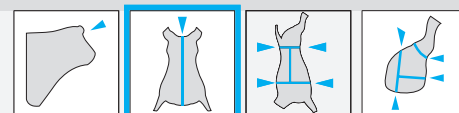


# INSTRUKCJA OBSŁUGI PRÓŻNIA SYSTEMY SSĄCE

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi



## MODELE PODCIŚNIENIOWE SYSTEMY SSĄCE

- VSS
- VSS-EDF
- SVSS



FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Schulze-Delitzsch-Str. 38  
33100 Paderborn  
mail@freund.eu

Fon: +49 (5251) 1659 - 0  
Fax: +49 (5251) 1659 -77  
www.freund-germany.com



## Stopka redakcyjna

Wytwórca      FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Schulze-Delitzsch-Str. 38  
33100 Paderborn, GERMANY

Telefon      +49 5251 1659-0

Fax      +49 5251 1659-75

E-Mail      [mail@freund.eu](mailto:mail@freund.eu)

Internet      [www.freund-germany.com](http://www.freund-germany.com)

Dział sprzedaży      +49 5251 1659-0  
[sales@freund.eu](mailto:sales@freund.eu)

Przedstawiciel w  
Polsce



ERKA Piły do mięsa  
ul. Ujeścisko 18H  
PL 80-130 Gdańsk

Telefon/Fax      +48 (58) 3256113

E-Mail      [biuro@erka-pily.pl](mailto:biuro@erka-pily.pl)  
[www.erka-pily.pl](http://www.erka-pily.pl)

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 10.2023

Przekazywanie niniejszego dokumentu, jego powielanie, użytkowanie jak również publikowanie zawartości są zabronione, jeżeli nie ma wyraźnie wyrażonej zgody. Naruszenie tego zobowiązuje do odszkodowania. Zastrzegamy wszystkie ewentualne prawa patentowe, wzorów użytkowych lub smakowych. Zastrzegamy prawo zmian technicznych

Niniejszą instrukcję opracowano z największą starannością.  
W przypadku zauważenia błędów i niezgodności prosimy uprzejmie o powiadomienie nas.

## Spis treści

|          |                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informacje o niniejszej instrukcji obsługi.....</b>                       | <b>9</b>  |
| 1.1      | Dla kogo jest instrukcja przeznaczona.....                                   | 9         |
| 1.2      | Odpowiedzialność i gwarancje.....                                            | 9         |
| 1.3      | Przechowywanie instrukcji obsługi.....                                       | 10        |
| 1.4      | Instrukcje montażu i informacje techniczne.....                              | 10        |
| 1.5      | Wskazówki ostrzegawcze.....                                                  | 11        |
| 1.6      | Symbole i układ instrukcji .....                                             | 11        |
| 1.6.1    | Układ instrukcji .....                                                       | 11        |
| 1.6.2    | Znaki bezpieczeństwa .....                                                   | 12        |
| 1.6.3    | Symbole .....                                                                | 13        |
| <b>2</b> | <b>Bezpieczeństwo użytkownika .....</b>                                      | <b>15</b> |
| 2.1      | Obowiązki operatora.....                                                     | 15        |
| 2.2      | Osobiste wyposażenie ochronne (OWO).....                                     | 15        |
| 2.3      | Bezpieczeństwo elektryczne wg normy EN 60204-1.....                          | 16        |
| 2.4      | Wymagania odnośnie do miejsca montażu.....                                   | 16        |
| 2.5      | Wymagania względem personelu .....                                           | 17        |
| 2.6      | Poziom kwalifikacji.....                                                     | 17        |
| 2.7      | Pozostałe ryzyka .....                                                       | 18        |
| 2.8      | Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....                                   | 19        |
| <b>3</b> | <b>Opis techniczny.....</b>                                                  | <b>21</b> |
| 3.1      | Komponenty próżniowych systemów ssących .....                                | 21        |
| 3.2      | Konfiguracja systemów ssących VSS .....                                      | 22        |
| 3.3      | Tabliczka znamionowa .....                                                   | 24        |
| 3.4      | Pompy próżniowe .....                                                        | 25        |
| 3.4.1    | Zasady bezpieczeństwa.....                                                   | 25        |
| 3.4.2    | Środki ochrony indywidualnej (ŚOI).....                                      | 26        |
| 3.4.3    | Dane techniczne pomp próżniowych Becker.....                                 | 26        |
| 3.4.4    | Dane techniczne. pomp próżniowych SKV-Tec .....                              | 27        |
| 3.5      | Generator pary .....                                                         | 28        |
| 3.5.1    | Ogólne zasady bezpieczeństwa.....                                            | 28        |
| 3.5.2    | Dane techniczne.....                                                         | 30        |
| 3.5.3    | Instalacja elektryczna i mechaniczna.....                                    | 31        |
| 3.5.4    | Uruchamianie i wyłączanie generatora pary.....                               | 32        |
| 3.5.5    | Zalecane działania zapewniające bezpieczną eksploatację generatora pary .... | 34        |
| 3.6      | Separator SC23.....                                                          | 34        |

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7      | Zbiornik próżniowy .....                                      | 35        |
| 3.8      | Końcówki systemów ssących VSS .....                           | 37        |
| 3.8.1    | VSS-Standard .....                                            | 37        |
| 3.8.2    | Końcówka EDF .....                                            | 39        |
| 3.8.3    | Końcówka SVSS - SVH38A .....                                  | 40        |
| 3.9      | Jednostka konserwacyjna .....                                 | 41        |
| 3.9.1    | Zasady bezpieczeństwa .....                                   | 41        |
| 3.9.2    | Ustawianie jednostki konserwacyjnej .....                     | 42        |
| 3.9.3    | Konserwacja i czyszczenie .....                               | 43        |
| 3.10     | Dane techniczne - masa całkowita maszyn VSS .....             | 43        |
| 3.11     | Wymiary maszyn VSS .....                                      | 44        |
| 3.12     | Wymiary w przypadku montażu na ścianie .....                  | 46        |
| 3.13     | Zakres dostawy .....                                          | 47        |
| 3.13.1   | Zakres dostawy materiałów eksploatacyjnych .....              | 48        |
| 3.13.2   | Materiały eksploatacyjne .....                                | 48        |
| <b>4</b> | <b>Wposażenie opcjonalne .....</b>                            | <b>50</b> |
| 4.1      | Trymer EL2 35 .....                                           | 50        |
| 4.2      | Podciągacz .....                                              | 50        |
| 4.3      | Wózek .....                                                   | 50        |
| 4.4      | Zbiornik dezynfekcyjny DES-B01 .....                          | 51        |
| 4.5      | Ostrzałka EDF .....                                           | 52        |
| 4.6      | Generator pary .....                                          | 52        |
| 4.7      | Wspornik generatora pary .....                                | 52        |
| 4.8      | Gniazdo ściennie .....                                        | 53        |
| <b>5</b> | <b>Transport i magazynowanie .....</b>                        | <b>54</b> |
| 5.1      | Zasady bezpieczeństwa .....                                   | 54        |
| 5.2      | Osobiste wyposażenie ochronne .....                           | 54        |
| 5.3      | Transport maszyny .....                                       | 54        |
| 5.4      | Rozpakowanie maszyny .....                                    | 55        |
| 5.5      | Składowanie maszyny .....                                     | 56        |
| <b>6</b> | <b>Instalowanie i przekazanie do eksploatacji .....</b>       | <b>57</b> |
| 6.1      | Wytyczne bezpieczeństwa .....                                 | 57        |
| 6.2      | Osobiste wyposażenie ochronne .....                           | 58        |
| 6.3      | Warunki w miejscu montażu .....                               | 58        |
| 6.4      | Montaż pomp próżniowych .....                                 | 59        |
| 6.4.1    | Podłączanie pompy próżniowej do instalacji elektrycznej ..... | 59        |
| 6.5      | Budowa maszyny VSS .....                                      | 60        |

|          |                                                                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.5.1    | Wózek .....                                                                                            | 60        |
| 6.5.2    | Montaż na ścianie.....                                                                                 | 60        |
| 6.5.3    | Podłączanie maszyny do instalacji elektrycznej .....                                                   | 60        |
| 6.6      | Budowa maszyny SVSS .....                                                                              | 61        |
| 6.6.1    | Wózek .....                                                                                            | 61        |
| 6.6.2    | Podłączanie generatora pary .....                                                                      | 61        |
| 6.6.3    | Uruchamianie SVSS .....                                                                                | 61        |
| 6.7      | Montaż VSS- EDF .....                                                                                  | 62        |
| 6.7.1    | Uruchamianie maszyny .....                                                                             | 63        |
| 6.7.2    | Próba ruchowa VSS- EDF .....                                                                           | 63        |
| <b>7</b> | <b>Obsługiwanie.....</b>                                                                               | <b>65</b> |
| 7.1      | Wytyczne bezpieczeństwa.....                                                                           | 65        |
| 7.2      | Osobiste wyposażenie ochronne .....                                                                    | 66        |
| 7.3      | Codzienna kontrola bezpieczeństwa.....                                                                 | 66        |
| 7.4      | Obsługa VSS.....                                                                                       | 67        |
| 7.4.1    | Odsysanie rdzenia kręgowego/resztek tłuszczu nerkowego i brzuszego z tusz wieprzowych i wołowych ..... | 67        |
| 7.4.2    | Odsysanie rdzenia kręgowego z tusz jagnięcych i kozich .....                                           | 67        |
| 7.5      | Obsługa VSS-EDF.....                                                                                   | 68        |
| 7.5.1    | Stosowanie VSS-EDF.....                                                                                | 68        |
| 7.5.2    | Dezynfekcja końcówki .....                                                                             | 68        |
| 7.6      | Obsługa maszyny SVSS.....                                                                              | 69        |
| 7.6.1    | Stosowanie końcówki .....                                                                              | 70        |
| 7.6.2    | Wyłączanie SVSS.....                                                                                   | 71        |
| 7.7      | Opróżnianie zbiornika próżniowego, separatora i generatora pary .....                                  | 71        |
| 7.7.1    | Opróżnianie zbiornika próżniowego .....                                                                | 71        |
| 7.7.2    | Opróżnić separator .....                                                                               | 72        |
| 7.7.3    | Przepłukiwanie węża ręcznego z końcówką .....                                                          | 72        |
| 7.8      | Opróżnianie generatora pary .....                                                                      | 72        |
| 7.8.1    | Zasady bezpieczeństwa.....                                                                             | 73        |
| 7.8.2    | Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) .....                                                               | 73        |
| 7.8.3    | Proces opróżniania .....                                                                               | 73        |
| <b>8</b> | <b>Czyszczenie i dezynfekcja.....</b>                                                                  | <b>75</b> |
| 8.1      | Wytyczne bezpieczeństwa.....                                                                           | 75        |
| 8.2      | Osobiste wyposażenie ochronne .....                                                                    | 76        |
| 8.3      | Proces czyszczenia i dezynfekcji.....                                                                  | 76        |
| <b>9</b> | <b>Przeglądy i konserwacja.....</b>                                                                    | <b>80</b> |
| 9.1      | Wytyczne bezpieczeństwa.....                                                                           | 80        |

|           |                                                         |           |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 9.2       | Osobiste wyposażenie ochronne .....                     | 81        |
| 9.3       | Okresowe przeglądy elektryczne .....                    | 81        |
| 9.4       | Zalecane środki smarne .....                            | 82        |
| 9.5       | Plan konserwacji pomp próżniowych .....                 | 82        |
| 9.6       | Ogólny plan konserwacji .....                           | 83        |
| 9.7       | Konserwacja końcówki EDF .....                          | 83        |
| 9.7.1     | Smarowanie końcówki EDF .....                           | 84        |
| 9.7.2     | Wymiana cylindra tnącego EDF .....                      | 84        |
| 9.7.3     | Ostrzenie cylindra tnącego .....                        | 85        |
| 9.8       | Plan konserwacji SVSS .....                             | 85        |
| 9.9       | Konserwacja pomp próżniowych .....                      | 86        |
| 9.9.1     | Wymiana odolejacza powietrza .....                      | 87        |
| 9.9.2     | Czyszczenie filtra ssącego VP100 - VPSC300-2 .....      | 87        |
| 9.9.3     | Czyszczenie tłumika (VP020) .....                       | 87        |
| 9.9.4     | Czyszczenie separatora zgrubnego (VP100) .....          | 88        |
| 9.9.5     | Wymiana oleju .....                                     | 88        |
| 9.9.6     | Częstotliwość konserwacji pomp próżniowych .....        | 88        |
| 9.9.7     | Konserwacja sprężarki bocznokanałowej SKV-Tec .....     | 89        |
| 9.10      | Plan konserwacji generatora pary .....                  | 90        |
| <b>10</b> | <b>Usterki – możliwe przyczyny i ich usuwanie .....</b> | <b>91</b> |
| 10.1      | Wytyczne bezpieczeństwa .....                           | 91        |
| 10.2      | Osobiste wyposażenie ochronne .....                     | 92        |
| 10.3      | Usterki maszyny .....                                   | 92        |
| 10.3.1    | Pompa próżniowa .....                                   | 93        |
| 10.3.2    | Generator pary .....                                    | 94        |
| 10.3.3    | Końcówka EDF .....                                      | 95        |
| <b>11</b> | <b>Złomowanie i recykling .....</b>                     | <b>96</b> |
| 11.1      | Demontaż i złomowanie maszyny .....                     | 96        |
| 11.2      | Złomowanie opakowań .....                               | 96        |





## 1 Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

Próżniowych systemów ssących jest w dalszej części niniejszej instrukcji obsługi nazywana "maszyną".

Instrukcję opracowano w taki sposób, aby można było szybko i bezpiecznie przystąpić do pracy opisaną w niej maszyną.

Instrukcja jest nieodłączną częścią składową maszyny i zawiera ważne zalecenia, wskazówki i informacje zapewniające

- bezpieczny i fachowy montaż maszyny.
- bezpieczną obsługę maszyny.
- usuwanie prostych usterek we własnym zakresie.
- skuteczną konserwację i czyszczenie maszyny.

Zanim przystąpisz do pracy maszyną, przeczytaj starannie i uważnie całą instrukcję. Przestrzegać bezwarunkowo wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz stosować się do ostrzeżeń opisanych w instrukcji.

### 1.1 Dla kogo jest instrukcja przeznaczona

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkownika technicznych instalacji ubojowych oraz zatrudnionych tam pracowników, jak również dla rzeźników, ich uczniów i czeladników oraz praktykantów.

W szczególności niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla fachowych pracowników zatrudnionych przy montażu, uruchomieniu, konserwacji i naprawie maszyny oraz dla brygad przeprowadzających czyszczenie i dezynfekcję.

Osoby, do których kierowana jest instrukcja, muszą mieć podstawową wiedzę techniczną w zakresie posługiwania się maszyną opisaną w tej instrukcji.

### 1.2 Odpowiedzialność i gwarancje

Wszystkie dane i wskazówki odnośnie posługiwania się i konserwacji maszyny podano według najlepszej wiedzy i przy uwzględnieniu naszych dotychczasowych doświadczeń i znajomości rzeczy.

Za wszelkie roszczenia prawne odpowiadamy wyłącznie w zakresie obowiązku gwarancyjnego uzgodnionego w ramach umowy głównej.

Oryginalna wersja niniejszej instrukcji została opracowana w języku niemieckim. Tłumaczenie zostało wykonane według najlepszej wiedzy, jednak za błędy tłumaczenia nie ponosimy żadnej odpowiedzialności. W razie wątpliwości ważna jest zawsze wersja niemiecka.

Wyłączenie  
odpowiedzialności

Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności ani gwarancji za:

- części szybko zużywające się,
- szkody ubojowe.

Ponadto z naciskiem oświadczamy, że nie ponosimy odpowiedzialności za szkody wynikłe z następujących przyczyn:

- nieprzestrzeganie lub niewystarczające przestrzeganie informacji zawartych w instrukcji
- stosowanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem
- niewłaściwe lub nieprawidłowe obchodzenie się z maszyną
- stosowanie części zamiennych lub innych części nie dopuszczonych przez producenta FREUND Maschinenfabrik GmbH&Co
- nie zaakceptowane przez dostawcę zmiany w funkcjonowaniu lub materiałach maszyny
- błędy obsługi lub obsługa przez niewykwalifikowany personel
- usunięcie lub przeróbka elementów ochronnych i osłon
- błędne lub niefachowe czyszczenie
- chemiczne lub mechaniczne przeciążenia
- nieprzepisowa konserwacja i naprawa lub nieprzestrzeganie okresów konserwacji i przeglądów

Zmiany względnie adaptacja maszyny jest w pewnych przypadkach możliwa pod warunkiem wcześniejszego uzyskania pisemnego zezwolenia firmy FREUND Maschinenfabrik GmbH&Co – zwanej dalej FREUND Maschinenfabrik.

### 1.3 Przechowywanie instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja jest nieodłączną częścią składową maszyny i musi być przez cały okres użytkowania maszyny każdej chwili dostępna dla personelu obsługi, konserwacji i czyszczenia.

Dlatego instrukcję należy zawsze przechowywać w miejscu użytkowania maszyny.

### 1.4 Instrukcje montażu i informacje techniczne



Wraz z zakupem produktu FREUND użytkownik otrzymuje dostęp do naszego internetowego portalu dla klientów FREUND Assistance (FA). W portalu FA wyświetlane są dostępne części zamienne dla Państwa produktu. Za pośrednictwem portalu FA można wysłać zapytanie/zamówienie bezpośrednio do naszego działu sprzedaży. W portalu FA dostępne są także potrzebne instrukcje montażu (MTA) części zamiennych FREUND. Ponadto w portalu FA dostępne są deklaracje CE dla maszyn standardowych.

W załączniku do niniejszej instrukcji obsługi i w portalu FA można znaleźć TIN (Informacje Techniczne). TIN zawierają ilustracje do najważniejszych czynności konserwacyjnych i obsługowych Państwa maszyny.

## 1.5 Wskazówki ostrzegawcze

Podczas użytkowania maszyny w niektórych sytuacjach lub w wyniku pewnych zachowań mogą wystąpić zagrożenia.

W tej instrukcji obsługi wskazówki ostrzegawcze znajdują się na początku poszczególnych rozdziałów lub faz życia produktu, w których istnieje ryzyko odniesienia obrażeń ciała lub szkód materialnych. Odnoszą się one do wszystkich działań opisanych w danym rozdziale lub fazie życia produktu.

Należy stosować opisane środki, aby zapobiec zagrożeniu.

Struktura  
wskazówki  
ostrzegawczej



### Słowo sygnałowe!

#### Rodzaj i źródło zagrożenia.

Możliwe skutki zagrożenia w przypadku niezastosowania się do wskazówki ostrzegawczej.

➤ Instrukcje, jak uniknąć zagrożenia.

| Słowo sygnałowe | Znaczenie                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZAGROŻENIE      | Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które – jeśli się go nie uniknie – skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.                    |
| OSTRZEŻENIE     | Wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – jeśli się go nie uniknie – może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.               |
| PRZESTROGA      | Wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – jeśli się go nie uniknie – może skutkować lekkimi lub średnimi obrażeniami.                 |
| Uwaga           | Wskazuje na potencjalne zagrożenie, które – jeśli się go nie uniknie – może skutkować uszkodzeniem maszyny lub szkodami dla środowiska. |

## 1.6 Symbole i układ instrukcji

### 1.6.1 Układ instrukcji

- Wyszczególnianie
  - Pojedyncza czynność, niezależna od innych działań  
*Rezultat wywołany tą czynnością*
  - 1. Czynności o ustalonej kolejności wykonania. Cyfry oznaczają kolejność wykonywania czynności
  - 2. *Rezultaty wywołane tymi czynnościami*
  - 3. *Rezultaty wywołane tymi czynnościami*
  - Odsyłacz do innego rozdziału



Ważne informacje dodatkowe lub szczególne informacje o użytkowaniu maszyny



Zakotwiczone ostrzerzenie – podaje rodzaj i źródło zagrożenia oraz wskazówki co do unikania zagrożenie

### 1.6.2 Znaki bezpieczeństwa

Znaki  
ostrzegawcze



#### **Ostrzeżenie przed niebezpiecznym miejscem**

Uwaga! W tym miejscu występuje zwiększone zagrożenie bezpieczeństwa.



#### **Ostrzeżenie przed ostrymi krawędziami elementów maszyny**

Zagrożenie przecięciem i odcięciem palców lub dłoni oraz wciągnięciem.  
Zagrożenie członków ciała przecięciem i odcięciem oraz poranieniem ciała.



#### **Ostrzeżenie przed wirującymi nożami**

Zagrożenie nacięciem lub odcięciem części ciała.



Zagrożenie wciągnięciem przez wirujące elementy luźnej odzieży, biżuterii i długich włosów.



#### **Ostrzeżenie przed substancjami szkodliwymi dla zdrowia lub żrącymi**

Należy koniecznie przestrzegać informacji umieszczonych na opakowaniach. Składować z dala od środków spożywczych.



#### **Ostrzeżenie przed poziomym ruchem obrotowym**

Zagrożenie przez niespodziewane skokowe ruchy maszyny.  
Zagrożenie nacięcia lub odcięcia palców lub dłoni.



#### **Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią**

W oznaczonych w ten sposób miejscach występuje zagrożenie oparzenia się lub poparzeń członków ciała szczególnie palców i dłoni.



#### **Ostrzeżenie przed gorącą wodą lub parą wodną**

Zagrożenie rąk i palców przez gwałtownie wypływającą gorącą wodę lub parę wodną.

Znaki zakazu



#### **Ogólny znak zakazu**

Ten znak używany jest wyłącznie z dodatkowy znakiem lub tekstem dokładniej określającym zakaz.



#### **Zakaz używania myjek ciśnieniowych**

Nie używać do czyszczenia maszyny aparatów ciśnieniowych.  
Mogą spowodować uszkodzenie elementów maszyny.



### **Unikać kontaktu z wodą**

Podczas czyszczenia należy unikać bezpośredniego kontaktu maszyny z wodą. Maszyna nie jest wodoszczelna.

Znaki nakazu



### **Używać rękawic ochronnych podczas pracy**

chronią ręce przed tarciem, obtarciami i skaleczeniami.



### **Nosić okulary ochronne**

chronią oczy przed wirującymi w powietrzu częściami, odłamkami oraz rozbryzgami cieczy.



### **Zakładać ochraniacze słuchu**

chronią słuch podczas pracy maszyny.



### **Ubierać obuwie ochronne lub buty gumowe**

bowiem chronią stopy przed stłuczeniami, uszkodzeniem przez spadające przedmioty i zapewniają stabilną postawę.



### **Ubierać siatkę na włosy lub czepek**

chroni długie włosy przed wciągnięciem w maszynę.



### **Ubierać fartuch ochronny**

chroni ciało przed przemoczeniem, krwią i innymi płynami.



### **Nosić kask ochronny**

chroni głowę przed skaleczeniami przez wiszące przedmioty i maszyny oraz podczas prac pod wiszącymi ciężarami.



### **Wyciągnąć wtyczkę z gniazda wtykowego**

Odłączyć zasilanie maszyny przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych, naprawczych i czyszczenia.

## **1.6.3 Symbole**



### **Przestrzegać treść instrukcji obsługi**

Bezwzględnie przestrzegać informacji oraz wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.



### **Odrębny wykaz części zamiennych**

Do tej części zamiennej istnieje odrębny wykaz części zamiennych.



### **Odrębna instrukcja montażu**

Do tej części zamiennej istnieje dodatkowa instrukcja montażu. Instrukcja montażu zawiera opis kolejności czynności i ewentualnie potrzebne narzędzia.



Cyfry w szarym polu oznaczają kolejność czynności.



### **Dostarczane tylko w zestawie**

Symbol oznacza elementy dostarczane w zestawie. Zestaw to zbiór kilku funkcjonalnie powiązanych ze sobą części. Ramka na rysunku wyraźnie

zaznacza części należące do zespołu.



#### **Zestaw narzędzi w ofercie**

Do montażu tak oznaczonej części zamiennej potrzeba narzędzia specjalnego. Takie narzędzie specjalne można zamówić u nas.



#### **Smarować**

Określenie ilości i właściwości materiału smarnego znajdują się w instrukcji obsługi.



#### **Nie Smarować.**



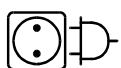
#### **Kleić**

Części muszą być klejone. Informacje o ilości i właściwości kleju znajdują się w instrukcji obsługi.



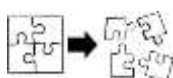
#### **Czyszczenie**

Opis postępowania przy dodatkowej operacji czyszczenia.



#### **Wtyczka sieciowa**

symbolizuje podłączenie maszyny do sieci elektrycznej.



#### **Demontaż maszyny lub zespołu**



#### **Montaż maszyny lub zespołu**

symbolizuje ponowny montaż maszyny Maschine po uprzednim demontażu,  
poszczególne czynności wykonać w odwrotnej kolejności.

## 2 Bezpieczeństwo użytkownika

Ten rozdział zawiera opisy bezpiecznego postępowania oraz urządzeń zabezpieczających. Służy to zorientowaniu użytkownika we wszystkich zagadnieniach bezpieczeństwa związanych z użytkowaniem maszyny. Opisy bezpiecznego postępowania mają na celu bezpieczeństwo pracy i zapobieganie wypadkom. Proszę ściśle przestrzegać opisów bezpiecznego postępowania zamieszczonych w poszczególnych rozdziałach.

Proszę koniecznie starannie przeczytać poniżej zamieszczony rozdział o bezpieczeństwie oraz zawarte w nim wskazówki, przed uruchomieniem maszyny i oddaniem jej do eksploatacji.

### 2.1 Obowiązki operatora

Zgodnie z regulaminem stowarzyszenia zawodowego w zakresie BHP dla firm z branży mięsnej (Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Betriebe in der Fleischwirtschaft (BGR 229)) przedsiębiorca może dopuścić do pracy przy urządzeniach ubojowych wyłącznie osoby ubezpieczone, które ukończyły 18 lat i są zaznajomione ze sprzętem i jego obsługą.

Młodociani w wieku powyżej 16 lat mogą być zatrudniani, jeśli jest to konieczne do osiągnięcia celu szkolenia oraz jeśli przeczytali i zrozumieli przepisy dotyczące bezpieczeństwa. Ich ochrona musi być zagwarantowana przez osobę nadzorującą.

Ocena ryzyka i środki ochronne

Przed użyciem sprzętu roboczego operator musi ocenić zagrożenia, które mogą wystąpić (ocena ryzyka) i na tej podstawie podjąć niezbędne i odpowiednie środki ochronne. Obecność oznakowania CE na sprzęcie roboczym nie zwalnia operatora z obowiązku przeprowadzenia oceny ryzyka (BetrSichV 03.02.2015 sekcja 2, §3 (1)).

Instrukcje obsługi

Zanim pracownicy użyją sprzętu roboczego po raz pierwszy, operator musi udostępnić im w odpowiednim miejscu pisemną instrukcję obsługi sprzętu roboczego w formie i języku zrozumiałym dla pracowników (BetrSichV 03.02.2015 sekcja 2, §12 (2)).

### 2.2 Osobiste wyposażenie ochronne (OWO)

Personel musi ubierać osobiste wyposażenie ochronne przewidziane w danej branży. Osobiste wyposażenie ochronne zależne jest od danego obszaru roboczego.

Wyposażenie ochronne musi dostarczyć pracownikowi użytkownik. Ze względów higienicznych każdy pracownik musi mieć własne wyposażenie ochronne.



## 2.3 Bezpieczeństwo elektryczne wg normy EN 60204-1

Wszystkie nasze maszyny elektryczne i urządzenia elektryczne przed ich pierwszym uruchomieniem oraz po dokonaniu zmian lub napraw, poddawane są w naszej fabryce fachowemu przeglądowi pod kątem ich bezpieczeństwa elektrycznego, według zasad normy DIN VDE 0701-0702/EN 60204-1.

Powtarzalne przeglądy maszyn i urządzeń elektrycznych, stosowanych w ubojniach i rozbiorowniach, muszą odbywać się co sześć miesięcy.

## 2.4 Wymagania odnośnie do miejsca montażu

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warunki dotyczące miejsca montażu | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomieszczenie zamknięte, zabezpieczone przed mrozem</li> <li>• temperatura otoczenia od -25°C do +40°C</li> <li>• podłoże równe, nośne i przejezdne</li> </ul> <p>Należy ustawić i zainstalować maszynę w taki sposób, aby wszystkie elementy sterujące i śrubunki były w każdej chwili swobodnie dostępne. Wszystkie prace przy maszynie muszą być możliwe do wykonania bez ograniczeń.</p> |
| Personel obsługi                  | <p>Użytkownik jest zwierzchnikiem odpowiedzialnym za prawidłowe stosowanie maszyny oraz za wyszkolenie oraz działanie upoważnionego wykwalifikowanego personelu obsługi, konserwacji oraz czyszczenia. Użytkownik jest zobowiązany poinstruować każdego współpracownika w obsłudze maszyny.</p> <p>Personel uczący się zawodu może obsługiwać maszynę jedynie pod nadzorem fachowego personelu.</p>                                   |
| Szkolenie współpracowników        | <p>Użytkownik zobowiązany jest do przeprowadzania okresowych szkoleń oraz nadzwyczajnych (np. w razie wypadku) szkoleń pracowników w zakresie bhp. Zalecamy dokumentowanie terminów i treści szkoleń przez złożenie podpisu pracowników biorących w nich udział.</p>                                                                                                                                                                  |
| Ocena zagrożeń                    | <p>Użytkownik musi poinformować obsługę o możliwych zagrożeniach, ich objawach i odpowiednich środkach zapobiegawczych przy posługiwaniu się maszyną</p> <p>Należy przy tym uwzględnić odpowiednie przepisy BiHP.</p> <p>Podczas pracy z maszyną należy obowiązkowo nosić środki ochrony słuchu i okulary ochronne.</p>                                                                                                               |
| Stanowisko pracy                  | <p>Stanowisko pracy musi być zgodne z krajowymi i lokalnymi szczególnymi przepisami dotyczącymi higieny i stanowisk pracy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Drogi ewakuacyjne                 | <p>Użytkownik musi zapewnić, aby w nagłym przypadku była wystarczająca ilość dróg ewakuacyjnych dla pracowników i musi te drogi wyraźnie oznakować. Użytkownik musi zwrócić uwagę na to, aby drogi ewakuacyjne nie były zastawione i aby nie było przeszkód w korzystaniu z nich (np.: drzwi otwierające się naprzeciw kierunku drogi ewakuacyjnej).</p>                                                                              |
| Czyszczenie                       | <p>Użytkownik musi zapewnić, łatwe i bezpieczne czyszczenie maszyny. Użytkownik musi zapewnić odpowiednie środki do czyszczenia oraz odpowiednią metodę czyszczenia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bezpieczeństwo maszyny | Do obowiązku użytkownika należy zagwarantowanie, że do ruchu i do eksploatacji dopuszczone są jedynie maszyny technicznie sprawne i prawidłowo użytkowane.<br>Użytkownik musi zapewnić regularną kontrolę sprawności i konserwację urządzeń zabezpieczających. |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.5 Wymagania względem personelu

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obsługa          | Operator maszyny musi zostać przeszkolony i odpowiednio poinstruowany przez kierownictwo. Osobę, która przeczytała i zrozumiała instrukcje bezpieczeństwa oraz otrzymała odpowiednie instrukcje dotyczące obsługi maszyny, uważa się za poinstruowaną.<br>Personel obsługujący musi być zaznajomiony z instrukcją obsługi, obowiązującymi przepisami BHP i znać zasady zapobiegania wypadkom oraz obowiązujące przepisy dotyczące dobrostanu zwierząt. |
| Fachowy personel | Wykwalifikowany personel to specjaliści, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie dzięki wyszkoleniu w swojej dziedzinie.<br>Prace montażowe, konserwacyjne i naprawcze oraz usuwanie usterek mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.<br>Wykwalifikowany personel musi być zaznajomiony z instrukcją obsługi oraz obowiązującymi przepisami BHP o zapobieganiu wypadkom.                                                          |

## 2.6 Poziom kwalifikacji

| Poziom kwalifikacji | Definicja kwalifikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osoba przeszkolona  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Poinformowana i pouczona o elementach ochronnych maszyny. Szkolenie potwierdzone własnoręcznym podpisem.</li> <li>Poinformowana o środkach ochrony indywidualnej.</li> <li>Poinformowana o przekazanych jej zadaniach i w razie potrzeby przyuczona.</li> <li>Poinformowana o możliwych ryzykach w razie niewłaściwego postępowania.</li> </ul>               |
| Operator            | <p>Operator obsługujący maszynę musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>znać maszynę,</li> <li>rozumieć zasadę jej działania i znać technologię wytwarzania produktu lub realizacji procesu.</li> <li>Operator pracuje w oparciu o instrukcje zawarte w przepisach zakładowych.</li> </ul> <p>W razie awarii operator musi być w stanie usunąć usterkę i wyeliminować ryzyko uszkodzeń.</p> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wykwalifikowany elektryk       | <p>W rozumieniu przepisów o zapobieganiu wypadkom DGUV nr 3, wykwalifikowanym elektrykiem jest osoba, która:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z uwagi na swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odpowiednich przepisów może dokonać oceny zleconych jej prac i związanych z nią możliwych ryzyk.</li> <li>• może podejmować samodzielne decyzje oraz inicjować i przeprowadzać niezbędne prace.</li> </ul>                         |
| Wykwalifikowany mechanik       | Osoba o specjalnych kwalifikacjach, wynikających z jej wykształcenia, wiedzy i doświadczenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Serwisant                      | Osoba przeszkolona przez producenta maszyny do przeprowadzania czynności serwisowych i naprawczych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bezpieczeństwo w miejscu pracy | <p>Upewnij się, że podczas pracy stoisz prosto i zachowujesz równowagę. Unikaj nieprawidłowej postawy.</p> <p>Utrzymuj porządek w miejscu pracy. Nieporządek może powodować wypadki.</p> <p>Zawsze ubieraj odzież ochronną.</p> <p>Nie dopuszczaj dzieci, młodzieży i osób postronnych do maszyny.</p>                                                                                                                                                             |
| W razie wypadku                | <p>W razie wypadku udziel niezbędnej pierwszej pomocy i zawiadom lekarza oraz służby ratunkowe.</p> <p>O wypadku poinformuj przełożonego lub upoważnioną przez niego osobę.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bezpieczeństwo maszyny         | <p>Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie sprawdzić maszynę pod kątem jej prawidłowej pracy.</p> <p>Nie używaj maszyny, która nie działa prawidłowo.</p> <p>Natychmiast wyłącz maszynę, jeśli przestanie działać prawidłowo.</p> <p>Usuń uszkodzone urządzenia zabezpieczające, przełączniki lub inne uszkodzone części maszyny.</p> <p>Poinformuj operatora lub osobę upoważnioną o wszelkich zmianach w maszynie, które zagrażają Twojemu bezpieczeństwu.</p> |

## 2.7 Pozostałe ryzyka

Przed wprowadzeniem na rynek urządzenie oszałamiające zostało skonstruowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i spełnia zasadnicze wymagania Unii Europejskiej w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Maszyna jest bezpieczna w użyciu pod warunkiem przestrzegania instrukcji obsługi oraz przestrzegania zakładowych zaleceń oraz przepisów bezpieczeństwa.

Mimo to maszyna może być źródłem nieprzewidzianych zagrożeń, którym nie dało się zapobiec metodami konstrukcyjnymi, a mianowicie:

- Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek kontaktu z elementami maszyn elektrycznych pod napięciem.
- Ryzyko obrażeń ze strony sprężonego powietrza / nadmiernego ciśnienia w maszynach pneumatycznych.

- Ryzyko obrażeń w związku z lekceważącym stosunkiem do środków ochrony indywidualnej w trakcie eksploatacji maszyny, prowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych oraz czyszczenia i dezynfekcji.
- Obrażenia w postaci ran ciętych wskutek kontaktu z narzędziami tnącymi.
- Ryzyko zmiżdżenia palców dłoni i dłoni przy zamykaniu pokrywy i klapy dennej zbiornika próżniowego oraz przy zamykaniu separatora.
- Ryzyko obrażeń wskutek złamania lub wyrzucenia odłamków narzędzia tnącego.
- Uszkodzenie słuchu wskutek emisji hałasu powyżej 75 dB(A).
- Ryzyko oparzenia o gorące powierzchnie.
- Ryzyko oparzenia gorącą parą wodną.

Poza tym mimo zachowania wszelkich środków ostrożności mogą wystąpić inne nieoczywiste ryzyka.

Ryzyka te można zminimalizować, przestrzegając wszystkich zasad bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych rozdziałach oraz stosując się do całej instrukcji eksploatacji.

## 2.8 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Próżniowych  
systemów  
ssących

Maszynę VSS stosuje się w przemysłowych zakładach rzeźniczych do

- odsysania rdzenia kręgowego z tusz wołowych, wieprzowych, kozich i jagnięcych,
- odsysania mózgu, płuc oraz resztek tłuszczu, w tym nerkowego i brzuszego z tusz wołowych i wieprzowych.

Próżniowy system ssący EDF służy do higienicznego wycinania odbytu z tusz wieprzowych.

Parowy system ssąco-dezynfekujący SVSS stosuje się w przemysłowych zakładach rzeźniczych do odsysania nieczystości z tusz wieprzowych i wołowych oraz do ich dezynfekcji.

Generator pary należy stosować tylko do wytwarzania pary wodnej.

Pompa próżniowa służy tylko do wytwarzania niezbędnego podciśnienia (próżni).

Stosowanie jej w każdy inny sposób jest zabronione.

Maszyny VSS

- mogą być obsługiwane tylko przez jednego operatora.
- mogą być eksploatowane tylko w połączeniu z przeznaczonymi do tego i działającymi zabezpieczeniami.

Stosowanie ich w każdy inny sposób jest niezgodne z przeznaczeniem i zagraża bezpieczeństwu personelu obsługowego.

Stosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje:

- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa,
- fachowe przeprowadzanie napraw i czynności konserwacyjnych,
- regularne czyszczenie.

Wykluczenie  
odpowiedzialności

Firma FREUND Maschinenfabrik nie odpowiada za szkody powstałe wskutek stosowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem.

### 3 Opis techniczny

Maszyny VSS stosuje się w przemysłowych zakładach rzeźniczych.

- VSS
  - Odsysanie rdzenia kręgowego, mózgu, płuc, resztek tłuszczu, w tym nerkowego i brzuszego
  - Higieniczne usuwanie rdzenia kręgowego z tusz wołowych i wieprzowych
- VSS-EDF
  - Higieniczne wykrawanie odbytu z tusz wieprzowych
- SVSS
  - Odsysanie nieczystości
  - Dezynfekcja szkieletów

#### 3.1 Komponenty próżniowych systemów ssących

Maszyny VSS składają się z następujących komponentów:

- zbiornik próżniowy (wielkości: VT110; VT220, VT330)
- pompa próżniowa wraz z bezpiecznym układem sterowania
- separator
- różne węże
- VSS
  - trymer EL2 35 (pneumatyczny) i trymer EL2/AD35 (elektryczny)
  - końcówki: VH38B, VH38E, VH38G, VH38H, VH38I
- VSS-EDF
  - końcówki: EDF64, EDF76
- VSS-EDF/VSS
  - jednostka konserwacyjna
- SVSS
  - końcówka SVH38A
  - generator pary

Akcesoria opcjonalne:

- wózek
- wanna dezynfekcyjna DES-B-01
- wanna dezynfekcyjna DES-B-EDF
- podciągacz
- wspornik: generator pary

### 3.2 Konfiguracja systemów ssących VSS

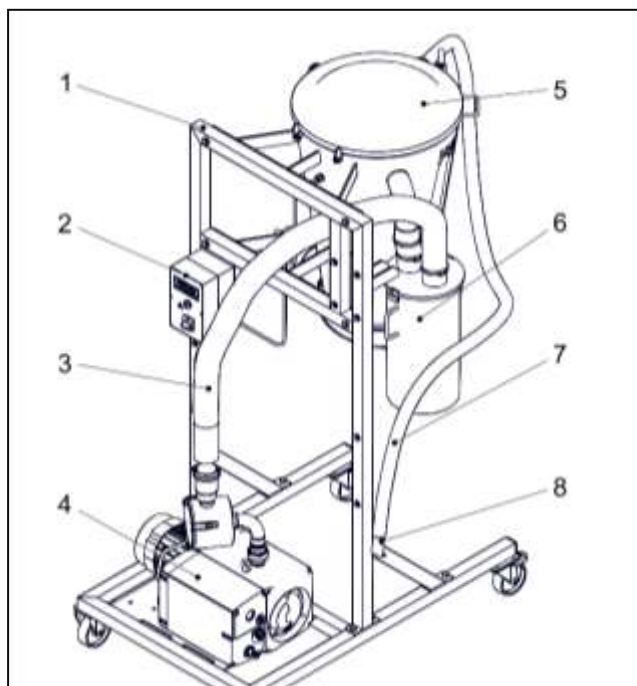


Oprócz wersji z wózkiem, każdą maszynę VSS można zamontować na ścianie. Patrz rozdział **Wymiary w przypadku montażu na ścianie**.

Na poniższych rysunkach przedstawiono możliwą konfigurację różnych maszyn VSS z odpowiednimi komponentami.

Możliwe są różnice w porównaniu z posiadaną wersją.

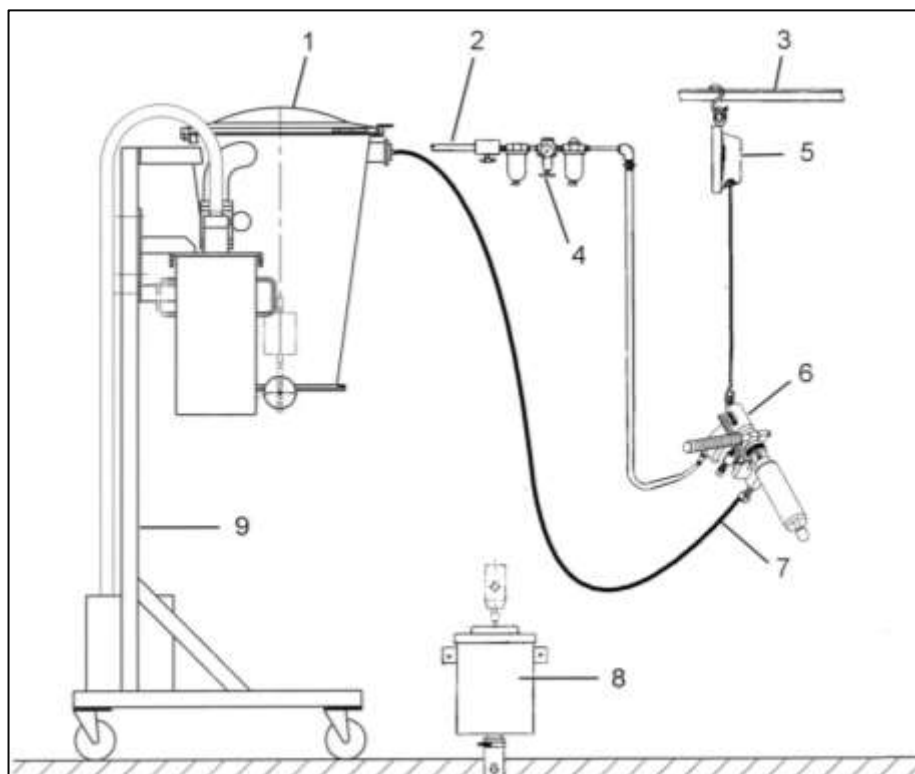
#### VSS



Rys. 3-1 VSS

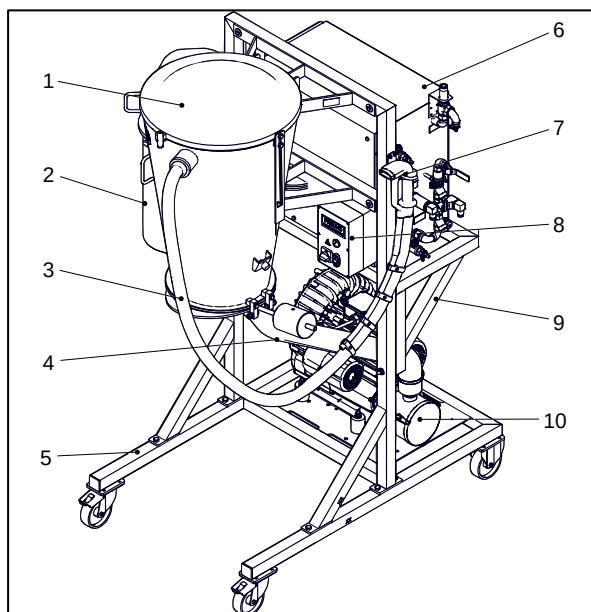
| Pozycja | Oznaczenie                       |
|---------|----------------------------------|
| 1       | Wózek                            |
| 2       | Bezpieczny układ sterowania      |
| 3       | Wąż pompy próżniowej             |
| 4       | Pompa próżniowa z filtrem ssącym |
| 5       | Zbiornik próżniowy               |
| 6       | Separator SC23                   |
| 7       | Wąż ręczny z końcówką VHSL38     |
| 8       | Końcówka                         |

# VSS-EDF



Rys. 3-2 VSS-EDF

| Pozycja | Oznaczenie                         |
|---------|------------------------------------|
| 1       | Zbiornik próżniowy VT110 lub VT220 |
| 2       | przewód sprężonego powietrza       |
| 3       | Prowadnica rolkowa podciągacza     |
| 4       | Jednostka konserwacyjna            |
| 5       | Podciągacz                         |
| 6       | Końcówka EDF                       |
| 7       | Wąż próżniowy                      |
| 8       | Wanna dezynfekcyjna DES-B01        |
| 9       | Wózek                              |

**SVSS**

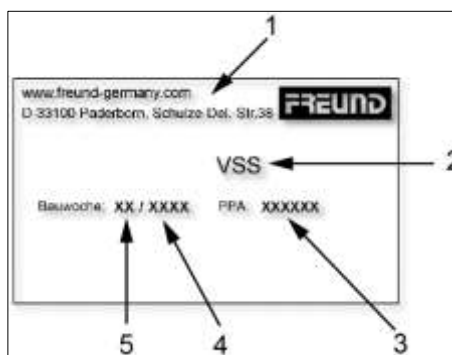
Rys. 3-3 Standardowa konfiguracja SVSS

| Pozycja | Oznaczenie                                 |
|---------|--------------------------------------------|
| 1       | Zbiornik próżniowy                         |
| 2       | Separator SC23                             |
| 3       | Wąż ręczny z końcówką VHSL38               |
| 4       | Wąż pompy próżniowej                       |
| 5       | Wózek                                      |
| 6       | Generator pary                             |
| 7       | Końcówka SVH38A                            |
| 8       | Bezpieczny układ sterowania SVSS           |
| 9       | Wspornik generatora pary                   |
| 10      | Pompa próżniowa VPSC300-2 z filtrem ssącym |

**3.3 Tabliczka znamionowa**

Każdy element maszyny VSS, a więc np. zbiornik próżniowy, wózek itd. ma własną tabliczkę znamionową. Odpowiednią tabliczkę znamionową umieszczono w dobrze widocznym miejscu każdego elementu. Znajdują się na nich istotne informacje o danym elemencie.





Rys. 3-4 Tabliczka znamionowa

| Pozycja | Objaśnienie               |
|---------|---------------------------|
| 1       | Adres firmy               |
| 2       | Typ i oznaczenie maszyny  |
| 3       | Nr zlecenia produkcyjnego |
| 4       | Tydzień produkcji         |
| 5       | Rok produkcji             |

### 3.4 Pompy próżniowe

#### Pompy Becker



Należy postępować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi montażu, rozruchu i konserwacji zawartych w dołączonej instrukcji eksploatacji wydanej przez producenta pomp.

Szczegółowe informacje, instrukcje eksploatacji i karty charakterystyki można pobrać ze strony internetowej producenta [www.becker-international.com](http://www.becker-international.com).

#### Pompy próżniowe SKV-Tec



Należy postępować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi montażu, rozruchu i konserwacji zawartych w dołączonej instrukcji eksploatacji wydanej przez producenta pomp.

Szczegółowe informacje, instrukcje eksploatacji i karty charakterystyki można pobrać ze strony internetowej producenta [www.skv-tec.de](http://www.skv-tec.de).

#### 3.4.1 Zasady bezpieczeństwa



#### OSTRZEŻENIE!

#### Gorące powierzchnie lub czynniki.

Ryzyko oparzeń.

- Podczas pracy przy użyciu pompy próżniowej należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (kask oraz obuwie i rękawice ochronne)!

**OSTRZEŻENIE!****Ryzyko związane z obracającymi się narzędziami tnącymi**

Części ciała zagrożone przecięciem lub odcięciem.

- Przed uruchomieniem pompa próżniowa musi być całkowicie zmontowana.
- Nie sięgać do pompy próżniowej przez otwarte złącza!
- Nie wkładać do złącz pompy próżniowej żadnych przedmiotów!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Elementy maszyny pod napięciem.**

Śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Do podłączenia pomp próżniowych upoważnieni są wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.

**3.4.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)****3.4.3 Dane techniczne pomp próżniowych Becker**

|                                      | VP020        | VP100        | VP200        | VP300        | VPSC 300-2   |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Masa [kg]                            | 20           | 77           | 135          | 180          | 52           |
| Wymiary (D x S x W) [mm]             | 340x245 x220 | 800x380 x300 | 860x530 x420 | 990x550 x410 | 431x348 x375 |
| Moc silnika [kW]                     | 0,55         | 2,4          | 3,0          | 7,5 / 9,0    | 3,0/3,6      |
| Napięcie [V]                         | 230/400      |              |              |              |              |
| Prędkość obrotowa [obr./min]         | 2800         | 1440         | 1440         | 1720         | 2890/3500    |
| Siła ssania [m³/h]                   | 18           | 100          | 160          | 300 / 360    | 160/190      |
| Ciśnienie końcowe bezwzględne [mbar] | <1           | 3            | 3            | 0,1          |              |
| Stopień ochrony                      | IP55         |              |              |              |              |

|                                          |     |     |     |     |            |
|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------|
| Złącze próżniowe [mm]                    | 76  |     |     |     |            |
| Emisja hałasu w odległości 1 m [dB(A)]   | 63  | 68  | 71  | 73  | 65         |
| Ilość oleju potrzebna do napełnienia [l] | 0,5 | 2,0 | 7,0 | 7,0 | Brak oleju |
| Odolejające powietrza                    | 1x  | 2x  | 2x  | 2x  | 0          |

### 3.4.4 Dane techniczne. pomp próżniowych SKV-Tec



Karty charakterystyki pomp próżniowych można pobrać ze strony producenta [www.skv-tec.de/](http://www.skv-tec.de/) spod odpowiedniego oznaczenia, np. SKV-ND-150-3-946.

Patrz poniższa tabela.

|                                  |                                |                       |                       |                        |                       |                       |                       |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Model                            | Oznaczenie FREUND              |                       |                       | Oznaczenie SKV-Tec     |                       |                       |                       |
|                                  | VPSC150-3                      |                       |                       | SKV-ND-150-3-946       |                       |                       |                       |
|                                  | VPSC320-3                      |                       |                       | SKV-ND-320-3-836 (IE2) |                       |                       |                       |
|                                  | VPSC520-3                      |                       |                       | SKV-ND-520-3-836 (IE2) |                       |                       |                       |
|                                  |                                | VPSC150-3             |                       | VPSC320-3 (IE2)        |                       | VPSC520-3 (IE2)       |                       |
|                                  | Masa [kg]                      | 27                    |                       | 53                     |                       | 110                   |                       |
|                                  | Wymiary (D x S x W) [mm]       | 315x485x401           |                       | 410x537x566            |                       | 490x799x695           |                       |
|                                  | Moc silnika [kW]<br>50 Hz/60Hz | 2,2                   | 2,55                  | 4                      | 4,6                   | 11                    | 12,6                  |
|                                  | Napięcie [V]<br>[50Hz/60Hz]    | 200-240Δ/<br>345-415Y | 220-275Δ/<br>380-480Y | 200-260Δ/<br>350-450Y  | 230-290Δ/<br>400-500Y | 200-260Δ/<br>350-450Y | 230-290Δ/<br>400-500Y |
| Natężenie prądu [A]<br>50Hz/60Hz | 9,7Δ/<br>10Y                   | 5,6Δ/<br>5,8Y         | 14,5Δ/<br>8,4Y        | 14,2Δ/<br>8,2Y         | 38,1Δ / 22,0Y         |                       |                       |
| Siła ssania [mbar]<br>50Hz/60Hz  | -330                           | -350                  | -340                  | -300                   | -430                  | -460                  |                       |

|                                                           |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Maks. przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /h]<br>50Hz/60Hz | 150 | 180 | 320 | 384 | 520 | 624 |
| Tryb ciśnieniowy [mbar]<br>50Hz/60Hz                      | 440 | 420 | 320 | 270 | 560 | 470 |
| Emisja hałasu w odległości 1 m [dB(A)]                    | 66  | 69  | 73  | 75  | 74  | 78  |

### 3.5 Generator pary



#### Przestrzegać instrukcji eksploatacji

Przed uruchomieniem generatora pary należy przeczytać ze zrozumieniem całą dołączoną do niego instrukcję eksploatacji. Należy stosować się do zawartych w niej wytycznych. Instrukcję eksploatacji generatora pary wraz z pozostałą dokumentacją należy przechowywać na stanowisku roboczym, tak aby zawsze były pod ręką.

Generator pary (SVG21 lub SVG28) służy do wydajnego wytwarzania pary wodnej.

Dzięki zwartej konstrukcji generator pary wraz ze wspornikiem można zainstalować na wózku, oszczędzając w ten sposób miejsce.

Aby uniknąć zakamienienia generatora pary, jego producent zaleca zainstalowanie zmiękczacza wody.

#### 3.5.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa



#### OSTRZEŻENIE!

##### Ryzyko wypadku wskutek niedostatecznych kwalifikacji personelu.

Możliwe śmiertelne niebezpieczeństwo i najcięższe obrażenia.

- Wykonanie prac elektroinstalacyjnych należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi w rozumieniu przepisów DIN VDE 1000 lub lokalnych regulacji oraz zgodnie z technicznymi warunkami wykonania przyłącza wydanymi przez operatora sieci lub porównywalnymi, lokalnymi przepisami.
- Do uruchamiania maszyny upoważniony jest wyłącznie przeszkolony i autoryzowany personel.



**OSTROŻNIE!**

**Gorąca para wodna. Wytworzona para jest gorąca i ma ponad 100°C!**

Ryzyko oparzenia.

Nieuważna obsługa może być przyczyną oparzeń!

Przewody parowe i armatury są bardzo gorące!

- Nie dotykać przewodów parowych i armatur.
- Podczas procesu dezynfekcji nigdy nie trzymać rąk przed otworem ssącym końcówki.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac i czyszczeniem należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i dopływu wody.
- Zawsze należy stosować termoodporne rękawice ochronne.



**UWAGA!**

**Ryzyko wypadku w trakcie opróżniania w związku z wysoką temperaturą ścieków i dużym ciśnieniem!**

Oparzenia skóry wskutek kontaktu z gorącą cieczą i gorącym powietrzem!

- Przewód spustowy i odmulający musi być skonstruowany w taki sposób, aby wytrzymać nagłe uderzenie ciśnienia, wysoką prędkość przepływu, nagłą zmianę temperatury oraz drgania związane z odmulaniem.
- Rurociąg musi być dobrze podparty.
- Zawór spustowy należy zabezpieczyć przed nieuprawnionym użyciem.



**OSTRZEŻENIE!**

**Stosowanie toksycznych środków odkamieniających!**

Ryzyko zatrucia!

- Nie stosować żadnych kwasów itp. do odkamieniania generatora pary.

### 3.5.2 Dane techniczne

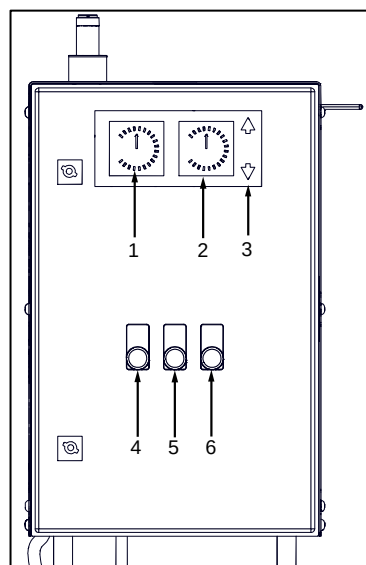


Generator pary można zasilać tylko odpowiednio uzdatnioną wodą.

Zalecane wartości  
wody

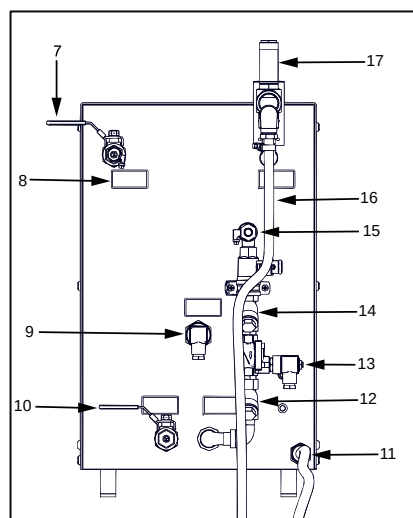
| Orientacyjne wartości wody dla generatorów pary o ciśnieniu roboczym do 5 barów |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Wygląd                                                                          | bezbarwny, przejrzysty, brak osadu   |
| Wartość pH                                                                      | 7-9                                  |
| Suma berylowców (twardość)                                                      | < 0,02 mmol/l $\geq$ 3°dH            |
| Zawartość soli/przewodność                                                      | < 10 mg/l $\triangleq$ 20 $\mu$ S/cm |

|                                                | SVG21            | SVG28            |
|------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Wymiary (S x W x D) [mm]                       | 400 x 750 x 1200 | 400 x 750 x 1200 |
| Masa [kg]                                      | ok. 55           | ok. 57           |
| Maks. moc grzewcza [kW]                        | 15               | 20               |
| Ilość pary [kg/h]                              | 21               | 28               |
| Ciśnienie próbne wody [bar]                    | 10               | 10               |
| Ciśnienie spustowe zaworu bezpieczeństwa [bar] | 6,0              | 6,0              |
| Maks. nadciśnienie robocze [bar]               | 5,0              | 5,0              |
| Maks. temperatura pary [°C]                    | 160              | 160              |
| Napięcie robocze [V]                           | 400              | 400              |
| Częstotliwość [Hz]                             | 50               | 50               |
| Prąd znamionowy [A]                            | 22               | 22               |
| Stopień ochrony                                | IP 54            | IP 54            |



Rys. 3-5 Przód

|   |                                                         |
|---|---------------------------------------------------------|
| 1 | Wskaźnik ciśnienia roboczego                            |
| 2 | Ogranicznik temperatury roboczej (210 C, wartość stała) |
| 3 | Wskaźnik poziomu wody MIN/MAX                           |
| 4 | Przełącznik poziomów grzewczych                         |
| 5 | Przełącznik sterowania                                  |
| 6 | Przycisk włączania                                      |



Rys. 3-6 Tył

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 7  | Wylot pary ½"                        |
| 8  | Pole opisowe                         |
| 9  | Presostat                            |
| 10 | Zawór spustowy R ½" (do opróżniania) |
| 11 | Przewód przyłączeniowy               |
| 12 | Zawór zwrotny                        |
| 13 | Zawór elektromagnetyczny             |
| 14 | Zawór zwrotny                        |
| 15 | Dopływ wody ½"                       |
| 16 | Przewód przedmuchowy                 |
| 17 | Zawór bezpieczeństwa R1"             |

### 3.5.3 Instalacja elektryczna i mechaniczna

Średnicę przewodu zasilającego i zabezpieczenie należy dobrać zgodnie z tabliczką znamionową generatora pary.



Informacje dotyczące podłączania do instalacji elektrycznej i mechanicznej generatora pary znajdują się w instrukcji eksploatacji wydanej przez producenta.

**UWAGA!**

**Wysokie ciśnienie i wysoka temperatura ścieków, przekraczająca 100°C, mogą doprowadzić do odłączenia się nieodpornego na wysokie temperatury węża ściekowego od śrubunku.**

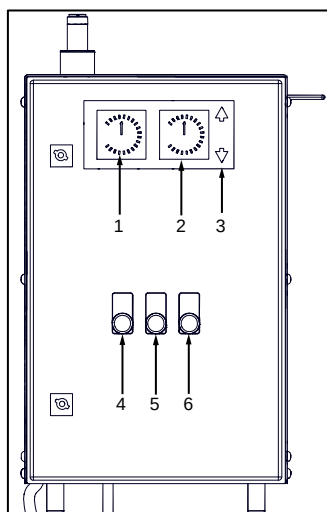
Wyciekająca, gorąca ciecz może spowodować oparzenia skóry.

- Należy zainstalować odpowiedni przewód rurowy, odprowadzający gorącą ciecz pewnie w dół.

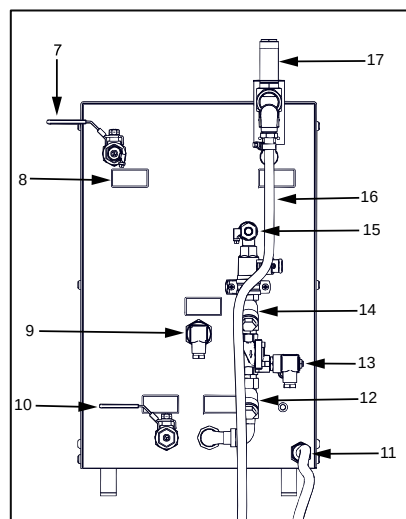
- Miejsce montażu
- Generator pary należy montować wyłącznie w zamkniętych i suchych pomieszczeniach.
  - Wybierając miejsce montażu, należy pamiętać o zapewnieniu wystarczającej ilości miejsca. Generator pary musi być dostępny z każdej strony.
  - Aby umożliwić lepszą obsługę i konserwację zaleca się użycie wspornika, który należy zamocować na wysokości 60-80 cm.
  - Wspornik oferowany przez firmę FREUND (nr kat.: 166-109-006E) nadaje się do montażu na wózku FREUND (nr kat.: 909-900-002) oraz do montażu na ścianie.

### 3.5.4 Uruchamianie i wyłączanie generatora pary

1. Zamknąć zawór spustowy (10).
2. Otworzyć dopływ wody (15).
3. **WŁĄCZYĆ** wyłącznik główny.
4. **WŁĄCZYĆ** przełącznik sterowania (5).
5. W zależności od potrzeby wybrać poziom grzewczy (4).
6. Nacisnąć przycisk włączania (6).
7. Po osiągnięciu nadciśnienia roboczego otworzyć wylot pary (7).



Rys. 3-7 Przód



Rys. 3-8 Tył



- |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wyłączanie                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Wyłączyć przełącznik poziomów grzewczych (4).</li><li>2. Wyłączyć przełącznik sterowania (5).</li><li>3. Wyłączyć wyłącznik główny.</li><li>4. Zamknąć dopływ wody (15).</li><li>5. Zamknąć wylot pary (7).</li><li>6. Otworzyć całkowicie zawór spustowy (10), opróżnić pod ciśnieniem i zostawić otwarty do następnego uruchomienia.</li></ol> |
| Przedmuchiwanie zaworu bezpieczeństwa | <p>Należy upewnić się, czy przedmuchiwanie zaworu bezpieczeństwa nie stanowi żadnego zagrożenia.</p> <p>Umieścić przewód przedmuchowy w bezpiecznym miejscu lub uniemożliwić wstęp do strefy zagrożenia.</p>                                                                                                                                                                              |

### 3.5.5 Zalecane działania zapewniające bezpieczną eksploatację generatora pary

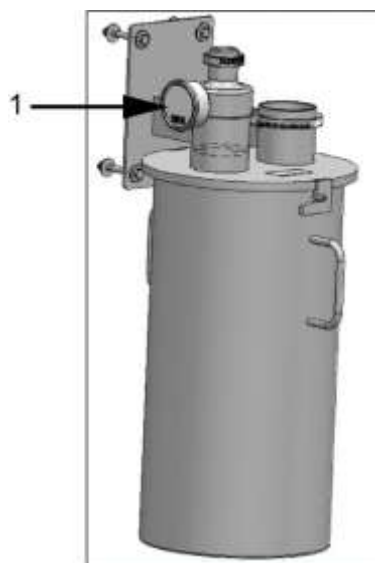
| Proces                            | Wskazówka                                                           | Działanie                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transport                         | Kontrola pod kątem uszkodzeń powstałych podczas transportu.         | Zgłosić uszkodzenia powstałe podczas transportu spedytorowi.                                                                                                                  |
|                                   | Uszkodzenie obudowy, zerwana armatura, zerwany zawór bezpieczeństwa | Odesłać urządzenie z powrotem do producenta.                                                                                                                                  |
| Instalacja                        | Miejsce montażu urządzenia                                          | Suche pomieszczenie w budynku; równa, pozioma podłoga.                                                                                                                        |
|                                   | Przedłużenie przewodu parowego                                      | Pamiętać o odporności na ciśnienie i temperaturę.                                                                                                                             |
|                                   | Ochrona przed kontaktem z wysoką temperaturą                        | Zastosować termoizolację lub osłonę.                                                                                                                                          |
|                                   | Przewody elektryczne                                                | Przestrzegać lokalnych przepisów.                                                                                                                                             |
| Wytwarzanie pary                  | Uruchamianie                                                        | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta urządzenia.                                                                                                             |
|                                   | Wyłączanie                                                          |                                                                                                                                                                               |
| Użycie niezgodne z przeznaczeniem | Nadmierne ciśnienie                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie blokować zaworu bezpieczeństwa!</li> <li>Nie blokować presostatów!</li> <li>Nie blokować styczników grzewczych!</li> </ul>         |
|                                   | Za niski / za wysoki poziom wody                                    | Nie manipulować elektrycznie ani mechanicznie przy elektronice regulującej poziom wody.                                                                                       |
|                                   | Zakamienienie                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zalecenie producenta: zainstalować odkamieniacz!</li> <li>Do odkamieniania nie stosować żadnych kwasów itp!</li> </ul> Ryzyko otrucia! |

### 3.6 Separator SC23



Separator uniemożliwia przedostanie się cieczy ze zbiornika próżniowego do pompy próżniowej. Przechwytuje materiał przelewający się ze zbiornika próżniowego.

**Manometr** Aby zapewnić działanie końcówki EDF, podciśnienie wskazywane przez manometr (tylko EDF) musi mieścić się w zakresie od -0,6 do -1,0 bar.

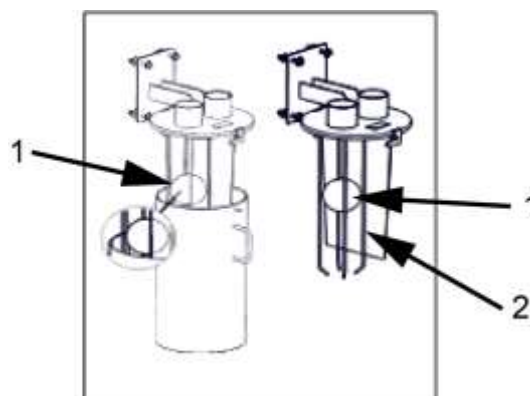


1 Manometr

Rys. 3-9 Separator z manometrem

Zabezpieczenie przed przepełnieniem

- Pływak (1) znajdujący się w separatorze zatyka w razie zbyt wysokiego stanu napętnienia dopływ do pompy próżniowej. W ten sposób uniemożliwia przedostanie się cieczy do pompy, zapobiegając jej uszkodzeniu. Po opróżnieniu separatora należy sprawdzić swobodę ruchu pływaka. W razie potrzeby wyregulować klatkę pływaka (2).



Rys. 3-10 Zabezpieczenie przed przepełnieniem separatora

Dane techniczne

| Separator SC23           |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Pojemność [l]            | 23              |
| Masa [kg]                | 16,5            |
| Wymiary (S x G x W) [mm] | 300 x 430 x 657 |
| Złącze próżniowe [mm]    | 76              |

### 3.7 Zbiornik próżniowy

W zbiorniku próżniowym gromadzą się odessane nieczystości, np. tłuszcz nerkowy i brzuszny, rdzeń kręgowy itp.

Zbiorniki próżniowe wyposażono w zabezpieczenie przed przepełnieniem.

Zbiorniki próżniowe są dostępne w trzech różnych rozmiarach. Dane techniczne dotyczące zbiorników próżniowych znajdują się w poniższej

tabeli.

Zbiorniki próżniowe VT110/VT220 można zamontować zarówno na wózku, jak i na ścianie.

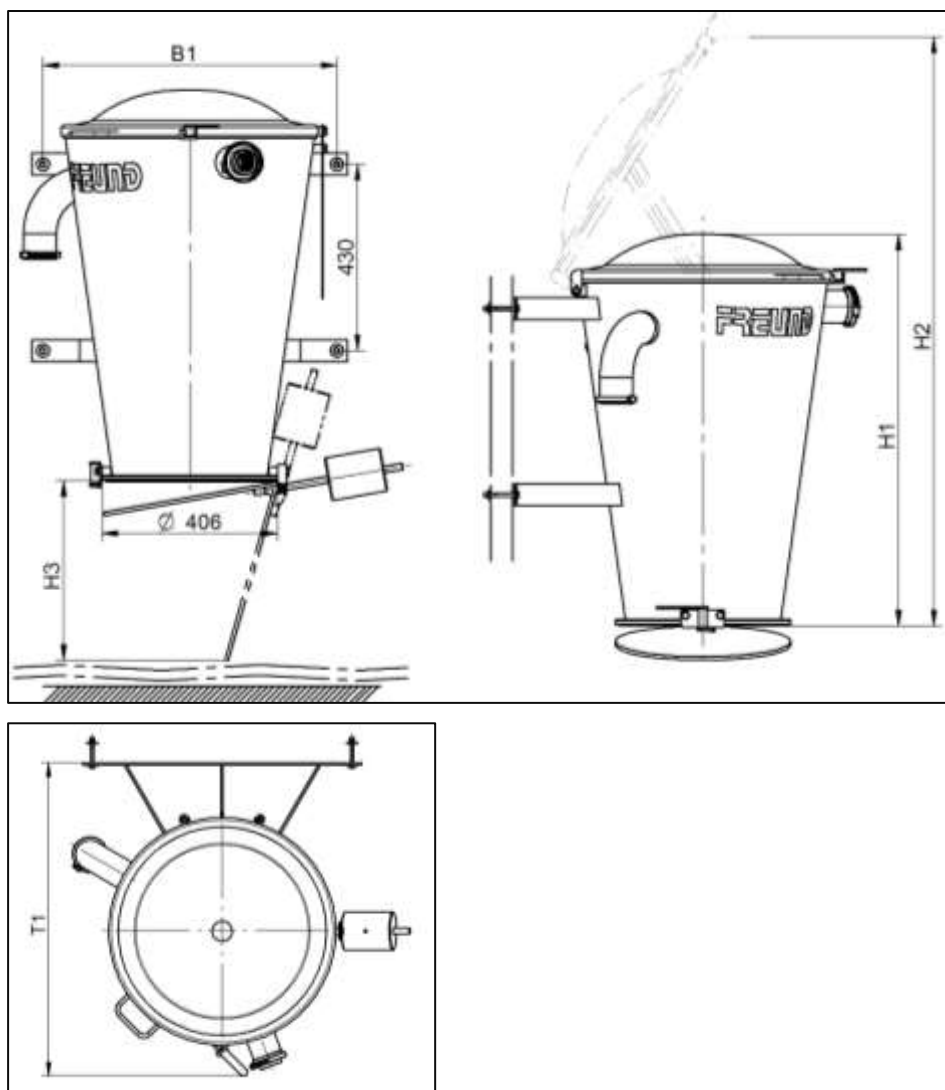


Zbiornik próżniowy VT330 można montować tylko na ścianach sprawdzonych pod kątem wytrzymałości statycznej. Nie należy go montować na wózku.

Właściwości

- Duże klapy otworowe i spustowe
- Stal szlachetna INOX / nierdzewna
- Łatwe opróżnianie i czyszczenie
- Zabezpieczenie przed przepełnieniem

Zbiornik  
próżniowy

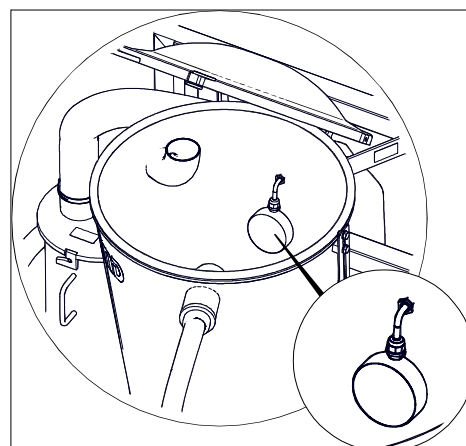


Rys. 3-11 Zbiornik próżniowy

| Dane techniczne    | VT110               | VT220               | VT330               |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Pojemność [l]      | 110                 | 220                 | 330                 |
| Masa [kg]          | ok. 61<br>(134 lbs) | ok. 72<br>(159 lbs) | ok. 83<br>(183 lbs) |
| Wymiary [mm]       |                     |                     |                     |
| H1                 | 904                 | 1260                | 1704                |
| H2 (otwarty)       | 1360                | 1720                | 2166                |
| H3                 | 410                 | 410                 | 410                 |
| B1                 | 680                 | 680                 | 680                 |
| T1                 | 820                 | 820                 | 820                 |
| Króciec ssący [mm] | ID71                | ID71                | ID71                |

Zabezpieczenie przed przepełnieniem

- Przełącznik przechyłowy w zbiorniku próżniowym kontroluje poziom napełnienia zbiornika próżniowego.
- Jeśli poziom napełnienia zbiornika próżniowego przekroczy przełącznik przechyłowy, pompa próżniowa automatycznie się wyłączy.



Rys. 3-12 Zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika próżniowego

## 3.8 Końcówki systemów ssących VSS

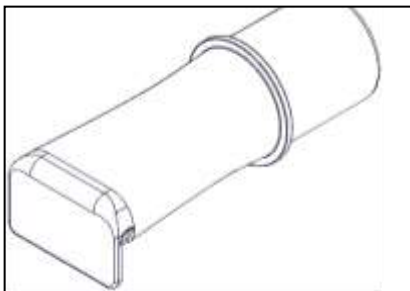
### 3.8.1 VSS-Standard

Do stosowania końcówek niezbędny jest wysoce elastyczny i odporny wąż ssący (nr kat.: 100-035-056). Instaluje się go między końcówką a zbiornikiem próżniowym.

Wymiary:

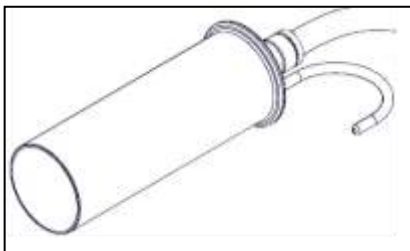
- Długość: 5 m / 196,85 inch
- Średnica  $\varnothing$ : 38 mm / 1½ cala

VH38B



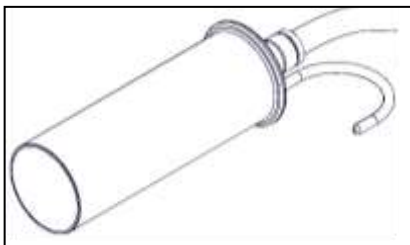
- 
- odsysanie rdzenia kręgowego, mózgu, resztek tłuszczu, w tym nerkowego i brzuszego

VH38E



- 
- odsysanie rdzenia kręgowego z całych tusz jagnięcych

VH38G



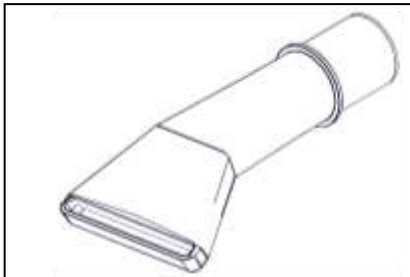
- 
- odsysanie rdzenia kręgowego z całych tusz wołowych

VH38H



-   
- odsysanie rdzenia kręgowego

VH38I



-   
- odsysanie resztek miękkiej mączki kostnej, wody, krwi i tłuszczu oraz rdzenia kręgowego

### 3.8.2 Końcówka EDF



#### OSTRZEŻENIE!

#### Obracające się brzeszczoty i noże.

Ryzyko wciągnięcia luźnych ubrań, długich włosów i biżuterii.

- Należy nosić tylko ciasno przylegające ubranie.
- W czasie pracy nie należy nosić żadnej biżuterii.
- Długie włosy należy ukryć pod czepkiem.

EDF64/EDF76



Rys. 3-13 Końcówka EDF

EDF64

EDF76



- Higieniczne wykrawanie odbytu z tusz wieprzowych
- Czyste i równomierne wykrawanie szynki
- Zastosowanie noży o optymalnej wielkości poprawia jakość cięcia

Właściwości

- Wbudowany, mocny silnik pneumatyczny
- Hartowane i naostrzone noże ze stali szlachetnej \*\* INOX / nierdzewnej
- Mniej zabrudzeń dzięki płukaniu wewnątrz końcówki

Dane techniczne

|                                         | EDF64                                                                                | EDF76                                                                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Zastosowanie                            |  |  |
| Ø noża [mm]                             | 64                                                                                   | 76                                                                                    |
| Masa [kg]                               | 4,7                                                                                  |                                                                                       |
| Długość całkowita [mm]                  | 394                                                                                  |                                                                                       |
| Moc silnika [W]                         | 750                                                                                  |                                                                                       |
| Napęd                                   | pneumatyczny                                                                         |                                                                                       |
| Ciśnienie robocze [bar]                 | 6,9                                                                                  |                                                                                       |
| Zużycie powietrza [m <sup>3</sup> /min] | 1,08                                                                                 |                                                                                       |
| Wibracje [m/s <sup>2</sup> ]            | ok. 2,78                                                                             |                                                                                       |

### 3.8.3 Końcówka SVSS - SVH38A



SVH38A służy do odsysania i dezynfekcji tusz.



#### OSTROŻNIE!

**Wylot gorącej pary wodnej. Wytworzona para jest gorąca i ma ponad 100°C!**

Ryzyko oparzenia.

Nieuważna obsługa może być przyczyną oparzeń!

Przewody parowe i armatury są bardzo gorące!

- Nie dotykać przewodów parowych i armatur.
- Podczas procesu dezynfekcji nigdy nie trzymać rąk przed otworem ssącym końcówki.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac i czyszczeniem należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i dopływu wody.
- Zawsze należy stosować rękawice ochronne.



#### OSTRZEŻENIE!

##### Gorące powierzchnie!

Ryzyko oparzenia.

Miejsca oznaczone symbolami bezpieczeństwa na generatorze pary są potencjalnymi źródłami oparzenia różnych części ciała. Narażone są w szczególności dłonie i palce dłoni.

- Stosować ŚOI.

SVH38A



Rys. 3-14 Końcówka SVH38A

#### Dezynfekcja tusz

- 
- Odsysanie nieczystości, np. zawartości jelit itp.
- Dezynfekcja powierzchni tusz gorącą parą wodną (>100°C)



## 3.9 Jednostka konserwacyjna

### 3.9.1 Zasady bezpieczeństwa



#### **OSTROŻNIE!**

#### **Ryzyko wskutek niewłaściwego montażu i złego kierunku przepływu!**

Zły kierunek przepływu lub niewłaściwy montaż może przyczynić się do uszkodzenia materiału.

- Uważać na kierunek przepływu.
- Jednostkę konserwacyjną montować tylko pionowo.



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **W czasie pracy jednostka konserwacyjna jest pod ciśnieniem!**

Otwierając maszynę pod ciśnieniem, można doprowadzić do uszkodzenia jednostki konserwacyjnej i narazić się na ciężkie obrażenia.

- Należy się upewnić, czy jednostka konserwacyjna nie jest pod ciśnieniem, zanim wymieni się filtr.



#### **OSTROŻNIE!**

#### **Możliwe uszkodzenie instalacji sprężonego powietrza przez skropliny!**

W czasie dłuższej eksploatacji skropliny mogą doprowadzić do przekroczenia maksymalnego poziomu napełnienia kolektora i przedostać się do instalacji sprężonego powietrza, uszkadzając ją.

- Należy regularnie kontrolować poziom napełnienia kolektora.
- Nie spuszczać skroplin w sposób niekontrolowany.

Jednostka  
konserwacyjna

Jednostka konserwacyjna wzbogaca powietrze rozpylonym olejem, którego zadaniem jest smarowanie narzędzi lub maszyn z napędem pneumatycznym.

Jednostka konserwacyjna jest dostarczana w stanie gotowym do podłączenia.



Maksymalne ciśnienie wejściowe nie może przekraczać 16 barów.



Rys. 3-15 Jednostka konserwacyjna

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Pokrętko                            |
| 2  | Manometr                            |
| 3  | Wlot sprężonego powietrza           |
| 4  | Mocowanie kolektora                 |
| 5  | Kolektor                            |
| 6  | Śruba spustowa                      |
| 7  | Złącze węzowe do uzupełniania oleju |
| 8  | Olejarka                            |
| 9  | Mocowanie olejarki                  |
| 10 | Wylot sprężonego powietrza          |
| 11 | Regulacja ilości oleju              |
| 12 | Guzik wlewu oleju                   |
| 13 | Kłódka                              |

Zestaw przyłączeniowy Zestaw przyłączeniowy FREUND obejmuje jednostkę konserwacyjną, pasującą do niej jednostkę przyłączeniową oraz olej.

### 3.9.2 Ustawianie jednostki konserwacyjnej



#### UWAGA!

#### Przeciążenie z powodu nadmiernego ciśnienia

Przedwczesne zużycie silnika pneumatycznego.

- Użytkownik musi sam ustawić ciśnienie robocze i ilość oleju podawanego przez olejarkę.
- Ustawienie ciśnienia roboczego należy zabezpieczyć kłódką.



Odpowiednią instrukcję można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014526**.

### 3.9.3 Konserwacja i czyszczenie



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Maszyna pod ciśnieniem**

Może dojść do ciężkich obrażeń oraz do uszkodzenia jednostki konserwacyjnej.

- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy upewnić się, że maszyna nie jest już pod ciśnieniem.



Należy codziennie kontrolować jednostkę konserwacyjną pod kątem rys, pęknięć, odkształceń lub innych uszkodzeń.

W razie uszkodzenia maszyny nie należy jej włączać, a uszkodzoną część należy wymienić.

Uzupełnić olej Odpowiednią instrukcję można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014526**.

Spuścić skropliny. Regularnie sprawdzać poziom napełnienia i opróżniać kolektor.



#### **OSTROŻNIE!**

##### **Rozpuszczalniki i agresywne środki czyszczące**

Rozpuszczalniki i agresywne środki czyszczące uszkadzają poliwęglanowe zbiorniki jednostki konserwacyjnej.

- Nie stosować żadnych rozpuszczalników ani agresywnych środków czyszczących.



Części z poliwęglanu należy czyścić tylko zwilżoną ściereczką. Wystarczy użyć w tym celu wody z łagodnym środkiem czyszczącym bez dodatków chemicznych.

### 3.10 Dane techniczne - masa całkowita maszyn VSS

#### **VSS**

| Dane techniczne | Warianty      | Masa całkowita* |
|-----------------|---------------|-----------------|
|                 | VT110 + VP300 | ok. 310 kg      |
|                 | VT110 + VP200 | ok. 267 kg      |
|                 | VT220 + VP300 | ok. 325 kg      |
|                 | VT220 + VP200 | ok. 278 kg      |
|                 | VT330 + VP300 | ok. 335 kg      |
|                 | VT330 + VP200 | ok. 287 kg      |

\*masa całkowita z wózkiem

**VSS-EDF**

| Dane techniczne | Warianty        | Masa całkowita* |
|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | Maszyna z VP020 | ok. 155 kg      |
|                 | Maszyna z VP100 | ok. 210 kg      |

\*masa całkowita z wózkiem

**SVSS**

| Dane techniczne | Warianty        | Masa całkowita* |
|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | Maszyna z VT110 | ok. 202 kg      |
|                 | Maszyna z VT220 | ok. 217 kg      |
|                 | Maszyna z VT330 | ok. 265 kg      |

\*masa całkowita wraz z generatorem pary

**3.11 Wymiary maszyn VSS**

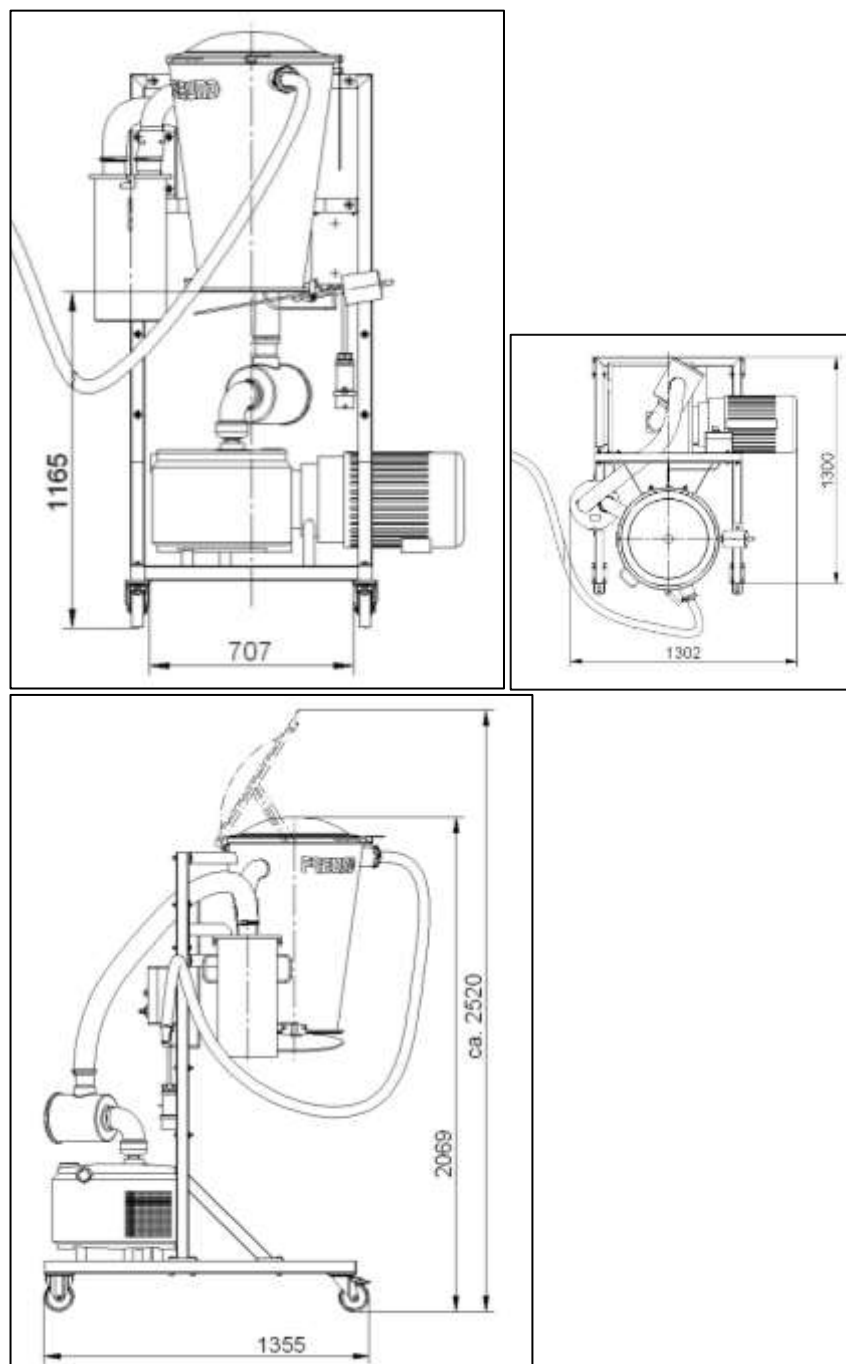
Na poniższych rysunkach przedstawiono wymiary maszyn w danej konfiguracji.

Możliwe są odstępstwa lub zmiany techniczne.

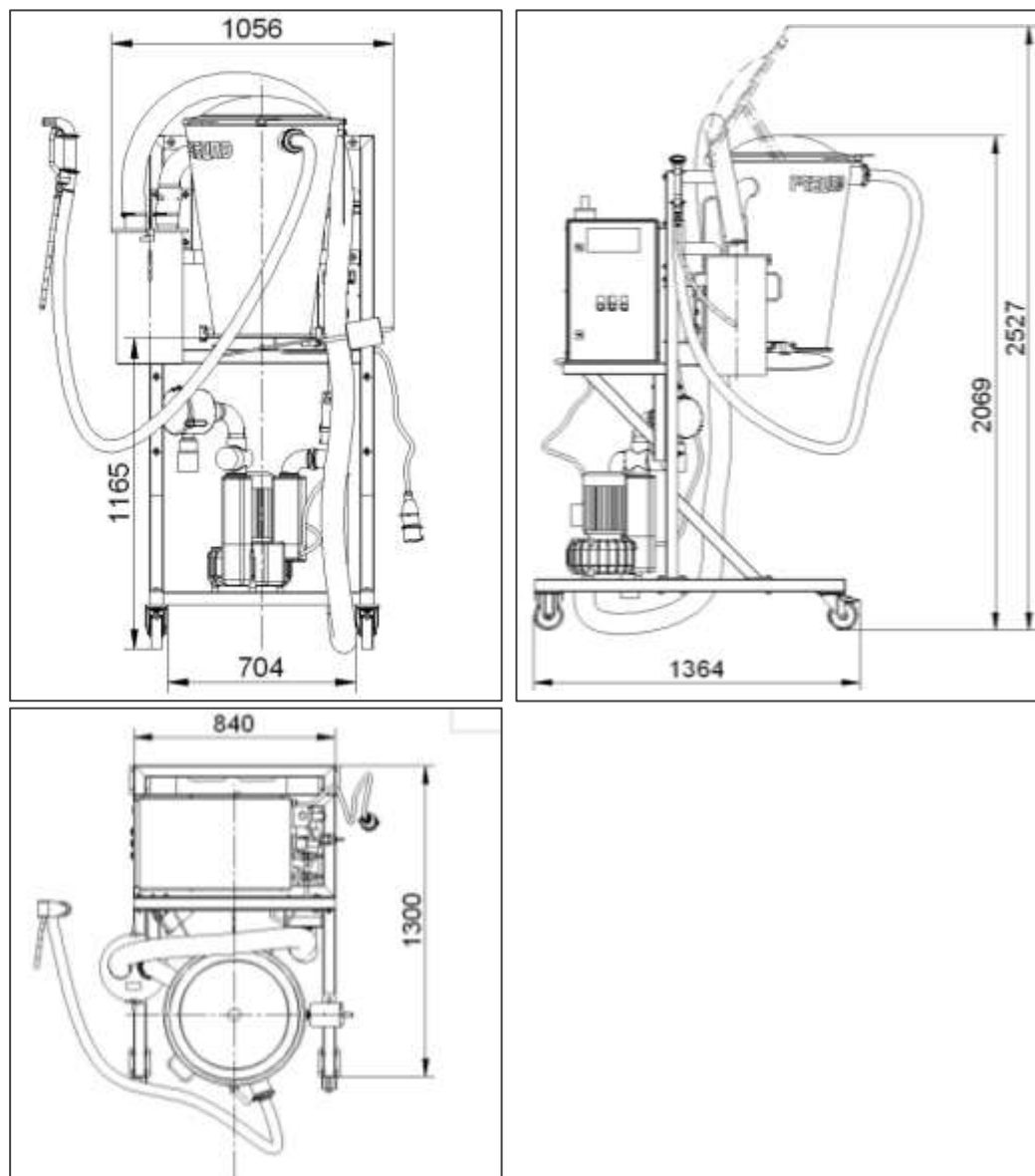
**VSS/VSS-EDF**

Wymiary (dane w mm) dotyczą także maszyny VSS-EDF.

Pompa próżniowa różni się w zależności od konfiguracji danej wersji maszyny.



Rys. 3-16 Wymiary VSS-Standard/VSS-EDF

**SVSS**

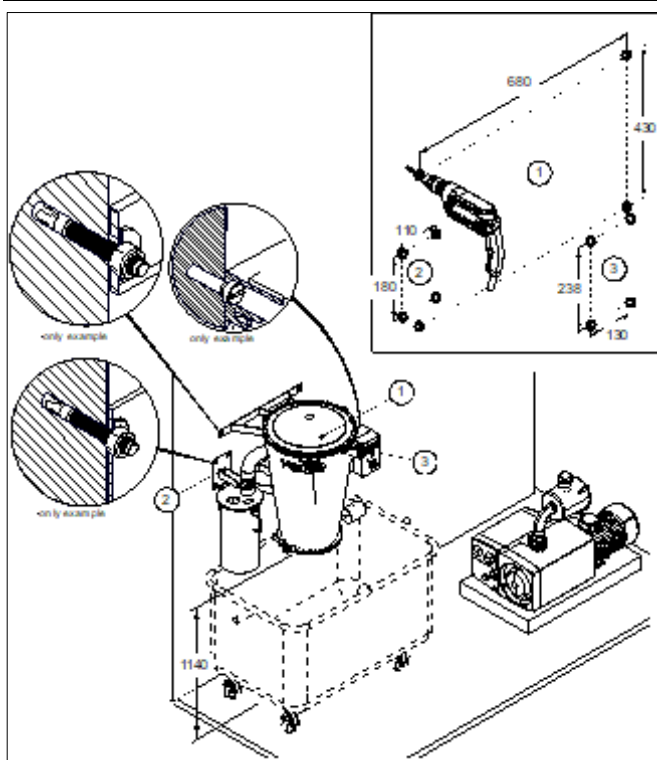
Rys. 3-17 Wymiary SVSS z wózkiem

**3.12 Wymiary w przypadku montażu na ścianie**

Wszystkie maszyny VSS można zamontować także na ścianie sprawdzonej pod kątem wytrzymałości statycznej.

Odpowiednie instrukcje znajdują się w załączniku pod następującymi pozycjami:

|                   | Rysunki wymiarowe |
|-------------------|-------------------|
| <b>TIN-014394</b> | SVSS VT110/VT220  |
| <b>TIN-014504</b> | VSS VT330         |
| <b>TIN-014505</b> | VSS VT110/VT220   |
| <b>TIN-014506</b> | SVSS VT330        |



Rys. 3-18 Rozmieszczenie otworów montażowych dla VSS z VT110

### 3.13 Zakres dostawy

| Oznaczenie                                    | VSS-Standard | VSS-EDF     | SVSS        |
|-----------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Wózek (część górna i dolna/rolki i mocowania) | Opcjonalnie  | Opcjonalnie | Opcjonalnie |
| Pompa próżniowa                               | ●            | ●           | ●           |
| Wąż pompy próżniowej VPSL76                   | ●            | ●           | ●           |
| Separator (z manometrem)                      | ●            | ●(●)        | ●           |
| Zbiornik próżniowy (wielkość do wyboru)       | ●            | ●           | ●           |
| Końcówka                                      | Do wyboru    | EDF64       | SVH38A      |

|                                                    |                       |   |   |
|----------------------------------------------------|-----------------------|---|---|
| Wąż ręczny z końcówką VHS38 [D=5m, Ø 38mm]         | ●                     | ● | ● |
| Generator pary                                     |                       |   | ● |
| Wspornik generatora pary                           |                       |   | ● |
| Materiał opakowaniowy                              | ●                     | ● | ● |
| Jednostka konserwacyjna z jednostką przyłączeniową | Tylko z trymerem EL35 | ● |   |

Numery katalogowe części znajdują się na listach części zamiennych. Na portalu [FA](#) wyświetlane są części zamienne dostępne dla posiadanego produktu. Portal [FREUND Assistance](#) umożliwia kontakt z naszym Biurem Obsługi Klienta i wysyłkę zapytań dotyczących zamawiania części.

### 3.13.1 Zakres dostawy materiałów eksploatacyjnych

| Oznaczenie                                        | Nr kat.:      |             |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Olej hydrauliczny do jednostki konserwacyjnej 1 l | 100-013-072   |             |
| Praska smarowa ze smarem                          | 028-100-006   |             |
| Olej do pomp próżniowych łopatkowych              | Butelka 1 l   | 171-500-015 |
|                                                   | Kanister 5 l  | 171-500-016 |
|                                                   | Kanister 10 l | 171-500-017 |

### 3.13.2 Materiały eksploatacyjne



Sprawne i skuteczne działanie maszyny jest w dużym stopniu zależne od jakości zastosowanych materiałów smarnych.

Informacje i wskazówki dotyczące środków smarnych znajdują się w załączniku pod pozycją **TIN-100-013**.

W wielu krajach przyjęły się jako standard do smarowania maszyn w przemyśle spożywczym środki smarujące klasy H1.

Firma FREUND stosuje do wszystkich maszyn, w których występuje możliwość przypadkowego kontaktu smaru z tuszą, smary odpowiadające standardowi NSF-H1.

Karta  
charakterystyki

Więcej informacji można znaleźć w kartach charakterystyki. Karty charakterystyki można znaleźć w [FA](#).

Olej żywnościowy

Olej żywnościowy FREUND to wysokorafinowany olej parafinowy, jest smakowo i węchowo obojętny, jest fizjologicznie obojętny i ma dopuszczenie NSF-H1.



Olej do pompy próżniowej    Oleje do pompy próżniowej zalecane przez firmę FREUND wytwarza się z wysokiej jakości olejów mineralnych i szeregu wydajnych dodatków. Opracowano je specjalnie z myślą do łopatkowych pomp próżniowych o wysokich temperaturach sprężania, do 220°C i dużej odporności na utlenianie i tworzenie się osadów.

Olej hydrauliczny    Olej hydrauliczny zalecany przez firmę FREUND to starannie rafinowany, medyczny olej biały o niskiej lepkości. Jest nieszkodliwy pod względem fizjologicznym i ma certyfikat FDA-H1-.

Oleje hydrauliczne stosowane w maszynie muszą mieć lepkość między 32 - 46 cSt (HLP46) zgodnie z DIN 51524-2 i DIN 15519 oraz klasę lepkości ISO VG46 zgodnie z DIN 51519.

Maszyna wymaga do napędu czystego i suchego powietrza sprężonego. Jakość powietrza musi spełniać wymagania normy DIN ISO 8573-1, klasa jakości 3 - 4.

Minimalne wymagania

- Zanieczyszczenia stałe o wielkości cząstki do max. 15 µm
- Maksymalna zawartość cząstek w powietrzu do 5 mg/m<sup>3</sup>
- Zawartość wody 9,4 g/m<sup>3</sup> w temp. + 10 °C  
Zawartość wody 5,6 g/m<sup>3</sup> w temp. + 2 °C
- Maksymalna zawartość oleju do 1 – 5 mg/m<sup>3</sup>

## 4 Wyposażenie opcjonalne

### 4.1 Trymer EL2 35

Informacje dotyczące obsługi trymera EL2 35 znajdują się w instrukcji eksploatacji dołączonej do trymera podczas jego zakupu.

### 4.2 Podciągacz



Maszyny o masie powyżej 1,5 kg muszą mieć możliwość zawieszenia i połączenia z systemem kompensacyjnym lub przeciwwagowym.

Podciągacze firmy FREUND zostały skonstruowane specjalnie dla przemysłu spożywczego do przetwarzania żywności.



Informacje dotyczące stosowania i konserwacji podciągaczy znajdują się w instrukcjach eksploatacji podciągaczy.

Nieprzestrzeganie zawartych w nich informacji i zasad bezpieczeństwa może prowadzić do obrażeń.

#### Właściwości

- Obudowa i bęben podciągacza z ciśnieniowego odlewu aluminium odpornego na korozję
- Linka i karabińczyk podciągacza ze stali nierdzewnej
- Uszczelnione łożyska
- Polerowana, nielakierowana obudowa, a więc brak ryzyka zanieczyszczenia przez łuszczącą się powierzchnię lub odpryski lakieru
- Zabezpieczenie przed upadkiem/zabezpieczenie przed pęknięciem sprężyny dla maszyn od 3 kg
- Smarowanie smarem bezpiecznym dla artykułów spożywczych zgodnie z wytycznymi FDA

#### Dane techniczne

|                                    | F 1-1,6N<br>(SVSS/VSS-<br>Standard) | F 3-1,6N (VSS-<br>EDF) | F 6-2,5SK<br>(zalecenie:<br>VSS-EDF) |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Masa [kg]                          | 0,6                                 | 0,7                    | 4,0                                  |
| Zasięg linki [m]                   | 1,6                                 | 1,6                    | 2,5                                  |
| Zakres udźwigu<br>(min – max) [kg] | 0,4 – 1,0                           | 2,0 – 3,0              | 4,0 – 6,0                            |

### 4.3 Wózek

Wózek (nr kat. 909-900-002) jest alternatywą dla montażu na ścianie. Zapewnia mobilność, umożliwiając stosowanie maszyny w różnych miejscach zakładu rzeźniczego.



Wózek jest dostępny tylko dla zbiorników w wariantach VT110 i VT220.

Informacje na temat „wózka” znajdują się w załączniku po pozycję **TIN-014438**



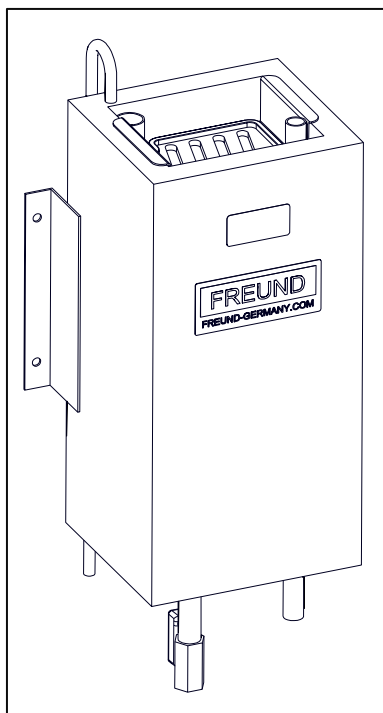
Rys. 4-1 Model wózka

- 2 rolki obrotowe i 2 rolki nieruchome
- Masa ok. 44 kg
- Wymiary 1100 x 840 x 1700 mm

#### 4.4 Zbiornik dezynfekcyjny DES-B01

Zbiornik dezynfekcyjny DES-B01 (nr zam. 913-101-220) jest zwartym urządzeniem do czyszczenia i dezynfekcji, opracowanym specjalnie dla noży i głowic z ostrzami o długości max. 22 cm.

Woda w zbiorniku podgrzewana jest do temperatury około 85°C grzałką elektryczną. Temperaturę reguluje wbudowany termostat.



Rys. 4-2 DES-B01

- Stal stopowa \*\* INOX / nierdzewna
- Pojemnik ma podwójne izolowane ścianki
- Prosty montaż
- Niewielki ciężar

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Ciężar [kg]              | ok. 8       |
| Wymiary [mm] (L x B x H) | 200x180x410 |
| Napięcie [V]             | 230         |
| Moc grzałki [W]          | 1000        |
| Przelew wody -Ø [mm]     | 25          |
| Dopływ wody-Ø [mm]       | 10          |

#### 4.5 Ostrzałka EDF



Informacje dotyczące stosowania i konserwacji ostrzałki znajdują się w instrukcji eksploatacji ostrzałki. Należy przestrzegać zawartych w niej zasad bezpieczeństwa i konserwacji.



Rys. 4-3 Ostrzałka

##### Dane techniczne

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Wymiary (D x S x W) [mm] | 356 x 254 x 394 |
| Masa [kg]                | 19              |
| Moc silnika [W]          | 149             |
| Napięcie [V]             | 220             |

#### 4.6 Generator pary



Informacje dotyczące uruchamiania, eksploatacji i konserwacji generatora pary znajdują się w instrukcji eksploatacji generatora pary.

Należy przestrzegać zawartych w niej zasad bezpieczeństwa i eksploatacji.

#### 4.7 Wspornik generatora pary

Wspornik pozwala zamocować generator pary na wózku albo na ścianie. Wymiary wspornika są zoptymalizowane pod kątem montażu na wózku.



Rys. 4-4 Wspornik

- Stal szlachetna \*\* INOX / nierdzewna \*\*
- 840 x 420 x 420 mm
- Masa ok. 20 kg

## 4.8 Gniazdo ściennie

Maszyny FREUND są dostarczane bez gniazda wtykowego. Opcjonalnie można wyposażyć maszynę w gniazdo ściennie.

Aby podłączyć maszynę VSS, najlepiej użyć gniazda ściennego MENNEKES TwinContact 3331 CEE 400V, 32A, 5-kołkowego.

Klasa ochronności: IP 44.



Wariant

- 400V - 32A (czerwone)
- nr kat. 100-017-065

Rys. 4-5 Gniazdo ściennie

## 5 Transport i magazynowanie

Maszyny firmy FREUND mogą być ekspediowane samochodem, koleją, drogą lotniczą lub morską. Wysyłka odbywa się w bezpiecznych opakowaniach jednostkowych lub wielokrotnych.

Próba ruchowa  
u wytwórcy

Przed wysyłką każda maszyna jest starannie sprawdzona i poddana próbie ruchowej. Badania te zapewniają, że maszyna ma wymagane właściwości i pracuje prawidłowo.

Mimo wszelkiej staranności może się zdarzyć uszkodzenie maszyny w czasie jej transportu. Należy zatem przy rozpakowaniu sprawdzić maszynę czy nie ma uszkodzeń transportowych.

Niezwłocznie poinformować firmę transportową i dział obsługi klienta FREUND.

### 5.1 Zasady bezpieczeństwa



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Niebezpieczeństwa spowodowane spadającym lub przewracającym się przedmiotem.**

Zagrożenie życia lub ciężkie uszkodzenie ciała.

- Używać wyłącznie zawiesi i środków pomocniczych dostosowanych do całkowitego ciężaru maszyny.
- Nigdy nie przebywać pod wiszącym ciężarem.
- Zabezpieczyć zagrożony obszar przed postronnymi osobami.
- Ubierać kask, obuwie robocze oraz rękawice ochronne.

### 5.2 Osobiste wyposażenie ochronne



### 5.3 Transport maszyny

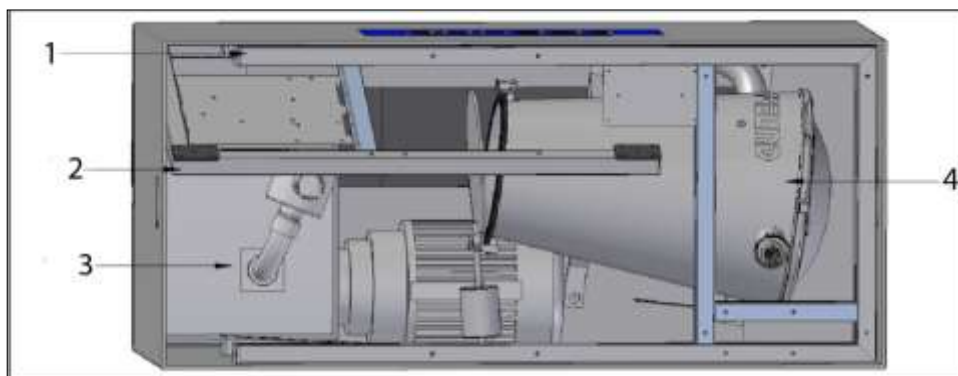
Wszystkie maszyny zbudowane przez firmę FREUND można transportować wózkiem widłowym lub sztaplarką. Długość wideł musi być równa lub większa od szerokości maszyny.

- Transportować tylko środkami transportowymi i podnośnikami dopuszczonymi dla ciężaru podnoszonej maszyny. Dotyczy to też przenoszenia dźwigiem, sztaplarką i wózkiem widłowym. Ciężar maszyny podano w → Rozdział *Dane techniczne*.

- Na czas transportu maszynę zabezpieczyć przed przechyleniem i przesuwaniem się.
- Używać jedynie lin i zawiesi mających właściwą nośność i zapewniających bezpieczeństwo.

## 5.4 Rozpakowanie maszyny

W wyjątkowych przypadkach maszyna jest dostarczana w kartonie w stanie rozmontowanym. W takiej sytuacji maszynę należy zmontować przed uruchomieniem.



Rys. 5-1 Spakowana maszyna

| Element | Oznaczenie                            |
|---------|---------------------------------------|
| 1       | Część dolna wózka                     |
| 2       | Część górna wózka                     |
| 3       | Pompa próżniowa                       |
| 4       | Zbiornik próżniowy wraz z separatorem |

Recykling i  
utylizacja

Oryginalne opakowanie składa się z materiału, który po oddaniu do punktu zbiórki surowców wtórnych można ponownie wykorzystać. Wskazówki dotyczące recyklingu i utylizacji opakowania znajdują się w rozdziale Recykling i utylizacja.

- Należy usunąć wszystkie materiały opakowaniowe i poddać je fachowej utylizacji zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.
- Należy pozbyć się ewentualnych skroplin.
- Następnie należy sprawdzić maszynę pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie transportu należy udokumentować i zgłosić.
- Należy obserwować maszynę w czasie pierwszych godzin pracy, aby wykryć ewentualne nieprawidłowości działania.

## 5.5 Składowanie maszyny

W celu bezpiecznego przechowywania maszyny należy przestrzegać następujących zasad:

- Składować maszynę tylko w pomieszczeniach suchych i wolnych od korozji.
- Składowana maszyna musi być sucha.
- Maszynę należy składować w sposób uniemożliwiający wszelkie uszkodzenia.
- Chronić maszynę przed korozją.



## 6 Instalowanie i przekazanie do eksploatacji

Instalowanie i podłączenie maszyny wykonuje użytkownik.

Za szkody wynikłe z niewłaściwego podłączenia lub niewłaściwego obchodzenia się z maszyną firma FREUND Maschinenfabrik nie ponosi odpowiedzialności.

### 6.1 Wytyczne bezpieczeństwa



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Elementy maszyny przewodzące prąd.**

Zagrożenie utratą życia.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych, konserwacji i naprawy odłączyć maszynę od sieci zasilania elektrycznego.
- Zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym ponownym załączeniem zasilania.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Niebezpieczeństwo wypadku z powodu niewykwalifikowanej obsługi.**

Możliwa utrata życia lub bardzo ciężkie wypadki.

- Maszynę mogą instalować jedynie osoby wykwalifikowane i upoważnione.
- Prace przy komponentach prowadzących prąd elektryczny mogą przeprowadzać jedynie osoby wykwalifikowane i upoważnione.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Elementy maszyny mają ostre krawędzie.**

Zagrożenie ranami ciętymi.

- Nie chwytać w pobliże poruszających się elementów maszyny.
- Nie dotykać bezpośrednio noża pierścieniowego.
- Dla własnego bezpieczeństwa ubierać rękawice ochronne.



### OSTROŻNIE!

#### Samoczynny ruch maszyny do przodu.

Ryzyko obrażeń wskutek nagłego poruszenia się maszyny do przodu.

- Zablokować rolki nieruchome maszyny poprzez założenie blokady.



### OSTROŻNIE!

#### Gorąca para wodna.

Ryzyko oparzenia.

- Podczas procesu dezynfekcji nigdy nie trzymać rąk przed otworem ssącym końcówki.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac i czyszczeniem należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i dopływu wody.

## 6.2 Osobiste wyposażenie ochronne



## 6.3 Warunki w miejscu montażu

- Maszynę montować tylko w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonym przed mrozem.
- Podłoże musi być równe, stabilne i nośne.
- Z uwagi na konieczność czyszczenia zalecane jest umieszczenie maszyny w pobliżu dopływu wody.

Montaż na ścianie

- Konstrukcja maszyny umożliwia jej montaż na ścianie o odpowiedniej nośności.
- Montując maszynę VSS na ścianie, należy pamiętać o zapewnieniu wystarczającej ilości miejsca między pompą próżniową a zbiornikiem próżniowym na naczynie przechwytyjące zawartość opróżnianego zbiornika próżniowego.

Wózek

- Poszczególne komponenty maszyny VSS można zamontować także na wózku, umożliwiając jej mobilność (nr kat. 909-900-002).

- Wszystkie elementy sterujące i śrubunki maszyny muszą być w każdej chwili dostępne.
  - Czynności konserwacyjne i naprawcze muszą dać się przeprowadzić bezpiecznie i bez przeszkód.
- Pompa próżniowa
- Pompę próżniową należy ustawić w taki sposób, aby odstęp od znajdujących się w sąsiedztwie ścian wynosił nie mniej niż 10 cm.
  - Nie należy uniemożliwiać przepływu powietrza chłodzącego. Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C.
  - Pompę próżniową zamontować na wsporniku lub na wózku.
- Bezpieczny układ sterowania
- Bezpieczny układ sterowania pompy próżniowej należy zainstalować w taki sposób, aby był szybko i łatwo dostępny dla operatora.

## 6.4 Montaż pomp próżniowych



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy agregacie należy przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję eksploatacji pomp próżniowych. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji eksploatacji.

Odstępy od sąsiadujących ścian powinny wynosić co najmniej 10 cm, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza chłodzącego maszynę.

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C.

- Pompę próżniową należy zamontować poziomo na równej powierzchni (podeście) lub zamocować na wózku.
- Wąż próżniowy należy poprowadzić między separatorem a pompą próżniową w taki sposób, aby nie był naprężony.
- Następnie należy połączyć wąż ręczny z końcówką i przeznaczonym do tego króćcem na zbiorniku próżniowym.
- W przypadku instalacji na sztywno należy użyć przezroczystego węża z wkładem stalowym: pozwoli to z zewnątrz zauważyć ewentualne zakłócenia, np. zatory.
- Nie należy przedłużać ani węża próżniowego, ani węża ręcznego z końcówką, ponieważ mogłoby to utrudnić uzyskanie optymalnej mocy ssącej.
- Pompę próżniową należy podłączyć zgodnie z przepisami VDE i lokalnego dostawcy energii elektrycznej.

### 6.4.1 Podłączanie pompy próżniowej do instalacji elektrycznej



Informacje dotyczące podłączania pompy próżniowej do instalacji elektrycznej znajdują się w instrukcji eksploatacji pompy. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji eksploatacji.

Pompę próżniową należy podłączyć zgodnie z przepisami VDE i lokalnego dostawcy energii elektrycznej lub odpowiednimi przepisami krajowymi, a zadanie to zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.

## 6.5 Budowa maszyny VSS

### 6.5.1 Wózek



Montaż maszyny VSS (SVSS i EDF) odbywa się zarówno w wersji wózkowej, jak i ściennej zawsze w ten sam sposób.

Odpowiednią instrukcję można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014438**

### 6.5.2 Montaż na ścianie



Przed montażem na ścianie należy ją sprawdzić pod kątem wytrzymałości statycznej.

Odpowiednie instrukcje znajdują się w załączniku pod następującymi pozycjami:

|            | Rysunki wymiarowe |
|------------|-------------------|
| TIN-014394 | SVSS VT110/VT220  |
| TIN-014504 | VSS VT330         |
| TIN-014505 | VSS VT110/VT220   |
| TIN-014506 | SVSS VT330        |

### 6.5.3 Podłączanie maszyny do instalacji elektrycznej



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Elementy maszyny pod napięciem.**

Śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.
- Następnie należy zabezpieczyć układ przed przypadkowym ponownym załączeniem.
- Do wykonywania prac przy elementach pod napięciem uprawnieni są wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.

Bezpieczny układ sterowania i pompę próżniową należy podłączyć zgodnie z przepisami VDE i lokalnego dostawcy energii elektrycznej w oparciu o schemat połączeń, a zadanie to zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.

Bezpieczny układ sterowania należy zainstalować w sposób umożliwiający szybki i łatwy dostęp dla operatora.



Odpowiedni schemat połączeń znajduje się na **FA** pod numerem seryjnym posiadanej maszyny.

## 6.6 Budowa maszyny SVSS

### 6.6.1 Wózek



Montaż maszyny SVSS (VSS i EDF) odbywa się zarówno w wersji wózkowej, jak i ściennej zawsze w ten sam sposób.

Odpowiednią instrukcję można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014438**.

### 6.6.2 Podłączanie generatora pary



#### Przestrzegać instrukcji eksploatacji!

Przed użyciem generatora pary personel obsługowy i techniczny musi przeczytać ze zrozumieniem dołączoną do niego instrukcję eksploatacji.

- Należy stosować się do zawartych w niej wytycznych.
- Instrukcję eksploatacji generatora pary wraz z pozostałą dokumentacją należy przechowywać na stanowisku roboczym, tak aby zawsze były pod ręką.

### 6.6.3 Uruchamianie SVSS



Bezpieczny układ sterowania, generator pary i pompę próżniową należy podłączyć zgodnie z przepisami VDE i lokalnego dostawcy energii elektrycznej w oparciu o schemat połączeń, a zadanie to zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi.

Odpowiedni schemat połączeń bezpiecznego układu sterowania znajduje się na **FA** pod numerem seryjnym posiadanej maszyny.

Schematy połączeń generatora pary i pompy próżniowej znajdują się w odpowiedniej instrukcji eksploatacji.

Należy uważać, aby do przewodu ssącego pompy próżniowej nie przedostały się żadne ciała obce, ciecze ani brud.



#### Przestrzegać instrukcji eksploatacji

Należy stosować się do informacji i wskazówek dotyczących uruchamiania pompy próżniowej i generatora pary, zawartych w instrukcji eksploatacji.

Włączanie  
maszyny

1. Obrócić wyłącznik główny maszyny na „I ON”.
2. Nacisnąć przycisk „I”. Pompa próżniowa zacznie pracować.



Rys. 6-1 Bezpieczny układ sterowania SVSS

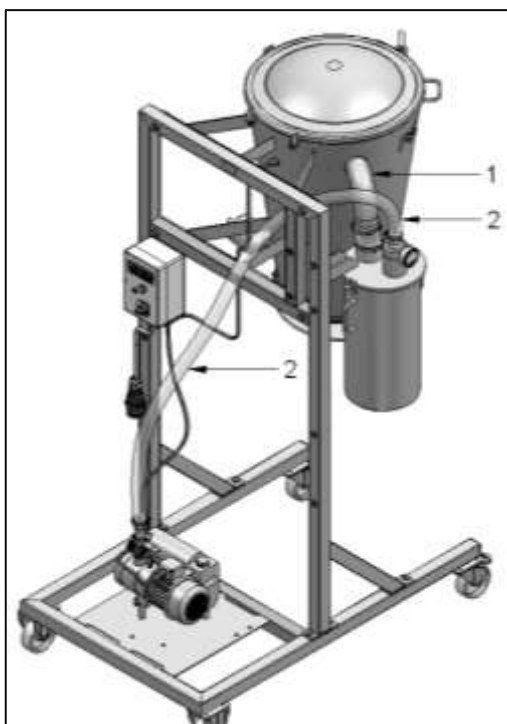
## 6.7 Montaż VSS- EDF



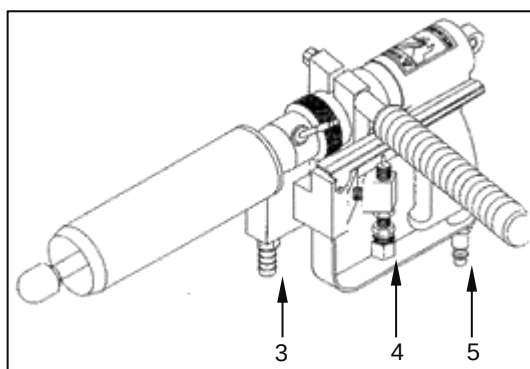
Bezpieczny układ sterowania, pompę próżniową i zbiornik próżniowy (z zabezpieczeniem przed przepełnieniem) należy podłączyć zgodnie z przepisami VDE i lokalnego dostawcy energii elektrycznej w oparciu o schemat połączeń, a zadanie to zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi. Odpowiedni schemat połączeń bezpiecznego układu sterowania znajduje się na FA pod numerem seryjnym posiadanej maszyny.



Odpowiednie informacje znajdują się w załączniku pod pozycjami **TIN-014438** (Montaż na wózku) i **TIN-0143394** (Montaż na ścianie).



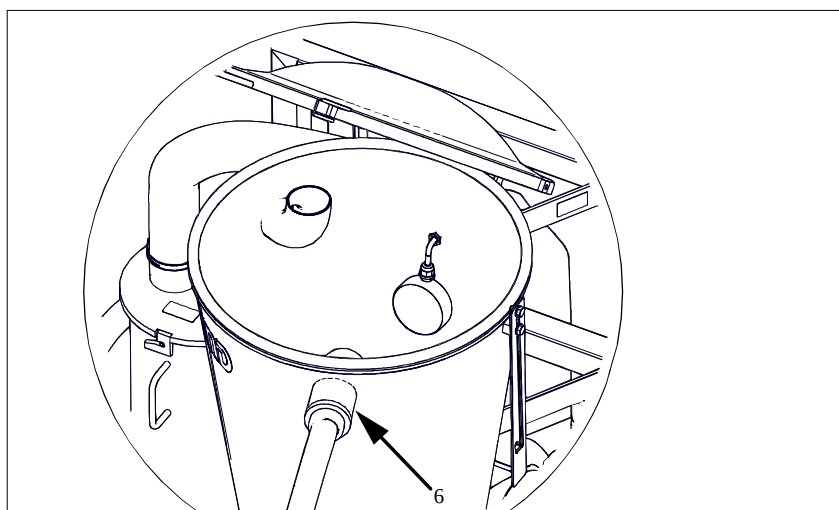
Rys. 6-2 VSS-EDF



Rys. 6-3 Końcówka EDF

| Pozycja | Złącza                                    | Długość |
|---------|-------------------------------------------|---------|
| 1       | Wąż pompy próżniowej VPSL76 (VP100/VP020) | 0,2 m   |
| 2       | Wąż pompy próżniowej VHSL38 (VP020)       | 2,0 m   |
|         | Złącza końcówki                           |         |
| 3       | Wąż próżniowy do odsysania                | 5,0 m   |
| 4       | Złącze węża wodnego                       | 5,0 m   |
| 5       | Złącze sprężonego powietrza               | 5,0 m   |

- |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Owężowanie<br>VSS- EDF              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Połączyć separator i zbiornik próżniowy z węzłem pompy próżniowej (1) VPSL76.</li> <li>2. Połączyć separator i zbiornik próżniowy z węzłem pompy próżniowej (2) VHSL38.</li> <li>3. Połączenie węzłowe (2) między separatorem a zbiornikiem próżniowym nie może być napięte.</li> </ol> |
| Podłączanie<br>końcówki VSS-<br>EDF | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Podłączyć przewód sprężonego powietrza (5) końcówki do jednostki konserwacyjnej.</li> <li>5. Podłączyć przewód wodny końcówki (4) do dopływu wody.</li> <li>6. Podłączyć wąż ssący (3) do króćca ssącego na zbiorniku próżniowym (6).</li> </ol>                                        |



Rys. 6-4 Złącze węża ssącego

7. Wszystkie podłączone węże zabezpieczyć odpowiednimi obejmami.

### 6.7.1 Uruchamianie maszyny

1. Zawiesić końcówkę EDF na podciągaczu.
2. Podłączyć końcówkę EDF do wylotu sprężonego powietrza na jednostce konserwacyjnej.
  - EDF64/76: wymagana prędkość przepływu sprężonego powietrza: 1080 l/min przy ciśnieniu 6,9 bar.
3. Podłączyć końcówkę EDF do dopływu wody.
4. Połączyć wąż ssący końcówki EDF ze zbiornikiem próżniowym.

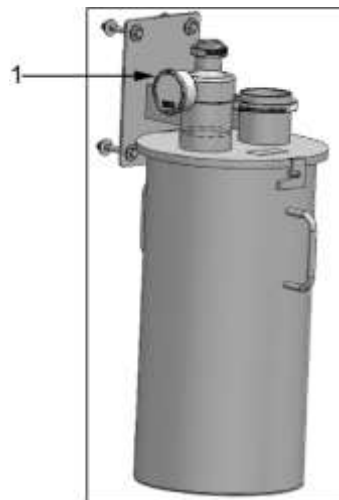
Odpowiednie dane wraz z instrukcją można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014526**.

### 6.7.2 Próba ruchowa VSS- EDF



Sprawdzić gotowość końcówki i pompy próżniowej do pracy. Niezbędne informacje znajdują się w odpowiednich instrukcja eksploatacji.

- Separator
1. Sprawdzić podciśnienie na separatorze.
  2. Sprawdzić wskazanie na manometrze (1).



Rys. 6-5 SC23 z manometrem

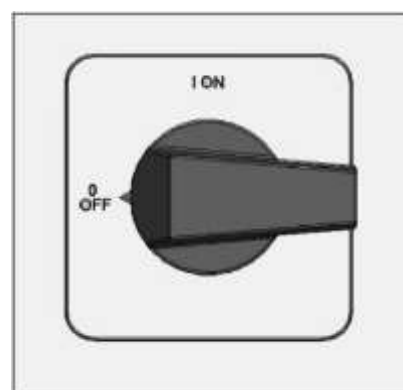
- Nietypowe odgłosy
- Zwrócić uwagę na podejrzaną i nietypową odgłosy podczas pracy.

Włączanie maszyny:

- obrócić wyłącznik główny na „I ON”.

Wyłączanie maszyny:

- obrócić wyłącznik główny na „0 OFF”.



Rys. 6-6 Wyłącznik główny



## 7 Obsługiwanie

### 7.1 Wytyczne bezpieczeństwa

**OSTRZEŻENIE!****Wirujące tarcze tnące i noże.**

Niebezpieczeństwo wciągnięcia luźnej odzieży, długich włosów i biżuterii.

- Ubierać się tylko w przylegającą odzież.
- Nie nosić biżuterii w czasie pracy.
- Długie włosy chronić czepkiem ochronnym.

**OSTRZEŻENIE!****Elementy maszyny mają ostre krawędzie.**

Zagrożenie ranami ciętymi.

- Nie chwycać w pobliże poruszających się elementów maszyny.
- Nie dotykać bezpośrednio noża pierścieniowego.
- Dla własnego bezpieczeństwa ubierać rękawice ochronne.

**OSTRZEŻENIE!****Silny ciąg ssący pompy próżniowej.**

Obrażenia skóry i części ciała.

- Nie kierować przewodów ssących na ludzi ani na części ciała.

**OSTROŻNIE!****Gorąca para wodna.**

Ryzyko oparzenia.

- Podczas procesu dezynfekcji nigdy nie trzymać rąk przed otworem ssącym końcówki.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac i czyszczeniem należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i dopływu wody.

**OSTROŻNIE!****Samoczynny ruch maszyny do przodu.**

Ryzyko obrażeń wskutek nagłego poruszenia się maszyny do przodu.

- Zablokować rolki nieruchome maszyny poprzez założenie blokady.

**7.2 Osobiste wyposażenie ochronne****7.3 Codzienna kontrola bezpieczeństwa**

Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzać instalacje VSS pod kątem prawidłowego i zgodnego z przeznaczeniem działania. Należy stosować tylko nienagannie pracujące maszyny.

Sprawdzić:

- działanie zabezpieczeń.
- działanie przełącznika przechyłowego i pływaka.
- osadzenie części ruchomych.  
Nie mogą się zakleszczać ani wykazywać żadnych uszkodzeń.
- podciągacz i ustawienia podciągacza.
- stabilność maszyny.
- poziom oleju w pompie próżniowej.
- przewody ssące pod kątem uszkodzeń i zatorów.

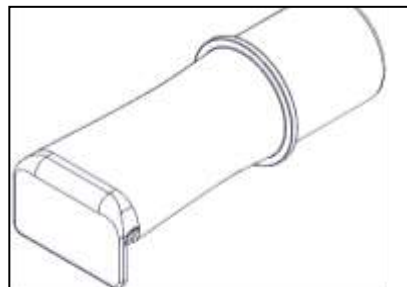
wskazanie podciśnienia na manometrze separatora.

- poziom oleju w jednostce konserwacyjnej.
- połączenie między maszyną a dopływem zimnej wody.

## 7.4 Obsługa VSS

### 7.4.1 Odsysanie rdzenia kręgowego/resztek tłuszczu nerkowego i brzuszego z tusz wieprzowych i wołowych

1. Przystawić wybraną końcówkę do górnego końca kanału kręgowego.

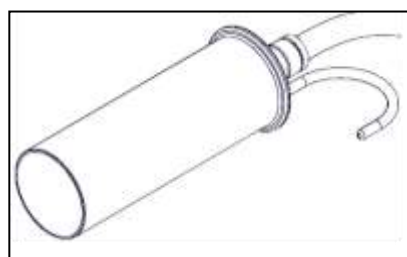


Rys. 7-1 Końcówka VH38B

2. Przeciągnąć końcówkę płynnym ruchem w dół przez kanał kręgowy. Jeśli oprócz rdzenia ma być odessany mózg, ruch należy kontynuować aż do mózgozaszki.
3. Resztki tłuszczu, w tym nerkowego i brzuszego zeskrobywać krótkimi, szybkimi ruchami z góry na dół. Należy uważać, aby nie odkrawać zbyt dużych kawałków. Otwór ssący nie może się zatkać.

### 7.4.2 Odsysanie rdzenia kręgowego z tusz jagnięcych i kozich

1. Naciąć kanał kręgowy w okolicy ogona. Powstanie dzięki temu otwór umożliwiający przepływ powietrza przez kanał kręgowy.
2. Wprowadzić końcówkę z wężem do kanału kręgowego.
3. Aby całkowicie usunąć rdzeń z kanału kręgowego, należy kilka razy poprowadzić końcówkę przez kanał kręgowy.



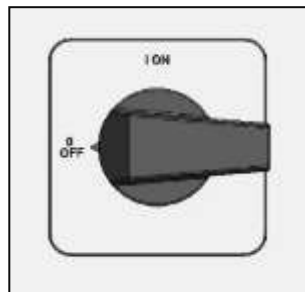
Rys. 7-2 Końcówka VH38E

## 7.5 Obsługa VSS-EDF

### 7.5.1 Stosowanie VSS-EDF

1. Obrócić wyłącznik główny bezpiecznego układu sterowania na „I” ON.

*Pompa próżniowa zacznie pracować.*



Rys. 7-3 Wyłącznik główny

2. Podłączyć sprężone powietrze (2).
3. Powoli nacisnąć spust (1) w uchwycie pistoletu końcówki EDF.

*Wytworzy się próżnia.*



Rys. 7-4 Końcówka EDF

4. Nacisnąć spust w uchwycie pistoletu do oporu.  
*Włącza się silnik pneumatyczny, a nóż zaczyna się obracać.*
5. Wsunąć trzpień prowadzący końcówki EDF z obracającym się nożem do otworu odbytowego tuszy.  
*Zawartość jelita zostanie odessana.*
6. Należy ciąć na tyle głęboko, aby jelito zostało oddzielone od szynki. Końcówkę EDF należy trzymać przy tym oburącz.  
*Jelito wpadnie do tuszy.*
7. Wyjąć końcówkę EDF z tuszy.
8. Zwolnić spust.  
*Nóż się zatrzyma.*
9. Wyczyścić i zdezynfekować nóż (np. w wannie dezynfekcyjnej) końcówki EDF po każdej operacji roboczej, czyli przed wprowadzeniem go do następnej tuszy.

### 7.5.2 Dezynfekcja końcówki

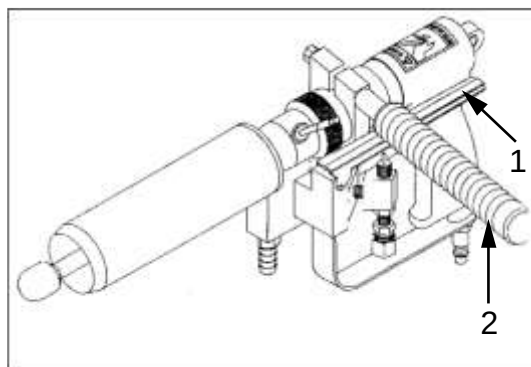


#### **Przestrzegać instrukcji eksploatacji!**

Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy należy przeczytać ze zrozumieniem instrukcję eksploatacji końcówki. Następnie należy stosować się do zawartych w niej wytycznych.

1. Wprowadzić końcówkę EDF do otworu w wannie dezynfekcyjnej.

2. Nacisnąć i pociągnąć równocześnie dźwignię płuczki (1) oraz spust. Trzymać końcówkę oburącz (2 Uchwyt). *Nóż się obraca i jest równocześnie myty gorącą wodą.*



Rys. 7-5 Końcówka EDF

3. Proces czyszczenia i dezynfekcji powinien trwać kilka minut.
4. Wyjąć końcówkę z wanny dezynfekcyjnej. Skontrolować czystość noża.
5. W razie potrzeby powtórzyć proces czyszczenia.

## 7.6 Obsługa maszyny SVSS

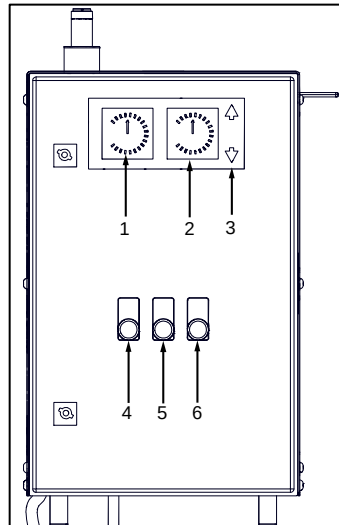
Włączanie SVSS 1. Obrócić wyłącznik główny (1) na „I” ON.

Wyłączanie SVSS 2. Obrócić wyłącznik główny (1) na „0” OFF.

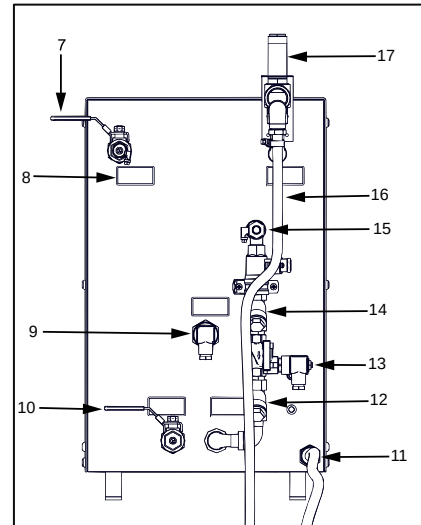


Rys. 7-6 Bezpieczny układ sterowania

Generator pary



Rys. 7-7 Elementy sterujące z przodu



Rys. 7-8 Elementy sterujące z tyłu

3. Zamknąć przewód spustowy (10) generatora pary.
  4. Zamknąć dopływ wody (15) generatora pary.
  5. Włączyć przełącznik sterowania (5).
  6. W razie potrzeby włączyć odpowiedni stopień grzania (4).
  7. Nacisnąć przycisk włączania (6).
  8. Nacisnąć zielony przycisk bezpiecznego układu sterowania „I” (B) (rys. 7-6).
- Pompa próżniowa włączy się automatycznie.*
9. Gdy nadciśnienie osiągnie wartość roboczą, otworzyć wylot pary (7).
- Maszyna jest gotowa do pracy, gdy z końcówki zacznie wydobywać się para.*

### 7.6.1 Stosowanie końcówki

- SVH38A
1. Prowadzić końcówkę płynnym ruchem po powierzchni tuszy. Nieczystości, np. obornik, sierść i bakterie są odsysane. Równocześnie tusza jest dezynfekowana parą.



Rys. 7-9 Końcówka SVH38A

2. Podczas pracy należy regularnie kontrolować poziom napełnienia zbiornika próżniowego i separatora.
3. Należy także regularnie czyścić końcówkę.

## 7.6.2 Wyłączanie SVSS

1. Nacisnąć czerwony przycisk (1) „O”.

Po wyłączeniu pompa pracuje jeszcze przez około 15 minut, aby usunąć resztki skroplin z układu. Po tym czasie pompa samoczynnie się wyłączy.



Rys. 7-10 Bezpieczny układ sterowania SVSS

2. Dopiero teraz obrócić wyłącznik główny (2) na „O” OFF.

## 7.7 Opróżnianie zbiornika próżniowego, separatora i generatora pary

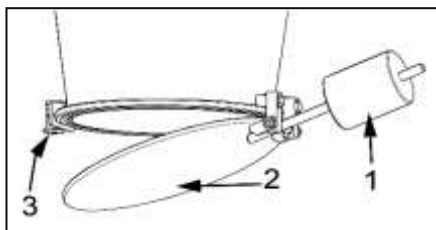
### 7.7.1 Opróżnianie zbiornika próżniowego



Pod zbiornikiem próżniowym przez cały czas musi znajdować się puste, mobilne naczynie przechwytujące.

Naczynie przechwytujące musi być na tyle duże, aby pomieścić całą zawartość zamontowanego zbiornika próżniowego.

Kłapa denną



|   |               |
|---|---------------|
| 1 | Przeciwcieżar |
| 2 | Kłapa denną   |
| 3 | Zamek         |

Rys. 7-11 Kłapa denną zbiornika próżniowego



Podczas pracy kłapa denną zbiornika próżniowego musi być zaryglowana.

Rygiel w zamku zbiornika próżniowego porusza się w obu kierunkach.

1. Umieścić naczynie przechwytujące pod zbiornikiem próżniowym. *Naczynie przechwytujące musi znajdować się przez cały czas pod zbiornikiem próżniowym.*

Tylko SVS:

2. Zamknąć wylot pary (7) na generatorze pary.
3. Odryglować kłapę denną.
4. Wyłączyć pompę próżniową.



Po wyłączeniu pompy próżniowej kłapa denną sama się otworzy pod wpływem przeciwcieżaru i masy zawartości.

5. Zawartość zbiornika próżniowego przeleje się natychmiast do naczynia przechwytującego.
6. Po opróżnieniu zamknąć kłapę denną zbiornika próżniowego.

7. Ponownie zaryglować kalpę denną.
8. Wymienić naczynie przechwytyjące.
- Tylko SVSS 9. Otworzyć wylot pary na generatorze pary.
10. Ponownie włączyć pompę próżniową.

### 7.7.2 Opróżnić separator

Po opróżnieniu zbiornika próżniowego należy opróżnić także separator. Odpowiednią instrukcję można znaleźć w załączniku pod pozycją **TIN-014372**.



#### OSTROŻNIE!

##### Ryzyko zmiżdżenia dłoni

Skutkiem mogą być otarcia i zmiżdżenia dłoni.

- Stosować ŚOI.
- Do opróżnienia separatora potrzebne są dwie osoby.



Nigdy nie przekraczać maksymalnego poziomu napełnienia separatora. Przepełniony separator prowadzi do uszkodzenia pompy próżniowej.

### 7.7.3 Przepłukiwanie węża ręcznego z końcówką

Aby uniknąć zatoru, podczas pracy należy regularnie przepłukiwać wąż ręczny z końcówką.

- |               |                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VSS           | 1. Zassać ciepłą wodę końcówką.                                                                                 |
| VSS-EDF, SVSS | Ciepła woda przepłucze najpierw końcówkę i wąż ręczny, a następnie zostanie zgromadzona w zbiorniku próżniowym. |
|               | 2. Przepłukiwanie końcówki i węża ręcznego powinno trwać przynajmniej 1 minutę.                                 |

Częstotliwość  
płukania

Proces należy powtarzać

- przynajmniej co 2 godziny lub
- po 500-600 tuszach wieprzowych lub
- po 100-200 tuszach wołowych.

Następnie należy sprawdzić poziom napełnienia zbiornika próżniowego i separatora.

- W razie potrzeby opróżnić zbiornik próżniowy i separator.

## 7.8 Opróżnianie generatora pary



Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy przy agregacie należy przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję eksploatacji wydaną przez producenta urządzenia. Następnie należy stosować się do zawartych w niej wytycznych.



- Opróżnianie Przewód spustowy i odmulający musi być tak skonstruowany, aby wytrzymać nagłe uderzenie ciśnienia, wysoką prędkość przepływu, nagłą zmianę temperatury oraz drgania związane z odmulaniem.
- Rurociąg musi być dobrze podparty.

### 7.8.1 Zasady bezpieczeństwa



#### **OSTROŻNIE!**

##### **Gorąca para wodna.**

##### **Ryzyko oparzenia.**

- Podczas procesu dezynfekcji nigdy nie trzymać rąk przed otworem ssącym końcówki.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac i czyszczeniem należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i dopływu wody.
- Zawsze należy stosować rękawice ochronne.



#### **UWAGA!**

##### **Ryzyko wypadku w trakcie opróżniania w związku z wysoką temperaturą ścieków i ciśnieniem!**

Oparzenia skóry wskutek kontaktu z gorącą cieczą i gorącym powietrzem!

- Przewód spustowy i odmulający musi być skonstruowany w taki sposób, aby wytrzymać nagłe uderzenie ciśnienia, wysoką prędkość przepływu cieczy, nagłą zmianę temperatury oraz drgania związane z odmulaniem.
- Rurociąg musi być dobrze podparty.
- Zawór spustowy należy zabezpieczyć przed nieuprawnionym użyciem.

### 7.8.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)



### 7.8.3 Proces opróżniania



W czasie opróżniania kotła temperatura ścieków przekracza 100°C.

- Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących maksymalnej, dozwolonej temperatury ścieków odprowadzanych do sieci kanalizacyjnej.
- Należy użyć odpowiedniego naczynia do odmulania.
- Należy stosować środki ochrony indywidualnej.

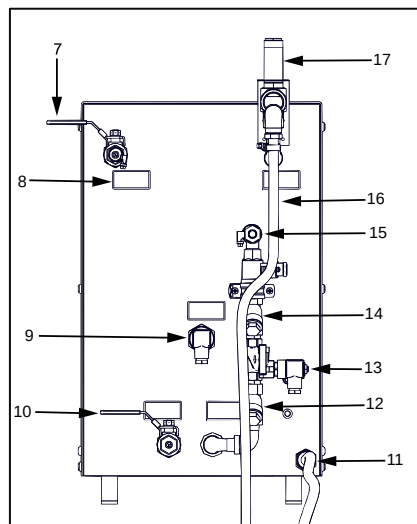
Częstotliwość  
opróżniania

Generator pary należy opróżniać w warunkach ciśnienia roboczego raz w tygodniu lub po każdym wyłączeniu. FREUND Maschinenfabrik GmbH zaleca codzienne opróżnianie generatora pary.

- Szczegóły znajdują się w instrukcji konserwacji wydanej przez producenta urządzenia.

W zależności od instalacji umieścić naczynie do odmulania pod przewodem spustowym (10).

1. Usunąć zabezpieczenie zaworu spustowego.
2. Otworzyć zawór spustowy.
3. Zawartość generatora pary spłynie do podłożonego naczynia.
4. Po opróżnieniu zamknąć i zabezpieczyć przewód spustowy.
5. Wymienić naczynie do odmulania.



Rys. 7-12 Tył generatora pary

## 8 Czyszczenie i dezynfekcja

Czyszczenie ma na celu usunięcie z maszyny brudu, resztek mięsa i tłuszczu oraz zaschniętej krwi.

Ze względów higienicznych maszyna musi być dokładnie czyszczona po zakończeniu zmiany a przy dużym jej zabrudzeniu również w trakcie zmiany roboczej. Po czyszczeniu, wszystkie powierzchnie muszą być optycznie czyste.



Przestrzegać instrukcji bezpiecznego użytkowania podanych w kartach produktu użytych środków do czyszczenia i dezynfekcji.

### 8.1 Wytyczne bezpieczeństwa



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Elementy maszyny pod napięciem.**

Śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.
- Następnie należy zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym ponownym załączeniem.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Sprężone powietrze.**

Najcięższe obrażenia.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od dopływu sprężonego powietrza.
- Nie kierować pistoletu ze sprężonym powietrzem na ludzi.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Niebezpieczeństwo wypadku z powodu niewystarczająco wykwalifikowanego personelu.**

Możliwa utrata życia lub bardzo ciężkie wypadki

- Maszynę mogą obsługiwać, konserwować, naprawiać i myć jedynie osoby wykwalifikowane.
- Prace przy elementach elektrotechnicznych może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.

**OSTRZEŻENIE!**

**Silnie drażniące lub żrące środki czyszczące i dezynfekujące.**

Możliwe jest wystąpienie zakłóceń oddechu lub inne szkody na zdrowiu.

- Zwracać uwagę na symbole materiałów niebezpiecznych i treść kart produktu środków do czyszczenia i dezynfekcji.
- Ubierać i nosić osobistą ochronę przepisaną przez producenta środków czyszczących i dezynfekujących.

## 8.2 Osobiste wyposażenie ochronne



## 8.3 Proces czyszczenia i dezynfekcji

- Używać tylko środków czyszczących i dezynfekujących dopuszczonych do stosowania w przemyśle spożywczym.
- Należy przestrzegać określonych i skoordynowanych warunków czyszczenia i dezynfekcji (stężenie, czas ekspozycji, temperatura ekspozycji).
- Środki czyszczące i dezynfekujące składować w wydzielonym miejscu lub w odrębnym pomieszczeniu.  
Nie dopuszczać w żadnym przypadku do bezpośredniego kontaktu środków czyszczących i dezynfekujących z żywnością.
- Stawać tylko takie ścierki, szczotki i inny sprzęt, które są przeznaczone jedynie do czyszczenia.

**UWAGA!**

**Woda pod ciśnieniem może spowodować szkody.**

Duże ciśnienie wody może uszkodzić uszczelki i elementy maszyny

- Nie używać myjek ciśnieniowych.
- Posługiwać się jedynie wodą o ciśnieniu  $\leq 6$  bar.

| Etapy pracy                                                                                                                               | Detergenty i środki dezynfekujące                                                                                      | Pomoce                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                                                        |                                                                    |
| Czyszczenie zgrubne                                                                                                                       |                                                                                                                        |                                                                    |
| Usunąć resztki produktu                                                                                                                   | Woda pitna                                                                                                             | skrobak z tworzywa, szpachelka z tworzywa, szczotka                |
| Zdjąć drobne elementy                                                                                                                     | Woda pitna                                                                                                             | szpachelka z tworzywa, szczotka, ew. również zmywarka do naczyń    |
| Płukanie międzyoperacyjne                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                                    |
|                                                                                                                                           | Woda pitna, max. 60°C zależnie od punktu rozmiękania tłuszczu, myjka niskociśnieniowa, spryskiwacz ręczny              |                                                                    |
| Czyszczenie dokładne                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                    |
| Nanieść warstwę pianki, czas działania ok.15 minut                                                                                        | 2 – 4% Somplex odtłuszczacz<br>2 – 3% Ecolab P3-topax 19<br>2 – 3% Ecolab P3-topax 66<br>Ecolab P3-steril<br>Powerfoam | spryskiwacz ręczny, szczotka, wanianka, czyste wilgotne ścierki    |
| Splukiwanie                                                                                                                               | Woda pitna, max. 60°C                                                                                                  | spryskiwacz ręczny, myjka niskociśnieniowa                         |
| Sprawdzić wizualnie stan czystości                                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                    |
| Czyszczenie kwaśne* <sup>1</sup> (zamiast czyszczenia dokładnego)                                                                         |                                                                                                                        |                                                                    |
| Nanieść warstwę pianki, czas działania ok.15 minut                                                                                        | 3 – 6% P3-topax 56<br>3% P3-riskan,<br>Somplex-Schaum sauer (kwaśna pianka)                                            | spryskiwacz ręczny, szczotka do usuwania złożeń kamienia kotłowego |
| Płukanie                                                                                                                                  | Woda pitna o temp. 50 - 60°C                                                                                           | myjka niskociśnieniowa, wąż z wodą                                 |
| Sprawdzić wizualnie stan czystości                                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                    |
| Płukanie międzyoperacyjne                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                                    |
|                                                                                                                                           | Woda pitna, max. 60°C, spryskiwacz ręczny, myjka niskociśnieniowa                                                      |                                                                    |
| Dezynfekcja* <sup>2</sup>                                                                                                                 |                                                                                                                        |                                                                    |
| Zwilżyć powierzchnię, nanieść warstwę pianki.<br>Czas oddziaływania zgodnie z kartą katalogową produktu.<br>Temperatura roztworu ok. 15°C | 1 – 2% Ecolab P3-topax 99<br>0,5 – 2% Ecolab P3-topax 91<br>1% TEGOL 2000<br>1% TEGOL IMC<br>1% Somplex                | spryskiwacz ręczny, szczotka, wanianka, czysta wilgotna ścierka    |

| Etapy pracy                                                                                                           | Detergenty i środki dezynfekujące                                                                         | Pomoce                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Spłukiwanie                                                                                                           |                                                                                                           |                                       |
|                                                                                                                       | Woda pitna, max. 60°C zależnie od punktu rozmiękania tłuszczu, spryskiwacz ręczny, myjka niskociśnieniowa |                                       |
| Kontrola                                                                                                              |                                                                                                           |                                       |
| Sprawdzić wizualnie stan czystości, w razie potrzeby powtórzyć czyszczenie wzgl. dezynfekcję                          |                                                                                                           |                                       |
| Suszenie                                                                                                              |                                                                                                           |                                       |
| Wytrzeć do sucha wzgl. osuszyć na powietrzu, zdemontowane elementy w miarę możliwości suszyć w niezmontowanym stanie. |                                                                                                           |                                       |
| Konserwacja                                                                                                           |                                                                                                           |                                       |
| Nałożyć cienką warstwę                                                                                                | Olej pielęgnacyjny, olej do stosowania w przemyśle spożywczym                                             | spryskiwacz ręczny, czysta ściereczka |
| Montaż                                                                                                                |                                                                                                           |                                       |
| Personel do montażu musi mieć czyste i wydezynfekowane ręce.                                                          |                                                                                                           |                                       |

\* 1 Czyszczenie kwaśne tworzyw wrażliwych na kwasy, takich jak POM (polioksymetyleny), PMMA (akryle) oraz części odlanych z metali zaleca się przeprowadzać nie częściej jak 1x co 2 – 6 tygodni.

\* 2 Po czyszczeniu i dezynfekcji należy zewnętrzne powierzchnie jedynie wysuszyć i pokryć cienką warstwą środka chroniącego przed oksydacją.

- |               |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przygotowanie | 1. Odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.                                                                                                                                                                           |
|               | 2. Usunąć wszystkie części utrudniające dokładne czyszczenie.                                                                                                                                                        |
| Czyszczenie   | 3. Silne zabrudzenia usunąć miękką szczotką lub plastikowym skrobakiem i spryskując wodą.                                                                                                                            |
|               | 4. Środek czyszczący dozować ściśle według zaleceń producenta.<br>Należy bezwzględnie przestrzegać podanego sposobu użycia środka czyszczącego (odnośnie do stężenia, czasu działania, temperatury działania).       |
|               | 5. Pokryć maszynę i wszystkie wymontowane elementy maszyny pianą i poczekać, aż środek czyszczący zacznie działać.<br>Należy przestrzegać przy tym czasów działania podanych przez producenta.                       |
|               | 6. Spłukać maszynę i wszystkie wymontowane elementy maszyny gorącą wodą, usuwając resztki środka czyszczącego.                                                                                                       |
| Dezynfekcja   | 7. Środek dezynfekujący dozować ściśle według zaleceń producenta.<br>Należy bezwzględnie przestrzegać podanego sposobu użycia środka dezynfekującego (odnośnie do stężenia, czasu działania, temperatury działania). |
|               | 8. Nanieść środek dezynfekujący na ciepło lub używając gorącej wody (o temperaturze do 82°C) na maszynę i wszystkie wymontowane elementy maszyny.                                                                    |
|               | 9. Należy przestrzegać przy tym czasów działania podanych przez                                                                                                                                                      |

producenta.

10. Spłukać maszynę i wszystkie wymontowane elementy maszyny gorącą wodą pitną lub specjalnie uzdatnioną wodą o charakterystyce wody pitnej, usuwając resztki środka dezynfekującego.
11. Ponownie zmontować maszynę.
12. Pozostawić maszynę do wyschnięcia na wolnym powietrzu.

## 9 Przeglądy i konserwacja

W celu zapewnienia możliwie długiej żywotności oraz małego zużycia, maszynę należy regularnie sprawdzać i konserwować.

Obszar stołu warsztatowego używany do przeglądów i konserwacji musi być czysty i sprzątnięty.

Naprawy, przeglądy i konserwację mogą być wykonywane jedynie przez fachowy i upoważniony personel.

**Gwarancja** W przypadku pojawienia się w maszynie wad lub usterek w ustawowym okresie gwarancji, proszę zwrócić się do naszego Działu Sprzedaży. Adres i numer telefonu znajduje się w stopce wydawniczej na początku niniejszej instrukcji.

Należy używać oryginalnych części zamiennych lub części zamiennych zalecanych przez FREUND Maschinenfabrik.

### 9.1 Wytyczne bezpieczeństwa



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Elementy maszyny pod napięciem.**

Śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.
- Następnie należy zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym ponownym załączeniem.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Sprężone powietrze.**

Najcięższe obrażenia.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od dopływu sprężonego powietrza.
- Nie kierować pistoletu ze sprężonym powietrzem na ludzi.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Niebezpieczeństwo wypadku z powodu niewystarczająco wykwalifikowanego personelu.**

Możliwa utrata życia lub bardzo ciężkie wypadki

- Maszynę mogą obsługiwać, konserwować, naprawiać i myć jedynie osoby wykwalifikowane.
- Prace przy elementach elektrotechnicznych może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.





### OSTRZEŻENIE!

#### Elementy maszyny mają ostre krawędzie.

Zagrożenie ranami ciętymi.

- Nie chwycać w pobliże poruszających się elementów maszyny.
- Nie dotykać bezpośrednio noża pierścieniowego.
- Dla własnego bezpieczeństwa ubierać rękawice ochronne.



### OSTROŻNIE!

#### Samoczynny ruch maszyny do przodu.

Ryzyko obrażeń wskutek nagłego poruszenia się maszyny do przodu.

- Zablokować rolki nieruchome maszyny poprzez założenie blokady.

## 9.2 Osobiste wyposażenie ochronne



## 9.3 Okresowe przeglądy elektryczne

Powtarzalne przeglądy przenośnych maszyn i urządzeń elektrycznych, stosowanych w ubojniach i rozbiorowniach, muszą odbywać się zgodnie z normą DIN VDE 0701-0702/EN 60204-1 co sześć miesięcy.

Przeglądu może dokonać fachowy elektryk w znaczeniu przepisów *UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel* lub osoba poinstruowana w zakresie elektrotechniki.

Pakiet usług  
SDL-003-004

Jest możliwość przeprowadzenia badań okresowych w firmie FREUND Maschinenfabrik. W pakiecie serwisowym SDL 003 -004 FREUND Maschinenfabrik oferuje kompletne badanie elektryczne z protokołem inspekcji i plakietką kontrolną.

Jeśli jesteście Państwo zainteresowani wykonaniem badania okresowego w firmie FREUND lub przez naszego serwisanta na miejscu, prosimy skontaktować się z naszym Działem Sprzedaży. Adres i numer telefonu znajduje się w stopce wydawniczej na początku niniejszej instrukcji.

## 9.4 Zalecane środki smarne

Do smarowania maszyny oferujemy zalecane przez firmę FREUND środki smarne w następujących opakowaniach:

| Opakowanie                                       | Numer katalogowy |
|--------------------------------------------------|------------------|
| Praska smarowa                                   | 028-100-006      |
| Smar w puszcze 1 kg                              | 100-013-007      |
| Olej do jednostki konserwacyjnej w butelce (1 l) | 100-013-072      |
| Olej do pompy próżniowej:                        |                  |
| Butelka 1 l                                      | 171-500-015      |
| Kanister 5 l                                     | 171-500-016      |
| Kanister 10 l                                    | 171-500-017      |

Pompy próżniowe Oleje stosowane do pomp próżniowych muszą mieć lepkość 100 cSt zgodnie z DIN 51506 VD-L i DIN 15519.

## 9.5 Plan konserwacji pomp próżniowych

Niektóre czynności konserwacyjne należy wykonać w określonych odstępach czasu.

W poniższej tabeli znajduje się zestawienie czynności konserwacyjnych do wykonania wraz z odpowiadającymi im przedziałami czasu.

W razie potrzeby przedziały czasu między poszczególnymi czynnościami konserwacyjnymi należy dostosować do panujących w danym miejscu warunków roboczych.

| Przedział czasu | Konserwacja                                                        | Uwagi                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Codziennie      | Kontrola wzrokowa przed rozpoczęciem pracy                         |                                                                         |
|                 | Kontrola poziomu oleju w pompie próżniowej                         | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta.                  |
|                 | Kontrola działania zabezpieczeń zbiornika próżniowego i separatora | → Rozdział <b>Zbiornik próżniowy</b> i rozdział <b>Separator SC23</b> . |
| Co miesiąc      | Czyszczenie filtra ssącego (pompa próżniowa)                       | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta.                  |
| Co miesiąc      | Czyszczenie powierzchni                                            | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta.                  |

|                                                                     |                                                                                         |                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Co sześć miesięcy                                                   | Badanie okresowe instalacji elektrycznej zgodnie z wytycznymi VDE 0701/0702/EN 60204-1. |                                                        |
| Po 100 roboczogodzinach                                             | Wymiana oleju.<br>Tylko VP020-VP300.                                                    | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta. |
| 2x na rok lub co 500–2000 roboczogodzin                             | Wymiana oleju i filtra oleju.<br>Tylko VP020-VP300.                                     | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta. |
| Kontrola przy okazji każdej wymiany oleju lub co 2000 roboczogodzin | Kontrola i wymiana elementów układu odolejania powietrza.<br>Tylko VP020-VP300.         | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta. |
| Co rok                                                              | Kontrola uszczelki pompy próżniowej i zbiornika próżniowego.                            | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta. |
| Co 5000 roboczogodzin                                               | Czyszczenie separatora zgrubnego.<br>Tylko VP100.                                       | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta. |

## 9.6 Ogólny plan konserwacji

Przedziały czasu między poszczególnymi czynnościami konserwacyjnymi należy dostosować do panujących w danym miejscu warunków roboczych.

| Czynność                                                | Uwagi                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrola wzrokowa przed rozpoczęciem pracy              |                                                                                            |
| Kontrola jednostki konserwacyjnej                       | → rozdział <i>Jednostka konserwacyjna</i> .                                                |
| Kontrola działania pływaka i przełącznika przechyłowego | → rozdział <i>Separator SC23</i> .                                                         |
| Smarowanie końcówki EDF                                 | Patrz rozdział 9.7.1 Smarowanie końcówki EDF. Patrz rozdział <b>Zalecane środki smarne</b> |

## 9.7 Konserwacja końcówki EDF



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy końcówce należy przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję eksploatacji końcówki EDF. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji eksploatacji.



Podczas prac przy końcówce EDF i cylindrze tnącym należy stosować antyprzecięciowe rękawice ochronne.

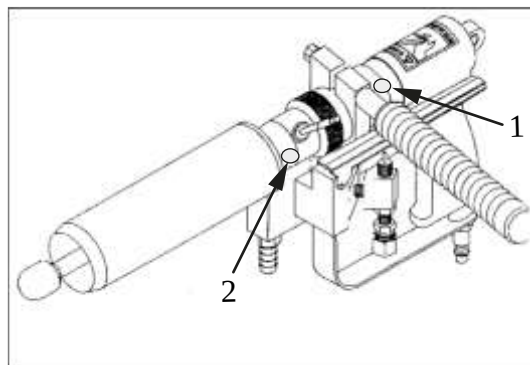
### 9.7.1 Smarowanie końcówki EDF



Do smarowania końcówki stosować tylko środki smarne zalecane przez firmę FREUND. Patrz rozdział **Zalecane środki smarne**.

Końcówkę należy smarować przynajmniej cztery razy dziennie.

1. Wcisnąć smar do gniazd smarowych w obudowie wałka (2) i adapterze (1), ściskając praskę smarową jeden lub maks. dwa razy.



Rys. 9-1 Położenie gniazd smarowych w końcówce EDF

### 9.7.2 Wymiana cylindra tnącego EDF

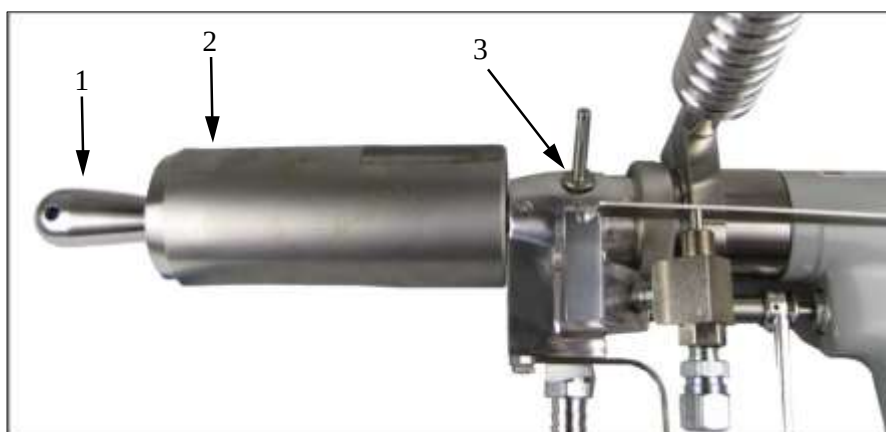


#### OSTRZEŻENIE!

**Ryzyko przecięcia o części maszyny z ostrymi krawędziami.**

Skutkiem mogą być rany cięte.

- Nigdy nie należy sięgać w pobliże poruszających się części maszyny.
- Nigdy nie sięgać również do narzędzia tnącego.
- Dla bezpieczeństwa należy stosować antyprzecięciowe rękawice ochronne.



Rys. 9-2 Wymiana cylindra tnącego końcówki EDF

1. Odłączyć końcówkę od dopływu sprężonego powietrza i wody.
2. Wykręcić śrubę ustalającą wałka (3) z obudowy wałka.

3. Obrócić śrubę ustalającą wałka i wetknąć jej część bez gwintu do otworu w obudowie.
4. Obracać cylinder tnący, aż kołek wpadnie do otworu w wałku tnącym, blokując cylinder tnący.
5. Wprowadzić trzpień (4,5 mm Ø) (3/16-Zoll Ø) do otworu w wierzchołku trzpienia prowadzącego (1) i obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.  
Zachować ostrożność, aby w czasie tej czynności nie dotykać ostrza cylindra tnącego.
6. Odkręcić element prowadzący (1), a następnie wyjąć i wymienić cylinder tnący.



Montaż nowego cylindra tnącego odbywa się w odwrotnej kolejności.

- Po zakończeniu montażu ponownie wkręcić i dokręcić śrubę ustalającą wałka!

### 9.7.3 Ostrzenie cylindra tnącego



Do ostrzenia cylindra tnącego stosować ostrzałkę zalecaną przez producenta końcówki.

### 9.8 Plan konserwacji SVSS

| Przedział czasu | Czynność                                                       | Uwagi                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Codziennie      | Kontrola wzrokowa przed rozpoczęciem pracy                     |                                                                   |
|                 | Kontrola działania wyłącznika pływakowego (zbiornik próżniowy) | → rozdział <i>Zbiornik próżniowy</i> .                            |
|                 | Opróżnienie generatora pary                                    | → rozdział <i>Opróżnianie generatora pary</i> .                   |
| 1x w miesiącu   | Czyszczenie filtra ssącego (pompa próżniowa)                   | → rozdział <i>Czyszczenie filtra ssącego VP100 - VPSC300-2</i> .  |
|                 | Czyszczenie powierzchni (pompa próżniowa)                      | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy.      |
|                 | Czyszczenie elektrod poziomu wody (generator pary)             | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta urządzenia. |

|               |                                                                 |                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Co 6 miesięcy | Elektryczne badanie okresowe zgodnie z VDE 0701/0702/EN 60204-1 | → rozdział <i>Bezpieczeństwo elektryczne wg normy EN 60204-1</i> . |
| Co rok        | Kontrola uszczelek pompy próżniowej i zbiornika próżniowego     | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta.             |
|               | Kompletna konserwacja generatora pary                           | Wysłać urządzenie do producenta w celu przeprowadzenia kontroli.   |

## 9.9 Konserwacja pomp próżniowych

### VP020-VP300



#### Przestrzegać instrukcji eksploatacji!

Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy przy agregacie należy przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję eksploatacji pompy próżniowej. Następnie należy stosować się do zawartych w niej wytycznych.



#### UWAGA!

#### Uszkodzenie pompy próżniowej wskutek zmieszania różnych olejów.

Szkody materialne

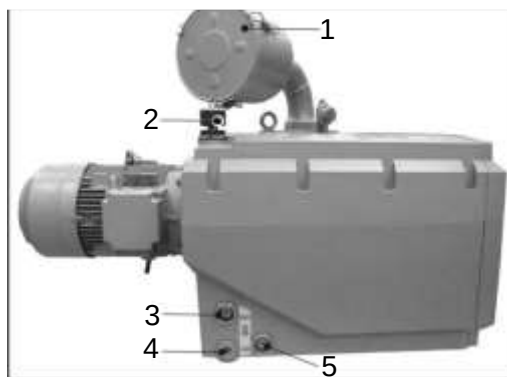
- Nie mieszać olejów różnych producentów
- Nigdy nie mieszać różnych typów oleju.
- Stosować tylko oleje i środki smarne zalecane przez firmę FREUND Maschinenfabrik.

Karta  
charakterystyki

Informacje dotyczące użytego oleju znajdują się na karcie charakterystyki. Pytania odnośnie do pompy próżniowej proszę kierować do Biura Obsługi Klienta FREUND. Adres i numer telefonu znajdują się w stopce redakcyjnej.



Rys. 9-3 VP020



Rys. 9-4 VP100

| VP020                                                  | VP100                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Filtr powietrza                                      | 1 Filtr ssący                                          |
| 2 Wlew oleju/wskaźnik konserwacji, odolejacz powietrza | 2 Wlew oleju/wskaźnik konserwacji, odolejacz powietrza |
| 3 Wziernik poziomu oleju MAX/MIN                       | 3 Wziernik poziomu oleju MAX                           |
| 4 Śruba spustowa oleju                                 | 4 Wziernik poziomu oleju MIN                           |
|                                                        | 5 Śruba spustowa oleju                                 |

### 9.9.1 Wymiana odolejacza powietrza



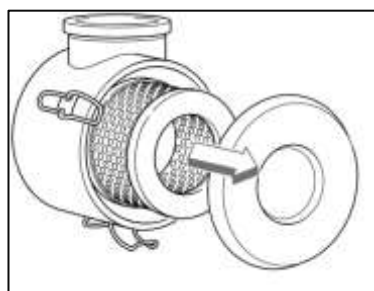
Informacje dotyczące wymiany odolejaczy powietrza znajdują się w instrukcji eksploatacji wydanej przez producenta pompy próżniowej.



Odolejacz powietrza wymieniać co 2000 roboczogodzin.

### 9.9.2 Czyszczenie filtra ssącego VP100 - VPSC300-2

Filtr czyścić co ok. 40 - 200 roboczogodzin.



Rys. 9-5 Filtr ssący



Rys. 9-6 Obudowa filtra

Przebieg  
czyszczenia

1. Otworzyć obudowę filtra.
2. Wyjąć filtr.
3. Ostrożnie przedmuchać filtr sprężonym powietrzem lub przetrzeć zwilżoną szmatką.
4. Osuszyć od wewnątrz obudowę filtra.
5. Włożyć filtr z powrotem do obudowy filtra.
6. Zamknąć pokrywę obudowy filtra.

### 9.9.3 Czyszczenie tłumika (VP020)



Należy regularnie czyścić tłumik VP020.





Rys. 9-7 Tłumik VP020

1. Wykręcić tłumik (1).
2. Przedmuchać tłumik sprężonym powietrzem.
3. Ponownie zamontować tłumik.

#### 9.9.4 Czyszczenie separatora zgrubnego (VP100)

Częstotliwość  
czyszczenia

Separator zgrubny należy czyścić co ok. 5000 roboczogodzin.

Regularnie sprawdzać separator zgrubny pod kątem zabrudzenia.

- Wyjąć separator zgrubny z obudowy filtra i wyczyścić.
- Nie przepłukiwać separatora zgrubnego wewnątrz obudowy filtra.  
Wnikająca woda może uszkodzić pompę próżniową.

#### 9.9.5 Wymiana oleju

Wymiana oleju w  
pompie  
próżniowej  
łopatkowej

Wymiana oleju po:

- pierwsza wymiana oleju po 100 roboczogodzinach.
- potem co 1000- 2000 roboczogodzin.

Jednak przynajmniej 2 x w roku.

Pompy próżniowe bocznokanałowe nie wymagają oleju.



Odpowiednie ilości znajdują się w oryginalnej instrukcji eksploatacji.

Aby wymienić olej, pompa próżniowa musi mieć temperaturę roboczą.

#### 9.9.6 Częstotliwość konserwacji pomp próżniowych

| Przedział czasu | Czynność                                 | Uwagi                                                        |
|-----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Co tydzień      | Czyszczenie filtra powietrza             | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |
| Co miesiąc      | Czyszczenie separatora zgrubnego (VP100) | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |
| Co miesiąc      | Czyszczenie powierzchni                  | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |



|                                                         |                                                  |                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Po 100 roboczogodzinach                                 | Pierwsza wymiana oleju                           |                                                              |
| Przy każdej wymianie oleju lub po 2000 roboczogodzinach | Kontrola i wymiana odolejaczy powietrza          | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |
| Co 5000 roboczogodzin                                   | Czyszczenie separatora zgrubnego (tylko) w VP100 | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |
| Co rok                                                  | Kontrola uszczelek w pompie próżniowej           | Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta pompy. |

### 9.9.7 Konserwacja sprężarki bocznokanałowej SKV-Tec

#### Oznaczenie

| Oznaczenie FREUND | Oznaczenie SKV-Tec     |
|-------------------|------------------------|
| VPSC150-3         | SKV-ND-150-3-946       |
| VPSC320-3         | SKV-ND-320-3-836 (IE2) |
| VPSC520-3         | SKV-ND-520-3-836 (IE2) |

Informacje dotyczące konserwacji pomp próżniowych bocznokanałowych SKV-Tec znajdują się w odpowiedniej instrukcji eksploatacji danego typu pompy (patrz wyżej). Instrukcje eksploatacji można pobrać ze strony internetowej producenta [www.skv-tec.de](http://www.skv-tec.de).

## 9.10 Plan konserwacji generatora pary



Informacje dotyczące konserwacji znajdują się w instrukcji eksploatacji wydanej przez producenta pompy.

| Interwał czasowy konserwacji                                          | Czynność                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codzienna konserwacja                                                 | Generator pary należy raz dziennie w czasie pracy skontrolować pod kątem uszkodzeń zewnętrznych i wycieków.                     |
| Cotygodniowe opróżnianie<br><i>(zaleca się codzienne opróżnianie)</i> | Generator pary należy co tydzień – również w przypadku stosowania zmiękczonej wody – opróżniać w warunkach ciśnienia roboczego. |
|                                                                       | Wyjątek: jeśli generator pary jest zasilany wodą demineralizowaną.                                                              |
| Comiesięczna konserwacja                                              | W zależności od jakości wody należy wyczyścić układ regulacji poziomu.                                                          |
| Coroczna konserwacja                                                  | Zalecenie producenta: wysłać urządzenie do producenta w celu przeprowadzenia kontroli.                                          |

## 10 Usterki – możliwe przyczyny i ich usuwanie

Jeśli podczas użytkowania wystąpią błędy lub zakłócenia, można w tym rozdziale na podstawie konkretnych objawów znaleźć zalecany sposób naprawy.

W przypadku nieznaalezienia w poniższej tabeli danego błędu lub zakłócenia, prosimy skontaktować się z naszym Działem Sprzedaży. Adres i numer telefonu znajduje się w stopce wydawniczej na początku niniejszej instrukcji lub na stronie [www.freund-germany.com](http://www.freund-germany.com).

### 10.1 Wytyczne bezpieczeństwa



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

##### **Elementy maszyny pod napięciem.**

Śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej.
- Następnie należy zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym ponownym załączeniem.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Sprężone powietrze.**

Najcięższe obrażenia.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć maszynę od dopływu sprężonego powietrza.
- Nie kierować pistoletu ze sprężonym powietrzem na ludzi.



#### **OSTRZEŻENIE!**

##### **Niebezpieczeństwo wypadku z powodu niewystarczająco wykwalifikowanego personelu.**

Możliwa utrata życia lub bardzo ciężkie wypadki

- Maszynę mogą obsługiwać, konserwować, naprawiać i myć jedynie osoby wykwalifikowane.
- Prace przy elementach elektrotechnicznych może wykonywać jedynie uprawniony elektryk.



### OSTRZEŻENIE!

#### Elementy maszyny mają ostre krawędzie.

Zagrożenie ranami ciętymi.

- Nie chwytać w pobliże poruszających się elementów maszyny.
- Nie dotykać bezpośrednio noża pierścieniowego.
- Dla własnego bezpieczeństwa ubierać rękawice ochronne.



### OSTROŻNIE!

#### Samoczynny ruch maszyny do przodu.

Ryzyko obrażeń wskutek nagłego poruszenia się maszyny do przodu.

- Zablokować rolki nieruchome maszyny poprzez założenie blokady.

## 10.2 Osobiste wyposażenie ochronne



## 10.3 Usterki maszyny

| Usterka              | Możliwa przyczyna         | Sposób usuwania                                                                   |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Maszyna nie pracuje. | Zadziałał bezpiecznik.    | Zlecić kontrolę bezpiecznika i podłączenia silnika wykwalifikowanemu elektrykowi. |
|                      | Brak prądu elektrycznego. | Zlecić kontrolę zasilania prądem elektrycznym wykwalifikowanemu elektrykowi.      |
|                      |                           | Zlecić kontrolę przewodów przyłączeniowych wykwalifikowanemu elektrykowi.         |

### 10.3.1 Pompa próżniowa

| Usterka                                                     | Możliwa przyczyna                         | Sposób postępowania                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa próżniowa nie działa.<br>Nie tworzy się podciśnienie. | Zadziałał bezpiecznik.                    | Zlecić kontrolę bezpiecznika i podłączenia silnika wykwalifikowanemu elektrykowi. |
|                                                             | Brak prądu elektrycznego.                 | Zlecić kontrolę przewodów przyłączeniowych wykwalifikowanemu elektrykowi.         |
|                                                             | Zadziałał wyłącznik silnika.              | Zawiadomić wykwalifikowanego elektryka.                                           |
|                                                             |                                           | Poczekać, aż silnik ostygnie.                                                     |
|                                                             | Zły kierunek obrotu silnika.              | Zawiadomić wykwalifikowanego elektryka.                                           |
|                                                             | Przewody ssące są uszkodzone lub zatkane. | Sprawdzić przewody ssące.                                                         |
|                                                             | Uszczelki są złe lub źle założone.        | Sprawdzić uszczelki.                                                              |
|                                                             | Uszczelki są nieszczelne.                 | Sprawdzić uszczelki.                                                              |
|                                                             |                                           | Wymienić uszczelki przy pokrywie i kłapie dennej zbiornika próżniowego.           |
| Głośnie, nietypowe odgłosy.                                 | Za mało oleju w pompie próżniowej.        | Sprawdzić zbiornik i usunąć przyczynę.                                            |
|                                                             |                                           | Uzupełnić olej.                                                                   |
|                                                             | Zły kierunek obrotu silnika.              | Zawiadomić wykwalifikowanego elektryka.                                           |
|                                                             | Filtr ssący jest zabrudzony.              | Wyczyścić lub wymienić filtr ssący.                                               |

|                                      |                                                |                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                      | Pompa próżniowa jest uszkodzona.               | Wymienić pompę próżniową.                          |
|                                      | Silnik pracuje tylko na dwóch fazach.          | Zawiadomić wykwalifikowanego elektryka             |
|                                      | Zastosowany olej ma złą lepkość.               | Stosować tylko oleje o lepkości 100 cSt.           |
| Pompa próżniowa silnie się nagrzewa. | Temperatura otoczenia jest za wysoka.          | Zadbać o niższą temperaturę w pomieszczeniu.       |
|                                      | Wentylator nie zasysa swobodnie.               | Zadbać o swobodny dopływ powietrza do wentylatora. |
| Pompa próżniowa się wyłącza.         | Separator jest przepełniony.                   | Opróżnić separator.                                |
|                                      | Pływak w zbiorniku próżniowym jest uszkodzony. | Zawiadomić wykwalifikowanego elektryka.            |
|                                      | Zbiornik próżniowy jest przepełniony.          | Opróżnić zbiornik próżniowy.                       |

### 10.3.2 Generator pary

| Usterka                                | Możliwa przyczyna                        | Sposób postępowania                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nadmierne ciśnienie.                   | Niewłaściwa obsługa.                     | Nie blokować zaworu bezpieczeństwa.                                                            |
|                                        |                                          | Nie blokować styczników grzewczych.                                                            |
|                                        |                                          | Nie blokować presostatów.                                                                      |
| Zbyt wysoka temperatura.               | Niewłaściwa obsługa.                     | Nie zwierać ograniczników temperatury roboczej.                                                |
| Generator pary nie pracuje prawidłowo. | Ciśnienie jest za wysokie.               | Patrz także usterka → <i>Nadmierne ciśnienie</i> .                                             |
|                                        | Temperatura jest za wysoka.              | Sprawdzić ustawienia ogranicznika temperatury roboczej.                                        |
|                                        | Poziom wody jest za niski lub za wysoki. | Nie manipulować elektrycznie ani mechanicznie przy elektronice regulującej poziom wody!        |
|                                        | Generator pary jest zakamieniony.        | Użyć wody o innej twardości. Patrz instrukcja eksploatacji wydana przez producenta urządzenia. |
|                                        |                                          | Odkamienić urządzenie.                                                                         |

### 10.3.3 Końcówka EDF

| Usterka                                               | Możliwa przyczyna                                                                     | Sposób postępowania                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Wykrawacz odbytu nie włącza się lub za wolno pracuje. | Dopływ powietrza nie osiąga wartości 0,96 m <sup>3</sup> /min przy ciśnieniu 6,9 bar. | Rozebrać i sprawdzić silnik pneumatyczny.                     |
|                                                       | Tłumik jest zatkany.                                                                  | Wyczyścić tłumik.                                             |
| Niewystarczające podciśnienie w zbiorniku próżniowym. | Zużyty pierścień uszczelniający (o-ring) w obudowie wałka.                            | Wymienić pierścień uszczelniający (o-ring).                   |
|                                                       | Pompa próżniowa zanieczyszczona.                                                      | Wyczyścić pompę próżniową.                                    |
| Zbiornik próżniowy zbyt szybko się napełnia.          | Maszyna zasysa wodę.                                                                  | Podczas czyszczenia nie naciskać spustu w uchwycie pistoletu. |
| Słabe cięcie.                                         | Cylinder tnący jest stępiony.                                                         | Naostrzyć lub wymienić cylinder tnący.                        |

## 11 Złomowanie i recykling

Złomowanie maszyny należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami kraju, w którym jest złomowana maszyna.

Informacje    Uzupełniające informacje o użytych w maszynie materiałach i ich złomowaniu można uzyskać w naszym Biurze Sprzedaży. Adres oraz numer telefonu podany jest w stopce redakcyjnej na początku niniejszej instrukcji.

### 11.1 Demontaż i złomowanie maszyny



Wszystkie wycofane z użytku maszyny zawierają materiały, które można przekazać do składnic złomu i recyklingu.

Przy złomowaniu należy przestrzegać regionalnych i lokalnych przepisów o ochronie środowiska.

1.    Odłączyć od maszyny wszystkie przyłącza i przewody zasilające.
2.    Całkowicie zdemontować maszynę.
3.    Posortować wszystkie materiały według ich rodzaju.
4.    Stary olej oraz zaoilejone elementy i tworzywa złomować według obowiązujących przepisów ochrony środowiska.
5.    Do recyklingu i złomowania przekazywać jedynie posortowane gatunkami tworzywa konstrukcyjne.
6.    Odpady specjalne przekazywać do lokalnego składowiska odpadów specjalnych.

### 11.2 Złomowanie opakowań



We wszystkich opakowaniach firmy FREUND Maschinenfabrik stosowane są przyjazne dla środowiska materiały opakunkowe, które można bez zastrzeżeń zużytkować powrotnie.

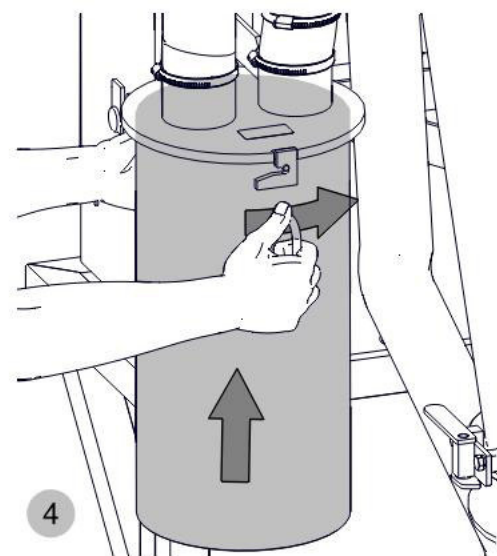
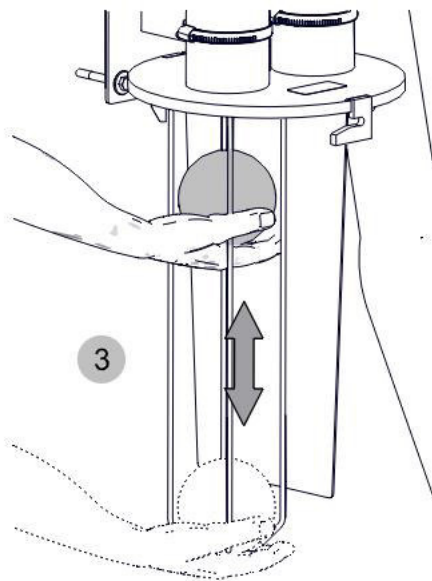
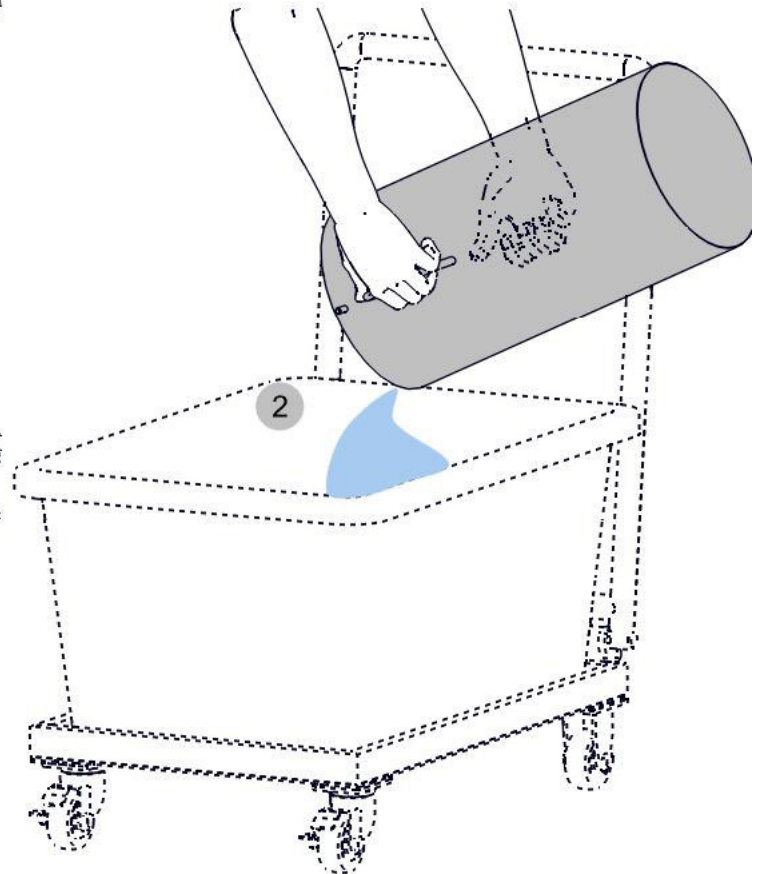
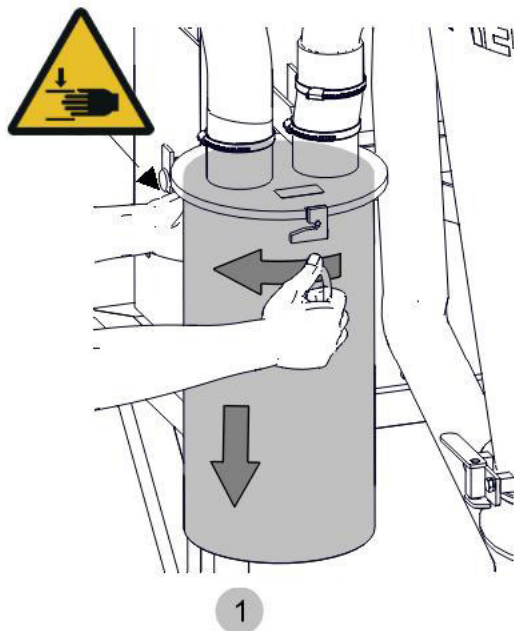
Te materiały opakunkowe można złomować w normalnym systemie wywozu śmieci lub przekazać do recyklingu.





**TIN-014372**

1 / 1



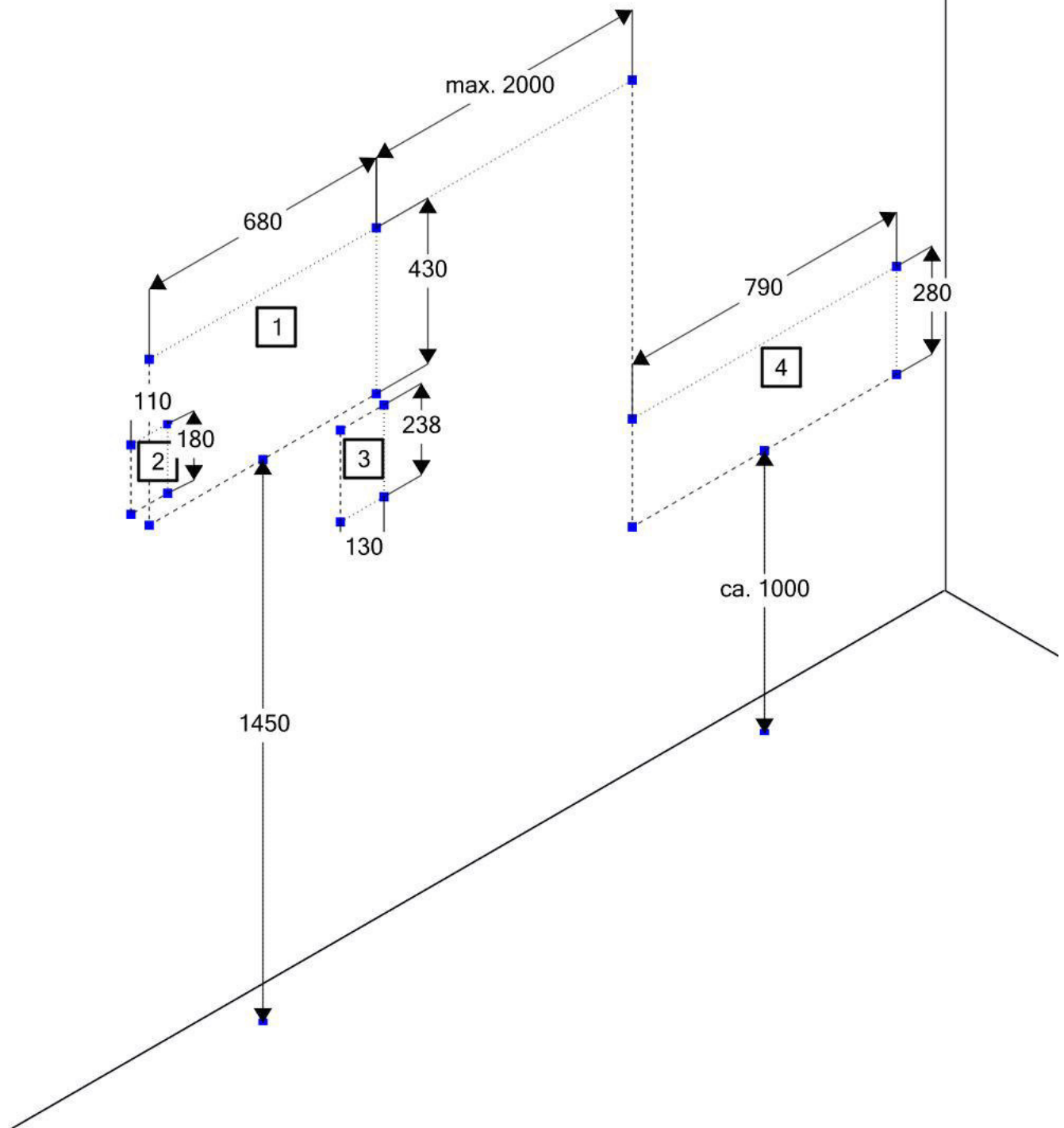
TIN-014372 -000



**TIN-014394**

1 / 4

SVSS - VT110 / VT220



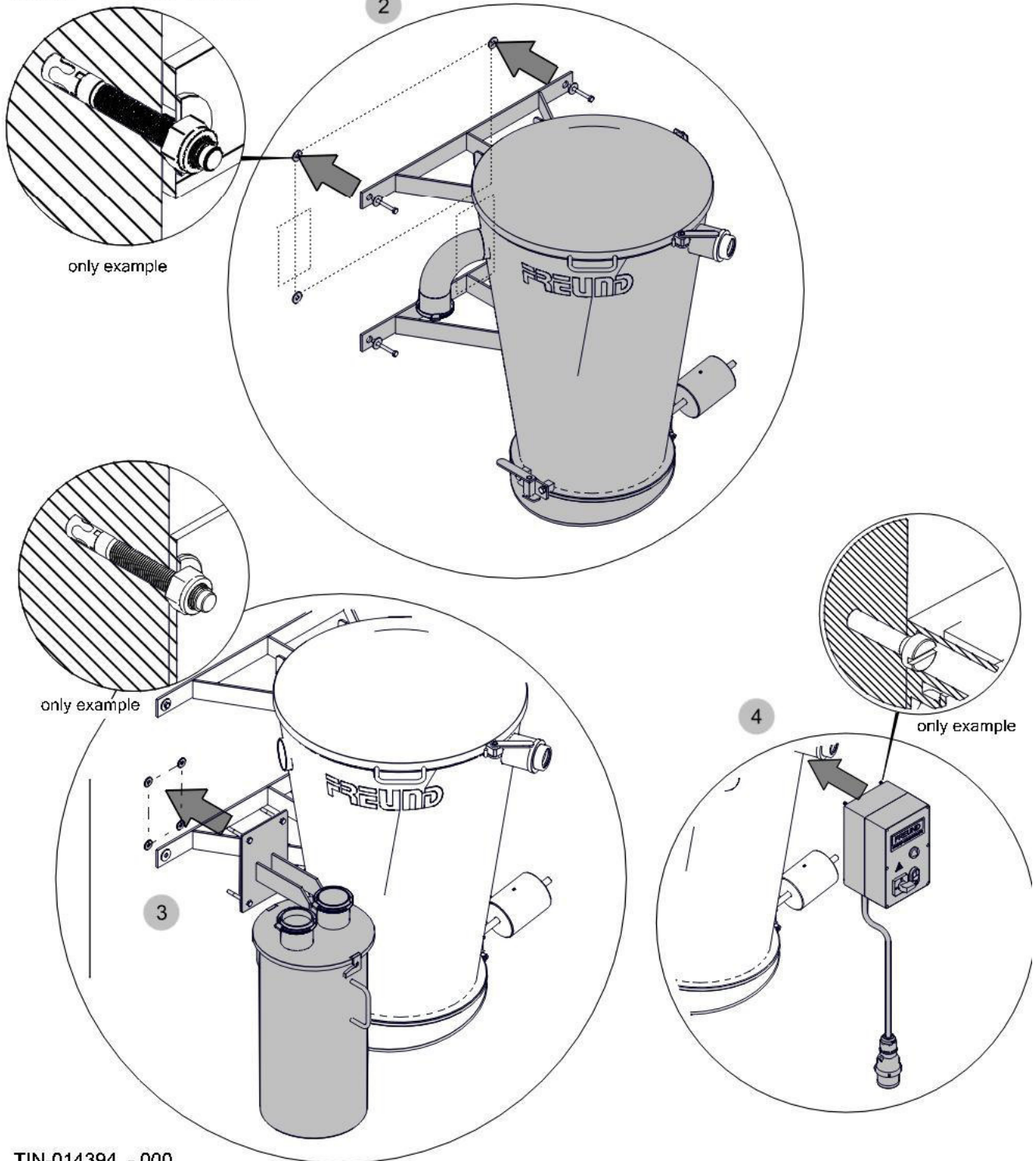
TIN-014394 -000



**TIN-014394**

**2 / 4**

SVSS - VT110 / VT220



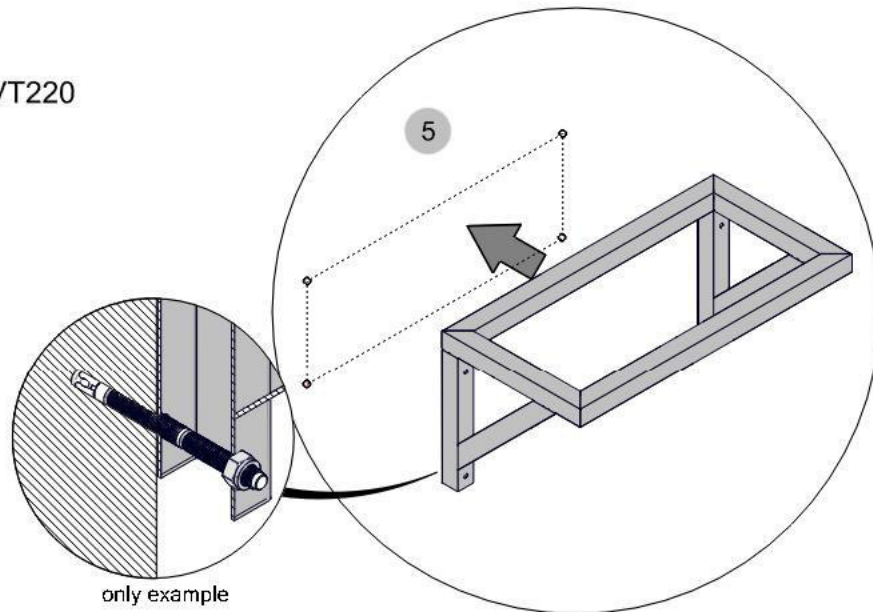
TIN-014394 - 000



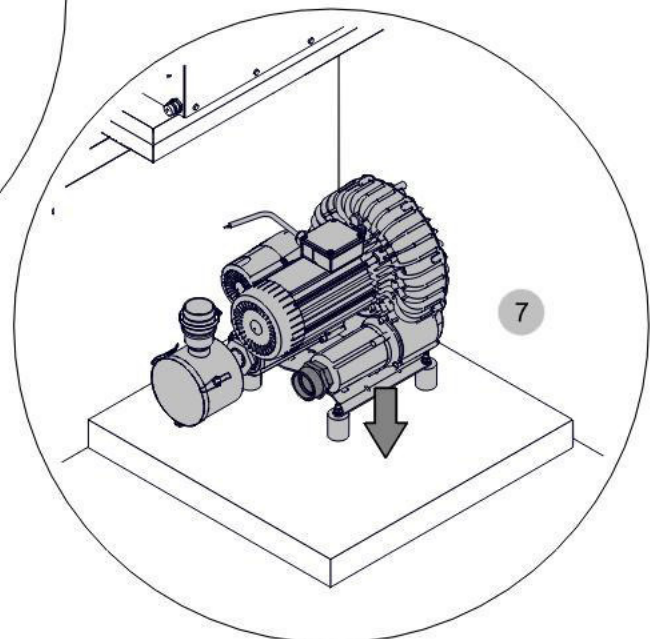
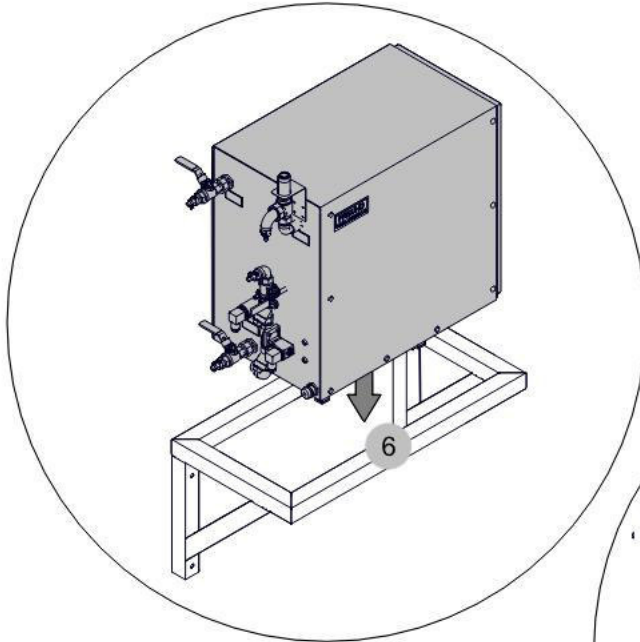
**TIN-014394**

**3 / 4**

SVSS - VT110 / VT220



only example



TIN-014394 -000

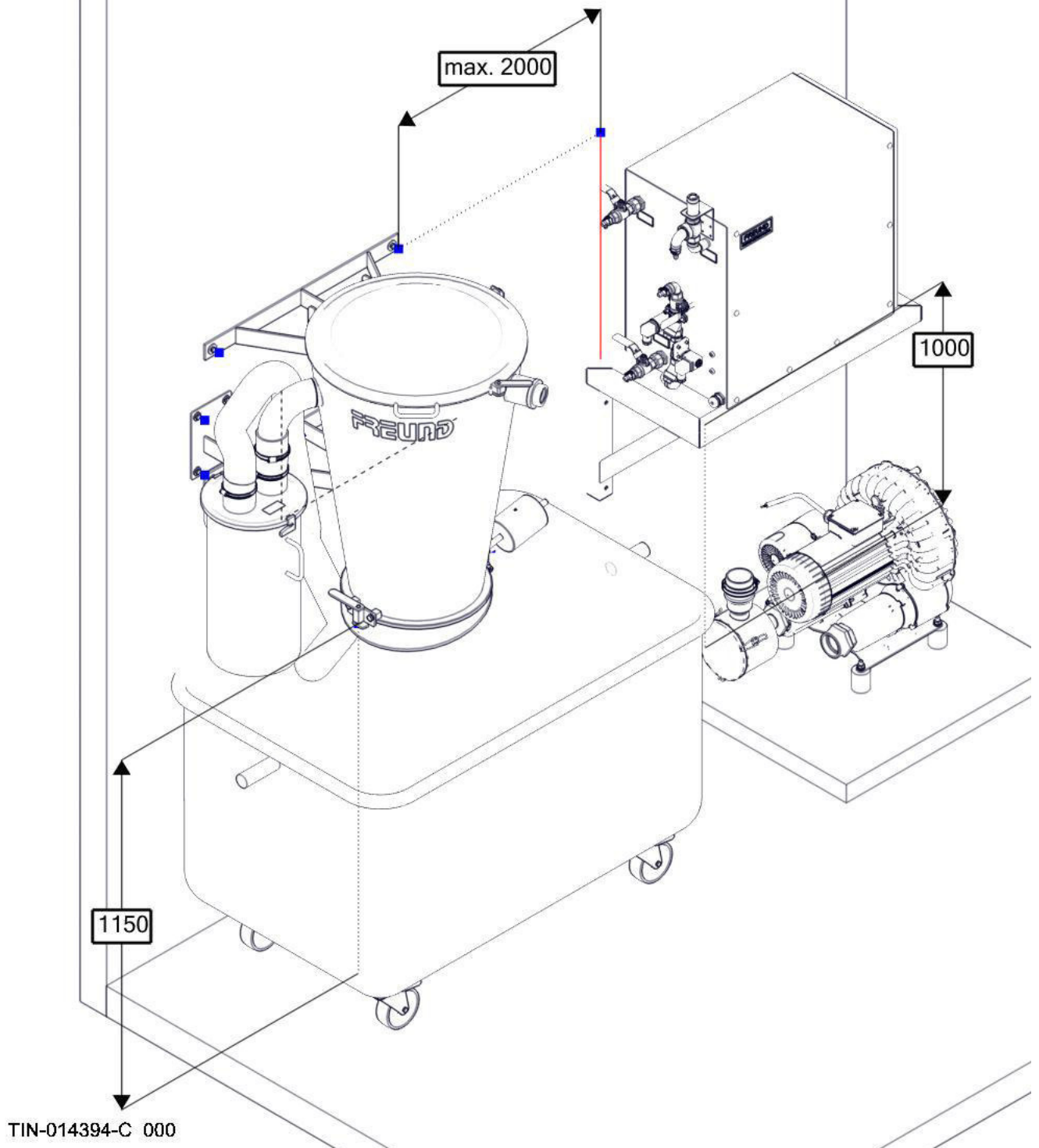




**TIN-014394**

**4 / 4**

SVSS - VT110 / VT220





**TIN-014438**



909-900-002

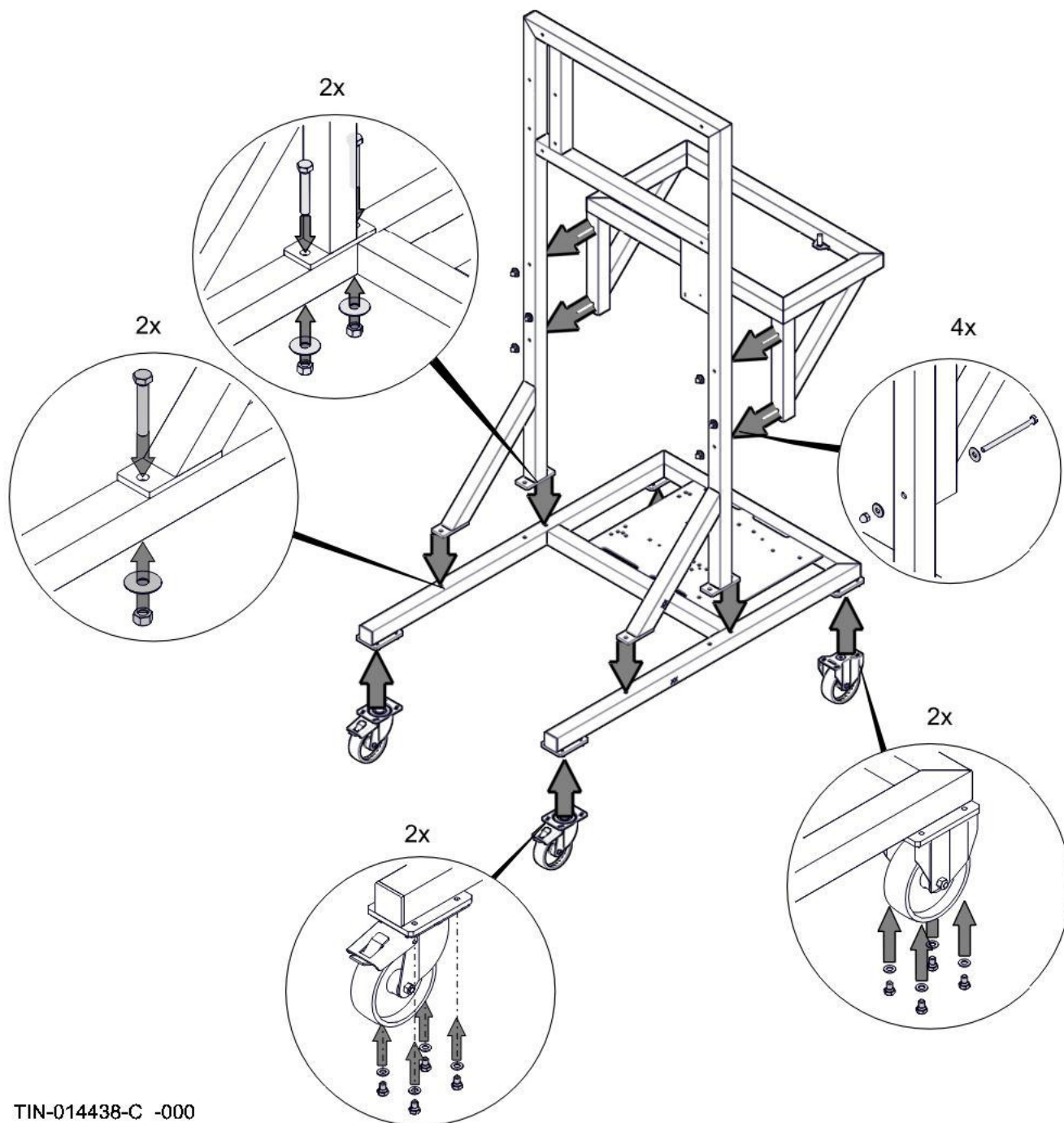


SW18



SW13

1 / 1



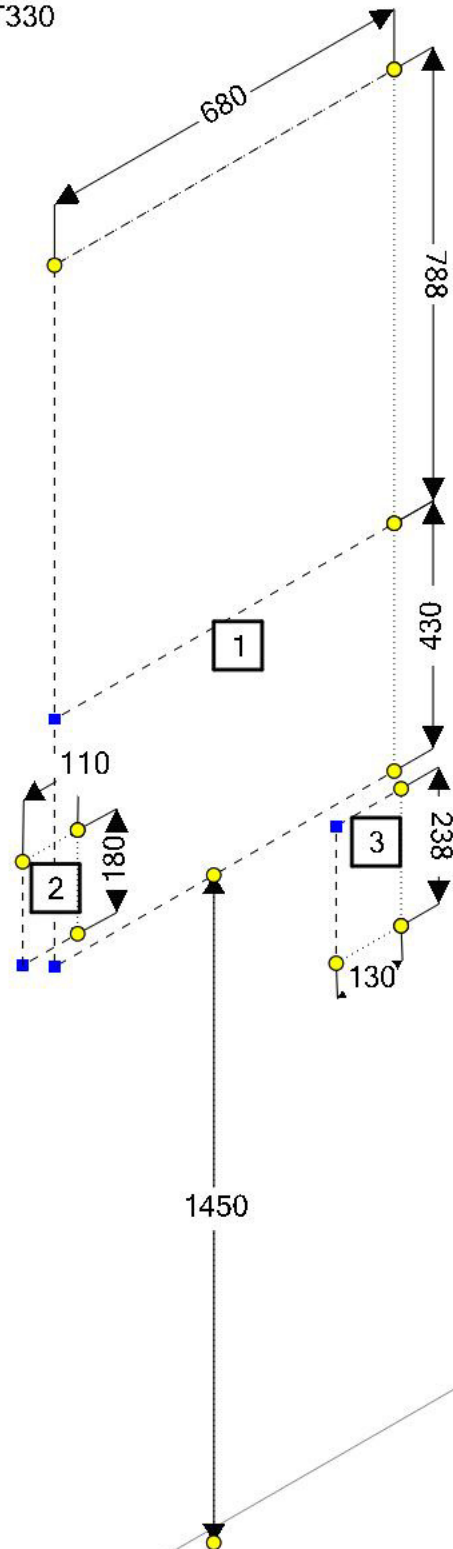
TIN-014438-C -000



**TIN-014504**

VSS-Standard - VT330

1 / 3



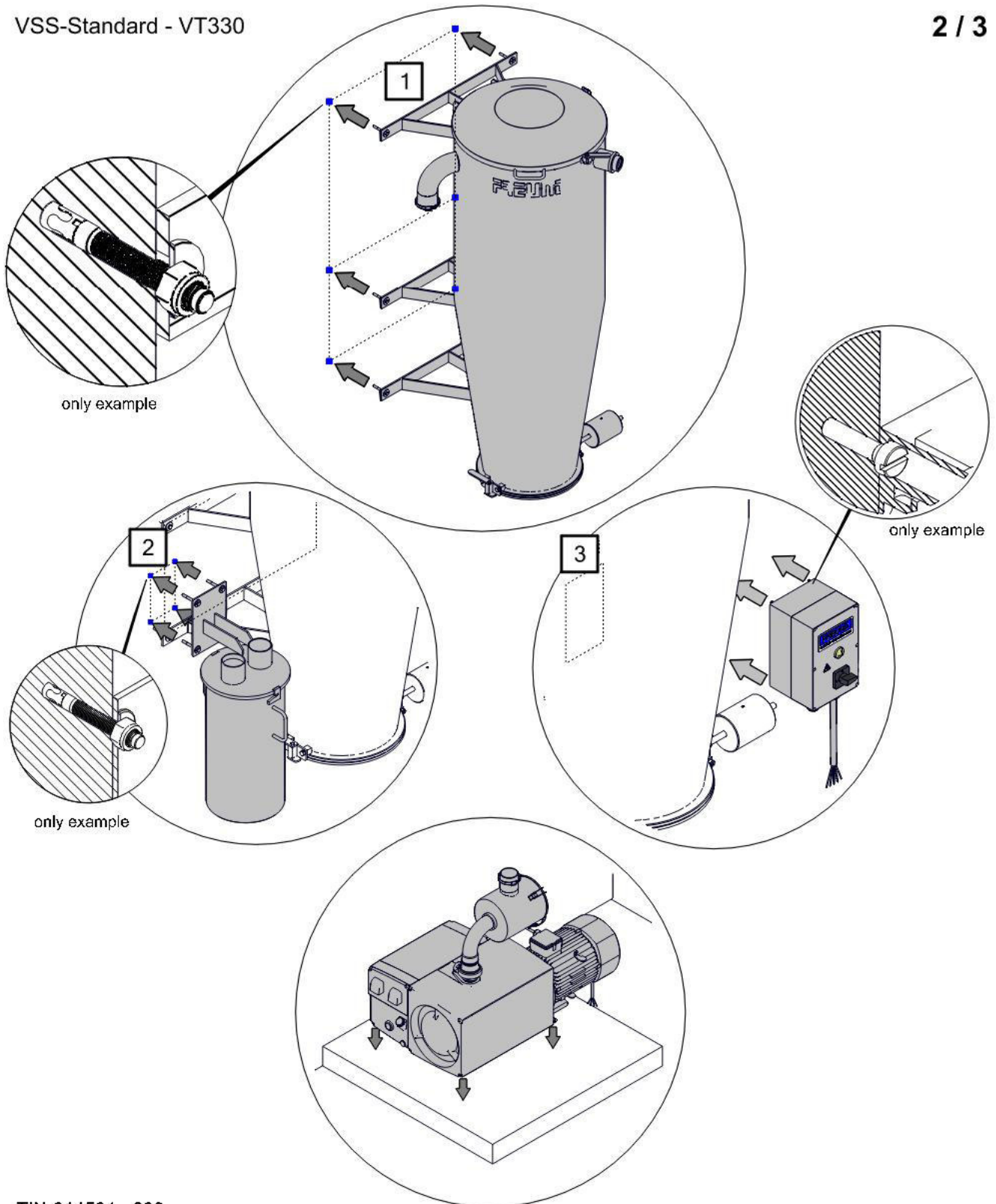
TIN-014504 -000



**TIN-014504**

VSS-Standard - VT330

**2 / 3**



TIN-014504 -000

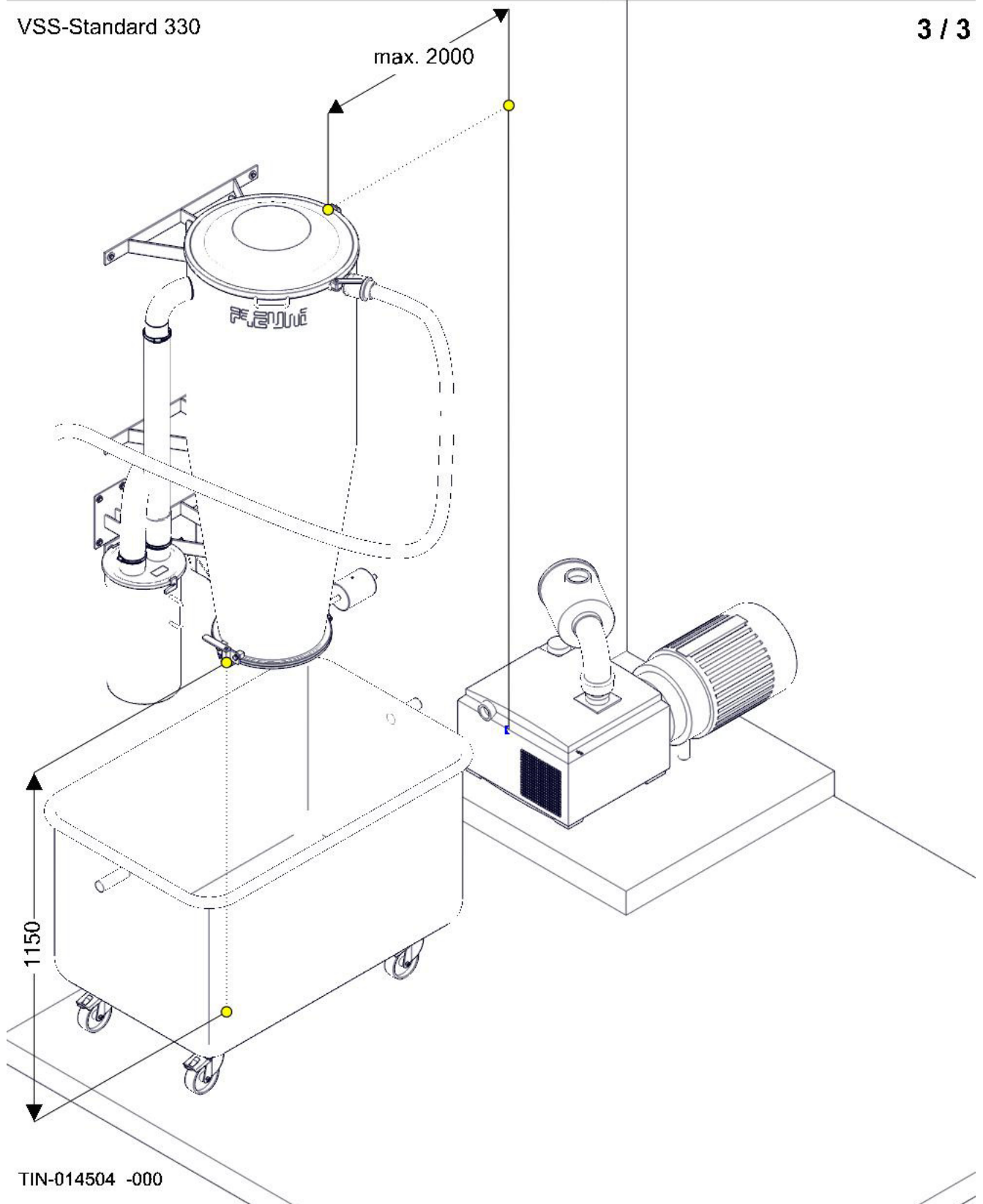




**TIN-014504**

VSS-Standard 330

**3 / 3**



TIN-014504 -000

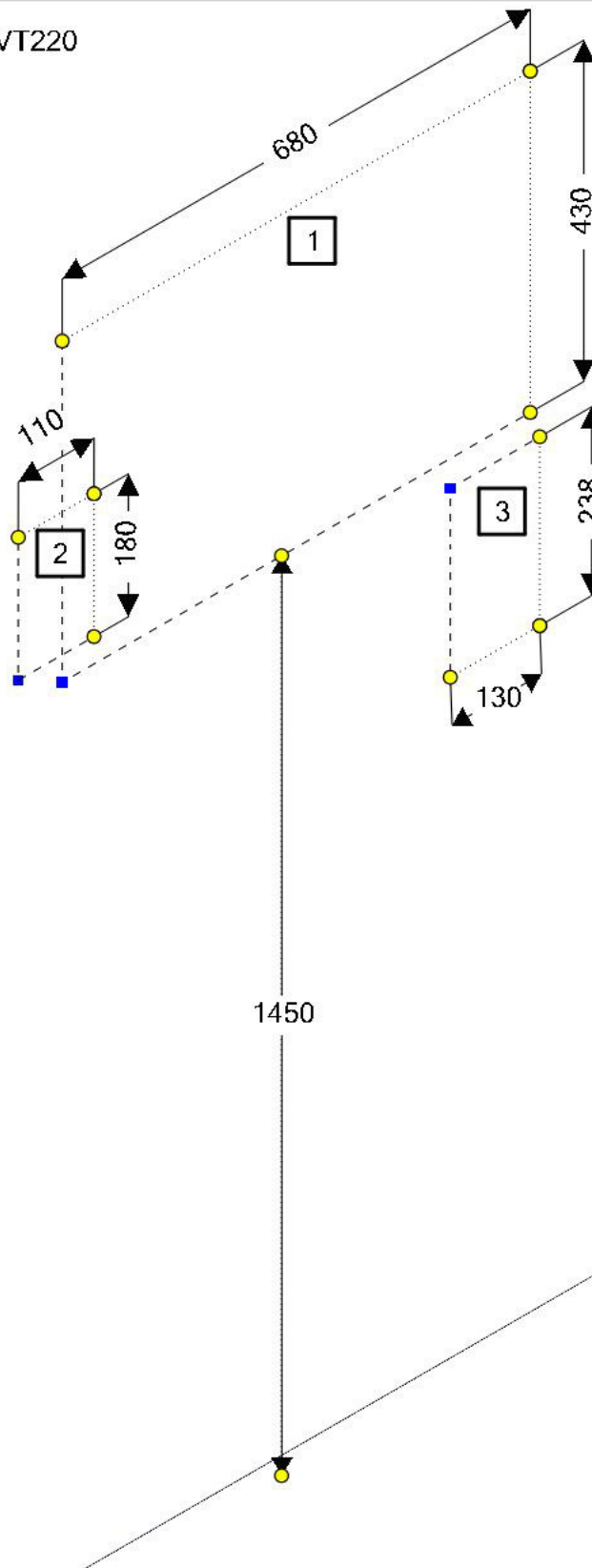


**TIN-014505**

VSS-Standard - VT110 / VT220

VSS-EDF - VT110

1 / 3



TIN-014505 -000

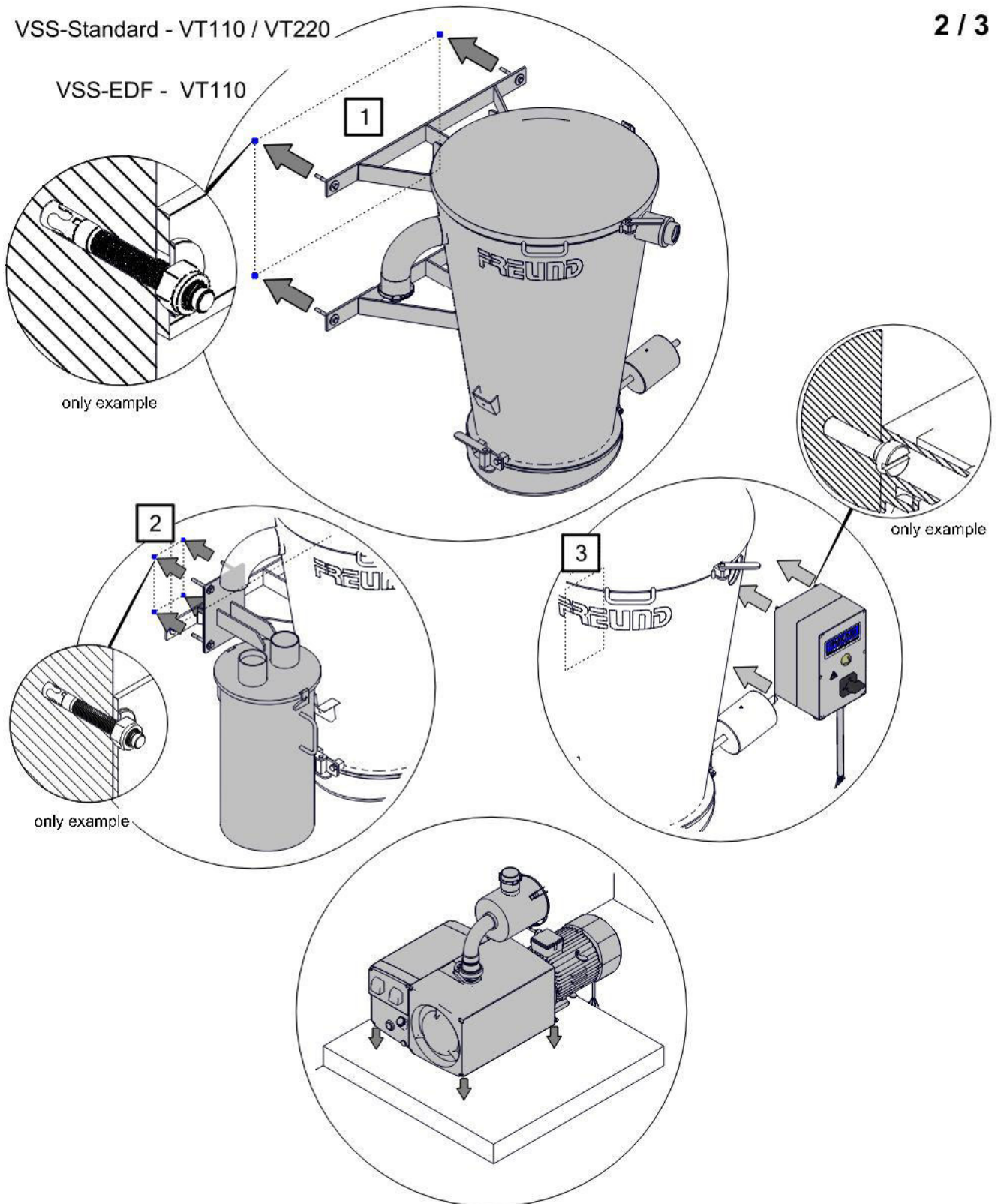


**TIN-014505**

**2 / 3**

VSS-Standard - VT110 / VT220

VSS-EDF - VT110



TIN-014505 -000

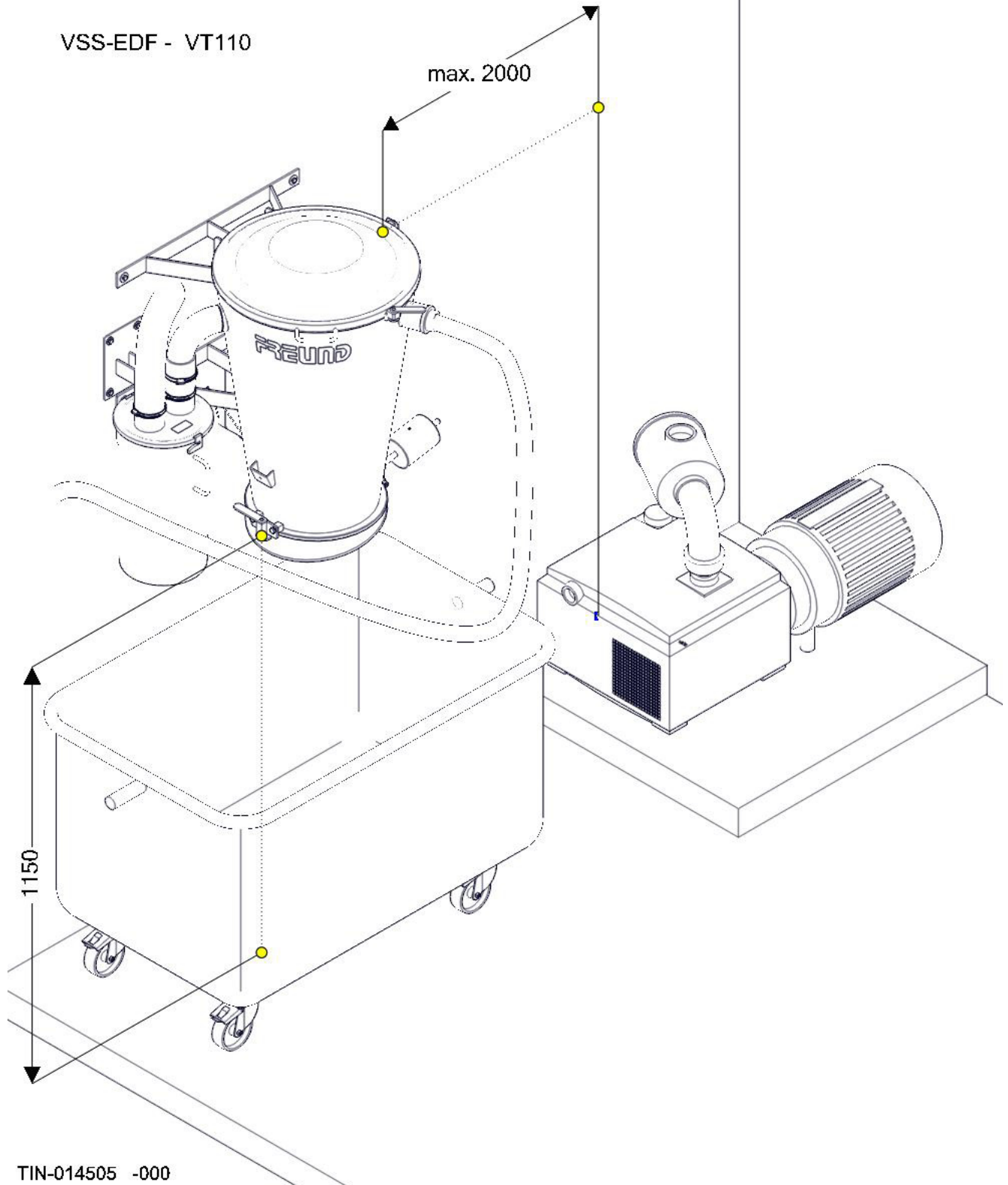


**TIN-014505**

VSS-Standard - VT110 / VT220

**3 / 3**

VSS-EDF - VT110



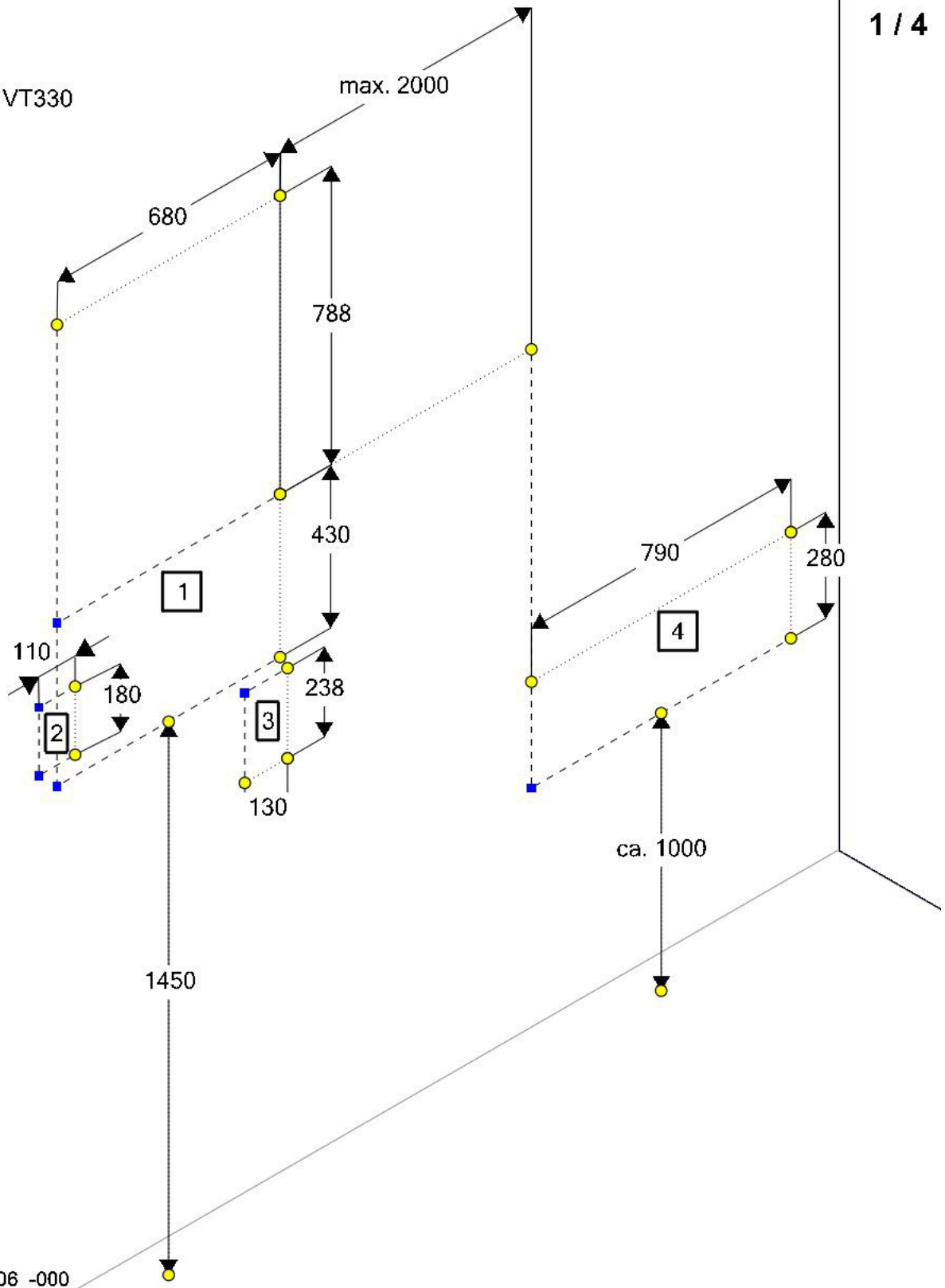
TIN-014505 -000



**TIN-014506**

**1 / 4**

SVSS - VT330



TIN-014506 -000

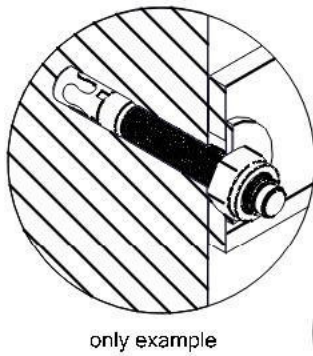




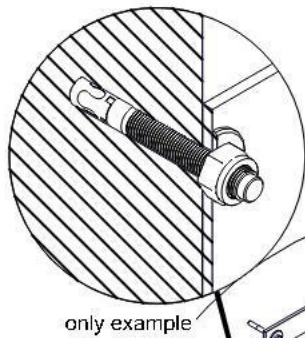
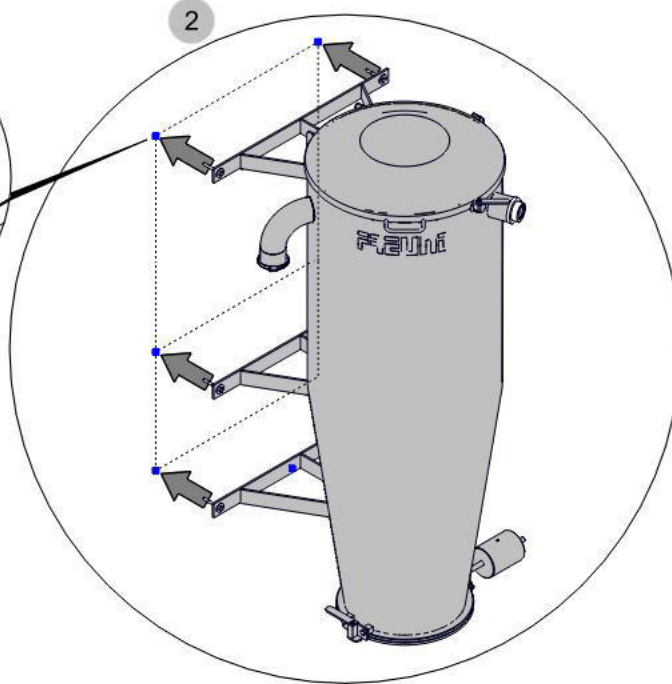
TIN-014506

2 / 4

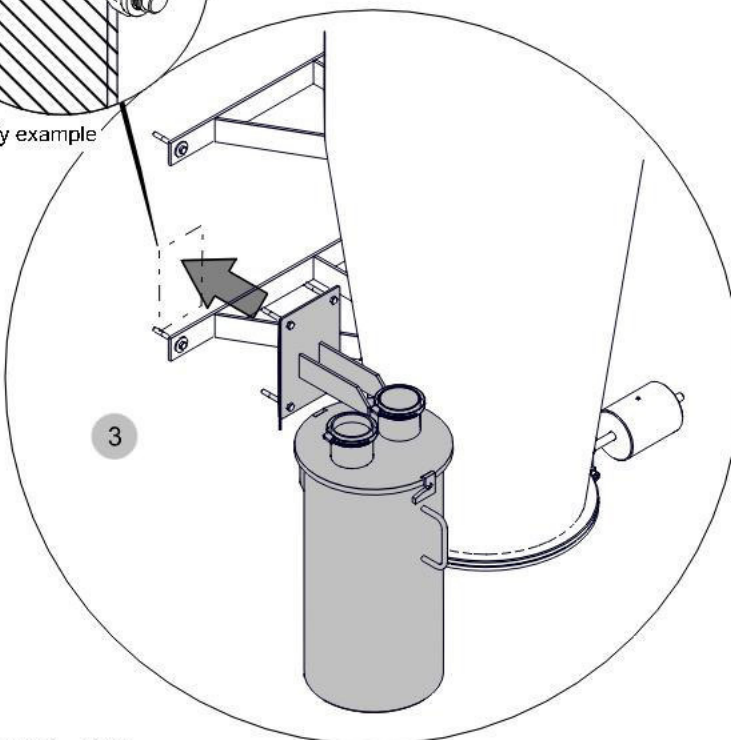
SVSS - VT330



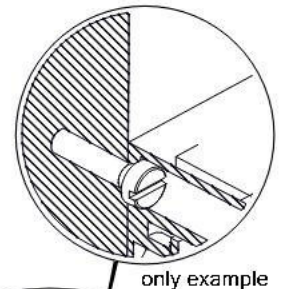
only example



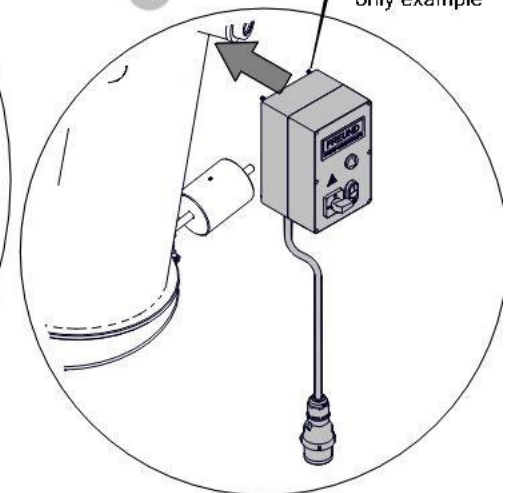
only example



4



only example



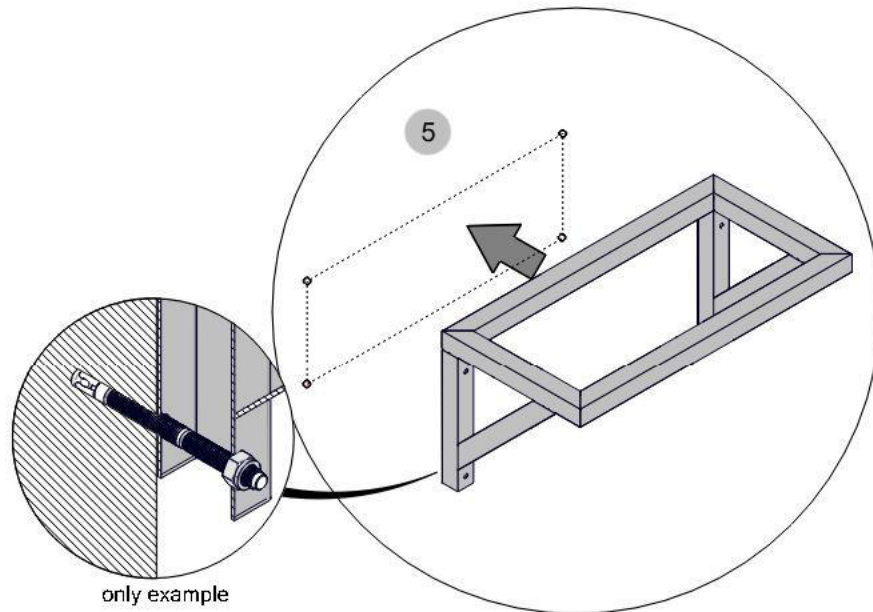
TIN-014506 - 000



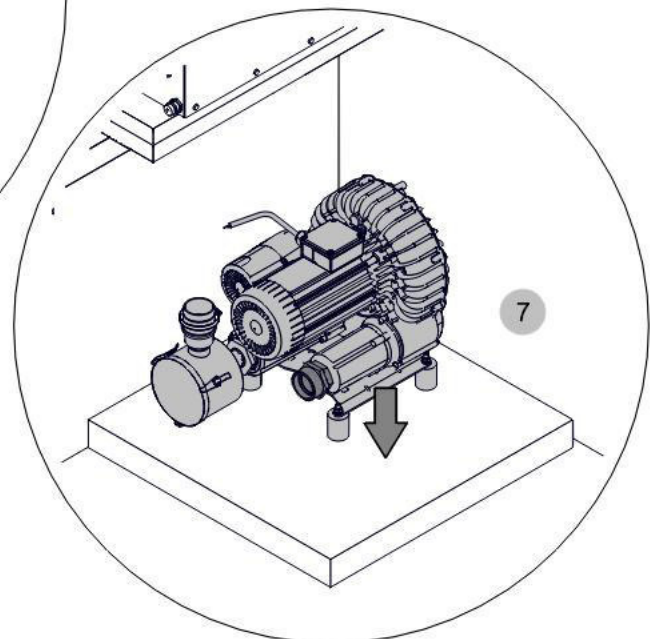
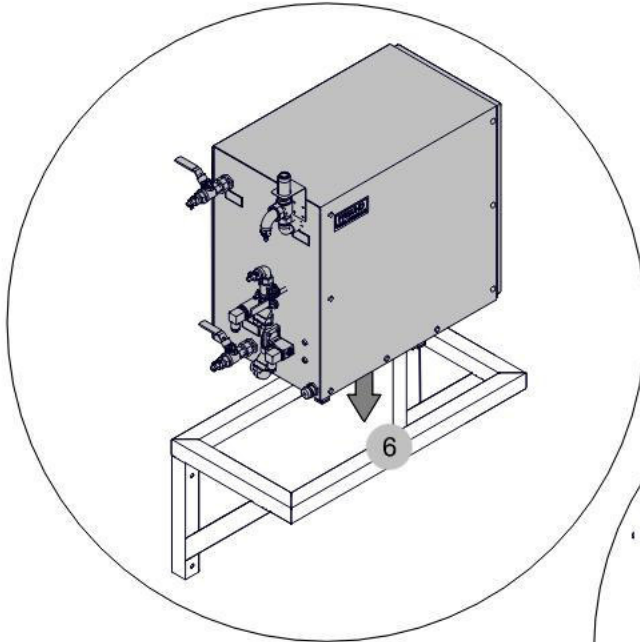
**TIN-014506**

**3 / 4**

SVSS - VT330



only example



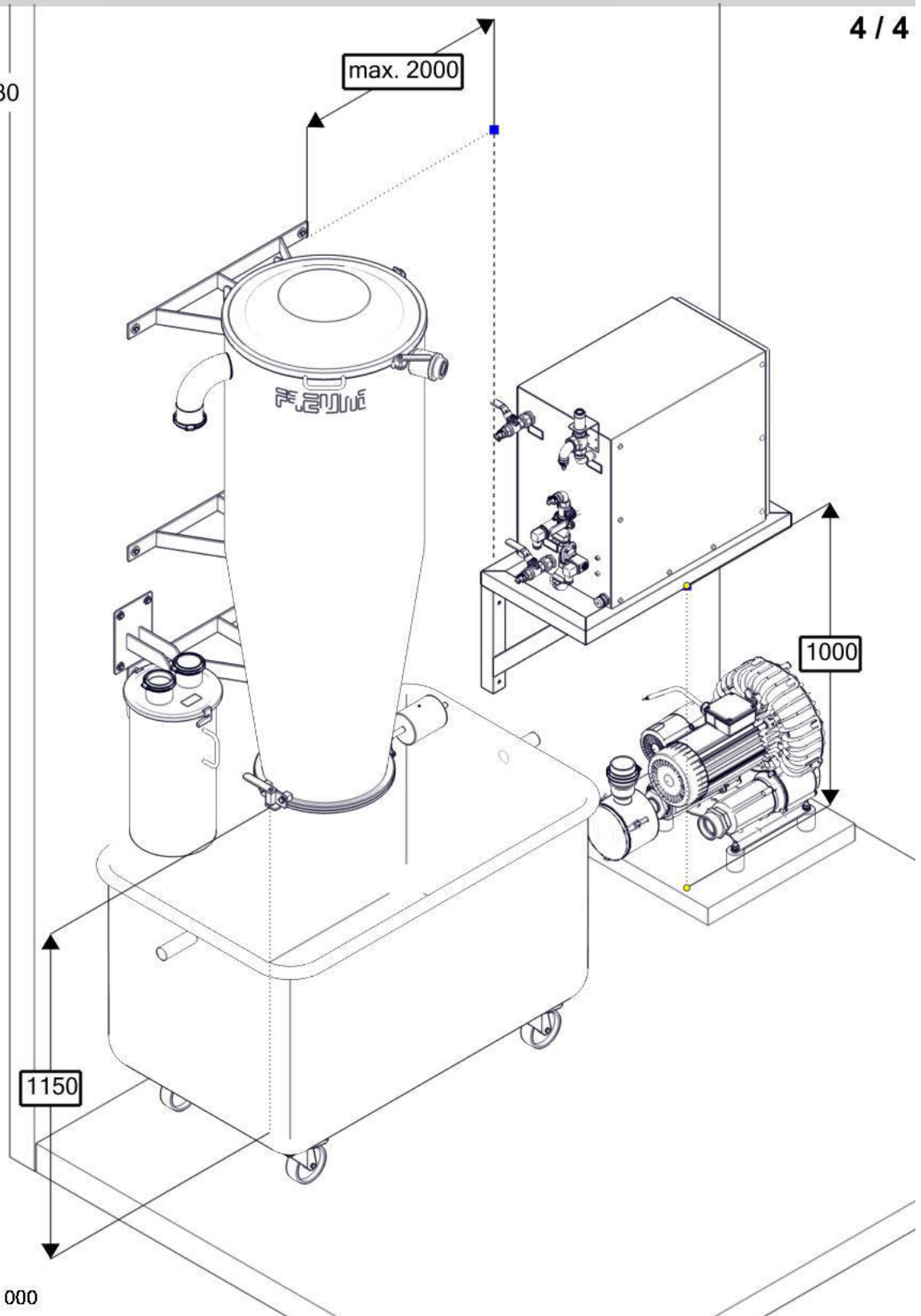
TIN-014506 -000



TIN-014506

4 / 4

SVSS - VT330



TIN-014506-C 000



**TIN-100-013**

1/4

**Hydrauliköl / Hydraulic oil**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 5L Kanister / Canister                            | 171-500-001                                   |
| 10L Kanister / Canister                           | 171-500-002                                   |
| 20L Kanister / Canister                           | 171-500-003                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| HPP12                                             | 7 L                                           |

**Hydrauliköl / Hydraulic oil**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1L Flasche / Bottle                               | 047-004-004                                   |
| 5L Kanister / Canister                            | 171-500-004                                   |
| 10L Kanister / Canister                           | 171-500-005                                   |
| 20L Kanister / Canister                           | 171-500-006                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Anschlusseinheit / Connecting kit                 | 0,1 L                                         |
| K16-P4 , PNM , SD11                               |                                               |
| HPE 9                                             | 21 L                                          |
| HPE 20                                            | 28L                                           |

TIN-011990 001

**TIN-100-013**

2/4

**Getriebefett / Gearbox grease**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 kg Dose / Box                                   | 171-500-010                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Getriebe / Gear K16                               | 0,1 kg                                        |
| Getriebe / Gear K18                               | 0,1 kg                                        |
| Getriebe / Gear K23, K28                          | 0,1 kg                                        |
| Getriebe / Gear K33                               | 0,1 kg                                        |

**Getriebeöl / Gearbox grease**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1L Flasche / Bottle                               | 159-016-035                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Getriebe ZKM60, ZKM75                             | 0,5 L                                         |

TIN-011990 001

**TIN-100-013**

3/4

**Vakuumpumpenöl / Vacuum pump oil**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1L Flasche / Bottle                               | 171-500-015                                   |
| 5L Kanister / Canister                            | 171-500-016                                   |
| 10L Kanister / Canister                           | 171-500-017                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| VP 020                                            | 0,5 L                                         |
| VP 200                                            | 7 L                                           |
| VP 300                                            | 7 L                                           |

**Lebensmittelfett / Lubricating grease**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0,14 kg Fettpresse / Grease gun                   | 151-001-067                                   |
| 1 kg Dose / Box                                   | 100-013-007                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Scheren / Shear                                   | 0,01 kg                                       |
| Getriebe / gear SH/BBH                            | 0,1 kg                                        |

**Lebensmittelfett / Lubricating grease**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0,18 kg Fettpresse / Grease gun                   | 028-100-006                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Trimmer Kopf / Trimmer Head                       |                                               |
| Getriebe HSK-P3                                   |                                               |

TIN-011990 001


**TIN-100-013**


4/4

**Schmierfett / Grease**

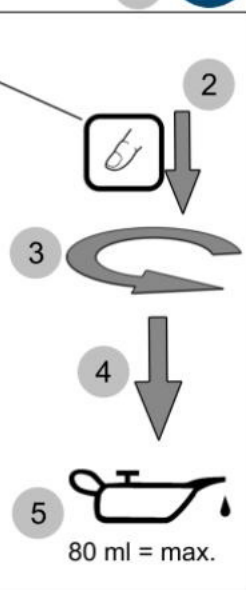
| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0,4 kg Kartusche / Cartridge                      | 100-013-037                                   |
| 0,14 kg Fettpresse (ST)                           | 151-002-039                                   |
| 0,14 kg Fettpresse (EDF, SD11)                    | 047-004-002                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Getriebe / gear ST, SST, BBST                     | 0,07 kg                                       |
| EDF , SD11                                        | 0,03 kg                                       |

**Schmierfett / Grease**

| <u>VK Gebinde /</u><br><u>Disposal dimensions</u> | <u>Teile Nr. / Item No</u>                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 kg Dose / Box                                   | 100-013-039                                   |
| <u>Verwendung / Ability for</u>                   | <u>Füllmenge /</u><br><u>Filling capacity</u> |
| Getriebe / Gear GM                                | 0,1 kg                                        |
| Getriebe / Gear ZKM25                             | 0,1 kg                                        |
| Getriebe / gear FK40                              | 0,1 kg                                        |

TIN-011990 001

1 / 1



**www.freund-germany.com**

# Materiałowa deklaracja zgodności



Producent **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

Autoryzowany  
przedstawiciel **Jürgen Rodenkirchen**  
**Menedżer ds. rozwoju**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG niniejszym potwierdza, że przedmioty i ich materiały, które wchodzą w kontakt ze środkami spożywczymi, gdy są używane zgodnie z przeznaczeniem, spełniają następujące wymagania ogólne:

- Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu ze środkami spożywczymi.
- Rozporządzenie (UE) 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu ze środkami spożywczymi.
- Rozporządzenie (WE) nr 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej w odniesieniu do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu ze środkami spożywczymi.

Dotyczy to następujących typów maszyn i ich części zamiennych:

Typ maszyny: **Podciśnieniowe systemy ssące**

| Części maszyn mające kontakt z żywnością | Oznaczenie materiału   | Grupa materiałów i przedmiotów |
|------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Wózek                                    | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Zbiornik próżniowy                       | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| wąż ssący podciśnienie                   | Poliuretan polieterowy | Tworzywa sztuczne              |
| Wąż sprężonego powietrza                 | Poliuretan polieterowy | Tworzywa sztuczne              |
| Dzbanek separatora                       | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść VH38B                           | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść VH38E                           | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść VH38G                           | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść VH38H                           | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść VH38I                           | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |
| Rękojeść SVH38A                          | PA2200                 | Poliamid                       |
| Rękojeść EDF64/76                        | 1.4301                 | Stal nierdzewna                |

Nazwisko i podpis

Menedżer ds. Rozwoju (Leiter Entwicklung)

Paderborn, 19.10.2023

## Deklaracja zgodności UE



w rozumieniu dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE, załącznik II, nr 1 A,

Nazwa i adres  
Wytwórcy **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

Pełnomocnik  
dokumentacji **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

Niniejszym oświadczamy, że maszyny,

Typ

Numer seryjny

spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE .

Maszyna spełnia również odpowiednie postanowienia następujących dyrektyw WE:

|                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Dyrektywa EMC</b>                                | <b>2014/30/EU</b> |
| <b>Dyrektywa w sprawie zbiorników ciśnieniowych</b> | <b>2014/29/EU</b> |
| <b>Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych</b>   | <b>2014/68/EU</b> |

Zastosowano następujące normy zharmonizowane (lub ich części):

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>DIN EN ISO 12100-2011</b>   | <b>DIN EN 60529:2014-09</b>   |
| <b>DIN EN 60204-1:2018</b>     | <b>DIN EN 1672-1:2014</b>     |
| <b>DIN EN 13861:2012-01</b>    | <b>DIN EN 1672-2:2020</b>     |
| <b>DIN EN ISO 13850:2015</b>   | <b>DIN EN 28011:2012-06</b>   |
| <b>DIN EN ISO 13732-1:2018</b> | <b>DIN CEN/TS 764:2011-11</b> |

## Deklaracja zgodności UE



w rozumieniu dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE, załącznik II, nr 1 A,

Nazwa i adres  
Wytwórcy **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

Pełnomocnik  
dokumentacji **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
**Schulze-Delitzsch-Str. 38**  
**33100 Paderborn, GERMANY**

Niniejszym oświadczamy, że maszyny,

Typ

Numer seryjny

spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE .

Maszyna spełnia również odpowiednie postanowienia następujących dyrektyw WE:

|                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Dyrektywa w sprawie zbiorników ciśnieniowych</b> | <b>2014/29/EU</b> |
|-----------------------------------------------------|-------------------|

Zastosowano następujące normy zharmonizowane (lub ich części):

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| DIN EN ISO 12100-2011  | DIN EN 60529:2014-09 |
| DIN EN 60204-1:2018    | DIN EN 1672-1:2014   |
| DIN EN 13861:2012-01   | DIN EN 1672-2:2020   |
| DIN EN ISO 13850:2015  | DIN EN 28011:2012-06 |
| DIN CEN/TS 764:2011-11 |                      |