



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.

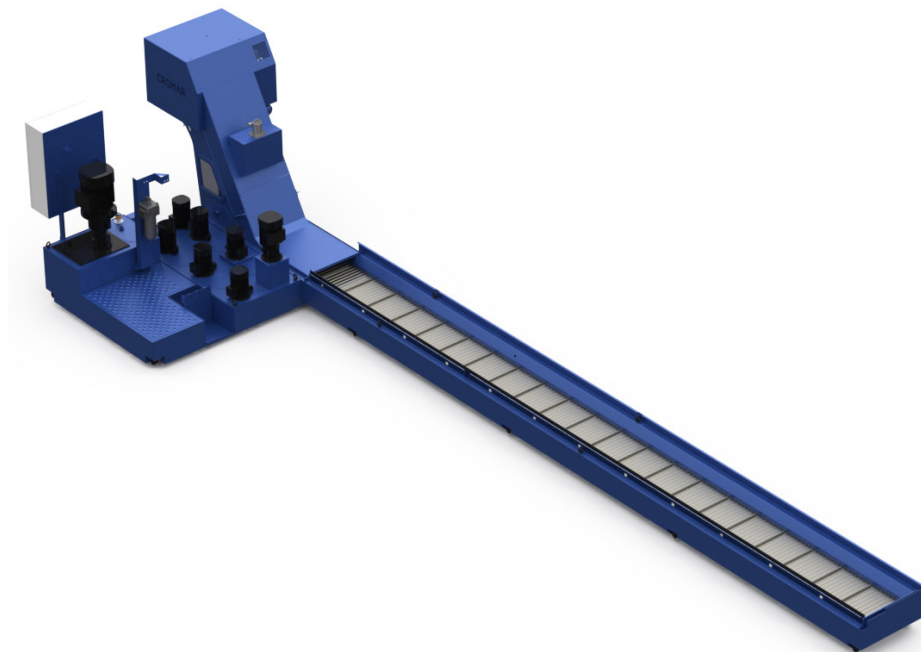
Istotne kwestie, o których trzeba pamiętać:

- 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.

4. Przenośnik seria III



Tylko do celów ilustracyjnych.

4.1 Transport

Uwagi ogólne

Tylko przeszkoleni pracownicy, posiadający doświadczenie w obsłudze dźwigu, mogą przestawiać systemy gospodarowania wiórami.

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

4.1.1 Wózek widłowy

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

4.1.2 Dźwig

Podnosić przy użyciu wskazanych istniejących punktów zaczepowych.

Uwaga: waga netto jest podana na tabliczce znamionowej umieszczonej na masce.

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

4.2 Instalacja

Potencjalne zagrożenia

4.2.1 Miejsce rozładunku przerośnika. Ten obszar jest oznaczony jako strefa zagrożenia: **wkładanie rąk do otworu wylotowego urządzenia jest zabronione.** W razie konieczności wejścia na ten obszar trzeba zapewnić, że przerośnik jest zatrzymany, odcięty od zasilania wyłącznikiem znajdującym się przy silniku lub odłączony wtyczką i nie może być przypadkowo ponownie uruchomiony. **Tylko wykwalifikowany personel może mieć dostęp do wyposażenia elektrycznego.**

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

4.2.3 **Pozostałości prętów, oprzyrządowanie i narzędzia ręczne nie powinny się przedostawać na przerośnik.** Może to spowodować poważne uszkodzenia taśmy podajnika i obudowy. Jeśli ktoś wpadnie pod osłonę, trzeba natychmiast zatrzymać przerośnik i maszynę oraz wydobyć poszkodowanego.

4.2.4 Odprowadzanie wiórów

Nie wolno obsługiwać bez pojemnika na odprowadzane wióry. Pojemnik nie powinien się przepełniać, ponieważ w efekcie wióry mogą wracać na przerośnik. Jeśli odprowadzane wióry są gorące, operator powinien być uprzedzony o zagrożeniu.

4.2.5 Koniec zwrotny

Na potrzeby konserwacji istnieje możliwość uruchomienia przerośnika w trybie wstecznym. Ten tryb stwarza niebezpieczne warunki pomiędzy taśmą przerośnika a otworem obudowy.

4.2.6 Przełączniki

Przełączniki wbudowane w urządzenie macierzyste

Podczas wszystkich operacji cięcia przerośnik powinien być zawsze uruchomiony. W przypadku automatycznego zatrzymania ze względów bezpieczeństwa, np. przez blokady, przerośnik trzeba ponownie uruchomić po wznowieniu skrawania. Ważne jest, aby silnik przerośnika był izolowany przy użyciu wtyczki wielostykowej i gniazdka lub izolatora w przewodzie zasilania.

4.2.7 Sterowanie przenośnikiem

Wybierz opcję Naprzód 1, żeby uruchomić przenośniki w trybie pracy.

Zalecamy, aby przenośniki pracowały stale przez całą zmianę i mogły się oczyścić z wiórów przed zatrzymaniem.

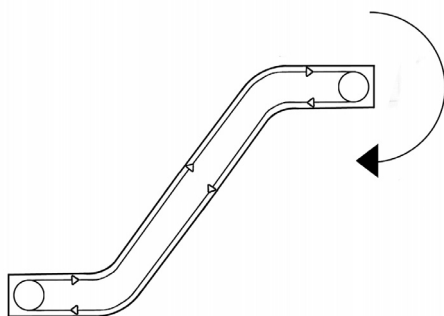
Przenośniki zatrzymujemy, wybierając pozycję 0 na obu wyłącznikach.

Kierunek pracy przenośników można zmienić, wybierając funkcje Wstrzymanie i Wstecz 2. Ten tryb może być używany tylko w przypadku powstania zatoru lub w celu konserwacji.

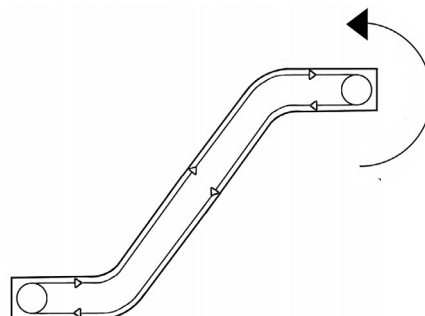
W celu ponownego uruchomienia przenośników po zatrzymaniu awaryjnym trzeba zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.

4.2.8 Kierunek trybu pracy

Przenośnik płytowy



Przenośnik zgrzeblowy



4.2.9 Praca — zastosowania wiórów

Rodzaj wiórów — zaleca się, żeby zawsze, kiedy to możliwe, opilki miały formę wiórów. Powinno się unikać splątanych i spiralnych wiórów, ponieważ trudno je transportować i blokują przenośnik. W większości zastosowań można tego uniknąć, stosując łamacze wiórów lub wybierając funkcję wycofywania wiertła w programie CNC.

Możliwości usuwania wiórów

Przenośnik płytowy

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

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

Przenośnik zgrzeblowy

Materiał	Stal				Żeliwo		Aluminium		Mosiądz	
Rodzaj przenośnika	S	M	L	Splątane	Małe	Średnie	Małe	Średnie	Małe	Średnie
Płyta	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

4.2.10 Przenośniki umieszczone w zbiornikach chłodziwa nie muszą mieć uszczelnionej obudowy, ale zawierać otwory spustowe, zwykle znajdujące się na bokach, żeby umożliwić oddzielenie wiórów od chłodziwa i ponowne przekazanie ich do zbiornika zasobnikowego.

4.2.11 Przenośniki używane jako część integralna zbiorników z chłodziwem muszą mieć szczelną obudowę, zatrzymującą chłodziwo w środku. Otwór spustowy umożliwia opróżnianie.

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

4.2.13 Substancja chłodząca wchodzi w zakres odpowiedzialności użytkownika końcowego, a nie dostawcy przenośnika, należy zatem odnieść się do karty charakterystyki chłodziwa.

4.3 Instalacja mechaniczna

Przenośnik powinien zostać ustawiony w pozycji pracy i w odpowiednim momencie podłączony do maszyny. Śruby lub kółka znajdujące się u podstawy nóżek urządzenia trzeba wyregulować, żeby stanowiły podparcie dla przenośnika w pozycji pracy.

Jeśli dostarczono zsuwnie luźnych wiórów, należy je umocować do maszyny, aby zwiększyć zakres zbierania wiórów na taśmę przenośnika.

4.4 Instalacja elektryczna

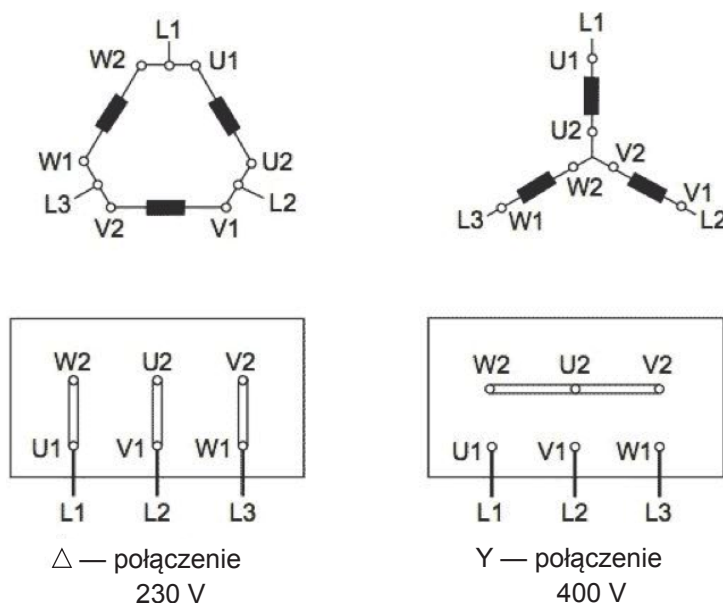
Przenośniki dostarczone z regulatorami

Zwykle przełączniki są umieszczone na części pochylej obudowy przenośnika i obejmują 3-pozycyjny przełącznik wyboru obrotów, składający się z funkcji Środek, Naprzód i Wstecz, oraz osobny wyłącznik awaryjny, jeśli dotyczy.

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, a 4-rdzeniowy luźny przewód (3 fazy i uziemienie) o odpowiedniej długości jest przymocowany do skrzynki sterowniczej w celu podłączenia urządzenia do zasilania. Wymagane jest przymocowanie wtyczki. Można podłączyć dodatkowe przewody, jeśli takie są wymagania. Należy ZAWSZE się odnosić do schematu połączeń i zapewnić zasilanie przenośnika zgodnie ze specyfikacją.

Rysunek 2.



Przenośniki dostarczone z panelami sterowania

Jeśli zamontowano panel sterowania, powinien on zostać włączony do urządzenia macierzystego zgodnie z dostarczonym schematem połączeń.

Przenośniki dostarczone bez przełączników

Silnik napędowy przenośnika powinien być podłączony przez odpowiednie przełączniki urządzenia macierzystego, przy użyciu przewodu 4-rdzeniowego o rozmiarze zgodnym z prądem znamionowym. 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 urządzenia powinny uwzględniać następujące podstawowe funkcje: Przełączniki pracy Wprzód: Start i Stop. Wstrzymanie w celu przejścia do pracy w trybie wstecznym, wraz ze stycznikami oraz przeciążeniami, o odpowiedniej wartości znamionowej.

Blokowanie drzwi dostępu do urządzenia zatrzymuje przenośnik, gdy drzwi są otwarte. Wszystkie przewody powinny spełniać najnowsze standardy europejskie lub przepisy IEE.

4.5 Konserwacja

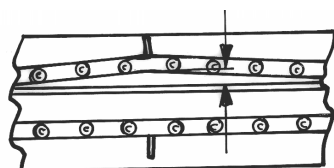
Tabliczka znamionowa z numerem modelu, numerem zamówienia, numerem seryjnym, numerem części, numerem przesyłki oraz wagą urządzenia jest przymocowana do obudowy przenośnika.

4.5.1 Napięcie taśmy przenośnika oraz napięcie napędu łańcuchowego jest ustawione fabrycznie i powinno być sprawdzane co około 500 godzin roboczych, a w razie potrzeby ponownie ustawione, zgodnie z sekcją 4.5.2.

4.5.2 Taśma przenośnika

Przed transportem taśma przenośnika jest odpowiednio napięta. Po około 200 godzinach roboczych trzeba sprawdzić napięcie. Napięcie taśmy dostosowujemy za pomocą śrub dwustronnych przymocowanych do łożysk odbierających, zwykle znajdujących się na końcu napędu. Obie strony pasa powinny być równo napięte. O właściwym napięciu świadczy możliwość podniesienia pasa na 2 mm w otwartej części poziomej (jak na rys. 6).

rys. 6 Podniesienie o 2 mm



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

4.5.4 Przeciążenie w szafce elektrycznej musi być nominalne i zgodne z prądem pełnego obciążenia silnika przenośnika.

4.5.5 Regularna konserwacja jest niezbędna do zapewnienia prawidłowej pracy filtra. Filtr trzeba sprawdzać raz w tygodniu.

Spojrzyj w okienko.

Filtr powinien wyglądać na czysty i wolny od wiórów.

Ciemny pas wokół bębna oznacza, że co najmniej jedna z dysz płukania wstecznego jest zablokowana lub nieodpowiednio ustawiona.

Uszkodzony filtr trzeba niezwłocznie wymienić.

4.5.6 Wymiana sita filtra

WAŻNE

Przed przystąpieniem do poniższej procedury konieczne jest wyłączenie zasilania i usunięcie jednostki napędowej. Następnie podczas wymiany sita filtra bęben można obracać ręcznie.

UWAGA

Sito filtra można uszkodzić przez nieodpowiednią obsługę. Ostre przedmioty mogą przeciąć lub podziurawić materiał.

Bęben obracamy, dopóki prosta taśma zaciskowa nie znajdzie się na wierzchu. Znajduje się ona na całej szerokości bębna.

WAŻNE

Oznacz proste i wygięte taśmy zaciskowe, dzięki czemu będzie można je z powrotem umieścić we właściwych pozycjach na bębnie.

Zdejmij nakrętki i proste taśmy zaciskowe oraz pierwszy zestaw wygiętych zacisków znajdujących się najbliżej pochylenia przenośnika. Jednocześnie zdejmij stare sito.

Ostrożnie obróć bęben tak, aby można było zdjąć kolejny zestaw wygiętych zacisków. Powtarzaj ten proces dopóki wszystkie wygięte zaciski i stare sito nie zostaną usunięte.

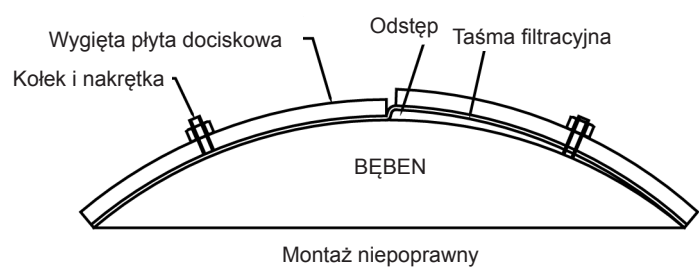
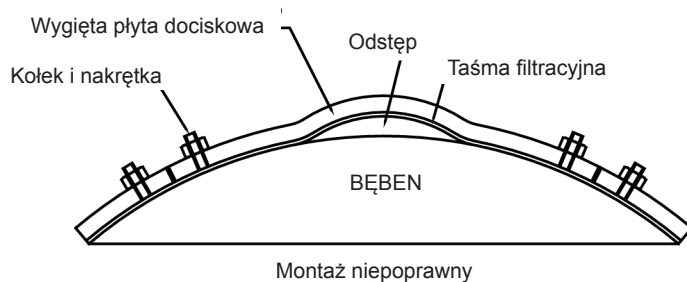
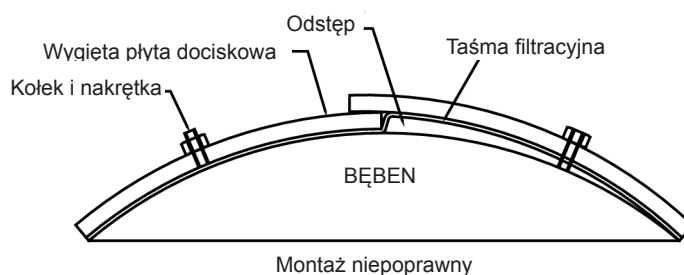
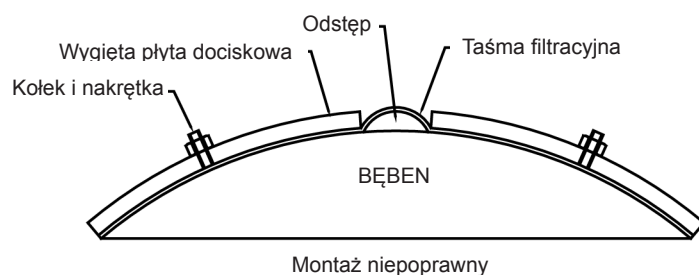
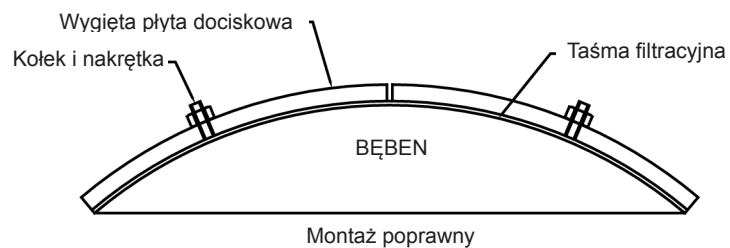
Ustaw otwory nowego sita w jednej linii z kołkami. Rozpocznij od prostej taśmy zaciskającej. NIE dokręcaj nakrętek mocujących taśmę.

Powtarzaj ten proces, dopóki nowe sito nie zostanie w całości zamontowane.

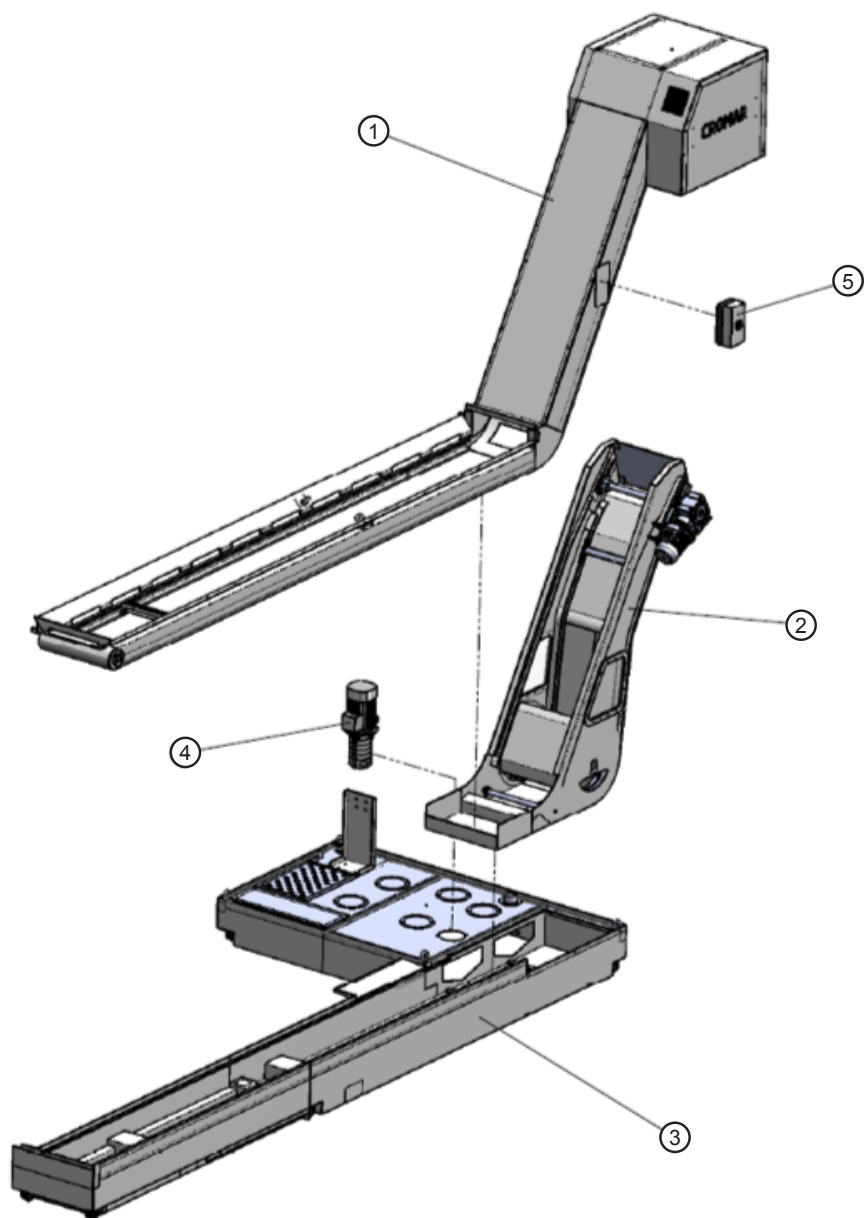
Końce sita powinny na siebie zachodzić, wówczas nałóż prostą taśmę zaciskającą i dokręć nakrętki.

UWAGA

Podczas dokręcania nakrętek materiał nie powinien się fałdować w miejscu połączenia wygiętych zacisków. Może to prowadzić do przepuszczania dużych wiórow do środka bębna, co zmniejsza skuteczność filtra.

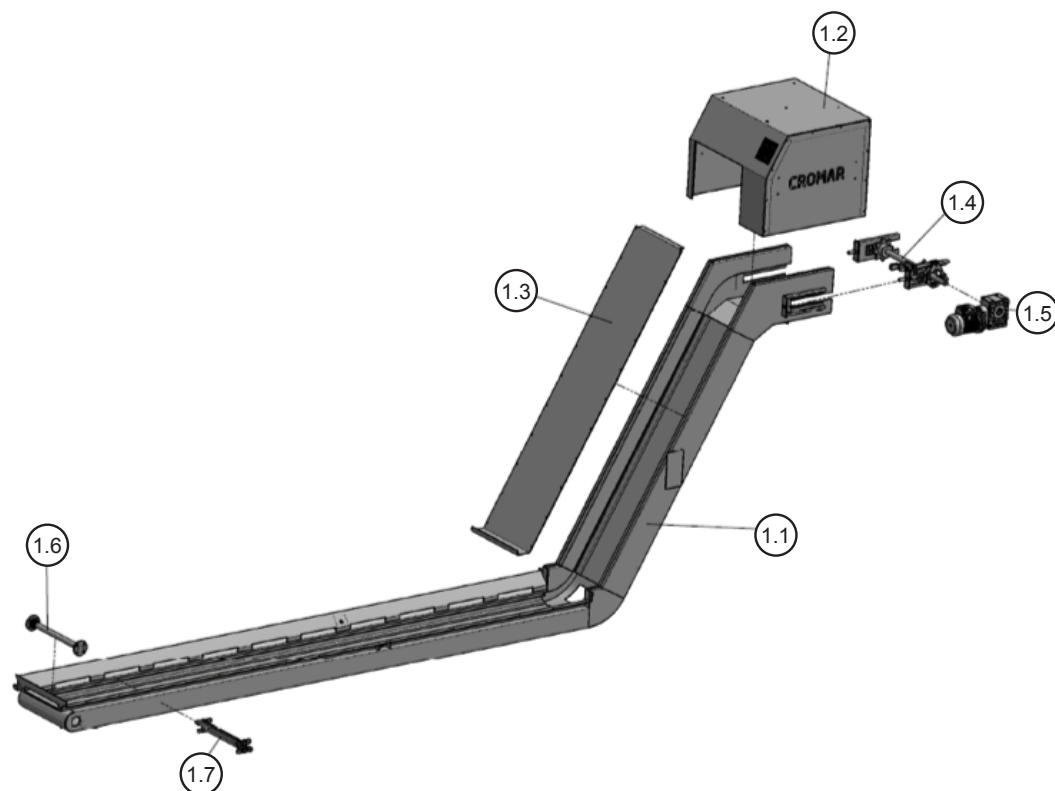


System przenośnika seria 3



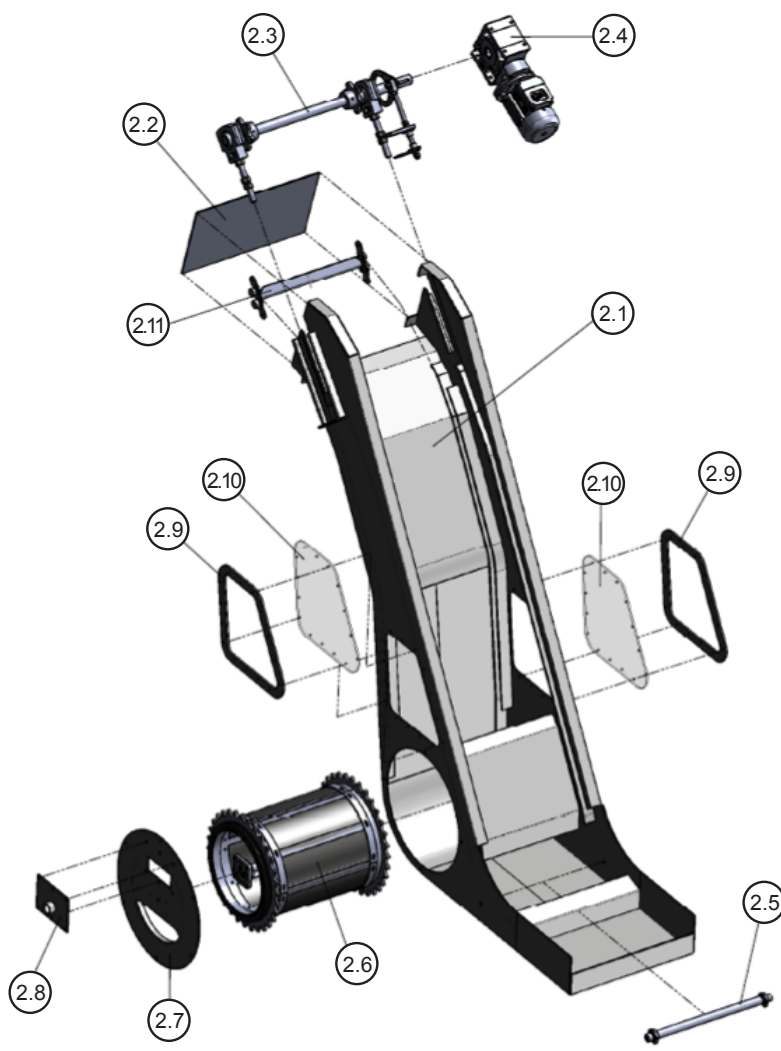
Numer części	Opis
1	Przenośnik płytowy
2	Przenośnik bębnowy obrotowy
3	Zbiornik
4	Pompa
5	Sterowanie elektryczne

Przenośnik płytowy seria 3



Numer części	Opis
1.1	Korpus przenośnika
1.2	Górna pokrywa
1.3	Pochyła obudowa
1.4	Zespół napędowy
1.5	Przekładnia silnika
1.6	Zespół końca zwrotnego
1.7	Zespół taśmy

Zespół przenośnika zgrzeblowego seria 3



Numer części	Opis
2.1	Korpus przenośnika
2.2	Tylna płyta końca napędu
2.3	Zespół napędowy
2.4	Przekładnia silnika
2.5	Zespół końca zwrotnego
2.6	Zespół bębnowy obrotowy
2.7	Zespół bębna
2.8	Płyta rury płukania zwrotnego
2.9	Płyta zamykająca okienko kontrolne
2.10	Okienko kontrolne z poliwęglanu
2.11	Zespół taśmy

4.6 Rozwiązywanie problemów

OSTRZEŻENIE!

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

Konserwację i naprawy elektryczne powinni wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowani elektrycy.

Problem	Oznaki	Działanie
4.6.1 Przenośnik się nie uruchamia.	Obluzowany przewód. Przeciążenie. Przenośnik zablokowany. Wyłącznik izolatora w pozycji OFF.	Sprawdzić wszystkie połączenia przewodów. Zresetować przeciążenie. Usunąć zator. Przestawić wyłącznik na pozycję ON.
4.6.2 Silnik przenośnika uruchamia się, ale taśma nie działa.	Zablokowany przenośnik.	Usunąć zator.
4.6.3 Przenośnik okresowo blokuje się lub ślizga.	Przeciążenie taśmy — nadmierne gromadzenie się wiórów lub ciała obce pomiędzy taśmą i obudową.	Usunąć zator.
4.6.4 Przegrzanie silnika.	Przenośnik zablokowany lub przeciążony. Ustawienia przeciążenia. Silnik bez fazy.	Usunąć zator. (Odwrócenie kierunku pracy może pomóc usunąć zator). Sprawdzić, czy ustawienie przeciążenia odpowiada znamionowemu prądowi silnika. Poszukać luźnych połączeń przewodów.
4.6.5 Pompa chłodziwa działa, ale z niskim ciśnieniem i/lub słabym przepływem.	Pompa pracuje w złym kierunku. Zablokowana pompa lub zużyty wirnik. Niepoprawne napięcie lub częstotliwość. Niewystarczająca ilość chłodziwa w głównym zbiorniku.	Zmienić przewody. Pompę oczyścić i w razie potrzeby naprawić. Sprawdzić zasilanie i w razie potrzeby zmienić. Dodać chłodziwa.

Problem	Oznaki	Działanie
4.6.6 Duże zanieczyszczenie w przezroczystym zbiorniku chłodziwa.	Zniszczone sito. Chłodziwo mocno się pieni. Lepkość chłodziwa wyższa niż oryginalnie określono. Stopień przepływu chłodziwa wyższy niż oryginalnie określono.	Wymienić w razie potrzeby. Skonsultować z dostawcą chłodziwa. Wymienić na odpowiednie chłodziwo lub zmienić rodzaj sita. Zmniejszyć stopień przepływu tak, żeby odpowiadał przepustowości systemu filtra obrotowego.
4.6.7 Nie usunięto wiórów i cząsteczek z sita filtra.	Przepływ chłodziwa do zwrotnej rury rozgałęźnej zmniejszył się lub całkiem ustał.	Wyjąć wbudowane sito filtra, oczyścić lub wymienić. Sprawdzić, czy zawór sterujący przepływ nie został zamknięty. Sprawdzić, czy pompa przepływu zwrotnego działa poprawnie. Sprawdzić, czy dysze rozpylające przepływu zwrotnego nie są zablokowane, oczyścić i w razie potrzeby wymienić.
4.6.8 Stały wysoki poziom chłodziwa.	Chłodziwo wypływa.	Oczyścić lub wymienić sito filtra.