa wystarczająco dużo i nie słychać dźwiękowego alarmu ostrzegawczego	Element maszyny jest uszkodzony	Skonsultuj się z dealerem VIAVAC
	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie	W razie potrzeby naładuj lub wymień akumulator
	Wyciek próżni	Sprawdź przyssawkę i w razie potrzeby wymień profil uszczelniający
	Powierzchnia ładunku jest zbyt szorstka lub porowata	Ładunku nie można podnieść w tej konfiguracji maszyny, zmień konfigurację
Jedna lub obie pompy próżniowe działają lub nie działają	Bezpiecznik pompy jest uszkodzony	Wymień bezpiecznik
	Pompa próżniowa jest uszkodzona	Wymień pompę próżniową
Odchylenie nie dochodzi do 0° lub 90° lub w ogóle nie działa	Automatyczny wyłącznik przerwał obwód	Daj pompie hydraulicznej czas na ostygnięcie. Ponownie włącz automatyczny wyłącznik automatyczny
	Powietrze dostało się do obwodu hydraulicznego	Ktoś ze znajomością hydrauliki będzie musiał usunąć powietrze z układu
	Pompa hydrauliczna jest uszkodzona	Wymień pompę hydrauliczną

---

<b>Awaria</b>	<b>Powód</b>	<b>Działanie</b>
Obracanie nie działa	Automatyczny wyłącznik przerwał obwód	Sprawdź, czy coś nie blokuje obracania się maszyny. Ponownie włącz automatyczny wyłącznik automatyczny

---

**UWAGA:**

W przypadku regularnie powtarzających się usterek skontaktuj się ze sprzedawcą.

## 9 Demontaż i utylizacja

### 9.1 Demontaż

Podczas demontażu VIAVAC GBH-1800 należy przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji (obowiązujących na miejscu i czasie demontażu)

### 9.2 Utylizacja

VIAVAC GBH-1800 zawiera szkodliwe substancje, których nie wolno uwalniać do środowiska. Prawidłowo zutylizuj VIAVAC GBH-1800 w celu odpowiedzialnego przetwarzania, dzięki czemu będzie można odzyskać surowce.

VIAVAC vacuum lifting bv oferuje możliwość zbierania i recyklingu urządzenia VIAVAC GBH-1800. Aby skorzystać z usługi, należy zwrócić VIAVAC GBH-1800 do naszego działu serwisowego. Ten dział będzie następnie utylizował produkt w odpowiedzialny sposób.

Urządzenie VIAVAC GBH-1800 może być również dostarczone do centrum recyklingu.



**OSTROŻNIE:**

Właściciel VIAVAC GBH-1800 odpowiada za prawidłową utylizację produktu.

## 10 Lista tabeli

---

<b>Tabela</b>		<b>Strona</b>
Tabeli 1.1	Dane Ogólne .....	11
Tabeli 2.1	Naklejki informacyjne .....	14
Tabeli 5.1	Tabela wysokości .....	36
Tabeli 7.1	Punkty konserwacyjne .....	50
Tabeli 8.1	Analiza usterki .....	53

## 11 Lista rysunków

Rysunek		Strona
Rysunku 1.1	Wymiarzy VIAVAC GBH-1800 w mm .....	10
Rysunku 3.1	Jednostka próżniowa VIAVAC GBH-1800 .....	19
Rysunku 3.2	Przyssawka .....	20
Rysunku 3.3	Belka przedłużająca .....	20
Rysunku 3.4	Rama transportowa .....	20
Rysunku 3.5	4P-0E .....	21
Rysunku 3.6	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	21
Rysunku 3.7	8P-2E .....	22
Rysunku 3.8	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	22
Rysunku 3.9	4P-2E .....	23
Rysunku 3.10	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	23
Rysunku 3.11	8P-4EX .....	24
Rysunku 3.12	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	24
Rysunku 3.13	8P-4EH .....	25
Rysunku 3.14	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	25
Rysunku 3.15	12P-4EX .....	26
Rysunku 3.16	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	26
Rysunku 3.17	12P-4EH .....	27
Rysunku 3.18	Widok z tyłu: Wymiary w mm. ....	27
Rysunku 3.19	Wskaźnik akumulatora .....	28
Rysunku 3.20	Wskaźnik podciśnienia .....	28
Rysunku 3.21	Cyfrowy przełącznik próżniowy .....	28
Rysunku 3.22	Czerwone i zielone lampki kontrolne .....	29
Rysunku 3.23	Wyłącznik główny .....	29
Rysunku 3.24	Pilot kablowy .....	29
Rysunku 3.25	Pilot radiowy .....	30
Rysunku 4.1	Rama transportowa z urządzeniem VIAVAC GBH-1800 .....	32
Rysunku 4.2	Rama transportowa .....	33
Rysunku 4.3	Usuń belki przedłużające .....	33
Rysunku 5.1	Regulowane pozycje zaczepu oczkowego .....	36
Rysunku 5.2	Szczegółowy widok na zaczep oczkowy .....	37
Rysunku 5.3	Położenie przyssawek na ramie dolnej .....	37
Rysunku 5.4	Widok schematu kolorów szybkozłączy .....	38
Rysunku 5.5	Położenie przyssawek na belce przedłużającej .....	38
Rysunku 5.6	Możliwe położenia belki przedłużającej .....	38
Rysunku 5.7	Występ .....	39
Rysunku 5.8	Przyłączanie przyssawek .....	41
Rysunku 6.1	Pilot kablowy .....	47
Rysunku 6.2	Pilot radiowy .....	47
Rysunku 6.3	Opróżnij zbiorniki buforowe .....	48

Rysunku 7.1    Zobacz akumulatory w skrzynce rozdzielczej .....51