



Numer seryjny: 086

Rok produkcji: 2020

# HS 10 Tiger

## Instrukcja obsługi i konserwacji

- tłumaczenia oryginalnej instrukcji z języka włoskiego -

Celem niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji jest dostarczenie użytkownikowi wszystkich informacji związanych z eksploatacją i konserwacją bio-prasy HS 10 Tiger. Zawiera ona informacje związane z aspektami technicznymi, pracą, postojami, konserwacją, częściami zamiennymi i bezpieczeństwem bio-prasy HS 10 Tiger.



## WERSJE

Date	Description
03/2015	Przegląd zalecanych środków ochrony osobistej
05/2014	Ponowna numeracja panelu sterowania, przegląd załączników
02/2014	Dodatkowe akcesoria, dodatkowe parametry części elektrycznych
12/2012	Dodatkowy ślimak pomocniczy
01/2012	Pierwsze wydanie

# Spis treści

<b>1. Ostrzeżenia ogólne .....</b>	<b>9</b>
1.1 IDENTYFIKACJA PRODUCENTA .....	9
1.2 TABLICZKA ZNAMIONOWA .....	10
1.3 SYMBOLE UŻYTE W INSTRUKCJI .....	11
1.4 WPROWADZENIE .....	11
1.5 PRZEZNACZENIE .....	13
1.6 WPROWADZENIE .....	13
1.7 CZĘŚCI MASZyny .....	16
1.8 KWALIFIKACJE PRACOWNIKÓW .....	17
1.8.1 Operator obsługujący maszynę .....	17
PPE.....	17
1.8.2 Operator odpowiedzialny za załadunek materiału do maszyny .....	18
PPE.....	18
1.8.3 Pracownik odpowiadający za unoszenie i przemieszczanie maszyny .....	19
PPE.....	19
1.8.4 Mechanik .....	20
PPE.....	20
1.8.5 Elektryk.....	21
PPE.....	21
1.8.6 Hydraulik.....	22
PPE.....	22
1.8.7 Niewyspecjalizowany konserwator.....	23
PPE.....	23
1.8.8 Wyspecjalizowany konserwator.....	24
PPE.....	24
1.8.9 Konserwator elektryk .....	25
PPE.....	25
<b>2. Dane maszyny .....</b>	<b>26</b>
2.1 WERSJE .....	26

2.2	NAZEWNICTWO .....	27
2.3	RYSUNKI WYMIAROWE .....	28
2.4	DANE TECHNICZNE .....	28
2.4.1	Temperatura robocza .....	30
2.4.2	Oświetlenie .....	30
2.5	UŻYTECZNE INFORMACJE.....	31
2.5.1	Momenty dokręcania śrub .....	31
2.5.2	Środki smarne .....	31
3.	<b>Przepisy bezpieczeństwa .....</b>	<b>32</b>
3.1	WPROWADZENIE .....	32
3.2	ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE .....	32
3.3	MOŻLIWE DO PRZEWIDZENIA NIEWŁAŚCIWE UŻYCIE I UŻYCIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM - ZAKAZY .....	33
	Materiały niedozwolone .....	35
3.4	PRACOWNICY OBSŁUGUJĄCY MASZYNĘ .....	36
3.4.1	Lista środków ochrony indywidualnej - PPE .....	36
3.5	ZMIANA BUDOWY I MODYFIKACJE MASZYNY .....	37
3.6	ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZED ROZRUCHEM .....	38
3.7	PODCZAS ROZRUCHU.....	39
3.8	PRACE KONSERWACYJNE .....	39
3.9	ZNAKI OSTRZEGAWCZE.....	40
3.9.1	Wymiana piktogramów .....	40
3.10	PIKTOGRAMY Z INSTRUKCJAMI ZAMIESZCZONE NA MASZYNIE .....	42
3.11	ROZMIESZCZENIE PIKTOGRAMÓW SAMOPRZYLEPNYCH NA MASZYNIE .....	44
4.	<b>Panel sterowniczy maszyny .....</b>	<b>46</b>
4.1	PANEL STEROWNICZY .....	46
5.	<b>Uruchomienie maszyny.....</b>	<b>49</b>
5.1	INSTALACJA .....	49

5.1.1 Transport.....	49
5.1.2 Podnoszenie .....	49
5.1.3 Montaż nóg podporowych (6 elementów) .....	54
5.1.4 Ograniczenia związane z przestrzenią i otwieranie drzwi .....	57
5.1.5 Mocowanie maszyny do podłoża .....	58
5.1.6 Wymogi dotyczące stabilności .....	58
5.1.7 Montaż ślimaka wyciągającego frakcję suchą.....	58
5.1.8 Montaż przenośnika odprowadzającego (opcjonalnie) .....	59
5.1.9 Przyłącze hydrauliczne .....	59
5.1.10 Połączenie elektryczne .....	63
<b>5.2 URUCHOMIENIE MASZyny .....</b>	<b>66</b>
5.2.1 Czynności wstępne .....	66
5.2.2 Cykl automatyczny.....	67
URUCHAMIANIE .....	67
ZATRZYMANIE/WYŁĄCZENIE.....	68
5.2.3 Załadunek materiału .....	68
Załadunek przy użyciu przenośnika taśmowego.....	69
Załadunek przy użyciu ładowarki .....	70
Załadunek przy użyciu wózka podnośnikowego .....	71
Strefy niebezpieczne.....	72
5.2.4 Sterowanie ręczne .....	73
URUCHAMIANIE .....	73
WYŁĄCZANIE .....	74
5.2.5 Przyciski awaryjne .....	74
5.2.6 Otwieranie górnej pokrywy maszyny .....	75
<b>5.3 WSKAZÓWKI NA TEMAT PRAWIDŁOWEJ REGULACJI MASZyny .....</b>	<b>77</b>
<b>6. Konserwacja .....</b>	<b>79</b>
<b>6.1 KONSERWATOR.....</b>	<b>79</b>
6.1.1 Zadania i ograniczenia konserwatora .....	79
6.1.2 Klasyfikacja prac elektrycznych.....	81
Elektryk konserwacji zwyczajnej.....	86
Elektryk konserwacji nadzwyczajnej.....	87
<b>6.2 KONSERWACJA ZWYCZAJNA .....</b>	<b>87</b>
6.2.1 Smarowanie łożysk .....	87
6.2.2 Regulacja/wymiana pasa zespołu wyciskania .....	89

Regulacja .....	89
Wymiana pasa .....	90
6.2.3 Wymiana oleju reduktorów .....	90
6.2.4 Kontrola i wymiana łopatek zespołu wyciskania .....	91
6.2.5 Wymiana łożysk zespołu wyciskania .....	94
6.2.6 Wymiana łożysk ślimaka ekstrakcji frakcji suchej .....	96
<b>6.3 TABELA CZĘSTOTLIWOŚCI PRZEPROWADZANIA PRAC KONSERWACYJNYCH .....</b>	<b>97</b>
<b>7. Wyszukiwanie usterek .....</b>	<b>98</b>
<b>8. Analiza bezpieczeństwa maszyny .....</b>	<b>100</b>
8.1 EMISJA HAŁASU .....	100
8.2 KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA .....	100
8.3 RYZYKO RESZTKOWE .....	101
8.4 UŻYTECZNE PORADY .....	102
<b>9. Ochrona środowiska .....</b>	<b>103</b>
9.1 UTYLIZACJA MASZyny PO ZAKOŃCZENIU EKSPLOATACJI .....	103
9.2 PROCEDURA ROZBIÓRKI .....	103
9.3 SPOSÓB POSTĘPOWANIA I USUWANIE MATERIAŁÓW PROCESOWYCH .....	104
9.4 OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO .....	104
<b>10. Konserwacja / wymiana elementów .....</b>	<b>105</b>
10.1 DRZWI.....	105
10.1.1 Otwieranie i demontaż drzwi .....	106
10.1.2 Siłowniki hydrauliczne do otwierania pokrywy górnej .....	106
10.1.3 Siłowniki pneumatyczne drzwi bocznych .....	107
10.2 KOMPONENTY DRZWI.....	108
10.3 ZASOBNIK SAMOWYŁADOWCZY .....	109
10.3.1 Przednie elementy mocujące ślimaka górnego i zbiornika samowyładowczego .....	110
a) Zdjąć oprawę nr 1 wyjmując w tym celu 4 śruby; .....	110
10.3.2 Demontaż ślimaków .....	111

a)	Aby wymontować ślimaki należy przejść do komory tylnej po uprzednim wykonaniu operacji z punktu 10.3.1. ....	111
b)	Przed odkręceniem śrub opraw, należy przymocować zawiesia do ślimaka i podtrzymywać go tak, aby podczas demontażu nie spadł na ziemię.....	111
c)	Następnie zdjąć zespół ślimaka górnego.....	113
d)	Aby zdemontować zespół ślimaka dolnego, należy postępować w sposób określony dla ślimaka górnego.....	113
10.3.3	Ścianki górne i zbiornik samowyladowczy .....	114
<b>10.4</b>	<b>ŚLIMAK DOLNY .....</b>	<b>115</b>
<b>10.5</b>	<b>ZŁĄCZE MOTOREDUKTOR-ŚLIMAK.....</b>	<b>116</b>
10.5.1	Szczegółowe przedstawienie prawidłowego montażu .....	117
<b>10.6</b>	<b>ŚLIMAK GÓRNY .....</b>	<b>118</b>
<b>10.7</b>	<b>PRZEKŁADNIA ZESPOŁU WYCISKANIA .....</b>	<b>119</b>
10.7.1	Demontaż przekładni zespołu wyciskania .....	120
a)	Przed każdą operacją należy zapewnić łatwy dostęp do części, które mają być wymienione, poprzez otwarcie ruchomych osłon. ....	120
b)	Poluzować nakrętki, które utrzymują napięcie pasów; .....	120
c)	Odkręcić wszystkie śruby mocujące obudowę przekładni.....	120
d)	Wymienić pasy.....	121
e)	Aby zdjąć koła pasowe (silnik i/lub wirnika), po zdjęciu pasów należy odkręcić śrubę dociskową przykręconą do wału, a następnie zdjąć złącze stożkowe i koło pasowe.....	122
10.7.2	Demontaż silnika zespołu wyciskania .....	123
10.7.3	Usunięcie całego zespołu wyciskania .....	124
a)	Usunąć wszystkie akcesoria przymocowane do zespołu wyciskania;.....	124
b)	Uwolnić zespół od wszystkich punktów mocowania i wsporników. ....	124
c)	Aby móc wyjąć cały zespół wyciskania z góry, konieczne jest usunięcie elementu ramy.....	125
d)	Wyjąć cały zespół. ....	125
<b>10.8</b>	<b>WAŁ ZESPOŁU WYCISKANIA .....</b>	<b>126</b>
10.8.1	Wymiana łopatek .....	127
a)	Otworzyć drzwi boczne, wejść i postępować w sposób wskazany poniżej.....	127
b)	Aby wymienić wszystkie łopatki, obracać ręcznie wirnik. ....	128
10.8.2	Wymiana wirnika wyciskania.....	130
a)	Aby można było wyjąć wirnik, należy najpierw zdjąć górną pokrywę silnika i przekładnię zespołu wyciskania (zob. punkty poniżej).....	130
b)	Elementy u podstawy wirnika mogą pozostać przymocowane do dolnego wspornika podczas wysuwania wirnika. Mogą one ulec uszkodzeniu podczas wyjmowania całego wirnika. ....	131
<b>10.9</b>	<b>WSPORNIK WIRNIKA WYCISKANIA.....</b>	<b>132</b>
10.9.1	Demontaż wspornika wirnika wyciskania .....	133

<b>10.10</b>	<b>OTWIERANE KRATKI I WSPORNIK SILNIKA ZESPOŁU WYCISKANIA .....</b>	<b>135</b>
10.10.1	Demontaż kratek zespołu wyciskania .....	136
a)	Przeprowadzić operacje opisane (otwieranie zespołu wyciskania); .....	136
b)	Wyjąć sworznie i wymienić kratki .....	136
10.10.2	Demontaż wspornika silnika zespołu wyciskania .....	137
a)	Przeprowadzić operacje opisane (wyjmowanie silnika i zdejmowanie pokrywy górnej). .....	137
b)	Wyjąć w kolejności: ciągną, sworznię, wspornik silnika. ....	137
<b>10.11</b>	<b>ŚLIMAK EKSTRAKCJI FRAKCJI SUCHEJ .....</b>	<b>138</b>
10.11.1	Wyjmowanie ślimaka ekstrakcji frakcji suchej .....	139
10.11.2	Demontaż zespołu ekstrakcji frakcji suchej .....	140
a)	Zdjąć motoreduktor z wału wyjmując śrubę M12x40 z łbem wpuszczanym. ....	140
b)	Wyjąć dwa pierścienie Seegera znajdujące się pomiędzy wałem a oprawami łożysk; .....	140
c)	Wyjąć 4 nakrętki M16, które mocują oprawę łożysk .....	140
d)	Wkręcić dwie śruby M12x70 w gwintowane otwory, aby wyjąć oprawę wskutek nacisku wywieranego poprzez wkręcanie (wykonywać na przemian i stopniowo po pół obrotu na śrubę). ...	141
e)	Wyjąć oprawę .....	141
f)	Wyjąć dwa łożyska (w razie potrzeby skorzystać z odpowiedniego ściągacza); .....	141
g)	Wyjąć 10 śrub M10x40 mocujących umieszczonych pomiędzy wrponikiem motoreduktora a rurą. 141	
h)	Wysunąć ślimak z rury. ....	142
<b>10.12</b>	<b>INSTALACJA HYDRAULICZNA .....</b>	<b>143</b>
10.12.1	Dostęp do instalacji wodnej .....	144



# 1. Ostrzeżenia ogólne

---

## 1.1 Identyfikacja producenta



CESARO MAC.IMPORT S.r.l.

Via delle industrie 28 e 29

30020 Eraclea (VE) - ITALY

Tel: 0421-231101

Faks Dział Sprzedaży - Dział Techniczny: 0421-232924

Faks Administracja: 0421-233392

Faks Serwis Części Zamiennych: 0421-231908

Web: [www.cesaromacimport.com](http://www.cesaromacimport.com)

Główny adres e-mail: [cesaro@cesaromacimport.com](mailto:cesaro@cesaromacimport.com)

NR NIP/VAT: IT-03024640272




### **POUCZENIE!**

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zabrania się powielania lub przesyłania poszczególnych części tekstu, ilustracji lub rysunków bez wcześniejszej pisemnej zgody producenta. Zakaz obejmuje powielanie przez fotokopiowanie lub wszelkimi innymi środkami, jak również transpozycję na filmy, taśmy, płyty, slajdy lub inne nośniki.

## 1.2 Tabliczka znamionowa

 <b>CESARO MAC.IMPORT S.r.l.</b> Via delle industrie, n°28 I-30020 Eraclea (VE) Tel./Ph. +39 0421 231101 web: <a href="http://www.cesaromacimport.com">www.cesaromacimport.com</a> P.IVA/VAT: IT-03024640272	
Modello / Machine type	<b>HS 10 <i>Tiger</i></b>
Numero di serie / Serial Number	<b>086</b>
Anno / Year	<b>2020</b>
Voltaggio / Rated Voltage	<b>400V</b>
Fasi / Phases	<b>3</b>
Corrente Nominale / Rated Current	<b>250 A</b>
Frequenza Nominale / Rated Frequency	<b>50 Hz</b>
Corrente $i_{cc}$ / Short circuit current	<b>10 kA</b>
Sistema / Power supply system	<b>TN-S</b>
File id	<b>Tiger 86</b>



### **ZAKAZ**

Surowo zabrania się usuwania, modyfikowania lub uszkodzania tabliczki znamionowej przymocowanej do urządzenia.

### 1.3 Symbole użyte w instrukcji

Poniżej przedstawiono symbole stosowane w niniejszej instrukcji.



#### **POUCZENIE!**

Oznacza instrukcje, których należy skrupulatnie przestrzegać, informacje na temat maszyny i jej obsługi.



#### **UWAGA**

Informuje o sytuacji zagrożenia.



#### **ZAKAZ**

Oznacza zakaz, działanie kategorycznie zabronione, które może spowodować sytuację zagrożenia.

### 1.4 Wprowadzenie

Większość wypadków związanych z obsługą, konserwacją i naprawą maszyn i linii produkcyjnych jest spowodowana nieprzestrzeganiem podstawowych zasad i środków ostrożności.

Użytkownik musi zawsze zwracać uwagę na potencjalne zagrożenia.

Użytkownik musi być przeszkolony, mieć odpowiednie umiejętności oraz narzędzia niezbędne do wykonywania tych prac prawidłowo.

Obsługa, konserwacja, czyszczenie i/lub naprawy przeprowadzane niewłaściwie mogą być niebezpieczne i prowadzić do obrażeń, a nawet śmierci pracowników.

**ZABRANIA SIĘ** korzystania z maszyny HS10 oraz wykonania jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub napraw przed uprzednim przeczytaniem ze zrozumieniem wszystkich informacji związanych z obsługą, smarowaniem, konserwacją, naprawą i czyszczeniem.

Środki ostrożności i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa zamieszczono w niniejszej instrukcji oraz na maszynie.

Komunikat, który pojawia się pod symbolem i wyjaśnia zagrożenie, może zostać przedstawiony w formie napisu lub ilustracji.

Firma CESARO MAC.IMPORT S.r.l. nie jest w stanie przewidzieć wszystkich możliwych okoliczności, które mogą stanowić potencjalne zagrożenia.

Ostrzeżenia zamieszczone w niniejszej instrukcji i na produkcie nie są, w związku z tym, wyczerpujące.

Jeśli podczas przeprowadzania poszczególnych prac, stosowane są procedury, sprzęt lub metody, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę CESARO MAC IMPORT S.r.l, należy upewnić się, że prace przebiegają z zachowaniem bezpieczeństwa pracowników i osób trzecich. Należy także upewnić się, że maszyna nie zostanie uszkodzona ani że nie stanie się niebezpieczna z powodu procedur roboczych, smarowania, konserwacji lub napraw przeprowadzonych według uznania klienta.

Informacje, specyfikacje oraz zalecenia podane w niniejszej instrukcji opierają się na danych dostępnych w chwili jej publikacji.

Zmiany specyfikacji, momentów dokręcania, docisków, urządzeń kontrolnych, regulacji, ilustracji i in. mogą zostać wprowadzone w dowolnym momencie; zmiany te mogą wpłynąć na sposób konserwacji i eksploatacji maszyny.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konieczne jest uzyskanie jak najpełniejszych i najbardziej aktualnych informacji, kontaktując się z serwisem technicznym firmy CESARO MAC.IMPORT S.r.l., który dysponuje najnowszymi dostępnymi informacjami.



#### **UWAGA**

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.
- Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować przedwczesne usterki, uszkodzenie produktu, obrażenia pracowników, a nawet ich śmierć.
- Co najmniej raz na sześć miesięcy konieczne jest przeprowadzenie przeglądu maszyny przez Serwis Techniczny Cesaro Mac.Import S.r.l.
- Firma Cesaro Mac.Import S.r.l. jest zwolniona z wszelkiej odpowiedzialności, w przypadku nieprzestrzegania zaleceń opisanych i zamieszczonych w niniejszej instrukcji.

## 1.5 Przeznaczenie

Maszyna firmy CESARO MAC.IMPORT S.r.l. Model HS 10 Tiger jest przeznaczona do przetwarzania wyłącznie poniższych rodzajów produktów:

- Frakcji organicznej odpadów komunalnych pochodzącej ze zbiórki selektywnej\*;
- Materiału organicznego przeznaczonego do spożycia przez ludzi, pakowanego w opakowania plastikowe, papierowe, kartonowe lub puszki\*.

Zabrania się korzystania z maszyny w obecności poniższych materiałów:

- Odpadów komunalnych jako takich.
- Frakcji organicznej odpadów komunalnych zebranych za pomocą systemu pojemników ulicznych na odpady.
- Frakcji organicznej odpadów komunalnych z zanieczyszczeniami takimi, jak: plastik, tkaniny, gałęzie, odpady zielone;
- Odpadów wielkogabarytowych, odpadów specjalnych podobnych do komunalnych, odpadów niebezpiecznych;
- Szlamów biologicznych, szlamów pochodzących z zastosowań publicznych, szlamów przemysłowych;
- Przycięte gałęzie z liśćmi, gałęzi, materiału drzewnego/celulozowego, odpadów zielonych jako takich;
- Materiału organicznego przeznaczonego do spożycia przez ludzi, pakowanego w opakowania plastikowe, papierowe, kartonowe lub puszki, w przypadku, gdy nie zadbano o usunięcie elementów obcych, takich jak: gałęzie, przycięte gałęzie z liśćmi, żelazo, metale, kamienie, kruszywa.

## 1.6 Wprowadzenie

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla operatora, w którym będzie on mógł z niej skorzystać.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje na temat bezpieczeństwa, transportu, wprowadzenia do użytku, instalacji, obsługi zwyczajnej, smarowania i konserwacji.

Niektóre fotografie lub ilustracje zamieszczone w niniejszej publikacji przedstawiają detale lub akcesoria, które mogą się różnić od tych zamontowanych na Państwa maszynie.

Na ilustracjach zawartych w niniejszym dokumencie mogły zostać usunięte osłony i obudowy w celu jaśniejszego przedstawienia innych elementów.

Ciągłe doskonalenie i rozwój produktu mogą być przyczyną zmian w maszynie, które nie zostały uwzględnione w niniejszej publikacji.

Niniejszą instrukcję należy przeczytać, dokładnie zapoznać się z jej treścią i przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.

W przypadku problemów dotyczących maszyny lub niniejszej publikacji, należy skontaktować się z Serwisem Technicznym firmy CESARO MAC.IMPORT S.r.l., w celu uzyskania najnowszych informacji.

### **Bezpieczeństwo**

W rozdziale poświęconym bezpieczeństwu przedstawiono zasadnicze środki ostrożności, do których obligatoryjnie musi stosować się użytkownik oraz jego pracownicy.

W rozdziale tym przedstawiono również tekst oraz lokalizację piktogramów bezpieczeństwa umieszczonych na maszynie.

Przed rozpoczęciem korzystania z maszyny i przeprowadzania prac konserwacyjnych, smarowania lub napraw, należy przeczytać ze zrozumieniem opis podstawowych środków ostrożności.

### **Sposób działania**

Rozdział dotyczący sposobu działania maszyny służy zarówno operatorowi, który nie zna maszyny, jak i doświadczonemu pracownikowi.

W rozdziale tym zamieszczono opis szafy elektrycznej i panelu operatora, elementów sterowniczych maszyny, procedur dotyczących unoszenia oraz oddania maszyny do eksploatacji.

Fotografie pomagają operatorowi w poznaniu prawidłowych procedur kontroli rozruchu, pracy i zatrzymywania maszyny.

Metody operacyjne przedstawione w niniejszej publikacji są metodami podstawowymi.

Umiejętności i metody rozwijają się w miarę poznawania przez operatora maszyny oraz jej możliwości.

### **Konserwacja**

Rozdział poświęcony konserwacji jest przewodnikiem umożliwiającym utrzymanie ruchu maszyny.

Instrukcje są ilustrowane punkt po punkcie i pogrupowane według interwałów serwisowych.

Prace, dla których nie przewidziano konkretnego interwału serwisowego, zostały opisane w dziale zatytułowanym „W miarę potrzeby”.

Prace wymienione w rozdziale „Interwały serwisowe” opisano w kolejnym rozdziale.

### **Interwały serwisowe**

W cel określenia interwałów serwisowych należy korzystać z licznika serwisowego.

Prace konserwacyjne należy zawsze przeprowadzać zgodnie z terminem, w zależności od tego, co nastąpi pierwsze.



#### **POUCZENIE!**

Przy bardzo surowych warunkach roboczych, tak jak i w bardzo zapyłonym lub wilgotnym otoczeniu, może się okazać konieczne smarowanie częstsze niż to podano w rozdziale Interwały serwisowe.

Przy każdym interwale serwisowym należy powtórzyć także kontrole z wcześniejszych punktów.



#### **UWAGA**

Operatorzy zajmujący się obsługą i prowadzeniem maszyny muszą zostać wcześniej przeszkoleni przez wykwalifikowanych pracowników i uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Należy pamiętać, że Państwa bezpieczeństwo oraz bezpieczeństwo innych osób zależy od tego w jaki sposób będą Państwo eksploatować maszynę oraz przeprowadzać jej konserwację.

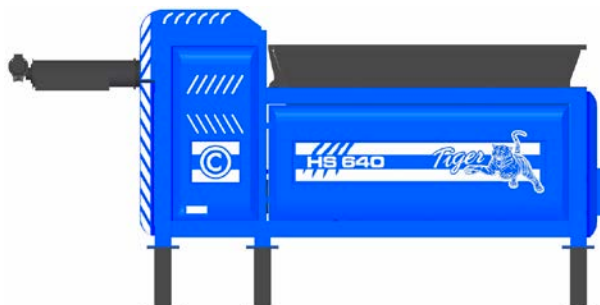
Należy uważnie zapoznać się z całością niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji i upewnić się, że zrozumiano jej treść.

Każdy element roboczy ma swoje ograniczenia.

Należy upewnić się, że wszystkie urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo przed każdym uruchomieniem maszyny.

## 1.7 Części maszyny

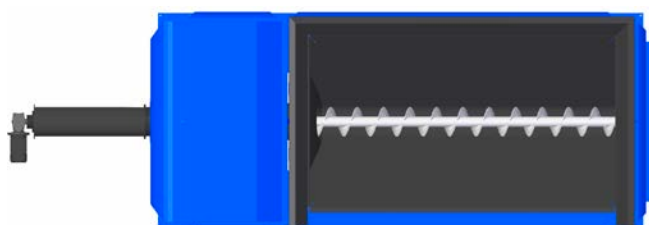
Strona prawa



Strona lewa



Strona góra



Strona przednia



Strona tylna





## 1.8 Kwalifikacje pracowników

### 1.8.1 Operator obsługujący maszynę

Z maszyny mogą korzystać wyłącznie operatorzy, którzy zostali odpowiednio przeszkoleni i poinstruowani, są pełnoletni i nie przyjmują środków zmniejszających czas reakcji.

Operator musi zacząć od przeczytania ze zrozumieniem niniejszej instrukcji, następnie następuje okres, w którym towarzyszy mu doświadczony pracownik przedstawiający obsługę maszyny w praktyce.

Firma Cesaro Mac Import Srl udostępnia swych wykwalifikowanych techników, w celu przeprowadzenia szkolenia pracowników wyznaczonych do obsługi maszyny.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które operator obsługujący maszynę musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).










operator obsługujący maszynę								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P*	P*	-	P	-	-	P

tabela 1: PPE operatora obsługującego maszynę

### 1.8.2 Operator odpowiedzialny za załadunek materiału do maszyny

Odpowiednio przeszkoleni pracownicy, przygotowani do obsługi sprzętu do podnoszenia materiału. Operator musi przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję oraz spełniać wymogi przepisów bezpieczeństwa.

W szczególności musi:

- Znać zagrożenia interferencyjne między maszynami
- Współpracować z skoordynowany sposób z operatorem maszyny HS 10 Tiger
- Ładować do maszyny materiał przewidziany i opisany w niniejszej instrukcji
- Rozpoznawać znaki przymocowane do maszyny i ewentualne sygnały, które operator obsługujący maszynę może wykonać.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które operator odpowiedzialny za załadunek materiału na maszynę musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).









operator odpowiedzialny za załadunek materiału do maszyny								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P*	P	P*	P*	-	P*	-	-	P*

tabela 2: PPE operatora odpowiedzialnego za załadunek materiału do maszyny

### 1.8.3 Pracownik odpowiadający za unoszenie i przemieszczanie maszyny

Pracownik odpowiadający za unoszenie i przemieszczanie maszyny jest wykwalifikowanym operatorem z uprawnieniami do obsługi urządzeń i osprzętu do podnoszenia i przemieszczania.

Musi być odpowiednio przeszkolony oraz spełniać wszystkie wymagania związane z obsługą urządzeń podnoszących (żurawi, wózków podnośnikowych, platform roboczych, itp.) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które operator odpowiadający za unoszenie i przemieszczanie maszyny musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).









operator odpowiadający za unoszenie i przemieszczanie maszyny								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P*	P	P	-	-	P*	-	P*	P*

tabela 3: PPE operatora odpowiadającego za unoszenie i przemieszczanie maszyny

#### 1.8.4 Mechanik

Wysoko wykwalifikowany pracownik, który może przeprowadzać prace mechaniczne na maszynie (montaż/demontaż części) i który przeczytał ze zrozumieniem niniejszą instrukcję.

##### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które mechanik musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).










Mechanik								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P

tabela 4: PPE operatora odpowiadającego za unoszenie i przemieszczanie maszyny

### 1.8.5 Elektryk

Wysoko wykwalifikowany pracownik, będący w stanie przeprowadzać na maszynie prace związane z połączeniami elektrycznymi komponentów maszyny.

Elektryk musi być w stanie podłączyć szafę elektryczną maszyny do zasilania elektrycznego, ściśle przestrzegając przy tym zaleceń podanych w niniejszej instrukcji oraz obowiązujących norm.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które elektryk musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).










Elektryk								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P*

tabela 5: PPE elektryka

### 1.8.6 Hydraulik

Wysoko wykwalifikowany pracownik uprawniony do wykonywania połączeń hydraulicznych. Hydraulik musi wykonać podłączenie maszyny do sieci wodociągowej i do sieci perkolatu.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które hydraulik musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).










Hydraulik								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P

tabela 6: PPE hydraulika

### 1.8.7 Niewyspecjalizowany konserwator

Niewyspecjalizowany konserwator jest wykwalifikowanym operatorem, który jest w stanie obsługiwać maszynę (próby robocze mające na celu wyszukanie usterek i kontrola działania) w trybie ręcznym i przeprowadzać interwencje na częściach mechanicznych, hydraulicznych i elementach konstrukcyjnych, w celu przeprowadzenia wszystkich regulacji, prac konserwacyjnych/wymian i napraw.

Konserwator musi ponadto:

- Być w stanie przeprowadzić diagnostykę maszyny
- Zidentyfikować ewentualne usterki
- Rozwiązać/naprawić ewentualne usterki
- Utrzymywać sprawność maszyny przeprowadzając wszystkie zaplanowane prace konserwacyjne opisane w niniejszej instrukcji

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które niewyspecjalizowany konserwator musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).





Niewyspecjalizowany konserwator								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P

tabela 7: PPE niewyspecjalizowanego konserwatora

### 1.8.8 Wyspecjalizowany konserwator

Wyspecjalizowany konserwator jest wykwalifikowanym operatorem firmy Cesaro Mac. Import będącym w stanie obsługiwać maszynę i przeprowadzać na niej wszelkie prace związane z konserwacją, naprawą i wymianą.

Prace, które mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wyspecjalizowanego konserwatora to:

- Wymiana/konserwacja ślimaka podajnikowego
- Wymiana/konserwacja zespołu wyciskania
- Wszelkie prace specjalne/nadzwyczajne na maszynie nie wchodzące w zakres konserwacji zwyczajnej.

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które wyspecjalizowany konserwator musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).

Wyspecjalizowany konserwator								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P

tabela 8: PPE wyspecjalizowanego konserwatora



### 1.8.9 Konserwator elektryk

Konserwator elektryk jest wykwalifikowanym operatorem, który jest w stanie obsługiwać maszynę (próby robocze mające na celu wyszukanie usterek i kontrola działania) w trybie ręcznym i przeprowadzać interwencje na częściach elektrycznych (szafy elektryczne, panel sterowniczy, okablowanie maszyny i czujniki).

#### PPE

W poniższej tabeli przedstawiono PPE (środki ochrony indywidualnej), które konserwator elektryk musi mieć na sobie (P) lub z których musi korzystać (P\*).










Konserwator elektryk								
Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
								
P	P	P	P*	-	P*	-	P*	P

tabela 9: PPE konserwatora elektryka

## 2. Dane maszyny

### 2.1 Wersje

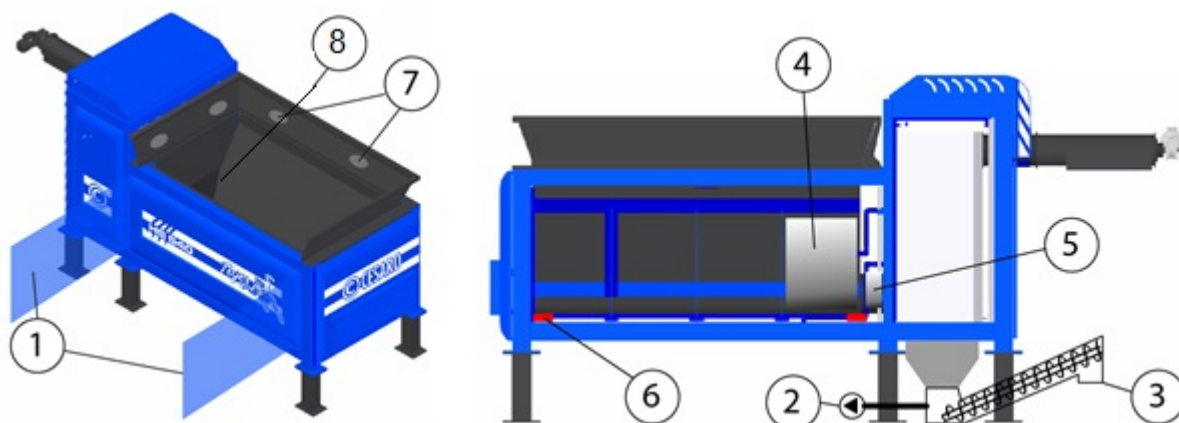
Maszyna w wersji standardowej jest zbudowana z ramy nośnej, na której zainstalowano trzy zespoły główne maszyny:

- Zasobnik samowyładowczy z ślimakiem podajnikowym
- Zespół wyciskania
- Ślimak ekstrakcji frakcji suchej

Maszyna jest wyposażona w szafę elektryczną i panel sterowniczy.

Dodatkowo, wraz z maszyną mogą zostać dostarczone części *opcjonalne*:

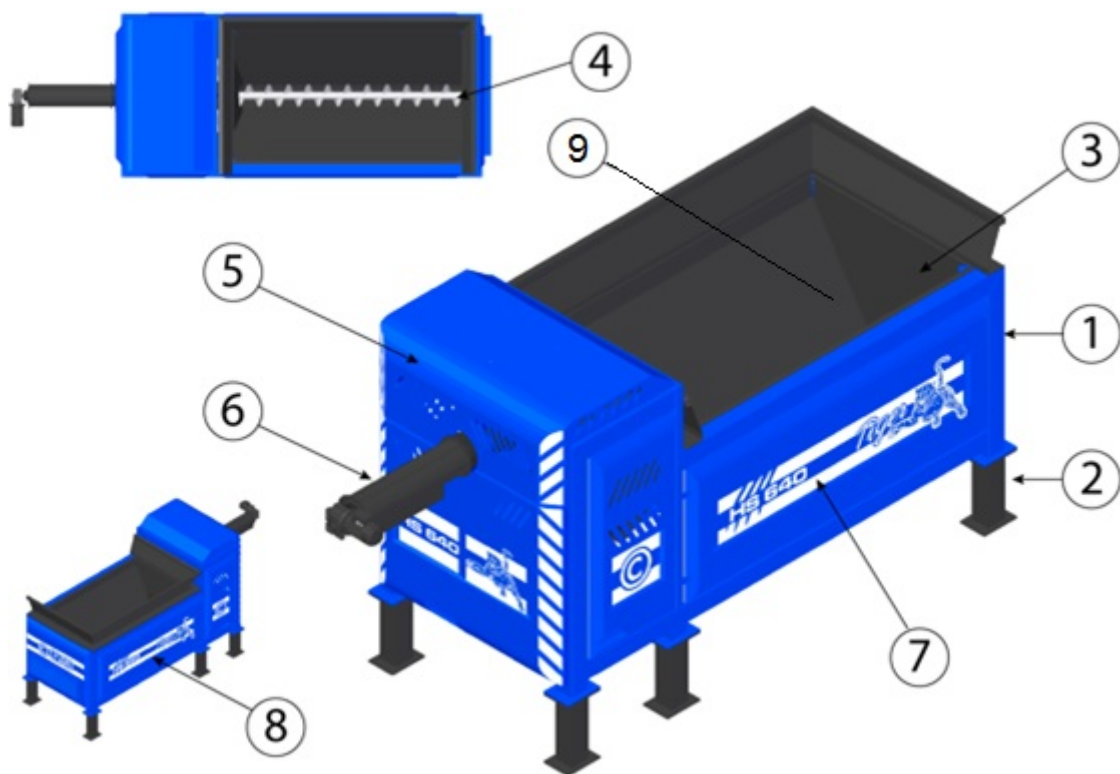
1. Drzwi boczne dwuskrzydłowe otwierające się drzwi boczne (z jednej lub obu stronach)
2. Zbiornik odpływowy z pompą (pod zespołem wyciskania)
3. Zbiornik odpływowy ze ślimakiem wyciągającym (jako alternatywa dla zbiornika z pompą)
4. Drzwiczki inspekcyjne zbiornika zasilającego
5. Punkt inspekcyjny kolektora umieszczonego pomiędzy zbiornikiem załadunkowym a zespołem wyciskania
6. Ogniwa obciążnikowe do ważenia materiału
7. Zespół do mycia zasobnika samowyładowczego dyszami
8. Ślimak pomocniczy w zasobniku samozładawczym (opcjonalnie)



rys. 2-1: konfiguracje opcjonalne

## 2.2 Nazewnictwo

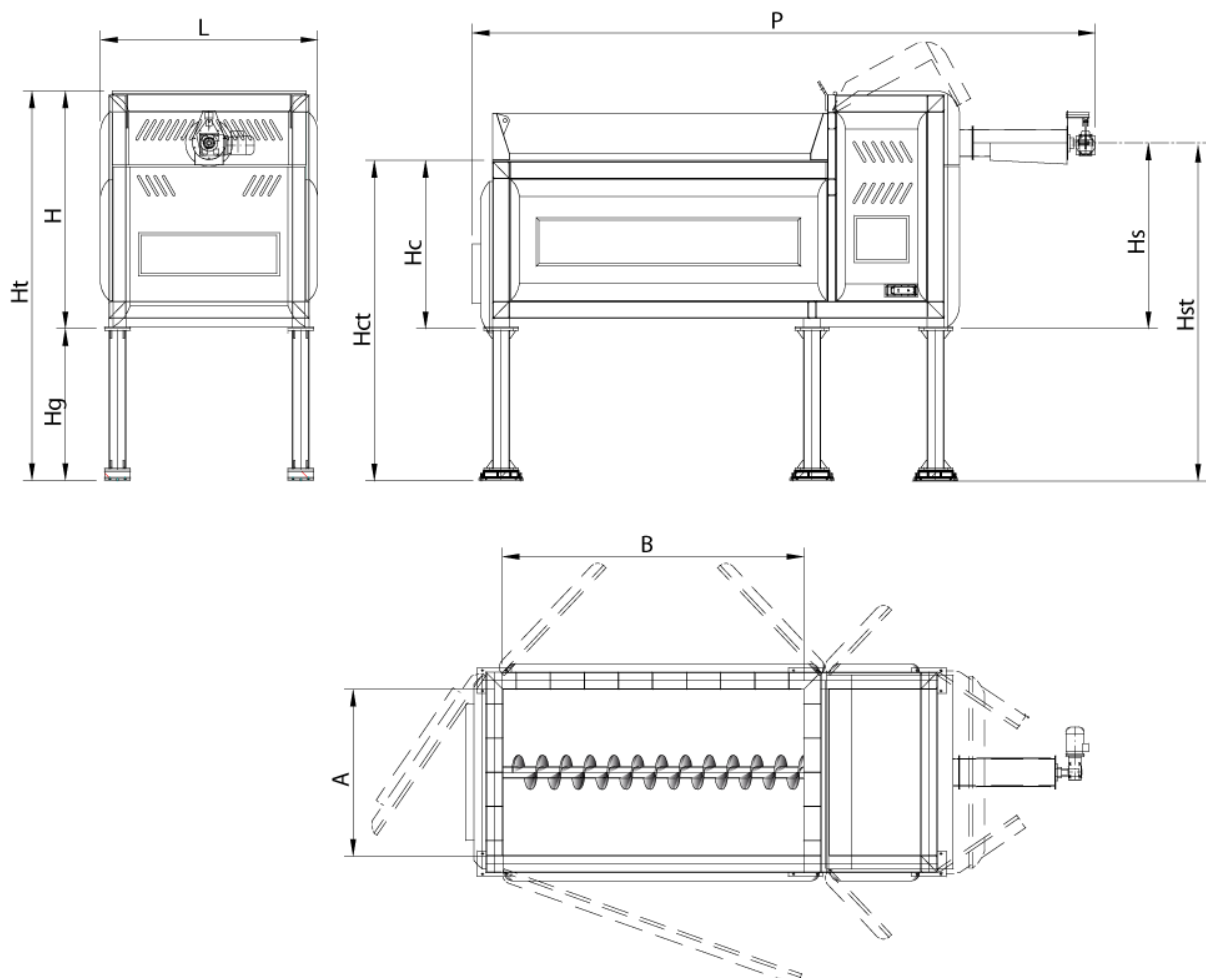
Maszyna składa się z następujących części głównych:



rys. 2-2: główne części składowe maszyny

1. Rama
2. Nogi (opcjonalnie)
3. Zasobnik samowyładowczy (zasilanie z prawej, z lewej lub z tyłu)
4. Ślimak podajnikowy
5. Zespół wyciskania
6. Ślimak ekstrakcji frakcji suchej
7. Szafa elektryczna
8. Panel sterowniczy
9. Ślimak pomocniczy (opcjonalny)

## 2.3 Rysunki wymiarowe



rys. 2-3: Schemat budowy maszyny

## 2.4 Dane techniczne

Wymiary:

Długość całkowita (P)	7410 mm
Szerokość całkowita (L)	2500 mm
Wysokość (H)	2790 mm
Wysokość całkowita (Ht)	3990 mm
Przekrój załadunku (AxB)	1950 x 3530 mm
Wysokość załadunku (Hc)	1960 mm

Całkowita wysokość załadunku (Hct)	3160 mm
Wysokość wyciągania (Hs)	2025 mm
Całkowita wysokość wyciągania (Hst)	3225 mm
Wysokość nóg (Hg)	1200 mm

Waga:

Waga całkowita	10 000 kg
----------------	-----------

Silniki:

Ślimak podajnikowy	Silnik: BONFIGLIOLI BE 132 MA4 Moc: 7,5 kW Reduktor: BONFIGLIOLI A603 UH60 70.4 P132 B3 Dodatkowy wentylator: EBMPAPST A2D 200-AH18-01
Zespół wyciskania	Silnik: ABB M2BA 250 SMA4 Moc: 55 kW 6 pasów XPB 2360
Ślimak ekstrakcji suchej frakcji	Silnik: BONFIGLIOLI BE 100 LA4 Moc: 2,2 kW Reduktor: BONFIGLIOLI W86 U 30 P100 B5 B
Ślimak pomocniczy (opcjonalny)	Silnik: BONFIGLIOLI BE 112 M4 Moc: 4,0 kW Reduktor: BONFIGLIOLI A 503 UH50 P112 B3 40,9
Napięcie	380/400 V
Stopień ochrony	IP 55

Woda procesowa / Perkolat:

Aktuator / Box modulacyjny	VALBIA mod. VB060 LT kod 85200606
----------------------------	-----------------------------------

Czysta woda:

Elektrozawór	PARKER HANNIFIN Type 7321 B
--------------	-----------------------------

Zasobnik samowyladowczy:

Pojemność	5,4 m <sup>3</sup>
Obroty ślimaka	25 min <sup>-1</sup>

Zespół wyciskania:

Max. liczba obrotów wirnika	800 min <sup>-1</sup>
Łopatki	20 szt.
Otwory w kratce	Φ 20 mm

#### 2.4.1 Temperatura robocza

Maszynę zaprojektowano do pracy przy temperaturze otoczenia od 5°C do 50°C.

Stosując specjalne środki ostrożności podczas rozruchu można korzystać z maszyny również przy temperaturze od 0 °C do 5 °C .



##### **UWAGA**

Jeśli temperatura otoczenia jest bliska zeru, lub jest niższa od temperatury roboczej, należy się upewnić, że w zasobniku samowyladowczym nie ma ciekłego materiału, gdyż jego zamrożenie mogłoby uszkodzić ślimak.

#### 2.4.2 Oświetlenie

Maszyna może zostać zainstalowana wewnątrz budynków (hale przemysłowe) lub na zewnątrz. W obu przypadkach należy zapewnić odpowiednie oświetlenie w każdym miejscu maszyny, w szczególności w strefie załadunku i w strefie wyciągania.

Klient musi zainstalować odpowiednie systemy oświetleniowe, tak aby zapewnić oświetlenie o stałej wartości co najmniej 200 lux w strefie instalacji.

W komorze zespołu wyciskania i w strefie instalacji hydraulicznej zainstalowano lampy o odpowiedniej jasności.

## 2.5 Użyteczne informacje

### 2.5.1 Momenty dokręcania śrub

W instrukcji podano momenty dokręcania śrub przypisanych do delikatnych elementów maszyny. W przypadku wszystkich pozostałych śrub, należy się odnieść do poniższej tabeli.

<b>Moment dokręcania śruby o dużym skoku DIN 267</b>				
<b>[Nm]</b>				
<b>Śruba</b>	<b>Klucz sześciokątny [mm]</b>	<b>Klasa wytrzymałości</b>		
		<b>8.8*</b> <b>(8G)**</b>	<b>10.9</b> <b>(10K)</b>	<b>12.9</b> <b>(12K)</b>
M8	13	20	29	34
		25	35	42
M10	17	40	57	68
		50	70	84
M12	19	69	97	116
		85	119	143
M14	22	110	154	185
		135	190	228
M16	24	128	240	287
		212	298	357
M18	27	235	330	397
		290	402	490
M20	30	332	467	561
		413	580	697
M22	34	454	639	767
		568	798	958
M24	36	574	808	969
		714	1004	1204
M27	41	840	1181	1418
		1050	1477	1772
M30	46	1146	1611	1933
		1429	2009	2411

(\*) stara DIN 267

(\*\*) nowa DIN 267

### 2.5.2 Środki smarne

<b>Opis</b>	<b>Rodzaj środka smarnego</b>
Smar do łożysk i odrzutnika oleju	Smar Esso Beacon EP2 lub podobny
Olej do reduktorów	Zob. załączniki 4 i 5 – wybrać olej w zależności od temperatury stosowania

## 3. Przepisy bezpieczeństwa

---

### 3.1 Wprowadzenie

Maszyna została wyprodukowana zgodnie z najbardziej zaawansowaną techniką i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Mimo to może ona stanowić zagrożenie dla osób i dóbr materialnych, jeśli:

- zostaną naruszone osłony i systemy bezpieczeństwa;
- zostanie ona użyta w sposób niezgodny z dopuszczalnym użyciem opisanym w niniejszej instrukcji;
- będzie obsługiwana przez nieprzeszkolonych pracowników;
- zostanie zmodyfikowana;
- konserwacja nie jest przeprowadzana lub jest przeprowadzana w nieprawidłowy sposób;
- nie są przestrzegane zalecenia dotyczące bezpieczeństwa;
- zostają wprowadzone NIEAUTORYZOWANE modyfikacje.

W niniejszym rozdziale opisano procedury służące do bezpiecznego i właściwego użytkowania maszyny; procedur należy ściśle przestrzegać, aby zapobiec obrażeniom i szkodom materialnym.



#### UWAGA

Personel wyznaczony do obsługi maszyny musi zostać wcześniej przeszkolony w zakresie jej działania oraz zagrożenia, jakie może ona stanowić. Użytkownik i pracownicy obsługujący maszynę muszą przeczytać całość niniejszej instrukcji.

### 3.2 Zamierzone zastosowanie

Maszyna jest przeznaczona do przetwarzania wyłącznie poniższych rodzajów produktów:

- frakcji organicznej odpadów komunalnych pochodzącej ze zbiórki selektywnej<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> Przed przystąpieniem do przetwarzania materiału, należy usunąć z niego ciała obce, takie jak gałązki, przycięte gałęzie z liśćmi, żelazo, metale, kamienie, kruszywa.



- materiału organicznego przeznaczonego do spożycia przez ludzi, pakowanego w opakowania plastikowe, papierowe, kartonowe lub puszki<sup>2</sup>.

Maszyna została zaprojektowana do oddzielania frakcji organicznej dobrej jakości z odpadów pochodzących ze zbiórki selektywnej. Oddzielanie powoduje powstanie dwóch strumieni:

- purée organicznego
- frakcji suchej (w przeważającej części plastiku)

Jakiegolwiek inne zastosowanie uważane jest za niewłaściwe i może spowodować zagrożenie dla ludzi lub uszkodzenie maszyny. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku niewłaściwego użytkowania maszyny.

**Maszynę wolno uruchamiać tylko przy sprawnych systemach zabezpieczających.**

### 3.3 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie i użycie niezgodne z przeznaczeniem - zakazy

Użycie maszyny do niedozwolonych celów, nieprawidłowe użytkowanie oraz niedostateczna konserwacja mogą spowodować sytuacje zagrażające zdrowiu i bezpieczeństwu osób oraz powodujące szkody w otoczeniu roboczym, a także nieprawidłowości w pracy i bezpieczeństwie samej maszyny. **Wymienione poniżej czynności, które oczywiście nie wyczerpują listy przykładów „nieprawidłowego użycia”, ale stanowią jednak przypadki najbardziej „przewidywalne”, są kategorycznie zabronione.**

- Obsługa maszyny bez zachowania należytej uwagi i bez przejścia odpowiedniego szkolenia, a także bez zrozumienia tekstu niniejszej instrukcji.
- Eksploatacja maszyny w temperaturze poniżej 0 °C lub przekraczającej 50 °C.
- Wykonanie otworów w konstrukcji, a przede wszystkim w dolnych rurach nośnych, ponieważ wewnątrz tych rur biegą przewody elektryczne maszyny.

#### **Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i usterki awarii**

- Obsługa maszyny przez osoby niezdolne z psychofizycznego punktu widzenia.
- Obsługa maszyny przez osoby, które spożyły substancje zaburzające postrzeganie zmysłowa (alkohol, środki odurzające, leki psychotropowe).

---

<sup>2</sup> Jak powyżej, przed przystąpieniem do przetwarzania materiału, należy usunąć z niego ciała obce, takie jak gałązki, przycięte gałęzie z liśćmi, żelazo, metale, kamienie, kruszywa.

- Korzystanie z maszyny bez zastosowania środków ochrony indywidualnej (rękawic, obuwia ochronnego i innych PPE opisanych w niniejszej instrukcji).
  - Otworzenie paneli elektrycznych bez uprzedniego odłączenia maszyny od sieci elektrycznej.
  - Użytkowanie maszyny lub jej części do prac innych niż te, do których została ona przeznaczona.
  - Użytkowanie maszyny, jej konserwacja lub inne prace przeprowadzane w warunkach słabego oświetlenia i widoczności.
  - Modyfikacje komponentów odpowiadających za funkcje i wydajność maszyny.
  - Naruszenie maszyny lub jej mechanizmów.
  - Naruszenie osłon stałych i ruchomych wyposażonych w mikrowyłączniki bezpieczeństwa.
  - Naruszanie urządzeń ochronnych.
  - Naruszenie elementów sterowniczych uruchamiających maszynę.
  - Odłączanie/otwieranie elektrycznych urządzeń ochronnych podczas pracy maszyny.
  - Użytkowanie maszyny po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych bez uprzedniego sprawdzenia, czy jest bezpieczna.
  - Nieskontrolowanie, przed uruchomieniem maszyny, czy wszystkie komponenty zostały prawidłowo zresetowane.
  - Nieskontrolowanie parametrów ustawionych na panelu sterowniczym.
  - Powierzanie prac konserwacyjnych/regulacji/czyszczenia nieprzeszkolonym/niekompetentnym pracownikom.
  - Odejście od maszyny po zakończeniu pracy bez uprzedniego przeprowadzenia wszystkich procedur związanych z zatrzymaniem i zabezpieczeniem maszyny.
  - Wykonywanie prac konserwacyjnych w obecności zawieszonych ładunków i bez uprzedniego przeprowadzenia procedur bezpieczeństwa (środki ochrony indywidualnej, odłączenie zasilania elektrycznego, itp.).
  - Nieprzestrzeganie częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych.
  - Użytkowanie maszyny, gdy nie jest ona w pełni sprawna pod względem swoich funkcji roboczych.
  - Używanie otwartego ognia; palenie papierosów w pobliżu maszyny.
- Niebezpieczeństwo pożaru.**
- Pozostawianie narzędzi lub przedmiotów wewnątrz maszyny.
  - Instalacja maszyny na nieodpowiednim lub niewypoziomowanym podłożu.

- Korzystanie z maszyny w ekstremalnych warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze z burzami, śnieg).
- Dostęp do wnętrza zasobnika samowyladowczego podczas pracy maszyny lub bez uprzedniego zabezpieczenia kłódką wyłącznika głównego na panelu sterowniczym i zabraniu ze sobą klucza (jeśli istnieją dodatkowe klucze, należy się upewnić, że są bezpiecznie przechowywane).
- Dostęp do części ruchomych podczas pracy maszyny lub bez uprzedniego zabezpieczenia kłódką wyłącznika głównego.

### **Materiały niedozwolone**

Zabrania się korzystania z maszyny w obecności poniższych materiałów:

- Odpadów komunalnych *jako takich*;
- Frakcji organicznej odpadów komunalnych zebranych za pomocą systemu pojemników ulicznych na odpady;
- Frakcji organicznej odpadów komunalnych z zanieczyszczeniami takimi, jak: plastik, tkaniny, gałęzie, odpady zielone;
- Odpadów wielkogabarytowych, odpadów specjalnych podobnych do komunalnych, odpadów niebezpiecznych;
- Szlamów biologicznych, szlamów pochodzących z zastosowań publicznych, szlamów przemysłowych;
- Przyciętych gałęzi z liśćmi, gałęzi, materiału drzewnego-celulozowego, odpadów zielonych *jako takich*;
- Materiału organicznego przeznaczonego do spożycia przez ludzi, pakowanego w opakowania plastikowe, papierowe, kartonowe lub puszki, w przypadku, gdy nie zadbano o usunięcie elementów obcych, takich jak: gałęzie, przyciętych gałęzi z liśćmi, żelazo, metale, kamienie, kruszywa;
- Butelek, pojemników i innych przedmiotów szklanych lub ceramicznych;
- Materiałów łatwopalnych (np. puszek sprayu, pojemników z lakierami, itp.).

Konsekwencją niejednorodności przetwarzanego materiału lub nieprawidłowej eksploatacji maszyny mogą być sytuacje zagrażające operatorom, otoczeniu oraz samej maszynie.

Zalecamy zatem poświęcenie najwyższej uwagi zaleceniom związanym z bezpieczeństwem i z konserwacją oraz jak najostrożniejsze korzystanie z maszyny.



#### **ZAKAZ**

Zabrania się użytkowania maszyny w miejscach zagrożonych wybuchem (ATEX).

### **3.4 Pracownicy obsługujący maszynę**

Obsługiwać maszynę mogą jedynie odpowiednio przeszkolone i poinstruowane osoby, które zapoznały się z treścią niniejszej instrukcji oraz zostały wyznaczone przez użytkownika. Kompetencje związane z obsługą maszyny muszą być jasno określone i przestrzegane.

Osoby znajdujące się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków nie mogą być dopuszczone do obsługi maszyny; nie mogą też wykonywać prac konserwacyjnych ani napraw.

Konserwacja oraz naprawy wymagają określonych umiejętności i mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wyspecjalizowany i przeszkolony personel.

#### **3.4.1 Lista środków ochrony indywidualnej - PPE**

Pracownicy wyznaczeni do obsługi i konserwacji prasy Cesaro Mac Import Srl HS 10 Tiger, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na maszynie muszą obligatoryjnie zostać zaopatrzeni i założyć PPE wymienione w § 0.

Osoby wykonujące prace związane z obsługą i konserwacją maszyny muszą założyć wspomniane PPE przed przystąpieniem do ich wykonania.

Maszyna jest wyposażona w piktogramy informujące, zakazujące i ostrzegające.

Dalsze znaki, wywieszki, itp. mogą zostać umieszczone na maszynie, w celu przypominania operatorom o procedurach, jakie należy przeprowadzać w celu prawidłowego użytkowania maszyny i jej komponentów. Przypominamy, że dobrą praktyką jest umieszczanie instrukcji, ostrzeżeń, itp. na żółtym tle.

W poniższej tabeli przedstawiono **PPE** (Personal Protective Equipment, czyli Środki Ochrony Indywidualnej), z jakich należy korzystać podczas poszczególnych etapów eksploatacji maszyny (z każdym etapem wiąże się obowiązek udostępnienia i korzystania z PPE).

Odpowiedzialność związana z identyfikacją i wyborem odpowiedniej typologii oraz kategorii środka PPE spoczywa na kliencie.

Etap	Odzież ochronna	Obuwie ochronne	Rękawice	Okulary	Ośłona twarzy	Nauszniki ochronne	Maska	Uprząż	Kask lub hełm
------	-----------------	-----------------	----------	---------	---------------	--------------------	-------	--------	---------------










									
Transport	p*	P	P	-	-	p*	-	-	-
Przemieszczanie	p*	P	P	-	-	p*	-	-	-
Rozpakowanie	p*	P	P	-	-	p*	-	-	-
Montaż	P	P	P	-	-	p*	-	P	-
Normalne użytkowanie	P	P	P	p*	-	P	-	-	p*
Regulacje	P	P	p*	p*	-	P	-	P	p*
Czyszczenie	P	P	P	P	-	p*	-	P	p*
Konserwacja	P	P	P	P	-	P	-	P	P
Demontaż	P	P	P	p*	-	p*	-	P	p*
Rozbiórka	P	P	P	p*	p*	P	-	-	p*

tabela 10: Wymagane PPE

Legenda:

<b>P</b>	PRZEWIDZIANE PPE
<b>p*</b>	PPE DOSTĘPNE LUB DO UŻYCIA W RAZIE POTRZEBY
<b>-</b>	PPE NIE PRZEWIDZIANE



#### POUCZENIE!

Wszelkie prace na maszynie należy przeprowadzać przy użyciu wymienionych środków PPE.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych ze środkami PPE może być niebezpieczne dla zdrowia i bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu maszyny, zarówno podczas jej pracy, jak i postoju, i w skrajnych przypadkach może prowadzić do śmierci.

### 3.5 Zmiana budowy i modyfikacje maszyny

Ze względów bezpieczeństwa nie dopuszcza się wprowadzania nieautoryzowanych modyfikacji maszyny.

Oryginalne części i akcesoria zostały zaprojektowane specjalnie dla tej maszyny.

JEDYNNIE producent może wyrazić ZGODĘ na zainstalowanie nieoryginalnych części i akcesoriów.

Montaż i/lub użycie nieoryginalnych produktów może zmniejszyć stopień bezpieczeństwa maszyny.

Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody powstałe w wyniku stosowania nieoryginalnych części lub akcesoriów.

### 3.6 Środki ostrożności przed rozruchem

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac, należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Założyć kask, okulary ochronne i wszelką inną konieczną odzież ochronną. Nie należy pod żadnym pozorem nosić rozpuszczonych długich włosów ani też zwiewnych strojów, biżuterii i innych elementów odzieży, które mogą wkręcić się w maszynę.

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić, czy maszyna jest stabilna i postawiona na solidnym podłożu – **niebezpieczeństwo przewrócenia się maszyny**.

- Sprawdzić, czy w pobliżu maszyny znajdują się osoby postronne i oddalić je na odległość co najmniej 20 metrów.
- Sprawdzić, czy maszyna jest pusta i nie ma na niej obcych przedmiotów.
- Upewnić się, że na maszynie nie ma oleistych i łatwopalnych materiałów.
- Sprawdzić stan i sprawność wszystkich urządzeń ochronnych.
- Upewnić się, że uchwyty, stopnie, platformy nie są zanieczyszczone smarem, olejem paliwem ani zabrudzone.
- Sprawdzić śruby mocujące maszynę do podłoża (kotwy lub śruby), śruby przedłużeń, śruby mocujące reduktory i silniki, śruby ślimaka do ekstrakcji suchej frakcji.
- Sprawdzić, czy drzwi się dobrze zamykają.
- Sprawdzić, czy na maszynie nie ma jakichś wyraźnych anomalii (np.: szkody powstałych w wyniku uderzeń, brak osłon, uszkodzone mikrowyłączniki bezpieczeństwa, itp.)

Nie uruchamiać maszyny, jeśli przyrządy, kontrolki świetlne lub elementy sterownicze wykazują nieprawidłowości.

Sprawdzić i zabezpieczyć wszystkie kable elektryczne przed ewentualnym uszkodzeniem i nieprawidłowym montażem.

### 3.7 Podczas rozruchu

Po uruchomieniu maszyny należy obligatoryjnie zachować odległość bezpieczeństwa równą 20 metrom od miejsca wyrzucenia materiału odpadowego - **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyrzutem przedmiotów.**

Zarówno operator, jak i osoby trzecie muszą zachowywać odległość bezpieczeństwa od maszyny równą 20 metrom, jeśli załadunek materiału następuje przy użyciu innych maszyn – **Niebezpieczeństwo zmiżdżenia.**

Po rozruchu maszyny należy sprawdzić wszystkie przyrządy wskaźnikowe.

Pod żadnym pozorem nie należy wspinać się na pracującą maszynę – **Niebezpieczeństwo śmierci.**

Na szczególną uwagę zasługuje zasobnik samowyladowczy, który jest wyposażony w spiralny ślimak, który wciąga materiał do środka komory odwirowującej. Jeśli operator zdecydowałby się wejść (czynność zabroniona) na maszynę podczas jej pracy, ślimak wciągnąłby go do komory wirowania, powodując jego śmierć. Ze względu na powyższe zarażania się zbliżania i przeprowadzania jakichkolwiek czynności na maszynie podczas jej pracy – **Grozi śmiercią.**

Utrzymywać w czystości komorę silnika, aby uniknąć ryzyka pożaru.

Wydajność i bezpieczeństwa maszyny zależą od tego jak starannie przeprowadza się jej konserwację. Szczególną wagę należy przykładac zatem do regularnego przeprowadzania kontroli, smarowania i czyszczenia.

### 3.8 Prace konserwacyjne

Prace konserwacyjne powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wyznaczonych do tego wykwalifikowanych pracowników.

Maszyna musi być wyłączona, a wszystkie źródła energii odłączone. Wyłącznik główny na szafie elektrycznej musi być zablokowany kłódką.

Należy przeprowadzić prace konserwacyjne przewidziane w instrukcji obsługi i konserwacji, przestrzegając także zaleceń dotyczących wymiany poszczególnych elementów.

Aby przeprowadzić prace konserwacyjne i montażowe na wysokości, należy korzystać ze środków podnoszących i platform roboczych przewidzianych do tego celu lub innych bezpiecznych środków. Nie korzystać z komponentów maszyny jako podwyższeń i nie wspinać się na nią.

W przypadku maszyn eksploatowanych w zanieczyszczonych sferach, należy krajowych lub lokalnych przepisów bezpieczeństwa w materii prac konserwacyjnych.

**Osoby postronne muszą przebywać w odległości 20 metrów od maszyny.**

Pod żadnym pozorem nie wykonywać prac konserwacyjnych podczas pracy maszyny – **Grozi śmiercią.**

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych na silniku, należy zawsze upewnić się, że urządzenie nie jest zasilane i że silnik jest wyłączony i całkowicie zatrzymany – **Grozi śmiercią.**

## 3.9 Znaki ostrzegawcze

Na maszynie zamieszczono liczne piktogramy dotyczące bezpieczeństwa. W tej sekcji omówiono ich położenie oraz opisano zagrożenia.

Operatorzy obsługujący maszynę, konserwatorzy oraz wszystkie osoby wchodzące w kontakt z maszyną (przewoźnicy, wózkowi, instalatorzy) muszą zapoznać się z wszystkimi piktogramami i ich znaczeniem.

- Upewnić się, czy wszystkie piktogramy bezpieczeństwa są czytelne.
- Wyczyścić piktogramy, które nie są czytelne i wymienić te, które uległy uszkodzeniu.  
Zamówić kopię piktogramów bezpośrednio do producenta.
- Do czyszczenia piktogramów bezpieczeństwa użyć szmatki i wody z mydłem.
- Nie stosować rozpuszczalników, benzyny ani innych produktów chemicznych do czyszczenia piktogramów.

Rozpuszczalniki takie jak benzyna lub ścierne środki chemiczne mogą rozpuścić folię samoprzylepną mocującą piktogramy oraz uszkodzić lakier ochronny maszyny.

### 3.9.1 Wymiana piktogramów

Usunąć wszelkie resztki wcześniejszych naklejek



Wyczyścić powierzchnię szmatką zwilżoną wodą lub alkoholem (nie stosować innych rozpuszczalników).

Zamocować naklejkę we właściwym położeniu, upewniając się, że folia samoprzylepna idealnie przylega do powierzchni.



**POUCZENIE!**

Uszkodzone, nieczytelne lub brakujące piktogramy bezpieczeństwa muszą być zastępowane nowymi, aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych.

Jeśli piktogramy bezpieczeństwa znajdują się na części, która wymaga wymiany, należy nakleić nowe piktogramy na części zamiennej.

W Centrum Części Zamiennych Cesaro Mac.Import S.r.l. są dostępne wszystkie piktogramy bezpieczeństwa zamieszczone na maszynie. Pojedyncze naklejki lub pełny zestaw można zamówić telefonicznie, faksem lub za pośrednictwem poczty *e-mail*:

Tel: +39 0421 231101 lub

Faks: +39 0421 231908 lub

E-mail: [ricambi@cesaromacimport.com](mailto:ricambi@cesaromacimport.com)

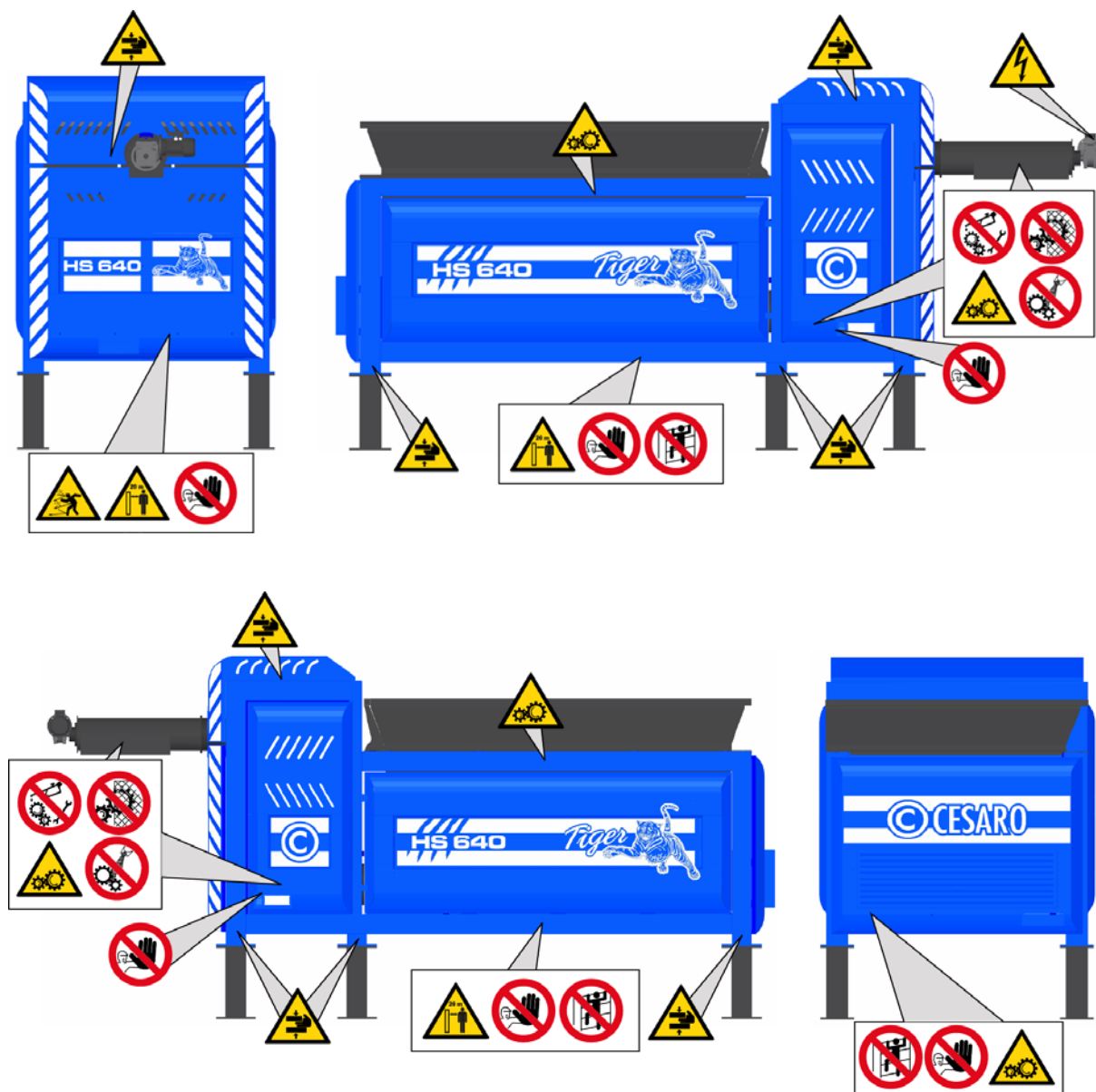
### 3.10 Piktogramy z instrukcjami zamieszczone na maszynie

Położenie	Ilość	Opis	Symbol
1	13	Niebezpieczeństwo: elementy ruchome	
2	9	Niebezpieczeństwo zgniecenia	
3	3	Zachowaj bezpieczną odległość 20 metrów	
4	1	Niebezpieczeństwo: wyrzut przedmiotów	
5	4	Niebezpieczeństwo porażenia prądem Nie wykonywać prac na urządzeniach pod napięciem	
6	3	Niebezpieczeństwo: spadek	
7	3	Niebezpieczeństwo przecięcia	

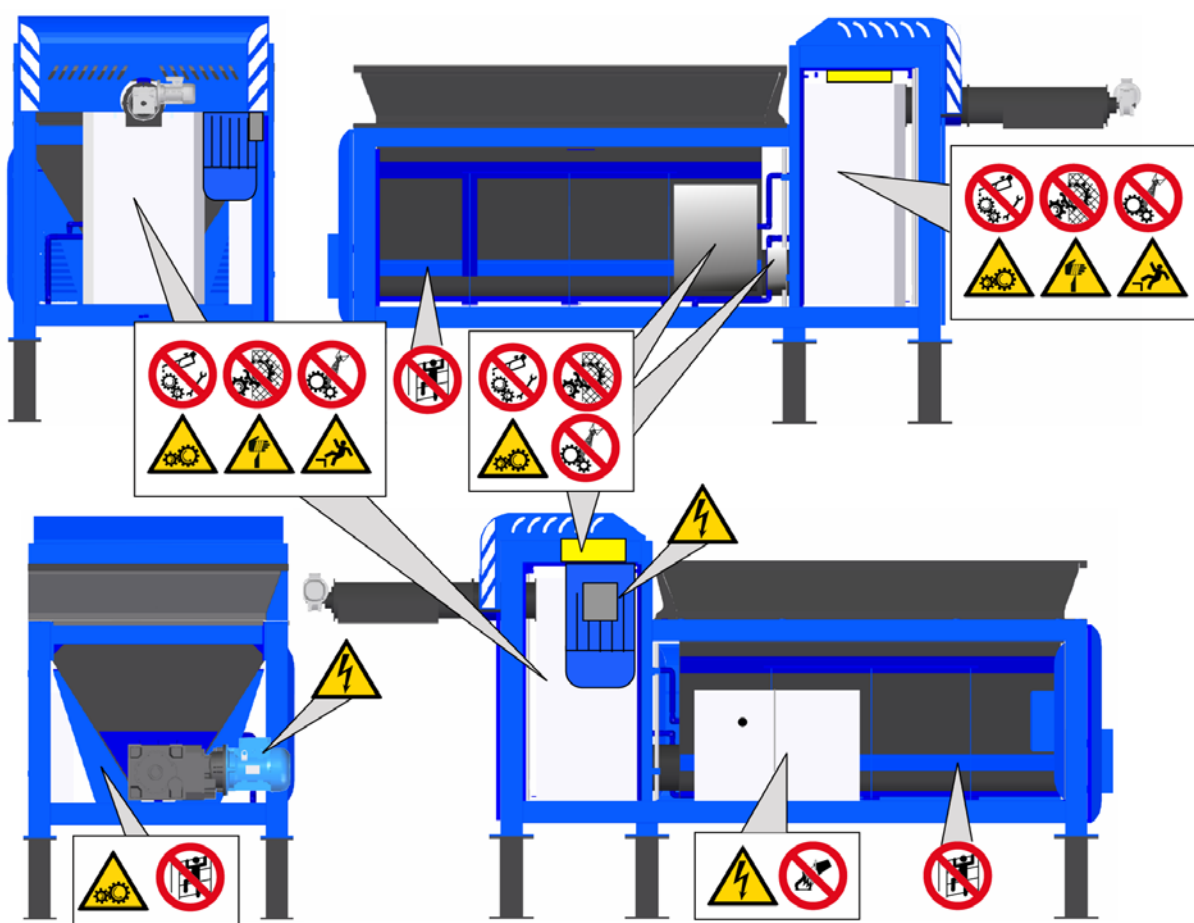
Położenie	Ilość	Opis	Symbol
8	9	Zakaz smarowania, regulowania i wykonywania prac na częściach w ruchu	
9	4	Nie zdejmować osłon	
10	9	Nie nosić luźnej odzieży ani wiszących ozdób. Nie pracować z rozpuszczonymi włosami	
11	7	Nie wchodzić, nie wspinać się na maszynę	
12	1	Nie korzystać z wody do gaszenia pożarów	
13	6	Zakaz wstępu osobom nieupoważnionym	

tabela 11: piktogramy

### 3.11 Rozmieszczenie piktogramów samoprzylepnych na maszynie



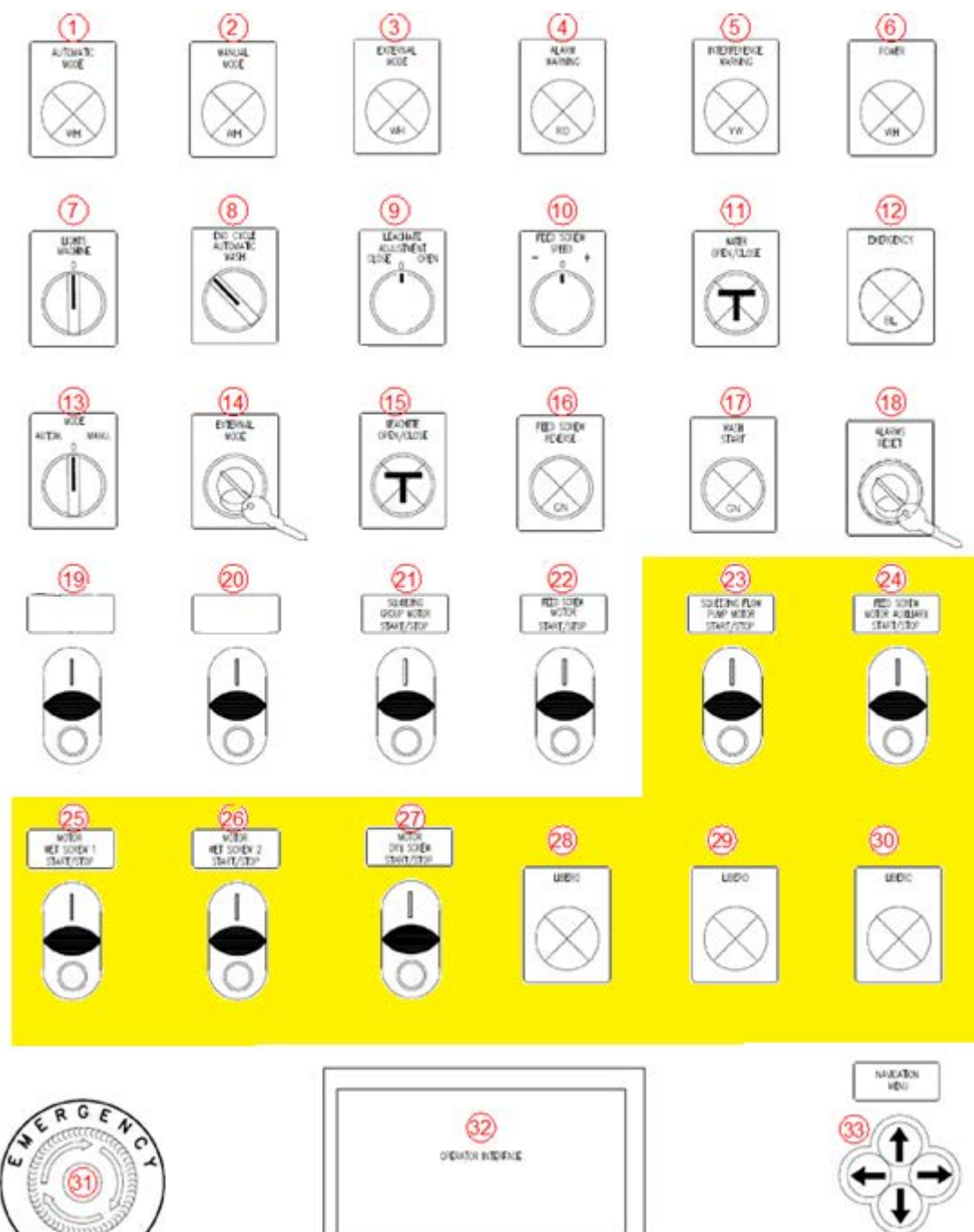
rys. 3-1: rozmieszczenie piktogramów na zewnątrz maszyny



rys. 3-2: rozmieszczenie piktogramów wewnątrz maszyny

## 4. Panel sterowniczy maszyny

### 4.1 Panel sterowniczy



rys. 4-1: panel sterowniczy (elementy na żółtym tle są opcjonalne)

Opis każdego elementu panelu sterowniczego podano w tabeli poniżej.

ID	Funkcja	ID	Funkcja
1	Kontrolka trybu automatycznego Oznacza, że jest włączony automatyczny tryb roboczy	18	Przełącznik kluczykowy do resetu alarmów i awarii
2	Kontrolka trybu ręcznego Oznacza, że jest włączony ręczny tryb roboczy	19	Uruchomienie/zatrzymanie cyklu automatycznego
3	Kontrolka włączonego sterowania zdalnego	20	Włączenie/wyłączenie ślimaka ekstrakcji frakcji suchej
4	Kontrolka alarmu Oznacza, że włączony jest któryś z alarmów	21	Włączenie/wyłączenie silnika zespołu wyciskania
5	Kontrolka zakłócenia Informuje o zakłóceniu (ale maszyna dalej pracuje)	22	Włączenie/wyłączenie ślimaka załadunku
6	Kontrolka podłączonego prądu Oznacza, że do maszyny podłączone jest zasilanie	23	Włączenie/wyłączenie pompy odprowadzającej ciecz
7	Włączenie/wyłączenie oświetlenia wewnętrznego	24	Włączenie/wyłączenie ślimaka pomocniczego
8	Przełącznik do wykonania cyklu mycia i zatrzymania cyklu automatycznego	25	Włączenie/wyłączenie 1. ślimaka zewnętrznego ekstrakcji frakcji suchej
9	Przełącznik działający tylko w momencie przytrzymania do regulacji zaworu perkolatu	26	Włączenie/wyłączenie 2. ślimaka zewnętrznego ekstrakcji frakcji suchej
10	Przełącznik działający tylko w momencie przytrzymania do regulacji prędkości ślimaka załadunku	27	Włączenie/wyłączenie ślimaka ekstrakcji frakcji suchej
11	Przycisk do otwierania/zamykania dopływu wody (tylko w trybie ręcznym)	28	Wolne
12	Oświetlenie awaryjne	29	Wolne
13	Przełącznik trybu roboczego Automatyczny/ 0 / Ręczny	30	Wolne
14	Przełącznik trybu roboczego Lokalny/Zdalny	31	Przycisk awaryjny Zatrzymuje maszynę
15	Przycisk do otwierania/zamykania perkolatu (tylko w trybie ręcznym)	32	Panel operatora (Touch Screen)
16	Przycisk do zmiany kierunku ślimaka za ładunku Zmienia kierunek pracy ślimaka załadunku	33	Przyciski do obsługi panelu operatora
17	Przycisk włączający cykl mycia		

tabela 12: lista funkcji panelu sterowniczego – Na żółtym tle przedstawiono opcjonalne elementy.

#### UWAGA!

Dalsze informacje na temat działania panelu sterowniczego podano w załączniku „Instrukcja obsługi panelu operatora”. Pozwolą one na pełniejsze zrozumienie sposobu działania maszyny.

Należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie zalecenia podane w niniejszej instrukcji przed uruchomieniem maszyny.



#### **UWAGA**

Zapoznać się ze znaczeniem opisów i symboli, którymi oznaczono przyciski na szafie sterowniczej, tak aby zapewnić sobie ich pełne zrozumienie.

Nie przeprowadzać żadnych czynności związanych z obsługą, jeśli nie zrozumiało się w pełni znaczenia opisów i symboli na szafie sterowniczej.

Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie maszyny oraz obrażenia, także śmiertelne, pracowników i innych osób.



## 5. Uruchomienie maszyny

---

### 5.1 Instalacja

W poniższych paragrafach opisano kolejno poszczególne fazy instalacji maszyny HS 10 Tiger. Ich nieprawidłowe wykonanie lub nieprzestrzeganie zalecanej kolejności może naruszyć prawidłowe funkcjonowanie i stabilność maszyny. W przypadku nieprzestrzegania tych zaleceń zachodzi ryzyko poważnego uszkodzenia maszyny oraz poniesienia obrażeń, a nawet śmierci przez pracowników lub inne osoby.



#### POUCZENIE!

Podczas pracy operatorzy muszą korzystać ze wszystkich środków ochrony indywidualnej, m.in.: **rękawice, kask, obuwie ochronne, gogle ochronne oraz odpowiednią odzież roboczą, np. kombinezony.**

W przypadku prac wykonywanych na wysokości powyżej 1 m, należy stosować odpowiednie środki, takie jak drabiny z podestem lub platformy do prac na wysokości, odpowiednio wyposażone w systemy ochrony.

Nieprzestrzeganie tych zaleceń może powodować wypadki, również śmiertelne.

#### 5.1.1 Transport

Transport maszyny w miejscu instalacji może być wykonane wyłącznie przez specjalistyczne firmy transportowe, którym zostały uprzednio przekazane przez producenta dokładne wymiary i wag maszyny.

#### 5.1.2 Podnoszenie

Po określeniu dokładnego miejsca instalacji w obrębie zakładu, należy zdjąć maszynę z ciężarówki przy użyciu odpowiednich urządzeń podnośnikowych. Maszyna jest wyposażona w 4 miejsca zaczepu, umieszczone odpowiednio w górnej, tylnej części komory roboczej (przedni 1 i 2) oraz w górnych rogach zasobnika samowyladowczego (tylny 3 i 4).

①	Przedni lewy
②	Przedni prawy

③	Tylny prawy
④	Tylny lewy



rys. 5-1: unoszenie maszyny (strona przednia)



rys. 5-2: unoszenie maszyny (strona tylna)



rys. 5-3: unoszenie maszyny (szczegółowy widok strony tylnej)



#### UWAGA

Przed rozpoczęciem unoszenia maszyny, należy się upewnić, że użyte liny/łańcuchy/zawiesia są odpowiednie do tego celu.

Upewnić się, że liny/łańcuchy/zawiesia są zamocowane do 4 miejsc zaczepu maszyny i że w żadnej sytuacji nie mogą się same odzepić.

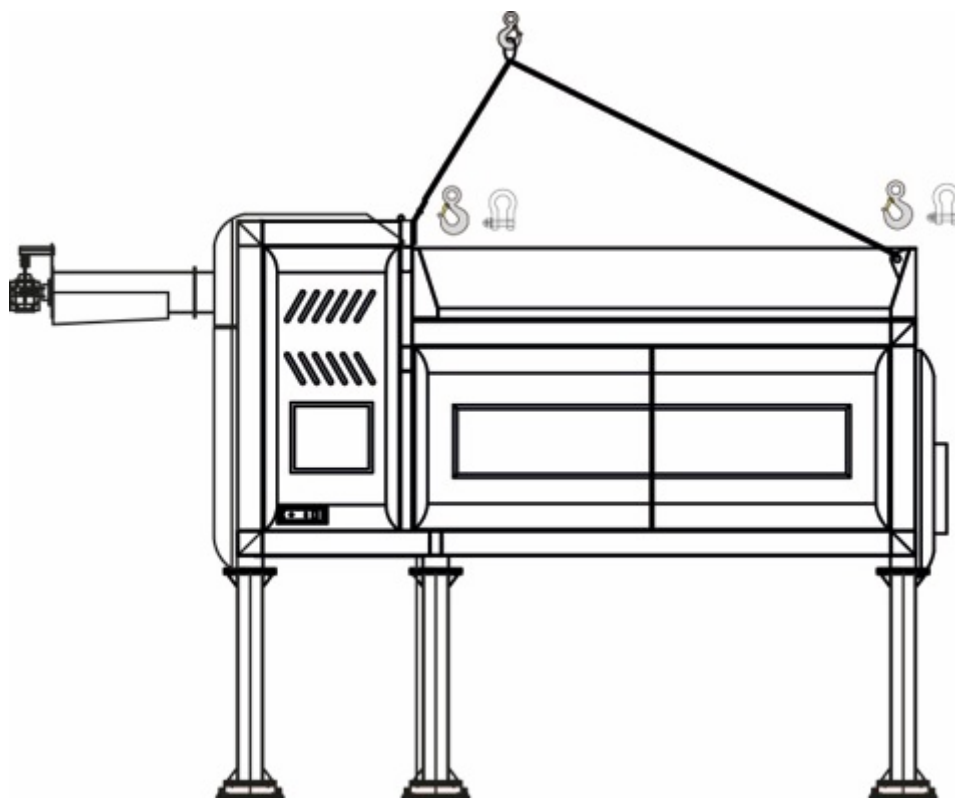
Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować ryzyko, że liny/łańcuchy/zawiesia mogą się odzepić podczas unoszenia lub po uniesieniu, powodując poważne wypadki, również śmiertelne.

W celu uniesienia maszyny, należy przymocować liny/łańcuchy/zawiesia do 4 (czterech) miejsc zaczepu przedstawionych na zdjęciu.

Długość lin/łańcuchów/zawiesi musi być zgodna z wartościami podanymi w tabeli poniżej, dzięki czemu uniknie się utraty równowagi przez maszynę podczas unoszenia.

	łańcuch/zawiesie/lina	Długość Udźwig		łańcuch/zawiesie/lina	Długość Udźwig
①	Przedni lewy	1700 mm 4500 kg	③	Tylny prawy	3500 mm 2500 kg
②	Przedni prawy	1800 mm 4500 kg	④	Tylny lewy	3500 mm 2500 kg

tabela 13: długość i napężenie łańcuchów



rys. 5-4: schemat unoszenia maszyny

Przymocować liny/łańcuchy/zawiesia za pomocą haków w bezpieczny sposób, uważając, aby liny/łańcuchy/zawiesia nie mogły się odczepić.

Przed ich przymocowaniem do maszyny należy sprawdzić, czy wszystkie użyte haki posiadają zabezpieczenie uniemożliwiające wysunięcie się lin/łańcuchów/zawiesi.

Za pomocą haków przymocować osprzęt do podnoszenia do maszyny.

Stosować wyłącznie liny/łańcuchy/zawiesia będące w dobrym stanie i o udźwigu odpowiednim do wagi maszyny.



#### **UWAGA**

Utrzymywać maszynę w równowadze, unikając wykonywania przez nią ruchu wahadłowego.

Upewnić się, że w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny nie ma przeszkód, o które można uderzyć, powodując utratę równowagi ładunku.



#### UWAGA

Nieprawidłowe przymocowanie zawiesi do miejsc zaczepu nieuchronnie spowodowałoby podczas rozładunku utratę równowagi przez urządzenie podnośnikowe i utratę kontroli nad samym urządzeniem, a w konsekwencji możliwe szkody materialne i obrażenia osób przebywającej w strefie manewrów urządzenia podnośnikowego.

### 5.1.3 Montaż nóg podporowych (6 elementów)

Prawidłowa instalacja maszyny (wersja stała) wiąże się z montażem nóg podporowych (6 elementów) dostarczonych na wyposażeniu. Nogi podporowe są wszystkie takie same.

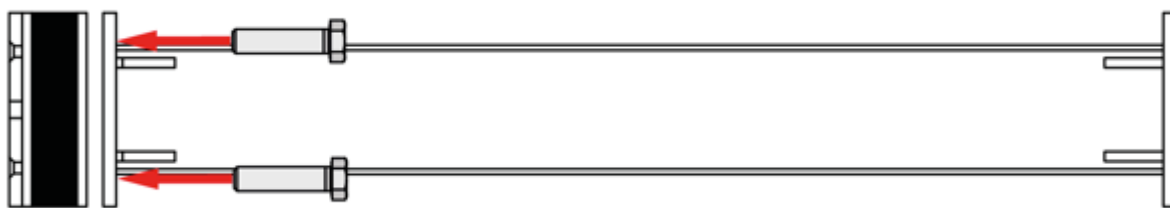


#### UWAGA

Do przeprowadzenia prac opisanych poniżej wymagane jest solidne i stabilne podłoże (np. betonowe). Podłoże musi być płaskie (tolerancja wynosi 5 mm na metr bieżący).

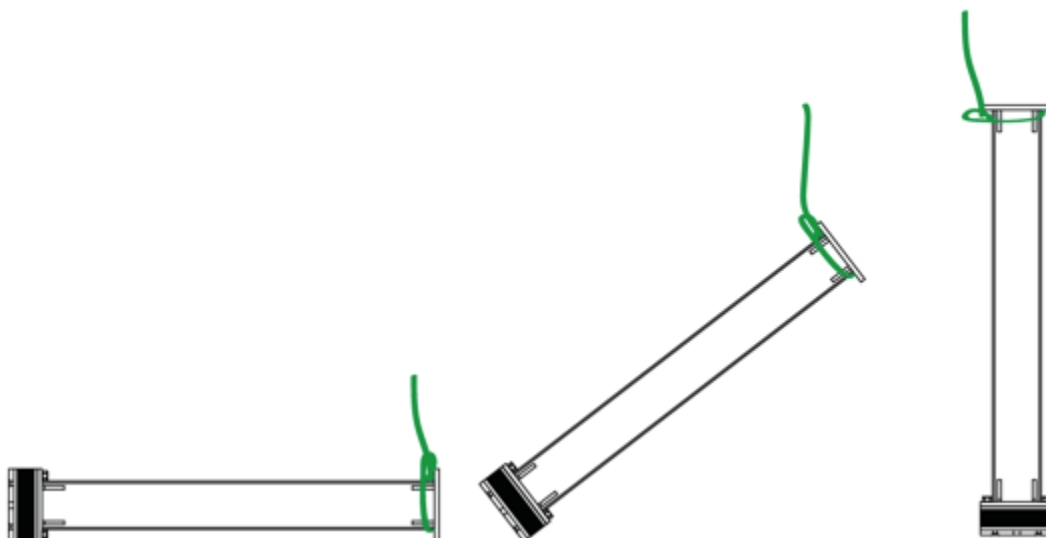
W celu prawidłowego montażu maszyny na nogach podporowych, należy:

- Zmontować każdą nogę z antywibracyjną podporą przy użyciu dostarczonych śrub (M20x40 8.8); montaż należy przeprowadzić przy rozprostowanej nodze



rys. 5-5: montaż noga/element antywibracyjny

- Umieścić nogi podporowe w miejscach oznaczonych na schemacie maszyny



rys. 5-6: schemat unoszenia nogi

- Unieść maszynę w sposób opisany w § 5.1.2.
- Zbliżyć maszynę do nóg podporowych i ewentualnie poprawić ich położenie tak, aby płyty mocujące maszyny były ustawione równo z płytami każdej nogi.
- Wprowadzić śruby (M20x70 8.8), tak aby płyty znalazły się równo z płytami nóg i przykręcić nakrętki – na tym etapie maszyna musi być lekko uniesiona nad nogami (max. 5 mm), dzięki czemu można lepiej wyśrodkować otwory. Uważać, aby nie wprowadzić ręki/palców między maszyną, a nogę: **niebezpieczeństwo zgniecenia**.



rys. 5-7: montaż nogi podporowej z maszyną



- Postawić maszynę na wszystkich 6 nogach podporowych (zob. rysunku).



rys. 5-8: zmontowane nogi

- Dokręcić następnie śruby (moment dokręcania 400 Nm), uważając, aby prawidłowo wprowadzić podkładki płaskie, podkładki sprężyste i nakrętki w przedstawionej poniżej kolejności:

GÓRA	
	Śruba (lub śruby)
	Podkładka płaska
	Podkładka płaska
	Podkładka sprężysta
DÓŁ	Nakrętka





#### UWAGA

Nieprawidłowy montaż nóg może spowodować zgniecenie i utratę stabilności przez maszynę.

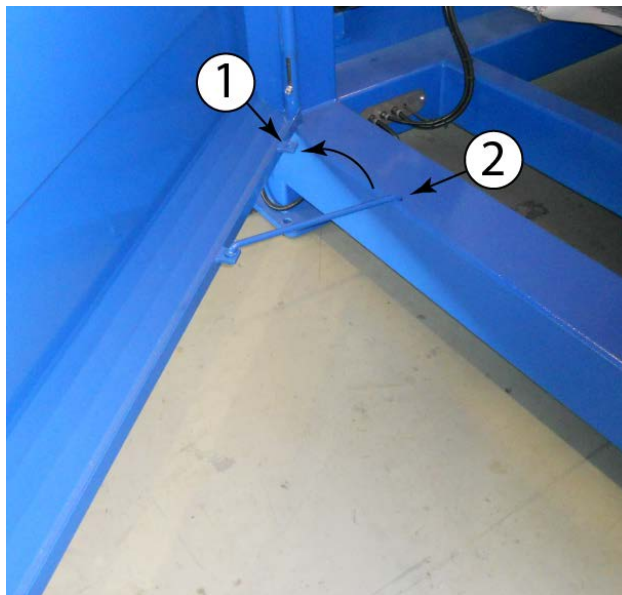
Sprawdzić, czy wszystkie śruby są prawidłowo dokręcone zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji.

#### 5.1.4 Ograniczenia związane z przestrzenią i otwieranie drzwi

Upewnić się, że wokół maszyny zapewniono wolną przestrzeń wynoszącą co najmniej 4 m przy długich bokach maszyny i 2,5 m przy krótkich bokach, aby umożliwić otwarcie drzwi i dostęp do maszyny.

Procedura otwierania drzwi:

- Użyć klucza odblokowującego uchwyt, aby odblokować dźwignię
- Pociągnąć dźwignię w kierunku na zewnątrz
- Otworzyć drzwi
- Zablokować drzwi przy użyciu elementu umieszczonego w pobliżu zawiasu (2)
- Aby zamknąć drzwi, umieścić element blokujący w położeniu (1)



rys. 5-9: element blokujący drzwi

### 5.1.5 Mocowanie maszyny do podłoża

Postępować zgodnie z instrukcjami poniżej (zob. także załącznik 3 do niniejszej instrukcji - dane techniczne dotyczące mocowania maszyny do podłoża).



#### **UWAGA**

Podłoże musi być solidne i stabilne (np. betonowe). Podłoże musi być płaskie (tolerancja wynosi 5 mm na metr bieżący).

- Wykonać otwory w podłożu betonowym równo z otworami w nogach maszyny, przy użyciu odpowiednich środków i stosując wszystkie odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
- Wyczyścić otwór z pyłu (chronić oczy podczas tej czynności)
- Wprowadzić kotwę typu „Fischer” FBN II 20/60 (20x214) przy użyciu młotka i dokręcić śruby (moment dokręcania 200 Nm).
- Upewnić się, że wszystkie śruby są prawidłowo dokręcone.

Dopiero po zakończeniu wszystkich opisanych powyżej czynności odczepić maszynę od łańcuchów podnoszących.

### 5.1.6 Wymogi dotyczące stabilności

Ścisłe przestrzeganie powyższych zaleceń pozwala spełnić wymogi związane ze stabilnością podczas transportu, montażu, demontażu po zakończeniu eksploatacji, podczas testów lub możliwych awarii.

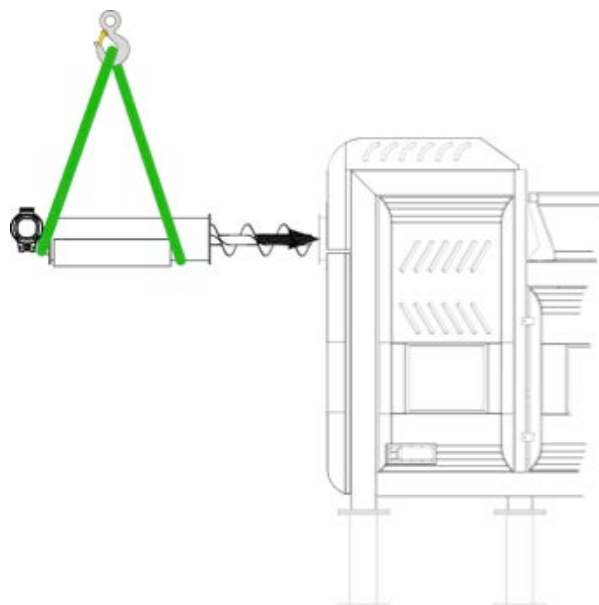
### 5.1.7 Montaż ślimaka wyciągającego frakcję suchą

Ślimak wyciągający frakcję suchą może być dostarczany zdemontowany, ze względu na np. ograniczoną przestrzeń w miejscu instalacji.

**Waga ślimaka i reduktora: 300 kg.**

- Unieść ślimak, po uprzednim przymocowaniu zawiesi w sposób przedstawiony na rysunku, przy użyciu osprzętu do podnoszenia odpowiedniego do unoszonej wagi.
- Zbliżyć wystającą część ślimaka do maszyny.
- Wyśrodkować kołnierz ślimaka względem kołnierza maszyny, uważając, aby nie uszkodzić wystającej części ślimaka. Ślimak należy zainstalować tak, aby komora opróżniająca była skierowana w dół.

- Przymocować zespół do maszyny 12 śrubami M10x40 8.8



rys. 5-10: montaż ślimaka wyciągającego frakcję suchą

#### 5.1.8 Montaż przenośnika odprowadzającego (opcjonalnie)

Przenośnik odprowadzający perkolat jest montowany przez Cesaro Mac.Import S.r.l. pod zespołem wyciskania.

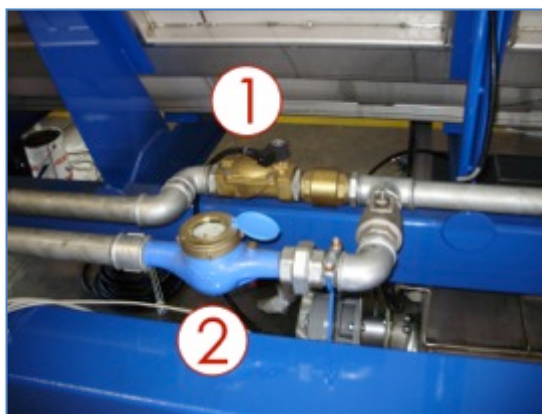
#### 5.1.9 Przyłącze hydrauliczne

Maszyna jest wyposażona w złącze hydrauliczne do podłączenia do sieci wodnej i ewentualnych zbiorników zewnętrznych perkolatu. Parametry przyłącza hydraulicznego przedstawiono w tabeli:

Opis	Wartość
<b>Ciśnienie [bar]</b>	3
<b>Natężenie przepływu [L/min]</b>	500
<b>Linie zasilające (2) i charakterystyka mediów</b>	1. Czysta woda z sieci wodociągowej 2. Perkolat, bez ciał stałych, ze zbiornika zewnętrznego
<b>Średnica złączy (")</b>	2

tabela 14: parametry przyłącza hydraulicznego

Na wlocie linii perkolatu zainstalowano licznik litrów, który może służyć do oceny poboru maszyny.



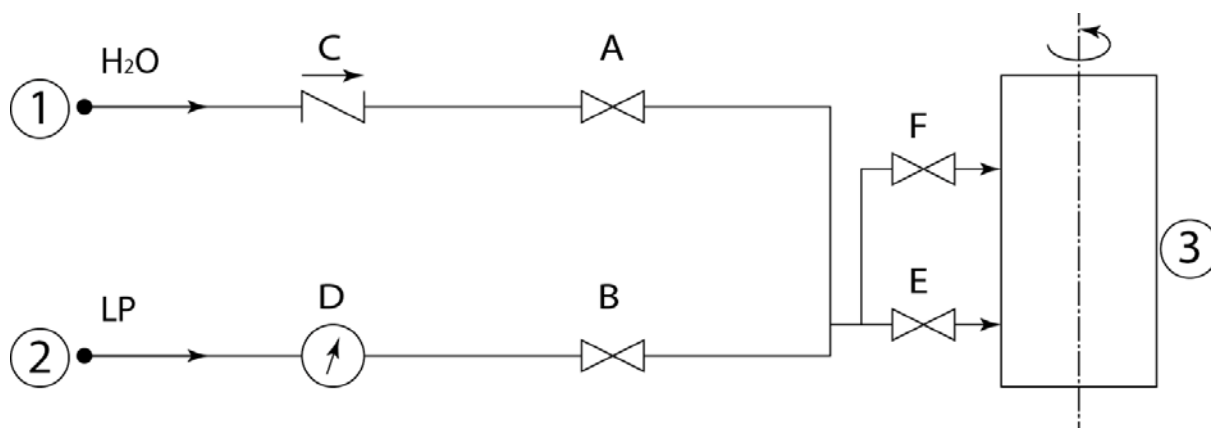
rys. 5-11: przewody hydrauliczne

- ① Linia doprowadzająca perkolat
- ② Linia doprowadzająca wodę z sieci wodociągowej



Schemat hydrauliczny obu linii zasilających przedstawiono na rysunku.

Klient musi zadbać o wykonanie sieci łączącej z instalacją hydrauliczną, instalując także po jednym zaworze docinającym na każdej linii.



rys. 5-12: schemat hydrauliczny

1. Linia czystej wody (mycie).

2. Linia perkolatu.

3. Zespół wyciskania.

A. Elektrozawór mycia.

B. Elektrozawór linii perkolatu (cykl roboczy).

C. Zawór zwrotny (bez sterowania).

D. Analogowy licznik litrów.

E. Zawór dźwigniowy (zasilanie dolne zespołu wyciskania).

F. Zawór dźwigniowy (zasilanie górne zespołu wyciskania).

Licznik litrów, umieszczony na wlocie wody procesowej, pozwala operatorowi kontrolować objętość medium wprowadzanego do komory roboczej.



#### UWAGA

Linia perkolatu (2) nie może pod żadnym pozorem być zasilana przez purée organiczne wychodzące z maszyny. Użytkownik musi dostarczyć zewnętrzny zbiornik, wyposażony w pompę, do zasilania obwodu 2.

Purée organiczne, które wydostaje się z maszyny jest bardzo gęste i mogłaby uszkodzić jej komponenty hydrauliczne, a przy tym nie gwarantować wydajności procesu.



rys. 5-13: przepływomierz

Maszyna jest wyposażona w elektrozawór linii perkolatu (B), przy użyciu którego można regulować ilość perkolatu wprowadzaną do komory wyciskania.



**UWAGA**

Połączenia muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel wyznaczony do tego zadania.

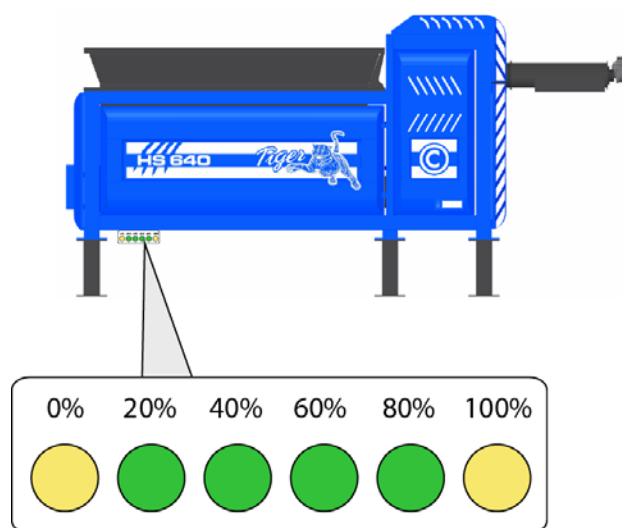
Zabrania się uruchamiania maszyny przed przeprowadzeniem *rozruchu* przez firmę Cesaro Mac.Import S.r.l. lub Serwis Techniczny wyznaczony przez producenta (w tych krajach, w których działa koncesjonariusz Cesaro Mac.Import S.r.l.).



**UWAGA**

Należy skrupulatnie przestrzegać instrukcji i zaleceń zawartych w niniejszym paragrafie. Każdy błąd w montażu lub procedurze montażu może spowodować poważne obrażenia pracowników i/lub innych osób.

W dolnej części maszyny znajduje się wskaźnik przedstawiający pracę zaworu perkolatu.



rys. 5-14: wskaźnik procentowy natężenia przepływu perkolatu

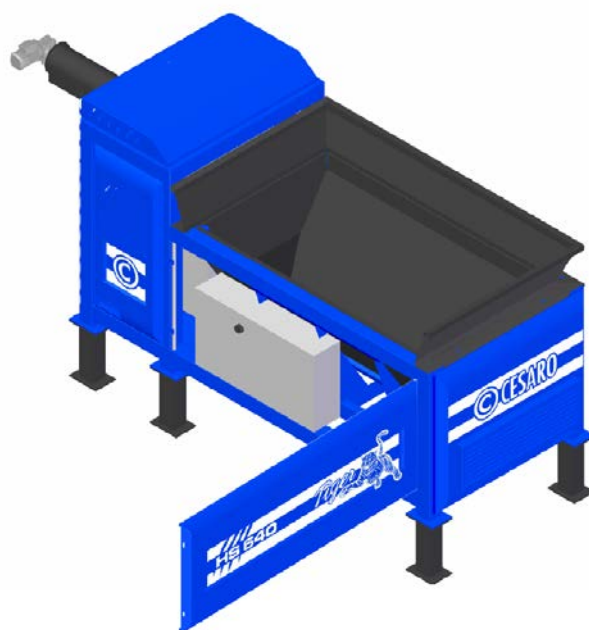
#### 5.1.10 Połączenie elektryczne

Linia elektryczna przeznaczona do zasilania maszyny HS10 *Tiger* musi się charakteryzować się następującymi parametrami:

Zasilanie	400 Vac ÷ 50 Hz ÷ trójfazowy + uziemienie
Całkowita moc zainstalowana [kW]	65
Moc silnika głównego [kW]	55 z systemem soft-starter

tabela 15: parametry elektryczne

Szafa elektryczna maszyny jest zazwyczaj umieszczona za jej prawymi drzwiami.



rys. 5-15: szafa elektryczna

Aby podłączyć zasilanie do szafy elektrycznej, należy:

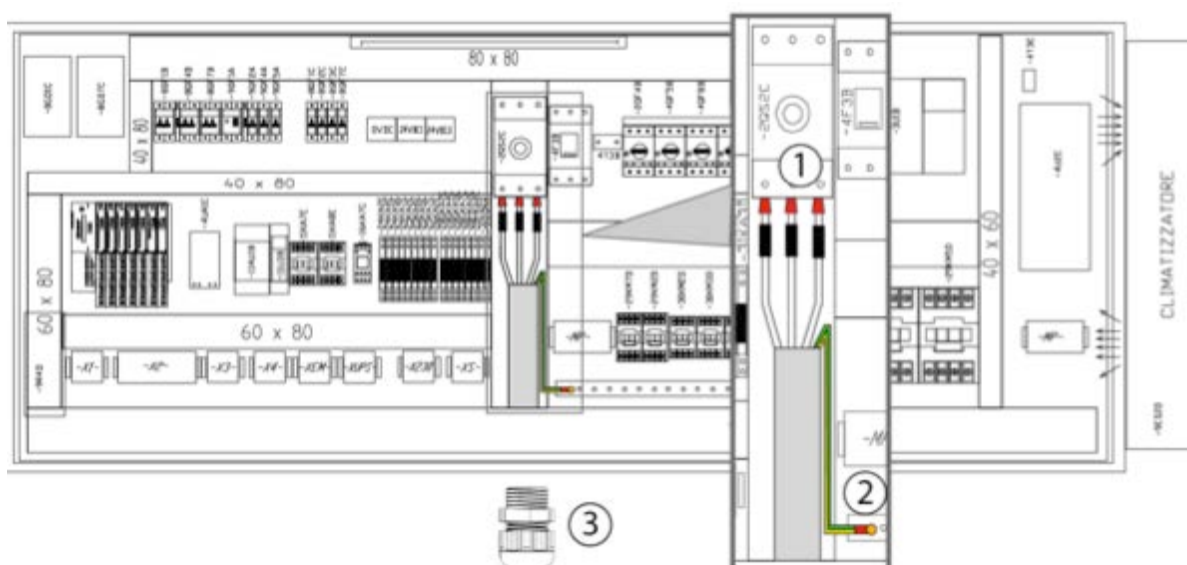
1. podłączyć trzy fazy do wyłącznika głównego
2. podłączyć końcówkę przewodu uziemienia do listwy
3. przymocować kabel dławnicą kablową.



**UWAGA**

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac upewnić się, że odcięto dopływ energii elektrycznej wyłącznikiem głównym/odłącznikiem zespołu.





rys. 5-16: schemat okablowania

Wartość prądu w chwili uruchomienia maszyny jest ok. 3,5 raza większa niż jego wartość znamionowa. Wartość szczytowa wynosi więc z przybliżeniu około 300 A. Uruchomienie trwa około 10 s.

Aby zapobiec nieoczekiwanym interwencjom urządzeń ochronnych i spadkom napięcia, klient musi odpowiednio dobrać wyłącznik główny i kable zasilające maszyny.

Firma Cesaro Mac.Import S.r.l. zaleca zastosowanie wyłącznika z ochroną magnetotermiczną i ochroną i ochroną termiczną przed przeciążeniem minimum 200 A.

Przekrój kabli zasilających musi wynosić co najmniej 70 mm<sup>2</sup>.

Klient musi odpowiednio zaprojektować linię zasilającą i system ochrony w zależności od istniejącego systemu zasilania elektrycznego (TT lub TN) i od długości i sposobu ułożenia linii.



#### UWAGA

Połączenia muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel wyznaczony do tego zadania.

Należy ściśle przestrzegać wskazówek i zaleceń zawartych w niniejszym paragrafie, ponieważ błąd w montażu lub procedurze montażu może wiązać się z ryzykiem poważnych obrażeń pracowników i/lub innych osób.



### **ZAKAZ**

Zabrania się uruchamiania maszyny przed przeprowadzeniem *rozruchu* przez firmę Cesaro Mac.Import S.r.l. lub Serwis Techniczny wyznaczony przez producenta (w tych krajach, w których działa koncesjonariusz Cesaro Mac.Import S.r.l.).

## **5.2 Uruchomienie maszyny**

### **5.2.1 Czynności wstępne**

Przed uruchomieniem maszyny:

- sprawdzić, czy elektrozawór obwodu perkolatu jest otwarty (naciśnąć przycisk 09)
- sprawdzić dostępność cieczy w obwodzie „media procesowe”
- upewnić się, że wylot ślimaka ekstrakcji suchej frakcji jest drożny; w razie potrzeby, udrożnić go
- obrócić wyłącznik główny w położenie „ON”
- upewnić się, że przyciski awaryjne są zresetowane (4 przyciski awaryjne na czterech rogach maszyny + 1 przycisk awaryjny na panelu sterowniczym)
- ustawić się w pobliżu panelu sterowniczego i otworzyć drzwiczki

Teraz możliwe jest dokonanie ustawień operacji roboczych maszyny.



### 5.2.2 Cykl automatyczny

#### URUCHAMIANIE

Po zastosowaniu się do wszystkich bez wyjątku zaleceń z poprzednich paragrafów, należy dokonać poniższych kontroli:

- Sprawdzić, czy przełącznik (13) jest ustawiony na cykl automatyczny.
- Sprawdzić, czy nie ma wciśniętych przycisków awaryjnych.
- Sprawdzić, czy nikogo nie ma w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny.
- Sprawdzić, czy nikogo nie ma w środku maszyny, komory tylnej i w zasobniku samowyladowczym.

Dopiero teraz możliwe jest naciśnięcie przycisku START cyklu automatycznego (19). Maszyna uruchomi się.



#### **UWAGA**

Sprawdzić i upewnić się, że podczas uruchamiania maszyny nikogo nie ma w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny, wewnątrz komory silnika maszyny oraz zasobnika samowyladowczego.

Oddalić wszystkie osoby od tylnej strefy usuwania plastiku.



#### **UWAGA**

Ślimak ekstrakcji suchej frakcji może być źródłem niebezpieczeństwa związanego z wyrzutem materiałów.

Pod żadnym pozorem nie dopuszcza się obecności ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie tylnej części maszyny (odległość bezpieczeństwa wynosi 20 metrów). Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń powoduje powstanie ryzyka poważnych i bardzo poważnych wypadków dotyczących operatorów i osób postronnych.

Podczas pracy w trybie automatycznym, ślimak podajnikowy jest sterowany systemem zarządzającymi i sterownikiem PLC zainstalowanym na maszynie.

Ślimak podajnikowy będzie zmieniał swą prędkość obrotową w zależności od naprężenia wału zespołu wyciskania.

W trybie automatycznym, system zarządzający będzie przysyłał perkolat podczas fazy przetwarzania materiału zgodnie z wartością ustawioną przez użytkownika.

Przy użyciu przetłaczniaka działającego poprzez przytrzymanie „regulacja perkolatu” (09) można zmieniać minimalną/maksymalną wartość przepływu perkolatu przesłanego do zespołu wyciskania podczas jego pracy.

Jeśli maszyna jest włączona, ale nie ma w niej materiału do przetworzenia, wówczas przepływ perkolatu zostanie automatycznie przerwany, a następnie automatycznie wznowiony z chwilą załadunku materiału do zasobnika samowyladowczego.



#### **POUCZENIE!**

Podczas pierwszego uruchomienia maszyny, należy sprawdzić, czy nie występują drgania. Jeśli dochodzi do nadmiernych drgań maszyny, należy sprawdzić, czy została przymocowana do podłoża i, ewentualnie, skontaktować się z serwisem firmy Cesaro Mac.Import S.r.l.

### **ZATRZYMANIE/WYŁĄCZENIE**

Aby wyłączyć maszynę, należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi poniżej:

- Nacisnąć przycisk STOP cyklu automatycznego (19).
- Po naciśnięciu przycisku STOP maszyna zatrzyma ślimak podajnikowy i ślimak pomocniczy (jeśli go zainstalowano), aby umożliwić opróżnienie komory wyciskania.
- Po upływie ustalonego czasu (ustawianego z panelu operatora), zespół wyciskania zatrzymuje się i przerywa dopływ perkolatu.

#### **5.2.3 Załadunek materiału**

Załadunek materiału może zasadniczo odbywać się na trzy sposoby:

- przy użyciu przenośnika taśmowego lub innego środka do ciągłego podawania
- za pomocą podajnika (żuraw, ładowarki hydrauliczne wyposażone w element chwytakowy)
- wózkiem podnośnikowym

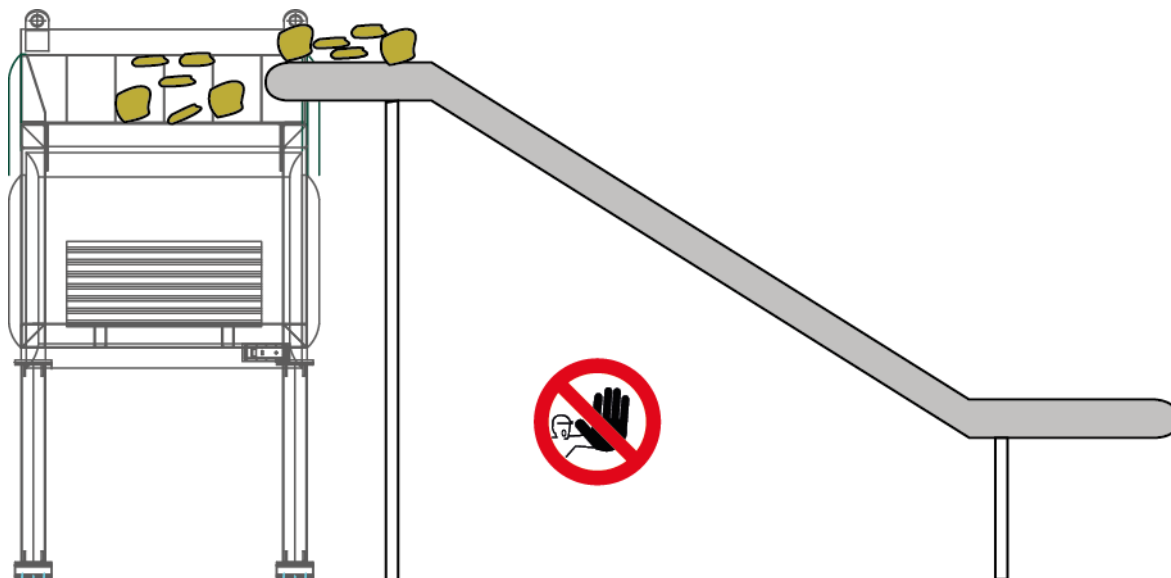
Stronę załadunku należy wybrać w zależności od kształtu zasobnika samowyładowczego. Ładowanie należy przeprowadzać zawsze od niższej strony zasobnika.



rys. 5-18: strona załadunku materiału do maszyny

#### **Załadunek przy użyciu przenośnika taśmowego**

Na rysunku przedstawiono przykład instalacji przenośnika taśmowego do załadunku maszyny.



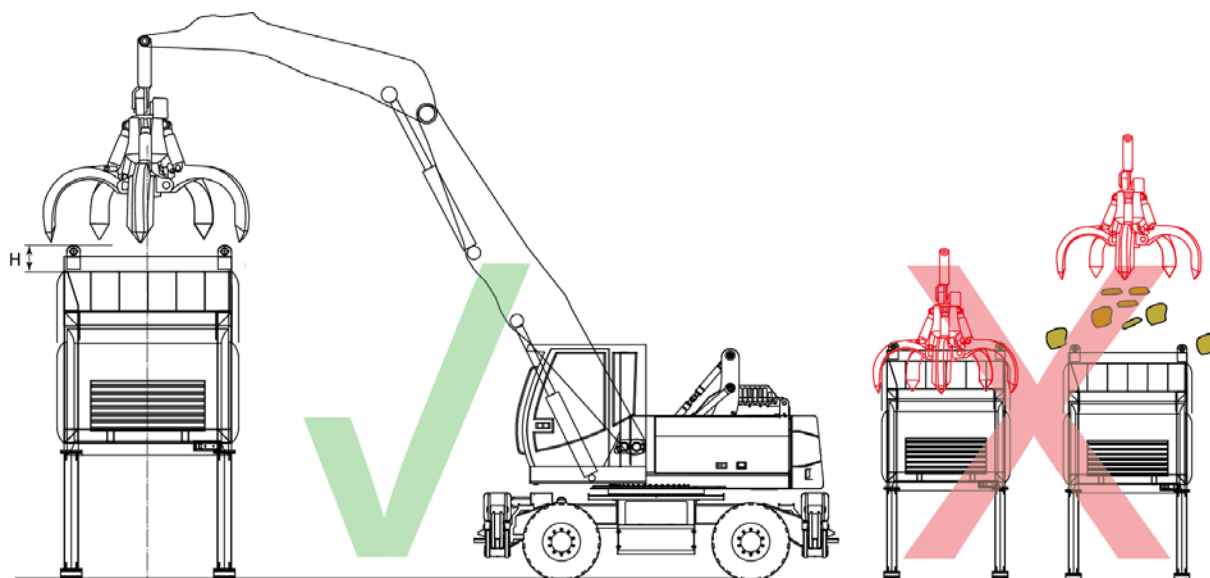
rys. 5-19: system załadunku z przenośnikiem taśmowym

Przy instalacji przenośnika taśmowego należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- zrzut materiału musi zachodzić w takim miejscu, aby nie wiązał się z ryzykiem wyrzutu przedmiotów;
- wstęp operatorów do strefy pod przenośnikiem musi być zabroniony (zadbać o ogrodzenie, które pozwoli uniknąć zagrożenia związanego ze spadaniem przedmiotów z przenośnika);
- prędkość liniową przenośnika należy wyregulować tak, aby uniknąć uderzania materiału o ściany maszyny;
- należy zostawić wolną przestrzeń umożliwiającą otwieranie drzwi maszyny.

### **Łaładunek przy użyciu ładowarki**

Zamiast przenośnika do ładadunku można użyć ładowarki.



rys. 5-20: ładadunek przy użyciu żurawia z chwyłakiem

Operator kierujący żurawiem musi:

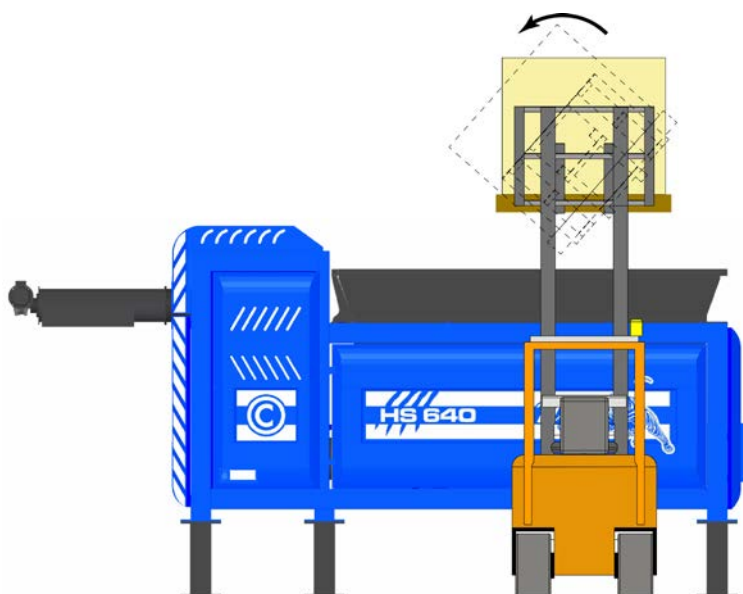
- upewnić się, że podczas prac ładadunku w strefie 20 metrów od osi obrotu żurawia nie ma osób postronnych;
- ładadować materiał w sposób przedstawiony na rysunku (wartość H zawiera się w przedziale 100 - 400 mm) uważając, aby nie uderzyć o maszynę; ładadunek należy przeprowadzać od niższej strony zasobnika samowyladowczego;
- nie dokonywać ładadunku wprowadzając chwyłak (wieloszczętkowy, czerpakowy, itp.) do środka zasobnika samowyladowczego, gdyż może to spowodować uszkodzenie części mechanicznych maszyny;

- nie dokonywać załadunku ze zbyt dużej wysokości względem zasobnika, gdyż grozi to ryzykiem wyrzutu i spadania przedmiotów.

### **Załadunek przy użyciu wózka podnośnikowego**

Załadunku można dokonywać przy użyciu wózka podnośnikowego wyposażonego z obrotowe widły. Z tej metody korzysta się zazwyczaj w przypadku materiału magazynowanego na paletach.

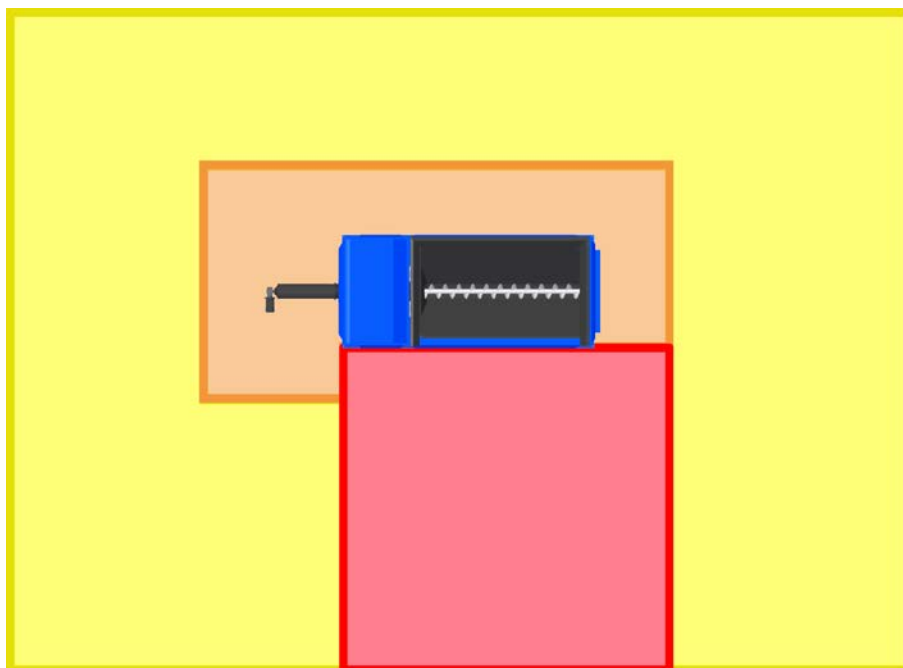
- Należy zbliżyć się do maszyny od strony załadunku z ładunkiem ustawionym pionowo.
- Obrócić widły, uważając, aby paleta nie zsunęła się do wnętrza zasobnika.
- Oddalić się od zasobnika, obniżyć widły i powtórzyć cykl.



rys. 5-21: załadunek przy użyciu wózka podnośnikowego

## Strefy niebezpieczne

W obrębie pracującej maszyny znajdują się 3 strefy niebezpieczne.



rys. 5-22: strefy niebezpieczne

- **Strefa czerwona:** strefa załadunku, w której mogą pracować opisane wcześniej maszyny załadunkowe. W tej strefie obowiązuje pełny zakaz przebywania oraz przechodzenia przez nią. W tej strefie panuje stałe zagrożenie bardzo poważnych obrażeń ciała. Strefa bezpieczeństwa: 20 metrów.
- **Strefa pomarańczowa:** obszar w pobliżu ślimaka wyładowczego i w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Do tej strefy mają dostęp wyłącznie upoważnione osoby i wyłącznie podczas postoju maszyny i uruchomienia maszyny (czynności poprzedzające uruchomienie cyklu automatycznego i prace konserwacyjne, czyszczenie, regulacja). Utrzymuje się tam zagrożenie (np. wyrzut przedmiotów, spadnięcie przedmiotów z ładowarki), mogące skutkować poważnymi obrażeniami ciała.
- **Strefa żółta:** strefa bezpieczeństwa, poza którą każdy może przebywać lub przechodzić. W obrębie tej strefy mogą przybywać wyłącznie osoby upoważnione (np. operator obsługujący maszynę) w celu kontrolowania jej pracy. W tej strefie wszystkie upoważnione osoby muszą zachować najwyższą ostrożność, stosować wszystkie środki ochrony indywidualnej zalecane w niniejszej instrukcji oraz, w razie potrzeby, dodatkowe środki PPE w zależności od zaistniałych sytuacji



niebezpiecznych. Za strefę bezpieczeństwa dla tej maszyny uznaje się obszar w odległości przekraczającej 20 m.

#### 5.2.4 Sterowanie ręczne

Maszyna została wyposażona również w elementy umożliwiające ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami podczas prac związanych z kontrolą silników po resecie, regulacją lub konserwacją.

#### URUCHAMIANIE

Aby móc ręcznie sterować maszyną, należy:

- ustawić w położeniu „ON” wyłącznik główny na szafie elektrycznej
- zwolnić przyciski awaryjne
- stanąć przed głównym panelem sterowniczym (zwykle umieszczonym obok maszyny)
- nacisnąć przycisk *Reset awarii* (18)
- zapali się kontrolka „napięcie”, a panel sterowniczy zostanie aktywowany (06).
- wybrać tryb ręczny przy użyciu przełącznika 13;
- zapali się kontrolka „wybrano tryb ręczny” (kontrolka 02);
- teraz można uruchomić żądany silnik/funkcję przy użyciu przycisków 20÷27.



#### UWAGA

W trybie ręcznym można uruchomić wszystkie funkcje maszyny. Z cyklu ręcznego należy korzystać tylko i wyłącznie do prac związanych z kontrolą działania poszczególnych części maszyny.



#### UWAGA

W cyklu ręcznym maszyna nie może wykonywać pracy, do jakiej jest przeznaczona, ponieważ w cyklu ręcznym nie jest aktywna logika działania urządzenia.



#### UWAGA

Nie ładować materiału do zasobnika samowyladowczego, gdy przełącznik nr 13 jest ustawiony na tryb ręczny.

Materiał może ulec ubiciu, jeśli ślimak podajnikowy nie będzie działał przez dłuższy czas, a w zasobniku będzie zbyt dużo materiału, co spowoduje nadmierne obciążenie systemu zasilającego; zalecane jest uruchomienie ślimaka przed rozpoczęciem załadunku.

Nieprzestrzeganie tych zaleceń może powodować poważne uszkodzenie urządzenia i poważnych obrażenia obecnych tam osób.

#### WYŁĄCZANIE

Aby wyłączyć maszynę uruchomioną w trybie ręcznym, należy postępować w następujący sposób:

- z panelu sterowniczego wyłączyć wybrane części maszyny (przyciski „20÷27”)
- poczekać aż części ruchome lub obrotowe całkowicie się zatrzymają
- otworzyć wyłącznik główny na szafie elektrycznej



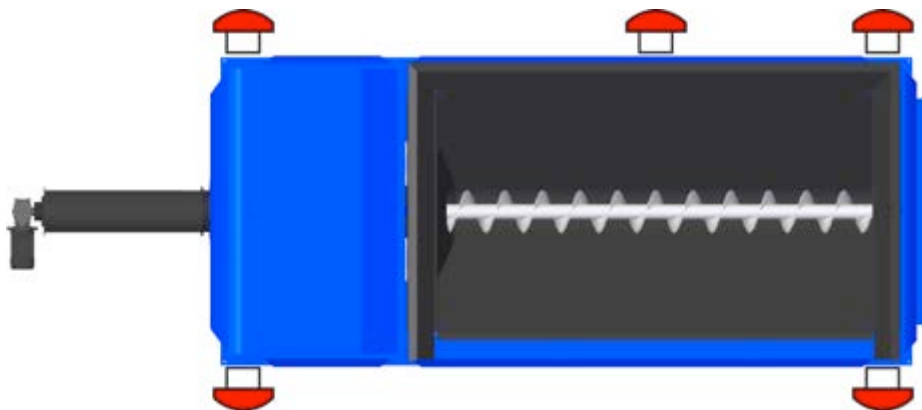
#### UWAGA

Podczas pracy maszyny, należy zachowywać odpowiednią odległość. Nie przebywać w strefie wyrzutu ślimaka ekstrakcji frakcji suchej.

Niebezpieczeństwo: wyrzut przedmiotów!

#### 5.2.5 Przyciski awaryjne

Na maszynie zainstalowano pięć (5) przycisków awaryjnych. Cztery (4) z nich umieszczono w 4 rogach maszyny, a piąty na panelu sterowniczym. Panel sterowniczy może być przenośny lub zainstalowany na jednym z długich boków maszyny, w zależności od wybranej konfiguracji.



rys. 5-23: rozmieszczenie przycisków awaryjnych

#### 5.2.6 Otwieranie górnej pokrywy maszyny

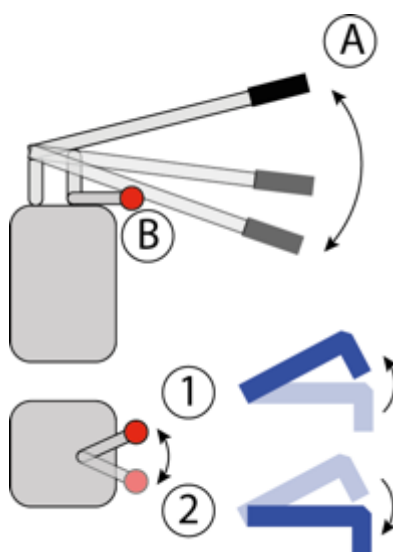
Górną pokrywę maszyny można otwierać wyłącznie przy maszynie wyłączonej i odciętej od źródeł energii.

Otwarcie pokrywy jest konieczne wyłącznie podczas prac konserwacyjnych/wymiany komponentów zespołu wyciskania.

- Otworzyć drzwi zespołu wyciskania i uzyskać dostęp do komory wyciskania dzięki drabinie dostarczonej na wyposażeniu
- Określić położenie pompy ręcznej (zwykle umieszczona po stronie silnika zespołu wyciskania)
- Ustawić czerwony przetącznik (B) w położeniu otwierania pokrywy (położenie 1, obrócić w lewo)
- Włożyć dźwignię (A) w pompę i użyć ją do uniesienia maski
- Aby opuścić maskę, obrócić przetącznik (B) w położenie 2 (w prawo) i użyć dźwigni (A)



rys. 5-24: położenie pompy ręcznej



rys. 5-25: wybór trybu roboczego pompy ręcznej

### 5.3 Wskazówki na temat prawidłowej regulacji maszyny

W celu utrzymania maksymalnego poziomu wydajności maszyny oraz standardu bezpieczeństwa pracowników codziennie należy sprawdzać następujące aspekty:

1. po zakończeniu pracy należy całkowicie opróżnić zasobnik samowyładowczy pozwalając pracować maszynie, dopóki zasobnik nie będzie zupełnie pusty.
2. Pozwolić pracować maszynie, dopóki zespół wyciskania nie będzie całkowicie pusty.
3. Wyłączyć maszynę stosując się do wskazówek podanych w poprzednich paragrafach.



#### UWAGA

Zalecamy usuwanie całego materiału z zasobnika samowyładowczego pod koniec każdej sesji roboczej, aby uniknąć sytuacji, w której pozostały materiał ubije się, powodując nadmierne obciążenie części ruchomych maszyny przy jej następnym uruchomieniu.

Gdy maszyna jest całkowicie zatrzymana i gdy zespół wyciskania jest zupełnie nieruchomy:

- otworzyć wyłącznik główny na szafie elektrycznej i odłączyć źródła zasilania;
- zamknąć wyłącznik główny na kłódkę i wyjąć klucz
- wyczyścić strefę odprowadzania frakcji suchej (plastiku)
- przeprowadzić ewentualne czyszczenie zbiornika samowyładowczego myjką ciśnieniową.
- Otworzyć zawór obwodu mycia zbiornika samowyładowczego umieszczonego w komorze, gdzie znajduje się instalacja hydrauliczna (tylko w wersjach z zainstalowaną tą opcją)



#### **UWAGA**

Podczas przeprowadzania kontroli i czyszczenia, pracownicy muszą obligatoryjnie korzystać ze wszystkich środków ochrony indywidualnej, takich jak rękawice, obuwie ochronne, kask, gogle, kombinezon.

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac na maszynie upewnić się, że jest ona wyłączona, nie ma żadnych części w ruchu, wyłącznik główny został wyłączony i zablokowany kłódką bezpieczeństwa. Zablokować wyłącznik główny kłódką bezpieczeństwa i trzymać CAŁY CZAS przy sobie klucze podczas wykonywania prac konserwacyjnych, czyszczenia, kontroli, smarowania, naprawy maszyny.

Nieprzestrzeganie zaleceń podanych w niniejszym paragrafie grozi poważnymi i bardzo poważnymi obrażeniami pracowników i osób postronnych.

## 6. Konserwacja

---



### POUCZENIE!

Odpowiedzialność za konserwację maszyny spoczywa na wyspecjalizowanych pracownikach wyznaczonych przez pracodawcę.

W tym rozdziale zamieszczono szereg wskazówek i zaleceń, do jakich należy się stosować, aby zapewnić prawidłową konserwację zapobiegawczą (elektryczną, mechaniczną, hydrauliczną) wszystkich zespołów składowych maszyny Tiger. Zespoły, które wymagają przeprowadzania konserwacji zapobiegawczej, to:

- Psy napędowe zespołu wyciskania
- Zespoły napędowe
- Elementy ruchome (łożyska, suporty, itp.)
- Ślimak podajnikowy
- Ślimak pomocniczy (opcjonalny)
- Zespół wyciskania
- Szafa elektryczna
- Panel sterowniczy

### 6.1 Konserwator

Konserwator musi posiadać określoną wiedzę techniczną i specjalistyczną (z zakresu mechaniki i elektryki), konieczną do bezpiecznego przeprowadzania spoczywających na nim prac opisanych w instrukcji.

Każdy konserwator musi się ograniczać do prac, w których jest wyspecjalizowany (specjalizacja mechaniczna i/lub elektryczna).

#### 6.1.1 Zadania i ograniczenia konserwatora

Operator oraz konserwatorzy, oprócz posiadania opisanych kompetencji, przed rozpoczęciem pracy na maszynie, muszą wziąć udział w kursie szkoleniowym, technicznym i praktyczny, którego tematem, oprócz obsługi i konserwacji maszyny w normalnych warunkach, będą także:

- przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i stosowanie różnego rodzaju środków

- prawidłowy sposób rozpoznawania, kontrolowania i neutralizowania sytuacji odbiegających od normy i niebezpiecznych, jakie opisano w instrukcji, w szczególności w niniejszym rozdziale

Obsługa/konserwacja maszyny muszą być zarezerwowane dla przeszkolonych pracowników Klienta, wyposażonych w odpowiednie środki ochrony indywidualnej (obuwie ochronne, rękawice, kask, ochraniacze słuchu i inne, jeśli zajdzie taka potrzeba).

Nie nosić luźnej odzieży ani wiszących ozdób (łańcuszków, szali, krawatów, itp.), które mogą zostać wkręcone przez ruchome elementy.

Zabrania się składowania materiałów lub przedmiotów wielkogabarytowych, które mogłyby zastawić drogę ewakuacyjną operatorowi.

Zabrania się wspinania na maszynę w celu przeprowadzania prac regulacyjnych.

Przed przeprowadzeniem jakichkolwiek prac na maszynie, należy usunąć z niej kurz i inne zanieczyszczenia.



### 6.1.2 Klasyfikacja prac elektrycznych

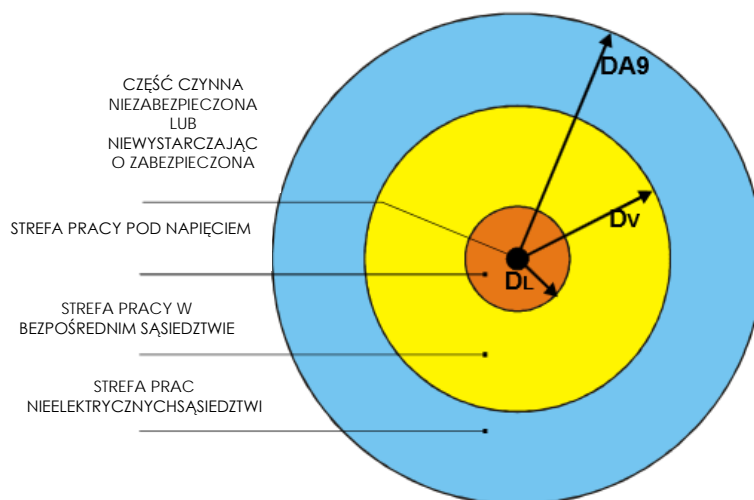
Pracownicy wykonujący prace konserwacyjne natury elektrycznej muszą spełniać wszystkie wymogi określone normą IEC 11-27, którą streszczono poniżej.

#### Definicja prac elektrycznych

Zgodnie z normą IEC 11-27 **Pracami elektrycznymi** określa się „prace wykonywane w odległości mniejszej lub równej  $D_v$  od dostępnych części czynnych inii i instalacji elektrycznych lub prace na nich przy odłączonym napięciu.” Ta sama norma, jako **Prace nieelektryczne** określa „prace wykonywane w odległości mniejszej niż  $DA_9$  i większej niż  $D_v$  od dostępnych części czynnych linii i instalacji elektrycznych (budowa, wykopy, czyszczenie, malowanie, itp.)”.

#### Definicja stref charakteryzujących prace elektryczne

W normie IEC 11-27 określono odległości dla prac elektrycznych.



$D_L$	<b>Strefa pracy pod napięciem</b>	Przestrzeń, wyznaczona odległością $D_L$ , wokół części czynnych, w której nie jest zapewniony poziom izolacji mający zapobiec niebezpieczeństwu o charakterze elektrycznym.
$D_v$	<b>Strefa bezpośredniego sąsiedztwa</b>	Przestrzeń poza strefą pracy pod napięciem, wyznaczona odległością $D_v$
$DA_9$	<b>Strefa prac nieelektrycznych</b>	Przestrzeń poza strefą bezpośredniego sąsiedztwa, wyznaczona odległością $DA_9$

rys.-1: Strefy prac elektrycznych

Napięcie znamionowe systemu (wartość skuteczna) UN	Minimalna odległość w linii prostej, która określa zewnętrzną granicę strefy prac pod napięciem D <sub>L</sub>	Minimalna odległość w linii prostej, która określa zewnętrzną granicę strefy bezpośredniego sąsiedztwa D <sub>V</sub>	Minimalna odległość w linii prostej określona przepisami jako odległość graniczna dla prac nieelektrycznych DA9
[kV]	[mm]	[mm]	[mm]
≤ 1	no contact	300	3000
3	60	1120	3500
6	90	1120	3500
10	120	1150	3500
15	160	1160	3500
20	220	1220	3500
30	320	1320	3500
36	380	1380	5000
45	480	1480	5000
60	630	1630	5000
70	750	1750	5000
110	1000	2000	5000
132	1100	3000	5000
150	1200	3000	7000
220	1600	3000	7000
275	1900	4000	7000
380	2500	4000	7000
480	3200	6100	-
700	5300	8400	-

tab.-1: Strefy prac elektrycznych

Norma IEC 11-27 określa szczegółowe przepisy dotyczące instalacji niskonapięciowych do 1000V w przypadku prądu przemiennego i 1500 V w przypadku prądu stałego:

- odległość D<sub>L</sub> jest zredukowana do **zera**, co oznacza brak kontaktu z częściami czynnymi pod napięciem;
- odległość D<sub>V</sub> wynosi **0,30 m**.

Rodzaj prac elektrycznych	Opis	Niezbędne środki bezpieczeństwa
<b>Przy odłączonym napięciu</b> (punkt 3.4.8 normy IEC 11-27)	Prace na instalacji elektrycznej w bezpiecznych warunkach, tj. w sytuacji, w jakiej znajduje się instalacja lub części instalacji i wszystkie jej części czynne po zastosowaniu wszystkich środków zabezpieczających przewidzianych dla prac przy odłączonym napięciu.	Odłączenie napięcia i zabezpieczenie
<b>W pobliżu części czynnych</b> (punkt 3.4.5 normy IEC 11-27)	Wszystkie czynności robocze, podczas których pracownik wchodzi do strefy bezpośredniego sąsiedztwa którejś z części ciała, narzędziem lub innym przedmiotem bez wkraczania w strefę pracy pod napięciem.	Bariery lub odległość z nadzorem
<b>Pod napięciem</b> (punkt 3.4.4 normy IEC 11-27)	Wszystkie prace, w których pracownik musi wejść w kontakt z częściami czynnymi pod napięciem lub wejść do strefy prac pod napięciem częściami ciała lub narzędziami, sprzętem lub urządzeniami, które obsługuje.	Drążki izolacyjne i PPE

tab.-2: Klasyfikacja prac elektrycznych

### Poziom wiedzy do celów szkolenia pracowników wykonujących prace elektryczne

Norma IEC 11-27 określa cztery poziomy wiedzy (moduły):

Poziom **1 A** Wiedza teoretyczna

Poziom **1 B** Wiedza i umiejętności w zakresie obsługi

Poziom **2 A** Podstawowa wiedza teoretyczna z zakresu pracy pod napięciem

Poziom **2 B** Praktyczna wiedza na temat technik wykonywania prac pod napięciem

### Kwalifikacje osób upoważnionych do wykonywania prac elektrycznych

	Definicja	Wymagania				
		Wykształcenie		Doświadczenie		Nieza- w- o- dność
		1.	2.	1B	2B	
Osoba odpowiednia do wykonywania prac przy podłączonym napięciu	Osoba Doświadczona lub Pouczona, która posiada wiedzę teoretyczną/praktyczną wymaganą do pracy przy podłączonym niskim napięciu.  Osoba doświadczona posiada odpowiednie wykształcenie, doświadczenie i stopień niezawodności, umożliwiające jej bezpieczne i	X	X	X	X	X

	Definicja	Wymagania				
		Wykształcenie		Doświadczenie		Nieza- o- dność
		1.	2.	1B	2B	
PEI	samodzielne przeprowadzanie prac <b>pod napięciem</b> .					
Osoba Doświadczona w zakresie elektryki PES	(punkt 3.2.5 normy IEC 11-27) <i>Osoba z odpowiednim wykształceniem, znaczną wiedzą i doświadczeniem, umożliwiającymi jej analizę ryzyka i uniknięcie niebezpieczeństw związanych z elektrycznością.</i>	X		X		X
Osoba Pouczona w zakresie elektryki PAV	(punkt 3.2.6 normy IEC 11-27) <i>Osoba odpowiednio pouczona przez osobę doświadczoną, dzięki czemu jest w stanie uniknąć niebezpieczeństw związanych z elektrycznością.</i> <i>Osoba pouczona nie jest w swej pracy samodzielna</i>	X		X		X
Osoba postronna PEC	(punkt 3.2.7 normy IEC 11-27) <i>Osoba, która nie jest doświadczona ani pouczona.</i> <i>Mogą przeprowadzać prace przy wyładowanym napięciu jedynie pod nadzorem PES lub PAV, jeśli elektryczne ryzyko resztkowe nie zostało wyeliminowane, lub, jeśli zostało ono wyeliminowane, pod przewodnictwem PES lub PAV.</i>					

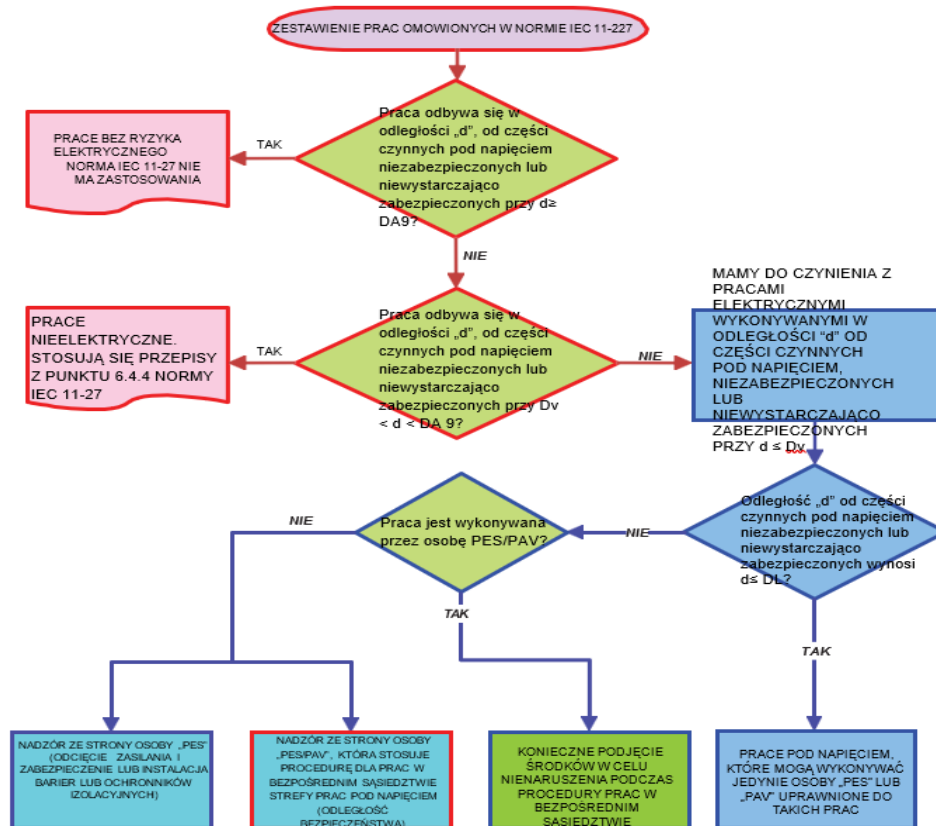
tab.-3: Klasyfikacja osób upoważnionych do przeprowadzania prac elektrycznych

Rodzaj prac elektrycznych	Kwalifikacje osoby			
	Osoba Odpowiednia	Osoba Doświadczona	Osoba Pouczona	Osoba postronna
<b>Części czynne</b> <b>Przy odłączonym napięciu</b>	TAK	TAK	TAK jeśli poinstruowana przez PES	TAK przy czym <b>odpowiedzialność za te</b> prace, w zakresie kontroli ryzyka elektrycznego, ponosi osoba PES poprzez <u>monitorowanie</u> lub w szczególnych przypadkach <u>nadzór</u> ze strony PES lub PAV; w innych przypadkach <b>prace muszą być</b> wykonywane przez PES

Rodzaj prac elektrycznych			Kwalifikacje osoby			
			Osoba Odpowiednia	Osoba Doświadczona	Osoba Pouczona	Osoba postronna
						lub PAV: w szczególności, wszystkie prace przy podłączonym napięciu, dla których wymagany jest status Osoby Odpowiedniej
Części czynne pod napięciem	W sąsiedztwie	Prace na częściach przy odłączonym napięciu	TAK	TAK	TAK  jeśli poinstruowana przez PES	TAK pod przewodnictwem PES lub PAV bez zagrożeń lub pod nadzorem PES lub PAV w przypadku zagrożeń
		Prace na częściach pod napięciem	TAK	NIE	NIE	NIE
	Pod napięciem	z odległości	TAK	NIE	NIE	NIE
		z potencjałem	TAK	NIE	NIE	NIE
		w kontakcie	TAK	NIE	NIE	NIE

tab.4: Osoby upoważnione do wykonania różnego rodzaju prac elektrycznych

Poniższy schemat pochodzi z Załącznika B do normy IEC 11-27:



rys.-2: Prace elektryczne

### Elektryk konserwacji zwyczajnej

Elektryk konserwacji zwyczajnej musi być co najmniej *Osobą Pouczoną* (wg definicji tab.-3: Klasyfikacja osób upoważnionych do przeprowadzania prac elektrycznych).

Powierza się mu prace związane z naprawą i przywracaniem zabezpieczeń, np.:

- wymiana bezpieczników
- reset wyłączników magnetotermicznych
- reset elementów sygnalizacyjnych (lamp, itp.)
- wymiana uszkodzonych komponentów.

Uszkodzone komponenty muszą być zastępowane elementami o takich samych parametrach technicznych.

Niektóre komponenty, takie jak: wyłączniki termiczne, magnetotermiczne, presostaty, itp. należy wyregulować tak samo, jak wymieniany komponent.



#### UWAGA

Elektryk konserwacji zwyczajnej nie może modyfikować okablowania ani połączeń elektrycznych części czynnych pod napięciem.

#### Elektryk konserwacji nadzwyczajnej

Elektryk konserwacji nadzwyczajnej jest *Osobą Odpowiednią* (wg definicji podanej w tab.-3: Klasyfikacja osób upoważnionych do przeprowadzania prac elektrycznych).

Technik jest upoważniony do dokonywania zmian w instalacji i połączeniach elektrycznych oraz do wymiany komponentów i przyrządów na komponenty o innych parametrach.

Wprowadzone zmiany muszą zostać udokumentowane, a klient musi otrzymać kopię dokumentacji.

## 6.2 Konserwacja zwyczajna



#### POUCZENIE!

OSOBA PRZEPROWADZAJĄCA PRACE KONSERWACYJNE musi obligatoryjnie zachować najwyższy poziom bezpieczeństwa podczas ich wykonywania.



#### **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na maszynie, należy:**

Ustawić wyłącznik główny maszyny w położeniu „0” (rozłączony)

Zablokować wyłącznik główny kłódką i zabrać klucz ze sobą

Wystawić wywieszkę z zakazem korzystania z maszyny z powodu jej konserwacji

### 6.2.1 Smarowanie łożysk

Maszyna jest wyposażona w ręczny system smarowania łożysk.

Miejsca smarowania znajdują się po lewej stronie urządzenia.

Użyć ręcznej smarownicy, aby nasmarować elementy zgodnie z częstotliwością podaną w tabeli poniżej.

Stosować smar Esso Beacon EP2 lub podobny

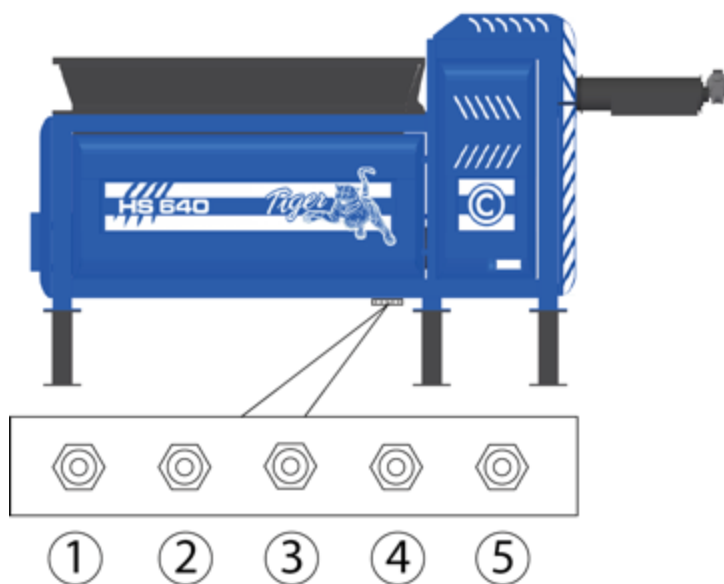
Poz.	Opis	Częstotliwość	Ilość
1	Zespół simmeringa motoreduktora ślimaka podajnikowego	8 godzin	5 cm <sup>3</sup>
2	Pompa ekstrakcji purée organicznego (opcjonalna)	8 godzin	0 cm <sup>3</sup> / 5 cm <sup>3</sup>
3	Dolne łożyska zespołu wyciskania	8 godzin	5 cm <sup>3</sup>
4	Górne łożysko zespołu wyciskania	8 godzin	1 cm <sup>3</sup>
5	Łożysko ślimaka wyciągającego frakcję suchą	8 godzin	1 cm <sup>3</sup>

tabela 16: częstotliwość smarowania



#### UWAGA

Przestrzegać podanej częstotliwości smarowania. Niższa częstotliwość smarowania może spowodować uszkodzenie elementów maszyny (łożysk, simmeringów).



rys. 6-3: położenie miejsc smarowania

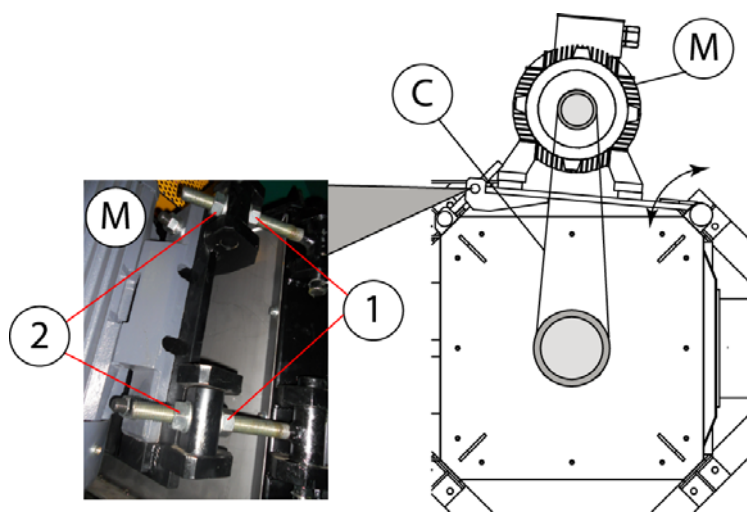


### 6.2.2 Regulacja/wymiana pasa zespołu wyciskania

Zespół wyciskania jest połączony z silnikiem za pośrednictwem sześciu (6) pasów model XPB o długości 2360 mm.

Początkowe napięcie statyczne (przed instalacją) każdego pasa	700 [N]
Napięcie każdego pasa po rozruchu	550 [N]

tabela 17: napięcia statyczne pasów zespołu wyciskania



rys. 6-4: Zespół napędowy zespołu wyciskania

Wymianę pasów (C) zespołu wyciskania należy przeprowadzić w zależności od intensywności ich użytkowania lub w momencie zaobserwowania, że maszyna stała się hałaśliwa (ślizganie się pasa).

#### **Sprawdzić stopień zużycia/napięcia pasów co 150 godzin.**

W celu wymiany, należy:

- Odłączyć maszynę od źródeł energii (elektrycznej i hydraulicznej).
- Ustawić wyłącznik główny szafy elektrycznej na OFF i zablokować go kłódką, zabierając klucze.
- Użyć drabinki, aby uzyskać dostęp do komory technicznej zespołu wyciskania.
- Otworzyć pokrywę maszyny przy użyciu pompy ręcznej (zob. § 5.2.6).

#### **Regulacja**

- Poluzować nakrętki (1) napinacza silnika elektrycznego.

- Obrócić w lewo nakrętki (2), aby naciągnąć pasy (C) lub w prawo, aby je poluzować.
- Sprawdzić napięcie statyczne pasów, stosując się do procedur opisanych w załączniku 6, przy użyciu odpowiednich przyrządów (zob. tabela 17).
- Zablokować sanie silnika przy użyciu nakrętek (1).
- Powtórzyć opisane wcześniej operacje po uruchomieniu maszyny i sprawdzeniu napięcia po rozruchu.



#### **UWAGA**

Napięcie każdego pasa musi zostać zmierzone przy użyciu odpowiednich narzędzi. Zbyt mocne lub zbyt słabe napięcie może uszkodzić nieodwracalnie pasy, uniemożliwiając pracę maszyny.

### **Wymiana pasa**

- Użyć odpowiednich środków (platform roboczych lub drabiny) i środków ochrony indywidualnej, aby uzyskać dostęp do komory górnej maszyny, w której zainstalowano pasy.
- Upewnić się, że w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru roboczego nie ma osób, które mogłyby doznać obrażeń w wyniku ewentualnego spadnięcia przedmiotów z góry.
- Zdjąć osłonę stałą (obudowę) z pasów, uważając, aby nie spadła na ziemię.
- Poluzować nakrętki (1) napinacza silnika elektrycznego.
- Obrócić nakrętki (2) w prawo, aby poluzować pasy.
- Zdjąć pasy.
- Upewnić się, że śruby, które blokują koła pasowe do tulei stożkowych nie są uszkodzone.
- Zainstalować nowe pasy (informacje na temat ich zakładania w załączniku 6).
- Przeprowadzić procedurę regulacji dla każdego pasa (zob. poprzedni paragraf).

#### **6.2.3 Wymiana oleju reduktorów**

Wymianę oleju reduktorów przeprowadza się w zależności od liczby godzin przepracowanych przez maszynę.

Zob. załączona instrukcja obsługi reduktorów:

- Załącznik 5 – reduktor ślimaka podajnikowego.
- Załącznik 6 – reduktor ślimaka ekstrakcji suchej frakcji.

#### **6.2.4 Kontrola i wymiana łopatek zespołu wyciskania**

Wymiana łopatek zachodzi w zależności od produkcji i rodzaju przetwarzanego materiału.

Zaleca się skontrolowanie stanu palet co 150 godzin pracy maszyny.

Kontrola i wymiana łopatek wału pionowego może być przeprowadzana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych i doświadczonych pracowników (doświadczony konserwator).

Na maszynie należy instalować tylko i wyłącznie oryginalne części zamienne dostępne w Serwisie Technicznym CESARO MAC.IMPORT S.r.l.

Oryginalne części zamienne zostały opracowane i wykonane w celu utrzymania wysokich standardów bezpieczeństwa.

Oryginalne części zamienne zostały opracowane i wykonane w celu zapewnienia niezawodności maszyny.

Nieoryginalne części zamienne mogą spowodować poważne uszkodzenie maszyny i być źródłem poważnego zagrożenia bezpieczeństwa operatorów.

Należy przestrzegać poniższej procedury kontroli/wymiany łopatek zespołu wyciskania

- Zatrzymać maszynę i odłączyć ją od źródeł energii elektrycznej i hydraulicznej.
- Zamknąć wyłącznik główny na kłódkę i wyjąć klucz.
- Otworzyć osłony stałe poluzowując śruby M12 A2-70, które będą musiały zostać następnie dokręcone momentem 50 Nm.



rys. 6-5: zdejmowanie osłon stałych

- Po poluzowaniu śrub mocujących pokrywę, należy użyć uchwyty do jego otworzenia.



rys. 6-6: otwieranie osłony

- Otworzyć osłonę.
- Po wyczyszczeniu zespołu wyciskania strumieniem wody i upewnieniu się, że nie ma tam ostrych lub tnących przedmiotów, należy odkręcić nakrętki mocujące (M20 A2-70, moment dokręcania 250 Nm).



rys. 6-7: nakrętki kratki ochronnej

- Po odkręceniu nakrętek mocujących kratki, należy je otworzyć. Upewnić się, że w środku kratki nie ma żadnego materiału ani ostrych przedmiotów. W przypadku

zabrudzeń, należy użyć myjki ciśnieniowej, dopóki nie wirnik i kratka nie będą w pełni czyste. Dopiero wówczas można rozpocząć prace i tylko pod warunkiem korzystania ze środków ochrony indywidualnej.



rys. 6-8: otwieranie kratki ochronnej

- Przygotować narzędzia do kontroli, dokręcania i wymiany śrub mocujących łopatkę. (M14 10.9, moment dokręcania 190 Nm). Na tym etapie należy korzystać z rękawic, aby zabezpieczyć się przed przecięciem dłoni.



rys. 6-9: wymiana ostrzy

- Obrócić ręcznie wał wyciskania naciskając na łopatkę.



#### **UWAGA**

Stosować TYLKO i WYŁĄCZNIE oryginalne części zamienne.

Oryginalne części zamienne zostały opracowane i wykonane w celu utrzymania najwyższego poziomu bezpieczeństwa, a ponadto dzięki nim osiąga się wysoki poziom niezawodności maszyny.

Stosowanie NIEORYGINALNYCH części zamiennych powoduje poważne uszkodzenie maszyny, sprawiając że nie można liczyć na jej niezawodność i powodując na tak silne obciążenia, że mogą one wywołać poważne uszkodzenie nawet po upływie lat od zainstalowania nieoryginalnej części.

Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych mogą spowodować poważne obrażenia pracowników.



#### **UWAGA**

Przywrócić wszystkie osłony maszyny.

Nie przebywać wewnątrz komory zespołu wyciskania podczas pracy maszyny. Nie zamykać osłon (drzwi) maszyny, gdy w środku maszyny znajdują się ludzie

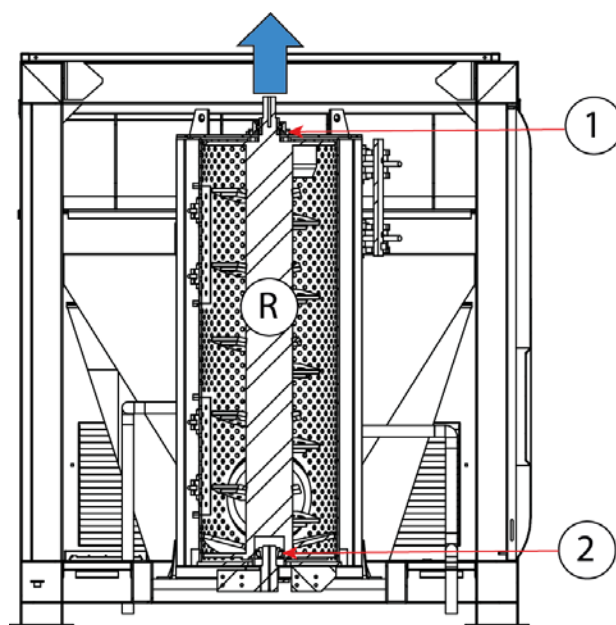
### **6.2.5 Wymiana łożysk zespołu wyciskania**

Zaleca się, aby wymianę łożysk zespołu wyciskania przeprowadził wyspecjalizowany konserwator z firmy Cesaro Mac.Import S.r.l., ponieważ wymaga ona wiedzy technicznej producenta.

Może ona jednak zostać wykonana przy zastosowaniu poniższej procedury.

- Obrócić wyłącznik główny w położenie OFF i zablokować go kłódką.
- Przymocować ucho na pokrywie górnej maszyny do urządzenia podnośnikowego (udźwig 500 kg).
- Z komory zespołu wyciskania odłączyć trzpień dwóch cylindrów służących do podnoszenia pokrywy, uważając, aby nie uszkodzić cylindrów.
- Zdjąć osłony zespołu wyciskania (osłony zewnętrzne ze stali nierdzewnej i otworzyć dolne punkty dostępowe – zob. § 6.2.4) przystępując do mycia zespołu.
- Wyjąć dwa kołki (zawiasy), łączące pokrywę z maszyną.

- Unieść pokrywę i złożyć ją powoli na ziemi, uważając, aby jej nie uszkodzić.
- Przystąpić do części górnej zespołu wyciskania przy użyciu odpowiednich środków służących do unoszenia ludzi.
- Przymocować do silnika zespołu zawiesia urządzenia podnośnikowego o odpowiednim udźwigu (500 kg). Sprawdzić, czy silnik jest solidnie przymocowany i nie może ześlizgnąć się/spaść.
- Poluzować sanie silnika, tak aby móc zdjąć 6 pasów napędowych (zob. § 6.2.2)
- Poluzować śruby mocujące silnik do sań.
- Unieść silnik bardzo powoli, aby nie uderzyć nim o maszynę lub o zespół wyciskania.
- Zdjąć koło pasowe wirnika.



rys. 6-10: wymiana łożysk wirnika zespołu wyciskania

- Poluzować 4 śruby suportu górnego wirnika, aby móc wymienić łożysko górne (zazwyczaj wymiana obejmuje łożysko i suport UCF).
- Poluzować płytę górną i unieść ją, przymocowując zawiesia do co najmniej dwóch z czterech miejsc zaczepu (użyć sprzętu podnośnikowego o udźwigu co najmniej 200 kg).
- Przymocować i bardzo powoli unieść wirnik, uważając, aby nie uderzyć nim o kratkę, uszkadzając tym samym łopatkę i powodując utratę wyważenia; użyć sprzętu podnośnikowego o udźwigu 1000 kg.
- Położyć wał na ziemi (użyć drewnianej palety jako podpory, żeby nie uszkodzić łopatek) i wyjąć łożyska dolne.

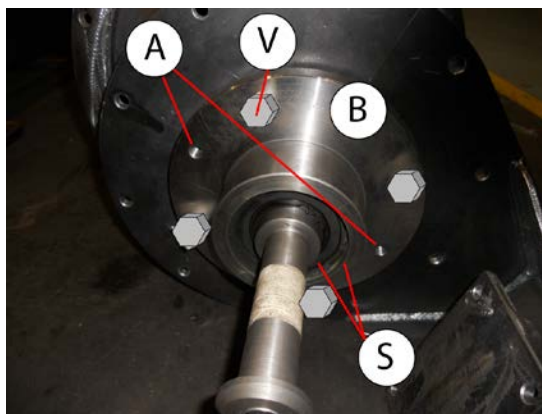


- Jeśli łożyska pozostają wewnątrz zespołu wyciskania, otworzyć osłony kratek i wyjąć łożyska.
- Wyczyścić gniazda łożysk i przywrócić cały układ do pierwotnego stanu.

#### 6.2.6 Wymiana łożysk ślimaka ekstrakcji frakcji suchej

W celu wymiany łożysk ślimaka ekstrakcji frakcji suchej,, należy przeprowadzić poniższe czynności.

- Obrócić wyłącznik główny w położenie OFF i zablokować go kłódką.
- Użyć drabiny z podestem, aby uzyskać dostęp do części zewnętrznej (strona silnika)
- Odłączyć motoreduktor od wału, pamiętając aby obwiązać go przed rozmontowaniem; użyć odpowiedniego sprzętu podnośnikowego (udźwig 100 kg).
- Zdjąć dwa przednie pierścienie seegera (S).
- Zdjąć 4 śruby (V) mocujące suport łożysk (B).
- Użyć dwóch śrub i przykręcić je w miejscach (A), aby wyjąć suport (B).
- Zdjąć oba łożyska (w razie konieczności użyć prasy do wyciągania łożysk).
- Wymienić łożyska i z powrotem zmontować całość



rys. 6-11: wymiana łożysk ślimaka ekstrakcji



## 6.3 Tabela częstotliwości przeprowadzania prac konserwacyjnych

W poniższej tabeli streszczono częstotliwość przeprowadzania prac konserwacyjnych na maszynie.

Opis	Częstotliwość
Zespół simmeringa motoreduktora ślimaka podajnikowego	8 godzin
Pompa ekstrakcji perkolatu (opcjonalna)	8 godzin
Dolne łożyska zespołu wyciskania	8 godzin
Górne łożysko zespołu wyciskania	8 godzin
łożysko ślimaka wyciągającego frakcję suchą	8 godzin
Czyszczenie zasobnika samowyładowczego	Po zakończeniu każdego cyklu roboczego
Kontrola wzrokowa śrub (śruby mocujące maszyny, śruby mocujące zespołów napędowych, śruby mocujące ślimaka ekstrakcji frakcji suchej, śruby mocujące zawiasy drzwi)	Codziennie
Kontrola dokręcenia śrub (śruby mocujące maszyny, śruby mocujące zespołów napędowych, śruby mocujące ślimaka ekstrakcji frakcji suchej, śruby mocujące zawiasy drzwi)	170 godzin
Kontrola pasów zespołu wyciskania	150 godzin
Wymiana asów zespołu wyciskania (6 szt.)	4000 godzin
Kontrola łopatek i śrub mocujących	150 godzin
Wymiana łopatek i śrub mocujących (8 łopatek + 32 śruby)	
Kontrola poziomu silnika oleju w reduktorze ślimaka zasilania	170 godzin
Wymiana oleju w reduktorze ślimaka zasilania	Zob. załącznik 5, str. 9
Kontrola poziomu oleju w reduktorze ślimaka ekstrakcji frakcji suchej	170 godzin
Wymiana łożysk zespołu wyciskania (2 dolne +1 górne)	1000 godzin
Wymiana łożyska ślimaka ekstrakcji frakcji suchej (2 szt.)	1000 godzin
Wymiana simmeringa motoreduktora ślimaka podajnikowego (3 szt.)	1000 godzin
Przegląd wirnika zespołu wyciskania	1000 godzin
Przegląd zespołu wyciskania	2000 godzin

tabela 18: częstotliwość przeprowadzania prac konserwacyjnych

## 7. Wyszukiwanie usterek

Maszyna jest wyposażona w funkcję automatycznej diagnostyki, która wykrywa anomalie i informuje o nich za pośrednictwem panelu sterowania (zob. instrukcja obsługi panelu sterowania).

Jeśli maszyna nie działa, przed skontaktowaniem się z Serwisem Technicznym, należy przeprowadzić poniższe kontrole.

Anomalia	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Maszyna nie rusza.	Brak zasilania elektrycznego.	Sprawdzić, czy wyłącznik główny jest ustawiony na ON. Sprawdzić, czy wszystkie przyciski awaryjne są zresetowane. Upewnić się, że maszyna jest podłączona do zasilania.
Maszyna nie wytwarza purée organicznego, a ślimak ekstrakcji frakcji suchej nie odprowadza materiału.	Materiał w zbiorniku samowyladowczym utworzył „mostek” i ślimak podajnikowy pracuje na pusto. Brak materiału.	Załadować więcej materiału do zasobnika.
Ślimak podajnikowy blokuje się.	Obecność metalowych przedmiotów, których rozmiary wywołują zablokowanie ślimaka (pręty metalowe, bloki betonowe, inny zabroniony materiał).	Zmienić kierunek obrotów ślimaka, aby odblokować materiał i wyjąć materiał z zasobnika przy użyciu odpowiednich narzędzi (np. chwytaka, magnesowych systemów chwytających, itp.) i korzystając z platformy roboczej.
Produkcja purée organicznego nie jest zgodna z oczekiwaniami.	Zużyte łopatki zespołu wyciskania.	Wymienić zużyte łopatki.
Odbiegający od normy hałas w pobliżu napędu zespołu wyciskania	Poluzowane pasy. Uszkodzone pasy.	Prawidłowo naciągnąć pasy. Wymienić pasy.
Do zespołu wyciskania nie doptywa perkolat	Zamknięte zawory obwodu. Wadliwie działające elektrozawory.	Sprawdzić, czy zawory są otwarte. Sprawdzić/wymienić elektrozawory.
Plastik odprowadzany przez ślimak ekstrakcji jest zbyt zabrudzony.	Niewystarczający doptyw mediów procesowych. Usterka elektrozaworu.	Zwiększyć natężenie przepływu mediów procesowych. Wymienić elektrozawór.
Purée organiczne na wyjściu jest zbyt gęste.	Niewystarczający doptyw mediów procesowych. Usterka elektrozaworu. Zbyt suchy materiał wejściowy.	Zwiększyć natężenie przepływu mediów procesowych. Wymienić elektrozawór. Dodać wilgotnego materiału i zwiększyć natężenie przepływu medium procesowego, aby zmniejszyć gęstość.

<b>Anomalia</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
Purée organiczne na wyjściu nie jest dość gęste.	Zbyt duży dopływ mediów procesowych. Usterka elektrozaworu, który pozostaje otwarty. Zbyt wilgotny materiał na wejściu.	Zmniejszyć natężenie przepływu cieczy procesowych. Wymienić elektrozawór. Dodać suchego materiału lub zmniejszyć natężenie przepływu medium procesowego, aby zwiększyć gęstość.
Zbyt silne drgania maszyny	Osiadanie podłoża, na którym stoi maszyna. Poluzowane śruby.	Przywrócić oryginalny stan podłoża. Sprawdzić i dokręcić śruby.

tabela 19: wyszukiwanie usterek

## 8. Analiza bezpieczeństwa maszyny

---

Maszyna spełnia wymogi Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE wraz z późniejszymi zmianami, wdrożonej we Włoszech dekretem ustawodawczym 17/2010, o czym świadczy załączona deklaracja zgodności. Na etapie projektu wyeliminowano wszystkie zagrożenia związane z maszyną. Konieczne jest poinformowanie personelu odpowiedzialnego za użytkowanie maszyny, że jakiegokolwiek naruszenie osłon maszyny i jakiegokolwiek zachowanie niezgodne z zaleceniami zamieszczonymi w instrukcji może powodować zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa. Odpowiednie przeszkolenie pracowników obsługujących maszynę może zredukować ryzyko uszkodzeń i wypadków. W związku z powyższym, oprócz uczestnictwa w kursie szkoleniowym, który odbędzie się podczas instalacji maszyny, wszyscy pracownicy powinni:

- przeczytać niniejszą instrukcję, która powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu;
- zostać poinformowani na temat ryzyka i zagrożeń stwarzanych przez maszynę i jej otoczenie;
- przechodzić okresowe kursy szkoleniowe, które aktualizowałyby ich stan wiedzy i uwrażliwiały na zagrożenie.

### 8.1 Emisja hałasu

Pomiarów dokonano na maszynie pracującej na pusto i zgodnie z wymogami normy UNI EN ISO 3746. Średni poziom ciśnienia akustycznego ważony A na powierzchni pomiaru:

$$L_{mPA} = 68,4 \text{ dBA}$$

Końcowy wynik (zaokrąglony do pełnych decybeli) uwidacznia następujące poziomy mocy akustycznej:

$$L_{wA} = 94,0 \text{ dBA}$$

### 8.2 Kompatybilność elektromagnetyczna

Zaznacza się, że zalecane testy odporności na emisję elektromagnetyczną nie zostały przeprowadzone zgodnie z art. 7.10 normy EN 60439-1.

**Maszyna należy do klasy A zgodnie z dyrektywą 2004/108/WE i z tego względu mogłaby być źródłem zakłóceń w otoczeniu domowym.**

### 8.3 Ryzyko resztkowe

Ryzykiem resztkowym jest taki rodzaj ryzyka, którego, mimo zainstalowania i stosowania środków zabezpieczających, nie można wyeliminować. Niektóre z nich w dużym stopniu zależą od zachowania operatora: operator powinien zatem być poinformowany na temat zagrożeń związanych z maszyną.

Przed przeprowadzeniem prac na maszynie w szczególnych warunkach roboczych, jak np. cykl ręczny do regulacji, z którym wiąże się ryzyko resztkowe, należy sprawdzić, czy prace te będą przeprowadzane przez wykwalifikowanych pracowników.

Poniżej opisano ryzyko resztkowe na maszynie, strefy niebezpieczne i przypisane do nich środki zapobiegawcze/zalecenia mające na celu zredukowanie ryzyka.

Opis/Możliwe skutki	Strefa niebezpieczna	Środki zaradcze, zalecenia
Nieprawidłowy wybór łańcuchów podnoszących i ich możliwe zerwanie <i>Zgniecenie osoby.</i>	Strefa podnoszenia maszyny	Zalecenia podane w instrukcji
Zgniecenie rąk podczas montowania nóg podporowych z powodu nieuwagi instalatora lub nieprawidłowego manewru operatora żurawia <i>Zgniecenie kończyn górnych.</i>	Nogi, miejsca mocowania maszyny	Oznakowanie informujące o niebezpieczeństwie zgniecenia, zalecenia w instrukcji
Nieuwaga operatora (użytkownika, konserwatora, itp.) i upadek z komory zespołu wyciskania (np. w wyniku obecności oleju, lody na podłożu) <i>Poślizgnięcie się, upadek, potknięcie.</i>	Komora zespołu wyciskania	Zalecenia podane w instrukcji, piktogramy
Niestosowanie uprząży lub innych odpowiednich środków dostępowych (PLE) do prac na górnych częściach maszyny <i>Upadek do wnętrza zasobnika samowyladowczego, zgniecenie ciała.</i>	Obwód zasobnika samowyladowczego, pokrywa górna	Zalecenia i zakazy podane w instrukcji. Obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej
Nieprzestrzeganie odległości bezpieczeństwa w strefie ślimaka ekstrakcji frakcji suchej. <i>Wyrzut przedmiotów, obrażenia oczu.</i>	Strefa w pobliżu ślimaka ekstrakcji frakcji suchej	Zalecenia w instrukcji dotyczące stref niebezpiecznych
Obecność pracowników w komorze technicznej przy zamkniętych drzwiach i uruchomienie maszyny (np. aby sprawdzić działanie łopatek). <i>Wyrzut przedmiotów, obrażenia oczu, wciągnięcie, przecięcie i odcięcie.</i>	Komora zespołu wyciskania	Zalecenia podane w instrukcji.

Opis/Możliwe skutki	Strefa niebezpieczna	Środki zaradcze, zalecenia
Nieprawidłowe zachowanie operatora, który wyjmuje ręcznie elementy zablokowane w spiralach, gdy ślimak ekstrakcji frakcji suchej jest włączony. <i>Wciągnięcie, odcięcie, przecięcie.</i>	Strefa rozładunku ślimaka ekstrakcji frakcji suchej	Zalecenia podane w instrukcji. Odwrócić kierunek ruchu ślimaka lub zatrzymać maszynę przed interwencją.

tabela 20: ryzyko resztkowe

## 8.4 Użyteczne porady

W tym paragrafie podano kilka porad i zaleceń, których należy przestrzegać podczas eksploatacji i regulacji maszyny.

- Nosić zatwierdzoną odzież ochronną, a zatem okulary, rękawice, obuwie ochronne, itp.;
- Unikać noszenia odzieży lub innych elementów, które mogą stwarzać niebezpieczeństwo wplątania dla operatora (np. krawaty, bransoletki, naszyjniki, itp.);
- Nie korzystać z maszyny, gdy jest się pod wpływem leków lub napojów, które mogą osłabiać szybkość reakcji lub ruchów;
- Przed rozpoczęciem regulacji jakiegokolwiek części mechanicznej lub elektrycznej, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją, w celu uniknięcia lub zminimalizowania ryzyka grożącego operatorowi i ochrony maszyny;
- Nie usuwać ani nie naruszać zainstalowanych urządzeń ochronnych;
- Utrzymywać w czystości miejsce pracy;
- Po przeprowadzeniu regulacji na maszynie, przed jej ponownym uruchomieniem należy upewnić się, że w jej wnętrzu nie pozostawiono narzędzi lub innych przedmiotów; dzięki temu nie tworzą się sytuacje zagrażające operatorowi lub osobom postronnym oraz samej maszynie;
- Uważać, aby podczas przeprowadzania regulacji lub innych prac w strefie roboczej maszyny nie było przedmiotów lub osób, które mogłyby je utrudniać;
- Gdy pojawi się potrzeba użycia części zamiennych, zamówić lub zakupić wyłącznie oryginalne części, korzystając z wykazów zamieszczonych w niniejszej instrukcji;
- Nie próbować wyjmować ręcznie plastikowych elementów zablokowanych w spiralach, gdy ślimak ekstrakcji frakcji suchej jest włączony. Odwrócić kierunek jego obrotów na kilka sekund lub zatrzymać i zabezpieczyć maszynę, a następnie wyjąć ręcznie te elementy.

## 9. Ochrona środowiska

---

### 9.1 Utylizacja maszyny po zakończeniu eksploatacji

Po zakończeniu okresu żywotności maszyny, należy ją wyłączyć z eksploatacji i uniemożliwić jej dalsze użytkowanie do celów, w jakich została zaprojektowana i wykonana.

Można ponownie wykorzystać niektóre z części i surowców, z jakich zbudowano maszynę, pod warunkiem że takie ponowne wykorzystanie odbywa się w sposób inny, niż ich pierwotne użycie.

**Firma Cesaro Mac.Import S.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób i szkody materialne spowodowane ponownym wykorzystaniem pojedynczych części maszyny.**

Wszystkie komponenty, z jakich zbudowano maszynę, podczas rozbiórki można zaklasyfikować jako odpady nadające się do ponownego wykorzystania (np. materiały żelazne, materiały nieżelazne, plastik, oleje i środki smarne, itp.).

**Należy zastosować selektywną zbiórkę materiałów i przekazać je do wyspecjalizowanych firm zajmujących się odpadami, przestrzegając obowiązujących przepisów w materii usuwania odpadów.** W skład maszyny nie wchodzi materiały niebezpieczne ani zanieczyszczająca, zbiorniki pod ciśnieniem lub grożące wybuchem, itp.

### 9.2 Procedura rozbiórki

Uważać na ryzyko resztkowe, które utrzymuje się także podczas rozbiórki maszyny (zob. paragraf 8.1).

Upewnić się, że przed rozpoczęciem prac związanych z usuwaniem, wykonano poniższe czynności:

- odłączyć zasilanie elektryczne od maszyny przy użyciu wyłącznika-odłącznika na szafie głównej;
- odłączyć i schować kabel zasilający maszynę;
- odłączyć obwód hydrauliczny;
- zdjąć reduktory i silniki
- rozładować ewentualne napięcie resztkowe w kondensatorach (ta procedura może zostać przeprowadzona wyłącznie przez elektryka).

Dopiero wtedy można przystąpić do rozbiórki i odzyskania przydatnych części oraz usunięcia reszty maszyny.

### 9.3 Sposób postępowania i usuwanie materiałów procesowych

Nie stosuje się z powodu braku jakiegokolwiek rodzaju emisji.

### 9.4 Ochrona środowiska naturalnego

#### Tylko dla krajów UE

Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego do odpadów komunalnych.

Zgodnie z Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz jej wprowadzenia w życie w zgodzie z przepisami krajowymi, Zastosowany sprzęt elektryczny musi zostać zebrany osobno, aby mógł zostać ponownie wykorzystany w sposób ekokompatybilny.





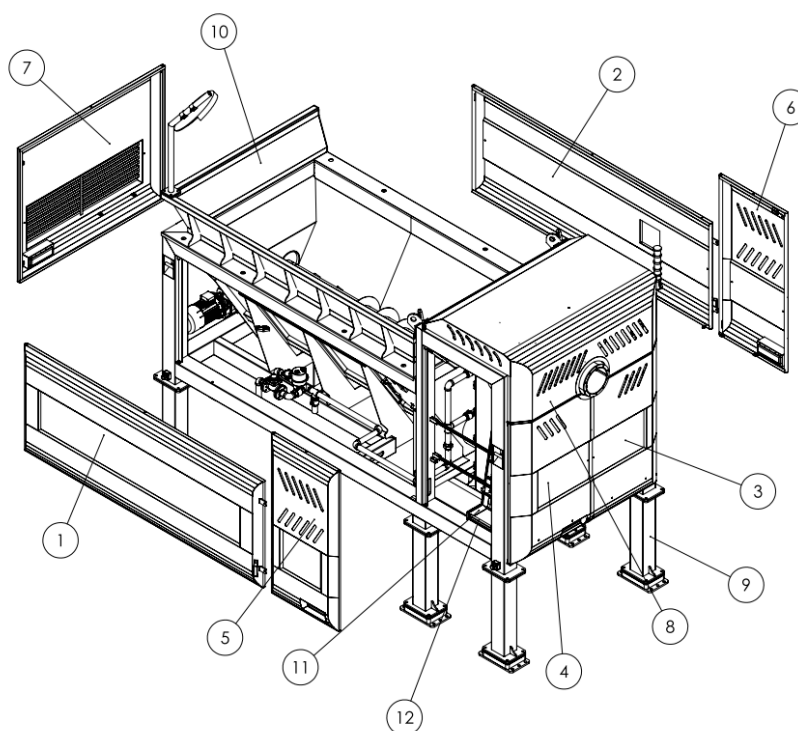
## 10. Konserwacja / wymiana elementów

W niniejszym rozdziale wymieniono prace konserwacyjne/wymiany istotnych części maszyny. Dla każdej grupy komponenty zostały zidentyfikowane poprzez powiązane z nimi kody, których podanie może być wymagane do Cesaro Mac Import.

Następnie opisano operacje wymiany/demontażu elementów tworzących poszczególne grupy.

### 10.1 Drzwi

Przewidziane części zamienne:

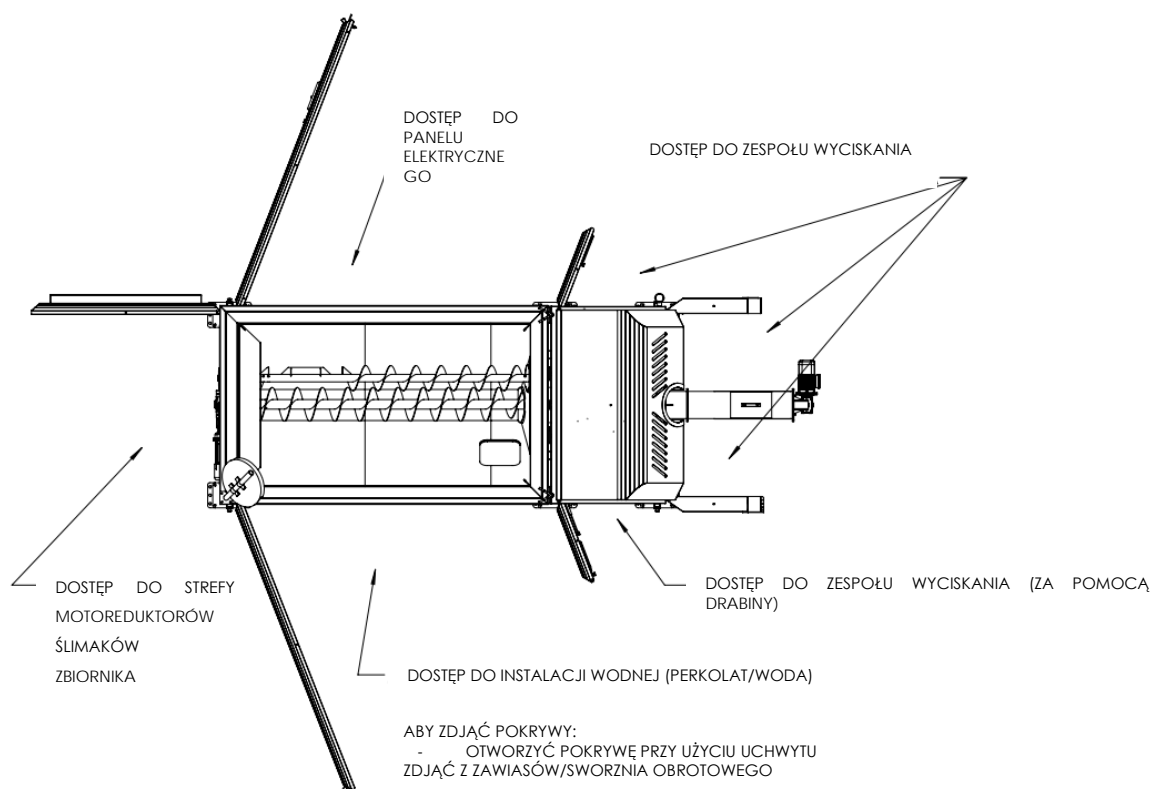


ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255030070	Drzwi długie lewe	Long left door	1
2	C99255030050	Drzwi długie prawe	Long right door	1
3	C99255030020	Drzwi przednie prawe	Right front door	1
4	C99255030010	Drzwi przednie lewe	Left front door	1
5	Q99255030060	Drzwi górne lewe	Left high door	1
6	C99255030040	Drzwi górne prawe	Right high door	1
7	C99255030080	Drzwi tylne	Rear door	1

ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
8	C99255030030	Drzwiczki górne	Top hatch	1
9		Nogi Tiger H1200	Legs tiger H1200	6
10		Górny zbiornik samowyladowczy 3 strony	Upper hopper	1
11		Drabina dostępu do zespołu wyciskania	Ladder	1
12		Sworzeń drabiny	Ladder pivot	1

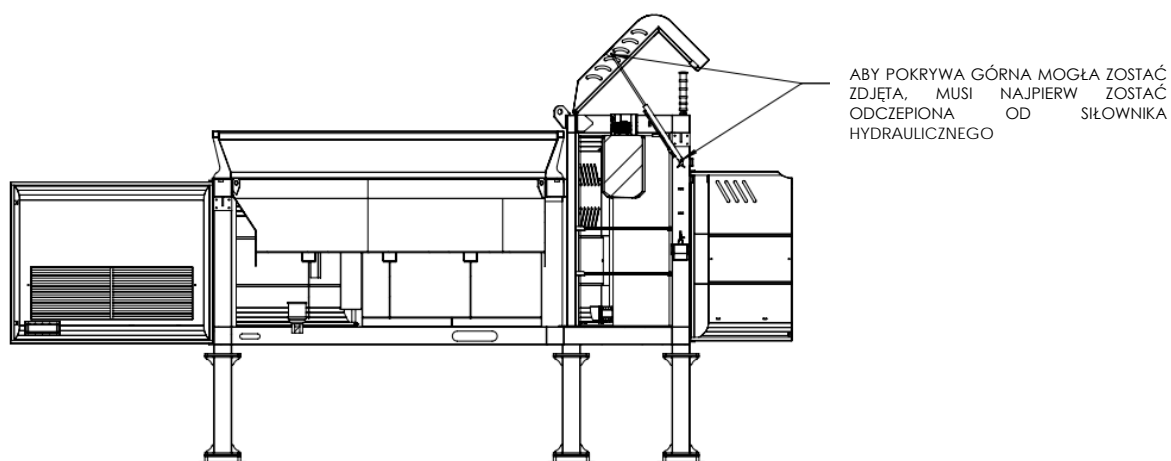
### 10.1.1 Otwieranie i demontaż drzwi

Poniżej przedstawiono kierunki otwierania drzwi ze wskazaniem przypisanej strefy dostępu.



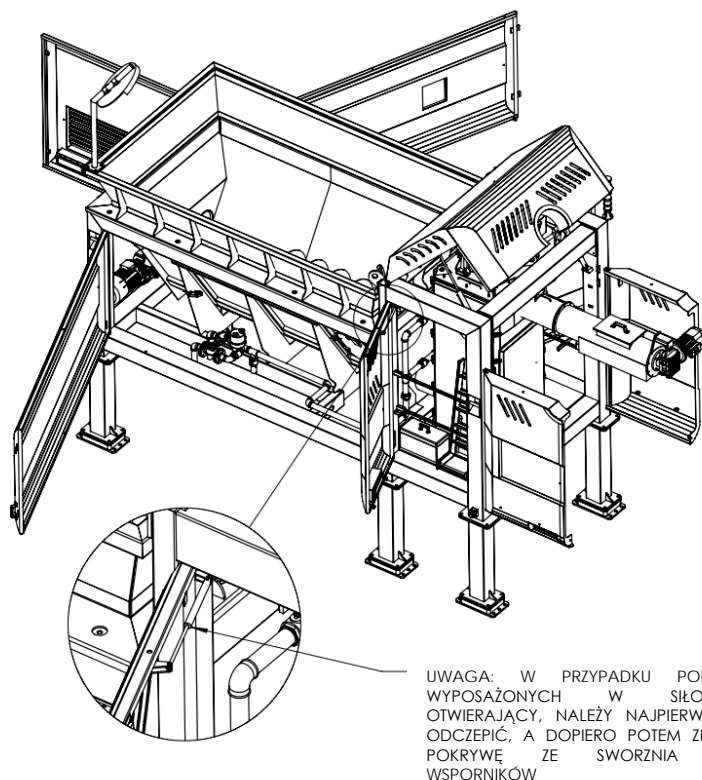
### 10.1.2 Siłowniki hydrauliczne do otwierania pokrywy górnej

Na widoku maszyny w przekroju wskazano miejsca mocowania siłowników hydraulicznych uruchamianych ręcznie do otwierania pokrywy górnej. Należy je odczepić i wyjąć przed zdjęciem pokrywy.



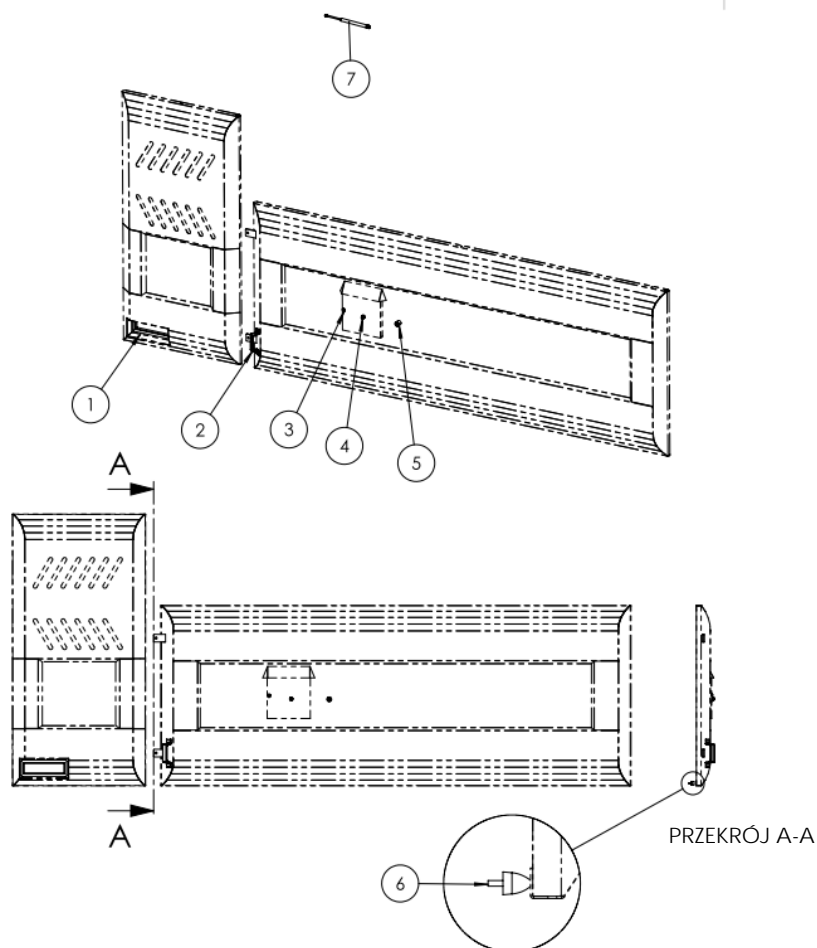
### 10.1.3 Siłowniki pneumatyczne drzwi bocznych

Należy zwrócić uwagę na obecność siłowników pneumatycznych na drzwiach bocznych. Należy je odcepić i wyjąć przed demontażem drzwi.



## 10.2 Komponenty drzwi

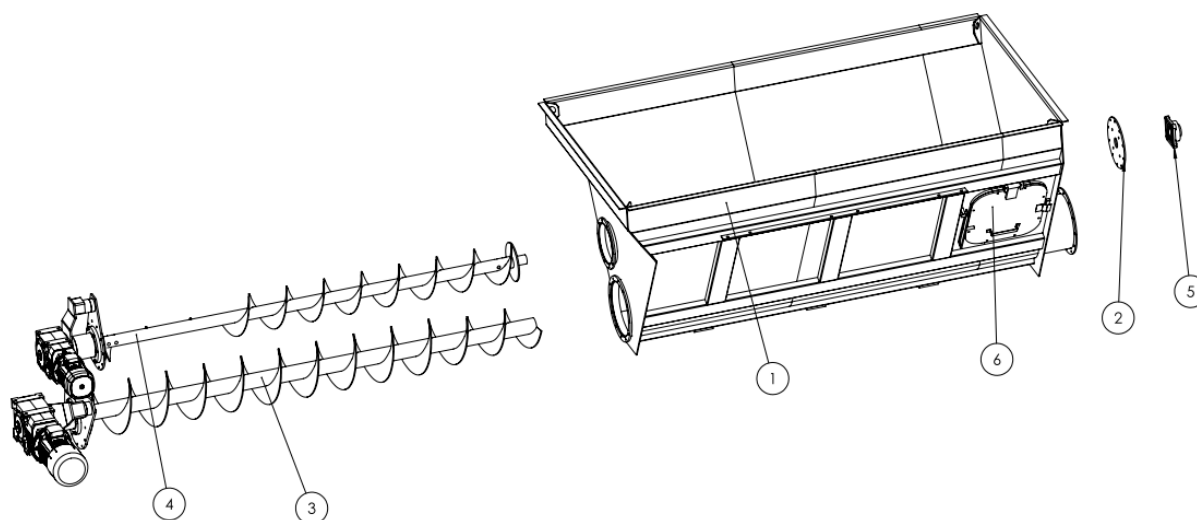
Części zamienne dotyczące komponentów zainstalowanych na drzwiach maszyny.



ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	Q99430030116	Uchwyt z zamkiem	Handle with lock	1
2	C99255030113	Uchwyt	Handle	1
3	Q93001340011	Zamek trójkątny	Lock	1
4	Q93006100018	Ogranicznik	Rubber stop	1
5	Q93006060002	Gumowy ogranicznik	Rubber stop	1
6	Q10006003036	Stoper	Rubber stop	1
7	Q33003008001	Siłownik drzwi	Door cylinder	1

## 10.3 Zasobnik samowyładowczy

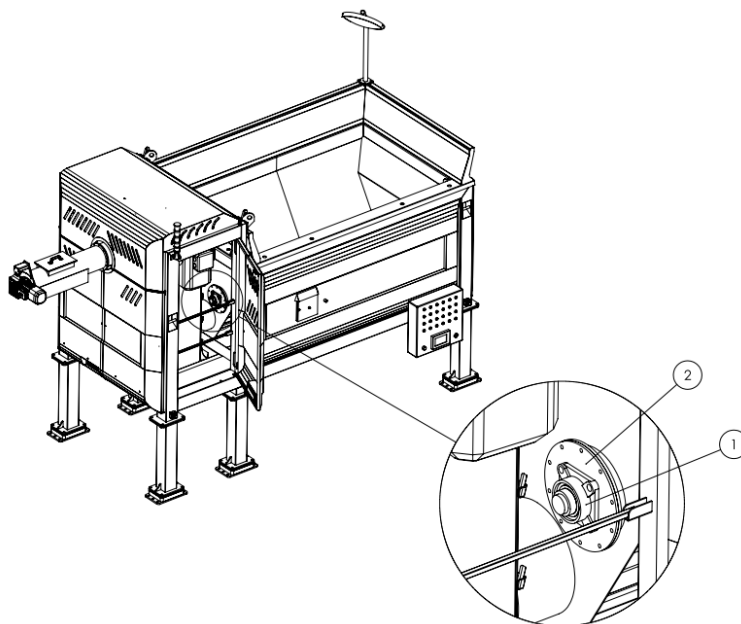
Części zamienne dotyczące zasobnika samowyładowczego. Szczegółowe informacje na temat demontażu znajdują się w punktach poniżej.



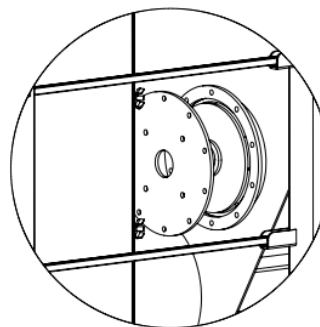
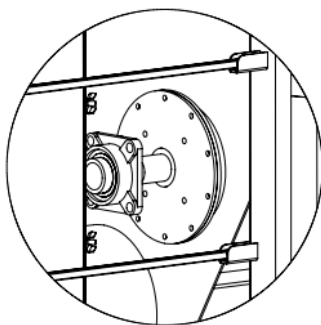
ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255021002	Zasobnik samowyładowczy bez akcesoriów	Feeding hopper without screws	1
2	C99255021133	Kołnierz do łożyska ślimaka pomocniczego	Cover auxiliary auger bearing support	1
3		Ślimak wprowadzający 7,5 KW	Feeding screw 7,5 KW	1
4		Ślimak pomocniczy 5,5 KW	Auxiliary screw 5,5 KW	1
5	C99255040003	Łożysko z oprawą	Bearing with support	1

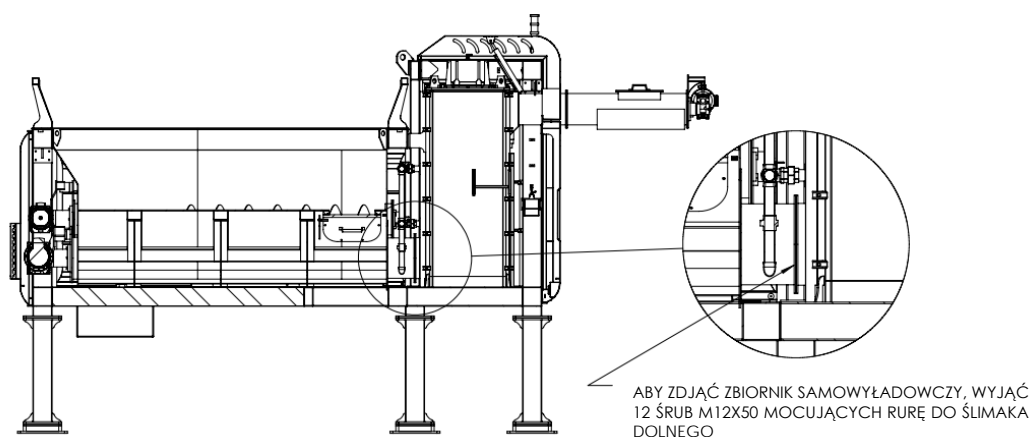
### 10.3.1 Przednie elementy mocujące ślimaka górnego i zbiornika samowyładowczego

Aby zdjąć górny ślimak, należy najpierw wymontować oprawę przednią. W celu demontażu zbiornika samowyładowczego, oprócz wspornika ślimaka górnego, należy wykręcić śruby mocujące kanał ślimaka dolnego.



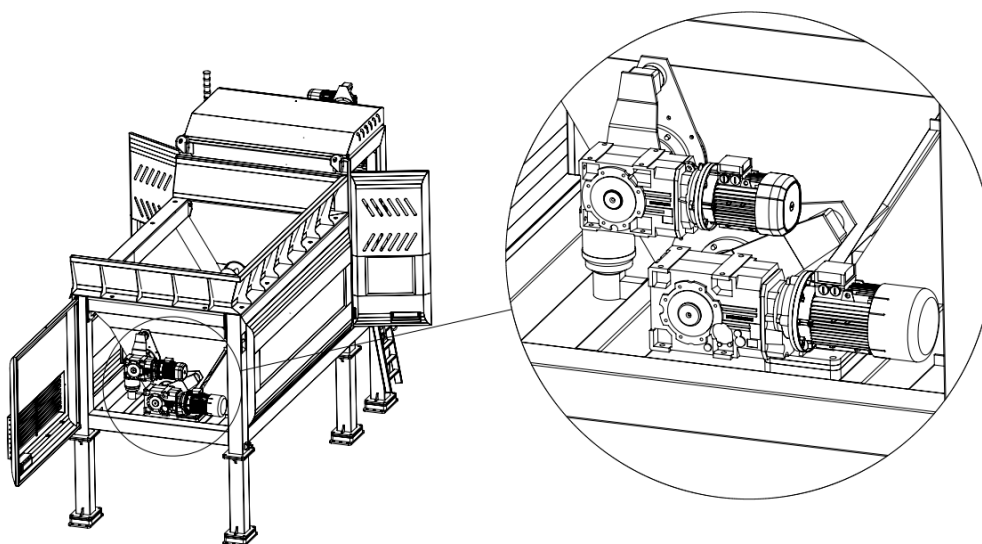
- a) **Zdjąć oprawę nr 1 wyjmując w tym celu 4 śruby;**
- b) Zdjąć kotnierz nr 2 wyjmując w tym celu 10 śrub M12x50.



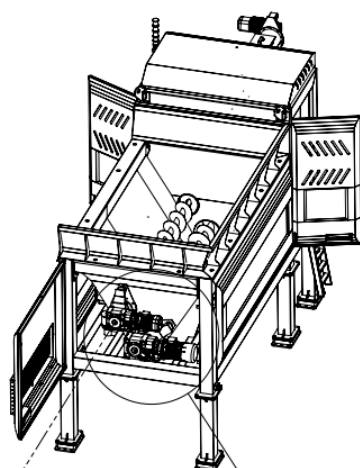


### 10.3.2 Demontaż ślimaków

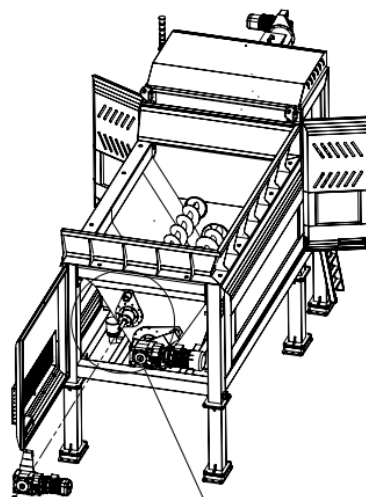
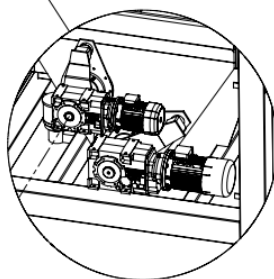
- a) Aby wymontować ślimaki należy przejść do komory tylnej po uprzednim wykonaniu operacji z punktu 10.3.1.



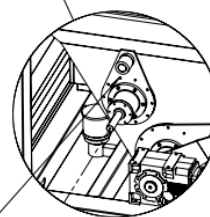
- b) Przed odkręceniem śrub opraw, należy przymocować zawiesia do ślimaka i podtrzymywać go tak, aby podczas demontażu nie spadł na ziemię.



2. PRZYMOCOWAĆ  
PRAWIDŁOWO ZAWIESIA  
DO ZESPÓŁU GÓRNEGO  
MOTOREDUKTORA
3. WYMONTOWAĆ GÓRNY  
MOTOREDUKTOR  
WYJMUJĄC ŚRUBĘ Z

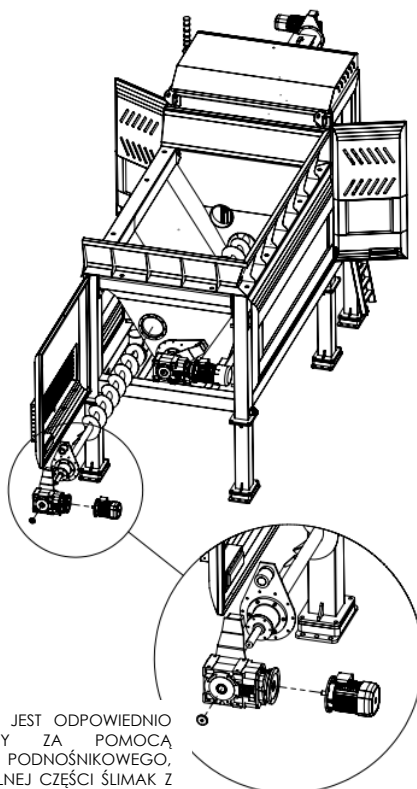


1. WYJĄĆ 10 ŚRUB M  
12X50 MOCUJĄCYCH  
ZESPÓŁ ŚLIMAKA  
GÓRNEGO DO  
ZBIORNIKA  
SAMOWYŁADOWCZE  
GO

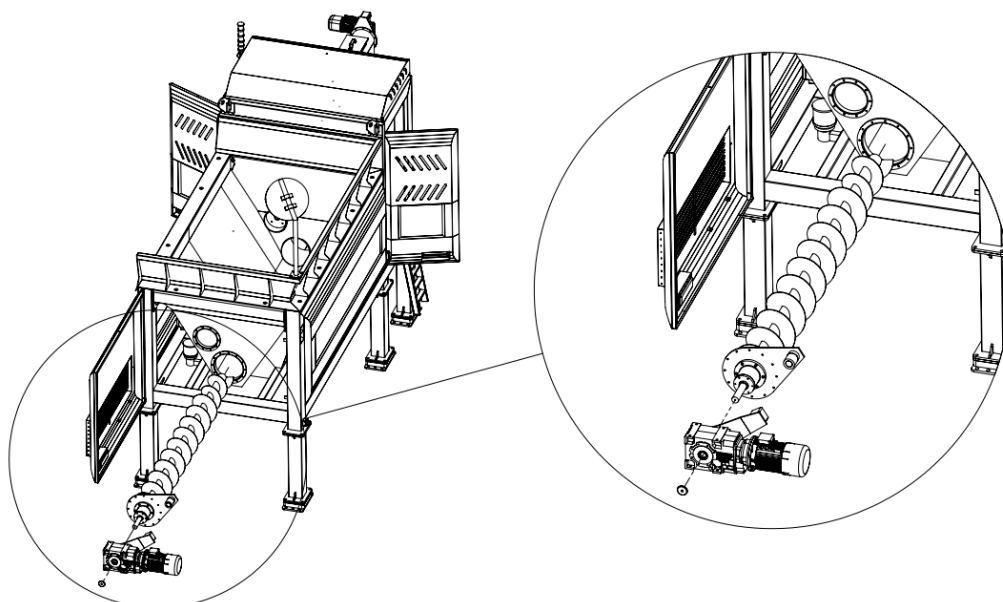




- c) Następnie zdjąć zespół ślimaka górnego.

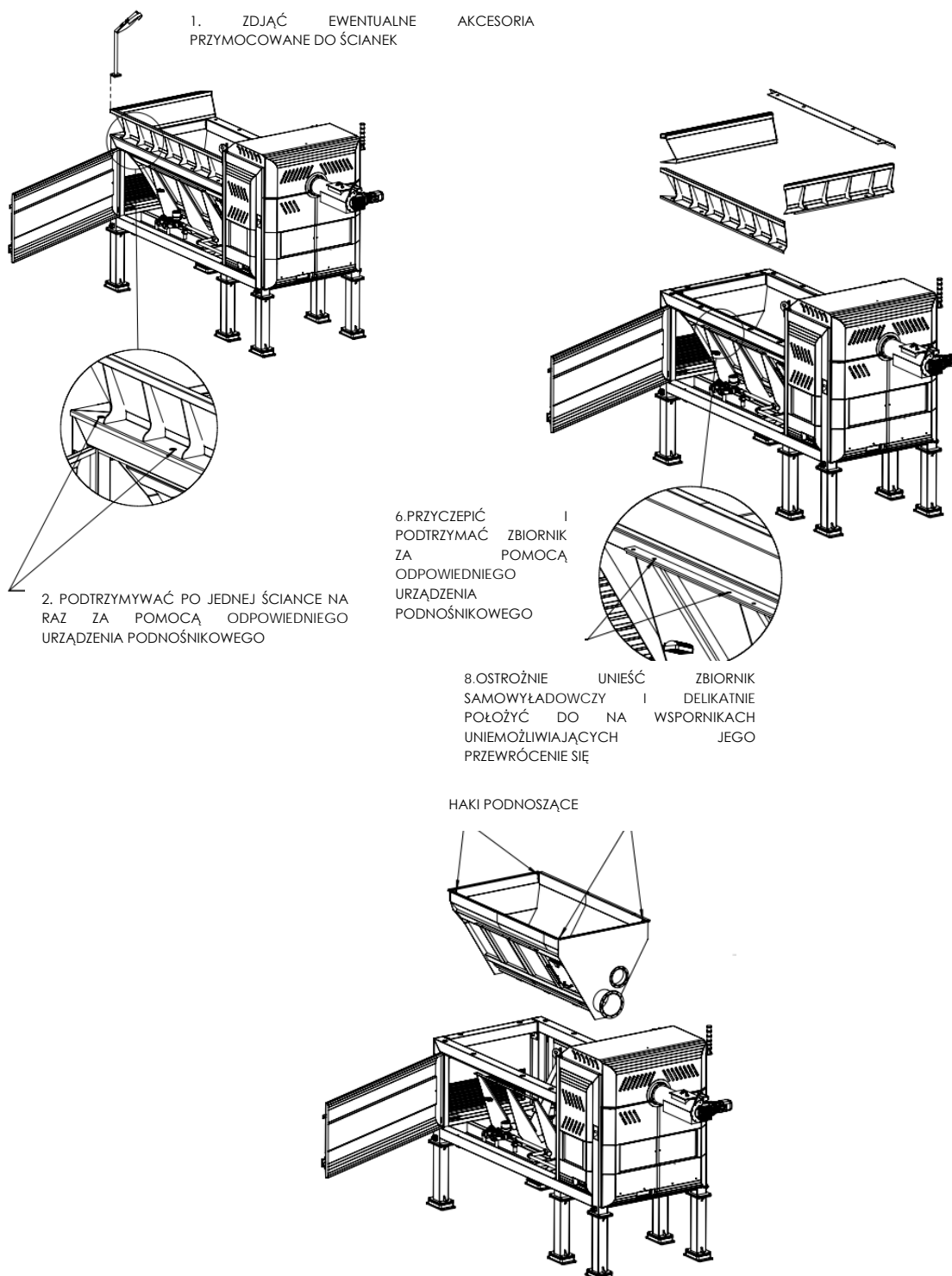


- d) Aby zdemontować zespół ślimaka dolnego, należy postępować w sposób określony dla ślimaka górnego.



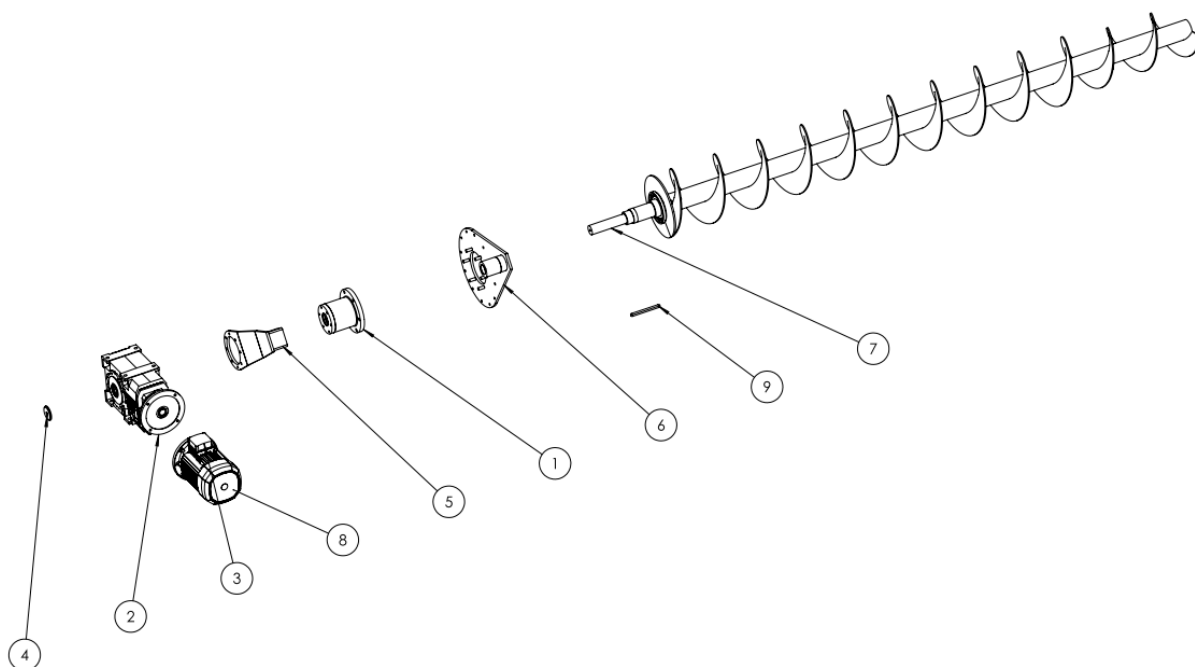
### 10.3.3 Ścianki górne i zbiornik samowyladowczy

Po zdjęciu zespołów ślimaków (10.3.2) można zdjąć zbiornik samowyladowczy.



## 10.4 Ślimak dolny

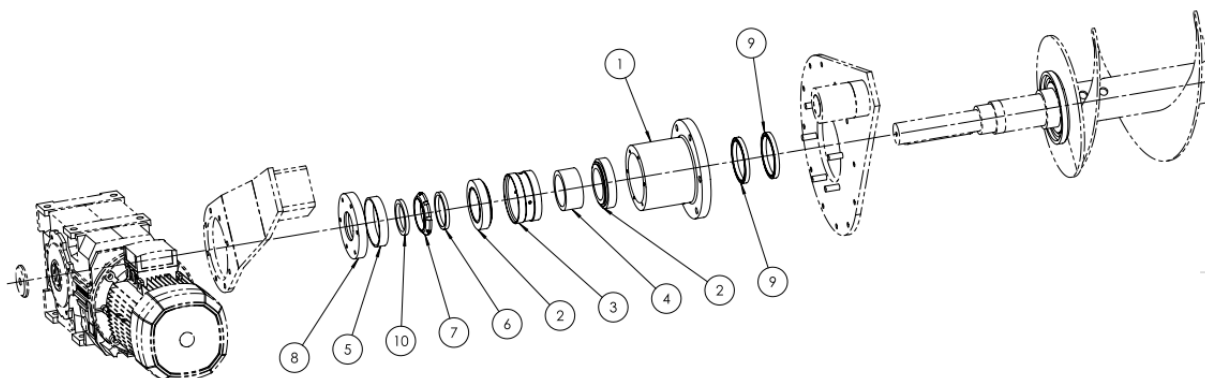
Części zamienne przewidziane dla zespołu ślimaka dolnego. Informacje na temat demontażu i demontażu urządzenia znajdują się w punkcie 10.3.2.



ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1		Blok połączenia reduktora	Reducer screw connection	1
2	C99255050001	Reduktor ślimaka podajnikowego silnik 5.5 - 7.5 KW	Gearbox for motor 5.5 - 7.5 KW	1
2	C99010050001	Reduktor ślimaka podajnikowego 5.5 KW (Wersja Tiger ACEA)	Gearbox for motor 5.5 KW	1
3	C25570000202	Silnik 7,5 KW	Engine 7,5 KW	1
3	C99010700001	Silnik 5,5 KW	Engine 5,5 KW	1
4	C99255021042	Terminal wału	Shaft terminal	1
5	C99255021041	Łącznik zapobiegający skręcaniu - strona silnika	Anti-torsion connecting rod	1
6	C99255021040	Łącznik zapobiegający skręcaniu - strona zbiornika	Anti-torsion connecting rod	1
7	C25502100101	Ślimak wprowadzający wał 60	Feeding screw	1
8	C99255700005	Serwowentylacja silnika 7,5 KW	Engine cooler	1
9	CH18x11x200	Kołek CH18x11x200	Spring	1

## 10.5 Złącze motoreduktor-ślimak

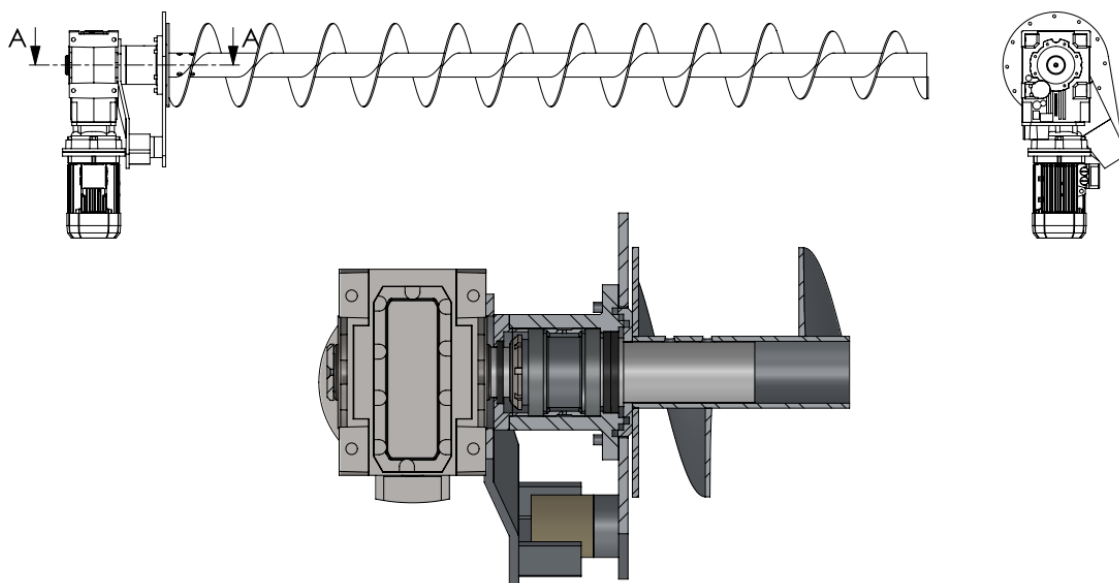
Części zapasowe przewidziane dla złącza między motoreduktorem a ślimakiem. W następnym punkcie przedstawiono prawidłowy montaż.



ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255021014	Oprawa łożyska ślimaka wprowadzającego	Bearings support	1
2	C99255021016	Łożysko	Bearing	2
3	C99255021017	Przekładka środkowa górna	Upper central spacer	1
4	C99255021018	Przekładka środkowa dolna	Lower central spacer	1
5	C99255021019	Przekładka zewnętrzna górna wprowadzającego	Upper external spacer	1
6	C99255021020	Przekładka zewnętrzna dolna	Lower external spacer	1
7	C99255021021	Nasadka pierścieniowa	Closing ferrule	1
8	C99255021023	Kołnierz oprawy łożyskowej	Closing flange	1
9	C99255021024	Uszczelka olejowa	Oil sealing	2

### 10.5.1 Szczegółowe przedstawienie prawidłowego montażu

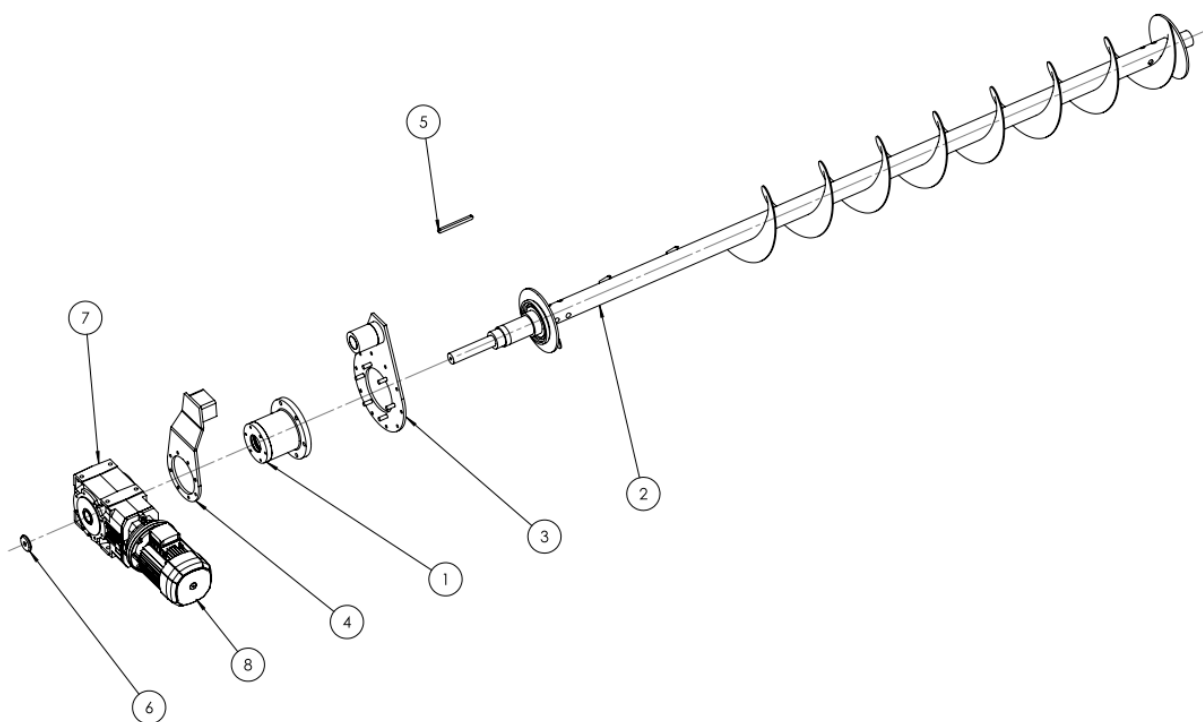
Poniżej przedstawiono prawidłowe ustawienie wewnętrznych części złącza.



PRZEKRÓJ A-A

## 10.6 Ślimak górny

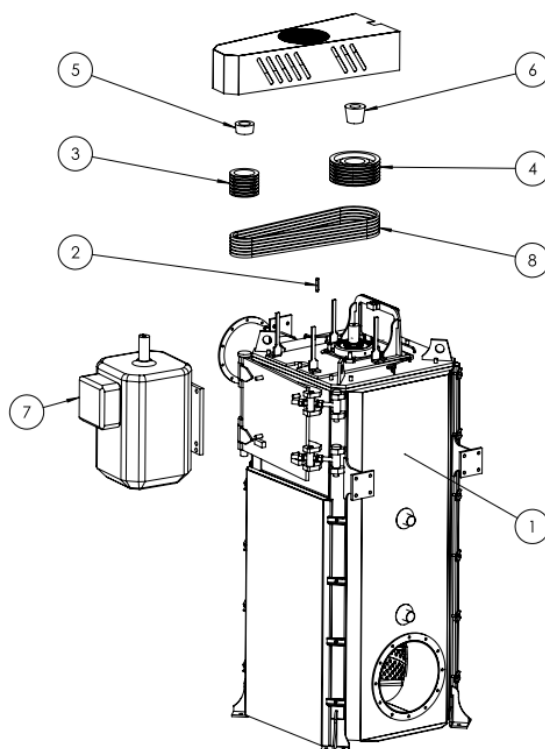
Części zamienne przewidziane dla zespołu ślimaka górnego. Informacje na temat demontażu i demontażu urządzenia znajdują się w punkcie 10.3.2.



ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1		Blok połączenia reduktora	Reducer connection	1
2	C99255021100	Ślimak pomocniczy	Auxiliary screw	1
3	C99255021140	Łącznik zapobiegający skręcaniu zbiornika	Anti-torsion auxiliary screw	1
4	C99255021141	Łącznik zapobiegający skręcaniu reduktora	Anti-torsion auxiliary screw	1
5	CH16x11x180	Kołek CH16x11x180	Spring	1
6	C99255021132	Element końcowy wału pomocniczego	Shaft terminal	1
7	C99255050003	Reduktor wału 50 silnik 4,0 KW	Gearbox	1
8	C25570000613	Silnik 4,0 KW	Engine 4,0 KW	1

## 10.7 Przekładnia zespołu wyciskania

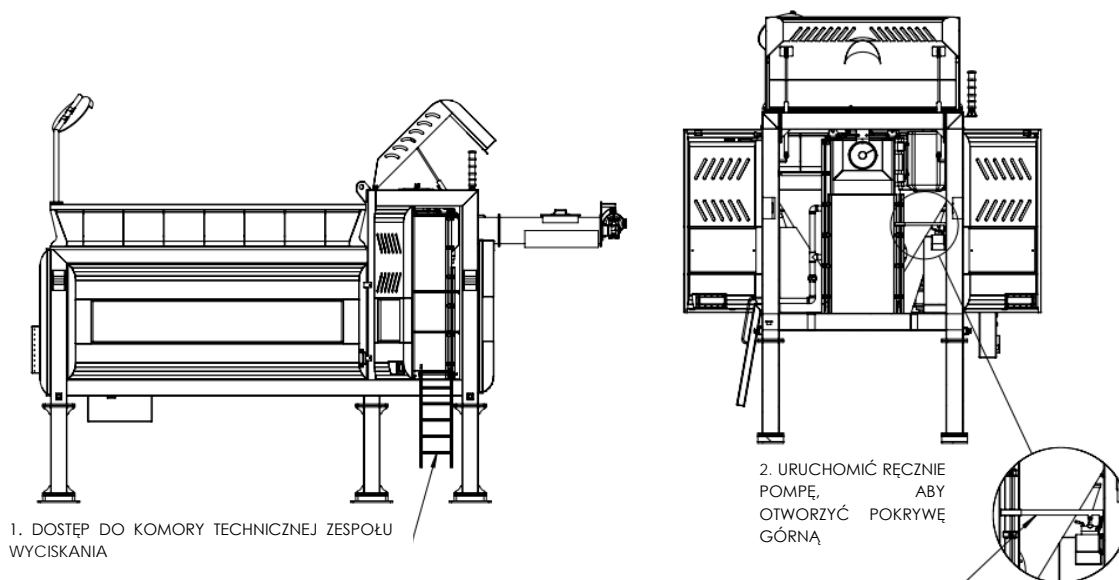
Części zamienne przewidziane dla przekładni zespołu wyciskania. Szczegółowe instrukcje na temat demontażu znajdują się w kolejnym punkcie.



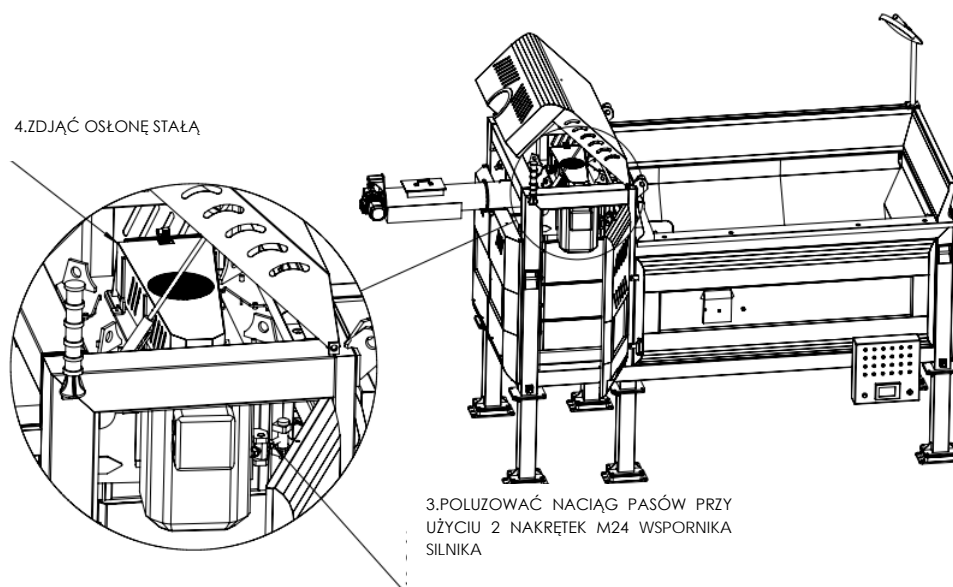
ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255040201	Kompletny zespół wyciskania	Squeezing group with shaft	1
2	CH18x11x80	Kołek	Spring	1
3	C99255051010	Koło pasowe silnika	Engine pulley	1
4	C99255051011	Koło pasowe wirnika	Shaft pulley	1
5	C99255051012	Stożek koła pasowego silnika	Engine pulley cone	1
6	C99255051013	Stożek koła pasowego wirnika	Shaft pulley cone	1
7	C99255700301	Silnik 55 KW	Engine 55 KW	1
8	C99255051014	Pas zespołu wyciskania	Belt	6

### 10.7.1 Demontaż przekładni zespołu wyciskania

- a) **Przed każdą operacją należy zapewnić łatwy dostęp do części, które mają być wymienione, poprzez otwarcie ruchomych osłon.**

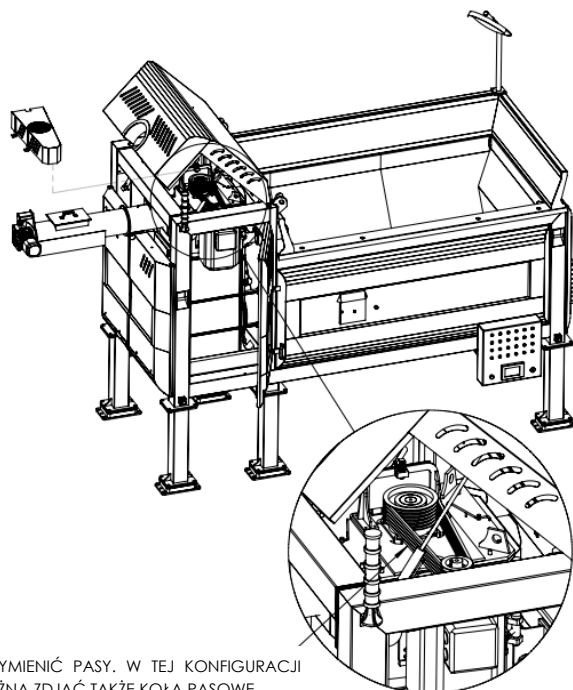


- b) **Poluzować nakrętki, które utrzymują napięcie pasów;**
- c) **Odkręcić wszystkie śruby mocujące obudowę przekładni.**

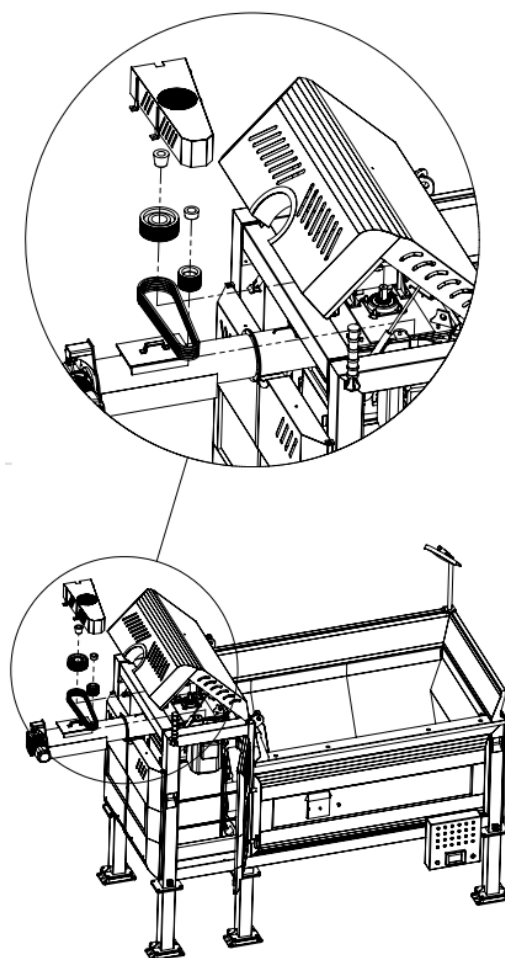




d) **Wymienić pasy**

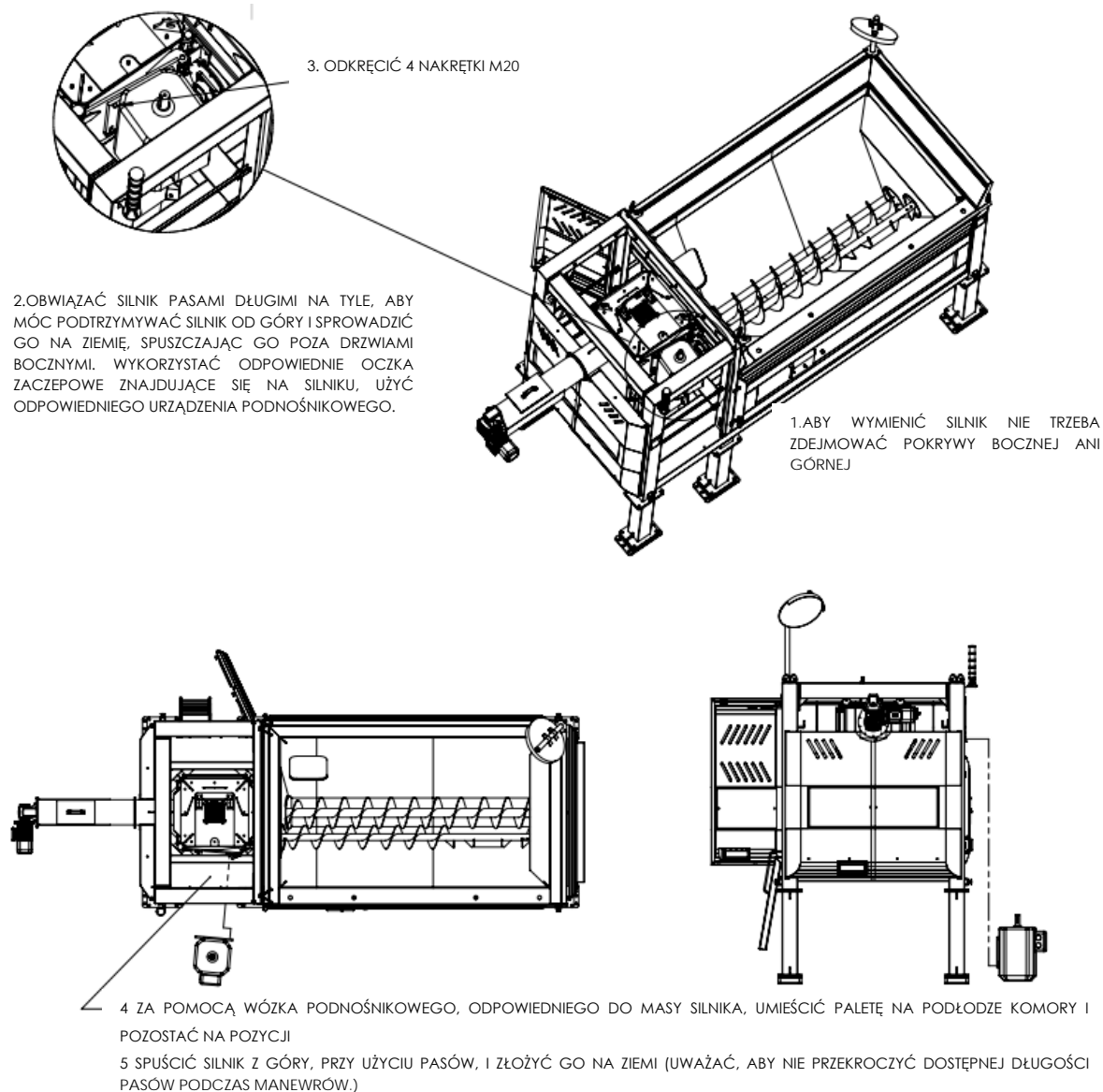


- e) Aby zdjąć koła pasowe (silnik i/lub wirnika), po zdjęciu pasów należy odkręcić śrubę dociskową przykręconą do wału, a następnie zdjąć złącze stożkowe i koło pasowe.



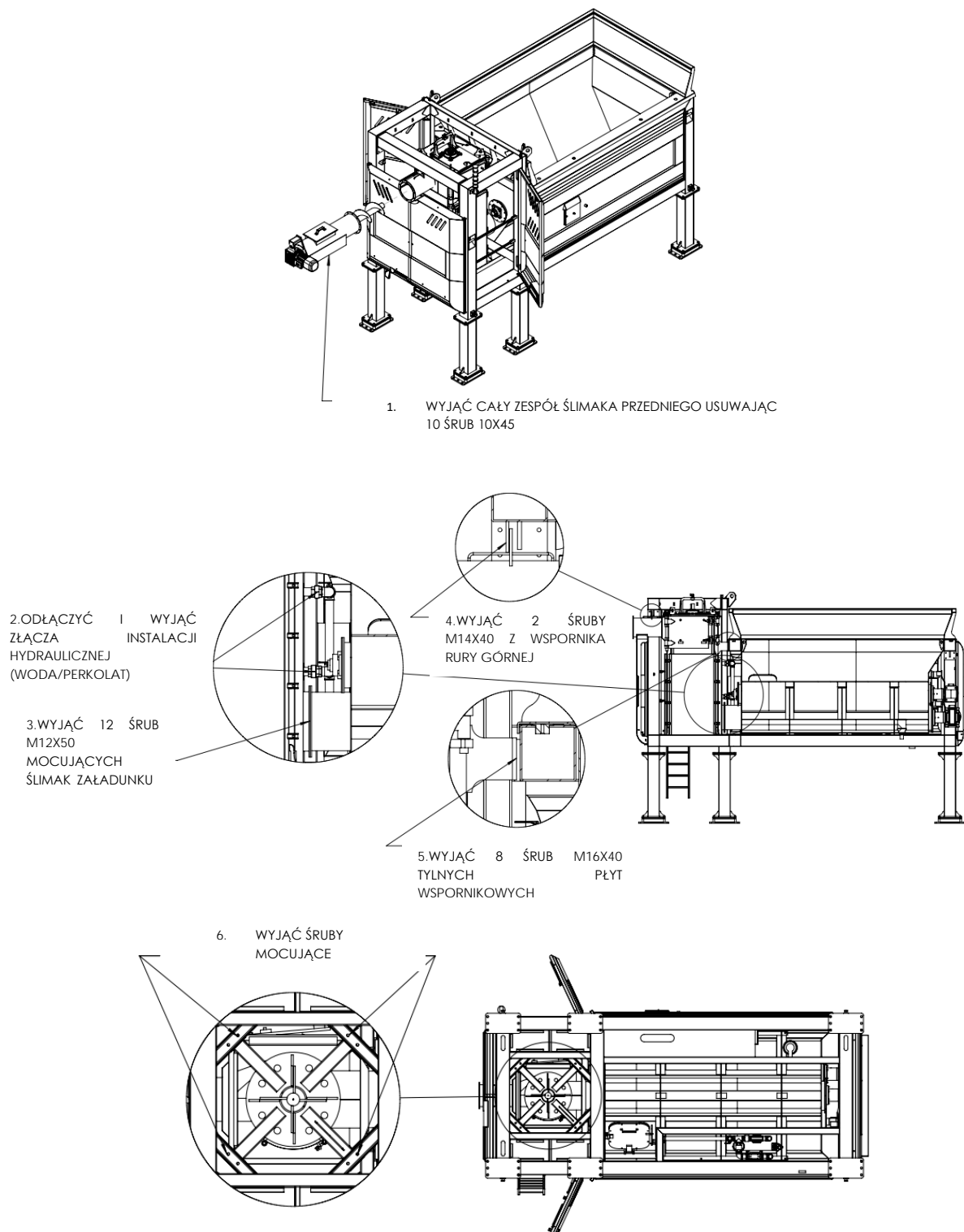
### 10.7.2 Demontaż silnika zespołu wyciskania

Ze względu na duże rozmiary silnika, w celu jego demontażu należy przeprowadzić następującą procedurę.

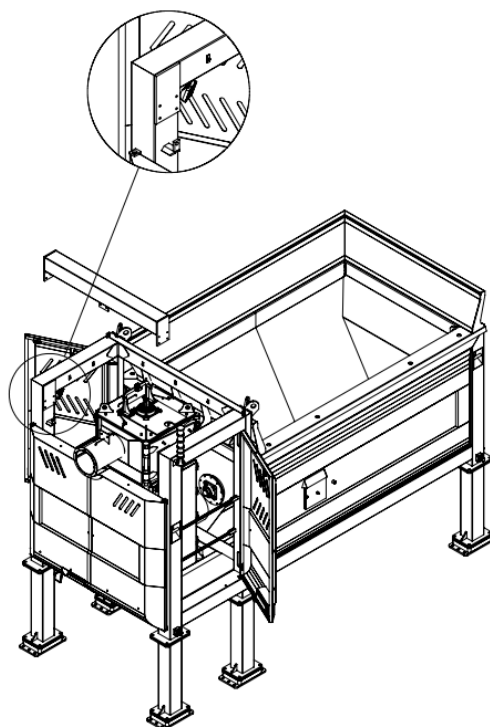


### 10.7.3 Usunięcie całego zespołu wyciskania

- a) **Usunąć wszystkie akcesoria przymocowane do zespołu wyciskania;**
- b) **Uwolnić zespół od wszystkich punktów mocowania i wsporników.**



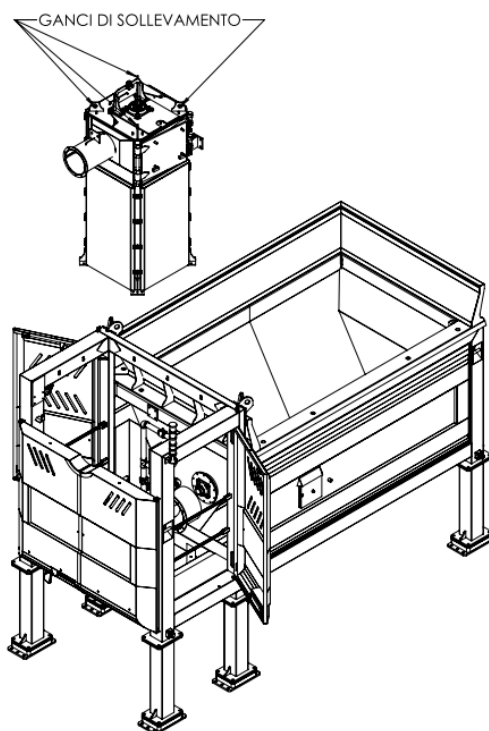
- c) Aby móc wyjąć cały zespół wyciskania z góry, konieczne jest usunięcie elementu ramy.



7. PRZYMOCOWAĆ ZAWIESIA DO GÓRNEJ POPRZECZNICY RAMY, WYJĄĆ PODTRZYMUJĄCE JĄ ŚRUBY, WYCIĄGNAĆ POPRZECZNICĘ UNOSZĄC JĄ DO GÓRY.

- d) Wyjąć cały zespół.

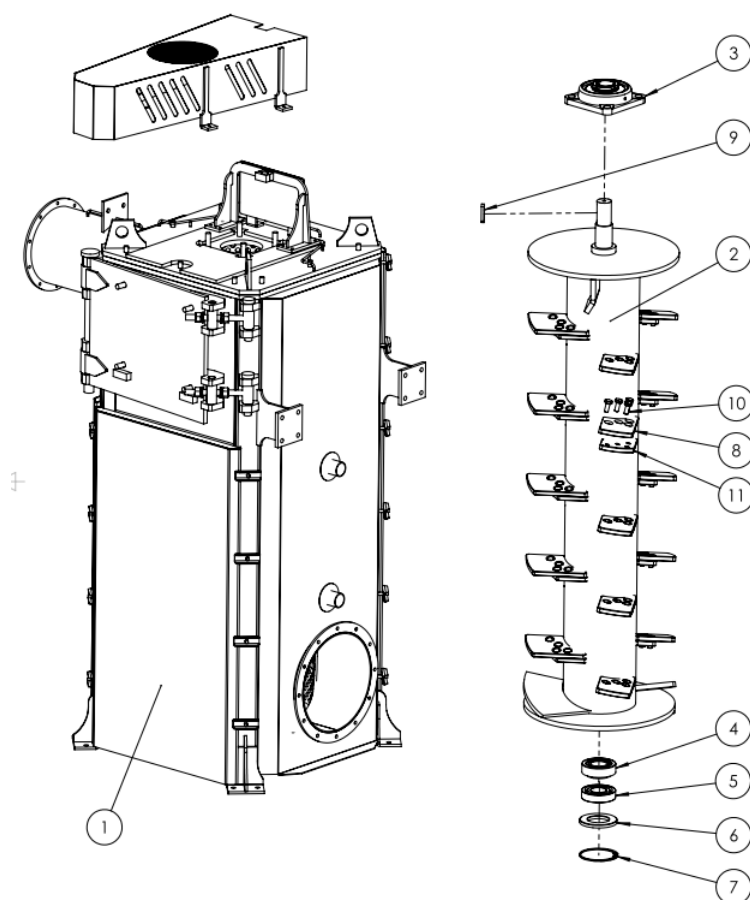
HAKI PODNOSZĄCE



WYKORZYSTAĆ SPECJALNE HAKI I PRZY POMOCY ODPOWIEDNIEGO URZĄDZENIA  
PODNOŚNIKOWEGO UNIEŚĆ CAŁY ZESPÓŁ WYCISKANIA I PRZENIEŚĆ GO POZA  
KOMORĘ OD GÓRY

## 10.8 Wał zespołu wyciskania

Części zamienne przewidziane dla wału zespołu wyciskania. Aby uzyskać informacje na temat demontażu wału i jego elementów, należy zapoznać się z poniższymi akapitami.

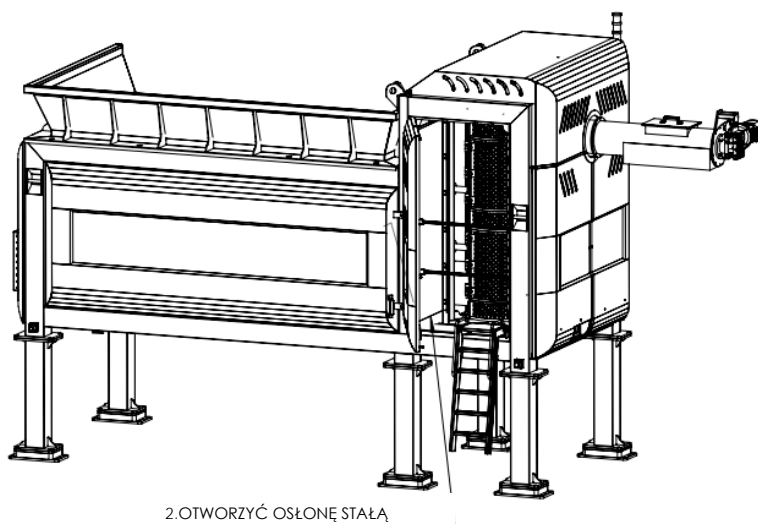
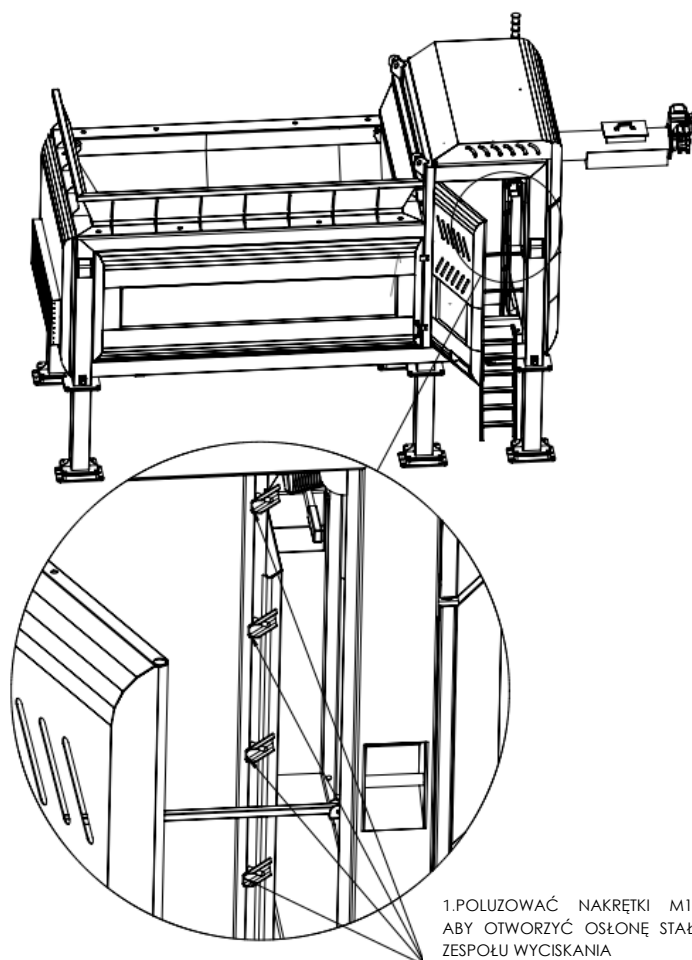


ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255040207	Zespół wyciskania bez wału	Squeezing group without shaft	1
2	C99255040202	Wał zespołu wyciskania	Squeezing shaft	1
3	C99255040203	Łożysko z oprawą	Bearing with support	1
4	C99255040005	Łożysko dolne - góra	Lower bearing - high	1
5	C99255040006	Łożysko dolne - dół	Lower bearing - low	1
6	C99255040205	Uszczelka olejowa	Oil sealing	1
7	C99255040204	Pierścień Segera	Circlip	1
8	C99255040210	Łopátka 4-otworowa	Paddles 4 holes fixing	20
9	CH18x11x80	Kołek	Spring	1
10	C99255949211	Śruby do łopátki	Paddles screw	80
11	C99255040213	Wspornik łopátki 4 otwory	Paddles supporting 4 holes fixing	20

### 10.8.1 Wymiana łopatek

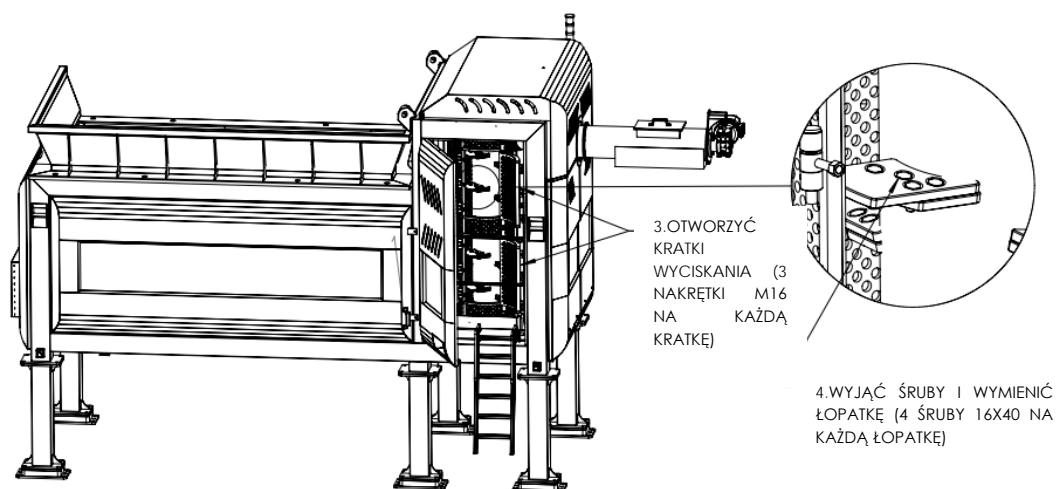
W celu umożliwienia dostępu do komory wirnika i wymiany łopatek zainstalowano otwierane osłony. Są one dostępne od strony z drabinką.

a) **Otworzyć drzwi boczne, wejść i postępować w sposób wskazany poniżej.**



b) Aby wymienić wszystkie łopatki, obracać ręcznie wirnik.

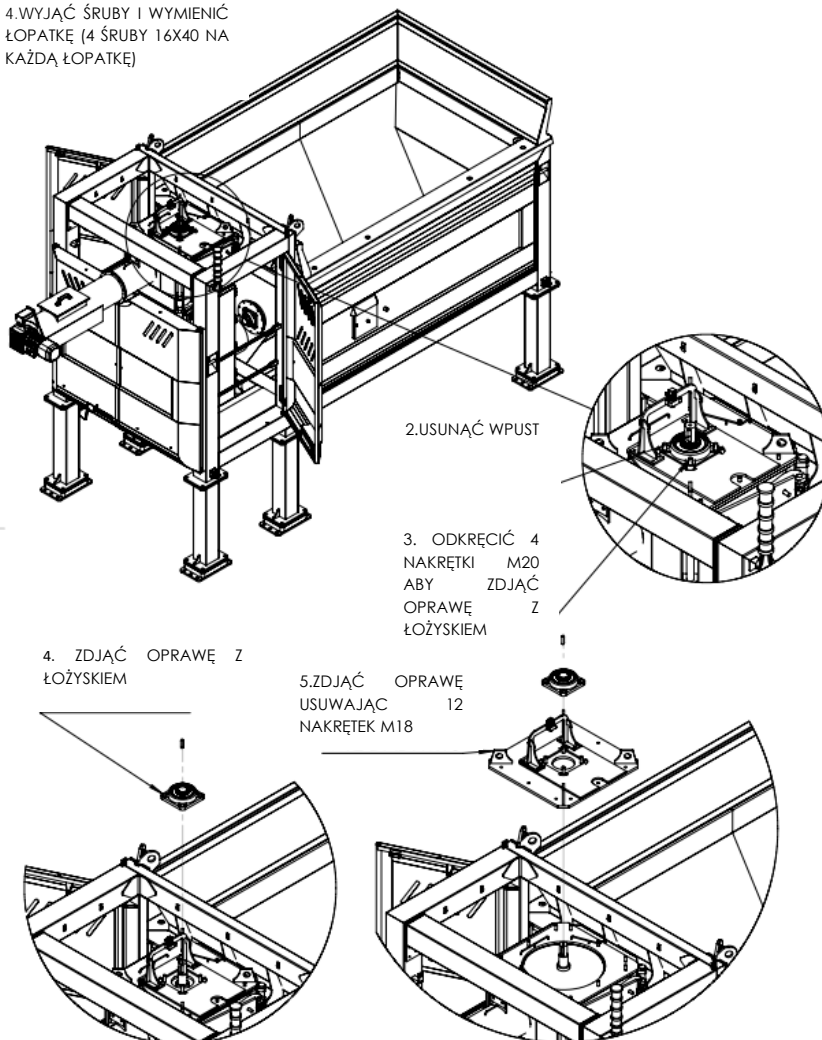


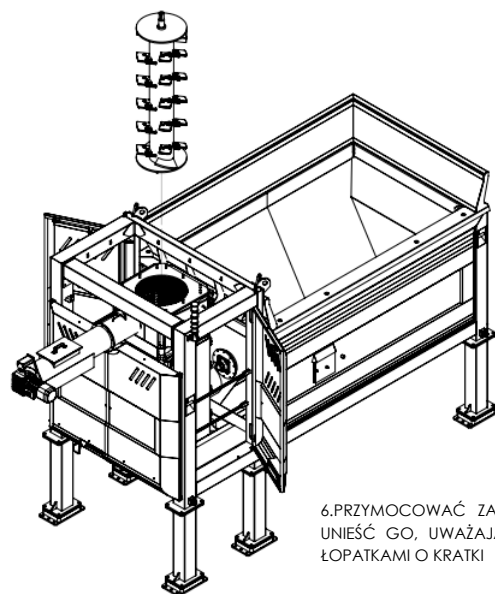


### 10.8.2 Wymiana wirnika wyciskania

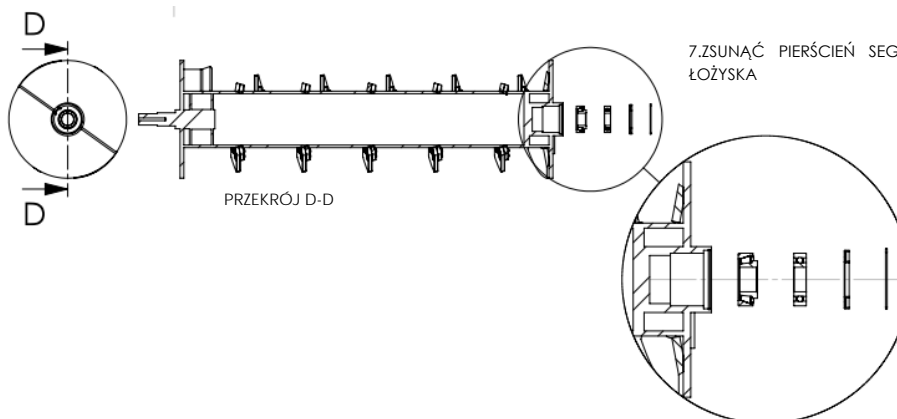
- a) Aby można było wyjąć wirnik, należy najpierw zdjąć górną pokrywę silnika i przekładnię zespołu wyciskania (zob. punkty poniżej).

4. WYJAĆ ŚRUBY I WYMIENIĆ  
ŁOPATKĘ (4 ŚRUBY 16X40 NA  
KAŻDĄ ŁOPATKĘ)





6. PRZYMOCOWAĆ ZAWIESIA DO WIRNIKA I  
UNIEŚĆ GO, UWAŻAJĄC, ABY NIE UDERZYĆ  
ŁOPATKAMI O KRATKI

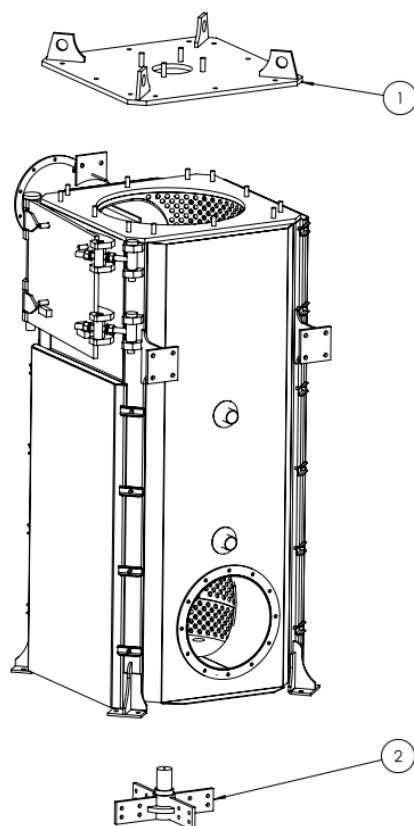


7. ZSUNĄĆ PIERŚCIEŃ SEGERA, USZCZELKĘ I  
ŁOŻYSKA

- b) **Elementy u podstawy wirnika mogą pozostać przymocowane do dolnego wspornika podczas wysuwania wirnika. Mogą one ulec uszkodzeniu podczas wyjmowania całego wirnika.**

## 10.9 Wspornik wirnika wyciskania

Kody części wymiennych.

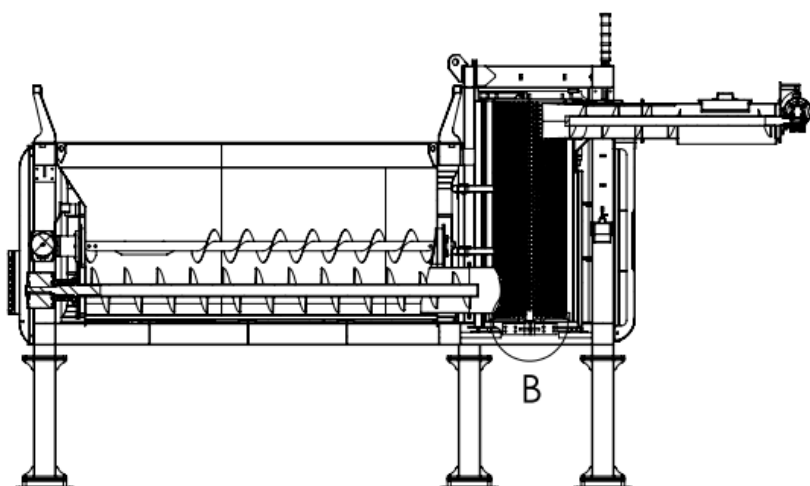
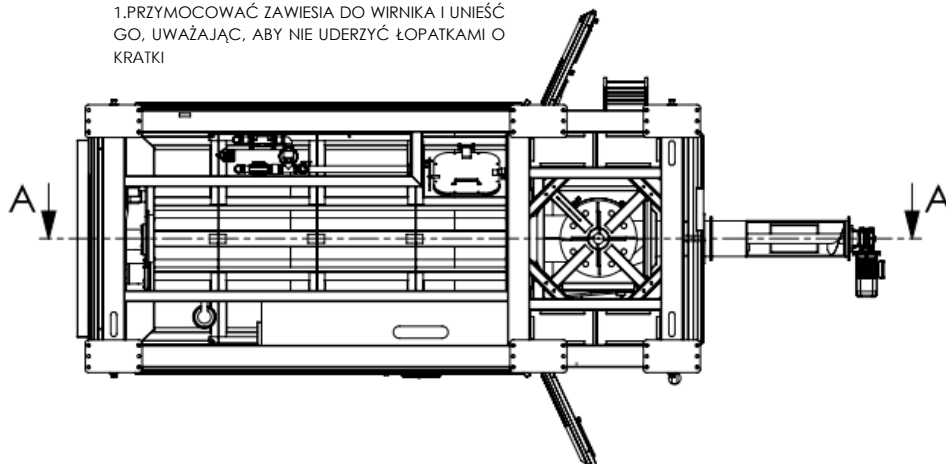


ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255040015	Pokrywa górna	Grid top	1
2	C99255040004	Wspornik dolny wału	Shaft lower support	1

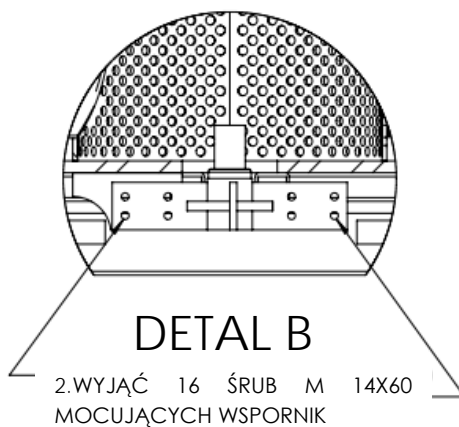
### 10.9.1 Demontaż wspornika wirnika wyciskania

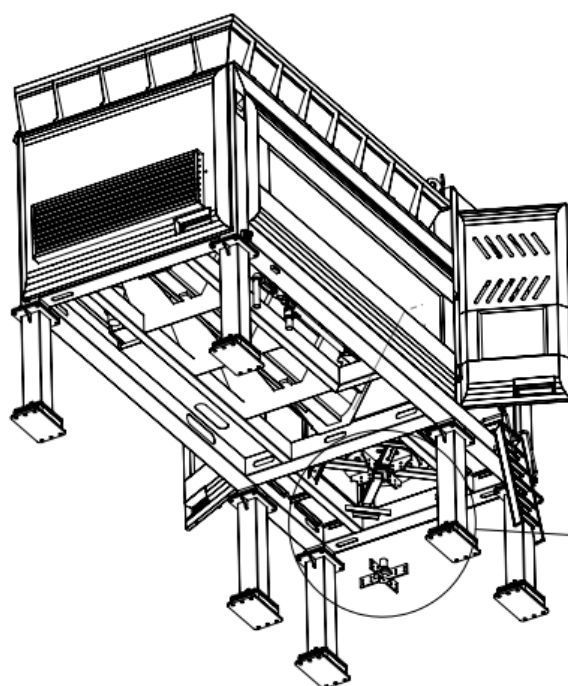
Wspornik wirnika może zostać wymieniony po wyjęciu całego wirnika od góry (10.8.2).

1. PRZYMOCOWAĆ ZAWIESIA DO WIRNIKA I UNIEŚĆ GO, UWAŻAJĄC, ABY NIE UDERZYĆ ŁOPATKAMI O KRATKI

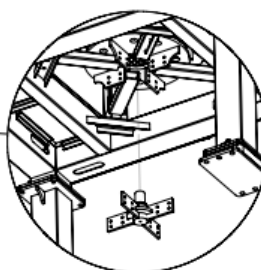


PRZEKRÓJ A-A



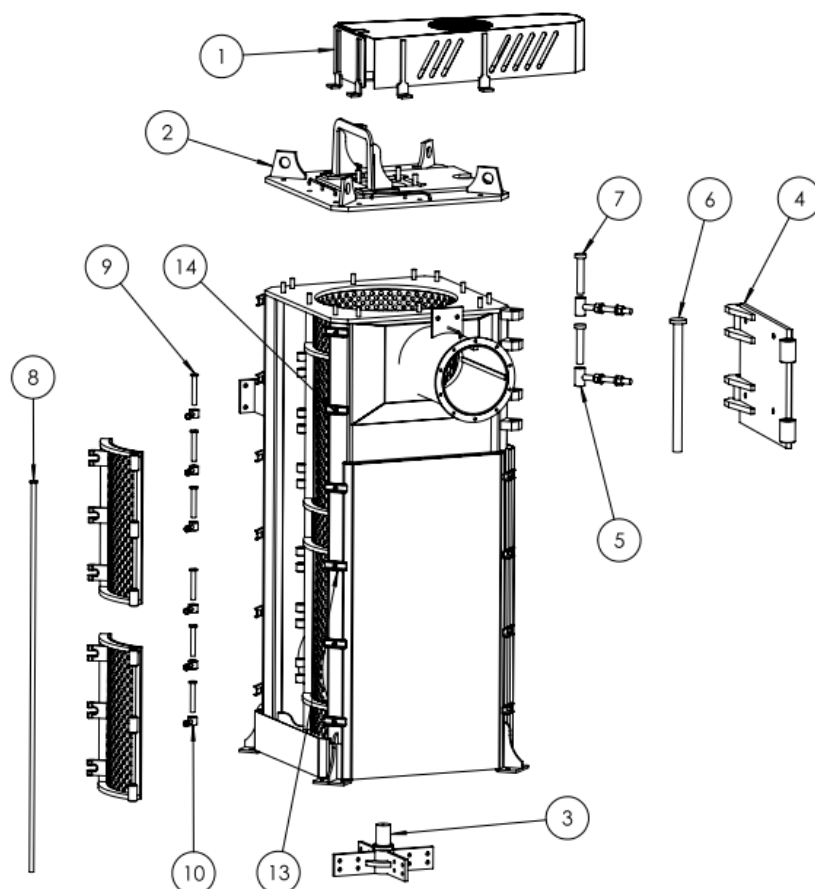


3. WYSUNĄĆ WSPORNIK OD SPODU  
MASZyny



## 10.10 Otwierane kratki i wspornik silnika zespołu wyciskania

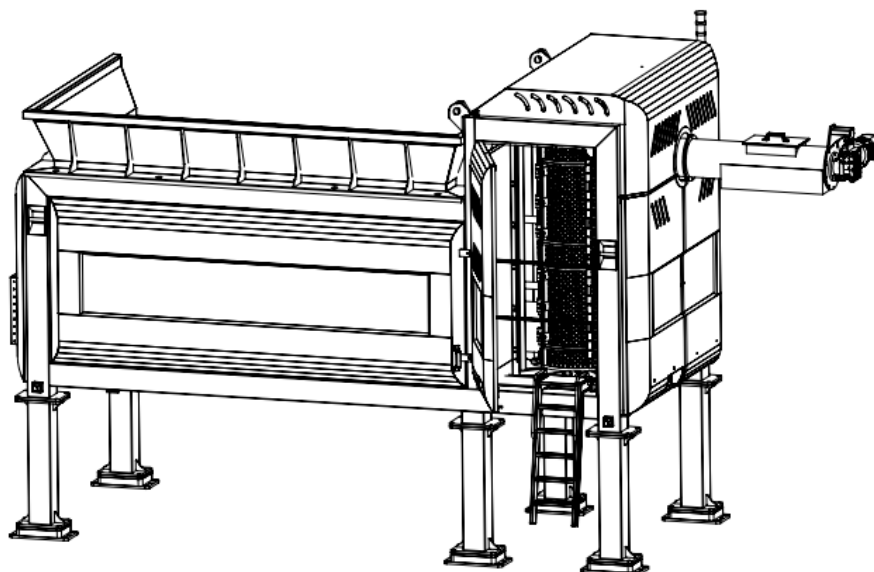
Kody dostępnych części zamiennych.



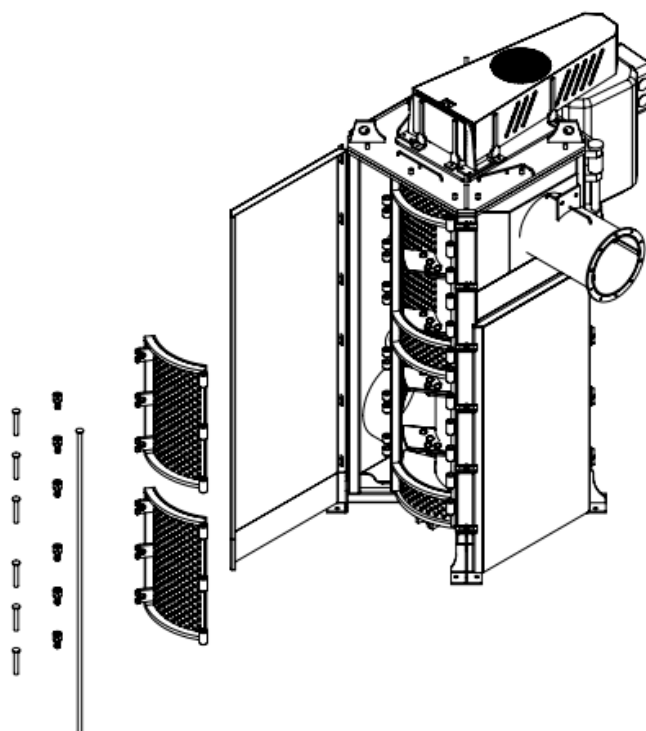
ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255040535	Obudowa ochronna	Protection carter	1
2	C25504001500	Pokrywa górna	Grid top	1
3	C99255040206	Wspornik dolny wału	Shaft lower support	1
4	C99255040311	Płyta wspornika silnika	Engine support	1
5	C99255040312	Sworzeń zamykający gwintowany	Closing pivot	2
6	C99255040313	Sworzeń płyty silnika	Engine plate pin	1
7	C99255040314	Sworzeń zamykający płyty silnika	Engine plate pin	2
8	C99255040521	Sworzeń drzwi inspekcyjnych kosza	Grid doors pin	1
9	C99255040517	Sworzeń mocujący drzwi kosza	Locking pin	6
10	C99255040516	Sworzeń mocujący drzwiczki kosza	Threaded pin	6
13	C99255040534	Blokada pokrywy	Hood locker	14
14	C99255040537	Blokada pokrywy ze sworznem	Hood locker with pin	6

### 10.10.1 Demontaż kratki zespołu wyciskania

- a) Przeprowadzić operacje opisane (otwieranie zespołu wyciskania);



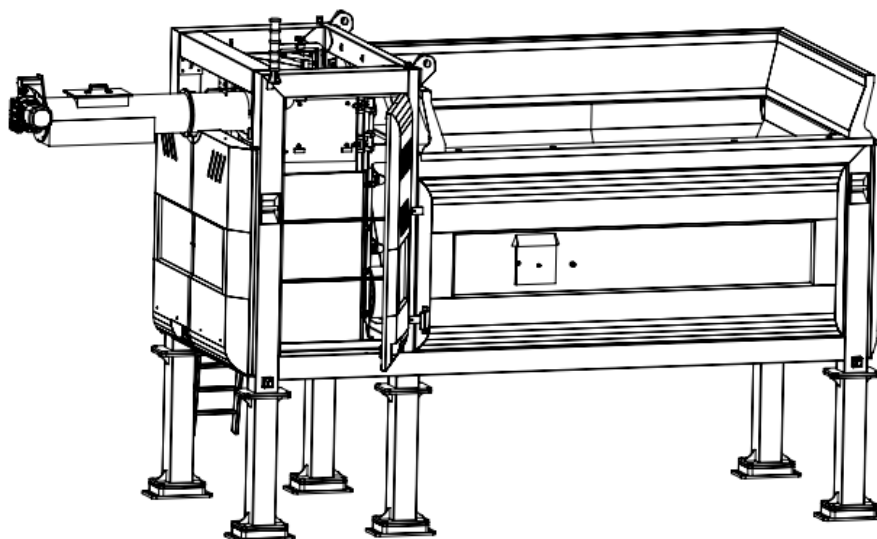
- b) Wyjąć sworznie i wymienić kratki.



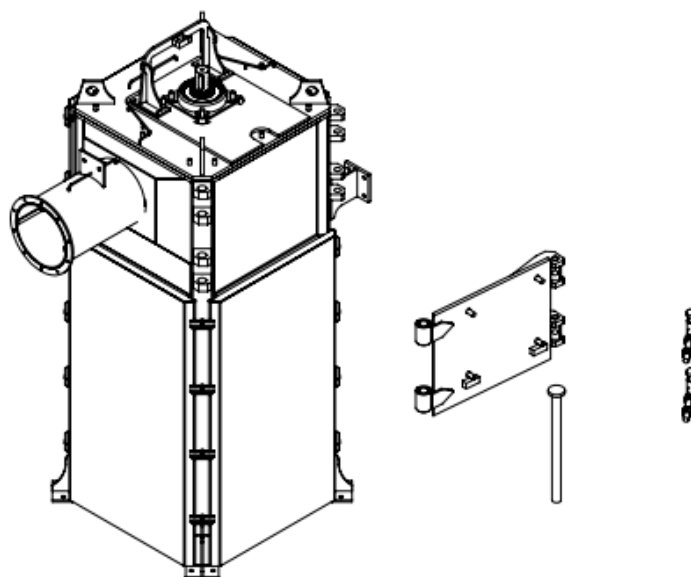


### 10.10.2 Demontaż wspornika silnika zespołu wyciskania

- a) **Przeprowadzić operacje opisane (wyjmowanie silnika i zdejmowanie pokrywy górnej).**

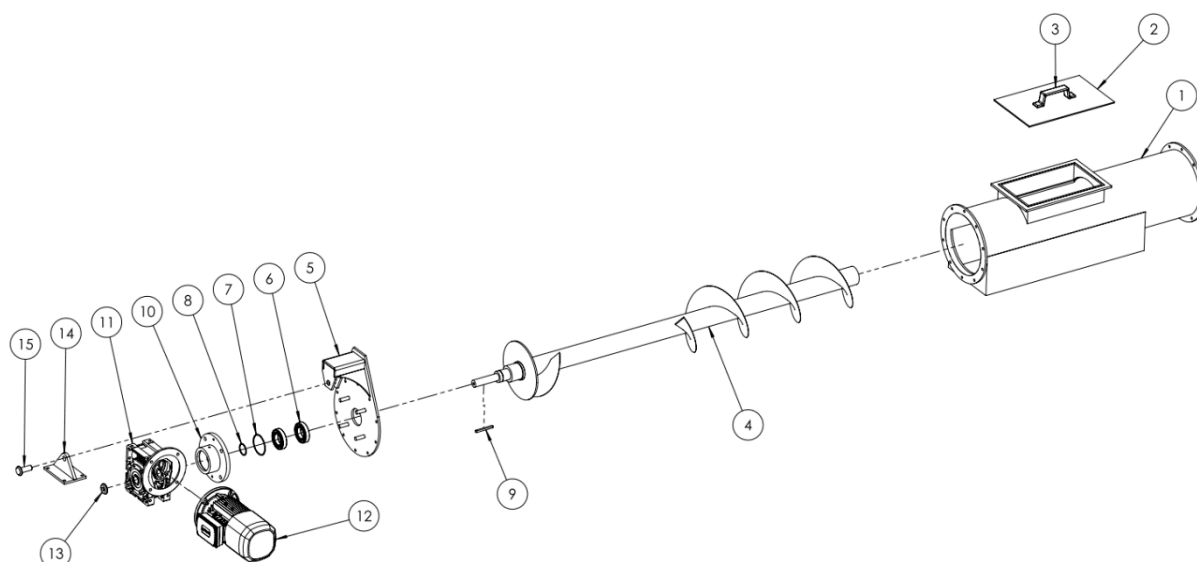


- b) **Wyjąć w kolejności: cięgna, sworzeń, wspornik silnika.**



## 10.11 Ślimak ekstrakcji frakcji suchej

Przewidziane części zamienne. Szczegółowe instrukcje na temat demontażu znajdują się w kolejnych punktach.

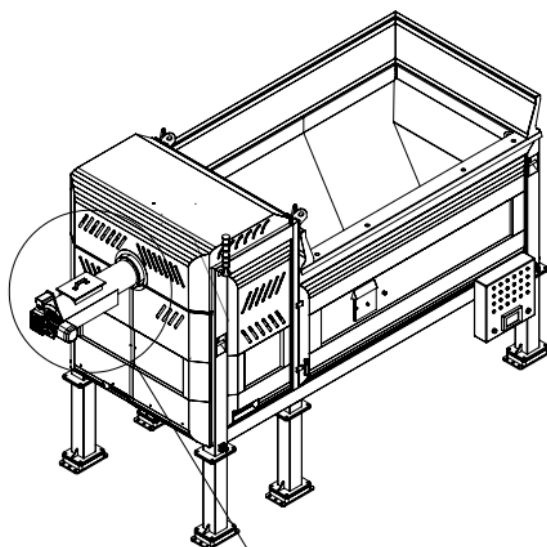


ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C99255076005	Rura ślimaka ekstrakcji	Tube	1
2	C99255076006	Pokrywa inspekcyjna	Inspection door	1
3	C99255030113	Uchwyt	Handle	1
4	C99255076002	Ślimak ekstrakcji	Dry fraction screw	1
5	C99255076003	Wspornik motoreduktora ślimaka ekstrakcji	Engine support	1
6	Q03005006211	Łożysko	Bearing	2
7	SEGER100IN	Stoper łożyska SEGER 100 IN	Bearing stopper (big)	1
8	SEGER55	Stoper łożyska SEGER55	Bearing stopper (little)	1
9	CH10x8x100	Kołek	Spring	1
10	C93519071008	Oprawa łożyska	Bearing support	1
11	C99255050002	Reduktor do silnika 2,2 KW	Gearbox for 2,2 KW engine	1
11	C99010050002	Reduktor do silnika 3,0 KW wersja ACEA	Gearbox for 3,0 KW engine	1
12	C2557000401	Silnik 2,2 KW	Engine 2,2 KW	1
12	C99010700004	Silnik 3,0 KW wersja ACEA	Engine 3,0 KW	1
13	C99255076007	Element końcowy wału	Shaft terminal	1
14	C99255076004	Obejma podtrzymująca silnik	Engine stirrup	1
15	Q93001210142	Kołek wspornika silnika	Engine pin	1

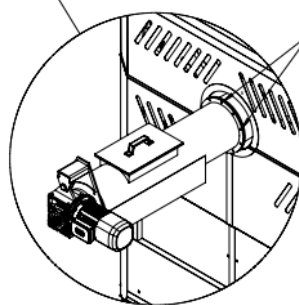
### 10.11.1

### Wyjmowanie ślimaka ekstrakcji frakcji suchej

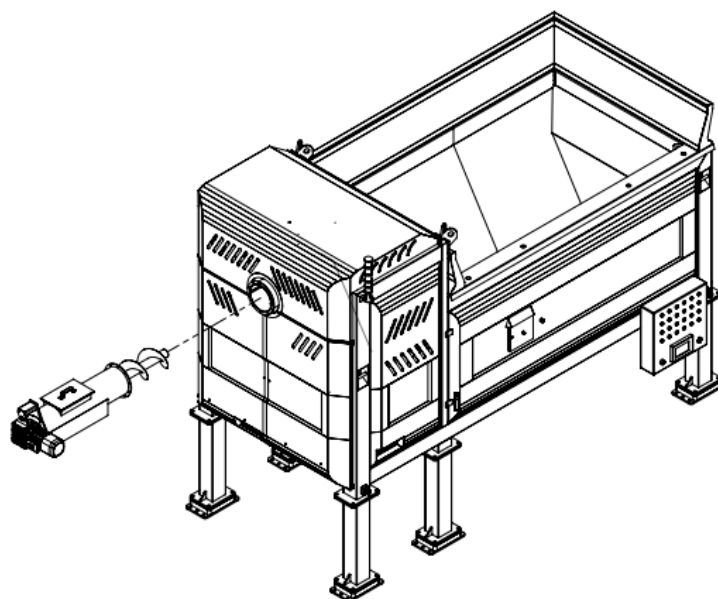
W celu wyjęcia całego zespołu należy przeprowadzić następującą procedurę.



1. PRZYMOCOWAĆ  
ZAWIESIA DO CAŁEGO  
ZESPOŁU, UPEWNIAJĄC SIĘ,  
ŻE JEST ON ODPOWIEDNIO  
PODTRZYMANY  
PRAWDŁOWYM  
URZĄDZENIEM  
PODNOŚNIKOWYM  
(PRZEPROWADZIĆ PASY  
POD CAŁYM ZESPOŁEM,  
NIE UŻYWAĆ UCHWYTU  
POKRYWY INSPEKCYJNEJ)



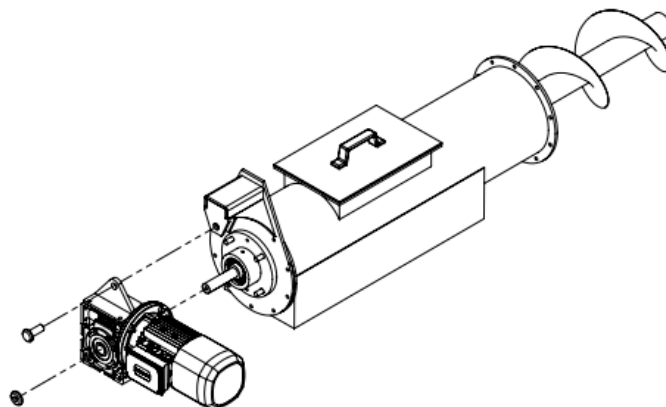
2. WYJĄĆ 10 ŚRUB M 10X45  
KOŁNIERZA  
WSPORNIKOWEGO



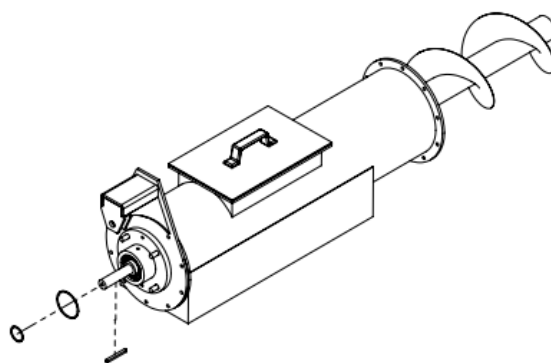
WYSUNĄĆ OD PRZODU ŚLIMAK I ZŁOŻYĆ ZESPÓŁ  
DELIKATNIE NA ZIEMI (UŻYĆ DREWNIANEJ PALETY JAKO  
PODPORY, ŻEBY GO NIE USZKODZIĆ)

#### 10.11.2 Demontaż zespołu ekstrakcji frakcji suchej

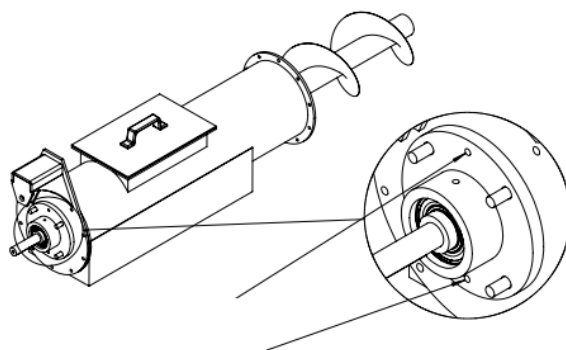
- a) **Zdjąć motoreduktor z wału wyjmując śrubę M12x40 z łbem wpuszczanym.**



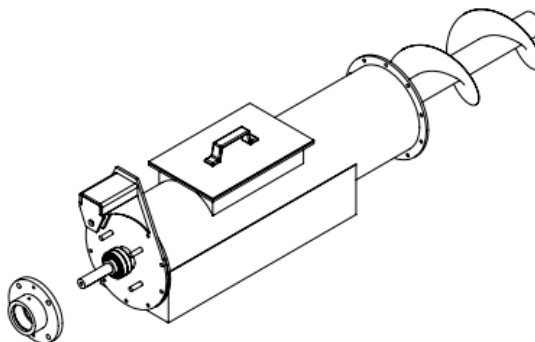
- b) **Wyjąć dwa pierścienie Seegera znajdujące się pomiędzy wałem a oprawami łożysk;**  
c) **Wyjąć 4 nakrętki M16, które mocują oprawę łożysk.**



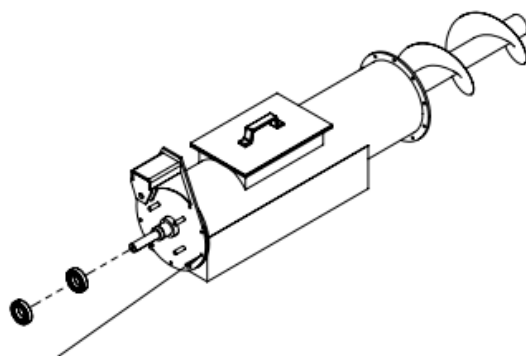
- d) **Wkręcić dwie śruby M12x70 w gwintowane otwory, aby wyjąć oprawę wskutek nacisku wywieranego poprzez wkręcanie (wykonywać na przemian i stopniowo po pół obrotu na śrubę).**



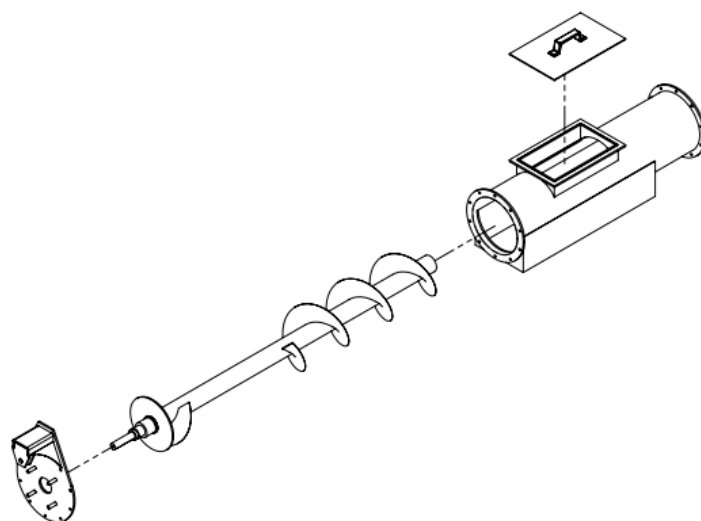
- e) **Wyjąć oprawę**



- f) **Wyjąć dwa łożyska (w razie potrzeby skorzystać z odpowiedniego ściągacza);**  
g) **Wyjąć 10 śrub M10x40 mocujących umieszczonych pomiędzy wrponikiem motoreduktora a rurą.**

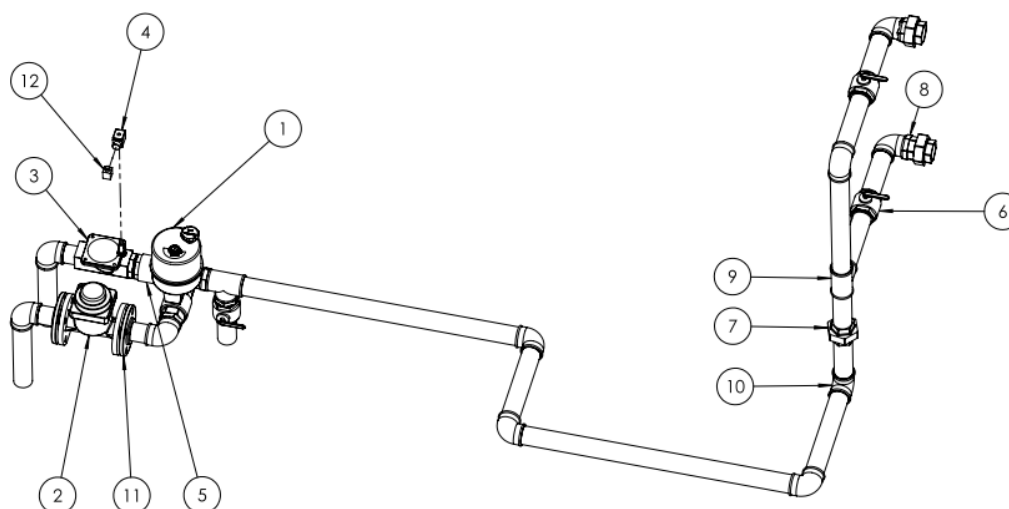


h) **Wysunąć ślimak z rury.**



## 10.12 Instalacja hydrauliczna

Przewidziane części zamienne. Informacje na temat dostępu do instalacji znajdują się w następnym punkcie.



ID	KOD	OPIS	DESCRIPTION	Ilość
1	C25520000321	Skrzynka zaworu perkolatu	Leachate valve electric control	1
2	C25520000403	Licznik wody z kołnierzem	Liter counter	1
3	C99255200001	Zawór wody	Water valve	1
4	C99255200005	Cewka magnetyczna	Magnet coil	1
5	C99255200010	Zawór zwrotny	Check valve	1
6	C99255200011	Zawór kulowy z dźwignią 2"	Hand valve	3
7	C99255200012	Śrubunek stożkowy FF 2"	Junction	3
8	C99255200013	Złączka rurowa 2"	Junction	8
9	C99255200014	Trójnik 2"	T Junction	3
10	C99255200015	Kolanko 90 FF 2"	Elbow 90 2"	10
11	C99255200018	Kołnierz DN 50 gwintowany 2"	Flange	2
12	Q09003502424	Złącze elektromagnesu	Plug	1

### 10.12.1 Dostęp do instalacji wodnej

Aby uzyskać dostęp do instalacji wodnej należy otworzyć drzwi boczne, co umożliwi wykonanie podłączeń lub konserwacji.

