



INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I KONSERWACJI

MIESZADŁO BOCZNE

LR / LM



INOXPA, S.A.

c/ Telers, 54 Aptdo. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Hiszpania)

Tel.: (34) 972 57 52 00

Fax.: (34) 972 57 55 02

Email: inoxpa@inoxpa.com

INOXPA Poland Sp. z o.o.

Ul. Arkońska 54

80-392 GDAŃSK

Tel.: (58) 511 00 05 Fax.: (58) 556 72 51

inoxpa.pl@inoxpa.com

Certificado ISO 9001 por



MILR-01_PO
ED. 19.09/06

EC DECLARATION OF CONFORMITY

(according to Directive 2006/42/CE, annex II, part 1, section A)

Manufacturer: INOXPA, S.A.
C/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - SPAIN

Hereby declares, that the product:

SIDE-ENTRY AGITATOR	LR / LM	2006
Name	Type	Year of manufacture

conforms to the specifications of the Council Directive:

Machine Directive 2006/42/CE (that amend Directive 98/37/CE),
and complies with the essential requirements of the Directive and Harmonised Standards:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 1050:1997
UNE-EN 294:1993
UNE-EN 953:1998
UNE-EN 563/A1/AC:2000

Low Voltage Directive 73/23/CEE (amended by 93/68/CEE), and are conforms with UNE-EN 60204-1:1997 and UNE-EN 60034-1:2004

EMC Directive 89/336/CEE (amended by 92/31/CE, 93/68/CEE, 2004/108/CE)

In compliance with the Regulations (CE) n° 1935/2004, relating to materials and articles intended to come into contact with foodstuff (repeal Directive 89/109/CEE), the materials in contact with the product do not transfer their components in quantities which may jeopardise consumer's health or safety

Declaration of Incorporation (Directive 2006/42/CE, annex II, part 1, section B):

The equipments above mentioned complies with essential requirements according to annex I, and We've elaborated appropriate technical documentation, according to annex VII, part B.

Likewise, this equipments won't put to operation till the machine into or onto it will be installed must comply with the stipulations of the Machine Directive



Banyoles, September 2006

Josep Maria Benet Technical Manager

1. Bezpieczeństwo.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe informacje dotyczące instalacji, uruchomienia oraz konserwacji mieszadła. W konsekwencji, bardzo istotny jest fakt, iż przed instalacją urządzenia, zarówno osoba instalująca jak i kierownik produkcji zobowiązani są do zapoznania się ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji. Daną instrukcję należy trzymać w bezpiecznym miejscu w pobliżu urządzenia lub odpowiadającej instalacji. Prosimy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje przed uruchomieniem mieszadła (nie tylko te zawarte w rozdziale „Bezpieczeństwo”), dokładnie przestrzegając podanych wskazówek.

SYMBOLE OSTRZEGAWCZE.

Zasady bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji są również wyrażone za pomocą następujących symboli ostrzegawczych:



Tym symbolem oznaczone są te instrukcje, których nie przestrzeganie może spowodować stan zagrożenia.



Ten symbol wskazuje na potencjalne problemy związane z systemem elektrycznym.



Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie zranienia związanym z elementami obrotowymi mieszadła.



Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie związanym z podwieszonym ładunkiem pod pewnym obciążeniem.



Niebezpieczeństwo wystąpienia wadliwego działania urządzenia.



Ten symbol oznacza niezbędne działania, które musi podjąć użytkownik zgodnie z poszczególnymi instrukcjami, aby zagwarantować bezpieczne działanie i/ lub ochronę mieszadła.

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.



- Dokładnie zapoznaj się z niniejszą instrukcją przed instalacją oraz uruchomieniem mieszadła.

- Podczas instalacji oraz użytkowania mieszadła należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji.

- Przed uruchomieniem mieszadła, należy się upewnić czy wał oraz element mieszający są prawidłowo zmontowane i wyosiowane. Niewłaściwe wyosiowanie i/lub nadmierne siły w miejscu łączenia, mogą spowodować poważne problemy mechaniczne mieszadła.

- Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowany personel.



- Sprawdzić, czy parametry silnika odpowiadają zadanim wymaganiom, zwłaszcza w sytuacji gdy wymagany jest napęd w wersji przeciwwybuchowej (użytkownik powinien określić strefę niebezpieczeństwa 1 – 2 - 3).

- Podczas czyszczenia urządzenia, unikać kontaktu silnika z wodą. Stopień ochrony zastosowanych silników to IP-55 co oznacza zabezpieczenie przeciw pyłom oraz wodnym natryskom.

- Nie demontować mieszadła bez wcześniejszego odłączenia źródła zasilania. Usunąć bezpieczniki i rozłączyć kable łączące zaciski napędu.

- Nie uruchamiać mieszadła w przypadku, gdy obracające się części są niewłaściwie zmontowane lub nie posiadają elementów zabezpieczających.



- Mieszadło zawiera części obracające się. Nigdy nie zbliżać ręki, czy też palców do mieszadła podczas pracy urządzenia. Sytuacja taka może spowodować poważne obrażenia.

- Nigdy nie należy dotykać tych części mieszadła, które mają kontakt z mieszanym produktem podczas pracy urządzenia. Gdy mieszadło przeznaczone jest do mieszania cieczy o podwyższonej temperaturze (przekraczającej 50°C) istnieje ryzyko oparzenia. W takich przypadkach, w pierwszej kolejności należy wykonać kolektywne formacje zabezpieczające (odległość, ekran ochronny termoodporny) lub też zaopatrzyć się w indywidualne zabezpieczenie – typu rękawice ochronne itp.



- Przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności podczas podnoszenia mieszadła. Zawsze należy mieć pewność, iż zachowano środki zabezpieczające podczas transportu urządzenia lub też podczas jego unoszenia dowolnym mechanizmem z systemem udźwigu.



- Usunąć wszelkie narzędzia wykorzystane podczas uruchamiania mieszadła.

- Nigdy nie należy dopuścić do sytuacji, by mieszadło pracowało bez zanurzenia w cieczy. Standardowo wyposażone urządzenie nie jest przystosowane do pracy bez cieczy - czyli nie wolno go także stosować podczas napelniania bądź opróżniania zbiornika.



- Pod żadnym pozorem nie wolno przekraczać limitów wartości wyszczególnionych w instrukcji. Nie wolno modyfikować nastawionych parametrów pracy mieszadła bez uprzedniej pisemnej zgody uzyskanej od firmy Inoxpa.

- Kiedy poziom hałasu w miejscu pracy przekracza 85 dB (A), należy zainstalować specjalną osłonę.

GWARANCJA.

Pragniemy podkreślić, iż jakiegokolwiek roszczenia gwarancyjne będą uznane za bezzasadne, a także fakt, iż mamy prawo do odszkodowania za wszelkie żądanie odpowiedzialności z powództwa cywilnego wniesionego przez osoby trzecie, jeśli:

- obsługa i konserwacja urządzenia są przeprowadzane niezgodnie z odpowiednimi instrukcjami; naprawy nie są dokonywane przez nasz personel lub są przeprowadzane bez naszej pisemnej autoryzacji;
- wszelkie modyfikacje naszego produktu są dokonane bez uprzedniej pisemnej autoryzacji;
- używane części i smary nie są oryginalnymi częściami/ smarami INOXPY;
- materiał jest używany niewłaściwie na skutek błędu lub zaniedbania, lub jest używany niezgodnie z zaleceniami i pierwotnym celem;
- części mieszadła poddawane zużyciu, nie są objęte gwarancją.

Za nadal obowiązujące należy również przyjąć Ogólne Warunki Dostawy, które zostały dostarczone wcześniej.

INSTRUKCJA OBSŁUGI.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji odnoszą się do aktualnych danych.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania, zgodnie z potrzebami, modyfikacji konstrukcji i/ lub specyfikacji naszych urządzeń bez zobowiązania z naszej strony do przystosowania jakiegokolwiek produktu dostarczonego przed wprowadzeniem zmian.

Informacje techniczne udostępnione w tej instrukcji, wraz z rysunkami i danymi technicznymi, nadal stanowią naszą własność i nie mogą być używane (oprócz procesu uruchomienia tej instalacji), powielane, kopiowane, udostępniane lub w jakikolwiek inny sposób przekazywane osobom trzecim bez naszej uprzedniej pisemnej zgody.

INOXPA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji bez wcześniejszego powiadomienia.

SERWIS INOXPA.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub potrzeby dodatkowego wyjaśnienia
pewnych zagadnień (dostosowanie, montaż, demontaż, ...)
prosimy się z nami niezwłocznie skontaktować.

Spis treści.

1. Bezpieczeństwo

Zasady bezpieczeństwa.....	str.4
Symbole ostrzegawcze	str.4
Ogólne zasady bezpieczeństwa	str.4
Gwarancja.....	str.6
Instrukcja obsługi	str.6
Serwis firmy INOXPA	str.6

Spis treści.....	str.7
------------------	-------

2. Odbiór, magazynowanie oraz transport

Odbiór	str.8
Magazynowanie.....	str.8
Transport	str.8

3. Identyfikacja, opis oraz zastosowanie

Identyfikacja	str.9
Opis.....	str.10
Zastosowanie mieszadła	str.10
Uszczelnienie wału.....	str.10

4. Instalacja i montaż

Instalacja i montaż	str.11
Lokalizacja.....	str.11
Montaż	str.11
Silnik elektryczny	str.12

5. Uruchomienie i działanie

Uruchomienie.....	str.13
Działanie.....	str.13

6. Konserwacja

Konserwacja.....	str.15
Smarownie	str.15
Części zamienne	str.15
Konserwacja	str.15

7. Problemy z działaniem.....	str.16
-------------------------------	--------

8. Montaż i demontaż

Bezpieczeństwo elektryczne	str.17
Demontaż	str.17
Montaż	str.17

9. Specyfikacja techniczna

Dane techniczne oraz wymiary mieszadła typu LM	str.19
Dane techniczne oraz wymiary mieszadła typu LR	str.20
Mieszadło typu LM – Lista części zamiennych	str.21
Mieszadło typu LR – Lista części zamiennych	str.22
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne	str.23

2. Odbiór, magazynowanie oraz transport.

ODBIÓR.

Pierwszą rzeczą, którą należy zrobić po otrzymaniu mieszadła, jest sprawdzenie i upewnienie się, że zawartość przesyłki odpowiada zapisowi w dokumencie przewozowym. INOXPA pakuje mieszadła kompletnie zmontowane. INOXPA dokonuje inspekcji całego sprzętu przed jego wysłaniem, ale nie gwarantuje to otrzymania towaru w stanie nietkniętym. Dlatego też, otrzymane mieszadło powinno zostać sprawdzone, a w przypadku, gdy dany artykuł nie odpowiada opisowi i/ lub brakuje mu części, firma przewozowa powinna jak najszybciej sporządzić raport.

MAGAZYNOWANIE.

Jeśli mieszadło nie zostanie natychmiast eksploatowane, należy go przechowywać w przydzielonym do tego celu miejscu. Wał musi być zawsze ustawiony poziomo na drewnianej lub drewno-podobnej podstawie. Wał jest zmontowany w takiej pozycji, która uniemożliwi jego deformację, jednakże nie wolno go w żaden sposób obciążać.

TRANSPORT.

Podczas transportu mieszadła należy przedsięwziąć wszelkie możliwe środki ostrożności. Zawsze używaj specjalnych zawieszanych haków do udźwigu urządzenia.



Mieszadła na ogół są zbyt ciężkie, by przenieść je ręcznie (w zależności od modelu). Należy stosować odpowiedni środek transportu. Nie wolno manipulować mieszadłem poprzez jego wał, gdyż można go łatwo zdeformować.

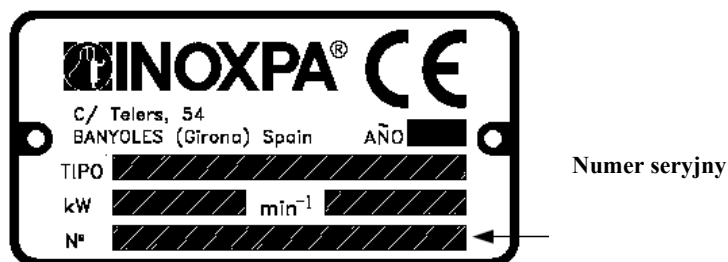
Typ mieszadła	WAGA kg z silnikiem IEC, IP-55
LM 1.10-4015-1-175	46
LM 1.10-4030-1-200	56
LM 1.10-4055-1-225	66
LM 1.10-4075-1-250	75
LM 1.10-4092-1-250	86
LM 1.10-4110-1-275	145
LM 1.10-6011-1-200	48
LM 1.10-6022-1-225	62
LM 1.10-6030-1-250	66
LM 1.10-6055-1-275	81
LM 1.10-6075-1-300	150
LM 1.10-6110-1-350	182

Typ mieszadła	WAGA kg z motoreduktorem
LR 1.10-20005-1-325	54
LR 1.10-20007-1-400	57
LR 1.10-20015-1-500	64
LR 1.10-20030-1-600	77
LR 1.10-20040-1-650	135

3. Identyfikacja, opis oraz zastosowanie.

IDENTYFIKACJA.

Mieszadło posiada tabliczkę identyfikacyjną umiejscowioną na jego korpusie. Na tabliczce znajdują się m.in. typ mieszadła oraz jego numer seryjny. Zobacz Rys. 3.1.



Rys. 3.1 Tabliczka identyfikacyjna

Przykład kodyfikacji mieszadła typu LM:

LM 1. 10 - 4 015 - 1 - 175
1 2 3 4 5 6 7

1. Typ mieszadła.

LM – mieszadło boczne z bezpośrednio podłączonym silnikiem elektrycznym.

2. Liczba elementów mieszających.

1 = jeden element mieszający

2 = dwa elementy mieszające.

3. Rodzaj elementu mieszającego.

10 – śruba morska

4. Prędkość obrotowa.

silnik 4 polowy = 1500 obr/min

silnik 6 polowy = 1000 obr/min

5. Moc silnika.

015 = 1,5 kW

030 = 3 kW

110 = 11 kW

6. Rodzaj zabezpieczenia silnika.

1 = IP – 55

2 = IP – 65

3 = Ognioodporny

4 = Przeciwwybuchowy

5 = Jednofazowy

7. Średnica elementu mieszającego.

175 = 175 mm

200 = 200 mm

275 = 275 mm

Przykład kodyfikacji mieszadła typu LR:

LR 1. 10 - 200 05 - 1 - 325
 1 2 3 4 5 6 7

1. Typ mieszadła.

LR – mieszadło boczne z motoreduktorem.

2. Liczba elementów mieszających.

1 = jeden element mieszający
 2 = dwa elementy mieszające.

3. Rodzaj elementu mieszającego.

10 – śruba morska

4. Prędkość obrotowa.

200 = 200 obr/min

5. Moc silnika.

05 = 0,55 kW
 07 = 0,75 kW
 15 = 1,5 kW

6. Rodzaj zabezpieczenia silnika.

1 = IP – 55
 2 = IP – 65
 3 = Ognioodporny
 4 = Przeciwwybuchowy
 5 = Jednofazowy

7. Średnica elementu mieszającego.

325 = 325 mm
 400 = 400 mm
 500 = 500 mm

OPIS.

Konstrukcja mieszadeł typu LM składa się z mieszadła bocznego z wałem zmontowanym bezpośrednio z silnikiem elektrycznym. Mieszadła typu LR składają się z mieszadła bocznego z wałem zmontowanym z motoreduktorem. Obudowa podłączana do zbiornika posiada podstawę wykonaną ze stali nierdzewnej. Wał mieszadła jest łożyskowy. Uszczelnienie wału jest przenoszone mechanicznie i znormalizowane wg DIN 24960. Wszystkie części mające kontakt z mieszanym produktem wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 316 (1.4401). Wykończenie powierzchni – elektro-polerownie.

Standardowym elementem miksującym jest śruba morska typu 10.

Dane wyposażenie jest odpowiednie do zastosowania w procesach spożywczych.

ZASTOSOWANIE MIESZADŁA.

Niniejsze mieszadła o lekkiej konstrukcji, pozwalają na mieszanie i miksowanie produktów w zbiornikach typu otwartego oraz zamkniętego. Zakres lepkości produktów poddanych mieszaniu: od 1 do 1000 cPs.

USZCZELNIENIE WAŁU.

Uszczelnienie mechaniczne mieszadła bocznego jest zgodne ze standardem DIN 24960.

Tabela 3.1: Materiały powierzchni narażonych na tarcie i elastomery zewnętrznych uszczelnień mechanicznych.

	Część ruchoma	Część stacjonarna	Elastomery*
Standard	grafit	silikon	EPDM
Opcja	węgiel wolframu	węgiel wolframu	viton

- Elastomery są również dostępne w wykonaniu: VITON i EPDM.

4. Instalacja i montaż.

INSTALACJA I MONTAŻ.



Jeżeli mieszadło dostarczone jest bez napędu, zamawiający lub też użytkownik jest odpowiedzialny za jego montaż, instalację, rozruch oraz działanie.

LOKALIZACJA.

Mieszadło należy umiejscowić tak, aby ułatwić jego bezproblemową kontrolę oraz czynności serwisowe. Należy pozostawić wolną przestrzeń wokół urządzenia, tak aby personel serwisowy mógł wykonywać wszelkie czynności naprawcze wygodnie i bezproblemowo. Ważne jest aby mieć dostęp do napędu mieszadła i mechanizmu podłączenia.

MONTAŻ.

Aby umieścić i przymocować mieszadło do zbiornika poprzez kołnierz mocujący, należy rozmontować element mieszający przymocowany na wale mieszadła. Następnie należy przymocować kołnierz mocujący mieszadła do zbiornika poprzez śruby, przykręcając je w odpowiednich otworach, a następnie wpasować nakrętki. Po ich dokładnym zaciśnięciu, zamocować element mieszający na końcu wału mieszadła. Należy zachować ostrożność podczas montażu elementu mieszającego, by nie uderzał on o wał mieszadła. Pozwoli to na uniknięcie powstania ewentualnych odkształceń.



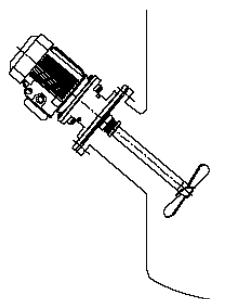
Nigdy nie należy używać siły ani obciążać końcówki wału mieszadła, gdyż mogłoby to z łatwością spowodować trwałe uszkodzenia.

Po kompletnym montażu, należy sprawdzić osiowość wału mieszadła.

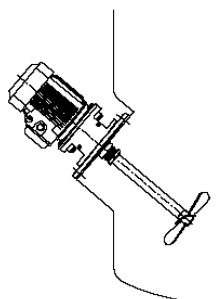
Najczęściej stosowane miejsca usytuowania mieszadła bocznego w zbiornikach pionowych oraz podstawa, która go podtrzymuje pokazane są na rys. 4.1 oraz 4.2.:

POZYCJA PIONOWA

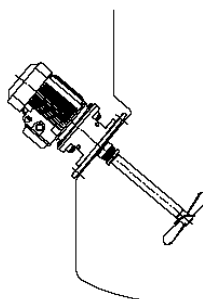
ZEWNETRZNA



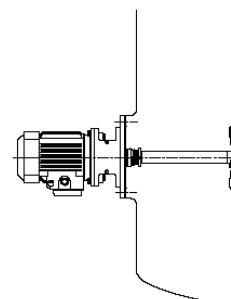
WYSUNIĘTA



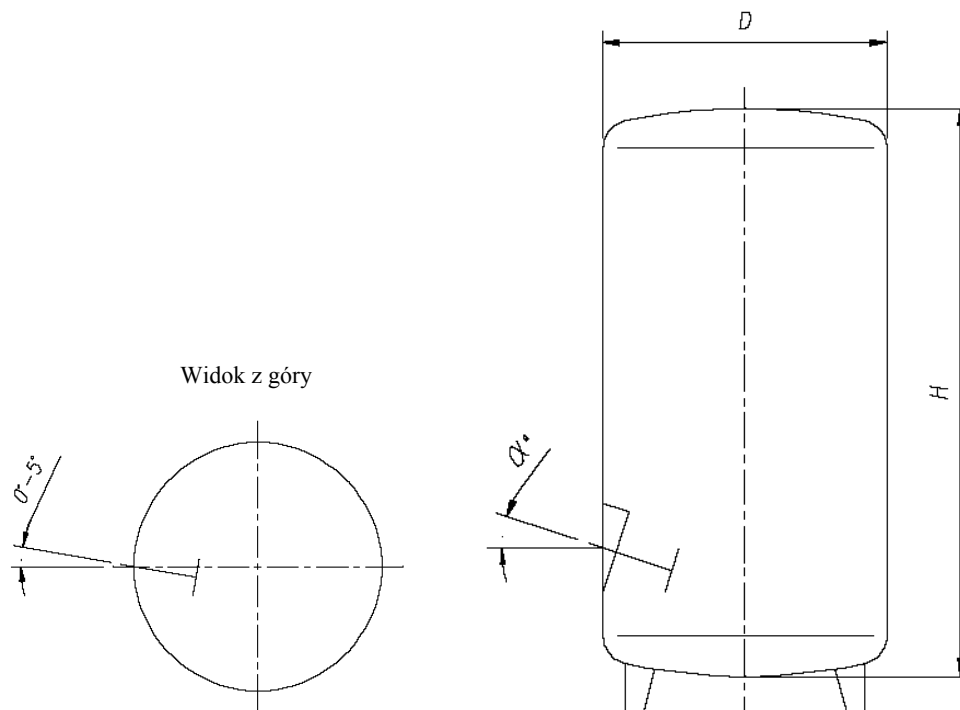
WBUDOWANA



POZYCJA POZIOMA



Rys. 4.1 Przykłady umiejscowienia mieszadła bocznego do zbiornika pionowego.



KĄT NATARCIA

H/D Proporcja	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5
α°	0°	8°	14°	18°	25°	30°	40°	50°
Max lepkość cPs	3000	3000	1500	1500	500	300	150	100
Rodzaj dna								

Rys. 4.2

SILNIK ELEKTRYCZNY.

Przed podłączeniem silnika do źródła zasilania, należy sprawdzić lokalne przepisy dotyczące bezpieczeństwa instalacji elektrycznych. Należy poświęcić szczególną uwagę tym przepisom, które odnoszą się do sterowania i kontroli mieszadła. Dodatkowo należy sprawdzić instrukcję obsługi producenta dot. podłączenia do sieci zasilających.

Podłączenia silnika elektrycznego powinien dokonać wykwalifikowany personel. Należy uczynić wszystko, aby zapobiec zakłóceniom w łączach i przewodach.



Silnik powinien być zabezpieczony przed przeciążeniem i ewentualnym zwarcieniem.

Nie wolno stosować mieszadła w strefach zagrożenia pożarowego lub wybuchu, jeśli ta opcja nie była uprzednio zawarta w zamówieniu. Strefy ryzyka (1-2-3).

5. Uruchomienie i działanie.

Mieszadło można uruchomić, przy zachowaniu w pierwszej kolejności zasad podanych w niniejszej instrukcji w rozdziale 4 („Instalacja i montaż”).

URUCHOMIENIE.

- Sprawdzić, czy uszczelnienie mechaniczne nie uległo zniszczeniu podczas transportu.
- Napełnić zbiornik cieczą, pamiętając by zakrywała ona element wirujący oraz uszczelnienie mechaniczne. Mieszadło nie może pracować podczas napełniania oraz opróżniania zbiornika.
- Sprawdzić źródło zasilania i upewnić się, że napięcie odpowiada parametrom na tabliczce znamionowej silnika.
- Wszystkie elementy ochraniające i zabezpieczające muszą być na swoim miejscu.
- Uruchomić mieszadło.
- Sprawdzić, czy element wirujący obraca się w prawidłowym kierunku (zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara obserwując mieszadło od strony napędu) – patrz Rys. 5.1.

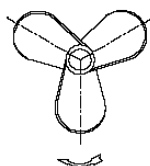
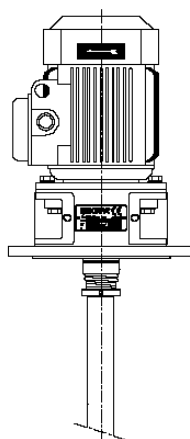


**Mieszadło NIGDY nie powinno pracować bez produktu!!!
Uszczelnienie mechaniczne nigdy nie może pracować na sucho!!!**



**Upewnij się, czy element mieszający obraca się zgodnie ze strzałką umieszczoną na silniku. Błędny kierunek obrotów może spowodować znaczne obniżenie wydajności procesu mieszania.
Element mieszający mógłby wykręcić się samoczynnie z wału.**

- Sprawdzić zużycie silnika.
- Po zakończonym cyklu pracy, sprawdzić czy nie ma żadnych przecieków na uszczelnieniu mechanicznym. W przypadku ich wystąpienia, należy wymienić je na nowe zgodnie ze wskazówkami z rozdziału 8.



DZIAŁANIE.



Nie wolno modyfikować parametrów pracy mieszadła, dla których urządzenie zostało dobrane bez uprzedniej pisemnej zgody Inoxy (ryzyko zepsucia oraz niebezpieczeństwo użytkownika).

Należy postępować zgodnie ze wskazówkami oraz zasadami bezpieczeństwa opisanymi w instrukcji użytkownika zbiornika, do którego będzie przymocowane mieszadło.



Istnieje ryzyko wystąpienia mechanicznego ryzyka (opór, ścinanie, cięcie, uderzanie, zgniatanie, okrawanie itp.). Jeżeli element mieszający lub też wąż zbiornika wykazuje chociażby jeden z powyższych czynników, wówczas użytkownik urządzenia jest również na nie wystawiony.

Zbiornik powinien zostać wyposażony w urządzenia zabezpieczające lub też system ochrony. Należy to sprawdzić z instrukcją użytkownika zbiornika danego producenta.



Wprowadzanie ciał stałych czy innych surowców do mieszanego czynnika, może spowodować rozerwanie elementu mieszającego lub też jednej z części uszczelnienia mechanicznego i narazić na niebezpieczeństwo.

6. Konserwacja.



Konserwacji może dokonywać tylko wykwalifikowany personel. Upewnić się, że personel zaznajomił się z całą instrukcją, a zwłaszcza z tą częścią, która bezpośrednio odnosi się do wykonywanej pracy przez danego pracownika.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac konserwacyjnych należy upewnić się, iż silnik jest rozłączony i zbiornik jest pusty.

KONSERWACJA.

- Kontrolować mieszadło regularnie.
- Zachowaj czystość urządzenia, tak by nie doprowadzić do jego uszkodzenia.
- Sprawdzić stan silnika / motoreduktora.
- Sprawdzić stan łożyskowania.
- Sprawdzić stan uszczelnienia mechanicznego.

Silnik elektryczny / motoreduktor należy konserwować zgodnie ze wskazówkami wykazanymi w instrukcji producenta napędu.

SMAROWANIE.

Mieszadła boczne typu LR/LM posiadają trwale nasmarowaną podporę nośną, co oznacza, iż jej konserwacja nie jest wymagana. Ułożyskowanie może być ponownie naoliwione poprzez rozmontowanie podpory, a następnie wyczyszczenie resztek istniejącego smaru na łożyskach, poczym zastąpienie go nowym, stosując świeży smar (50 -70%).

Podczas ponownego smarowania, należy użyć specjalnego smaru przeznaczonego dla łożysk kulowych z następującymi właściwościami:

- smar na bazie litu lub składający się z wysoko jakościowego litu
- lepkość 100 – 140 cSt przy 40°C
- konsystencja NLGI gatunek 2 lub 3
- Stała temperatura pracy - 30°C do + 120°C

Ułożyskowanie silnika elektrycznego / motoreduktora należy konserwować zgodnie ze wskazówkami wykazanymi w instrukcji producenta napędu.

CZĘŚCI ZAMIENNE.

Aby zamówić części zamienne, konieczne jest aby podać typ oraz numer seryjny mieszadła. Dane te widnieją na tabliczce identyfikacyjnej mieszadła. Należy podać również numery pozycji poszczególnych części zamiennych wyszczególnionych w rozdziale 9 niniejszej instrukcji.

KONSERWACJA.

W przypadku, gdy mieszadło nie będzie używane przez dłuższy okres należy wyczyścić i przesmarować części olejem mineralnym typu VG46. Wałek mieszadła musi być przechowywany w pozycji poziomej na drewnianej podstawie lub podstawie z drewno-podobnego materiału.

7. Problemy z działaniem

Poniższa tabela zawiera wykaz problemów mogących zaistnieć podczas eksploatacji urządzenia.

Problem	Prawdopodobne przyczyny
Przeciążenie silnika	1, 2
Niewystarczająca wydajność mieszania	1, 3, 4, 5
Wibracje i hałas	6, 7, 8, 9
Przeciek	10, 11

Prawdopodobne przyczyny	Rozwiązania
1 Za wysoka lepkość produktu	Obniżyć lepkość produktu, np. poprzez jego podgrzanie
2 Wysoka gęstość	Zwiększyć moc silnika
3 Za duży zbiornik dla wybranego mieszadła	Sprawdzić z działem technicznym
4 Wirowanie w złym kierunku	Zmienić kierunek obrotu
5 Prędkość obrotowa za niska	Zwiększyć obroty
6 Niedostateczny poziom cieczy lub jej brak	Sprawdź poziom cieczy w zbiorniku
7 Wygięty wał	Wymienić wał
8 Prędkość krytyczna	Sprawdzić z działem technicznym
9 Zniszczone łożyska	Wymienić łożyska
10 Zniszczone lub zużyte uszczelnienie mechaniczne	Wymienić uszczelnienie
11 O-ring nie odpowiedni dla produktu	Wymienić o-ring na właściwy po uzgodnieniu z producentem



Jeśli problem nadal się pojawia, natychmiast zaprzestać używania mieszadła. Skontaktować się z producentem urządzenia lub jego przedstawicielem.

8. Montaż i demontaż

Montaż i demontaż mieszadła powinien być przeprowadzany tylko przez wykwalifikowany personel. Do montażu i demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, zgodnie z ich przeznaczeniem.

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE.

W razie konieczności przeprowadzenia na mieszadle jakichkolwiek prac, należy zabezpieczyć silnik przed przypadkowym uruchomieniem.



- wyłącznik przekręcić do pozycji „off”
- zablokować panel sterowania elektrycznego lub umieścić na nim ostrzeżenie
- wyjąć bezpieczniki i zabrać je ze sobą na miejsce pracy

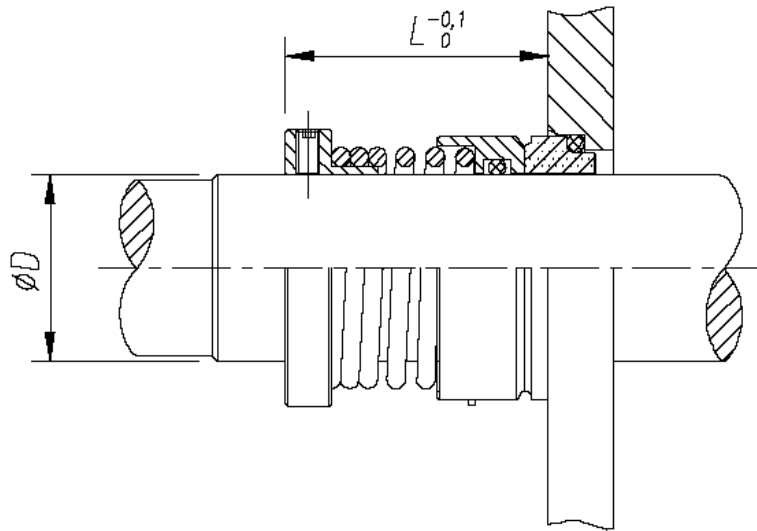
DEMONTAŻ.

Po odłączeniu napędu, można przystąpić do wykonywania następujących czynności demontażowych:

- Opróżnić zbiornik.
- Zdjąć element mieszający (02) przykręcony do wału mieszadła (05), uderzając delikatnie w łopatkę za pomocą młotka z tworzywa sztucznego w przeciwnym kierunku, niż kierunek ruchu wskazówek zegara, patrząc od przodu elementu mieszającego. Należy sprawdzić, czy o-ring (80) jest prawidłowo usytuowany w wale (05).
- Zdemontować starannie obie części uszczelnienia mechanicznego (08, 08A) poluzowując w pierwszej kolejności śruby dwustronne, które je podtrzymują.
- Zdemontować osłony wału (47) odkręcając śruby, które je podtrzymują (52B) wraz z podkładkami (53B).
- Odkręcić śruby heksagonalne (52C) od silnika / motoreduktora i poluzować śruby imbusowe (55A) z podpory nośnej (70).
- Wysunąć wstecz napęd (silnik elektryczny / motoreduktor) oraz wał mieszadła (05), uważając by nie uderzyć lub też nie odkształcić samego wału (05).
- Odkręcić śruby imbusowe (55), mocujące wał do silnika i oddzielić napęd (93) lub też motoreduktor (93, 93A) od wału mieszadła (05).
- Ostatecznie, odkręcić śruby heksagonalne (52, 52A), wyjąć podkładki (53, 53A) i oddzielić flanszę (23) od podstawy (04) i pokrywę od łożyska (70).

MONTAŻ.

- Zmontować wał mieszadła (05) z napędem (silnik elektryczny (93) lub motoreduktor (93, 93A)). Umieścić nagwintowane otwory w pozycji nad rowkiem wpustowym. Wprowadzić śruby imbusowe w dane otwory i wkręcić je, aż zamkną rowek wpustowy. Śruby te nie mogą wystawać poza zewnętrzną średnicę wału.
- Zamontować łożysko (70) w pokrywie używając śrub heksagonalnych (52A) oraz podkładek (53A), bez ich dokręcania.
- Wprowadzić wał mieszadła oraz silnik poprzez łożysko (70), aż do flanszy pokrywy i mocno zacisnąć śruby (52C).
- Dokręcić śruby (52A) łożyska (70).
- Następnie umieścić flanszę (23) na pokrywie centrującej (04) mocując ją śrubami heksagonalnymi (52) oraz podkładkami (53).
- Sprawdzić, czy powierzchnia wału mieszadła (05) oraz flanszy (23) jest w dobrym stanie (idealnie wypolerowana).
- Przy montowaniu nowych uszczelnień, należy upewnić się, czy o-ring'i zostały uprzednio nawilżone wodą z mydłem, co pozwoli na łatwe wsunięcie ich w miejsca przeznaczenia. Dotyczy to także części wirujących nasadzanych na wał.
- Umieścić stacjonarną część uszczelnienia mechanicznego (08A) w odpowiednie miejsce we flanszy (23).
- Umieścić na wale rotacyjną część uszczelnienia mechanicznego (08) mocując go za pomocą śrub dwustronnych wg rysunku montażowego rys. 8.1.
- Osadzić osłony wału (47) i przymocować je śrubami (52B) oraz podkładkami (53B) do pokrywy (04).
- Umieścić o-ring (80) na wale mieszadła (05).
- Zainstalować mieszadło na flanszy zbiornika (odnieść się do rozdziału 4 niniejszej instrukcji).
- Ostatecznie, zamontować mocno element mieszający (02) na wale mieszadła (05), sprawdzając, by nie poluzował się w żaden sposób.



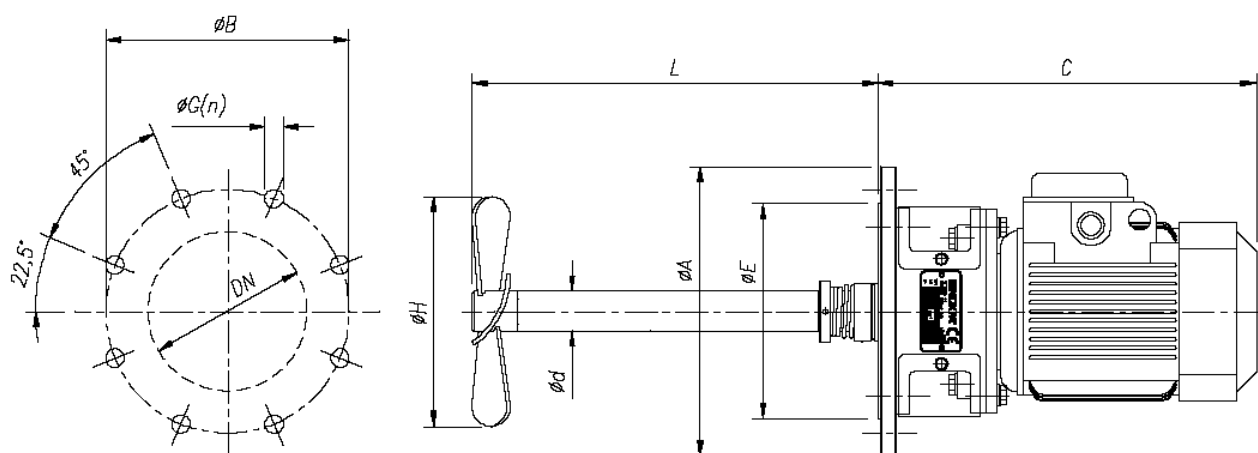
$\varnothing D$	L
40	47
50	51,5
60	61,5

Rys. 8.1

9. Specyfikacja techniczna.

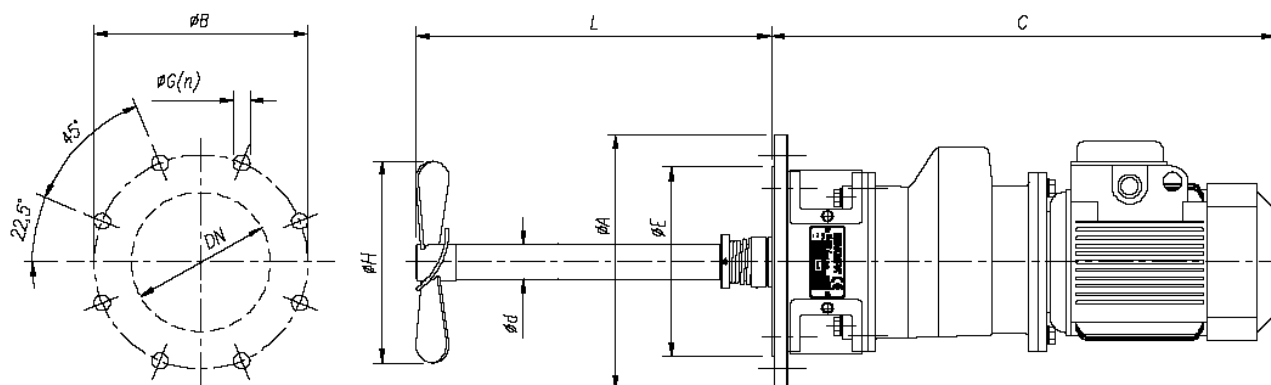
DANE TECHNICZNE ORAZ WYMIARY MIESZADŁA TYPU LM.

Typ mieszadła	Moc silnika kW	Prędkość obrotowa obr/min	Wymiary						Wał mieszadła		Śruba morska TYP 10 Ø H
			C	Flansza					Ø d	L	
Ø DN	Ø A	Ø B		Ø E	Ø G(n)						
LM 1.10-4015-1-175	1,5	1420	375	150	285	240	212	18(8)	40	400	175
LM 1.10-4030-1-200	3	1430	405								200
LM 1.10-4055-1-225	5,5	1450	500	200	340	295	259	23(8)	50		225
LM 1.10-4075-1-250	7,5	1450	500	200	340	295	259	23(8)	50	500	250
LM 1.10-4092-1-250	9,2	1450									275
LM 1.10-4110-1-275	11	1460	695	250	395	350	312	23(12)	60		600
LM 1.10-6011-1-200	1,1	930	375	150	285	240	212	18(8)	40	400	200
LM 1.10-6022-1-225	2,2	940	425								200
LM 1.10-6030-1-250	3	960	500	200	340	295	259	23(8)	50		250
LM 1.10-6055-1-275	5,5	955	500	200	340	295	259	23(8)	50	500	275
LM 1.10-6075-1-300	7,5	970									300
LM 1.10-6110-1-350	11	970	695	250	395	350	312	23(12)	60		600

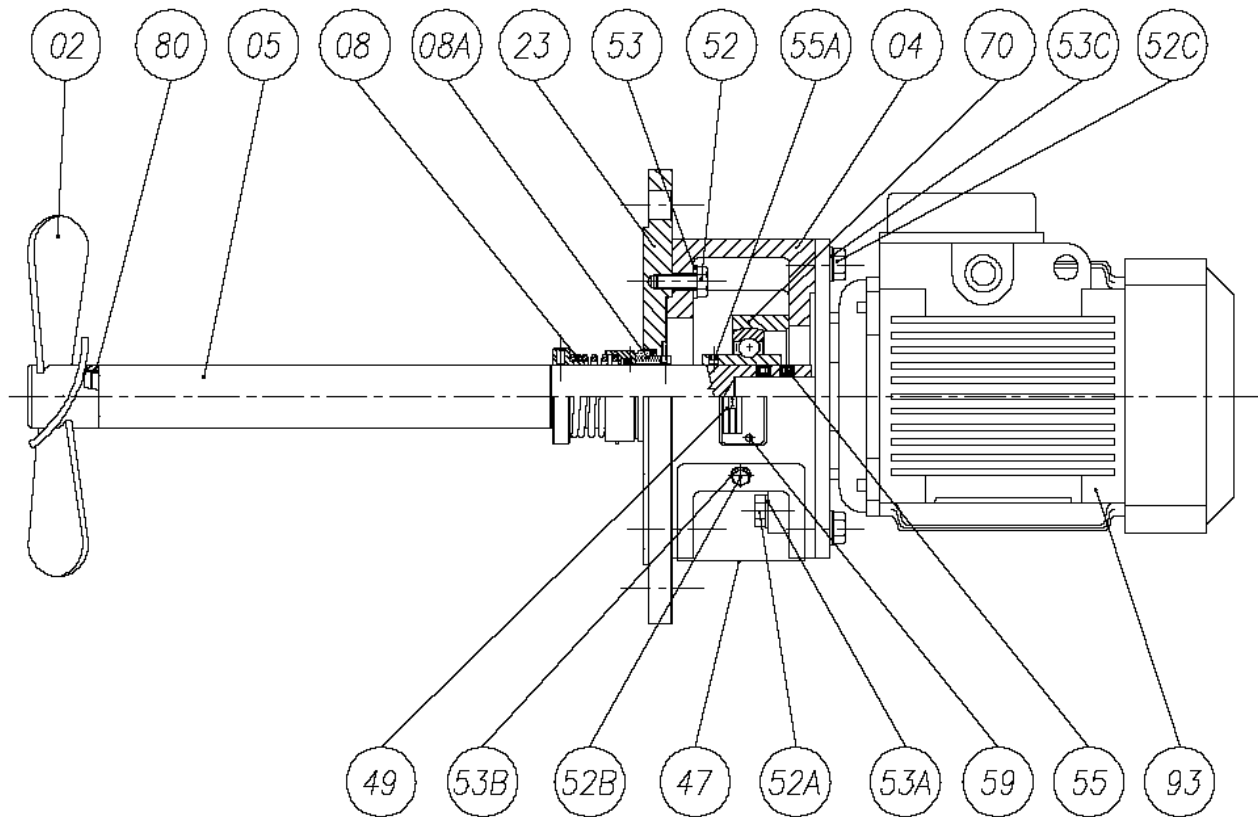


DANE TECHNICZNE ORAZ WYMIARY MIESZADŁA TYPU LR.

Typ mieszadła	Moc silnika	Prędkość obrotowa	Wymiary						Wał mieszadła		Śruba morska TYP 10
	kW		obr/min	C	Flansa					Ø d	
				Ø DN	Ø A	Ø B	Ø E	Ø G(n)			
LR 1.10-20005-1-325	0,55	200	510	150	285	240	212	18(8)	40	400	325
LR 1.10-20007-1-400	0,75										400
LR 1.10-20015-1-500	1,5		550	500							
LR 1.10-20030-1-600	3		665	600							
LR 1.10-20040-1-650	4		705	650							

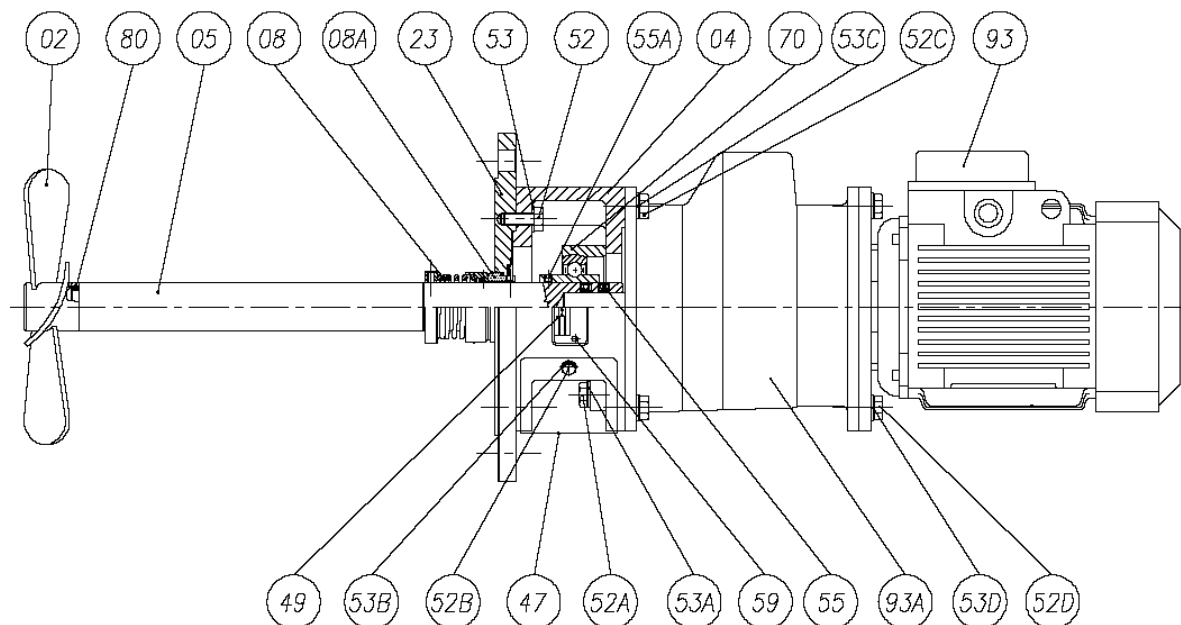


MIESZADŁO TYPU LM – Lista części zamiennych.



Pozycja	Ilość	Opis	Material
02	1	Element mieszający typu śruba morska – typ 10	AISI 316
04	1	Pokrywa	GG-15
05	1	Wał mieszadła	AISI 316
08	1	Uszczelnienie mechaniczne – część rotacyjna	-
08A	1	Uszczelnienie mechaniczne – część stacjonarna	-
23	1	Flansa	AISI 316
47	2	Oslona wału	Metakrylan
49	1	Tabliczka identyfikacyjna	AISI 304
52	4	Śruba heksagonalna	8.8
52A	2	Śruba heksagonalna	8.8
52B	4	Śruba heksagonalna	8.8
52C	4	Śruba heksagonalna	8.8
53	4	Podkładka wyrównująca	8.8
53A	2	Podkładka wyrównująca	8.8
53B	4	Podkładka wyrównująca	8.8
53C	4	Podkładka wyrównująca	8.8
55	2	Śruba imbusowa (dwustronna)	A2
55A	2	Śruba imbusowa (dwustronna)	A2
59	2	Nit	A2
70	1	Podstawa nośna	Stal
80	1	O-ring	EPDM
93	1	Silnik elektryczny – IEC standard	-

MIESZADŁO TYPU LR – Lista części zamiennych.



Pozycja	Ilość	Opis	Material
02	1	Element mieszający typu śruba morska – typ 10	AISI 316
04	1	Pokrywa	GG-15
05	1	Wał mieszadła	AISI 316
08	1	Uszczelnienie mechaniczne – część rotacyjna	-
08A	1	Uszczelnienie mechaniczne – część stacjonarna	-
23	1	Flansa	AISI 316
47	2	Ośłona wału	Metakrylan
49	1	Tabliczka identyfikacyjna	AISI 304
52	4	Śruba heksagonalna	8.8
52A	2	Śruba heksagonalna	8.8
52B	4	Śruba heksagonalna	8.8
52C	4	Śruba heksagonalna	8.8
52D	4	Śruba heksagonalna	8.8
53	4	Podkładka wyrównująca	8.8
53A	2	Podkładka wyrównująca	8.8
53B	4	Podkładka wyrównująca	8.8
53C	4	Podkładka wyrównująca	8.8
53D	4	Podkładka wyrównująca	8.8
55	2	Śruba imbusowa (dwustronna)	A2
55A	2	Śruba imbusowa (dwustronna)	A2
59	2	Nit	A2
70	1	Podstawa nośna	Stal
80	1	O-ring	EPDM
93	1	Silnik elektryczny	-
93A	1	Przekładnia redukcyjna	-

POJEDYNCZE USZCZELNIENIE MECHANICZNE:

