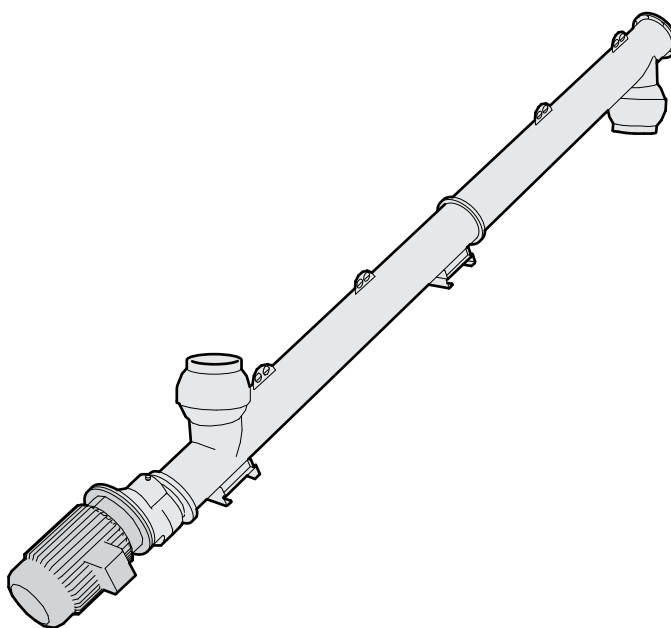




# ES (ES, ESV)

WYSOKOWYDAJNE  
PODAJNIKI I PRZENOŚNIKI ŚLIMAKOWE  
**PODSTAWOWE  
INSTRUKCJE MONTAŻU,  
UŻYTKOWANIA I  
KONSERWACJI**

2



Nr Instrukcji CON.039.--.M.PL.    Wydanie: A10  
Ostatnia aktualizacja: Styczeń 2015

**ORYGINALNE INSTRUKCJE W JĘZYKU ANGIELSKIM**

**WAMGROUP S.p.A.**  
Via Cavour, 338  
I-41030 Ponte Motta  
Cavezzo (MO) - ITALY

☎ + 39 / 0535 / 618111  
fax + 39 / 0535 / 618226  
e-mail [info@wamgroup.com](mailto:info@wamgroup.com)  
internet [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)



**WAM**<sup>®</sup>



WAM®

Wszystkie produkty opisane w niniejszym katalogu zostały wyprodukowane zgodnie z metodami określonymi przez **System Jakości WAMGROUP S.p.A.**

System Jakości Firmy, zaświadczony certyfikatem z lipca 1994r. zgodnie z normami międzynarodowymi **UNI EN ISO 9002**, rozszerzonymi zgodnie z ostatnim wydaniem **UNI EN ISO 9001**, zapewnia, że cały proces produkcyjny, poczynając od przetwarzania zamówienia aż po serwis pozakupowy jest prowadzony w sposób kontrolowany, który gwarantuje wysoki poziom jakości produktu.

**Niniejszy dokument odwołuje i zastępuje wszystkie wcześniejsze wydania.  
Rezerwujemy sobie prawo do wprowadzania zmian do niniejszego tekstu bez powiadomienia.  
Niniejszy katalog nie może być kopiowany, nawet częściowo, bez wcześniejszego pozwolenia Producenta.**

**PODSUMOWANIE**

<b>1.0</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>1</b>
1.1	Zakres Instrukcji	1
1.2	Symbole	2
1.3	Glosariusz i terminologia	4
1.4	Dane producenta i identyfikacja urządzenia	5
1.5	Prośba o pomoc	6
1.6	Gwarancja	6
1.7	Wyłączenie odpowiedzialności	6
<b>2.0</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>7</b>
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	7
2.2	Zasady bezpieczeństwa podczas transportu i przenoszenia	7
2.3	Zasady bezpieczeństwa podczas montażu	8
2.4	Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania i obsługi	8
2.5	Zasady bezpieczeństwa podczas konserwacji i wymiany elementów	8
<b>3.0</b>	<b>INFORMACJA TECHNICZNA</b>	<b>10</b>
3.1	Ogólny opis urządzenia	10
3.2	Główne elementy	11
3.3	Zasada działania	11
3.4	Dozwolone zastosowanie	12
3.5	Niedozwolone zastosowanie	12
3.6	Poziom hałasu	13
3.7	Środowiskowe ograniczenia działania	13
3.8	Wymiary gabarytowe i charakterystyka techniczna	13
3.9	Znaki bezpieczeństwa i znaki informacyjne	14
3.10	Urządzenia zabezpieczające	15
<b>4.0</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEŁADUNKU I TRANSPORTU</b>	<b>16</b>
4.1	Rodzaj opakowania	16
4.2	Przyjmowanie towarów	18
4.3	Metody podnoszenia i rozładunku	18
<b>5.0</b>	<b>INSTALACJA I MOCOWANIE</b>	<b>20</b>
5.1	Zalecenia dotyczące instalacji	20
5.2	Montaż wstępny silnika elektrycznego	21
5.3	Montaż wstępny przekładni redukcyjnej	22
5.4	Montaż wstępny uniwersalnego wlotu modułowego XBU	23
5.5	Montaż wstępny uniwersalnego wylotu modułowego XBK	27
5.6	Kompletny montaż podajnika/przenośnika ślimakowego	30
5.7	Instalacja i mocowanie urządzenia	33
5.8	Połączenia elektryczne	36
5.9	Inspekcja	37

<b>6.0</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>38</b>
6.1	Uruchomienie produkcji.....	38
6.2	Czyszczenie podajnika/przenośnika w przypadku zablokowania .....	38
6.3	Wyłączenie maszyny na koniec cyklu roboczego .....	39
6.4	Długotrwałe przestoje urządzenia .....	40
6.5	Ponowne użycie po długotrwałym przestoju .....	40
<b>7.0</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI .....</b>	<b>41</b>
7.1	Czyszczenie urządzenia .....	41
7.2	Smarowanie .....	42
7.3	Smarowanie przekładni redukcyjnej.....	42
7.4	Wymiana oleju.....	43
<b>8.0</b>	<b>WYMIANA CZĘŚCI .....</b>	<b>44</b>
8.1	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa podczas wymiany .....	44
8.2	Wymiana silnika elektrycznego .....	44
8.3	Wymiana przekładni redukcyjnej.....	46
8.4	Wymiana uszczelnienia przekładni redukcyjnej .....	50
8.5	Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego.....	51
8.6	Wymiana uszczelnienia zespołu łożyska końcowego kołnierzewego .....	55
8.7	Wymiana zespołu łożyska pośredniego .....	57
8.8	Wymiana ślimaka .....	59
8.9	Wymiana rury zewnętrznej.....	61
8.10	Zwrot urządzenia.....	63
8.11	Rozbieranie i usuwanie .....	63
<b>9.0</b>	<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE USTEREK.....</b>	<b>64</b>
9.1	Rozwiązywanie problemów.....	64
9.2	Lista kontrolna w przypadku usterki .....	65
<b>10.0</b>	<b>DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>67</b>
10.1	Zestaw składników .....	67 - 70
10.2	Wymiary .....	71 - 72
10.3	Ciężary .....	73 - 74
10.4	Silniki elektryczne.....	75 - 76
<b>A</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>77</b>
A1	Tabela momentu dokręcania śrub i nakrętek.....	77
A2	Tabela smarów i uszczelniaczy.....	78
A3	Tabela smarów jednostki napędowej.....	79
A4	Przemalowanie .....	80
A5	Deklaracja włączenia.....	81

## 1.1 Zakres Instrukcji

Niniejsza Instrukcja została przygotowana przez producenta, aby służyć informacjami technicznymi dotyczącymi montażu, obsługi i konserwacji urządzenia, którego dotyczy.

Instrukcja stanowi integralną część urządzenia i należy ją zachować na cały okres żywotności eksploatacyjnej urządzenia, którego dotyczy i przechowywać ją w znanym, łatwo dostępnym miejscu, umożliwiając odwoływanie się do niej w dowolnej chwili.

W przypadku zagubienia, uszkodzenia lub kiedy Instrukcja stanie się nieczytelna, należy skontaktować się z producentem, aby uzyskać kopię po podaniu numeru seryjnego urządzenia.

Jeśli urządzenie zmieni właściciela należy przekazać Instrukcję nowemu właścicielowi jako część dostawy urządzenia.

Instrukcja przeznaczona jest dla specjalistycznego personelu technicznego, upoważnionego przez producenta, właściciela i instalatora do wykonywania czynności w obrębie urządzenia, do których konieczne są umiejętności techniczne z danej branży (elektryczne, mechaniczne, itp.).

Zamieszczone ilustracje mogą odbiegać od rzeczywistej konstrukcji urządzenia, ale nie przeszkadzają w wyjaśnieniu operacji.

W razie wątpliwości, należy skontaktować się z producentem w celu uzyskania wyjaśnienia.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian do Instrukcji bez obowiązku uprzedniego informowania o tym fakcie, za wyjątkiem zmian dotyczących poziomu bezpieczeństwa.

Informacje techniczne zawarte w tej Instrukcji są własnością producenta i z tego względu należy uważać je za poufne.

Zabrania się wykorzystywania Instrukcji dla celów innych niż ściśle powiązane z obsługą i konserwacją urządzenia.

Te informacje zostały podane przez producenta w języku oryginalnym (angielskim) i mogą być tłumaczone na inne języki w celu spełnienia wymagań prawnych i/lub handlowych.

## 1.2 Symbole

Aby wyróżnić pewne części tekstu, ważne ze względów bezpieczeństwa lub, aby wskazać ważne informacje, zastosowano pewne symbole, których znaczenie opisane jest poniżej.

Ważne jest, aby zachować zgodność i skrupulatnie przestrzegać informacji wyróżnionych przez te symbole.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Wskazuje sytuacje lub poważne zagrożenia, które, jeśli zostaną zignorowane, mogą stanowić ryzyko dla zdrowia i bezpieczeństwa osób.



### Ostrożnie – Ostrzeżenie

Wskazuje konieczność właściwego zachowania, aby uniknąć ryzyka utraty zdrowia i bezpieczeństwa osób oraz szkód materialnych.



### Ważne

Wskazuje na szczególnie ważne informacje techniczne, których nie wolno ignorować.

**Lista symboli informacyjnych i dotyczących bezpieczeństwa**

Symbol graficzny	Opis symbolu
	<b>Znak niebezpieczeństwa:</b> wskazuje na zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym wywołane obecnością elementów pod napięciem znajdujących się w skrzynce przyłączeniowej.
	<b>Nakaz:</b> należy przeczytać niniejszą Instrukcję przed rozpoczęciem jakiegokolwiek czynności przy urządzeniu.
	<b>Zabronione:</b> wskazuje na zakaz smarowania lub regulacji części ruchomych.
	<b>Niebezpieczeństwo:</b> wskazuje na zagrożenie poważnymi urazami kończyn w przypadku odsłonięcia wewnętrznych, ruchomych elementów urządzenia. Przed otwarciem klap lub drzwi inspekcyjnych, należy odłączyć urządzenie od źródeł energii elektrycznej.
	<b>Informacja:</b> wskazuje kierunek obrotów silnika elektrycznego.
	<b>Nakaz:</b> wskazuje punkty zaczepienia podczas podnoszenia każdego modułu urządzenia.
	<b>Zabronione:</b> wskazuje na zakaz wkładania rąk do urządzenia.

### 1.3 Glosariusz i terminologia

**Operator:** osoba odpowiednio przeszkolona i upoważniona przez kierownika produkcji do przygotowania urządzenia i przeprowadzania rutynowych konserwacji.

**Instalator:** organizacja posiadająca wyspecjalizowany personel techniczny i odpowiednie urządzenia do wykonywania montażu i specjalnych czynności konserwacyjnych bez ryzyka.

**Wyspecjalizowany technik:** osoba odpowiedzialna i upoważniona przez producenta, właściciela lub instalatora do prac przy urządzeniu; musi posiadać szczególne umiejętności techniczne w zależności od branży (elektryczne, mechaniczne, itp.). Wyspecjalizowany technik, oprócz znajomości działania urządzenia, musi znać zasadę działania instalacji lub zespołu, którego częścią jest urządzenie.

**Rutynowa konserwacja:** obejmuje wszystkie czynności konieczne do utrzymania urządzenia w dobrym stanie, w celu zapewnienia większej trwałości eksploatacyjnej oraz do utrzymania niezbędnego bezpieczeństwa na stałym poziomie.

**Konserwacja specjalna:** wszystkie czynności mające na celu utrzymanie urządzenia w idealnym stanie gotowości do pracy.

**Ustawianie w stanie bezpiecznym:** wszystkie środki bezpieczeństwa, które musi zastosować autoryzowany personel przed rozpoczęciem pracy w obrębie urządzenia.

Środki bezpieczeństwa wymienione są poniżej.

- Sprawdzić, czy urządzenie jest odłączone od wszystkich źródeł zasilania sieciowego, a odpowiednie urządzenia są zastosowane do zapobiegania przypadkowego ich podłączenia.
- Sprawdzić, czy wszystkie części ruchome urządzenia zostały całkowicie zatrzymane.
- Sprawdzić, czy temperatura urządzenia nie spowoduje oparzeń.
- Zapewnić odpowiednie oświetlenie w obszarze prowadzenia prac.
- Zaczekać, aż materiał przechodzący przez urządzenie lub maszynę całkowicie osiadzie.



**1.4 Dane producenta i identyfikacja urządzenia**

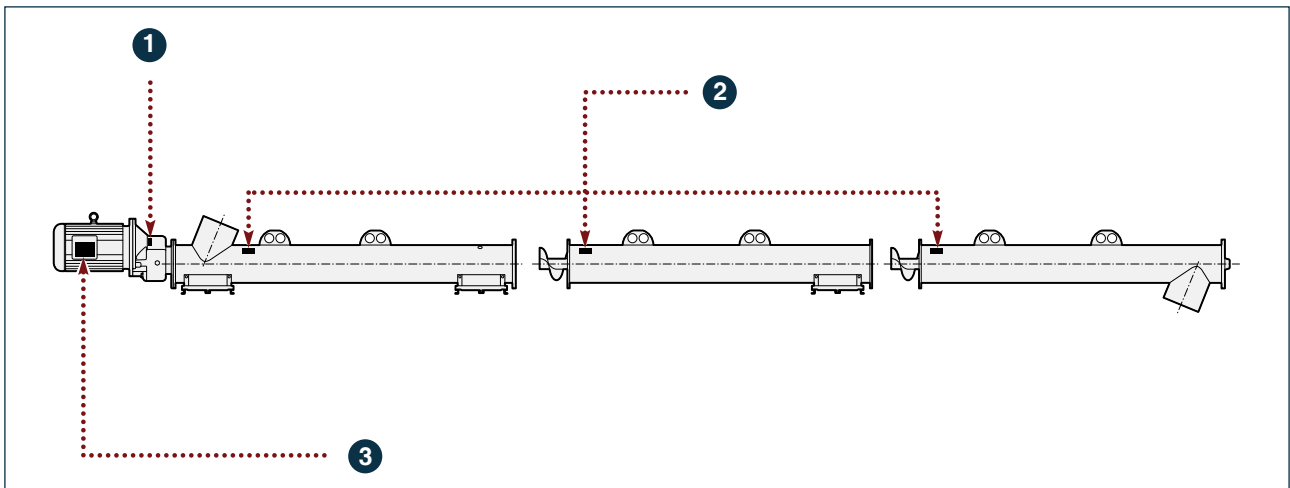
**Ważne**


**Nie należy zmieniać danych na tabliczce identyfikacyjnej.**

**Utrzymywać tabliczki identyfikacyjne w czystości, w stanie nienaruszonym, a dane zawarte na nich muszą być czytelne.**

**Jeżeli tabliczka identyfikacyjna zostanie uszkodzona lub stanie się nieczytelna (nawet jeśli to dotyczy tylko jednego elementu informacyjnego na niej) należy skontaktować się z Producentem w celu uzyskania nowej tabliczki i dokonać jej wymiany.**

Tabliczki identyfikacyjne przedstawiają dane identyfikacyjne urządzenia i jego głównych elementów. Przedstawiają także odniesienia związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy.



**A**-----> Year  **WAMGROUP**

-----> **B**

-----> **C**


-----> **D**

**E**-----> **Kg**

COD: 063001947

**1 - Tabliczka identyfikacyjna przekładni redukcyjnej**

- A)** Rok produkcji
- B)** Nazwa i adres producenta
- C)** Identyfikacja przekładni redukcyjnej
- D)** Partia produkcyjna
- E)** Ciężar przekładni redukcyjnej

**A**-----> Year  **WAMGROUP**

-----> **B**

**C**-----> **TYPE:**  **Kg** -----> **F**

**D**-----> **Serial No.:**

**E**----->   **ROTATION DIRECTION** -----> **G**

COD: 063002014

**2 - Tabliczka identyfikacyjna przenośnika ślimakowego**

Tabliczka jest zamocowana na przenośniku ślimakowym lub na każdej sekcji, gdy występuje kilka sekcji.

- A)** Rok produkcji
- B)** Nazwa i adres producenta
- C)** Typ przenośnika ślimakowego
- D)** Numer seryjny
- E)** Wzrastający numer sekcji (jeśli przenośnik składa się z kilku sekcji)
- F)** Ciężar przenośnika ślimakowego
- G)** Kierunek obrotów przenośnika

A) Type		Ins.cl: F		IP 55	
B) Batch No.		Kg.		Year	
V	Hz	Rpm	kW	A	cos φ
Δ					
Y					
Δ					
50 Hz IE_-					
60 Hz IE_-					
C) WAMGROUP®				3 ~ 01	
IE_		WAM®		IEC60034-1	

**3 - Tabliczka identyfikacyjna silnika**

- A) Identyfikacja silnika elektrycznego  
 B) Partia produkcyjna  
 C) Nazwa i adres producenta  
 D) Ciężar silnika elektrycznego  
 E) Rok produkcji  
 F) Dane techniczne

**1.5 Prośba o pomoc**

W sprawie pomocy technicznej prosimy o kontaktowanie się z siecią przedstawicieli producenta. W przypadku każdej prośby, należy podać dane identyfikacyjne urządzenia, rodzaj problemu oraz wszelkie inne informacje, które mogą być przydatne do jego identyfikacji.

**1.6 Gwarancja**

Warunki ważności i zastosowania gwarancji są określone w umowie sprzedaży.

**1.7 Wyłączenie odpowiedzialności**

Urządzenie jest dostarczane na podstawie specyfikacji wskazanych przez nabywcę w fazie zamawiania oraz warunków obowiązujących w momencie zakupu.

Producent nie przyjmuje odpowiedzialności za bezpieczeństwo osób lub przedmiotów, ani za awarie urządzenia, jeśli operacje załadunku/rozładunku z ciężarówką, transport, ustawianie na obiekcie, użytkowanie, naprawy, konserwacje, itp., nie były przeprowadzane zgodnie z ostrzeżeniami opisanymi w niniejszej Instrukcji oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Podobnie, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności, jeśli urządzenie jest użytkowane:

- nieprawidłowo;
- przez osoby nieupoważnione i/lub osoby nie posiadające odpowiedniego przeszkolenia w zakresie montażu, obsługi i konserwacji;
- z modyfikacjami wprowadzonymi do oryginalnej konfiguracji bez zgody producenta;
- z częściami zamiennymi, które nie są oryginalne lub nie są przeznaczone do danego modelu;
- bez konserwacji;
- niezgodnie z normami i krajowymi oraz lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pracy;
- niezgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej Instrukcji lub bez przestrzegania ostrzeżeń i tabliczek ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu.

## 2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi i ściśle przestrzegać wskazówek, które zawiera, szczególnie tych, które dotyczą bezpieczeństwa.

Przyczyną większości wypadków przy pracy są zaniedbania, nie stosowanie się do najbardziej podstawowych przepisów bezpieczeństwa oraz nieprawidłowe użytkowanie narzędzi i urządzeń.

Wypadkom można zapobiegać i można ich unikać przez stosowanie należytej ostrożności, odpowiednich urządzeń i adekwatnych środków zapobiegawczych.

Stosować i przestrzegać obowiązujących norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Personel przeszkolony i upoważniony do wykonywania danego zadania musi posiadać wymagane cechy psychofizyczne, doświadczenie w branży i umiejętności techniczne konieczne do wykonywania zleconych operacji.

Wszyscy pracownicy zaangażowani w jakiegokolwiek operacje muszą być przygotowani, przeszkoleni i poinformowani o zagrożeniach i sposobie postępowania.

Należy zwracać uwagę na znaczenie tabliczek umieszczonych na urządzeniu, utrzymywać je w czytelnym stanie i przestrzegać informacji, które zawierają.

Stosować przyrządy, narzędzia i urządzenia, które zostały zatwierdzone, są iskrobezpieczne i nie mogą zmienić poziomu bezpieczeństwa operacji, ani uszkodzić urządzenia podczas montażu, użytkowania i konserwacji.

Pod żadnym pozorem nie należy dokonywać modyfikacji podzespołów urządzenia bez pozwolenia producenta.

## 2.2 Zasady bezpieczeństwa podczas transportu i przenoszenia

Przeprowadzać wszystkie operacje związane z przenoszeniem i transportem zgodnie z procedurami i instrukcjami przedstawionymi na opakowaniu oraz w dostarczonej Instrukcji.

Wszystkie operacje muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, upoważniony personel.

Osoby upoważnione do wykonywania operacji przenoszenia muszą posiadać umiejętności i doświadczenie wymagane do stosowania wszelkich środków gwarantujących bezpieczeństwo wszystkich osób bezpośrednio zaangażowanych w te operacje.

Podczas dobierania środków do podnoszenia i przenoszenia (dźwig, suwnica, wózek widłowy, itp.) należy uwzględnić przenoszony ciężar, wymiary i punkty zaczepienia.

W fazie podnoszenia, należy stosować wyłącznie akcesoria takie, jak śruby oczkowe, haki, łączniki kabłąkowe, haki zaciskowe, pasy, zawiesia, łańcuchy, liny, itp., które posiadają świadectwo potwierdzające ich zdolność do unoszenia danego ciężaru.

Podczas przenoszenia, należy ściśle przestrzegać instrukcji mających zastosowanie do przenoszenia ładunków.

Utrzymywać urządzenie lub jego moduły i luźne podzespoły w pozycji poziomej, na niewielkiej wysokości i delikatnie wykonywać wszelkie konieczne ruchy.

Unikać nagłych manewrów, niebezpiecznych oscylacji i obrotów, asekurować ruchy ręcznie i delikatnie ułożyć ładunek na podłożu.

### 2.3 Zasady bezpieczeństwa podczas montażu

Przed rozpoczęciem montażu, należy wdrożyć „Plan bezpieczeństwa” dotyczący ochrony osób bezpośrednio zaangażowanych oraz osób, które wykonują operacje w najbliższym obszarze.

Należy ściśle stosować wszystkie przepisy, szczególnie te, które dotyczą bezpieczeństwa w miejscu pracy. Przed rozpoczęciem operacji montażowych, należy oznaczyć obszar pracy, aby zapobiec dostępowi osób nieupoważnionych.

Połączenia elektryczne muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Osoba odpowiedzialna za wykonanie połączeń elektrycznych musi zapewnić, przed rozpoczęciem testowania, że wszystkie wymagane normy i przepisy zostały spełnione.

### 2.4 Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania i obsługi

Nie manipulować przy urządzeniu poprzez użycie jakiegokolwiek przyrządu w celu uzyskania wydajności innej niż projektowa.

Wszystkie zmiany bez upoważnienia wpłyną na zdrowie osób, a przez to na integralność urządzenia.

Operatorzy muszą obowiązkowo stosować odzież ochronną i być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej do wykonywania prac zgodnie z wymaganiami norm dotyczących bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Przed rozpoczęciem użytkowania należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia bezpieczeństwa zostały zamontowane i czy działają prawidłowo.

Podczas operacji, należy uniemożliwić dostęp do obszaru roboczego osobom nieupoważnionym.

Z obszaru roboczego należy usunąć wszystkie przeszkody lub źródła zagrożenia.

Surowo zabronione jest chodzenie po urządzeniu lub obciążanie go w sposób nieprawidłowy.

### 2.5 Zasady bezpieczeństwa podczas konserwacji i wymiany elementów



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Przed rozpoczęciem jakichkolwiek operacji w obrębie urządzenia, należy sprawdzić, czy jest ono wyłączone i odcięte od wszelkich źródeł zasilania sieciowego i zastosować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przypadkową aktywację źródeł zasilania.**

Utrzymywać urządzenie w stanie najwyższej sprawności, zgodnie z planem konserwacji dostarczonym przez producenta.

Dobra konserwacja, oprócz zachowania charakterystyki funkcjonalnej i istotnych funkcji bezpieczeństwa na przestrzeni czasu umożliwia także wydłużenie okresu żywotności eksploatacyjnej urządzenia oraz osiągnięcie najlepszej możliwej wydajności.

Należy ściśle przestrzegać procedur wskazanych w Instrukcji, szczególnie tych, które dotyczą bezpieczeństwa.

Zapewnić, że wszystkie urządzenia bezpieczeństwa są włączone i działają prawidłowo.

Oznaczyć obszar roboczy w taki sposób, aby zapobiec dostępowi osób nieupoważnionych.

Wymieniać zużyte i uszkodzone podzespoły wyłącznie na oryginalne części zamienne, których bezpieczeństwo, niezawodność i zamienność jest gwarantowana.

**2.0 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA**

CON.039.--.M.PL. Wydanie: A10

Poza unieważnieniem gwarancji, producent odrzuca wszelką odpowiedzialność za uszkodzenie przedmiotów i obrażenia osób wynikające z użycia nieoryginalnych części zamiennych lub z powodu modyfikacji dokonanych podczas napraw bez wyraźnej autoryzacji na piśmie.

Stosować oleje i środki smarne zalecane przez producenta.

Nie wyrzucać materiałów zanieczyszczających (oleje, smary, farba, tworzywa sztuczne, itp.) do środowiska, ale przeprowadzić segregację odpadów i utylizację w zależności od składu chemicznego produktów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po zakończeniu konserwacji lub wymiany elementów, przed wznowieniem produkcji, należy sprawdzić, czy żadne ciała obce (szmaty, narzędzia, itp.) nie pozostały wewnątrz urządzenia.

### 3.1 Ogólny opis urządzenia

Przenośnik śrubowy składa się z zewnętrznej części stałej i wewnętrznej części obrotowej. Wewnętrzna część obrotowa składa się ze spirali helikoidalnej nawiniętej wokół głównego wału i jest wyposażona w łożyska, motoreduktor, silniki i wszystkie akcesoria niezbędne do jej prawidłowego funkcjonowania. Zewnętrzna część stała może posiadać przekrój poprzeczny kołowy zamknięty (rurowy) lub półokrągły (koryto) i zawsze posiada co najmniej jeden punkt wlotowy i jeden punkt wylotowy. W zależności od wstępnie określonej modułowości możliwe jest uzyskanie różnych kształtów i wielkości przenośnika.

Przenośnik ślimakowy jest przeznaczony do zintegrowania z innymi układami w zakładzie w celu uzyskania prawidłowo określonych zastosowań.

Przenośnik ślimakowy jest stosowany do przenoszenia masowych materiałów proszkowych o cząsteczkach różnej wielkości od punktu wlotu A do punktu wylotu B, w szczególności do: wyciągania, przenoszenia, podnoszenia, podawania lub kombinacji tych operacji.



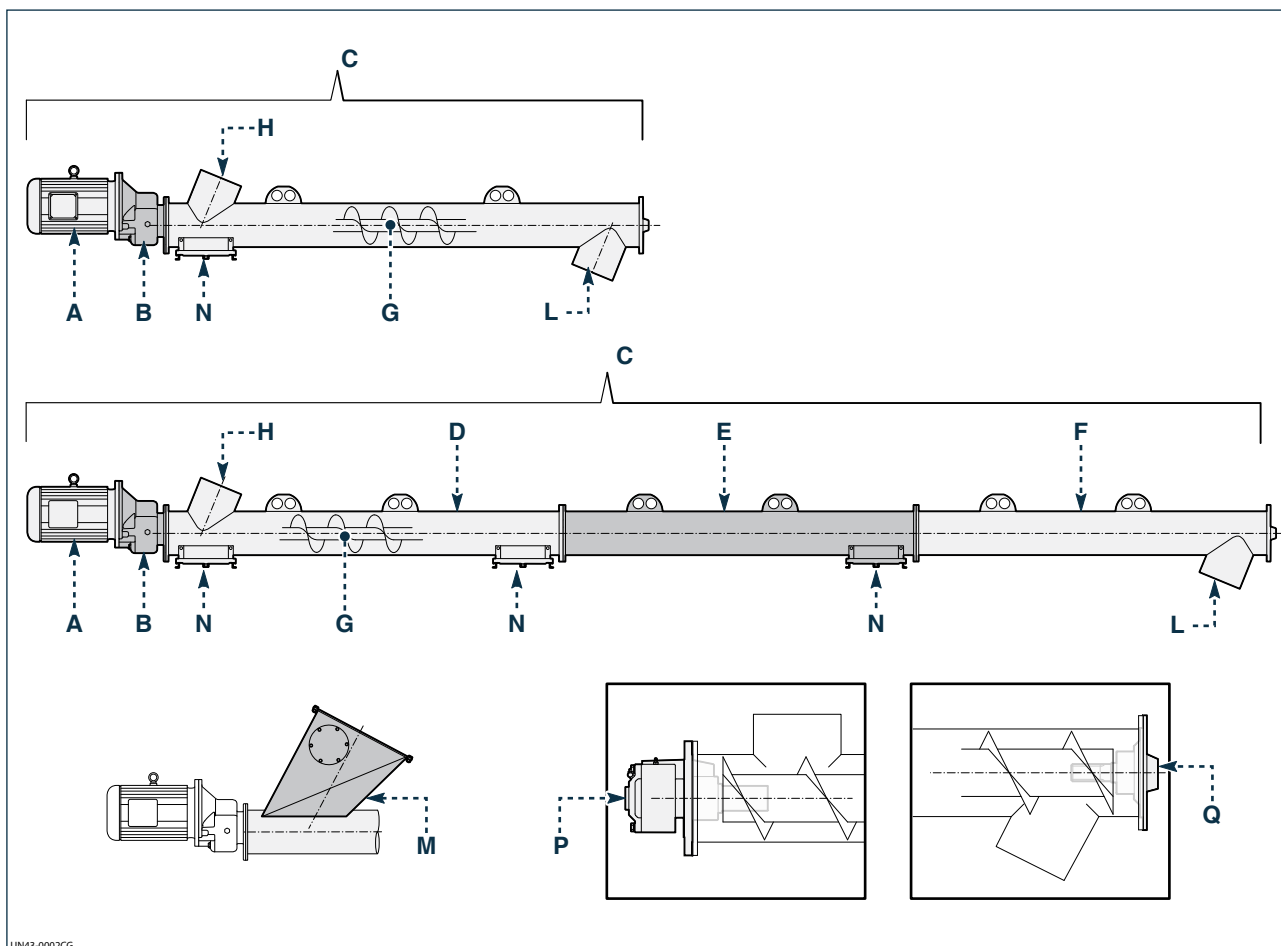
#### Ważne

**Terminy "urządzenie", "podajnik ślimakowy" lub "przenośnik ślimakowy" stosowane w niniejszej instrukcji dotyczą tej samej maszyny.**

**Jako element przeznaczony do zainstalowania w zakładzie podajnik/przenośnik ślimakowy - nie wyposażony w pełni w środki bezpieczeństwa - musi być traktowany jako "maszyna nieukończona". Dlatego też nie posiada on oznaczenia EC.**

**Zabronione jest uruchamianie urządzenia zanim maszyna/zakład w którym ma ono zostać zainstalowane nie zostaną zadeklarowane jako zgodne z Dyrektywą 2006/42/EC, z późniejszymi zmianami.**

### 3.2 Główne elementy



UN43-000ZCG

- |   |   |
|---|---|
| <b>A)</b> Silnik elektryczny  | <b>H)</b> Króciec wlotowy   |
| <b>B)</b> Przekładnia redukcyjna ze zintegrowanym zespołem łożyska końcowego                          | <b>L)</b> Króciec wylotowy  |
| <b>C)</b> Podajnik/przeñośnik ślimakowy   | <b>M)</b> Lej zasypowy  |
| <b>D)</b> Sekcja załadunku  | <b>N)</b> Właz inspekcyjny  |
| <b>E)</b> Sekcja pośrednia (których ilość zależy od odległości pomiędzy króćcem wlotowym i wylotowym) | <b>P)</b> Zespół łożyska końcowego kołnierzewego (XTE) po stronie wlotowej  |
| <b>F)</b> Sekcja rozładunku   | <b>Q)</b> Zespół łożyska końcowego kołnierzewego (XTA) po stronie wylotowej |
| <b>G)</b> Ślimak (spiralny, ślimak na rurze)  |   |

### 3.3 Zasada działania

Jednostka napędowa (**A + B**) przekazuje ruch obrotowy do ślimaka (**G**) który przenosi materiał podawany przez króciec wlotowy (**H**) w kierunku króćca wylotowego (**L**).

### 3.4 Dozwolone zastosowanie

Podajnik/przenośnik ślimakowy typu "ES" lub "ESV" należy stosować do nieciągłej pracy porcjowej do dozowania i przenoszenia cementu lub materiałów posiadających podobną gęstość nasypową, wielkość cząstek, przepływność i ścieralność.

Podajnik/przenośnik ślimakowy "ES" jest przeznaczony do dozowania i przenoszenia materiału.

Podajnik ślimakowy "ESV" jest podobny do podajnika/przenośnika typu "ES" ale jest wyposażony w specjalny lej zasypowy (lej wolumetryczny), w którym może zostać zamontowany membranowy wskaźnik poziomu do wskazywania obecności materiału w taki sposób, aby uzyskać dokładniejsze dozowanie objętościowe.

Podajniki/przenośniki ślimakowe należy instalować i eksploatować z kątem instalacji nie przekraczającym 60°.

W przypadku gdy kąt instalacji przekracza 45° należy odwołać się do limitu stosowania podanego w instrukcji technicznej.

Podajniki/przenośniki ślimakowe należy użytkować bez nadmiernego ciśnienia wewnętrznego i podciśnienia.

**Każde inne zastosowanie należy uznać za niewłaściwe i dlatego niedozwolone.**

### 3.5 Niedozwolone zastosowanie

Nie należy uruchamiać podajnika/przenośnika ślimakowego zanim zakład lub instalacja w której jest on zainstalowany nie zostały zadeklarowane jako zgodne z odpowiednimi obowiązującymi uregulowaniami prawnymi krajowymi i lokalnymi.

Zabrania się korzystania z podajnika/przenośnika ślimakowego w atmosferach potencjalnie łatwopalnych lub wybuchowych (ATEX).

Zabrania się instalowania i użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego w pozycji pionowej, a także przy kącie instalacji przekraczającym 60°.

Zabrania się użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego do produktów żywnościowych (mąka i śruty).

Zabrania się użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego do produktów ziarnistych (gruz, piasek, żwir itp.).

Zabrania się użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego do produktów łatwopalnych (magnez w proszku, itp) i materiałów wybuchowych.

Zabrania się użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego do materiałów mogących spowodować skażenie bakteriologiczne.

Zabrania się stosowania podajnika/przenośnika ślimakowego do materiałów o temperaturze powyżej + 40°C i zimnych produktów o temperaturze poniżej - 20°C.



### 3.6 Poziom hałasu

Poziom hałasu podajników/przenośników ślimakowych typu “ES” i “ESV” nie przekracza 80 dB(A), wartość zmierzona w odległości 1 m, w najbardziej niekorzystnym położeniu.



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**W zależności od miejsca instalacji, monter zobowiązany jest do zastosowania odpowiednich systemów (osłony, itp.), jeśli zachodzi taka potrzeba, w celu utrzymania poziomu hałasu w granicach dozwolonych przez prawo.**

### 3.7 Środowiskowe ograniczenia działania

O ile nie jest to określone inaczej, urządzenie może być użytkowane tylko we wskazanych granicach.

- Wysokość: poniżej 1000 m nad poziomem morza
- Temperatura otoczenia: od - 20 do + 40 °C
- Klimat zimny: w przypadku temperatury poniżej 5°C, należy stosować oleje i środki smarne odpowiednie dla temperatury roboczej.

### 3.8 Wymiary gabarytowe i charakterystyka techniczna

Aby zidentyfikować dokładnie dane urządzenie zobacz tabliczka identyfikacyjna.

Dokumenty przewozowe zawierają oprócz numeru seryjnego i kodów identyfikacyjnych średnicę i długość podajnika/przenośnika ślimakowego.

Informacje dotyczące charakterystyki technicznej podajników/przenośników ślimakowych typu “ES” i “ESV” w zależności od ich średnicy i długości są podane w rozdziale 10.

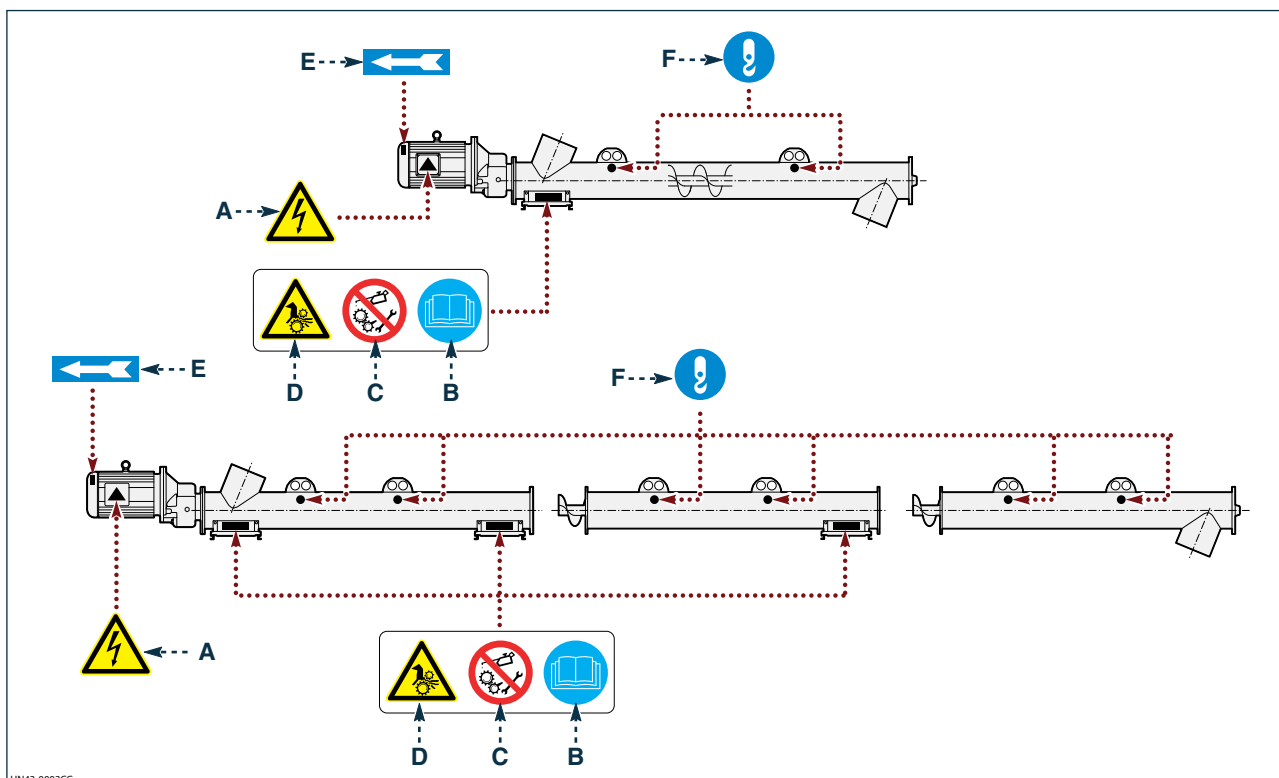
### 3.9 Znaki bezpieczeństwa i znaki informacyjne



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Należy postępować zgodnie ze znakami na tabliczkach.

Upewnić się, czy tabliczki są czytelne, w przeciwnym wypadku należy je wyczyścić lub wymienić w przypadku uszkodzenia i umieścić w oryginalnym położeniu.



- A) Znak niebezpieczeństwa:** wskazuje na zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym wywołane obecnością elementów pod napięciem znajdujących się w skrzynce przyłączeniowej.
- B) Nakaz:** należy przeczytać niniejszą Instrukcję przed rozpoczęciem jakiejkolwiek czynności przy urządzeniu.
- C) Zabronione:** wskazuje na zakaz smarowania lub regulacji części ruchomych.
- D) Niebezpieczeństwo:** wskazuje na zagrożenie poważnymi urazami kończyn w przypadku odstąpienia wewnętrznych, ruchomych elementów urządzenia. Przed otwarciem włączników inspekcyjnych należy odizolować dane urządzenie od sieci zasilającej.
- E) Informacja:** wskazuje kierunek obrotów silnika elektrycznego.
- F) Nakaz:** wskazuje punkty zaczepienia podczas podnoszenia każdego modułu urządzenia.

### 3.10 Urządzenia zabezpieczające

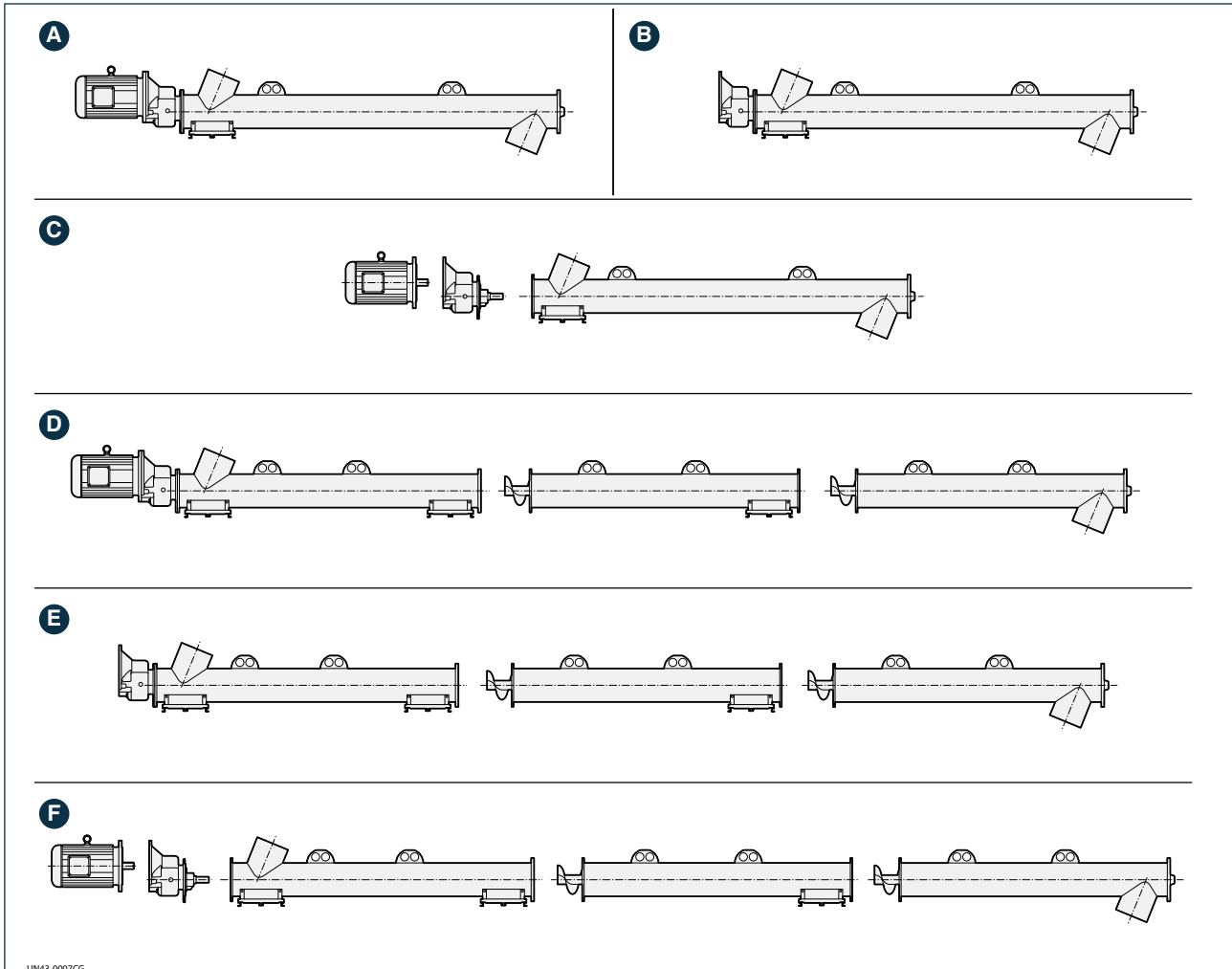
Dostęp do włączników inspekcyjnych nie jest konieczny podczas użytkowania danego urządzenia. Ich wykorzystanie stanowi zastosowanie nadzwyczajne, ponieważ zostały one przewidziane do usuwania ciał obcych i materiału nagromadzonego w podajniku/przenośniku ślimakowym oraz do operacji konserwacji nadzwyczajnej.

Podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczany z włącznikami inspekcyjnymi zamkniętymi za pomocą urządzenia przykręcanego śrubami, które musi być odblokowane za pomocą klucza przewidzianego przez odnośne normy dotyczące zabezpieczeń stałych.



## 4.1 Rodzaj opakowania

W zależności od rodzaju dostawy wymaganego w zamówieniu, dane urządzenie może zostać wysłane w podanych konfiguracjach.



UN43-0007CG

- A) Kompletny przenośnik ślimakowy:** Podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z jednej sekcji, włącznie z silnikiem elektrycznym i zamontowaną na nim przekładnią redukcyjną.
- B) Niekompletny przenośnik ślimakowy:** podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z jednej sekcji z zamontowaną przekładnią redukcyjną, bez silnika elektrycznego (klient musi zakupić i zamontować silnik elektryczny).
- C) Zdemontowany przenośnik ślimakowy:** Podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z jednej sekcji, ze zdemontowanym silnikiem elektrycznym i przekładnią redukcyjną.
- D) Kompletny przenośnik ślimakowy o kilku sekcjach:** Podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z kilku sekcji (załadunkowa, pośrednia i rozładunkowa). Silnik i przekładnia redukcyjna są zamontowane.
- E) Niekompletny przenośnik ślimakowy o kilku sekcjach:** Podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z kilku sekcji (załadunkowa, pośrednia i rozładunkowa). Przekładnia redukcyjna jest zamontowana bez silnika elektrycznego (klient będzie musiał zakupić i zamontować silnik elektryczny).
- F) Kompletny przenośnik ślimakowy o kilku sekcjach:** Podajnik/przenośnik ślimakowy składający się z kilku sekcji (załadunkowa, pośrednia i rozładunkowa). W tym przypadku silnik i przekładnia redukcyjna są zdemontowane.



WAM®

ES ESV

01.15

## 4.0 INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEŁADUNKU I TRANSPORTU

2

CON.039.--.M.PL. Wydanie: A10

Rodzaj opakowania jest wybierany zgodnie z typem dostarczanego urządzenia, zastosowanymi środkami transportu, ilością wysłanych towarów i miejscem przeznaczenia.

W celu ułatwienia wysyłki, podajnik/przenośnik ślimakowy może zostać podzielony na kilka pakunków, które są odpowiednio zabezpieczone. Z podajnikiem/przenośnikiem ślimakowym dostarczany jest "zestaw montażowy" zawierający śruby, nakrętki i uszczelki niezbędne do prawidłowego montażu.

Mobilne sekcje podajnika/przenośnika ślimakowego są zabezpieczone za pomocą blokad, które mają zostać usunięte podczas montażu wstępnego.

Pakiety mogą być załadowane oddzielnie na pojazd lub przymocowane do palety, odpowiednio zabezpieczone, lub wewnątrz pojemnika do transportu dalekiego, transportu morskiego lub lotniczego.

Znaki do bezpiecznego podnoszenia i przenoszenia są umieszczone na wszystkich opakowaniach.

Lista zawiera opis i symbole przewidziane na opakowaniu.

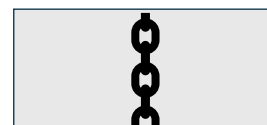
**A) Kruchy:** Wskazuje, że opakowanie należy przetransportować i podnosić ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia.



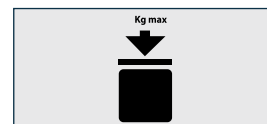
**B) Środek ciężkości:** wskazuje położenie środka ciężkości opakowania.



**C) Uprząż:** wskazuje prawidłowe umieszczenie uprząży do podnoszenia opakowania.



**D) Ograniczenie układania w stos:** wskazuje maksymalne obciążenie stosu pakunków.



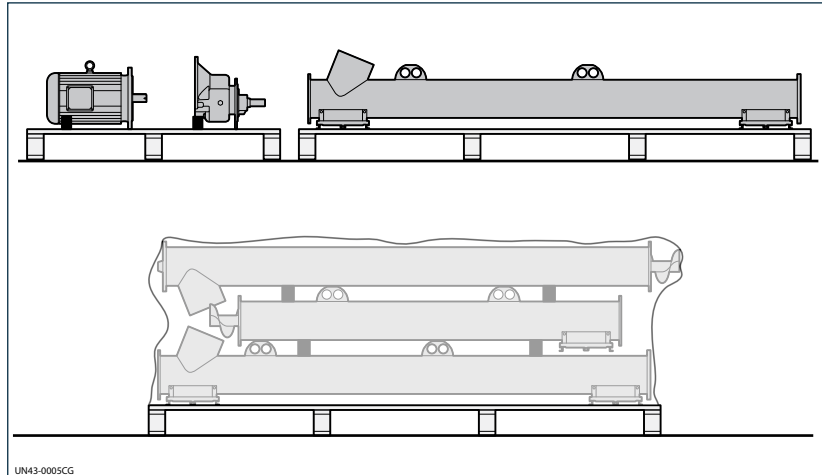
**E) Ciężar:** wskazuje maksymalny ciężar pakunku.



Materiał opakowania należy utylizować lub poddać recyklingowi zgodnie z obowiązującymi normami.



Ilustracja przedstawia rodzaj opakowania powszechnie stosowany do wysyłki na duże odległości, drogą morską lub powietrzną.



## 4.2 Przyjmowanie towarów

Podczas przyjęcia towarów, należy upewnić się, czy typ i ilość odpowiadają danym z potwierdzenia zamówienia.

W przypadku wystąpienia uszkodzenia, należy niezwłocznie powiadomić o nim zamieszczając informację w specjalnym polu dokumentu przewozowego.

Przewoźnik jest zobowiązany do przyjęcia reklamacji i pozostawienia klientowi kopii dokumentu przewozowego.

Jeśli dostawa odbywa się na koszt dostawcy kopię dokumentu przewozowego i reklamacji należy wysłać producentowi lub spedytorowi.

Jeśli uszkodzenia nie zostaną zgłoszone bezzwłocznie, w momencie odbioru towarów, żądanie może nie zostać zaakceptowane.

## 4.3 Metody podnoszenia i rozładunku



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Przeprowadzać operacje podnoszenia i przenoszenia zgodnie z informacjami wskazanymi na urządzeniu oraz w Instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

Osoba upoważniona do wykonywania operacji rozładunku musi sprawdzić, czy zastosowano wszystkie konieczne środki zapewniające bezpieczeństwo wszystkich osób bezpośrednio zaangażowanych.

Stosować środki i akcesoria (liny, haki, łączniki kabłąkowe, itp.) odpowiednie do podnoszonego ładunku. W fazie podnoszenia zwracać uwagę na wyważenie obciążenia, aby uniknąć niekontrolowanych ruchów, które mogłyby spowodować obrażenia osób.

Nie układać pakietów w stosy, ponieważ ich wymiary nie są do tego przystosowane.

Nie przeciągać, ani nie popychać całego lub części urządzenia, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.

Przed rozpoczęciem podnoszenia i przenoszenia ładunku, należy przeczytać stosowne informacje znajdujące się w rozdziale „Informacje dotyczące bezpieczeństwa”.



WAM®

ES ESV

01.15

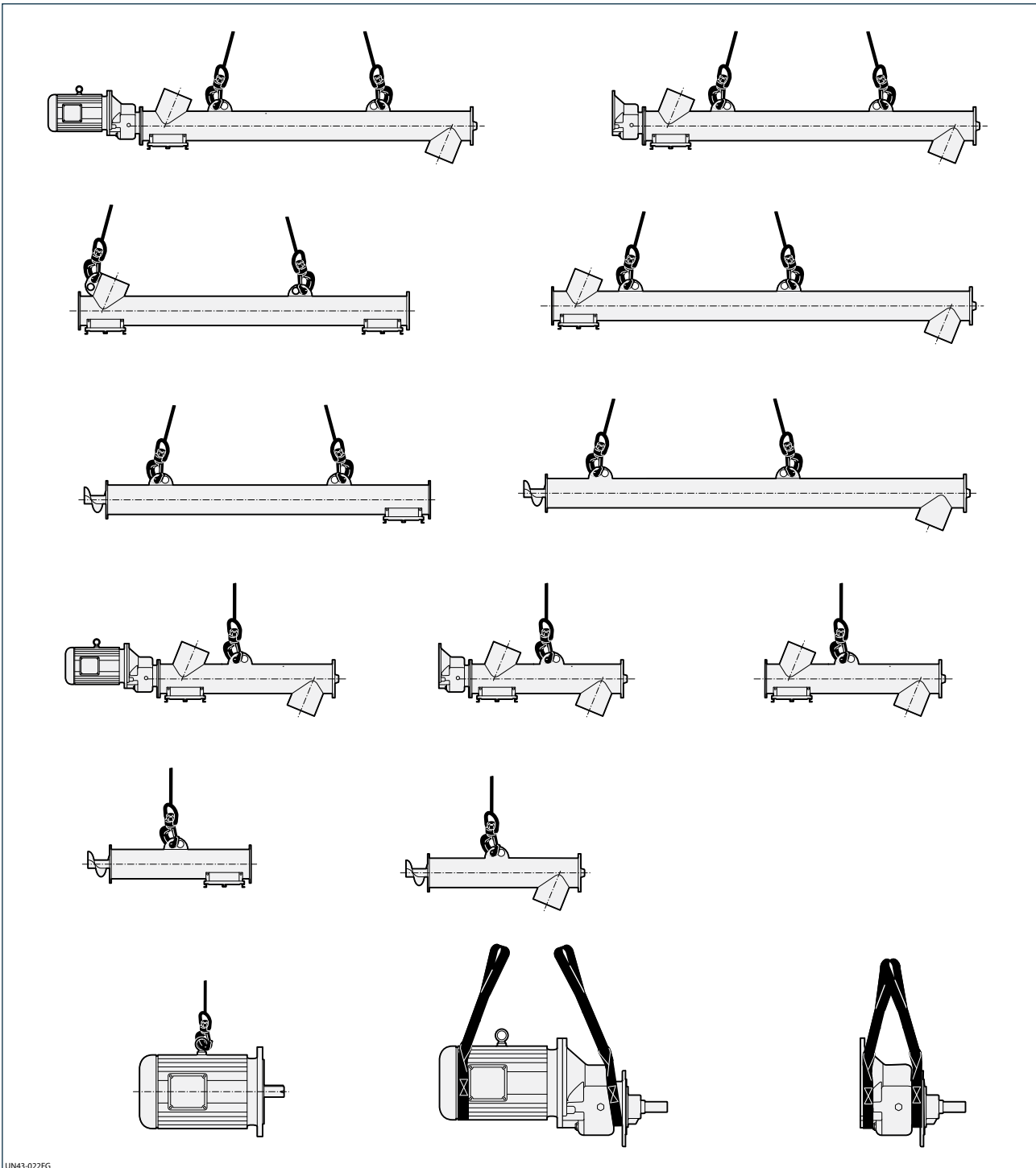
## 4.0 INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEŁADUNKU I TRANSPORTU

2

CON.039.--.M.PL. Wydanie: A10

Zawiesić opakowania według wskazań i symboli na nich przedstawionych lub zawiesić sekcje danego urządzenia na podstawie ich struktury.

Ilustracja przedstawia punkty podnoszenia podajnika/przenośnika ślimakowego w zależności od przewidzianych konfiguracji i punkty podnoszenia silnika elektrycznego oraz przekładni redukcyjnej, jeśli są one dostarczane oddzielnie.



Rozładować opakowania ze środków transportu i umieścić je na płaskiej powierzchni zapewniającej stabilność.

## 5.1 Zalecenia dotyczące instalacji

Jeśli przed montażem przewidywany jest długi okres przechowywania należy umieścić urządzenie na palecie, zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Unikać środowisk wilgotnych i zasolonych.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Czynności instalacyjne muszą być wykonywane przez technika wyspecjalizowanego w tej dziedzinie. Należy zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa i stosować urządzenia eliminujące ryzyko wypadku przy pracy osób zaangażowanych w prace i znajdujących się w pobliżu. Zawiesić i przenosić sekcje danego urządzenia zgodnie z opisem i ilustracjami w ustępie "Metody rozładunku i podnoszenia".**

Przed rozpoczęciem instalacji należy określić plan bezpieczeństwa zgodny z obowiązującym prawem dotyczącym bezpieczeństwa miejsca pracy.

Wyspecjalizowany technik, upoważniony przez instalatora lub właściciela, jest zobowiązany do oceny, czy miejsce pracy zostało odpowiednio przygotowane i czy zapewniony jest sprzęt wymagany do instalacji (dźwig, itp.).

Określić na podstawie konfiguracji danego sprzętu, metody montażu, jeśli przekładnia redukcyjna i silnik elektryczny wymagają montażu wstępnego lub sekcje mają być wstępnie zmontowane (załadunkowa, pośrednia, rozładunkowa).

Sprawdzić i naprawić powierzchnie przylegania, jeśli są uszkodzone.

Oczyścić dokładnie powierzchnie połączeń.



## 5.2 Montaż wstępny silnika elektrycznego

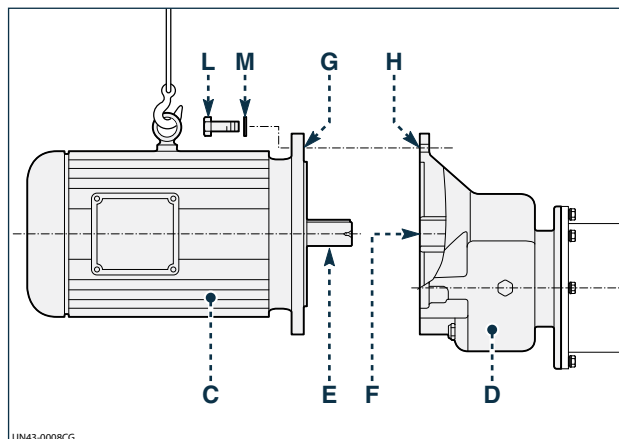


### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Przed przystąpieniem do wykonywania czynności należy zapoznać się z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa instalacji.**

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Umieścić jednoczęściowy podajnik/przenośnik ślimakowy lub sekcję przenośnika z zamontowaną przekładnią redukcyjną bez silnika elektrycznego w pozycji poziomej.
- 2) Ustawić silnik elektryczny (C) w pobliżu kołnierza przyłączeniowego przekładni redukcyjnej.
- 3) Posmarować wał (E) silnika elektrycznego i gniazdo (F) przekładni redukcyjnej zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 4) Nałożyć warstewkę zalecanego uszczelniacza (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy") na powierzchnie przylegania (G i H).
- 5) Zamontować silnik elektryczny na przekładni redukcyjnej.



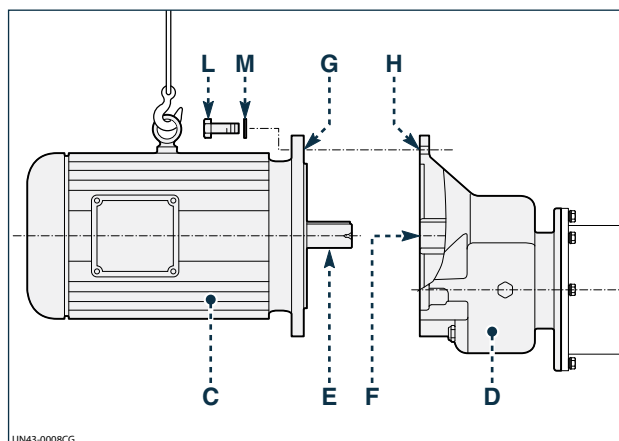
UN43-0008CG

### i

### Ważne

**Nie używać nadmiernej siły do połączenia silnika z przekładnią i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenia złącza i powierzchni przylegania.**

- 7) Włożyć śruby (L) i podkładki (M) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzu przyłączeniowym.
- 8) Dokręcić śruby (L) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").

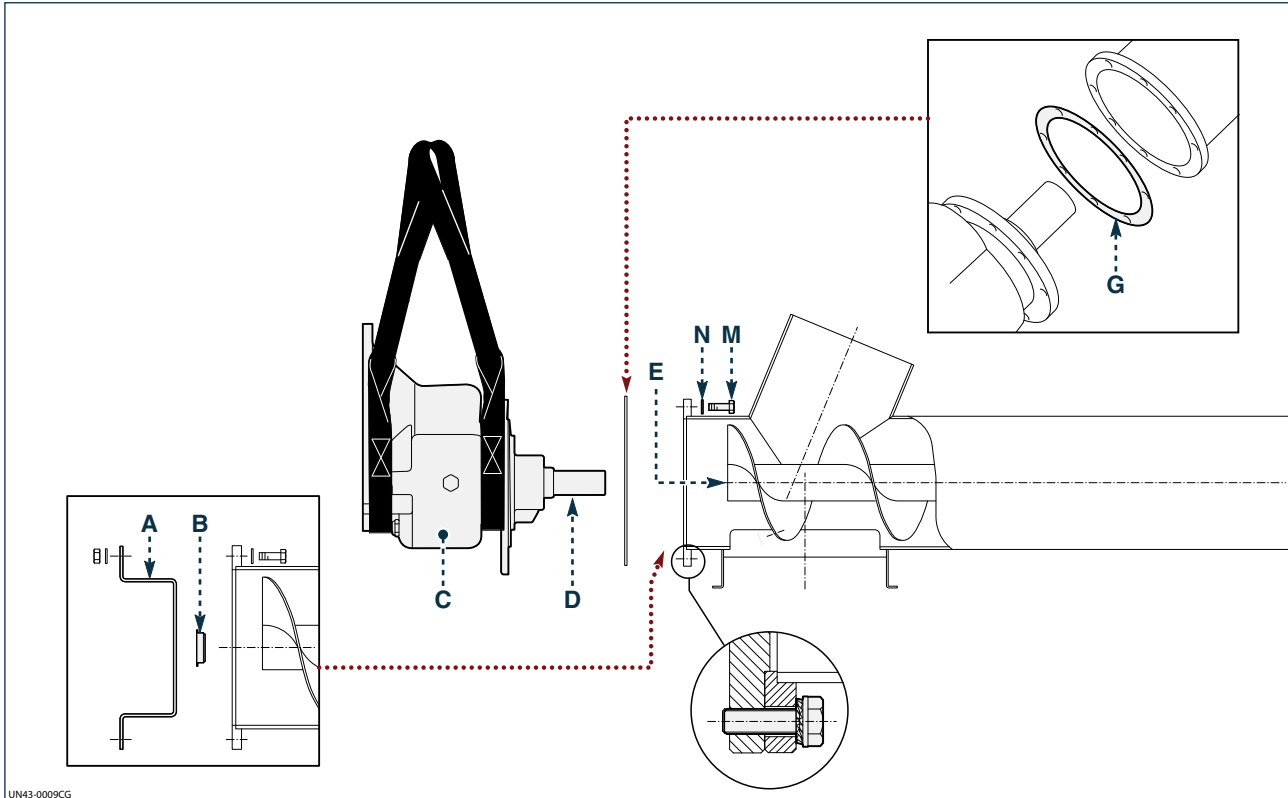


UN43-0008CG

**5.3 Montaż wstępny przekładni redukcyjnej**

**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności należy zapoznać się z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa instalacji.



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Umieścić jednoczęściowy podajnik/przenośnik ślimakowy lub jego sekcję przygotowane wcześniej do montażu przekładni redukcyjnej.
- 2) Zdemontować blokadę (A) i pokrywkę (B).


**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Zdjęcie blokady zwolni ślimak lub spiralę helikoidalną, stwarzając możliwość wysunięcia się z rury zewnętrznej i spowodowania obrażeń operatora lub osób bezpośrednio zaangażowanych w operację.**

- 3) Ustawić przekładnię redukcyjną (C) w pobliżu kołnierza przyłączeniowego danego podajnika/przenośnika ślimakowego.
- 4) Nasmarować wał (D) przekładni redukcyjnej i gniazdo (F) ślimaka zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 5) Zamontować uszczelkę (G).
- 6) Zamontować przekładnię redukcyjną (C) wkładając wał (D) do złącza (E) ślimaka i przysunąć przekładnię redukcyjną blisko końca przyłączeniowego w celu ich wyosiowania.


**Ważne**

**Nie używać nadmiernej siły do sprzęgnięcia i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenia złącza i powierzchni przylegania.**

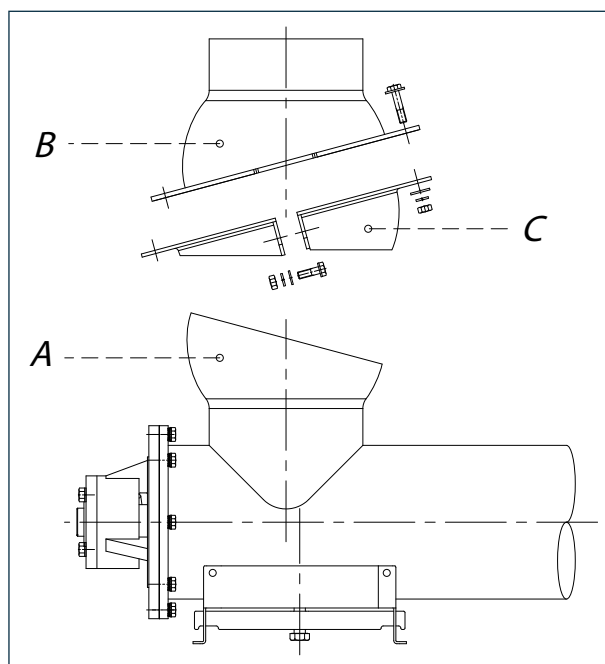
- 7) Włożyć śruby (M) i podkładki (N) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzu przyłączeniowym.
- 8) Dokręcić śruby (M) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 9) Zamknąć właz inspekcyjny, jeśli został on wcześniej otwarty.
- 10) Zamontować silnik elektryczny (zobacz "Montaż wstępny silnika elektrycznego").

**5.4 Montaż wstępny uniwersalnego wlotu modułowego XBU**

Na życzenie klienta może zostać dostarczony uniwersalny wlot modułowy, który składa się z:

- Stałej sekcji dolnej (A)
- Ruchomej sekcji górnej (B)
- Klamry mocującej (wykonanej z dwóch półkulistych powłok) (C)
- Śrub i nakrętek wymaganych do montażu.

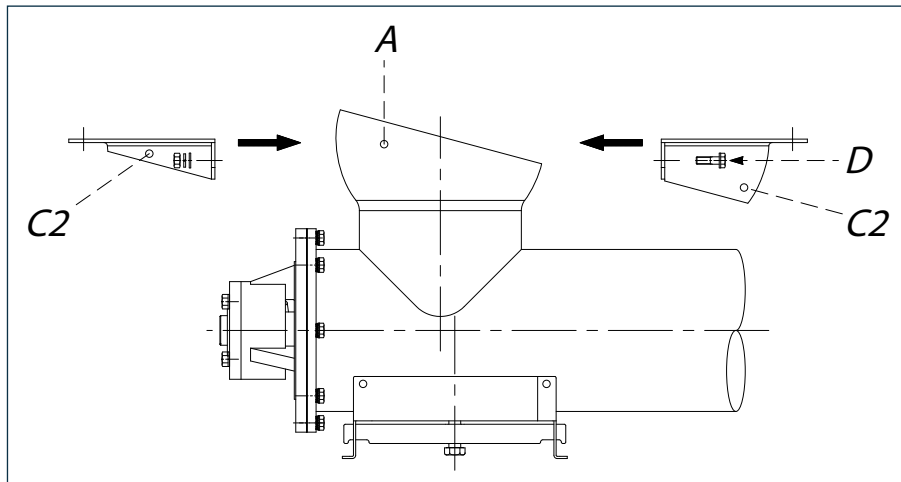
Sekcja stała jest przyspawana do rury zewnętrznej podajnika/przenośnika ślimakowego we wstępnie ustalonym położeniu, natomiast sekcja ruchoma oraz śruby i nakrętki są dostarczane luzem jako zestaw montażowy. Wlot ten należy montować po wstępnie określonej konfiguracji, która jest zależna od kąta końcowego instalacji podajnika/przenośnika ślimakowego w zakładzie.



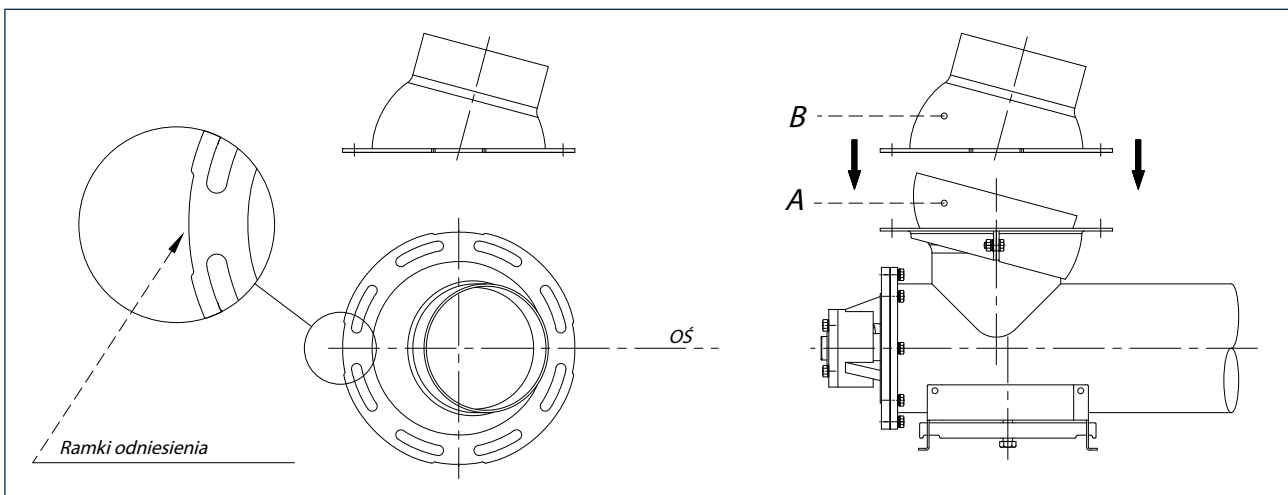

**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek operacji należy zapoznać się z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa przeładunku.**

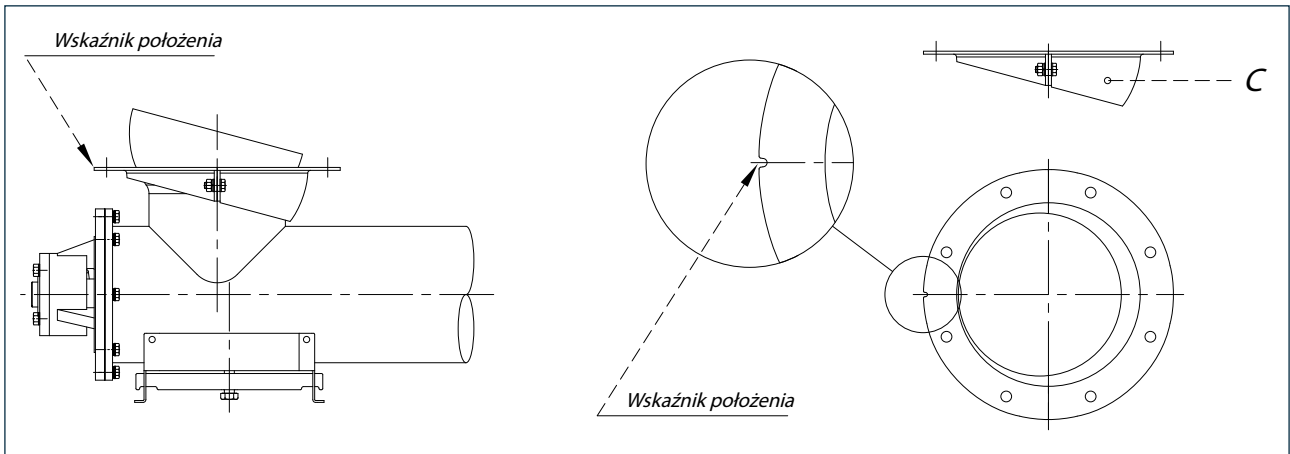
Postępować zgodnie ze wskazówkami poniżej:



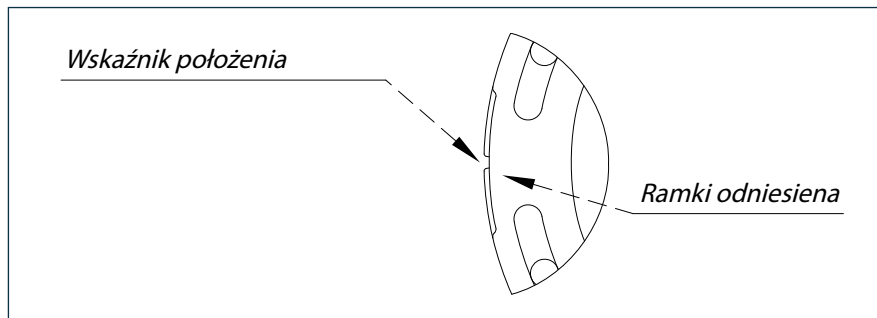
- 1) Umieścić podajnik/przenośnik ślimakowy, jeśli jest dostarczony z pojedynczą sekcją lub pojedynczą sekcją załadunkową, na podłodze lub na dowolnej płaskiej powierzchni poziomej, w stabilnym i bezpiecznym położeniu.
- 2) Umieścić dwie półkuliste powłoki (C1) i (C2) klamry mocującej pod i wokół części sferycznej (A) strony wlotowej przyspawanej do podajnika/przenośnika ślimakowego.
- 3) Połączyć dwie powłoki półkuliste wkładając śruby (D) do otworów znajdujących się w obu kołnierzach przyłączeniowych.
- 4) Dokręcić nakrętki stosując zalecany moment dokręcania (zobacz “Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek”), zwracając szczególną uwagę na idealne dopasowanie obu powłok półkulistych.



- 5) Zidentyfikować na krawędzi kołnierza górnej sekcji ruchomej (B), 4 “karby odniesienia” rozmieszczone co 90°.
- 6) Umieścić górną sekcję ruchomą (B) wlotu ustawioną wzdłuż osi wzdłużnej podajnika/przenośnika ślimakowego na części dolnej (A) zgodnie z rysunkiem 4.



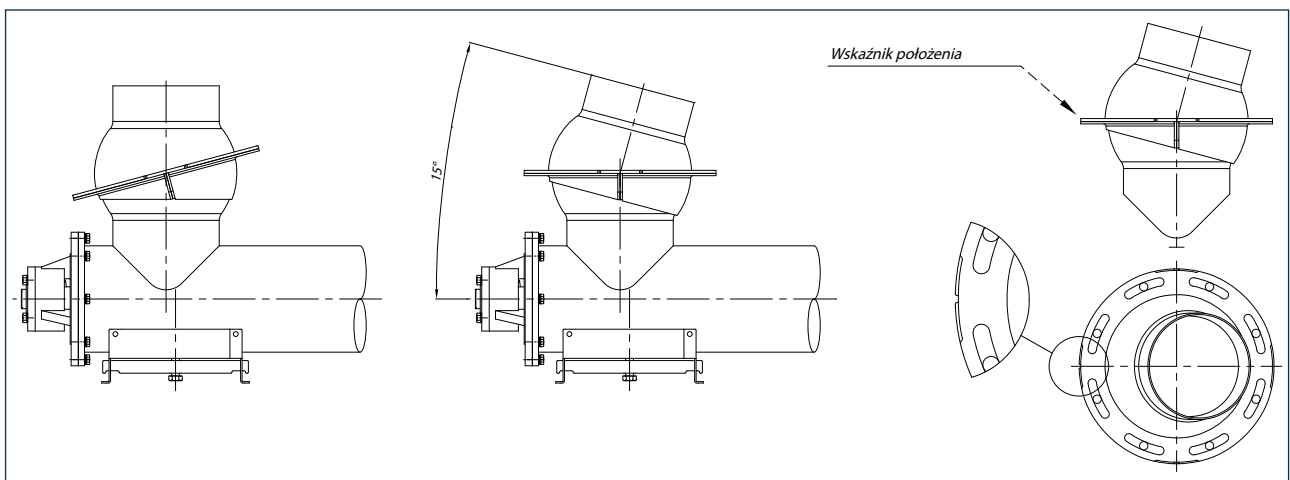
7) Zidentyfikować na krawędzi kołnierza klamry mocującej (C) karb odniesienia nazwany “wskaźnik położenia”.

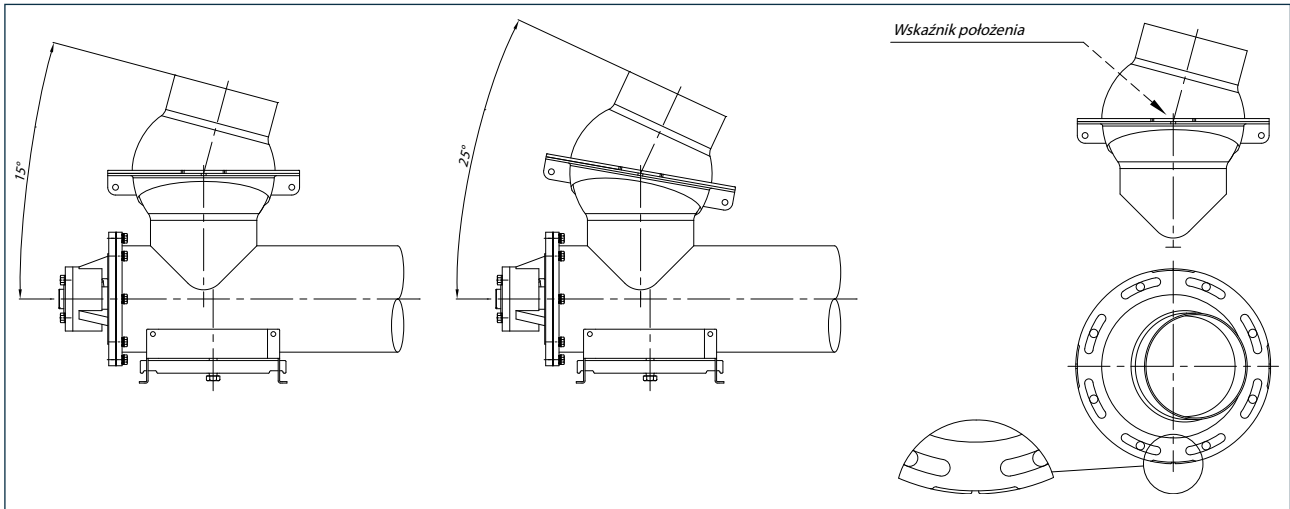
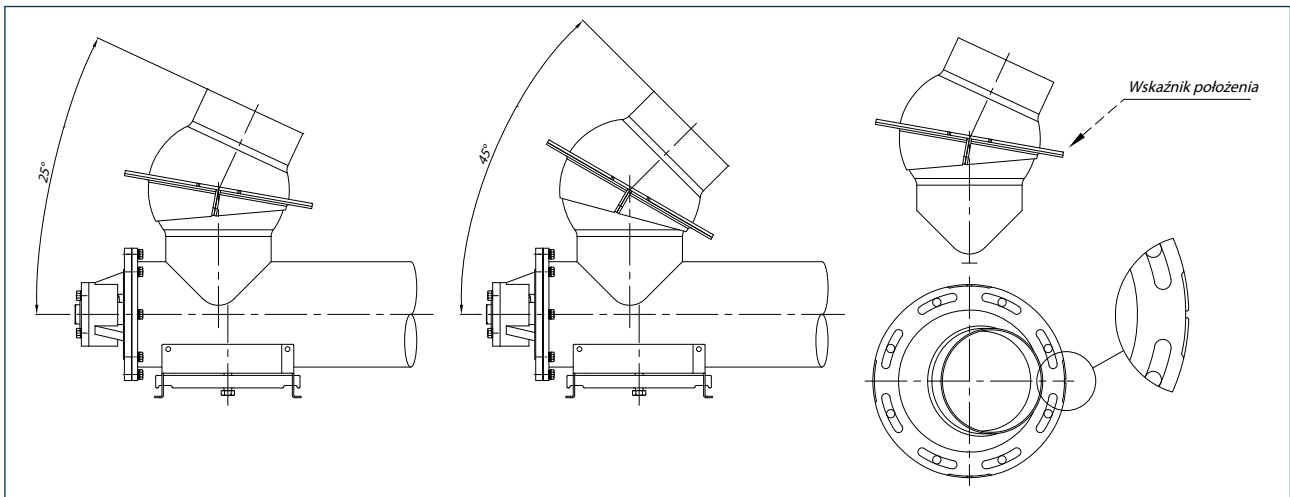


8) W zależności od nachylenia instalacyjnego podajnika/przenośnika ślimakowego obracać klamrę mocującą tak, aby “wskaźnik położenia” znalazł się wewnątrz odpowiednich “karów odniesienia”. (Zobacz poniższe rysunki)

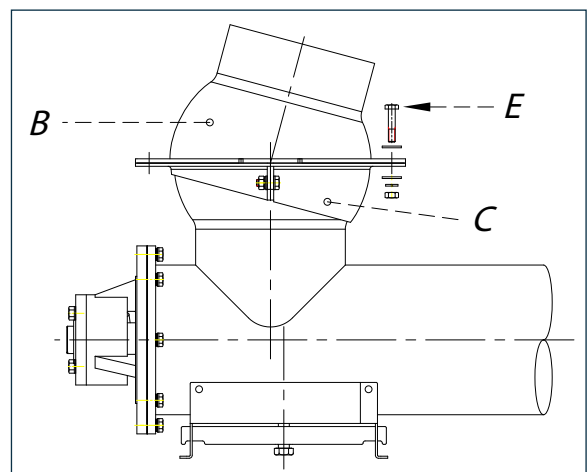
PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI

$0^\circ \leq \alpha \leq 15^\circ$   $\alpha \pm 2^\circ$



**PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI**
 $15^\circ \leq \alpha \leq 25^\circ \quad \alpha \pm 2^\circ$ 

**PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI**
 $25^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ \quad \alpha \pm 2^\circ$ 


- 9)** Po określeniu pasującego położenia górnej sekcji ruchomej wlotu (B) i klamry mocującej (C) połączyć obie części, wkładając śruby (E)
- 10)** Dokręcić powoli wszystkie śruby tak, aby umożliwić przemieszczanie sekcji stałej i ruchomej i ewentualną regulację osi podajnika/przenośnika ślimakowego w celu uzyskania ostatecznego ustawienia. Należy pamiętać, że tak zmontowany wlot, oprócz zmiany kąta instalacji umożliwia wychylenie poprzeczne  $\pm 45^\circ$ .




**Ważne**

**Gdy podajnik/przenośnik ślimakowy zostanie zamocowany w położeniu końcowym, dokręcić całkowicie wszystkie śruby (E) stosując zalecane momenty dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").**

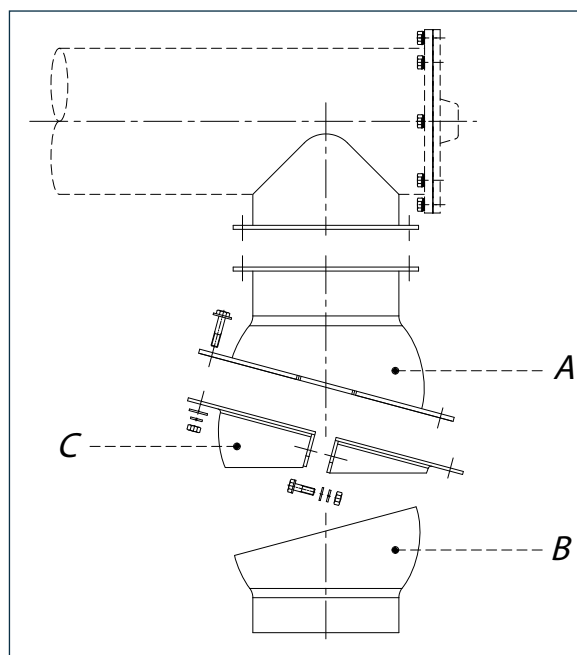
**5.5 Montaż wstępny uniwersalnego wylotu modułowego XBK**

Na życzenie klienta może zostać dostarczony opcjonalnie uniwersalny wylot modułowy. Z podajnikiem/przenośnikiem ślimakowym dostarczany jest zestaw montażowy składający się z:

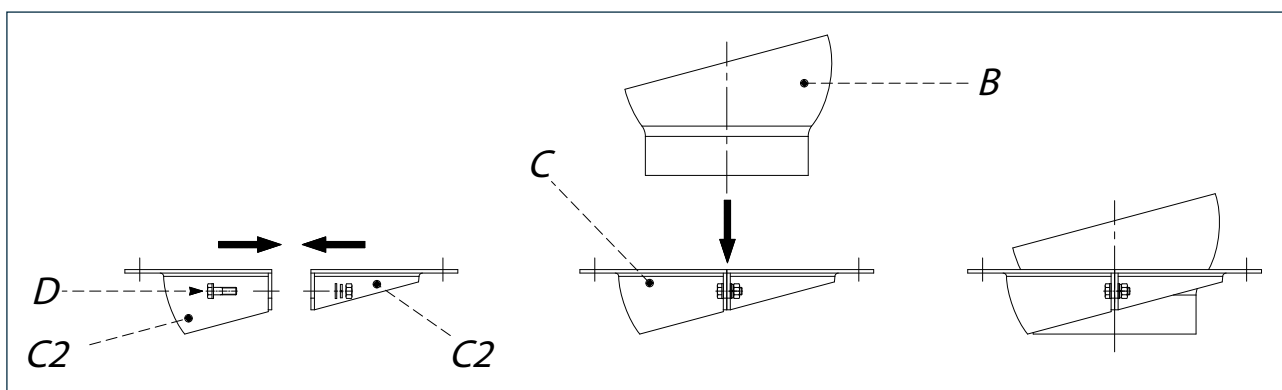
- Stałej części górnej (A)
- Ruchomej sekcji górnej (B)
- Klamry mocującej (wykonanej z dwóch półkulistych powłok) (C)
- Śrub i nakrętek wymaganych do montażu.

Wlot ten należy montować po wstępnie określonej konfiguracji, która zależy od kąta końcowego instalacji podajnika/przenośnika ślimakowego w zakładzie.

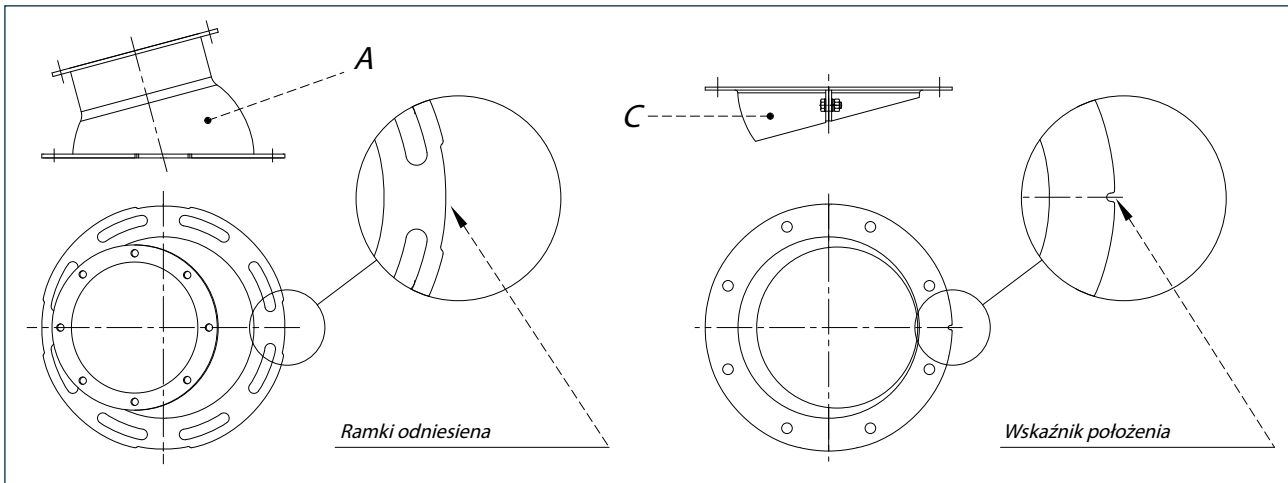
Po zmontowaniu należy go przykręcić do wstępnie ustalonego do tego celu kołnierza wylotu, przyspawanego w sekcji wylotowej podajnika/przenośnika ślimakowego.



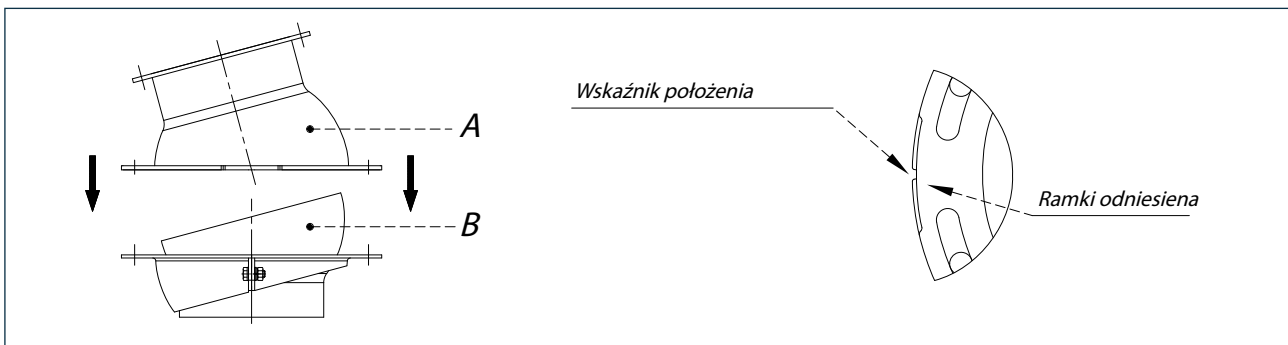
Postępować zgodnie ze wskazówkami poniżej:



- 1) Połączyć dwie półkuliste powłoki (C1) i (C2) klamry mocującej wkładając śruby (D) do otworów znajdujących się w obu kołnierzach przyłączeniowych i dokręcić nakrętki stosując zalecane momenty dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek"), zwracając szczególną uwagę na idealne dopasowanie obu powłok półkulistych.
- 2) Włożyć dolną sekcję ruchomą (B) do klamry mocującej (C).
- 3) Opierając się na poniższym rysunku:  
 Zidentyfikować na krawędzi kołnierza górnej części stałej (A) 4 "karby odniesienia" rozmieszczone co 90°. Zidentyfikować na krawędzi kołnierza klamry mocującej (C) karb odniesienia nazwany "wskaźnik położenia".



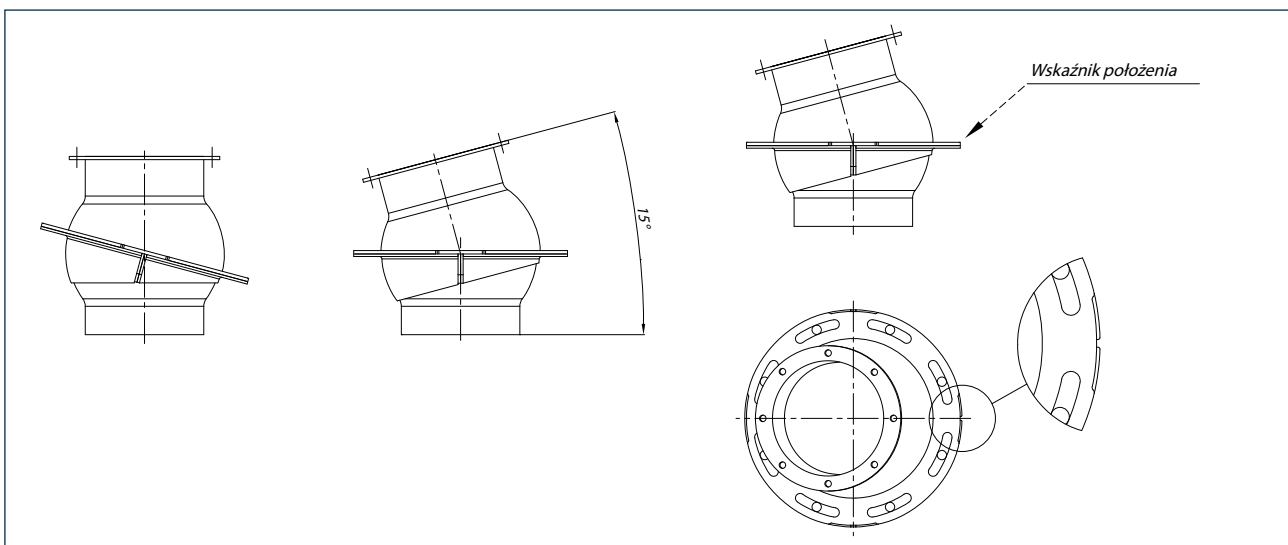
- 4) Ustawić górną sekcję stałą (A) wylotu na dolnej sekcji (B), zorientowaną wzdłuż osi wzdłużnej podajnika/przenośnika ślimakowego zgodnie z rysunkiem.



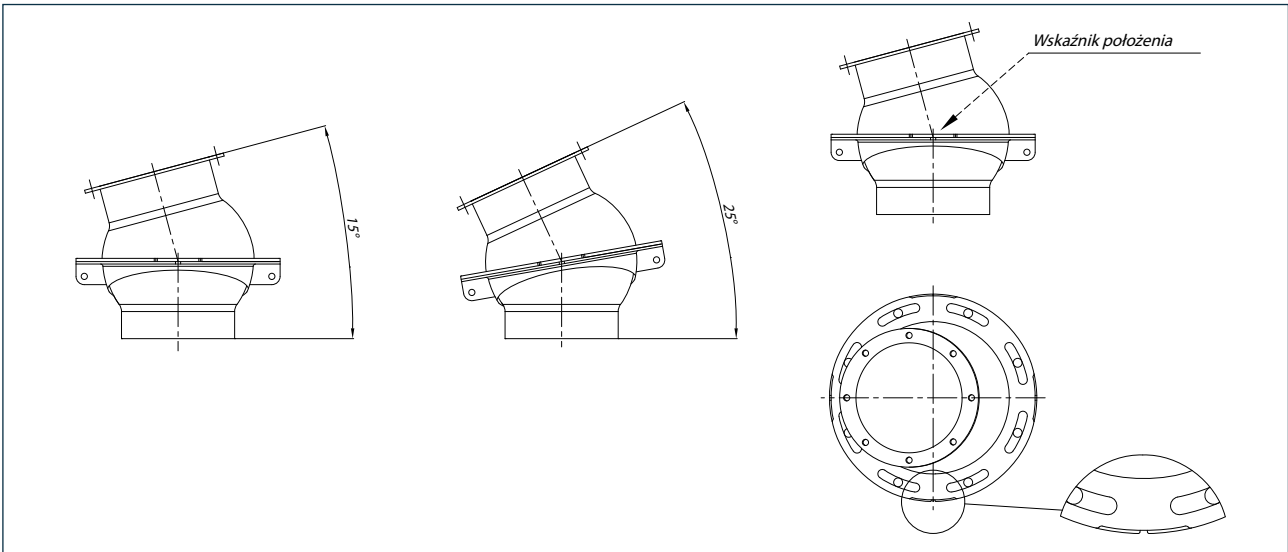
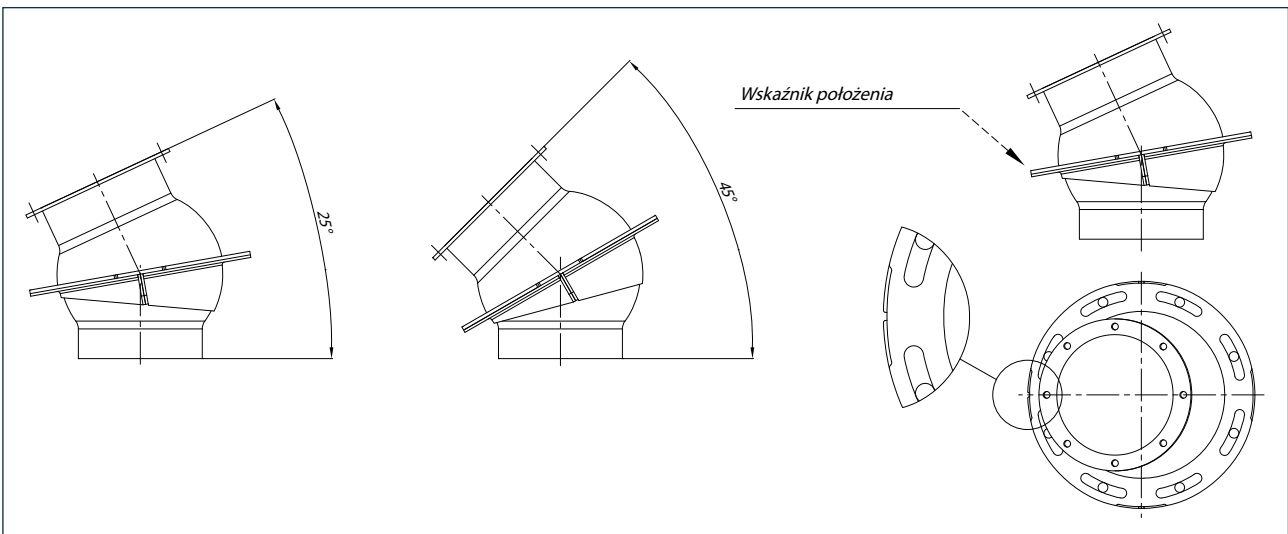
- 5) W zależności od kąta instalacji podajnika/przenośnika ślimakowego obracać klamrę mocującą tak, aby "wskaźnik położenia" znalazł się wewnątrz odpowiednich "karów odniesienia". (Zobacz poniższe rysunki)

**PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI**

$$0^\circ \leq \alpha \leq 15^\circ \quad \alpha \pm 2^\circ$$

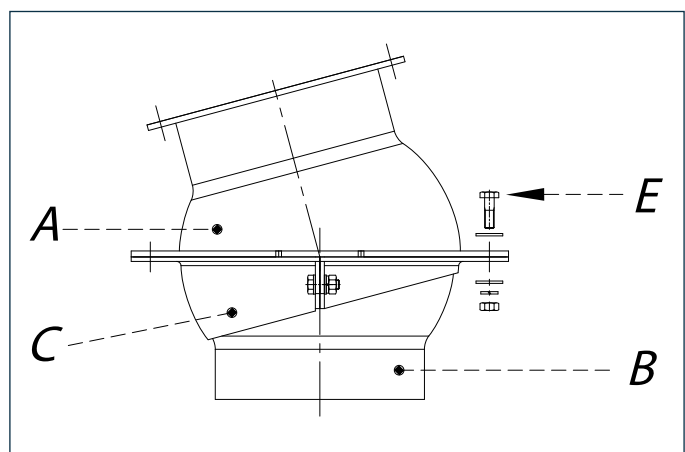




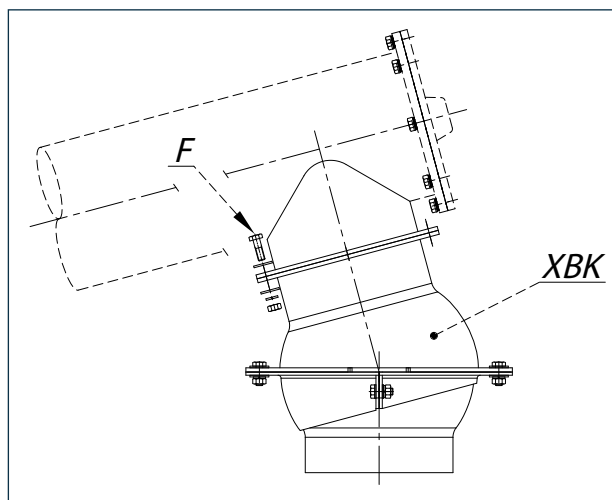
**PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI**
 $15^\circ \leq \alpha \leq 25^\circ \quad \alpha \pm 2^\circ$ 

**PRZENOŚNIK ŚLIMAKOWY KĄT INSTALACJI**
 $25^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ \quad \alpha \pm 2^\circ$ 


6) Po określeniu pasującego położenia górnej sekcji stałej wlotu (A) i klamry mocującej (C) połączyć obie części, wkładając śruby (E).

7) Dokręcić powoli wszystkie śruby tak, aby umożliwić przemieszczanie sekcji ruchomej (B) i części stałej (A) i ewentualną regulację położenia osi podajnika/przenośnika ślimakowego w celu uzyskania ostatecznego ustawienia. Należy pamiętać, że tak zmontowany wylot oprócz zmiany kąta instalacji, umożliwia także wychylenie poprzeczne  $\pm 45^\circ$ .



- 8) Podłączyć wcześniej zmontowany króciec uniwersalny XBK do wylotu podajnika/przenośnika ślimakowego wkładając śruby (F) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzach przyłączeniowych.
- 9) Dokręcić nakrętki stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek")

**Ważne**

Gdy podajnik/przenośnik ślimakowy zostanie zamocowany w położeniu końcowym, dokręcić całkowicie wszystkie śruby (E) stosując zalecane momenty dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").

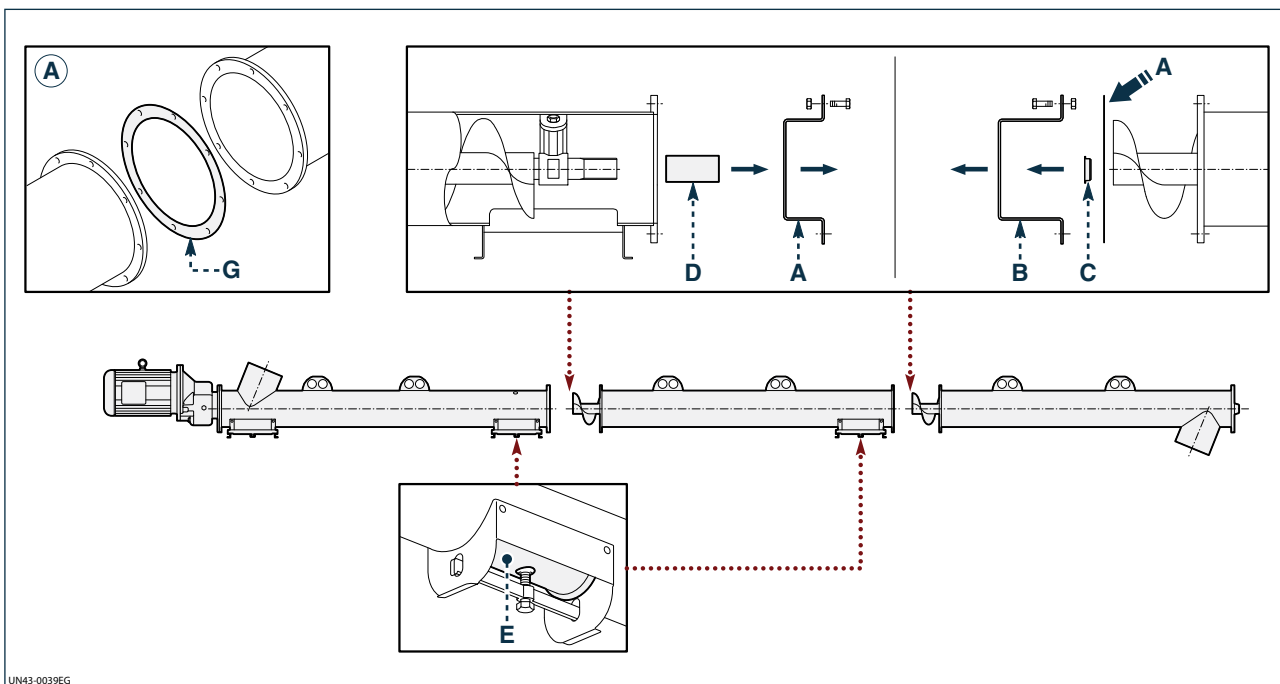
**5.6 Kompletny montaż podajnika/przenośnika ślimakowego****Niebezpieczeństwo – Uwaga**

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności należy zapoznać się z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa instalacji, przenoszenia i wysyłki.  
Podwieszać elementy zgodnie z opisem i ilustracjami w rozdziale "Metody podnoszenia i rozładunku".

Jeśli podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczony jako kompletna jednostka (w postaci sekcji jednoczęściowej) może zostać zainstalowany bezpośrednio w zakładzie.

Gdy podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczany w kilku sekcjach muszą one zostać zmontowane, aby utworzyć kompletny podajnik/przenośnik ślimakowy przed zainstalowaniem go w zakładzie.

Sprawdzić czy przekładnia redukcyjna i silnik elektryczny muszą być wstępnie zmontowane (patrz "Montaż wstępny motoreduktora" i "Montaż wstępny silnika elektrycznego").



Postępować zgodnie z opisem.

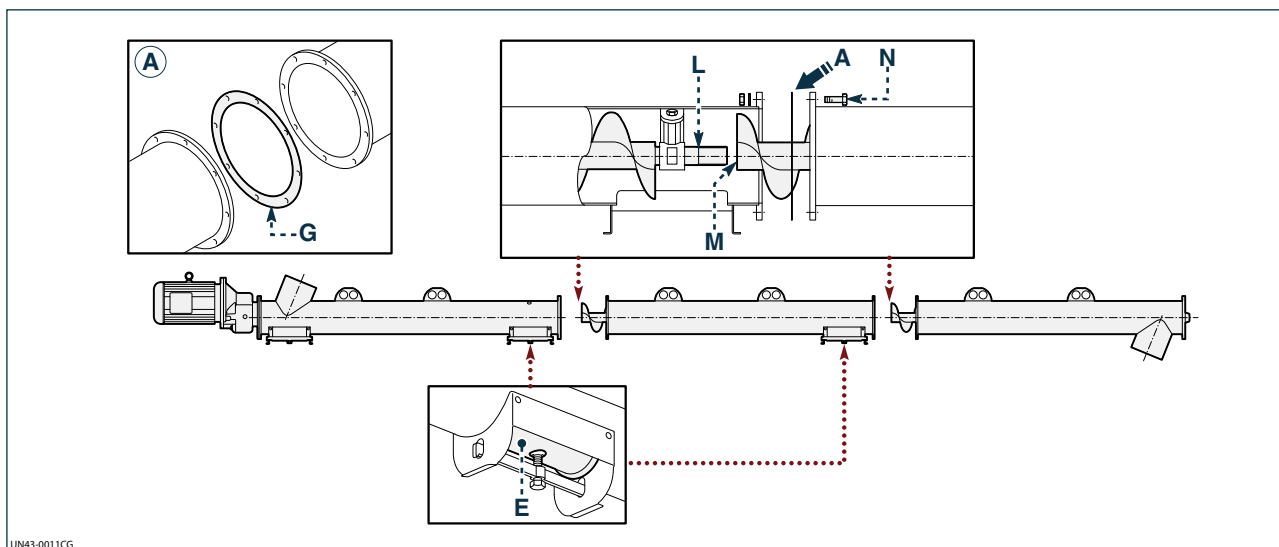
- 1) Ustawić kolejno sekcję wlotową, sekcje pośrednie i sekcję wylotową stabilnie, na płaskiej powierzchni. Położenie w podajniku/przenośniku ślimakowym i kolejność montażu są przedstawione na tabliczce identyfikacyjnej znajdującej się na każdej sekcji (patrz "tabliczka identyfikacyjna").
- 2) Montować w kolejności, zaczynając od sekcji wlotowej.
- 3) Zdjąć blokady (A i B), usunąć pokrywki (C) zabezpieczające tuleje i osłonę (D) wałów.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Zdjęcie blokad zwolni ślimak lub spiralę helikoidalną, stwarzając możliwość wysunięcia się z rury zewnętrznej i spowodowania poważnych obrażeń operatora lub osób bezpośrednio zaangażowanych w operacje.

Usunąć śruby, tuleje, jeśli występują (tylko dla złączy wielowypustowych i przykręcanych).



- 4) Otworzyć właz inspekcyjny (E).



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa w celu uniknięcia ryzyka ucięcia rąk w wyniku kontaktu ze ślimakiem.

- 5) Upewnić się, że ślimak i wał są prawidłowo dopasowane.
- 6) Nasmarować wał (L) i odnośne gniazdo (M) zalecany smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 7) Zmontować sekcje ślimaka tak, aby końce spirali znajdowały się naprzeciwko siebie, obrócone o 180° zgodnie z rysunkiem powyżej.
- 8) Zamontować uszczelkę (G) dostarczoną w "zestawie montażowym" i połączyć obie sekcje wkładając delikatnie tuleję ślimaka na łożysko pośrednie wału, aż zostaną dopasowane.



### Ważne

Nie używać nadmiernej siły do sprężania i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenie złącza i powierzchni przylegania.

- 9) Włożyć śruby (N) dostarczone w "zestawie montażowym" we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzach przyłączeniowych.
- 10) Dokręcić nakrętki stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek"), zapewniając idealną współosiowość obu kołnierzy.
- 11) Upewnić się, że łożysko pośrednie jest umiejscowione w przybliżeniu pomiędzy 2 ślimakami.
- 12) Zamknąć właz inspekcyjny (E). Wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek")
- 13) Zmontować w taki sam sposób inne sekcje, aby ukończyć montaż podajnika/przenośnika ślimakowego.
- 14) Gdy operacja opisana powyżej zostanie zakończona, upewnić się, że wszystkie śruby są dokręcone i wszystkie włazy inspekcyjne są zamknięte.



### Ważne

Jeśli podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczony z powierzchnią przygotowaną do przemalowania (na żądanie w zamówieniu) należy pomalować go przed instalacją (patrz rozdział "Malowanie").

## 5.7 Instalacja i mocowanie urządzenia

- Podnoszenie ślimaka



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Przeprowadzać operacje podnoszenia i przenoszenia zgodnie z informacjami wskazanymi na urządzeniu oraz w Instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

Technik specjalista upoważniony do wykonywania instalacji musi upewnić się, czy zastosowano wszystkie konieczne środki zapewniające jego bezpieczeństwo oraz bezpieczeństwo innych bezpośrednio zaangażowanych osób.

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy muszą być ściśle przestrzegane.

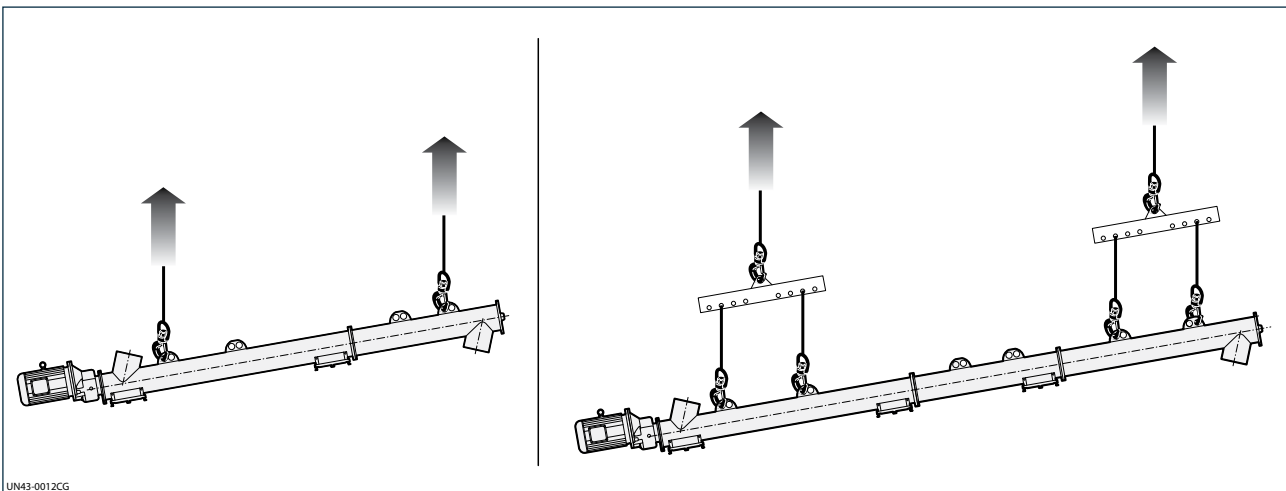
Stosować środki i akcesoria (liny, haki, łączniki kabłąkowe, itp.) odpowiednie do podnoszonego ładunku.

W fazie podnoszenia zwracać uwagę na wyważenie obciążenia, aby uniknąć niekontrolowanych ruchów, które mogłyby spowodować obrażenia osób.

W celu ustawienia podajnika/przenośnika ślimakowego należy stosować co najmniej dwa urządzenia dźwigowe.

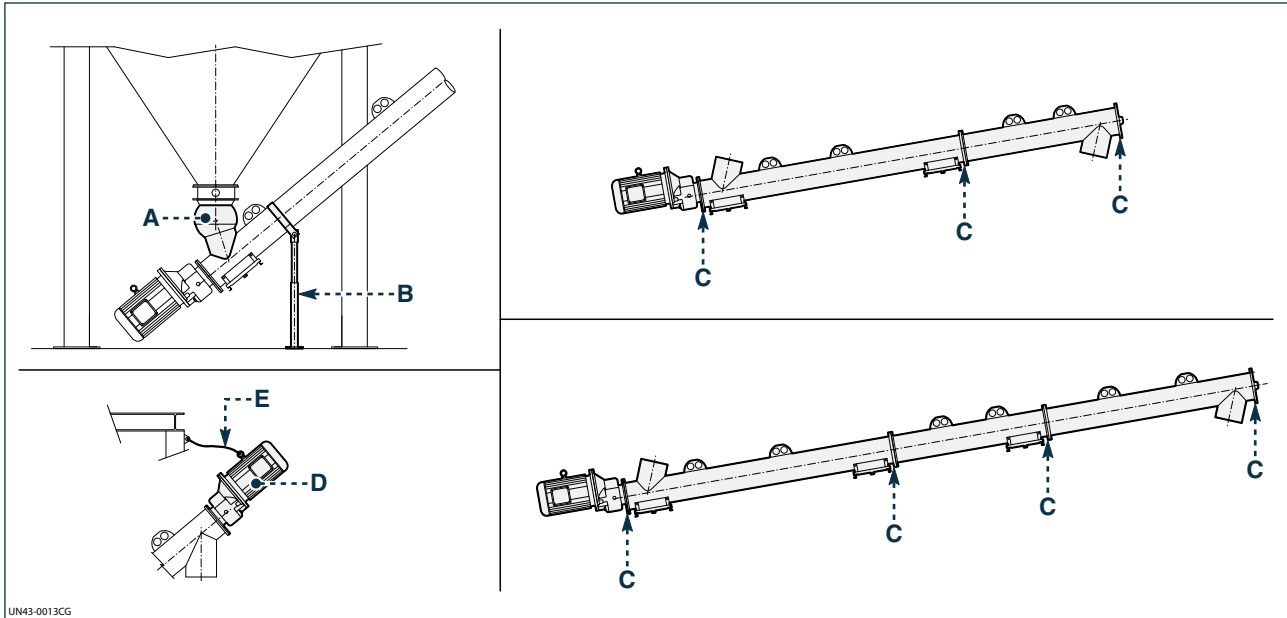
W oparciu o konfigurację podajnika/przenośnika ślimakowego zastosować odpowiednie śruby oczkowe.

Na ilustracji przedstawiono rodzaje zawieszenia w zależności od konfiguracji podajnika/przenośnika ślimakowego.



**- Mocowanie ślimaka**

Na ilustracji pokazano punkty mocowania i punkty podparcia w zależności od konfiguracji podajnika/przenośnika ślimakowego.



- Króciec wlotowy i wylotowy są dostarczane zgodnie ze specyfikacją Klienta i muszą być prawidłowo podłączone, zgodnie z obowiązującymi normami.

**i**
**Ważne**

**W przypadku występowania modułowych króćców uniwersalnych, jeśli rzeczywiste nachylenie będzie inne niż oczekiwane, koryto niezgodne z kątem instalacji dozwolonym poprzez wcześniej przeprowadzony montaż wstępny króćca, nie należy obciążać instalacji z jakiegokolwiek powodu, ale dostosować montaż wstępny króćca do nowego kąta instalacji (zobacz "Montaż wstępny modułowego króćca uniwersalnego").**

- Podczas wykonywania połączeń stosować środki niezbędne do zapobieżenia obrażeniom osób podczas pracy, zwłaszcza podczas użytkowania podajnika/przenośnika ślimakowego.
- W obecności modułowych króćców uniwersalnych dokręcić wszystkie śruby łączące pomiędzy kołnierzami i ich elementami. (zobacz "Montaż wstępny modułowych króćców uniwersalnych" i "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- Włot uniwersalny (A) niezależnie od tego czy jest modułowy czy nie, nie może być traktowany jako podpora podajnika/przenośnika ślimakowego, ale musi zostać podtrzymany przez odpowiednią podporę (B). Na koniec operacji uszczelnić powłoki półkuliste króćca uniwersalnego przy pomocy odpowiedniego uszczelnacza.
- Podajnik/przenośnik ślimakowy należy podeprzeć symetrycznie w co najmniej dwóch punktach (C) na każdą sekcję.

Jeśli jedna lub kilka sekcji jest dłuższych niż 5 metrów należy podeprzeć je w co najmniej 3 punktach.

Podpory muszą być zaprojektowane tak, aby wspierać obciążenia i uniknąć drgań; stosować podpory i złącza antywibracyjne, jeśli jest to konieczne.

**Ważne**

Po wykonaniu instalacji sprawdzić, czy występuje niewspółosiowość oraz odchylenia wymagające skorygowania. Maksymalne dopuszczalne odchylenie ślimaka względem osi podłużnej wynosi 1,5 mm na każde 3 m długości.

**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

W przypadku instalacji silnika elektrycznego (D) na wysokości, podeprzeć silnik elektryczny w drugim punkcie mocowania (E), innym niż kołnierz silnika. Instalator jest ponadto zobowiązany do:

- zapewnienia odpowiednich konstrukcji umożliwiających dostęp i zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających przed upadkiem z wysokości, zgodnie z obowiązującymi przepisami, lub;
- zalecenia w instrukcji zastosowania mobilnej platformy roboczej.

## 5.8 Połączenia elektryczne



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Urządzenie nie jest wyposażone w układ elektryczny. Podłączenie do sieci zasilającej musi zostać wykonane przez elektryka.

Zapewnić zasilanie danego urządzenia zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami, uwzględniając środki bezpieczeństwa wymagane przez środowisko instalacji i przewidywane warunki pracy.

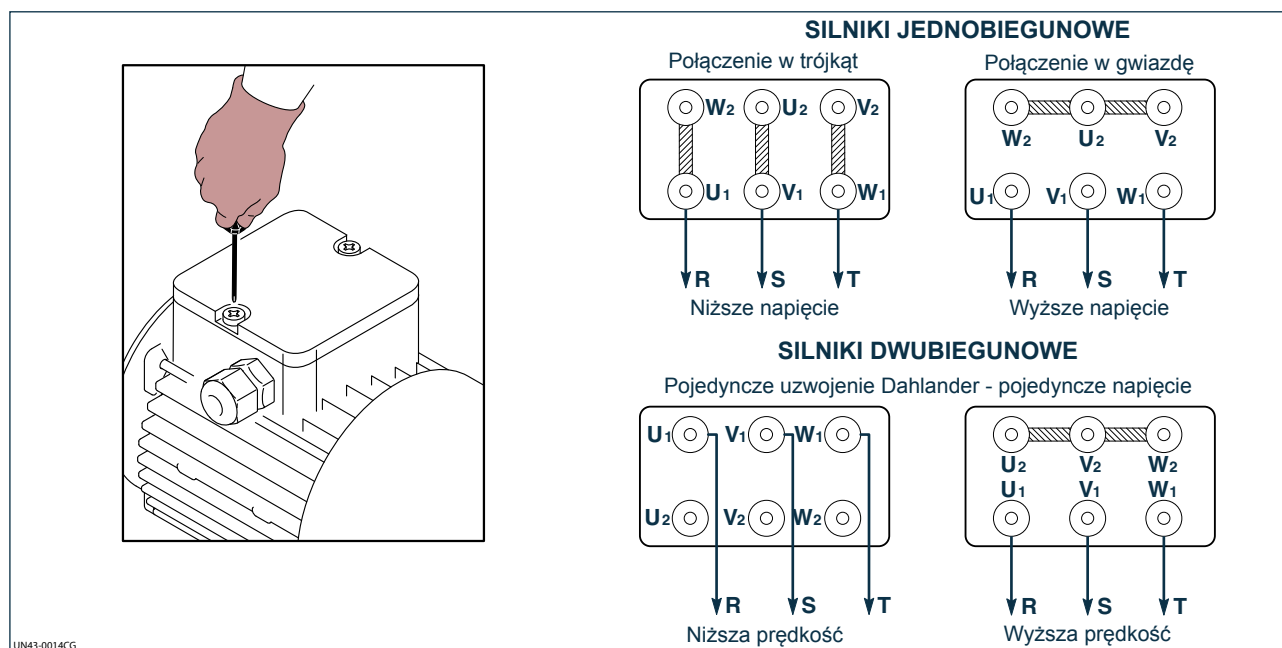
Przed wykonaniem podłączenia upewnić się, że napięcie i częstotliwość sieci zasilającej są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego.

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac odłączyć urządzenie od sieci zasilającej i zastosować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające ponowne przypadkowe połączenie.

Stosować przewody elektryczne o przekroju odpowiednim do mocy pobieranej przez silnik danego urządzenia.

Rodzaj połączenia silnika zależy od wartości dostępnego napięcia; zapoznać się ze schematem połączeń dostarczanych z każdym silnikiem.

Na ilustracji przedstawiono przewidziane schematy połączeń silników.



Instalator jest zobowiązany do zapewnienia przyłączenia urządzenia do niezbędnych urządzeń sterujących: start/stop, zatrzymanie awaryjne, zerowanie po zatrzymaniu awaryjnym, zgodnie z obowiązujących normami prawnymi.



### Ważne

**Silniki IE2 określone w ramach dyrektywy EC640/2009, jeśli są używane w europejskim obszarze gospodarczym muszą być zasilane wyłącznie poprzez falownik na wyłączną odpowiedzialność nabywcy.**

Podczas testów należy upewnić się, że kierunek obrotów silnika jest zgodny z kierunkiem wskazanym przez strzałkę znajdującą się na silniku.

Jeśli kierunek obrotów jest przeciwny należy odwrócić połączenia przewodów w skrzynce przyłączeniowej.



Odlączyć urządzenie od zasilania przed każdą interwencją i zastosować odpowiednie urządzenia zapobiegające jego ponownemu podłączeniu przez przypadek.

Upewnić się, że obecne są urządzenia zabezpieczające i że działają one prawidłowo po każdym uruchomieniu urządzenia.

Podczas tych kontroli należy upewnić się, że obrót podajnika/przenośnika ślimakowego nie może spowodować obrażeń personelu lub uszkodzenia sprzętu.

Instalator jest zobowiązany do podłączenia urządzenia do systemu uziemienia instalacji.

## 5.9 Inspekcja



### Ważne

**Po zakończeniu instalacji, autoryzowany personel musi przeprowadzić test ogólny, aby upewnić się, że warunki bezpieczeństwa zostały całkowicie spełnione.**

Autoryzowany personel musi także sprawdzić:

- czy błąd liniowości podajnika/przenośnika ślimakowego pozostaje w zakresie podanych wartości (zobacz ustęp "Montaż wstępny podajnika/przenośnika ślimakowego");
- że wewnątrz podajnika/przenośnika ślimakowego nie zostały pozostawione żadne narzędzia lub inne materiały;
- że śruby mocujące zostały dokręcone z zastosowaniem wymaganego momentu dokręcania;
- czy poziomu oleju w przekładni redukcyjnej jest prawidłowy.

Przed rozpoczęciem pracy podajnika/przenośnika ślimakowego:

- Upewnić się, że zakład, w którym jest zainstalowany podajnik/przenośnik ślimakowy jest zgodny z Dyrektywą 2006/42/WE oraz dyrektywami odnośnymi, obowiązującymi normami bezpieczeństwa oraz normami mającymi zastosowanie w danym przypadku.
- Upewnić się, że króciec wlotowy i wylotowy podajnika/przenośnika ślimakowego są podłączone do urządzenia końcowego lub instalacji, aby uniemożliwić dostęp do stref niebezpiecznych.
- Upewnić się, że włazy inspekcyjne są zablokowane za pomocą dostarczonych śrub, włożonych w oryginalnej pozycji.
- Upewnić się, że zapewnione zostały warunki pracy.

Uruchomić pusty podajnik/przenośnik ślimakowy w celu upewnienia się, że kierunek obrotów spirali helikoidalnej jest prawidłowy; jeśli jest on odwrotny w stosunku do wskazanego na tabliczce na silniku należy zatrzymać podajnik/przenośnik ślimakowy i zapoznać się z ustępem "Połączenia elektryczne".

Uruchomić podajnik/przenośnik na okres około 5/10 minut, aby upewnić się czy działa on prawidłowo.

W przypadku wystąpienia:

- nietypowego hałasu;
- nadmiernych wibracji;
- przegrzania łożysk;
- przegrzania silnika lub przekładni redukcyjnej;
- tarcia ślimaka o ściany wewnętrzne rury, zatrzymać podajnik/przenośnik ślimakowy i usunąć przyczynę nieprawidłowego działania.



### Ważne

**Może się zdarzyć, że z dolnej części przekładni redukcyjnej wycieka lepka substancja.**

**Wyciek taki nie jest spowodowany przez uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie zespołu napędowego lub łożysk, ale jest to nadmiar cieczy, którą nasiąkły uszczelnienia zamontowane na wałach końcowych.**

**Zabieg ten zapewnia zwiększenie żywotności uszczelnienia.**

**Wyciek może pojawić się podczas rozruchu i może występować jeszcze przez kilka godzin pracy zanim zniknie, ale nie wpływa on w jakikolwiek sposób na prawidłowe funkcjonowanie przenośnika/podajnika ślimakowego**

## 6.1 Uruchomienie produkcji

Przed uruchomieniem podajnika/przenośnika ślimakowego upoważniony operator pełniący obowiązki jest zobowiązany do upewnienia się, że wszystkie zainstalowane urządzenia zabezpieczające znajdują się na swoim miejscu, w stanie gotowości do pracy i że przestrzegane są warunki pracy (zamknięte włazy, króciec wlotowy i wylotowy podłączone prawidłowo lub zabezpieczone, itp.).

Uruchomić podajnik/przenośnik ślimakowy bez obciążenia i podawać stopniowo materiał aż do osiągnięcia wymaganej produkcji.



### Ważne

**W przypadku nadmiernego hałasu, silnych wibracji itp zatrzymać podajnik/przenośnik ślimakowy i poinformować o tym osobę odpowiedzialną w celu przywrócenia prawidłowej pracy. Nie należy korzystać z urządzenia jeśli jest ono uszkodzone.**

## 6.2 Czyszczenie podajnika/przenośnika w przypadku zablokowania

Jeśli podczas normalnej eksploatacji silnik przenośnika/podajnika ślimakowego zostaje stopniowo przeciążony i w końcu dochodzi do całkowitego zatrzymania, jest wysoce prawdopodobne, że podajnik/przenośnik ślimakowy został zatkany.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Upoważniony operator jest zobowiązany do ścisłego przestrzegania wszystkich regulacji prawnych dotyczących bezpieczeństwa w miejscu pracy i stosowania odpowiednich środków ochronnych przed wypadkami przy pracy.**

**W szczególności nie należy wkładać rąk do króćca wlotowego, króćca wylotowego lub koryta ślimaka poprzez wąż inspekcyjny, jeśli ślimak nie został bezpiecznie zablokowany za pomocą środków zewnętrznych.**

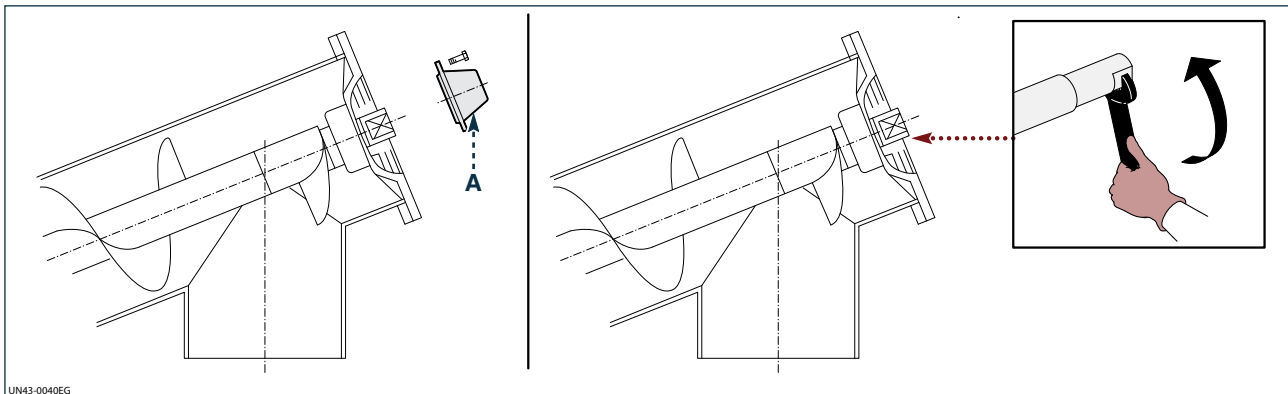


### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Odłączyć urządzenie od wszystkich sieci zasilających i zastosować odpowiednie środki, aby zapobiec ponownemu, przypadkowemu podłączeniu.**

Postępować zgodnie z opisem.

- Zamknąć zawór znajdujący się nad króćcem wlotowym.
- Zdjąć rękaw wylotowy i sprawdzić czy króciec wylotowy nie jest zablokowany przez materiał lub osad i oczyścić go za pomocą narzędzia, jeśli jest to konieczne.



- 1) Zdjąć kołpak ochronny (A) wału.
- 2) Obrócić ślimak ręcznie poprzez zastosowanie odpowiedniego narzędzia (klucz) na wale jednostki napędowej. Kierunek obrotów jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony załadunku. Jeśli to nie wystarczy, należy otworzyć włazy inspekcyjne i pozwolić na wypływ materiału z wnętrza podajnika/przenośnika ślimakowego; można to zrobić poprzez stukanie gumowym młotkiem w rurę zewnętrzną.


**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Nigdy nie wkładać ręk do wnętrza podajnika/przenośnika ślimakowego.**

Spróbować ponownie ręcznego obrócenia ślimaka i powtarzać operację, dopóki obrócenie ślimaka nie będzie możliwe.

Kiedy można już obrócić ślimak bez większego wysiłku, oznacza to, że podajnik/przenośnik ślimakowy jest czysty.

- 3) Zamknąć włazy inspekcyjne i przywrócić urządzenia zabezpieczające. Wkręcić śruby ustalające stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 4) Zamontować z powrotem kołpak ochronny na wale przekładni.
- 5) Podłączyć ponownie króciec wylotowy do oczekiwanego medium.

Uruchomić ponownie podajnik/przenośnik ślimakowy zgodnie z procedurą opisaną w ustępie "Uruchomienie produkcji".

**6.3 Wyłączenie maszyny na koniec cyklu roboczego**

Przed zatrzymaniem podajnika/przenośnika ślimakowego opróżnić podajnik ze znajdującego się w nim materiału, aby zapobiec utwardzeniu materiału.

Odłączyć zasilanie podajnika/przenośnika ślimakowego na panelu sterowania instalacji lub urządzenia, w którym jest on zainstalowany.

Aby ponownie uruchomić podajnik/przenośnik ślimakowy należy odwołać się do ustępu "Uruchomienie produkcji".

## 6.4 Długotrwałe przestoje urządzenia

Gdy podajnik/przenośnik ślimakowy ma pozostać nieużywany przez dłuższy okres czasu, należy postępować w sposób opisany poniżej.

- 1) Opróżnić podajnik/przenośnik ślimakowy ze znajdującego się w nim produktu, aby zapobiec jego utwardzeniu.
- 2) Oczyszczyć podajnik/przenośnik ślimakowy (patrz "Czyszczenie podajnika/przenośnika ślimakowego").
- 3) Nasmarować urządzenie.
- 4) Naprawić uszkodzone lub zużyte elementy mechaniczne.
- 5) Odłączyć sieć zasilającą.

## 6.5 Ponowne użycie po długotrwałym przestoju



### Ważne

**Jeśli urządzenie ma być używane w warunkach i z materiałami innymi niż używane poprzednio należy upewnić się, że przestrzegane są wskazówki z ustępu "Dozwolone użycie".**

Przed ponownym użyciem podajnika/przenośnika ślimakowego po długotrwałym przestoju, postępować zgodnie z poniższym opisem:

- 1) Sprawdzić podstawowe śruby i nakrętki, aby upewnić się czy są odpowiednio dokręcone.
- 2) Sprawdzić wszystkie poziomy oleju.
- 3) Uruchomić urządzenie (zobacz "Uruchomienie produkcji").


**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej należy uaktywnić wszystkie urządzenia zabezpieczające w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób w niej uczestniczących oraz osób znajdujących się w pobliżu.**

**Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny.**

**Stosować odpowiedni sprzęt ochrony osobistej; w tym względzie należy skonsultować się z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo produkcji.**

**- Tabela konserwacji planowanej**

Element	Operacja do wykonania	Co-dzienne	Co mie-siąc	Co sześć miesięcy	Co dwa lata	Odniesienie w instrukcji
Urządzenia zabezpieczające	Sprawdzenie osiągnięć	•				
Włazy inspekcyjne	Sprawdzenie stanu	•				
Zespół łożyska końcowego kołnierowego	Kontrola uszczelnienia	•				
Przekładnia redukcyjna	Kontrola uszczelnienia	•				
Przekładnia redukcyjna	Kontrola temperatury		•			
Przekładnia redukcyjna	Sprawdzanie poziomu oleju		•			
Zespół łożyska końcowego kołnierowego	Sprawdzanie przegrzania		•			
Łożyska pośrednie	Sprawdzanie przegrzania		•			
Urządzenia do smarowania	Sprawdzenie stanu			•		
Znaki bezpieczeństwa i znaki informacyjne	Sprawdzanie stanu i czytelności			•		
Łożyska pośrednie i tuleje	Sprawdzenie stanu				•	
Przekładnia redukcyjna	Wymiana oleju					*

\* Za pierwszym razem wymienić olej po 500 godzinach pracy.  
Następną wymianę oleju należy przeprowadzić po 2 500 godzinach pracy.

**7.1 Czyszczenie urządzenia**

Czyścić zewnętrzną stronę urządzenia za pomocą odkurzacza, aby uniknąć rozproszenia pyłu do środowiska i otaczającego obszaru lub użyć wilgotnej szmatki.

Nie używać sprężonego powietrza.

Umyć urządzenie (po odkurzeniu pyłu) za pomocą strumienia wody o niskim ciśnieniu.

## 7.2 Smarowanie

### - Zespół łożyska końcowego na wylocie "XTA" (z jednostką napędową po stronie załadunku)

Nie wymaga smarowania ponieważ łożysko jest wypełnione smarem długotrwałym.

### - Zespół łożyska końcowego na wlocie "XTB" (z jednostką napędową po stronie wylotu)

Smarować w przybliżeniu co 200 godzin i zmieniać smar w przybliżeniu co 7 500 godzin (patrz "Tabela smarów"). Łożyska należy wymieniać po 20 000 godzin pracy.

Łożyska nie mogą być dostarczane luzem. W tym przypadku, jako część zamienna dostarczana jest kompletna głowica kołnierzowa.

### - Łożysko pośrednie

Łożysko pośrednie podajnika/przenośnika ślimakowego typu "ES" jest nasmarowane na stałe i nie wymaga późniejszego smarowania do normalnej pracy urządzenia.

Jednakże zespół łożyska jest wyposażony w otwór do smarowania.

### - Uszczelnienia

Nasmarować uszczelnienia, które tego wymagają (patrz "Tabela smarów") przy rozruchu i okresowo (co 8 godzin).

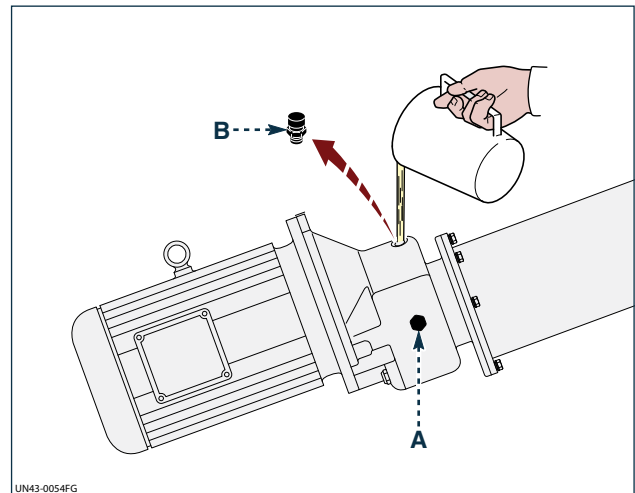
## 7.3 Smarowanie przekładni redukcyjnej

Przekładnie redukcyjne WAM<sup>®</sup> M4 są wypełnione olejem i wyposażone w korek wskaźnika poziomu, spustowy i odpowietrzający.

### - Sprawdzanie poziomu oleju

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Sprawdzić prawidłowy poziom oleju w jednostce napędowej poprzez wskaźnik poziomu (A). Poziom oleju musi sięgać linii pośrodku wskaźnika poziomu.
- 2) Jeśli jest to konieczne, uzupełnić olej poprzez otwór zamknięty korkiem wlewowym (B) aż do osiągnięcia właściwego poziomu.



### Ważne

**Przed dodaniem oleju, wytrzeć dokładnie korek wlewu i wlew, aby uniknąć zanieczyszczenia oleju. Dodać ten sam rodzaj oleju co olej znajdujący się w maszynie (patrz "Tabela środków smarnych").**

Po napełnieniu wymienić podkładkę uszczelniającą i wkręcić korek wlewowy (B) dokręcając go zalecanym momentem, podanym w "Tabeli momentów dokręcania".

## 7.4 Wymiana oleju

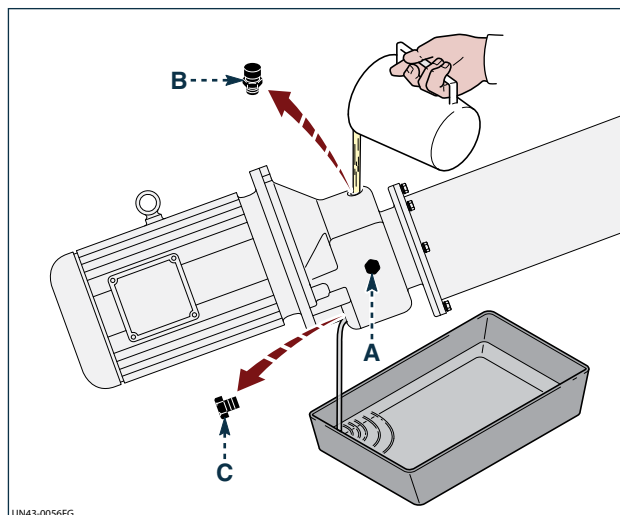


### Ważne

**Nie wyrzucać zużytego oleju do otoczenia tylko pozbywać się go zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi tej kwestii.**

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Umieścić pojemnik o odpowiedniej pojemności pod korkiem spustowym (C).
- 2) Najpierw należy wykręcić korek wlewowy (B), a następnie korek spustowy (C).
- 3) Spuścić olej całkowicie z przekładni redukcyjnej.
- 4) Wkręcić korek spustowy (C) dokręcając go zalecanym momentem, zobacz "Tabela momentów dokręcania", pamiętając o wymianie podkładki uszczelniającej.



### Ważne

**Przed dodaniem oleju, wytrzeć dokładnie korek wlewu i wlew, aby uniknąć zanieczyszczenia oleju. W celu znalezienia właściwości oleju, patrz "Tabela środków smarnych".**

- 5) Napełnić olejem przez otwór korka wlewowego (B).  
Poziom oleju musi sięgać linii pośrodku wskaźnika poziomego (A).
- 6) Wymienić podkładkę uszczelniającą i wkręcić korek wlewowy (B) dokręcając go zalecanym momentem (zobacz "Tabela momentów dokręcania").

## 8.1 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa podczas wymiany



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Operacje związane z wymianą muszą być wykonywane przez wyspecjalizowany personel techniczny posiadający szczególne umiejętności z danej dziedziny (mechanika, układy elektryczne, itp.).

Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji, należy zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa i stosować urządzenia eliminujące ryzyko obrażeń ciała osób zaangażowanych w prace i znajdujących się w pobliżu.

Aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa przewidziane do zapobiegania dostępu do elementów sterujących, które, w przypadku uruchomienia, mogłyby spowodować obrażenia ciała personelu wykonującego prace.

## 8.2 Wymiana silnika elektrycznego

Wymienić silnik elektryczny na nowy, o takiej samej charakterystyce konstrukcyjnej i funkcjonalnej. Jeśli silnik jest dostarczany przez Producenta należy wystąpić do niego o dostawę oryginalnych części zamiennych, aby zapewnić bezpieczeństwo i funkcjonalność urządzenia.

### Demontaż

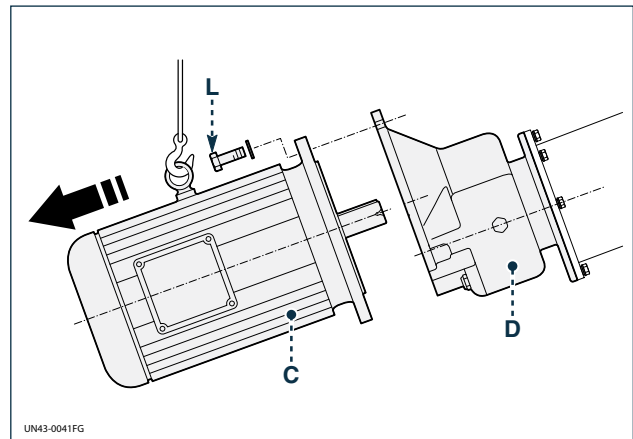


### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić podajnik/przenośnik ślimakowym w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).  
Podwiesić odpowiednio silnik elektryczny i stosować odpowiednie urządzenia dźwigowe.

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Otworzyć skrzynkę przyłączeniową i odłączyć przewody sieci zasilającej od zacisków silnika.
- 2) Podwiesić silnik bezpiecznie w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznych oscylacji.
- 3) Poluzować śruby (L) mocujące silnik (C) do przekładni redukcyjnej (D).
- 4) Zdemontować silnik z przekładni redukcyjnej stosując umiarkowaną siłę rozprzegającą (nie używać śrubokrętu ani dźwigni, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie kołnierzy).

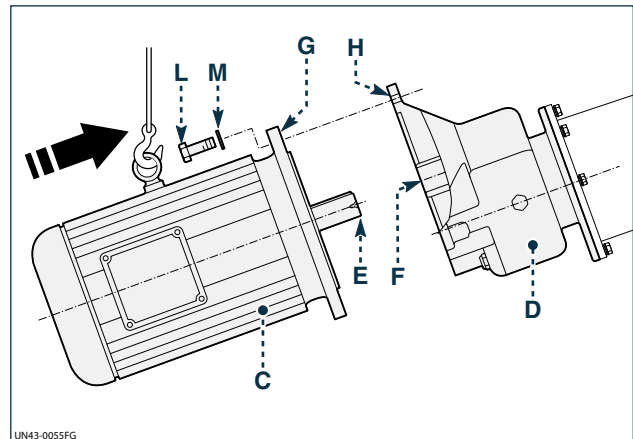




### Montaż

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Przetrzeć dokładnie powierzchnie przylegania nowego silnika i przekładni redukcyjnej.
- 2) Posmarować wał (E) silnika elektrycznego i odpowiadające gniazdo (F) przekładni redukcyjnej zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 3) Nałożyć warstewkę zalecanego uszczelniacza (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy") na powierzchnie przylegania (G i H).
- 4) Zamontować silnik na przekładni redukcyjnej.



### i

### Ważne

**Nie używać nadmiernej siły do sprzęgania i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenie złącza i powierzchni przylegania.**

- 5) Włożyć śruby (L) i podkładki (M) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzu przyłączeniowym.
- 6) Dokręcić śruby (L) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 7) Wykonać połączenia elektryczne i podczas uruchomienia upewnić się, że kierunek obrotów ślimaka jest prawidłowy (zobacz "Połączenia elektryczne").

### 8.3 Wymiana przekładni redukcyjnej

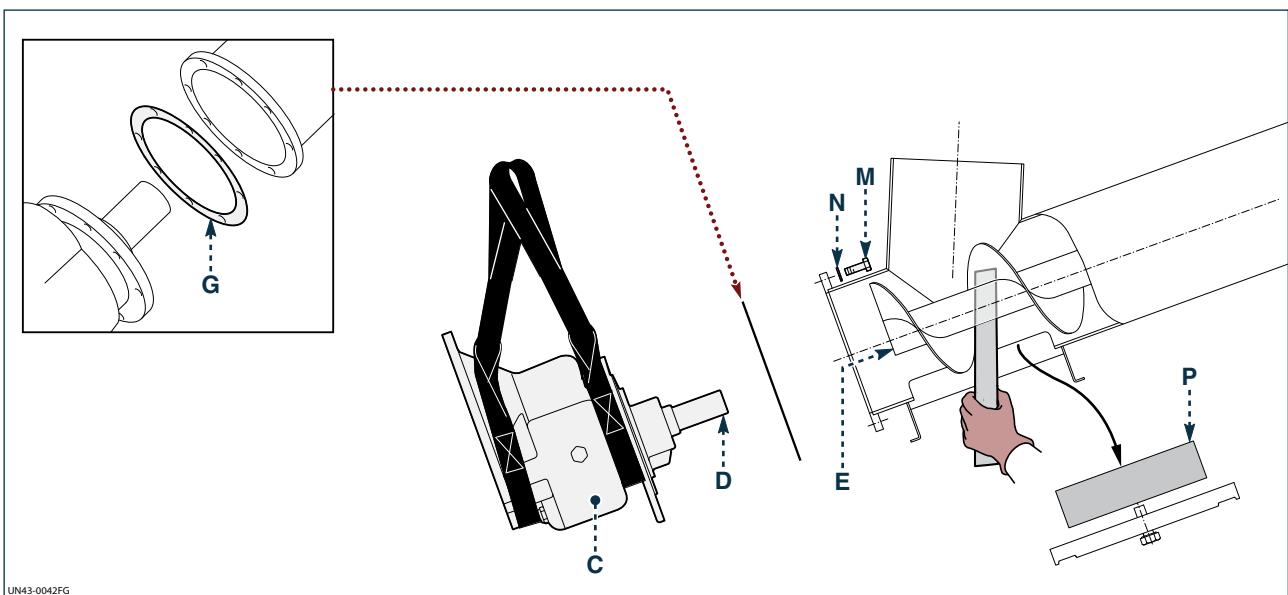
Demontaż jednostki napędowej na wlocie



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić podajnik/przenośnik ślimakowy w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).  
Podwiesić odpowiednio przekładnię redukcyjną i zastosować odpowiednie urządzenia dźwigowe.

Na ilustracji pokazano przekładnię redukcyjną podczas instalacji.



Postępować zgodnie z opisem.

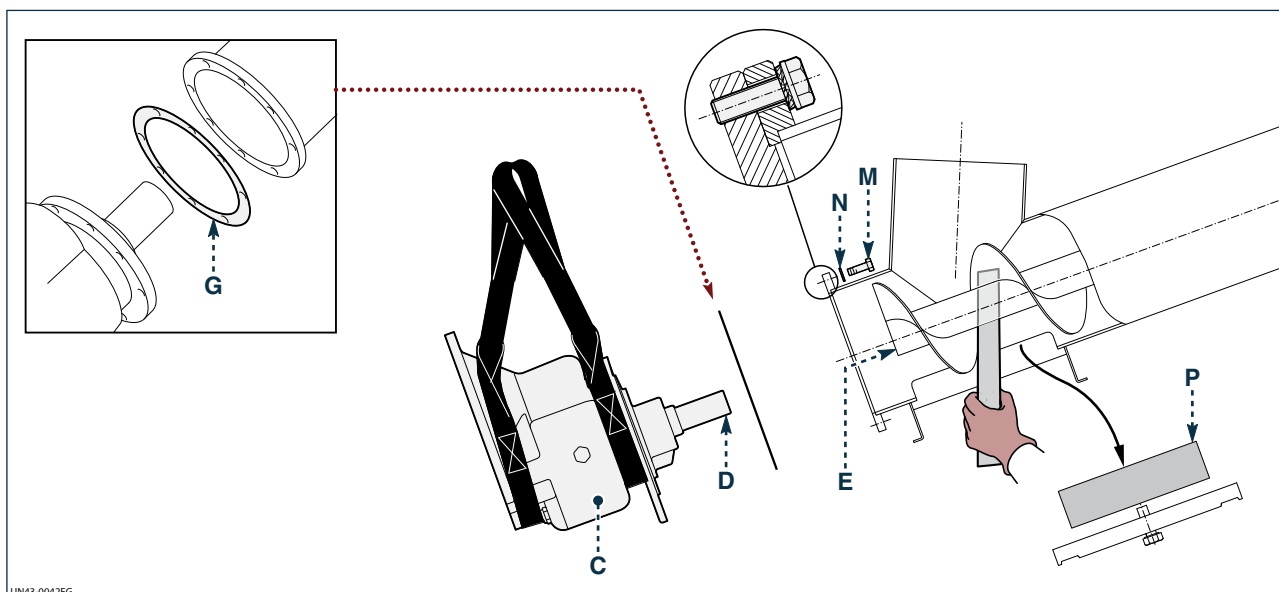
- 1) Wymontować silnik elektryczny (zobacz "Wymiana silnika elektrycznego").
- 2) Otworzyć właz inspekcyjny (P).



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Przed demontażem jednostki napędowej zablokować ślimak przenośnika poprzez właz inspekcyjny za pomocą odpowiednich środków zewnętrznych, aby zapobiec wysunięciu się ślimaka z rury i spowodowaniu obrażeń przy pracy osób bezpośrednio zaangażowanych w operacje.

- 3) Podwiesić silnik bezpiecznie w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznych oscylacji.
- 4) Poluzować śruby mocujące (M).
- 5) Wyjąć podkładki (N) i uszczelkę (G).
- 6) Zdemonstować przekładnię redukcyjną (C).

*Faza montażu przekładni redukcyjnej na wlocie*


Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Przetrzeć dokładnie powierzchnie przylegania.
- 2) Nasmarować wał (D) przekładni redukcyjnej i odpowiadające mu gniazdo (E) ślimaka zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 3) Włożyć nową uszczelkę (G) dostarczoną z zapasową jednostką napędową.
- 4) Zamontować przekładnię redukcyjną wkładając wał w łącznik ślimaka i przysuwając przekładnię redukcyjną blisko kołnierza końcowego tak, aby dopasować odpowiednie centrowania.

**i**
**Ważne**

**Nie używać nadmiernej siły do sprzęgania i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenie złącza i powierzchni przylegania.**

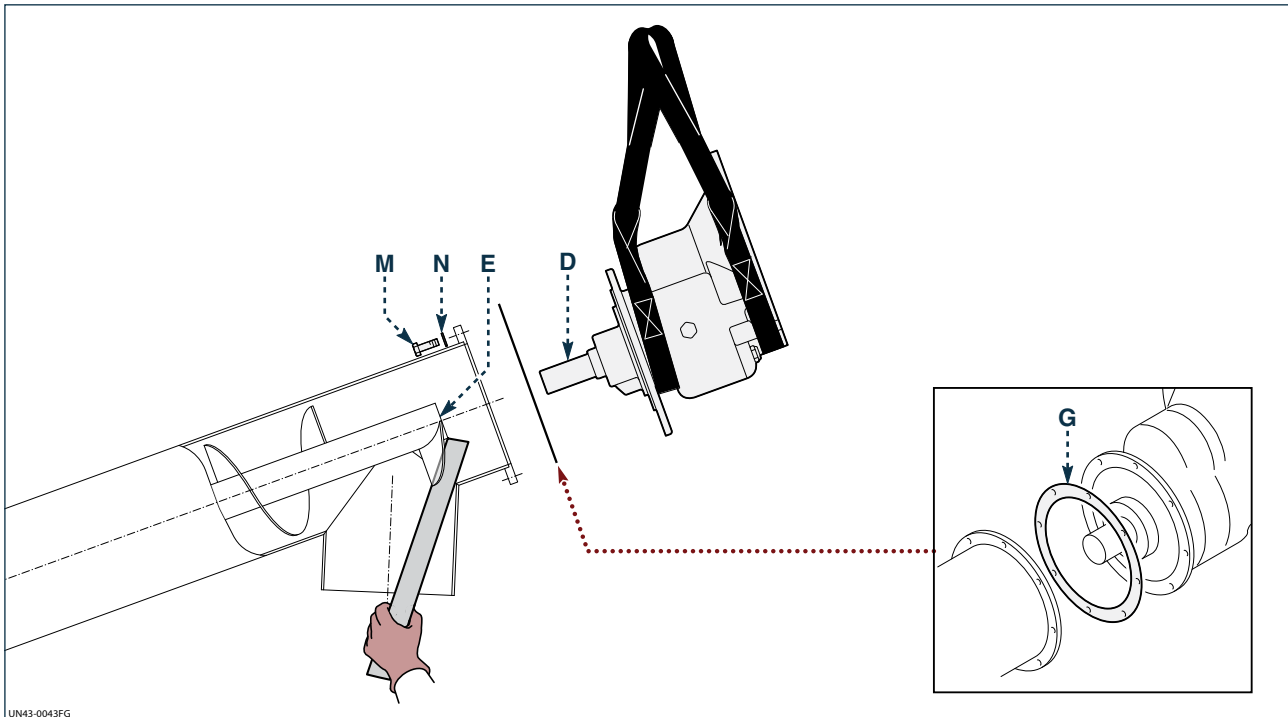
- 5) Włożyć śruby (M) i podkładki (N) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzu przyłączeniowym.
- 6) Dokręcić śruby (M) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 7) Zamknąć właz inspekcyjny (P) i wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 8) Zamontować silnik elektryczny (zobacz "Montaż wstępnego silnika elektrycznego").

Demontaż jednostki napędowej na wylocie



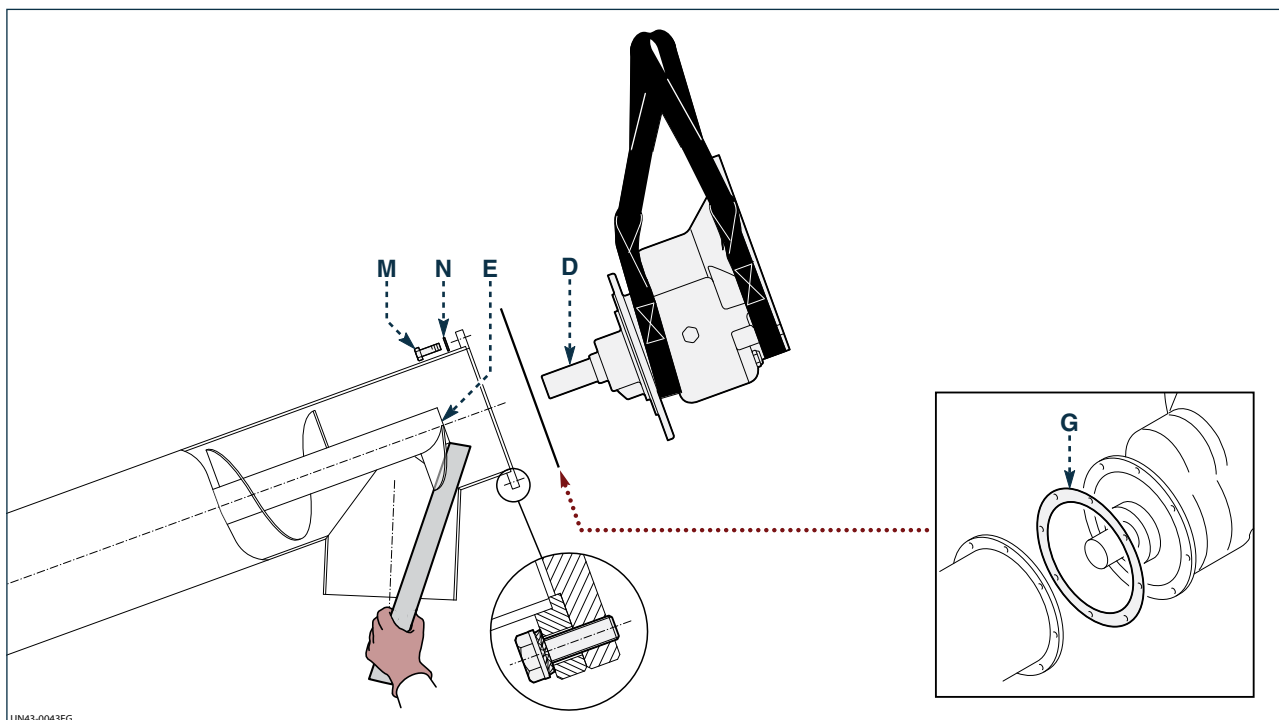
### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Przed demontażem jednostki napędowej zablokować ślimak przenośnika poprzez króciec wylotowy za pomocą odpowiednich środków zewnętrznych, aby zapobiec spowodowaniu obrażeń przy pracy osób bezpośrednio zaangażowanych w operacje.



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Wymontować silnik elektryczny (zobacz "Wymiana silnika elektrycznego").
- 2) Podwiesić silnik bezpiecznie w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznych oscylacji.
- 3) Poluzować śruby mocujące (M).
- 4) Wyjąć podkładki (N) i uszczelkę (G).
- 5) Zdemontować przekładnię redukcyjną.

*Montaż przekładni redukcyjnej na wylocie*


Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Przetrzeć dokładnie powierzchnie przylegania.
- 2) Nasmarować wał (D) jednostki napędowej i odpowiadającego mu gniazda (E) ślimaka zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 3) Włożyć nową uszczelkę (G) dostarczoną z zapasową przekładnią redukcyjną.
- 4) Zamontować przekładnię redukcyjną wkładając wał w łącznik ślimaka i przysuwając przekładnię redukcyjną blisko kołnierza końcowego tak, aby dopasować odpowiednie centrowania.


**Ważne**

**Nie używać nadmiernej siły do sprzęgnięcia i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenia złącza i powierzchni przylegania.**

- 5) Włożyć śruby (M) i podkładki (N) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzu przyłączeniowym.
- 6) Dokręcić śruby (M) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 7) Zamontować silnik elektryczny (zobacz "Montaż wstępny silnika elektrycznego").

### 8.4 Wymiana uszczelnienia przekładni redukcyjnej

Przekładnie redukcyjne połączone bezpośrednio z podajnikiem/przenośnikiem ślimakowym są wyposażone we wkład uszczelniający.

#### Demontaż

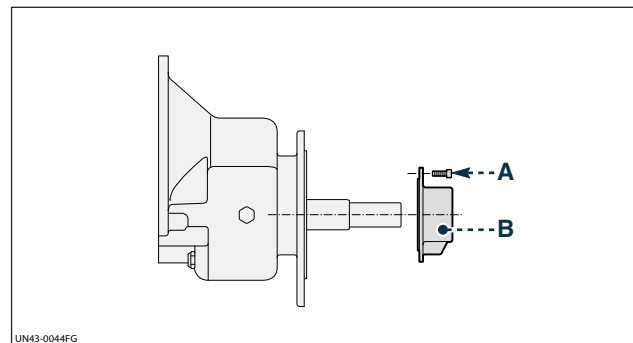


#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Wymontować silnik elektryczny (zobacz “Wymiana silnika elektrycznego”).
- 2) Wymontować przekładnię redukcyjną z podajnika/przenośnika ślimakowego (zobacz “Wymiana przekładni redukcyjnej”).
- 3) Poluzować śruby (A).
- 4) Wymontować zużyty wkład uszczelniający (B).



#### Montaż

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Przetrzeć dokładnie wał i powierzchnie przylegania.
- 2) Zamontować nowy wkład uszczelniający.
- 3) Włożyć śruby (A) z podkładkami we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzach przyłączeniowych.
- 4) Zamontować przekładnię redukcyjną (zobacz “Wymiana przekładni redukcyjnej”).
- 5) Zamontować silnik elektryczny (zobacz “Wymiana silnika elektrycznego”).

### 8.5 Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego

Występują trzy typy łożyska końcowego kołnierzewego.

- A)** zespół końcowego łożyska kołnierzewego typu "XTA": jest zawsze montowany na końcu wylotowym podajnika/przenośnika ślimakowego.
- B)** zespoły łożyska końcowego kołnierzewego typu "XTE - XTB": mogą być montowane wyłącznie na końcu wlotowym.

*Demontaż zespołu łożyska końcowego kołnierzewego na wylocie*



**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).

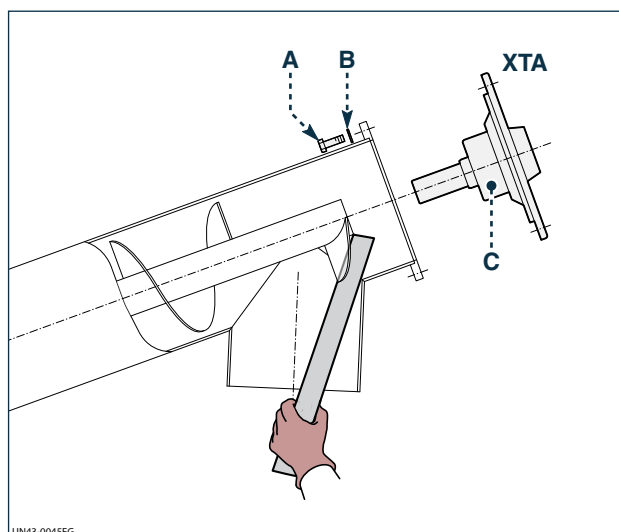


**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

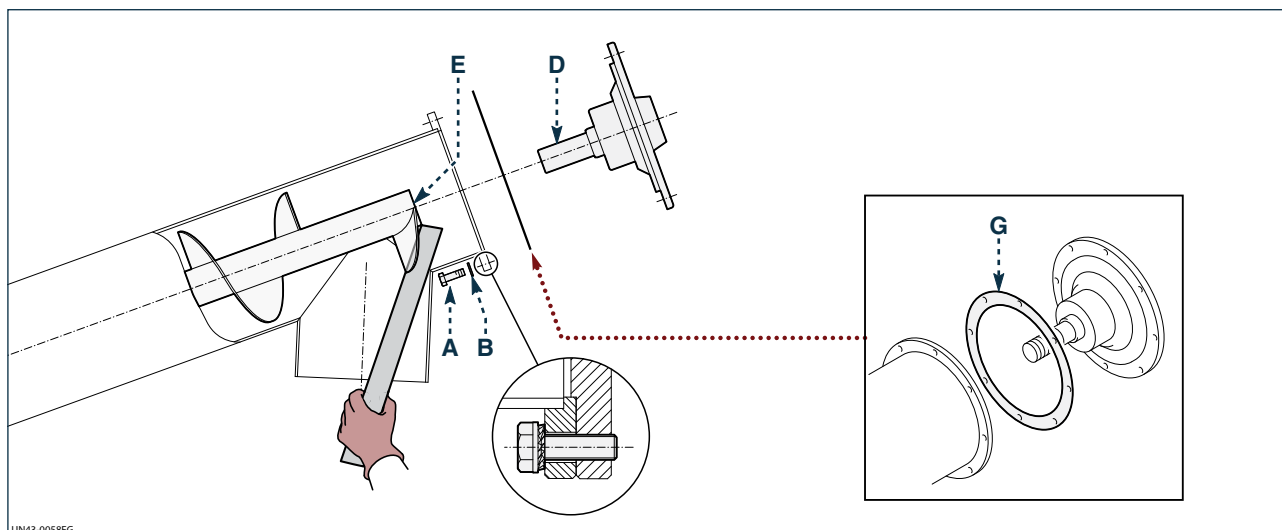
Aby zapobiec ruchom ślimaka i spowodowaniu wypadku przy pracy należy go zablokować za pomocą odpowiednich środków zewnętrznych.

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Poluzować śruby mocujące (A) i wyjąć podkładki (B).
- 2) Wymontować zespół łożyska końcowego kołnierzewego (C).



*Montaż zespołu łożyska końcowego kołnierzewego na wylocie*



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Oczyszczyć dokładnie powierzchnie połączeń.
- 2) Nasmarować wał (D) zespołu łożyska końcowego kołnierzewego i odpowiadające mu gniazdo (E) ślimaka zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 3) Włożyć nową uszczelkę (G) dostarczoną z zapasową jednostką napędową.
- 4) Zamontować nowy zespół łożyska końcowego kołnierzewego wkładając wał w łącznik ślimaka i przysuwając zespół łożyska blisko kołnierza końcowego tak, aby dopasować odpowiednie centrowania.



### Ważne

**Nie używać nadmiernej siły do sprężania i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenia złącza i powierzchni przylegania.**

- 5) Włożyć podkładki (B) i śruby (A) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzach przyłączeniowych.
- 6) Dokręcić śruby (A) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").

Montaż zespołu łożyska końcowego kołnierzewego na wlocie

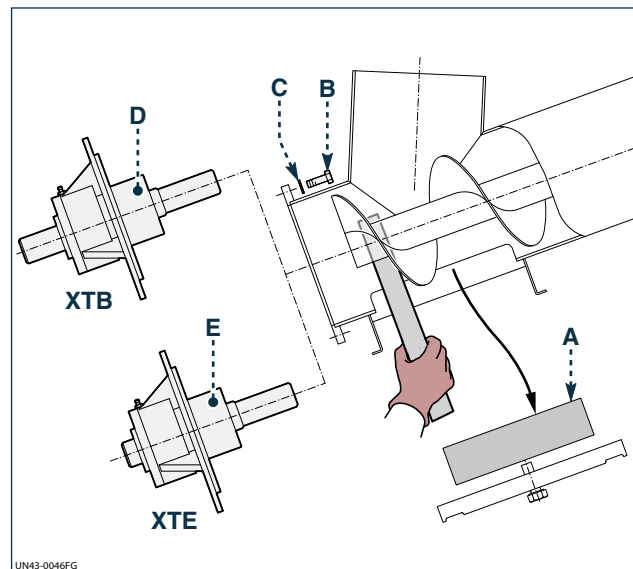


### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).**

Na ilustracji pokazano zespoły łożysk końcowych kołnierzewych typu "XTE - XTB" zamontowane po stronie wlotu.

- 1) Otworzyć właz inspekcyjny (A).



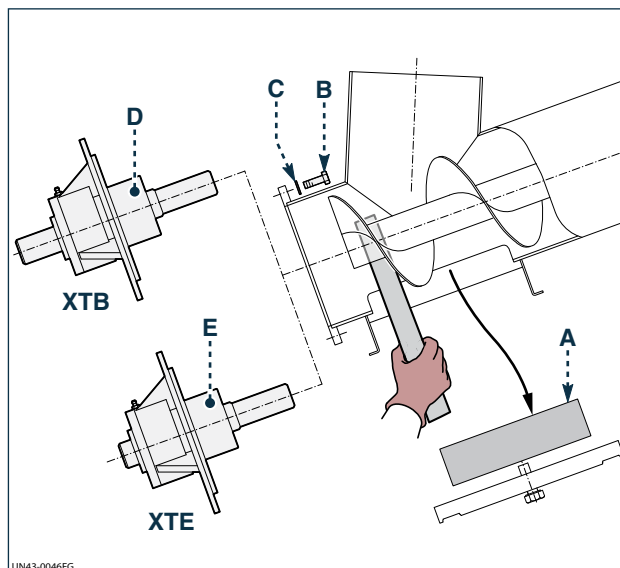




**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

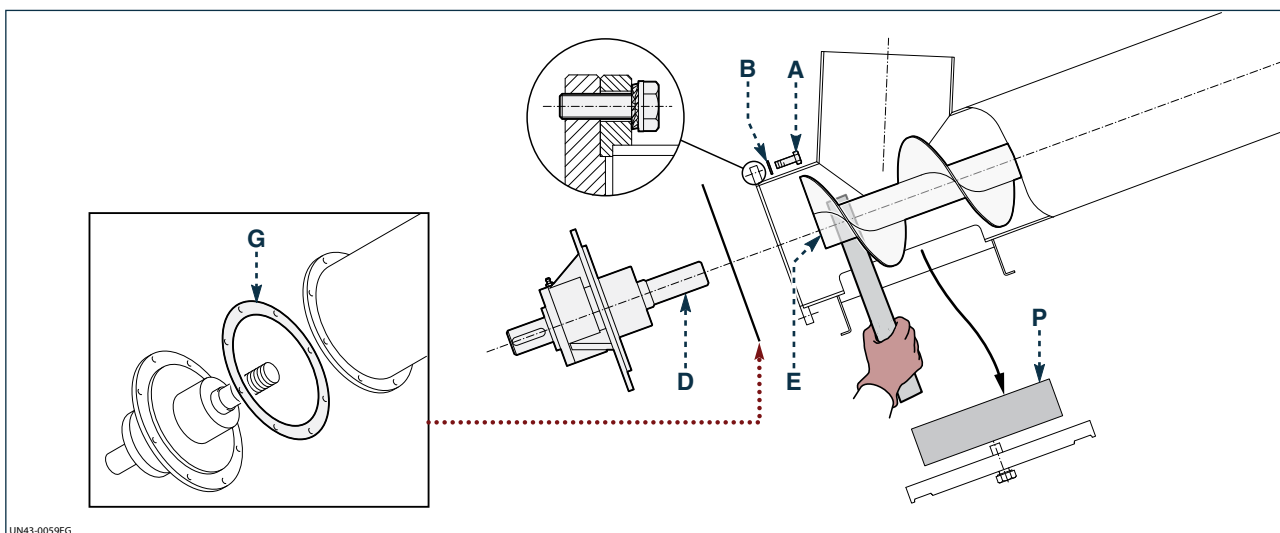
Przed demontażem zespołu łożyska końcowego kołnierzonego zablokować ślimak poprzez właz inspekcyjny za pomocą odpowiednich środków zewnętrznych, aby zapobiec wysunięciu się ślimaka z rury i spowodowaniu obrażeń przy pracy osób bezpośrednio zaangażowanych w operację.

- 2) Zablokować ślimak przy pomocy odpowiednich środków zewnętrznych poprzez właz inspekcyjny.
- 3) Poluzować śruby mocujące (B) i wyjąć podkładki (C).
- 4) Wymontować zespół łożyska końcowego kołnierzonego (D) lub (E).



UN43-0046FG

*Montaż zespołu łożyska końcowego kołnierzonego na wlocie*



UN43-0059FG

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Oczyszczyć dokładnie powierzchnie połączeń.
- 2) Nasmarować wał (D) zespołu łożyska końcowego kołnierzonego i odpowiadająca mu tuleję łączącą (E) ślimaka zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 3) Włożyć nową uszczelkę (G) dostarczoną z zapasową przekładnią redukcyjną.

- 4) Zamontować nowy zespół łożyska końcowego kołnierzonego wkładając wał w tuleję łączącą ślimaka i przysuwając zespół łożyska blisko kołnierza końcowego tak, aby dopasować odpowiednie centrowania.

**Ważne**

**Nie używać nadmiernej siły do sprzęgania i nie stosować nieodpowiednich środków ponieważ może to spowodować uszkodzenia złącza i powierzchni przylegania.**

- 5) Włożyć podkładki (B) i śruby (A) we wszystkie otwory znajdujące się w kołnierzach przyłączeniowych.
- 6) Dokręcić śruby mocujące (A) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 7) Usunąć blokadę ślimaka.
- 8) Zamknąć właz inspekcyjny (P). Wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").

## 8.6 Wymiana uszczelnienia łożyska końcowego kołnierzewego

Tylko zespoły łożyska końcowego kołnierzewego typu "XTB" i "XTE" są wyposażone w jednostki uszczelnienia.

Uszczelnienia zespołów łożyska końcowego kołnierzewego mogą być dwojakiego rodzaju:

- uszczelnienie wchodzące w skład zespołu łożyska końcowego kołnierzewego
- wkład uszczelniający

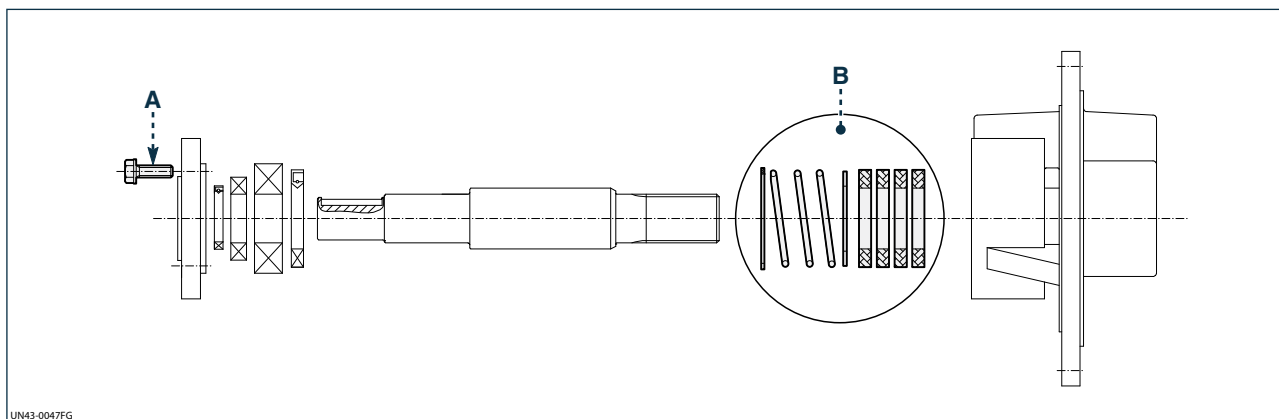
*Demontaż uszczelnienia wchodzącego w skład zespołu łożyska końcowego kołnierzewego*



**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).**

Na ilustracji pokazano uszczelnienie wchodzące w skład zespołu łożyska końcowego kołnierzewego.



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Wymontować zespół łożyska końcowego kołnierzewego z podajnika/przenośnika ślimakowego (zobacz "Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego").
- 2) Poluzować śruby (A), otworzyć zespół łożyska końcowego i usunąć wszystkie elementy.
- 3) Dokładnie oczyścić i sprawdzić wszystkie części, wymienić jeśli występują oznaki zużycia.

*Montaż uszczelnienia wchodzącego w skład zespołu łożyska końcowego kołnierzewego*

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Oczyścić dokładnie powierzchnie połączeń.
- 2) Zamontować nowe uszczelnienie (B) i wcześniej zdemontowane elementy powtarzając procedurę demontażu w odwrotnej kolejności.
- 3) Dokręcić śruby (L) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 4) Nasmarować łożyska poprzez smarowniczkę.
- 5) Zamontować z powrotem zespół łożyska końcowego kołnierzewego w podajniku/przenośniku ślimakowym (zobacz "Wymiana głowicy kołnierzewej").

*Demontaż wkładu uszczelniającego***Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).**

Na ilustracji pokazano zespół łożyska końcowego kołnierzewego z wkładem uszczelniającym.

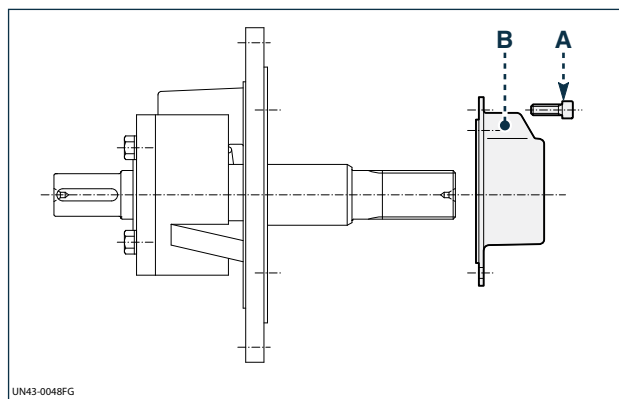
Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Wymontować zespół łożyska końcowego kołnierzewego z podajnika/przenośnika ślimakowego (zobacz “Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).
- 2) Poluzować śruby (A).
- 3) Wymontować wkład uszczelniający (B).

*Montażu wkładu uszczelniającego*

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Przetrzeć dokładnie wał i powierzchnie przylegania.
- 2) Zamontować nowy wkład uszczelniający.
- 3) Dokręcić śruby (A) stosując zalecany moment dokręcania (zobacz “Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek”).
- 4) Zamontować ponownie zespół łożyska końcowego kołnierzewego w podajniku/przenośniku ślimakowym (zobacz “Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).



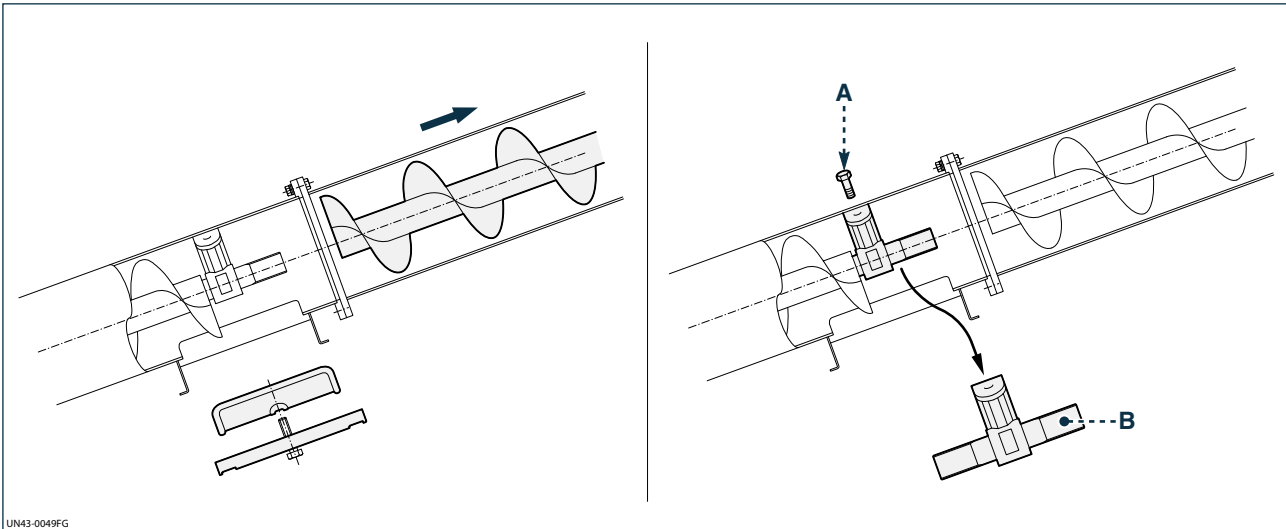
## 8.7 Wymiana zespołu łożyska pośredniego

### Demontaż



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Otworzyć właz inspekcyjny pod łożyskiem pośrednim do wymiany.
- 2) Otworzyć podajnik/przenośnik ślimakowy od strony najbliższej zespołowi łożyska pośredniego do wymiany; oszacować czy jest ekonomicznie uzasadniona wymiana jednostki napędowej (zobacz “Wymiana jednostki napędowej”) czy też wymiana zespołu łożyska końcowego (zobacz “Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).

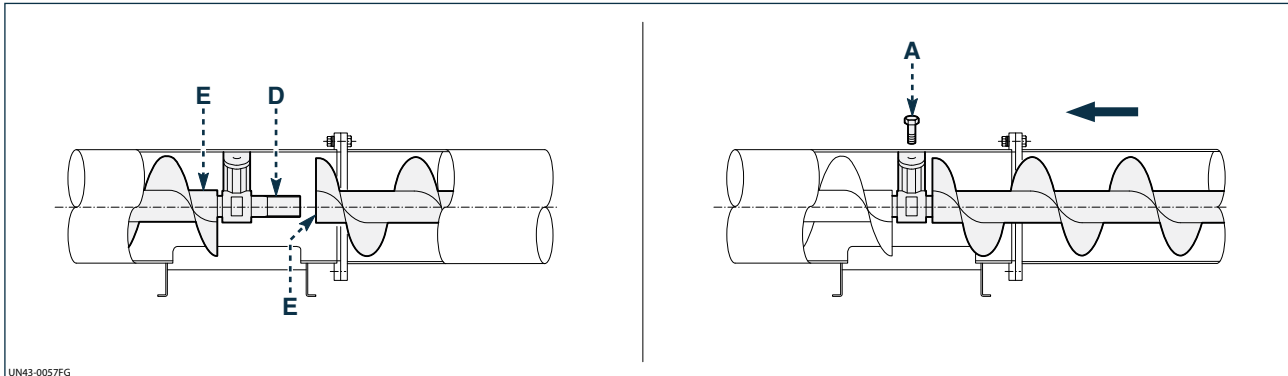


#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa, aby zapobiec ryzyku wypadku spowodowanego przez przypadkowy ruch ślimaka.

- 3) Przenieść podajnik/przenośnik ślimakowy lub jego sekcję do minimalnej możliwej rozpiętości, aby umożliwić demontaż zespołu łożyska pośredniego.
- 4) Poluzować śruby (A).
- 5) Wyjąć wałek sprzęgający, wciąż połączony i wymontować zespół łożyska pośredniego (B) poprzez właz inspekcyjny.

## Montaż



Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Nasmarować końce wału (**D**) nowego łożyska pośredniego i tuleje (**E**) ślimaków zalecanym smarem (zobacz "Tabela smarów i uszczelniaczy").
- 2) Zamontować nowy zespół łożyska pośredniego wkładając jeden koniec wału w tuleję łączącą ślimaka znajdującego się już w swoim położeniu.
- 3) Zmontować sekcje ślimaka w taki sposób, aby końce spirali znajdowały się naprzeciwko siebie obrócone o  $180^\circ$ , zgodnie z powyższym rysunkiem i powoli włożyć tuleję łączącą usuniętego wcześniej ślimaka na wolny koniec wału łożyska pośredniego tak, aby zapewnić dobre przyleganie.
- 4) Zamknąć podajnik/przenośnik ślimakowy montując usunięty wcześniej składnik (jednostka napędowa lub zespół łożyska końcowego kołnierzewego), odwołując się do ustępów "Wymiana jednostki napędowej" lub "Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego".
- 5) Poprzez właz inspekcyjny ustawić łożysko pośrednie w kierunku otworów znajdujących się na rurze zewnętrznej, włożyć śruby (**A**) i "dociągnąć" jedną po drugiej na przemian, aby uzyskać zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 6) Zamknąć właz inspekcyjny. Wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").

## 8.8 Wymiana ślimaka

W celu wymiany ślimaka lub jego sekcji (wlotowa, pośrednia, wylotowa) należy wymontować podajnik/przenośnik ślimakowy z instalacji lub urządzenia w którym jest zainstalowany i wykonać pracę na ziemi.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Wymienić ślimak zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji obsługi producenta.

Specjalista technik upoważniony do wykonywania operacji wymiany musi sprawdzić, czy zastosowano wszystkie konieczne środki zapewniające jego bezpieczeństwo oraz wszystkich osób bezpośrednio zaangażowanych w operację.

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy muszą być ściśle przestrzegane.

Stosować środki i akcesoria (dźwigi, liny, haki, łączniki kabłąkowe, itp.) odpowiednie do podnoszonego ładunku.

W fazie podnoszenia zwracać uwagę na wyważenie obciążenia, aby uniknąć niekontrolowanych ruchów, które mogłyby spowodować obrażenia osób.

*Demontaż podajnika/przenośnika ślimakowego z instalacji*



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).

Postępować zgodnie z opisem.

Odłączyć przewód zasilania sieciowego od skrzynki przyłączeniowej silnika elektrycznego.

Podwiesić podajnik/przenośnik ślimakowy w zależności od jego konfiguracji (patrz: "Metoda podnoszenia").

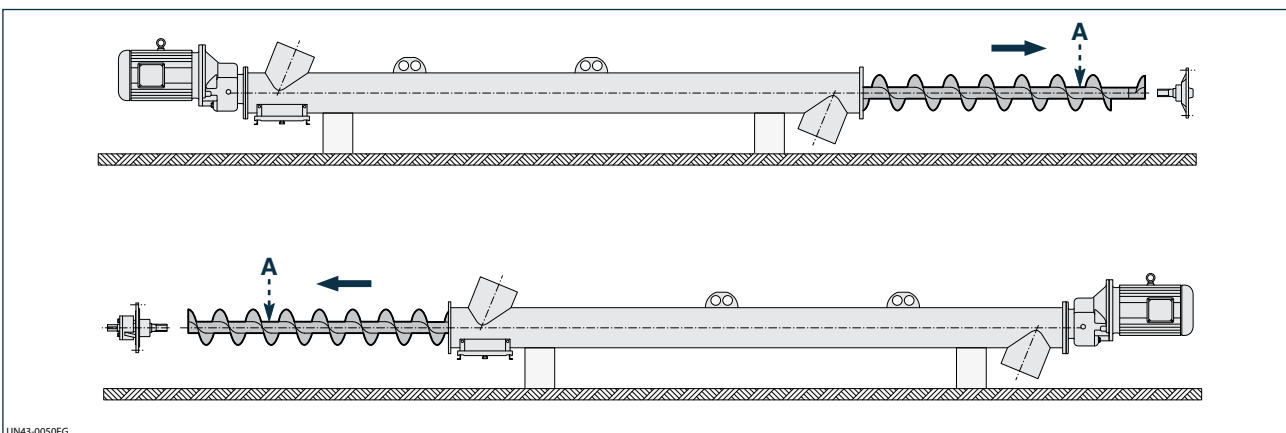
Odłączyć króciec wlotowy i wylotowy od instalacji lub urządzenia.

Usunąć wszystkie podpory podajnika/przenośnika ślimakowego.

Podnieść i umieścić podajnik/przenośnik ślimakowy na ziemi, na płaskiej powierzchni, aby zapewnić stabilność.

W zależności od długości podajnika/przenośnika ślimakowego (zobacz Rozdział 10) ślimak który ma zostać wymieniony może być jednoczęściowy lub składać się z kilku sekcji: wlotowa, pośrednie i wylotowa.

*Demontaż ślimaka jednoczęściowego*



UN43-0050FG

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Wymontować zespół łożyska końcowego kołnierzewego (zobacz “Demontaż zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).
- 2) Wyjąć ślimak (A) z rury zewnętrznej.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa, aby zapobiec ryzyku wypadków spowodowanych przez przypadkowy ruch ślimaka.

Podwiesić odpowiednio ślimak i zastosować odpowiednie urządzenia dźwigowe.

Montaż ślimaka



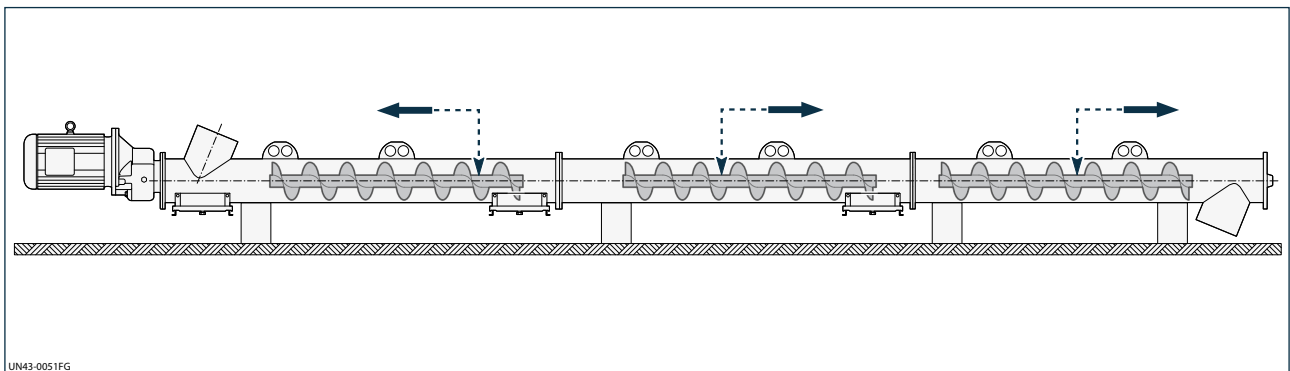
### Ważne

Przed wykonaniem montażu należy sprawdzić długość nowego ślimaka; jego długość musi być równa długości ślimaka który ma zostać wymieniony  $\pm 1$  mm.

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Włożyć nowy ślimak do rury.  
Zachować ostrożność, aby włożyć ślimak w prawidłowym kierunku, ponieważ nie jest on symetryczny.
- 2) Zamontować zespół łożyska końcowego kołnierzewego (zobacz “Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).
- 3) Zamknąć właz inspekcyjny. Wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz “Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek”).

Demontaż ślimaka składającego się z kilku sekcji



Technik specjalista upoważniony do przeprowadzania wymiany musi ocenić, czy należy wymienić jednostkę napędową czy zespół łożyska końcowego kołnierzewego.

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Zdemontować motoreduktor lub zespół łożyska końcowego kołnierzewego (zobacz “Wymiana motoreduktora” lub “Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego”).



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

Ustawić podajnik/przenośnik ślimakowym w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).

Podwiesić odpowiednio ślimak i zastosować odpowiednie urządzenia dźwigowe.



- 2) Zdemontować łożyska pośrednie przeszkadzające w demontażu sekcji ślimaka która ma zostać wymieniona (zobacz "Wymiana łożysk pośrednich").
- 3) Zdemontować kolejno sekcje ślimaka, aby uzyskać dostęp do sekcji uszkodzonych lub zużytych, które mają zostać wymontowane.

#### Montaż ślimaka



#### Ważne

**Przed wykonaniem montażu należy sprawdzić długość nowych ślimaków; ich długość musi być równa długości ślimaka który ma zostać wymieniony  $\pm 1$  mm.**

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Włożyć kolejno do rury zdemontowane sekcje ślimaka, wymieniając na nowe sekcje uszkodzone lub zużyte. Zwrócić uwagę na kierunek wkładania ponieważ ślimak wlotowy i wylotowy nie są symetryczne i istnieje określony kierunek montażu.
- 2) Zamontować łożyska pośrednie, które zostały zdemontowane wcześniej (zobacz "Wymiana łożyska pośredniego").
- 3) Zamontować jednostkę napędową lub zespół łożyska końcowego kołnierzewego (zobacz "Wymiana przekładni redukcyjnej" lub "Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzewego").
- 4) Zamknąć wszystkie włazy inspekcyjne stosując dostarczone śruby zabezpieczające.
- 5) Instalacja podajnika/przenośnika ślimakowego w zakładzie (zobacz "Instalacja i mocowanie podajnika/przenośnika ślimakowego").
- 6) Podłączyć przewody zasilania elektrycznego (zobacz "Połączenia elektryczne").

### 8.9 Wymiana rury zewnętrznej

W celu wymiany rury zewnętrznej podajnika/przenośnika ślimakowego lub sekcji rury (wlotowej, pośredniej, wylotowej) podajnik/przenośnik ślimakowy należy wymontować z instalacji lub urządzenia, na którym jest zainstalowany.



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Wymienić rurę zewnętrzną zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji obsługi producenta. Specjalista technik upoważniony do wykonywania operacji wymiany musi sprawdzić, czy zastosowano wszystkie konieczne środki zapewniające bezpieczeństwo technika oraz wszystkich osób bezpośrednio zaangażowanych w operacje.**

**Przepisy dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy muszą być ściśle przestrzegane.**

**Stosować środki i akcesoria (dźwigi, liny, haki, łączniki kabłąkowe, itp.) odpowiednie do podnoszonego ładunku.**

**W fazie podnoszenia zwracać uwagę na wyważenie obciążenia, aby uniknąć niekontrolowanych ruchów, które mogłyby spowodować obrażenia osób.**

Demontaż podajnika/przenośnika ślimakowego z instalacji



**Niebezpieczeństwo – Uwaga**

**Ustawić dane urządzenie w stan bezpieczny (patrz glosariusz i terminologia).**

Postępować zgodnie z opisem.

Odłączyć przewód zasilania sieciowego od skrzynki przyłączeniowej silnika elektrycznego.

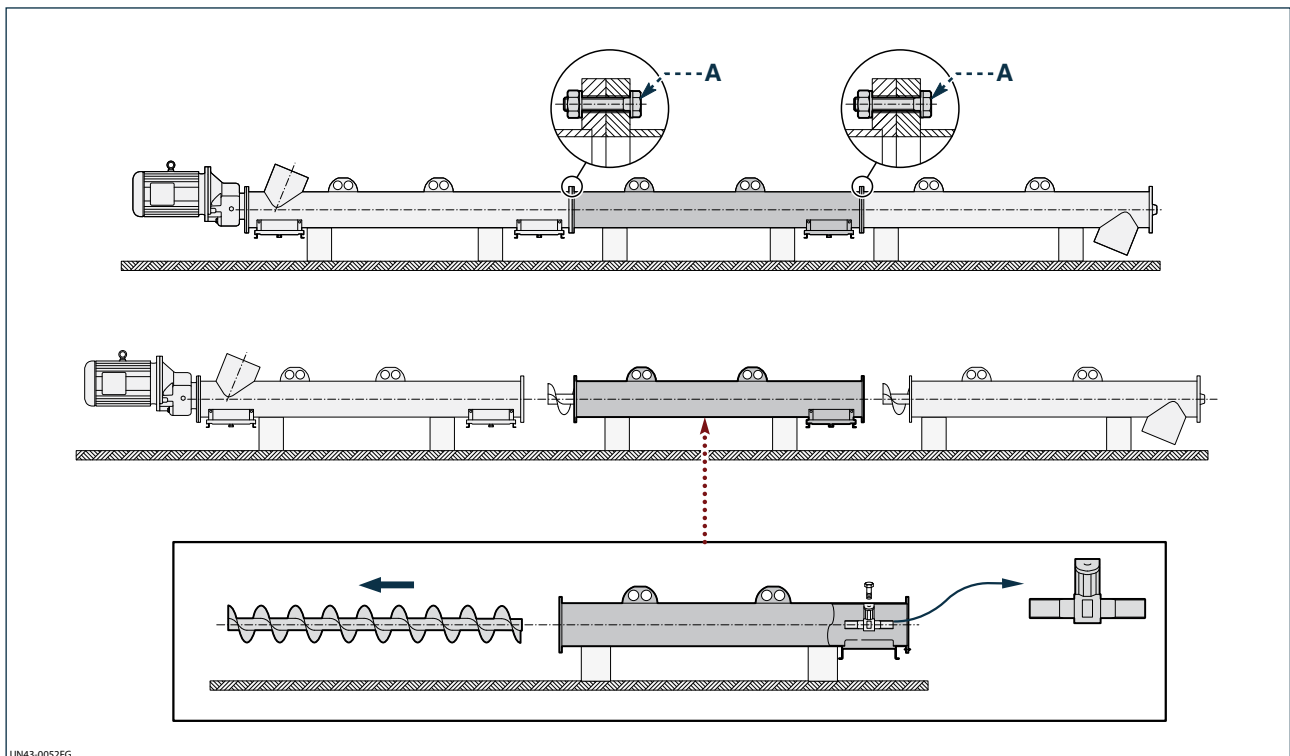
Podwiesić podajnik/przenośnik ślimakowy w zależności od jego konfiguracji (patrz: "Metoda podnoszenia").

Odłączyć króciec wlotowy i wylotowy od instalacji lub urządzenia.

Usunąć wszystkie podpory podajnika/przenośnika ślimakowego.

Podnieść i umieścić podajnik/przenośnik ślimakowy na ziemi, na płaskiej powierzchni, aby zapewnić stabilność.

Demontaż uszkodzonej rury zewnętrznej



UN43-0052FG

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Podzielić podajnik/przenośnik ślimakowy w taki sposób, aby odizolować uszkodzoną sekcję poprzez odkręcenie śrub (A) odnośnych kołnierzy.
- 2) Jeśli zachodzi taka potrzeba wymontować łożyska pośrednie (zobacz "Wymiana łożyska pośredniego").
- 3) Jeżeli zachodzi potrzeba wymontować zespół napędowy lub zespół łożyska końcowego kołnierzowego (zobacz "Wymiana zespołu napędowego" lub "Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierzowego").
- 4) Wyjąć ślimak z uszkodzonej rury zewnętrznej.

## Montaż



## Ważne

**Przed przeprowadzeniem montażu należy sprawdzić długość rury zewnętrznej.**

**Długość musi mieścić się w zakresie tolerancji  $\pm 2$  mm w porównaniu z uszkodzoną rurą.**

**Sekcje ślimaka nie są symetryczne, więc jeśli zostały wymontowane należy je zamontować z powrotem w odpowiedniej sekcji.**

Postępować zgodnie z opisem.

- 1) Włożyć ślimak zwracając szczególną uwagę na kierunek ślimaka wewnątrz nowej, zamiennej rury zewnętrznej.
- 2) Zainstalować ponownie zdemontowane wcześniej elementy (patrz określone odwołania, takie jak na przykład "Wymiana jednostki napędowej", "Wymiana zespołu łożyska końcowego kołnierзовego", "Wymiana łożyska pośredniego", itp. ).
- 3) Połączyć sekcję podajnika/przenośnika ślimakowego z innymi sekcjami (zobacz "Kompletny montaż podajnika/przenośnika ślimakowego").
- 4) Zamknąć wszystkie włazy inspekcyjne. Wkręcić śrubę ustalającą stosując zalecany moment dokręcania (zobacz "Tabela momentów dokręcania śrub i nakrętek").
- 5) Instalacja podajnika/przenośnika ślimakowego w zakładzie (zobacz "Instalacja i mocowanie podajnika/przenośnika ślimakowego").
- 6) Podłączyć przewód zasilania elektrycznego (zobacz "Połączenia elektryczne").

### 8.10 Zwrot urządzenia

Zwracając urządzenie, należy użyć oryginalnego opakowania, jeśli zostało zachowane, w przeciwnym razie zamocować urządzenie na palecie i pokryć nylonową folią typu shrink wrap, aby zabezpieczyć je najlepiej jak to możliwe przed uderzeniami podczas transportu. W każdym razie upewnić się, że w urządzeniu nie ma pozostałości materiału.

### 8.11 Rozbieranie i usuwanie

Rozbieranie urządzenia należy zlecić personelowi wyspecjalizowanemu w przeprowadzaniu takich czynności, posiadającemu odpowiednie wyposażenie i umiejętności.

Zdemontować elementy urządzenia; jeśli to konieczne, skontaktować się z producentem w celu uzyskania dalszych informacji.

Zdemontowane elementy należy posegregować według materiałów, z których zostały wykonane, zgodnie z przepisami dotyczącymi „segregacji i usuwania odpadów”.

W odniesieniu do dyrektyw WEEE, elementy elektryczne i elektroniczne oznaczone specjalnym symbolem, muszą być usuwane w autoryzowanych punktach odbioru przeznaczonych do tego celu.

Nieautoryzowana utylizacja „odpadów elektrycznych i elektronicznych” (WEEE) podlega karze grzywny przewidzianej przez prawo dotyczące tej kwestii.

### 9.1 Rozwiązywanie problemów

Drobne problemy można rozwiązać bez konsultacji ze specjalistą.

Poniższa tabela zawiera listę najbardziej powszechnych problemów, możliwe przyczyny i środki zaradcze.

W przypadku szczególnie trudnych czynności, które nie są wspomniane w tabeli, należy skontaktować się z Działem obsługi klienta producenta.



#### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek operacji należy „ustawić urządzenie w stanie bezpiecznym” (patrz „Glosariusz i terminologia”), postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w „Instrukcji obsługi i konserwacji” oraz zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.**

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	MOŻLIWE ROZWIĄZANIE
Silnik nie uruchamia się.	1) Brak połączenia	1) Sprawdzić bezpieczniki, wymienić jeśli są uszkodzone
	2) Wadliwy silnik lub usterka sieci zasilającej	2) Naprawić lub wymienić wadliwą część
	3) Obecność generatora	3) Sprawdzić moc generatora
	4) Obecność falownika, który obcina moment rozruchowy	4) Skonsultować się z dostawcą falownika
Silnik uruchamia się, ale potem się zatrzymuje	1) Nieprawidłowy kierunek obrotów	1) Odwrotna polaryzacja (patrz "Połączenia elektryczne")
	2) Zator	2) Oczyszczyć podajnik/przenośnik ślimakowy (patrz "Czyszczenie podajnika/przenośnika ślimakowego po zatkanie").
	3) Zbyt wysoka szybkość podawania lub przepustowość	3) Sprawdzić pobór prądu i przepustowość. Jeśli oba parametry są zbyt wysokie, skonsultować się z serwisem producenta
	4) Spalone uzwojenie silnika.	4) Znaleźć przyczynę (patrz pkt 3), następnie naprawić lub wymienić
	5) Wadliwy zespół łożyska końcowego kołnierzonego lub wadliwa przekładnia redukcyjna	5) Znaleźć przyczynę (patrz punkt 2), może to być normalne zużycie; wymienić część
	6) Zablockowany króciec wylotowy.	6) Oczyszczyć króciec wylotowy (patrz "Czyszczenie podajnika/przenośnika ślimakowego po zatkanie")
Silnik "uruchamia się" ale podajnik/przenośnik ślimakowy nie przenosi materiału	1) Wałek zębaty lub wał wyjściowy jednostki napędowej jest uszkodzony	1) Znaleźć przyczynę i wymienić uszkodzoną część
	2) Nieprawidłowy kierunek obrotów	2) Odwrotna polaryzacja (patrz "Połączenia elektryczne")
Jednostka napędowa przegrzewa się	1) Niewystarczająca ilość oleju wewnątrz jednostki napędowej	1) Sprawdzić i przywrócić prawidłowy poziom (patrz "Smarowanie jednostki napędowej")

## 9.2 Lista kontrolna w przypadku usterki

Jeśli po wykonaniu czynności sugerowanych w części „Rozwiązywanie problemów” nie udało się rozwiązać problemu związanego z urządzeniem, proszę skontaktować się technikiem/installatorem instalacji lub jej producentem.

Jeśli wymagana jest pomoc techniczna, oprócz danych urządzenia, technik/installator lub producent będzie potrzebował także informacji dotyczących instalacji, której część stanowi urządzenie, jej montażu i działania, w celu lepszej identyfikacji występującego problemu.

Oczywiście, wiele żądanych operacji kontrolnych zostało już wykonanych na różnych etapach montażu, testów i rozruchu urządzenia.



### Niebezpieczeństwo – Uwaga

**Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek operacji należy „ustawić urządzenie w stanie bezpiecznym” (patrz „Glosariusz i terminologia”), postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w „Instrukcji obsługi i konserwacji” oraz zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.**

#### 1) Wymagane informacje

- a) Opis problemu.
- b) Zdjęcie przedstawiające kompletny podajnik/przenośnik ślimakowy i jak został on zainstalowany
- c) Szybkość dawkowania podajnika ślimakowego lub przepustowość przenośnika ślimakowego
- d) Czy podajnik/przenośnik ślimakowy uruchamia się bez żadnych problemów po długotrwałych przestojach?
- e) Czy na wylocie znajduje się zawór motylkowy, zapewniając że:
  - oś zaworu i oś podajnika/przenośnika ślimakowego są równoległe
  - zawór otwiera się całkowicie, gdy podajnik/przenośnik ślimakowy zostaje uruchomiony
- f) Czy króciec wylotowy jest wolny od inkrustacji zmniejszających przekrój poprzeczny?
- g) Czy odpowietrzenie zbiornika wagowego do którego podajnik/przenośnik ślimakowy rozładowuje materiał jest odpowiednio dobrane pod względem wielkości, jest czyste i czy działa prawidłowo?

#### 2) Sprawdzenie silosu

- a) Jaki jest kąt nachylenia stożka?
- b) Ile materiału zawiera?
- c) Czy silos jest wyposażony w przegrodę łamacza mostów?
- d) Czy silos jest wyposażony w system napowietrzania/fluidyzacji?
  - Ile dysz lub płytek znajduje się w stożku, jak są one rozmieszczone i w jakiej odległości są od kołnierza wylotowego silosu?
  - Jakie jest jego ciśnienie robocze i cykl pracy?
- e) Czy silos jest wyposażony w wibrator lub urządzenie młotowe?
  - Jaki jest jego cykl roboczy?

**3) Sprawdzenie części elektrycznej**

- a) Czy możliwe są wahania napięcia w wyniku jednoczesnego uruchomienia różnych urządzeń?
- b) Czy w zakładzie jest generator?
- c) Zabezpieczenie termiczne silnika elektrycznego znajdujące w panelu opóźniło działanie. Czy jego ustawienia są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika?
- d) Sprawdzić moc pobieraną przez silnik bez obciążenia, dla prądu rozruchu i przy pracy podajnika/przenośnika ślimakowego z pełną prędkością!!

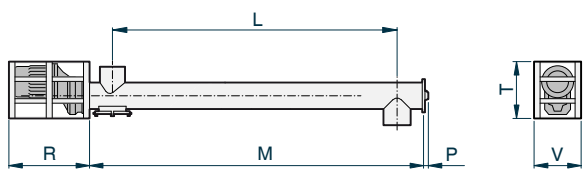
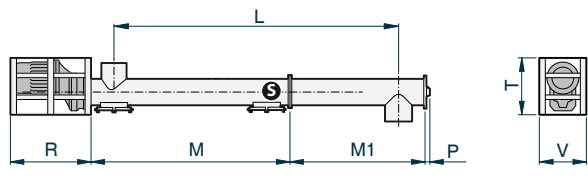
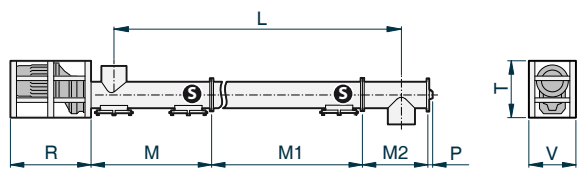
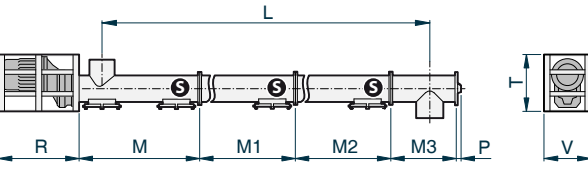
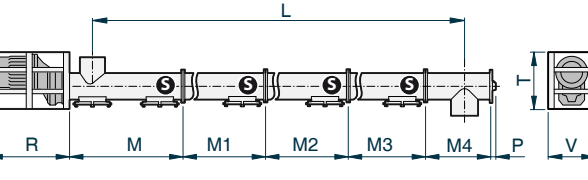
**4) Sprawdzenie podajnika/przenośnika ślimakowego**

- a) Czy podajnik/przenośnik ślimakowy został zmontowany prawidłowo?  
Czy wszystkie włazy inspekcyjne są w położeniu dolnym?
- b) Czy podajnik/przenośnik ślimakowy został prawidłowo zamocowany?
- c) Czy ślimak ugina się? Czy zostały sprawdzone parametry ustawienia w linii?

**5) Sprawdzenie produktu**

- a) Opis produktu?
- b) Gęstość? (kg/dm<sup>3</sup>)
- c) Wielkość cząstek? (µm/mm)
- d) Wilgotność? (%)
- e) Przepływność?
- f) Ścisłość?
- g) Ścieralność?

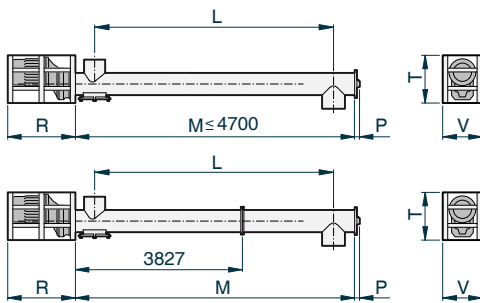
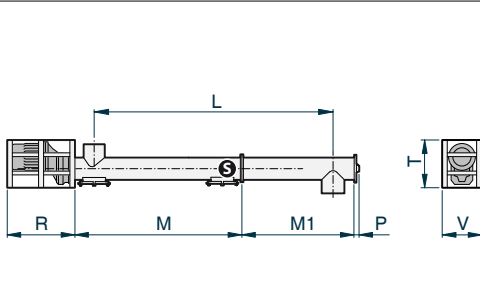
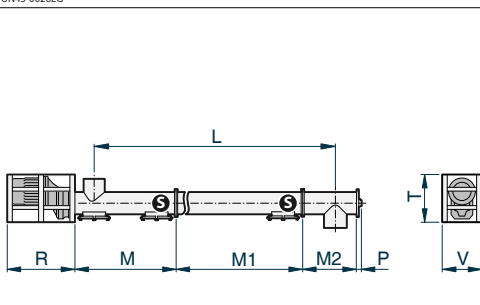
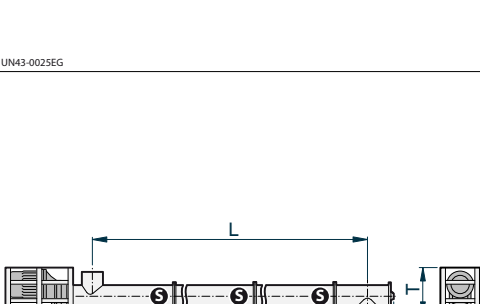
**10.1 Zestaw składników**

ES 114 - 139	L	P	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	R <sub>max</sub>	V <sub>max</sub>	T <sub>max</sub>
 UN43-0036EG	500 - 3,300 (3,040-3,140)	56	760 - 3,560 (3,300-3,140)	-	-	-	-	800	500	600
 UN43-0035EG	(3,050-3,150) 3,310 - 6,300 (3,040-3,140)	56	3,234	336 - 3,326	-	-	-	800	500	600
 UN43-0034EG	(6,050-6,150) 6,310 - 9,300 (9,040-9,140)	56	3,234	502 - 3,492	2,834	-	-	800	500	600
 UN43-0033EG	(9,050-9,150) 9,310 - 12,300 (12,040-12,140)	56	3,234	502 - 3,492	3,000	2,834	-	800	500	600
 UN43-0032EG	(12,050-12,150) 12,310 - 15,300 (15,040-15,140)	56	3,234	502 - 3,492	3,000	3,000	2,834	800	500	600

- Dane w nawiasach odnoszą się do podajników ślimakowych typu ESV i zależą od średnicy i kąta instalacji.

S = położenie łożysk pośrednich

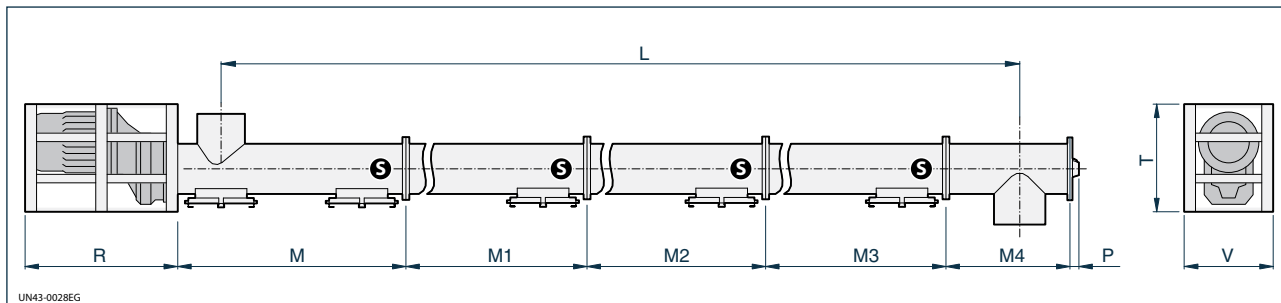
**10.1 Zestaw składników**

ES 168 - 193 - 219 - 273	L	∅	P	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	R max	V max	T max	
 UN43-0027EG	500 -	168	40	800 -	-	-	-	950	500	600	
	4,500 (4,260-4,420)	193		4,800 -							
		219		820 -							
		273		840 -							
 UN43-0026EG		168	40	983 -	3,827	-	-	950	500	600	
	(4,270-4,430)	193		3,973 -							
	4,510 -	219		1,003 -							
	7,500 (7,260-7,420)	273		3,993 -							
 UN43-0025EG	(7,270-7,430)	168	40	3,827	-	-	-	950	500	600	
	7,510 -	193									556 -
	11,500 (11,260-11,420)	219									4,096 -
		273									576 -
											4,116 -
 UN43-0024EG		168	40	3,827	-	-	-	950	500	600	
	(11,270-11,430)	193									964 -
	11,510 -	219									4,054 -
	15,500 (15,260-15,420)	273									984 -
											4,074 -
* a) 7,510 mm < L < 11,000mm b) 11,010 mm < L < 11,500mm						** a) 7,510 mm < L < 10,900mm b) 10,910 mm < L < 11,500mm					
□ c) 11,510 mm < L < 14,600mm d) 14,610 mm < L < 15,500mm e) 11,510 mm < L < 14,600mm f) 14,610 mm < L < 15,500mm						□□ c) 11,510 mm < L < 14,500mm d) 14,510 mm < L < 15,500mm e) 11,510 mm < L < 14,500mm f) 14,510 mm < L < 15,500mm					

- Dane w nawiasach odnoszą się do podajników ślimakowych typu ESV i zależą od średnicy i kąta instalacji.

S = położenie łożysk pośrednich



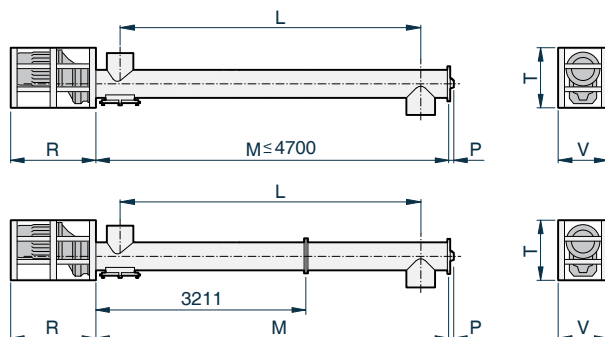
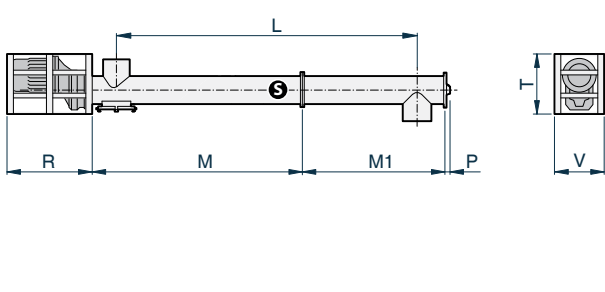
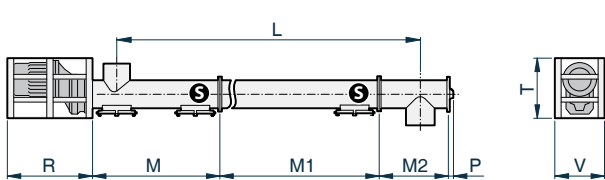
**10.1 Zestaw składników**


L	Ø przen.	P	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	R max	V max	T max
(15,270-15,430) 15,510 - 18,000 (17,760-17,920)	168	40	3,827	1,372 - 3,862	3,592	3,592	3,427	950	500	600
	193			1,392 - 3,882	3,592	3,592	3,427			
	219			1,412 - 3,902	3,592	3,592	3,427			
	273			1,472 - 3,962	3,592	3,592	3,427			

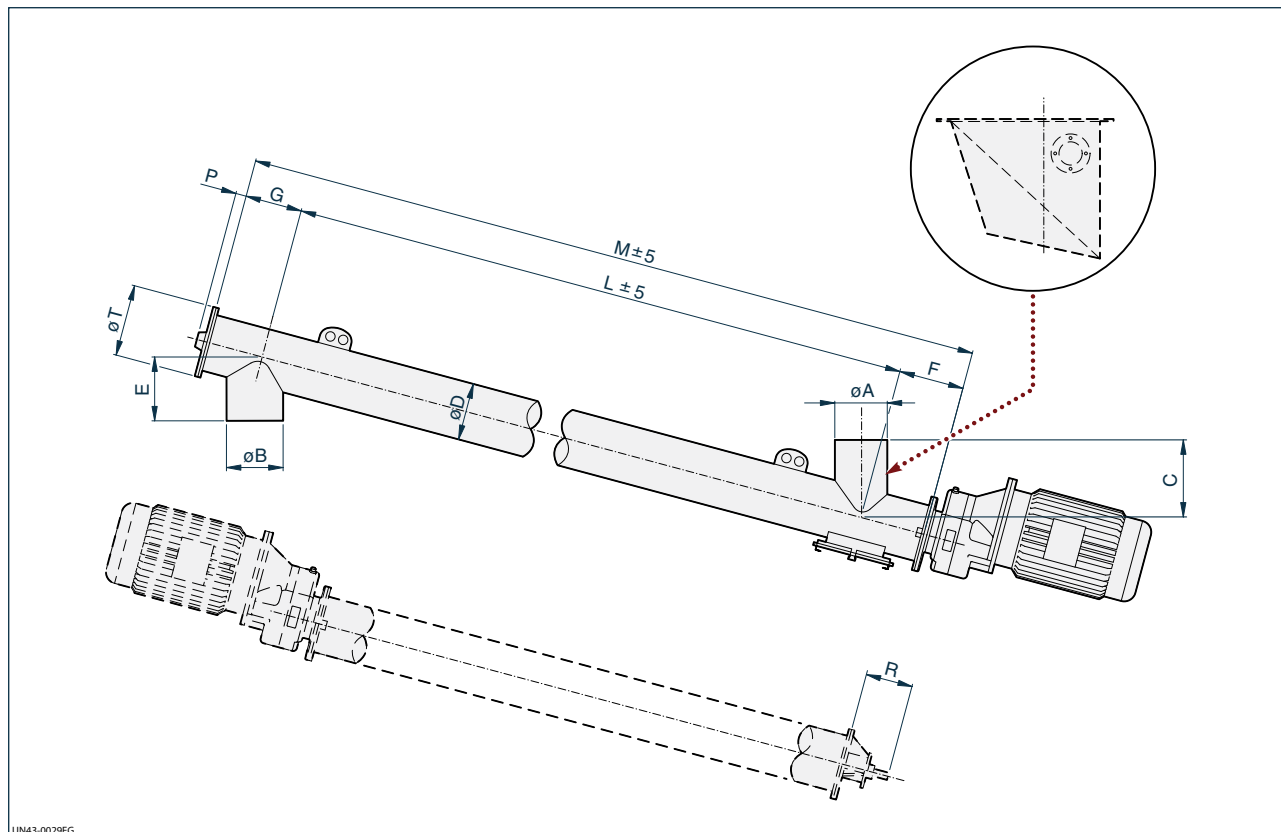
- Dane w nawiasach odnoszą się do podajników ślimakowych typu ESV i zależą od średnicy i kąta instalacji.

S = położenie łożysk pośrednich

**10.1 Zestaw składników**

ES 323	L	P	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	R max	V max	T max
 <p>UN43-0037EG</p>	500 - 5,000	40	940 - 5,440	-	-	950	500	600
 <p>UN43-0038EG</p>	5,010 - 8,500	40	4,610	840 - 4,330	-	950	500	600
 <p>UN43-0039EG</p>	8,510 - 13,000	40	4,610	1,129 - 4,619	3,211 <sup>a</sup> - 4,211 <sup>b</sup>	950	500	600
a) 8,510 mm ≤ L ≤ 9,500 mm. b) 9,510 mm ≤ L ≤ 13,000 mm.								

S = położenie łożysk pośrednich

**10.2 Wymiary**
**Wymiary gabarytowe**


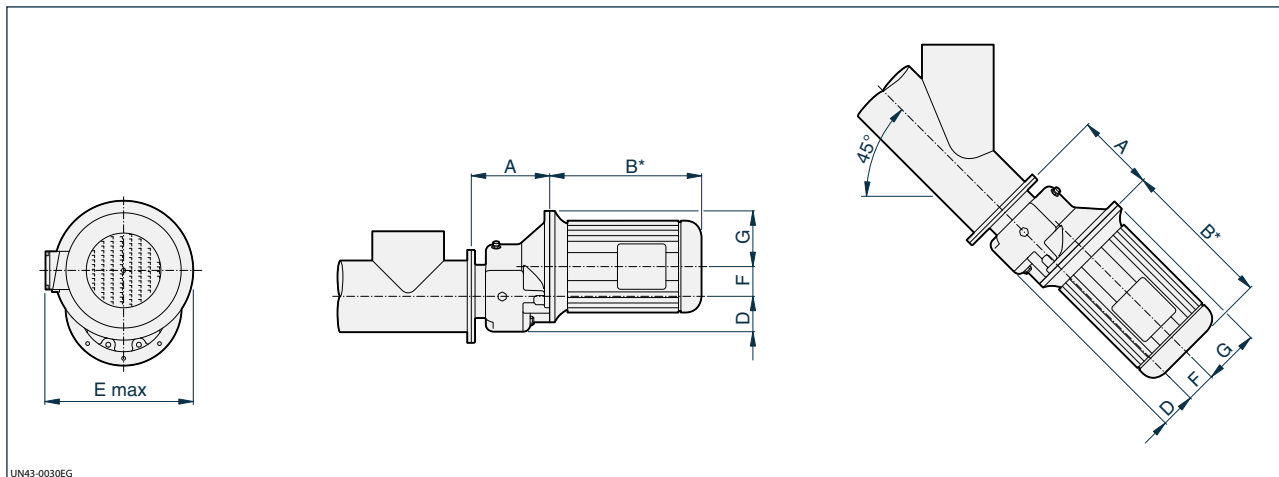
UN43-0029EG

<b>Ø D</b>	114	139	168	193	219	273	323
<b>P</b>	56	56	40	40	40	40	40
<b>Ø A</b>	1)						
<b>G</b>	120	120	140	150	160	180	220
<b>Ø B</b>	1)						
<b>F</b>	140	140 (300-400)	160 (300-400)	170 (300-400)	180 (300-400)	220 (300-400)	220
<b>L</b>	2)						
<b>Ø T</b>	190	190	250	250	275	330	405
<b>E</b>	1)						
<b>C</b>	1)						
<b>M</b>	L + F + G						
<b>R</b>	131	131	173	173	173	173	173

- Dane w nawiasach odnoszą się do podajników ślimakowych typu ESV i zależą od średnicy i kąta instalacji.

1) = Patrz katalog techniczny

2) = Zaokrąglone w górę do 10 mm

**10.2 Wymiary**
**Wymiary gabarytowe jednostki napędowej**


UN43-0030EG

- Na żądanie podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczany z jednostką napędową po stronie wylotu (na górze).  
W takich przypadkach jednostka napędowa typu XTB jest zamontowana na przeciwległym końcu (wlot).

kW	A	B*	D	E	F	G
M 41						
1.1	157.5	260	80	255	63	100
1.5	157.5	275	80	255	63	100
2.2	167.5	320	80	305	63	125
3.0	167.5	320	80	305	63	125
4.0	167.5	340	80	315	63	125
M 43						
1.5	181	275	95	255	80	100
2.2	191	320	95	305	80	125
3.0	191	320	95	305	80	125
4.0	191	340	95	315	80	125
5.5	211	395	95	360	80	150
7.5	211	435	95	360	80	150
9.2	211	435	95	360	80	150
M 45						
3.0	210	320	120	305	100	125
4.0	210	340	120	315	100	125
5.5	230	395	120	360	100	150
7.5	230	435	120	360	100	150
9.2	230	435	120	360	100	150
11.0	260	490	120	430	100	175
15.0	260	535	120	430	100	175

kW	A	B*	D	E	F	G
M 47						
5.5	230	395	145	360	125	150
7.5	230	435	145	360	125	150
9.2	230	435	145	360	125	150
11.0	260	490	145	430	125	175
15.0	260	535	145	430	125	175
18.5	275	560	145	460	125	175
22	275	600	145	460	125	175
M 49						
11.0	302	490	185	440	160	175
15.0	302	535	185	440	160	175
18.5	302	560	185	470	160	175
22	302	600	185	470	160	175
30	302	665	185	510	160	200

**UWAGA:** Dane mocy (kW) odnoszą się do silników 4-biegunowych zgodnie z normami IEC.

\* W przypadku różnych marek możliwe są tolerancje  $\pm 50$  mm.

### 10.3 Ciężary

**Tabela maksymalnych ciężarów podajników/przenośników ślimakowych jednoczęściowych [kg]**

Ø	Długość [m]								Opakowanie
	Wolna końcówka wału				Z jednostką napędową				
	2	4	6	8	2	4	6	8	
114	70	115	160	210	120	170	205	275	25
139	90	155	210	270	170	225	285	345	25
168	125	200	260	330	195	265	335	450	30
193	135	210	280	355	210	280	410	480	30
219	150	230	320	390	280	360	455	535	35
273	190	280	380	460	310	420	540	650	40
323	210	320	430	550	360	485	680	810	40

Wymiary w mm

**Tabela maksymalnych ciężarów przenośnika ślimakowego modułowego [kg]**

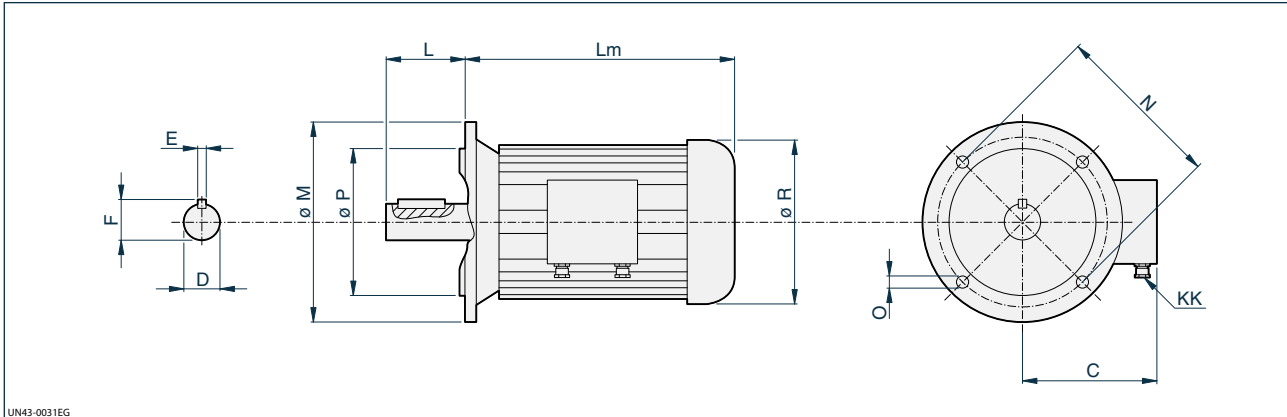
Ø	Wolna końcówka wału	Z jednostką napędową	Sekcja pośrednia	Opakowanie
	Pierwsza lub ostatnia sekcja	Pierwsza lub ostatnia sekcja		
114	90	170	80	25
139	120	210	100	25
168	165	320	140	30
193	180	330	155	30
219	200	380	170	35
273	235	494	200	40
323	320	680	280	40

Wymiary w mm

- Ciężar całkowity urządzenia jest podany poprzez dodanie pierwszej sekcji plus ostatnia sekcja, plus wszystkie sekcje pośrednie.
- Jeśli podajnik/przenośnik ślimakowy jest dostarczany w skrzyni lub klatce należy dodać ciężar opakowania do całkowitego ciężaru podajnika/przenośnika ślimakowego.

**10.3 Ciężary**
**Ciężary jednostek napędowych**

Typ	Wylot		Wlot																
	ES	Ø Ślimak	80		90		100		112	132			160		180		200	225	
			0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	9.2	11	15	18.5	22	30	37	
[kg]																			
M 41	ES0	114	15.7	15.7	17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		139																	
M 43	ES0	114	/	23	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		139																	
	ES1	168	24	24	26	29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ES2	193																	
	ES3	219	/	26.5	28.5	31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
M 45	ES1	168	/	/	36.5	40	44.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ES2	193																	
	ES3	219																	
	ES4	273																	
	ES5	323																	
M 47	ES1	168	/	/	/	/	/	54	59	59	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ES2	193																	
	ES3	219																	
	ES4	273																	
	ES5	323																	
M 49	ES3	219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ES4	273																	
	ES5	323																	

**10.4 Silniki elektryczne**


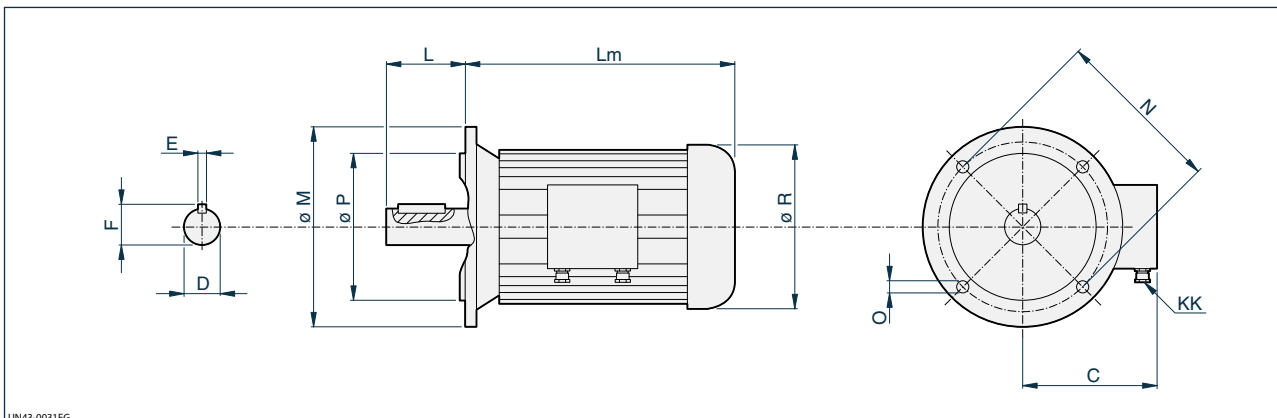
UN43-0031EG

kW	Wielkość	Kod	C	D	E	F	L	Lm*	M	N	O	Liczba otworów	[mm]			[kg]	K K
													P	Q	R		
1.1	90 S	MT0900S04145	155	24	8	27	50	248	200	165	12.5	4	130	3.5	180	25	M25x1.5
1.5	90 L	MT0900L04145	155	24	8	27	50	273	200	165	12.5	4	130	3.5	180	26	M25x1.5
2.2	100 LR	MT100LR04145	180	28	8	31	60	306	250	215	15	4	180	4	218	34	M25x1.5
3.0	100 LH	MT100LH04145	180	28	8	31	60	306	250	215	15	4	180	4	218	35	M25x1.5
4.0	112 M	MT1120M04145	190	28	8	31	60	334	250	215	15	4	180	4	218	44	M25x1.5
3.0 - 1.5	112 M	MT1120M48A45	190	28	8	31	60	334	250	215	15	4	180	4	218	47	M25x1.5
5.5	132 S	MT1320S04145	210	38	10	41	80	371	300	265	15	4	230	4	258	65	M25x1.5
3.3 - 2.2	132S	MT1320S48A45	210	38	10	41	80	371	300	265	15	4	230	4	258	65	M25x1.5
7.5	132 M	MT1320M04145	210	38	10	41	80	409	300	265	15	4	230	4	258	79	M25x1.5
4.4 - 3	132 M	MT1320M48A45	210	38	10	41	80	409	300	265	15	4	230	4	258	79	M25x1.5
9.2	132 ML	MT1320L04145	210	38	10	41	80	409	300	265	15	4	230	4	258	87	M25x1.5
11.0	160 M	MT1600M04245	255	42	12	45	110	485	350	300	19	4	250	5	300	118	M32x1.5
6.0 - 4.5	160 MA	MT160MA48A45	255	42	12	45	110	485	350	300	19	4	250	5	300	118	M32x1.5
8.5 - 6.0	160 MB	MT160MB48A45	255	42	12	45	110	485	350	300	19	4	250	5	300	118	M32x1.5
15.0	160 L	MT1600L04245	255	42	12	45	110	529	350	300	19	4	250	5	300	147	M32x1.5
10.0 - 7.5	160 L	MT1600L48A45	255	42	12	45	110	529	350	300	19	4	250	5	300	147	M32x1.5
18.5	180 M	MT1800M04245	285	48	14	51.5	110	543	350	300	19	4	250	5	340	173	M32x1.5
22	180 L	MT1800L04245	285	48	14	51.5	110	585	350	300	19	4	250	5	340	220	M32x1.5
15.0 - 10.0	180 L	MT1800L48A45	285	48	14	51.5	110	585	350	300	19	4	250	5	340	220	M32x1.5

- Dławiki kablowe wykonane są z tworzywa sztucznego.

- Skrzynka przyłączowa znajduje się po lewej stronie silnika (patrząc od strony osłony wentylatora).

 \* W przypadku różnych marek możliwe są tolerancje  $\pm 50$  mm.

**10.4 Silniki elektryczne IE2 IEC 60034 - 30**


UN43-0031EG

kW	Wielkość	Kod	C	D	E	F	L	Lm*	M	N	O	Liczba otworów	P	Q	R	[kg]	K K
			[mm]										[mm]				
1.1	90 S	MT0900S041452	155	24	8	27	50	280	200	165	12.5	4	130	3.5	195	25	M25x1.5
1.5	90 L	MT0900L041452	155	24	8	27	50	295	200	165	12.5	4	130	3.5	195	26	M25x1.5
2.2	100 LR	MT100LR041452	180	28	8	31	60	340	250	215	15	4	180	4	218	34	M25x1.5
3.0	100 LH	MT100LH041452	180	28	8	31	60	340	250	215	15	4	180	4	218	35	M25x1.5
4.0	112 M	MT1120M041452	190	28	8	31	60	350	250	215	15	4	180	4	240	44	M32x1.5
5.5	132 S	MT1320S041452	210	38	10	41	80	390	300	265	15	4	230	4	275	65	M32x1.5
7.5	132 M	MT1320M041452	210	38	10	41	80	430	300	265	15	4	230	4	275	79	M32x1.5
9.2	132 ML	MT1320L041452	210	38	10	41	80	450	300	265	15	4	230	4	275	87	M32x1.5
11.0	160 M	MT1600M042452	255	42	12	45	110	560	350	300	19	4	250	5	335	118	M32x1.5
15.0	160 L	MT1600L042452	255	42	12	45	110	590	350	300	19	4	250	5	335	147	M32x1.5
18.5	180 M	MT1800M042452	285	48	14	51.5	110	600	350	300	19	4	250	5	380	173	M32x1.5
22.0	180 L	MT1800L042452	285	48	14	51.5	110	640	350	300	19	4	250	5	380	220	M32x1.5
30.0	200 L	MT2000L042452	310	55	16	59	110	710	400	350	19	4	300	5	420	255	M50x1.5

- Dławiki kablowe wykonane są z tworzywa sztucznego.
- Skrzynka przyłączowa znajduje się po lewej stronie silnika (patrząc od strony osłony wentylatora).

\* W przypadku różnych marek możliwe są tolerancje  $\pm 50$  mm.



**A1 Tabela momentu dokręcania śrub i nakrętek**

Średnica gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	Klasa wytrzymałości <b>8.8</b>	Klasa wytrzymałości <b>10.9</b>	Klasa wytrzymałości <b>12.9</b>
M6	9,5	13,0	16,0
M8	23,0	32,0	39,0
M10	46,0	64,0	77,0
M12	80,0	110,0	135,0
M14	125,0	180,0	215,0
M16	195,0	275,0	330,0
M18	270,0	390,0	455,0
M20	385,0	540,0	650,0
M22	510,0	720,0	670,0
M24	660,0	930,0	1100,0
M27	980,0	1400,0	1650,0
M30	1350,0	1850,0	2250,0

Wlew oleju, spust, odpowietrzenie i korki wskazujące poziom oleju w przekładniach redukcyjnych	Moment dokręcania 16 ÷ 18 [Nm]
Śruby zabezpieczające (zabezpieczające) M16 do włączów inspekcyjnych	Moment dokręcania 25 ÷ 30 [Nm]

**A2 Tabela smarów i uszczelniaczy**

Smar i pasta antykorozyjna do silnika elektrycznego i tulei przekładni redukcyjnej	KLUBER-PASTE 46 MR 401
	FLENDER
	MONTAGEPASTE
	NILS WEGA 3

Uszczelniacz do kołnierza silnika elektrycznego i przekładni redukcyjnej	LOCTITE 510
	LOXEAL 59-10

Smar antykorozyjny i smar przeciwzatarciowy do wałków wielowypustowych i tulei	ALPEC 380	VISCOL S.p.A.
	Smar grafitowy EP	
	NILS MARS	

<b>Smar do łożysk końcowych kołnierzowych</b>	
Smar zawierający olej mineralny zagęszczony mydłem litowym typu SMAR L2. Spełnia wymagania klasyfikacji DIN 51502 K 2 K - 20	
<b>Smar</b>	<b>Marka</b>
GR - MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP - ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX2	MOBIL OIL
MOBIPLX 47	
TUCAN EP 2	NILS
ATOMIC RH	
ALVANIA2	
GLISSANDO FL20	TEXACO
MULTIFAX 2	

**A3 Tabela smarów jednostki napędowej**

Ilość oleju do każdego napełniania	
Zespół przekładni redukcyjnej	Ilość [l]
M41	0,4
M43	0,9
M45	1,8
M47	3,0
M49	6,0

Producent stosuje olej mineralny o stopniu lepkości 220 zgodnie z ISO VG.

Olej do przekładni redukcyjnej zgodnie z: ISO 12925/1 - DIN 51517/3 CLP 220	
Olej mineralny	Marka
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG220	ARAL
ENERGOL GR - XP220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
REDUCTOR CLP 220 (*)	GAZPROMNEFT
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
RIPRESS EP 220	NILS
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	TEXACO

(\*) Olej do pierwszego napełnienia

Dla temperatur poniżej 0 ° C zastąpić olej mineralny olejem syntetycznym o tej samej lepkości.

W takim przypadku:

- Wymienić olej za pierwszym razem po 2000 godzin pracy.
- następną wymianę oleju należy przeprowadzić po 10 000 godzinach pracy lub co 5 lat.

Olej syntetyczny do przekładni redukcyjnej zgodnie z: ISO 12925/1 - DIN 51517/3 CLP PG 220	
Olej syntetyczny	Marka
BLASIA S220	AGIP
DEGOL GS220	ARAL
ENERSYN HTX220	BP - MACH
SYNTERMA P20	ELF
GLICOLUBE 220	ESSO
KLÜBERSYNTH GH 6-220	KLÜBER
SHC 630	MOBIL
RIPRESS SYNT 220	NILS
TIVELA OIL SC220	SHELL
PINNACLE E P 220	TEXACO

Marki smarów są podane w porządku alfabetycznym, bez jakiegokolwiek związku z jakością produktu.

Lista nie obejmuje całej gamy smarów; dlatego mogą być także używane inne smary, o ile charakteryzują się takimi samymi parametrami technicznymi.

## A4 Przemalowanie



### Ważne

**Malować silniki elektryczne i przekładnie redukcyjne zgodnie ze wskazówkami podanymi w określonych instrukcjach dostarczonych przez producentów silnika i przekładni redukcyjnej; w przeciwnym razie gwarancja straci ważność.**

Zaleca się malowanie podajnika/przenośnika ślimakowego po całkowitym zakończeniu montażu, przed jego instalacją.



### Ważne

**Przed przemalowaniem danego urządzenia, "zamaskować" wszystkie znaki bezpieczeństwa znajdujące się na podajniku/przenośniku ślimakowym.**

**Po zakończeniu operacji malowania, odsłonić znaki bezpieczeństwa, upewniając się, że wszystkie znaki są obecne, jak wskazano w ustępie "Znaki bezpieczeństwa i znaki informacyjne".**

**Jeśli nawet tylko jeden z tych znaków jest częściowo zakryty należy skontaktować się z producentem w celu uzyskania nowych znaków i umieścić je w pierwotnej pozycji (patrz "Znaki bezpieczeństwa i informacyjne").**

#### **- Przemalowanie powierzchni pomalowanych farbą podkładową proszkową**

Jeśli ma być zastosowane wykończenie farbą epoksydową 2K (dwuskładnikowa), epoksydowo-wynylową 2 K (dwuskładnikowa) i poliuretanową 2K (dwuskładnikowa) wystarczy tylko usunąć brud, który mógł zgromadzić się podczas transportu i przechowywania.

Na powłokę kryjącą mogą być zastosowane także inne rodzaje produktów, ale w tym przypadku jest konieczne przetarcie malowanej powierzchni włókniną ścierną Scotch Brite.

Po tej operacji należy przetrzeć powierzchnię czystą szmatką bawełnianą zanurzoną w alkoholu etylowym lub rozpuszczalniku nitro.

Następnie kontynuować malowanie powierzchni danego urządzenia wybraną farbą kryjącą.

#### **- Przemalowanie powierzchni pomalowanych farbą kryjącą proszkową**

Aby uzyskać doskonałą przyczepność płynnej farby na istniejącej farbie proszkowej należy wykonać czynności opisane poniżej.

- Wytrzeć podajnik/przenośnik ślimakowy szmatką nasączoną w "rozpuszczalniku antysilikonowym" określonym jako "rozpuszczalnik naftowy".
- Przetrzeć gąbką scotch brite (3M lub podobna) zanurzoną w rozpuszczalniku nitro.
- Osuszyć powierzchnię szmatką.
- Przemalować farbą płynną.

#### **-Przemalowanie powierzchni malowanych farbą płynną high-solid**

Przemalować należy jednostki napędowe, silniki elektryczne i łożyska końcowe.

Aby uzyskać doskonałą przyczepność płynnej farby na istniejącej emalii syntetycznej typu high-solid należy wykonać czynności opisane poniżej.

- Odtłuścić powierzchnie szmatką nawilżoną rozcieńczalnikiem
- Przemalować emalią syntetyczną typu high solid.
- W celu przemalowania farbą innego typu zaleca się zastosowanie podkładu z farby epoksydowej.

## A5 Deklaracja włączenia



Producent:

**WAMGROUP S.p.A.**

z siedzibą w

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Włochy

**na własną odpowiedzialność oświadcza, że:**

ES (ES, ESV)

**Deklaracja włączenia maszyny nieukończonyj, Załącznik II B Dyrektywy 2006/42/WE**

**jest zgodny z Dyrektywą RES 2006/42/WE**

Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 Maja 2006 w sprawie maszyn

- |  |  |
|--|--|
| 1.1.1. - Definicje   | 1.5.6. - Pożar   |
| 1.1.2. - Zasady bezpieczeństwa kompleksowego                           | 1.5.7. - Eksplozja   |
| 1.1.3. - Materiały i produkty  | 1.5.8. - Hałas   |
| 1.1.5. - Konstrukcja maszyny ułatwiająca przemieszczanie               | 1.5.9. - Drgania   |
| 1.3.1. - Ryzyko utraty stabilności                                     | 1.5.13. - Emisja niebezpiecznych materiałów i substancji                 |
| 1.3.2. - Ryzyko rozerwania podczas pracy                               | 1.5.15. - Ryzyko związane z poślizgnięciem się, potknięciem lub upadkiem |
| 1.3.3. - Ryzyko spowodowane przez przedmioty spadające lub wyrzucane   | 1.6.1. - Konserwacja maszyn  |
| 1.3.4. - Ryzyko spowodowane przez powierzchnie, krawędzie lub naroża   | 1.6.2. - Dostęp do stanowiska roboczego i punktów obsługi                |
| 1.3.7. - Ryzyko związane z częściami ruchomymi                         | 1.6.4. - Interwencja operatora   |
| 1.3.8. - Dobór ochrony przez ryzykiem powodowanym przez części ruchome | 1.6.5. - Czyszczenie części wewnętrznych                                 |
| 1.3.9. - Ryzyko związane z ruchami niekontrolowanymi                   | 1.7.1. - Informacje i ostrzeżenia na maszynie                            |
| 1.5.4. - Błędy w montażu   | 1.7.2. - Ostrzeżenie i ryzyka rezydualne                                 |
| 1.5.5. - Ekstremalne temperatury                                       | 1.7.4. - Instrukcje  |

i w stosownych przypadkach, wymagania nałożone przez następujące dyrektywy WE

**Dyrektywa 2004/108/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z 15 Grudnia 2004 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

**Dyrektywa 2006/95/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z 12 Grudnia 2006 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do urządzeń elektrycznych przeznaczonych do stosowania w określonych granicach napięcia.

**Odnosna dokumentacja techniczna została opracowana zgodnie z Załącznikiem VII B Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE**

**Normy zharmonizowane, normy krajowe i przepisy techniczne przedmiotowe:**

UNI EN ISO 12100:2010

Podpisująca firma jest zobowiązana do zapewnienia, w odpowiedzi na uzasadnione żądanie władz krajowych, istotnych informacji dotyczących produktów objętych tym oświadczeniem, bez uszczerbku dla praw własności intelektualnej producenta. Informacje zostaną przekazane bezpośrednio do władz krajowych, które wystąpiły z takim żądaniem.

**Zabrania się uruchamiania wszystkich tych produktów zanim maszyna, w której zostaną one zainstalowane nie zostanie zadeklarowana jako zgodna z normą 2006/42/EEC I PÓZNIJSZYMI ZMIANAMI**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Włochy, 21/11/2014

Osoba uprawniona do dostarczenia dokumentacji technicznej:

Vainer Marchesini



Przedstawiciel prawny:

Vainer Marchesini



WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Włochy

