



FREDERICK CROWTHER AND SON LTD

CROMAR

EST 1962

Swarf Management and Coolant Filtration Systems

Operation & Maintenance Manual

Frederick Crowther & Son Ltd.
Locksley Works, Armytage Road Industrial Estate, Brighouse, West Yorkshire HD6 1QF

Tel. +44 (0) 1484 400200 Fax. +44 (0) 1484 728088

Email: sales@cromar.co.uk www.cromar.co.uk

Bezpieczeństwo i higiena

Niniejsza instrukcja zawiera zalecenia w zakresie codziennej pracy z urządzeniem.

Niniejsza instrukcja powinna być zawsze dostępna dla osób pracujących przy urządzeniu.

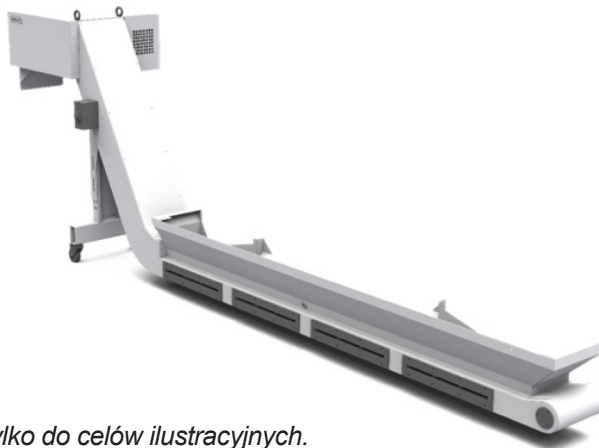
Istotne kwestie, o których trzeba pamiętać:

- Zachować instrukcję obsługi oraz inne obowiązujące dokumenty przez cały okres korzystania z urządzenia.
- Instrukcja obsługi oraz inne dokumenty mające zastosowanie stanowią część wyposażenia.
- Instrukcja powinna być przekazywana innym użytkownikom wraz z urządzeniem.
- Instrukcja jest aktualizowana w razie wprowadzenia uzupełnień lub poprawek do urządzenia.
- Instrukcja opisuje sposoby korzystania z urządzenia.

Zasady bezpieczeństwa

- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia i konserwacją lub serwisem trzeba zapoznać się z odpowiednimi częściami instrukcji.
- Całe urządzenie powinno być traktowane tak, jakby było pod napięciem.
- Wszystkie przewody i rurki powinny być traktowane tak, jakby były pod ciśnieniem.
- Podczas serwisowania i konserwacji wyposażenie/urządzenie powinno być odłączone od zasilania, a ciśnienie z przewodów i rur spuszczone w kontrolowany sposób.
- Czynności serwisowe i konserwacyjne powinni wykonywać tylko upoważnieni do tego pracownicy.
- Używać tylko części zamiennych zatwierdzonych przez Frederick Crowther & Son Ltd.
- Przed uruchomieniem trzeba sprawdzić, czy maszyna jest stabilnie ustawiona i zainstalowana zgodnie z instrukcją.
- Używać maszyny tylko zgodnie z przeznaczeniem.
- W przypadku nietypowego drgania lub hałasu — zatrzymać maszynę i odwołać się do instrukcji.
- Instalację elektryczną może wykonać tylko upoważniony elektryk.
- Przed podniesieniem urządzenia usunąć chłodziwo ze zbiorników.

6. Combi 500



Tylko do celów ilustracyjnych.

6.1 Transport

Uwagi ogólne

Tylko przeszkoleni pracownicy, posiadający doświadczenie w obsłudze wózka widłowego i dźwigu, mogą przestawiać przenośnik wiórów.

Nie wolno stać pod urządzeniem w ruchu! Ilustracje na tej stronie są przykładami. Do podnoszenia i transportu zawsze trzeba używać odpowiedniego wyposażenia.

6.1.1 Wózek widłowy

Transportować tylko na oryginalnych paletach drewnianych dostarczonych wraz z urządzeniem. Zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem lub wysunięciem się.

6.1.2 Dźwig

Podnosić, używając istniejących punktów zaczepowych.

UWAGA!

Waga netto jest podana na tabliczce znamionowej umieszczonej na masce.

6.1.3

Tam, gdzie ma to zastosowanie, przenośniki są wyposażone w kółka umożliwiające ustawienie w odpowiedniej pozycji.

6.2 Instalacja

Potencjalne zagrożenia

6.2.1 Miejsce rozładunku przenośnika

Ten obszar jest oznaczony jako strefa zagrożenia: wkładanie rąk do otworu wylotowego urządzenia jest zabronione. W razie konieczności wejścia na ten obszar przenośnik musi zostać zatrzymany, odcięty od zasilania wyłącznikiem znajdującym się przy silniku lub odłączony wtyczką i zabezpieczony przed przypadkowym ponownym uruchomieniem, dopóki pokrywa nie zostanie zamknięta. Tylko wykwalifikowany personel może mieć dostęp do wyposażenia elektrycznego.

6.2.2 Nie zaleca się stania na taśmie przenośnika. W sytuacji awaryjnej można stanąć na przenośniku, pod warunkiem że jest zatrzymany, odcięty od zasilania i nie może zostać przypadkowo ponownie uruchomiony.

6.2.3 Końcówki prętów, komponenty, oprzyrządowanie i narzędzia ręczne nie mogą spadać na przenośnik. Może to spowodować poważne uszkodzenia pasa przenośnika i obudowy. Jeśli tego rodzaju przedmiot wpadnie pod osłonę przenośnika, należy natychmiast zatrzymać przenośnik i maszynę główną, a następnie wyciągnąć ten przedmiot.

6.2.4 Odprowadzanie wiórów

Nie wolno używać urządzenia bez pojemnika na odprowadzane wióry. Pojemnik nie powinien się przepełniać, ponieważ na skutek tego wióry mogą wracać na przenośnik. Jeśli odprowadzane wióry są gorące, operator powinien być uprzedzony o zagrożeniu.

6.2.5 Koniec zwrotny

Do celów konserwacji można uruchomić przenośnik wstecz. W tym trybie pracy między pasem przenośnika i otworem obudowy występuje niebezpieczeństwo zakleszczenia.

6.2.6 Przełączniki

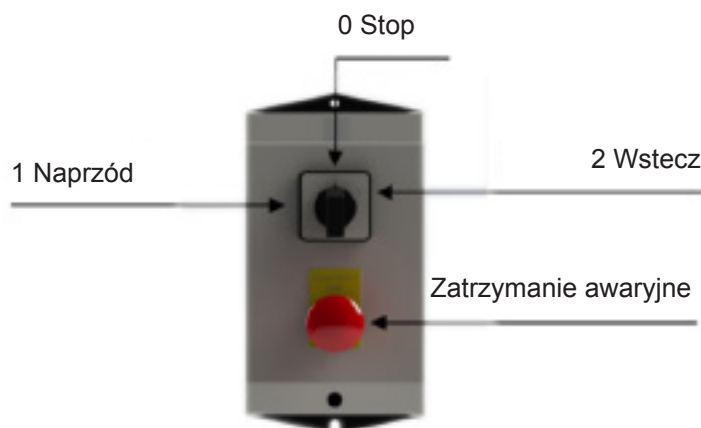
Przełączniki wbudowane w urządzenie macierzyste

Przenośnik powinien być zawsze uruchomiony podczas wszystkich operacji skrawania. W przypadku automatycznego zatrzymania ze względów bezpieczeństwa, np. przez blokady, przenośnik musi zostać ponownie uruchomiony po wznowieniu skrawania. Ważne jest, aby silnik przenośnika był izolowany przy użyciu wtyku i gniazda wielopinowego lub rozłącznika w przewodzie zasilania silnika.

6.2.7 Sterowanie przenośnikiem

Ustaw przełącznik w pozycji 1 (Naprzód), aby uruchomić przenośnik w trybie pracy naprzód.

Zaleca się, aby przenośnik pracował ciągle przez całą zmianę; na koniec pracy należy pozwolić, aby przenośnik odprowadził wszystkie wióry znajdujące się na pasie.

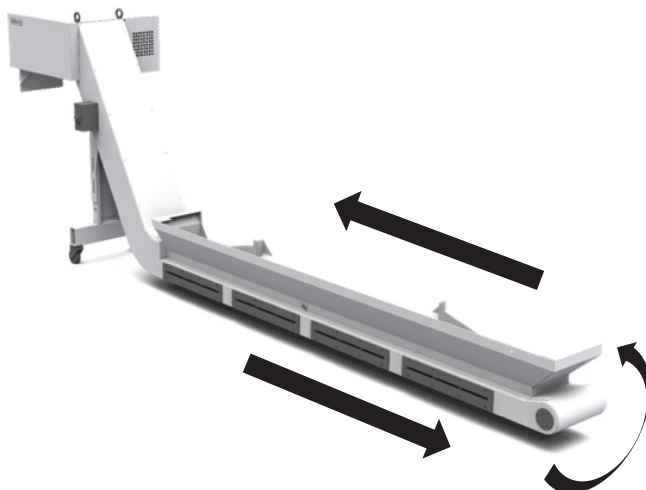


W celu zatrzymania przenośnika ustaw przełącznik w pozycji 0

Aby zmienić kierunek działania przenośnika, wybierz wstrzymanie i ustaw przełącznik w pozycji 2. Ten tryb może być używany tylko w przypadku powstania zatoru lub w celu konserwacji.

Aby ponownie uruchomić przenośnik po zatrzymaniu awaryjnym, wyciągnij przycisk zatrzymania awaryjnego.

6.2.8 Kierunek trybu pracy



6.2.9 Praca — zastosowania wiórów

Rodzaj wiórów — zaleca się, żeby wióry były, o ile to możliwe, połamane. Należy unikać splątanych i spiralnych wiórów, ponieważ trudno je transportować i blokują one przenośnik. W większości zastosowań można tego uniknąć, stosując łamacze wiórów lub wybierając funkcję wycofywania wiertła w programie CNC.

Możliwości usuwania wiórów

Combi 500

Materiał	Stal				Żeliwo		Aluminium		Mosiądz	
	S	M	L	Splątane	S	M	S	M	S	M
Rodzaj przenośnika										
Płyta	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓

Małe wióry do 5 mm. Średnie wióry do 15 mm. Duże wióry powyżej 15 mm.

6.2.10 Przenośniki ustawione w zbiornikach chłodziwa nie mają uszczelnionej obudowy, ale mają otwory spustowe, zwykle znajdujące się po bokach. Przez te otwory chłodziwo z wiórów ścieka z powrotem do zbiornika.

6.2.11 Przenośniki używane jako integralne zbiorniki chłodziwa mają szczelną obudowę, zatrzymującą chłodziwo w środku. Otwór spustowy umożliwia opróżnianie.

6.2.12 Pompy chłodziwa są zabezpieczone filtrami siatkowymi prostymi lub koszowymi, które minimalizują ilość ciał stałych docierających do wirnika pompy.

6.2.13 Zapewnienie chłodziwa jest obowiązkiem użytkownika końcowego, a nie dostawcy przenośnika. Wszelkich informacji należy szukać w kartach charakterystyki chłodziwa.

6.3 Instalacja mechaniczna

Przenośnik należy ustawić w pozycji pracy i zamocować do korpusu maszyny głównej. Śruby lub kółka znajdujące się na spodzie nóg urządzenia należy wyregulować tak, aby stanowiły podparcie dla przenośnika w pozycji pracy.

Jeśli dostarczono zsuvnie luźnych wiórów, należy je zamocować do maszyny, aby zmaksymalizować zbiór wiórów na pas przenośnika.

6.4 Instalacja elektryczna

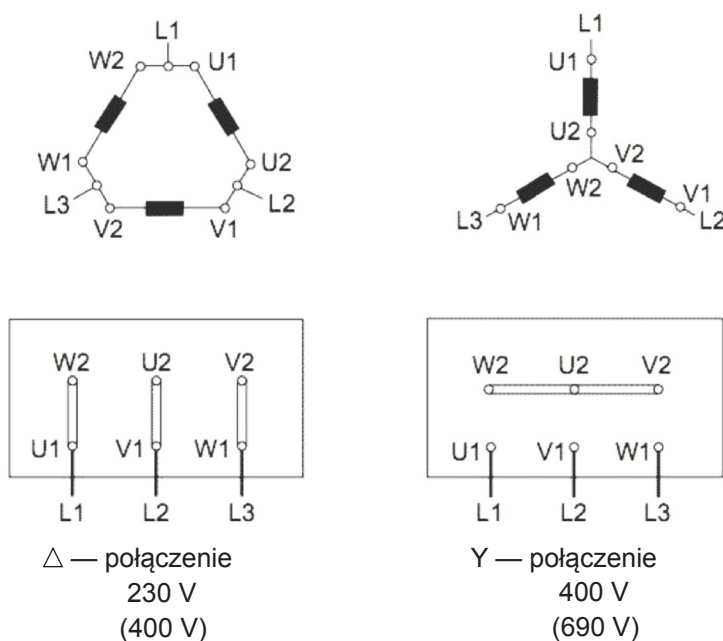
Przenośniki dostarczone z przełącznikami

Zwykle przełączniki są umieszczone na części pochylej obudowy przenośnika i obejmują 3-pozycyjny przełącznik obrotowy realizujący funkcje wyłączenia (środkowa), bieg do przodu i bieg wsteczny (skokowo) oraz osobny wyłącznik awaryjny, o ile występował w specyfikacji.

Uwaga: Przenośniki wyprowadzające są dodatkowo wyposażone w brzęczyk informujący o rozpoczęciu pracy urządzenia oraz posiadają funkcję opóźnionego rozruchu.

Silnik jest wstępnie podłączony do skrzynki sterowniczej zgodnie z rys. 2, ze skrzynki wychodzi 4-żyłowy przewód (3 fazy i uziemienie) o odpowiedniej długości do podłączenia do zasilania maszyny głównej. Zamocowany wtyk jest zgodny z wymaganiami specyfikacji. Odpowiednio do konkretnych wymagań możliwe jest podłączenie dodatkowego okablowania. Należy ZAWSZE się odnosić do schematu połączeń i zapewnić zasilanie przenośnika zgodnie ze specyfikacją.

Rys. 2



Przenośniki dostarczone bez przełączników

Silnik napędowy przenośnika powinien być podłączony przez odpowiednie przełączniki maszyny głównej przy użyciu przewodu 4-żyłowego o przekroju odpowiednim dla prądu znamionowego. 3 fazy są podłączone do zacisków U1, V1 i W1 w skrzynce zaciskowej silnika, w alternatywnych konfiguracjach, jak pokazano na rys. 2, natomiast uziemienie jest podłączone do zacisku uziomowego. Przełączniki maszyny powinny uwzględniać następujące podstawowe funkcje: Przełączniki start i stop dla pracy do przodu. Wstrzymanie pracy w trybie wstecznym, wraz ze stycznikami oraz bezpiecznikami przeciążeniowymi o odpowiednich parametrach znamionowych.

Zabezpieczenie drzwi dostępu do urządzenia zatrzymuje przenośnik, gdy drzwi są otwarte. Całe okablowanie powinno być zgodne z najnowszymi zharmonizowanymi standardami europejskimi lub przepisami IEE.

6.5 Konserwacja

Tabliczka znamionowa z numerem modelu, numerem zamówienia, numerem seryjnym, numerem części oraz wagą urządzenia jest przymocowana do obudowy przenośnika.

Poziom hałasu: Nie przekracza 60 dB w odległości 1 m

6.5.1 Zalecany przegląd co 3 miesiące. Szybka wymiana zużytych lub uszkodzonych części wydłuży okres eksploatacji przenośnika.

6.5.2 Przed przystąpieniem do konserwacji przenośnika konieczna jest odłączenie źródła zasilania przez wyjęcie wtyczki z gniazdka lub osobny rozłącznik. Podczas konserwacji konieczne jest uniemożliwienie przypadkowego włączenia zasilania.

6.5.3 Naprężenie pasa przenośnika oraz naprężenie napędu łańcuchowego są ustawione fabrycznie i powinny być sprawdzane co około 200 godzin pracy, a w razie potrzeby ponownie ustawione, zgodnie z sekcją 1.5.11.

6.5.4 Wszystkie luźne lub regulowane zsuwnie w miejscu zbierania wiórów powinny być przymocowane do ścian maszyny tak, żeby zamykały otwory, a następnie zabezpieczone w tej pozycji.

6.5.5 Bezpieczniki przeciążeniowe w szafce elektrycznej maszyny muszą mieć parametry nominalne zgodne z prądem silnika przenośnika przy pełnym obciążeniu.

6.5.6 Części zamienne. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z Frederick Crowther & Son Ltd. i podanie numeru seryjnego oraz numeru części z tabliczki znamionowej znajdującej się na obudowie.

6.5.7 Zalecamy konserwację skrzynki filtracyjnej co 3 miesiące w przypadku pracy ciągłej (24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu). Dodatkowa konserwacja może być wymagana w przypadku skrawania precyzyjnego.

6.5.8 Przekładnia

Każde urządzenie jest wyposażone w odpowiednią ilość właściwego oleju i nie wymaga dalszej uwagi w tej kwestii.

6.5.9 Łożyska wału

Łożysko wału napędowego odbierającego oraz łożyska wału powrotnego są trwale uszczelnione i nie wymagają dalszej uwagi.

6.5.10 Pas

Płyty pasa transmisyjnego są nasmarowane na etapie produkcji, a podczas eksploatacji olej chłodziąco-smarujący zapewni odpowiednie smarowanie. W przypadku długotrwałej obróbki na sucho, zaleca się nakładanie pędzlem lekkiego oleju maszynowego co około 200 godzin pracy.

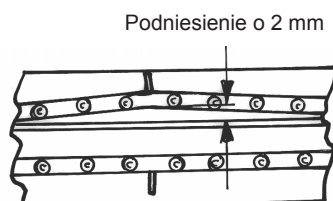
6.5.11 Napędy łańcuchowe

Co około 100 godzin pracy należy nakładać pędzlem lub smarowniczką ręczną lekki olej smarujący, odpowiedni do smarowania łańcuchów (SAE 20/50). Można także stosować smarowanie mgłą olejową.

6.5.12 Taśma przenośnika

Przed transportem taśma przenośnika jest odpowiednio napięta. Po około 200 godzinach pracy należy sprawdzić naprężenie. Naprężenie pasa reguluje się przy użyciu śrub dwustronnych przymocowanych do łożysk odbierających, zwykle umieszczonych na końcu napędu. Obie strony pasa powinny być równo naprężone. Prawidłowo naprężony pas można podnieść o 2 mm w otwartej sekcji poziomej (jak na rys. 6).

Rys. 6



6.5.13 Zdejmowanie taśmy przenośnika

Combi 500

Łańcuchy przenośnika są połączone jak pokazano na rys. 7, tzn. po trzy spoiny na płytkę.

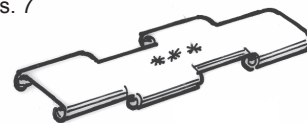
W celu wyjęcia z obudowy trzeba rozłączyć pas w tym ogniwie łańcucha.

Ważne, żeby ustawić połączenie w jednej linii ze szczeliną do napinania na końcu napędu (rys. 8a) lub w miejscu mocowania zamknięcia na końcu zwrotnym (rys. 8b).

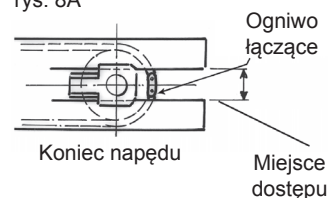
Procedura rozłączania pasa (rys. 9)

1. Zluzować pas.
2. Zeszlifować spoiny z podkładek zabezpieczających po stronie napędu (niektóre rodzaje przenośników są wyposażone w luźne podkładki i zawlecзки).
3. Wyjąć trzpień z drugiej strony i usunąć luźne płyty.
4. Wyjąć zewnętrzne ogniwo z każdej strony (wepchnąć na trzpień drążony).
5. Zdjąć łańcuch z zębów i usunąć wewnętrzne ogniwa wraz z trzpieniami drążonymi w kierunku środka pasa. Pas i łańcuchy są teraz rozłączone i można je zdjąć.
6. Z powrotem włożyć trzpień na końcach otwartych połączeń, żeby utrzymać w pozycji boczne płyty łańcucha.

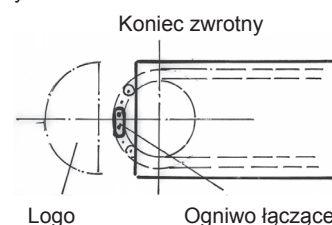
rys. 7



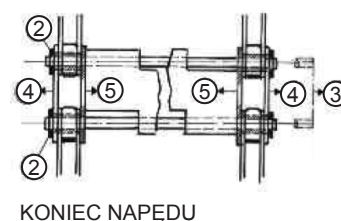
rys. 8A



rys. 8b

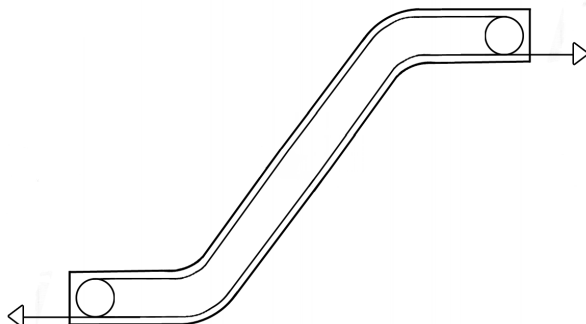


rys. 9



W celu wyjęcia pasa z obudowy trzeba wysunąć go w kierunku zaznaczonym na rys. 10.

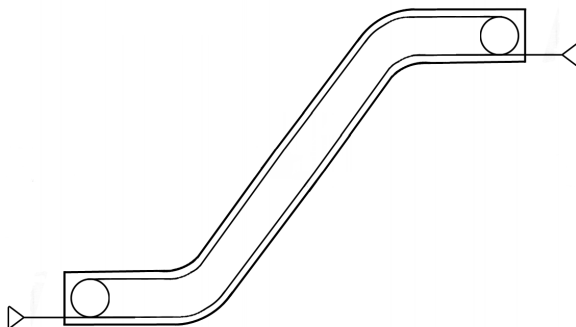
Rys. 10



6.5.14 Wymiana taśmy przenośnika

Przełożyć cały pas pod zębami koła łańcuchowego i na prowadnicach do obudowy, zgodnie z rys. 11.

Rys. 11



Przewlec przez zęby koła na drugim końcu i przez prowadnice, a następnie popchnąć pas z powrotem do początku.

Ponownie połączyć. W tym celu wykonać instrukcje 1.5.12 w odwrotnej kolejności i ponownie napiąć pas zgodnie z punktem 1.5.11.

6.5.15 Zdejmowanie taśmy przenośnika — jeśli taśma jest zacięta

W przypadku zakleszczenia pasa przenośnika, gdy nie ma dostępu do ogniwa łączącego, konieczne jest rozłączenie w jednym z punktów dostępu, poprzez wyjęcie trzpieni 2 i 3 jak w pkt. 1.5.12 i przecięcie ogniw łańcucha po obu stronach pasa.

Do ponownego połączenia łańcuchów niezbędne będą dwa nowe ogniwa łączące, które można zamówić w Frederick Crowther & Son Ltd.

Następnie należy postępować jak w 1.5.13.

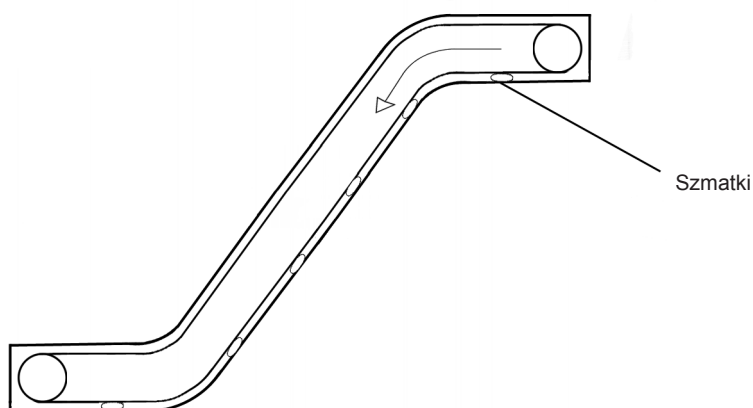
6.5.16 Czyszczenie przenośnika

Aby wydłużyć okres eksploatacji pasa i obudowy przenośnika, w przypadku stosowania chłodziwa i nadmiernego zanieczyszczenia chłodziwa, konieczne jest regularne czyszczenie obudowy przenośnika w celu zapobiegania gromadzeniu się wiórów, co może prowadzić do zatykania otworów spustowych w obudowie. Podczas czyszczenia oraz kontaktu z wiórami należy zawsze nosić odpowiednie rękawice ochronne.

Przed przystąpieniem do czyszczenia przenośnik należy zatrzymać i odłączyć od zasilania. W przestrzeń między obudową przenośnika i pasem należy włożyć czyściwo, poniżej wyrzutu wiórów, w miejscu gdzie pas ponownie wchodzi do obudowy. Patrz rys. 14

Uruchomić przenośnik w trybie pracy naprzód, umożliwiając zgarniakom krzyżowym docisnięcie czyściwa do obudowy. Pozostawić działające urządzenie, dopóki czyściwo z zebranymi wiórami nie zostanie wyrzucone.

Rys. 14



6.5.17 Wymiana szczotki Combi

Szczotki mogą się zużywać w wyniku długotrwałej/intensywnej eksploatacji. W takim przypadku szczotki będą wymagać wymiany.

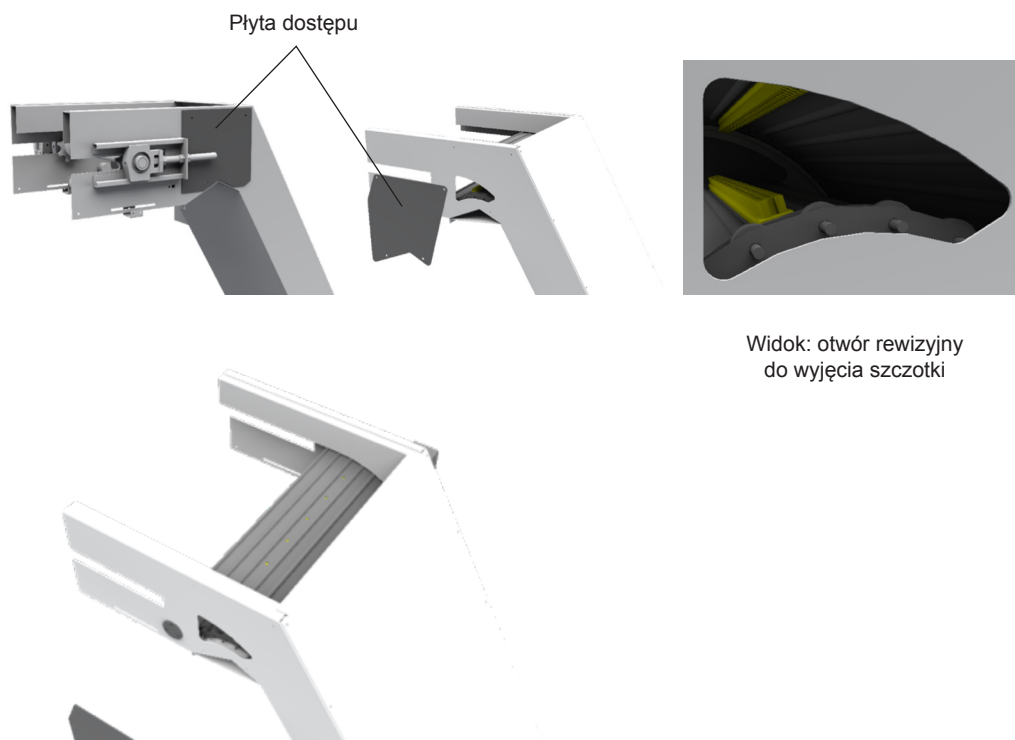
Najpierw konieczny jest demontaż osłony. Do wymiany szczotek służą dwa otwory rewizyjne: LH i RH w górnej sekcji przenośnika. Pas musi zostać skokowo podsunięty do przodu aż szczotka znajdzie się w otworze rewizyjnym.

Demontaż płyty dostępu umożliwi dostęp do szczotek. Po odkręceniu śrub od pasa można wyciągnąć szczotkę.

OSTRZEŻENIE!

Zachowaj bezpieczną odległość od części ruchomych podczas podsuwania pasa do przodu.

NIE wkładaj dłoni do otworów rewizyjnych, kiedy zasilanie jest włączone. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych przeczytaj instrukcję obsługi.

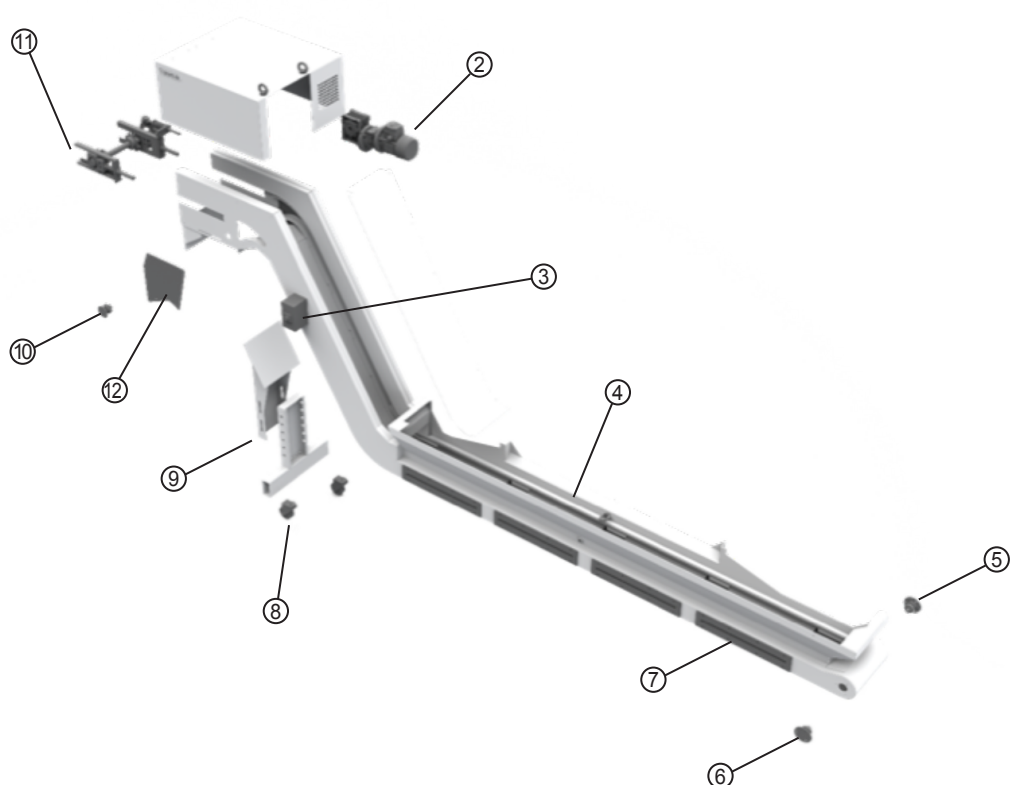


Szczotkę można wyjąć po wykręceniu śrub. Teraz zużytą szczotkę można wymienić na nową.

UWAGA!

Podczas tej operacji szczotka może wpaść do sekcji pochyłej, powodując zakleszczenie przenośnika. Pamiętaj, aby podtrzymywać szczotkę podczas odkręcania śrub.

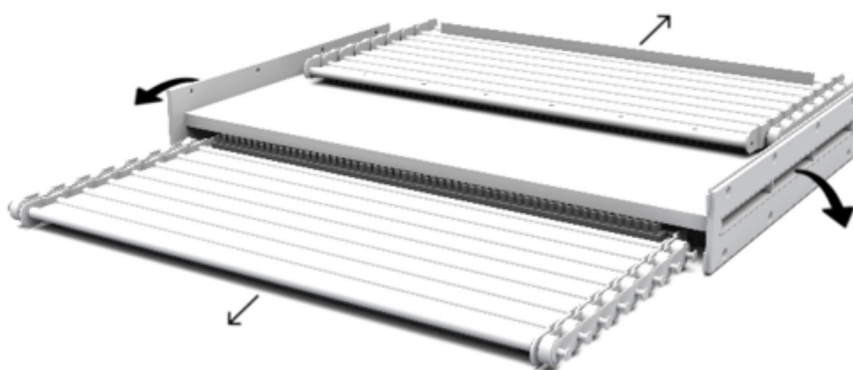
Combi 500 Type — napęd boczny



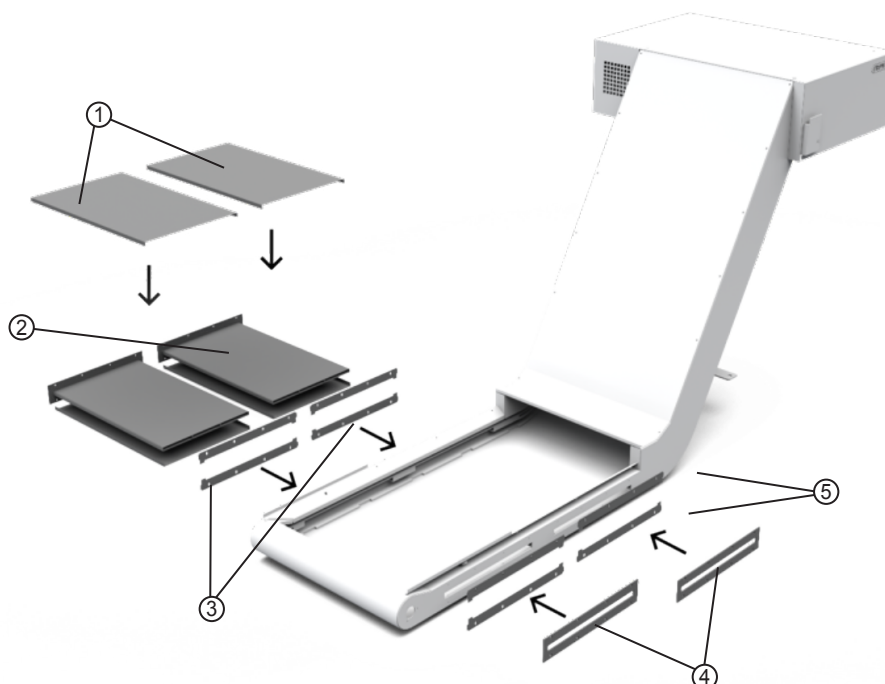
Nr elementu	Opis
1	OSŁONA
2	SILNIK
3	WYŁĄCZNIK
4	OBUDOWA
5	ZESPÓŁ KOŃCA ZWROTNEGO
6	ZESPÓŁ KOŃCA ZWROTNEGO
7	SKRZYŃKA FILTRACYJNA
8	KÓŁKO SAMONASTAWNE
9	NOGA PRZENOŚNIKA
10	ZESPÓŁ SEKCJI GÓRNEJ
11	ZESPÓŁ NAPĘDOWY
12	PŁYTA DOSTĘPU

6.5.18 Skrzynka filtracyjna

Przenośnik Combi 500 wychwytuje zanieczyszczenia w chłodziwie o wielkości nawet 500 mikronów. Służy do tego system skrzynki filtracyjnej. Kiedy chłodziwo przepływa przez skrzynkę filtracyjną, wióry gromadzą się na powierzchni filtra. Wióry są usuwane, przechodząc przez włosie szczotki zamocowanej do pasa.



Skrzynkę filtracyjną można zdemontować na potrzeby konserwacji. Z czasem mogą się gromadzić drobne wióry, ograniczając przepływ. Komponenty skrzynki filtracyjnej pokazano poniżej.



6.5.18.1 Demontaż i czyszczenie skrzynki filtracyjnej

To może wymagać częściowego lub całkowitego wyjęcia przenośnika ze zbiornika. Upewnij się, czy skrzynka filtracyjna jest dostępna po obu stronach przenośnika.

UWAGA!

Ostrożnie postępuj z medium filtracyjnym. Uszkodzenie skrzynki filtracyjnej zagrazi poziomowi filtracji.

OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych przeczytaj instrukcję obsługi.

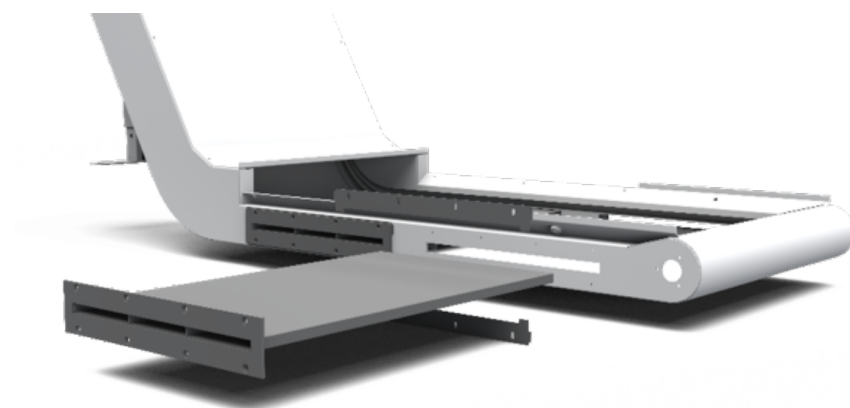
Krok 1

Wykręć śruby, aby zwolnić płytę dociskającą i płyty dociskowe skrzynki filtracyjnej.



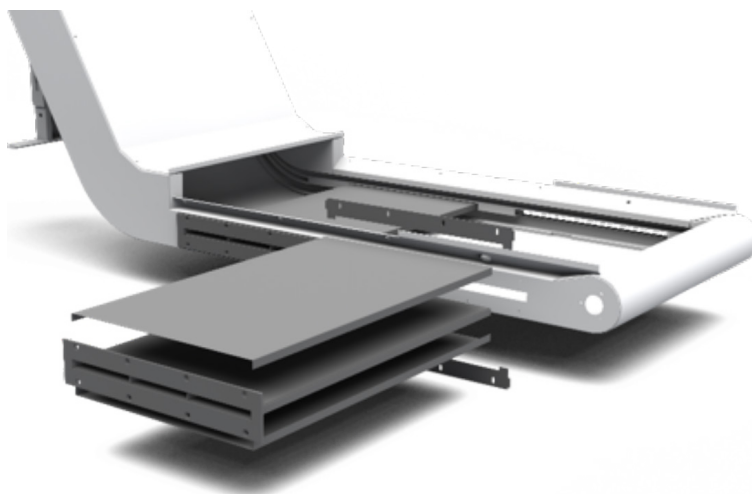
Krok 2

Wykręć śruby, aby wypchnąć skrzynkę filtracyjną. To spowoduje także zwolnienie płyt zaciskowych.



Krok 3

(Tylko w razie potrzeby) filtry siatkowe można wyjąć do czyszczenia, wykręcając śruby po obu stronach skrzynki filtracyjnej.



Krok 4

Skontrolować wnętrze skrzynki filtracyjnej, dopilnować, aby wyloty były drożne.

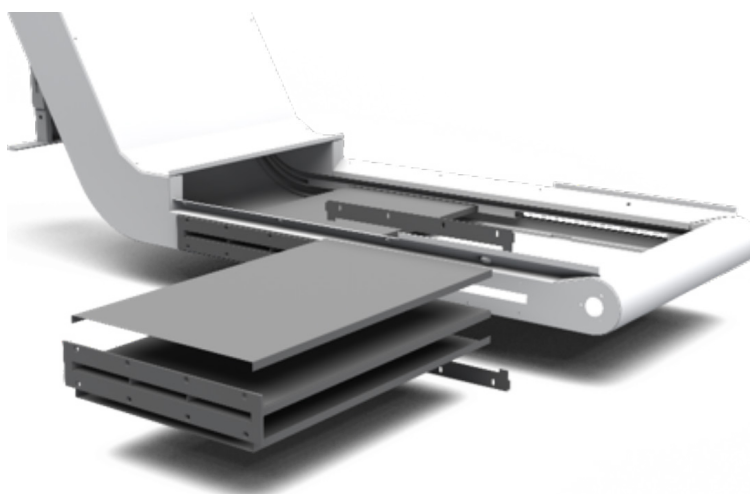


6.5.18.2 Zespół skrzynki filtracyjnej

Zmontuj skrzynkę filtracyjną i wstaw do przenośnika. Sprawdź, czy szczotki pasa przenośnika nie zahaczają o skrzynkę filtracyjną. Szczotki mogą utrudniać ponowne włożenie skrzynki filtracyjnej. Skokowo uruchom pas do przodu, aż szczotki schowają się w wylocie.

Krok 1

Ponownie zamontuj filtr siatkowy za pomocą śrub.



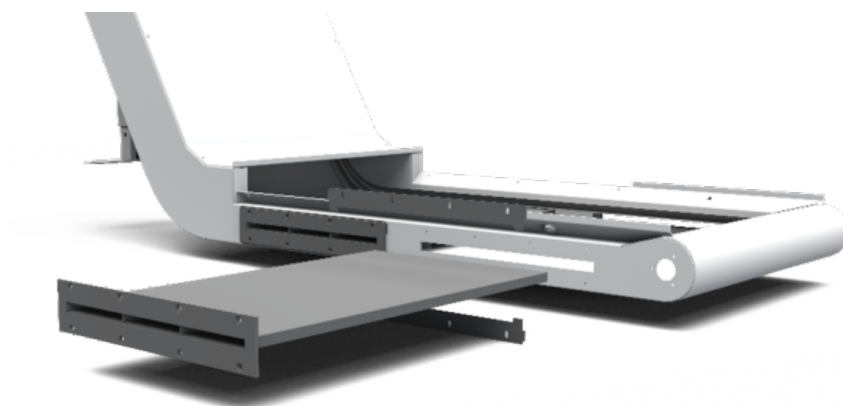
Krok 2

Włóż skrzynkę filtracyjną do obudowy przenośnika z płytami dociskowymi.

UWAGA!

Jedna strona obudowy przenośnika ma mniejszy wylot.

Włóż skrzynkę filtracyjną do mniejszego wylotu. Po włożeniu, zamocuj na miejscu za pomocą śrub.



Krok 3

Po włożeniu skrzynki filtracyjnej do obudowy przenośnika, luźno ustaw płyty dociskowe i dokręć śrubami.



Krok 4

Następnie ściśnij skrzynkę filtracyjną za pomocą płyt dociskowych. Używaj udostępnionych naklejek jako punktów kontaktu do zastosowania siły za pomocą młota i wkrętaka.



6.6 Rozwiązywanie problemów

OSTRZEŻENIE!

Przed podjęciem jakichkolwiek prac naprawczych trzeba wyłączyć przerośnik i odizolować go elektrycznie.

Konserwację i naprawy elektryczne powinni wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowani elektrycy.

Problem	Oznaki	Działanie
6.6.1 Przerośnik się nie uruchamia.	Obluzowany przewód. Zadziałał bezpiecznik przeciążeniowy. Przerośnik zablokowany. Rozłącznik w pozycji „off”.	Sprawdzić wszystkie połączenia przewodów. Zresetować bezpiecznik przeciążeniowy. Usunąć zator. Przestawić rozłącznik w pozycję „on”.
6.6.2 Silnik przerośnika uruchamia się, ale pas nie działa.	Przerośnik zablokowany.	Usunąć zator.
6.6.3 Przerośnik okresowo zakleszcza się lub ślizga.	Przeciążenie pasa — nadmierne gromadzenie się wiórów lub ciała obce pomiędzy pasem i obudową.	Udroźnij obszar zakleszczenia.
6.6.4 Przegrzanie silnika.	Przerośnik zablokowany lub przeciążony. Ustawienie bezpiecznika przeciążeniowego. Silnik ze stopniowym wycofaniem.	Udroźnij obszar zakleszczenia. (Odwrócenie kierunku pracy może pomóc usunąć zakleszczenie). Sprawdzić, czy ustawienie bezpiecznika przeciążeniowego odpowiada prądowi znamionowemu silnika. Poszukać luźnych połączeń przewodów.