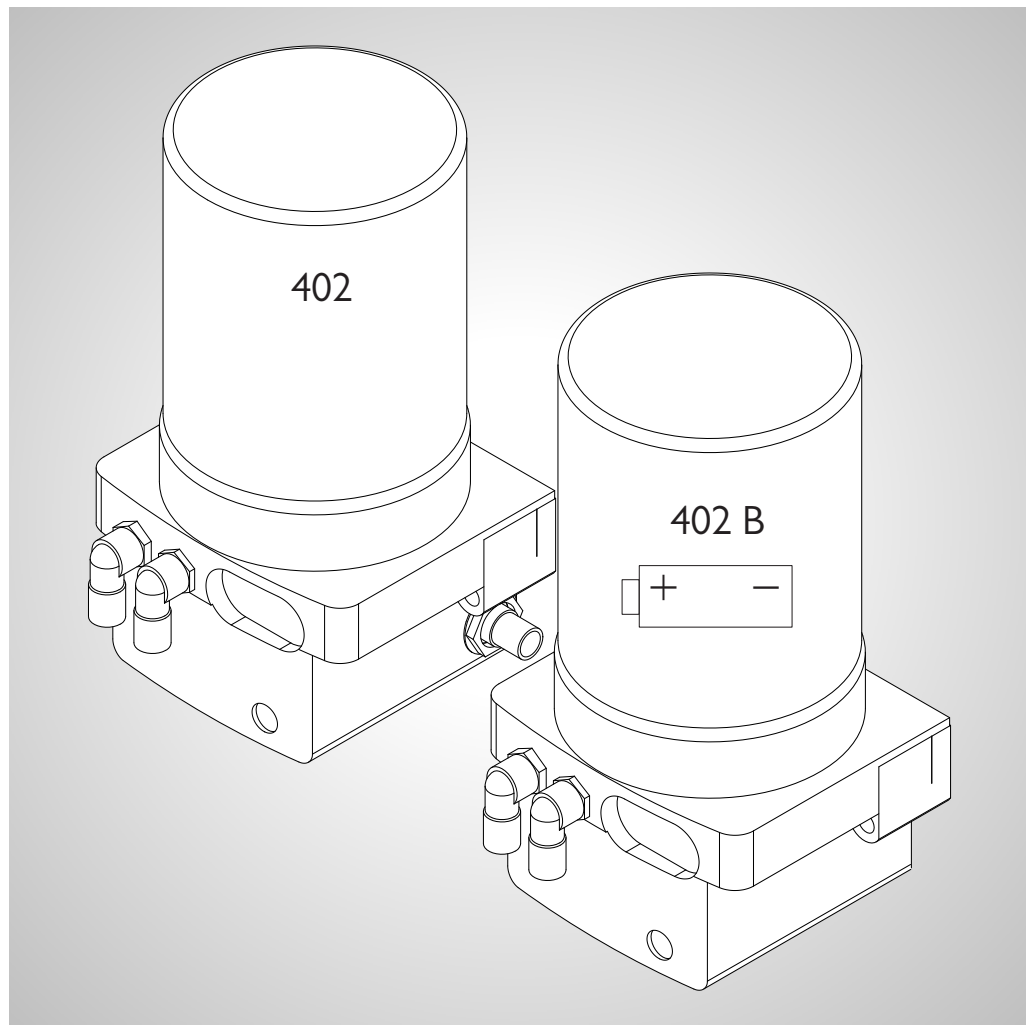


INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Automatyczny układ smarowania FlexxPump 402 / 402B



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera ilustracje standardowe, które mogą różnić się od oryginalnych elementów. W przypadku wersji specjalnych, opcji lub modyfikacji technicznych zakres dostawy może odbiegać od zawartych tu opisów. Przedruk niniejszej instrukcji, również fragmentów, dozwolony jest wyłącznie za naszą zgodą. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian w rozumieniu udoskonaleń technicznych.

Historia rewizji

Wersja	Data	Opis
9.0	28.10.2019	Nowość: • Symbole na opakowaniu ➔ Rozdział 5.2.1, 44 • Naprawa uszkodzonego opakowania ➔ Rozdział 5.2.2, 45 • Deklaracja zgodności TriboServ ➔ Rozdział , 153 Zaktualizowano całą instrukcję.
8.0	27.02.2019	Zaktualizowano: • Kontrola układu smarowania ➔ 57 • Prace konserwacyjne ➔ 78 • Ponowne uruchomienie ➔ 114 Dodano: • Dodatkowo obowiązująca dokumentacja ➔ Rozdział 1.1, 14
7.0	19.10.2018	Zaktualizowano: • Oznaczenie produktu ➔ 28 • Elementy wskaźnikowe ➔ 39 • Włączenie pompy FlexxPump ➔ 61 • Ilość smaru ➔ 68 • Ustawienie cyklu smarowania ➔ 70 • Usterki, usuwanie usterek ➔ 106

Wersja	Data	Opis
6.0	05.06.2018	Zaktualizowano: • Komunikat o błędzie E3 ➡ 108 • Zalecenie dotyczące smarowania ➡ 65 Dodano: • Rozdzielacz ➡ 34 ➡ Rozdział 4.2.3.1, 41 Usunięto: • Wskazówki dotyczące transportu baterii litowej (nowy inny rodzaj baterii)
5.0	12.12.2017	Zaktualizowano: • Kontrola smarowania ➡ 57
4.0	08.08.2017	Uzupełniono: • Kontrola smarowania ➡ 57
3.0	27.02.2017	Poprawiono: • Normy i dyrektywy deklaracji zgodności- Deklaracja zgodności, deklaracja włączenia maszyny nieukończonej
2.0	29.11.2016	Zaktualizowano: • Nowe podpisy na deklaracji zgodności- Deklaracja zgodności, deklaracja włączenia maszyny nieukończonej • Zaktualizowano całą instrukcję
1.0	28.07.2016	Podstawowa wersja

Tab. -I

Historia rewizji

Spis treści

I	Informacje ogólne	13
1.1	Dodatkowo obowiązująca dokumentacja	14
1.2	Przeznaczenie dokumentu	15
1.3	Objaśnienie znaków, skrótów	16
2	Bezpieczeństwo	17
2.1	Informacje ogólne	17
2.1.1	Bezpieczeństwo produktu	17
2.1.2	Kwalifikacje personelu	18
2.1.2.1	Użytkownik	19
2.1.2.2	Przewoźnik	19
2.1.2.3	Monter	19
2.1.2.4	Specjalista ds. uruchamiania	20
2.1.2.5	Operator	20
2.1.2.6	Specjalista od producenta	20
2.1.2.7	Specjalista ds. konserwacji	21
2.1.2.8	Specjalista ds. utrzymania w należytym stanie technicznym	21
2.1.2.9	Specjalista ds. utylizacji	21
2.1.3	Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa	22
2.1.4	Wymagania odnośnie montażu	22
2.2	Oznaczenia zagrożeń w instrukcji	23
2.2.1	Wskazówki dotyczące zagrożeń	23
2.2.2	Objaśnienie znaków ostrzegawczych	24
2.3	Podstawowe zasady bezpieczeństwa	25
2.3.1	Zagrożenia specyficzne dla produktu	25
2.3.2	Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS)	26

3	Opis produktu	27
3.1	Przeznaczenie	27
3.1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	27
3.1.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	27
3.2	Oznaczenie produktu	28
3.2.1	Tabliczka znamionowa	28
3.2.2	Położenie tabliczki znamionowej	29
3.3	Dane techniczne	30
3.3.1	FlexxPump	31
3.3.1.1	Wymiary i przyłącza 402	31
3.3.1.2	Wymiary i przyłącza 402B	32
3.3.1.3	Zakresy temperatur	33
3.3.1.4	Klasa ochrony IP	33
3.3.1.5	Ciśnienie robocze	33
3.3.2	Rozdzielacz	34
3.3.2.1	Zakresy temperatur	34
3.3.2.2	Dokładność rozprowadzania smaru	34
3.3.2.3	Minimalna ilość smaru	34
3.3.2.4	Maksymalne ciśnienie	34
3.3.3	Ilość środka smarnego	34
3.3.4	Trwałość środka smarnego Güdel HI	34
4	Budowa, działanie	35
4.1	Budowa	35
4.1.1	Szczegóły budowy FlexxPump 402	36
4.1.2	Szczegóły budowy FlexxPump 402B	37

4.2	Działanie	38
4.2.1	Opis działania	38
4.2.2	FlexxPump	38
4.2.2.1	402	38
4.2.2.2	402B	38
4.2.2.3	Elementy wskaźnikowe	39
4.2.2.4	Elementy obsługowe	40
4.2.3	Rozdzielacz	41
4.2.3.1	Działanie	41

5 Uruchomienie 43

5.1	Wprowadzenie	43
5.1.1	Bezpieczeństwo	43
5.1.2	Kwalifikacje personelu	43
5.2	Transport	44
5.2.1	Symbole opakowania	44
5.2.2	Naprawa uszkodzonego opakowania	45
5.3	Montaż	46
5.3.1	Warunki	46
5.3.2	Montaż FlexxPump	47
5.3.3	Podłączanie instalacji hydraulicznej	48
5.3.3.1	402/402B 3-krotna	48
5.3.3.2	402/402B 6-krotna	49
5.3.3.3	402/402B 10-krotna	50
5.3.4	Podłączanie instalacji elektrycznej	51
5.3.4.1	Przyłączanie 402	52
5.3.4.2	Przyłączanie 402B	53
5.3.5	Sterowanie	54
5.3.5.1	FlexxPump 402	54

5.4	Pierwsze uruchomienie	55
5.4.1	Kontrola układu smarowania	57
5.4.2	Włączyć pompę FlexxPump 402/402B	61
5.4.2.1	Cykl smarowania	62
5.4.2.2	Dodatkowe dozowanie	62
6	Eksplatacja	63
6.1	Informacje ogólne	63
6.2	Personel	63
6.3	Bezpieczeństwo	64
6.4	Ustawianie cyklu smarowania	65
6.4.1	Zalecania odnośnie smarowania	65
6.4.1.1	Informacje ogólne	65
6.4.1.2	Podstawowe informacje	66
6.4.1.3	Wzory obliczeniowe	67
6.4.2	Ilość smarowania	68
6.4.3	Minimalna ilość smaru	69
6.4.4	Ustawienie cyklu smarowania	70
6.5	Usterki	71
6.6	Wyłączyć pompę FlexxPump 402/402B	72
7	Konserwacja	73
7.1	Wprowadzenie	73
7.1.1	Bezpieczeństwo	73
7.1.2	Kwalifikacje personelu	74

7.2	Środki eksploatacyjne i pomocnicze	75
7.2.1	Środki czyszczące	75
7.2.1.1	Tabela środków do czyszczenia	75
7.2.2	Środki smarne	75
7.2.2.1	Smarowanie	76
	Układ automatycznego smarowania	76
7.2.2.2	Tabela środków smarnych	77
7.3	Prace konserwacyjne	78
7.3.1	Wymiana wkładu	79
7.3.2	Wymiana baterii 402B	81
7.3.3	Kontrola układu smarowania	85
7.3.4	Kontrola układu automatycznego smarowania	89
7.3.5	Wymiana FlexxPump	90
7.3.5.1	Demontaż FlexxPump	90
7.3.5.2	Montaż FlexxPump	91
7.3.5.3	Podłączanie instalacji hydraulicznej	92
	402/402B 3-krotna	92
	402/402B 6-krotna	93
	402/402B 10-krotna	94
7.3.5.4	402	95
	Podłączanie instalacji elektrycznej	95
7.3.5.5	Kontrola układu smarowania	97
7.3.5.6	Włączyć pompę FlexxPump 402/402B	101
7.4	Tabela konserwacji	103

8	Naprawa	105
8.1	Wprowadzenie	105
8.1.1	Bezpieczeństwo	105
8.1.2	Kwalifikacje personelu	105
8.2	Naprawa	106

8.3	Usterki, usuwanie usterek	106
8.3.1	Elementy wskaźnikowe i usterki	106
8.3.2	Brak środka smarnego E1	107
8.3.3	Prąd przeciążeniowy E2	107
8.3.4	Napięcie robocze jest zbyt niskie E3	108
8.3.5	Wewnętrzna usterka elektryczna E4	108
8.3.6	Wewnętrzna usterka mechaniczna E5	109
8.3.7	Usterka systemu	109
8.3.8	Kontrola działania	110
8.4	Punkty serwisowe	110
9	Wyłączenie z eksploatacji, magazynowanie	111
9.1	Wprowadzenie	111
9.1.1	Kwalifikacje personelu	111
9.2	Warunki magazynowania	112
9.3	Wyłączenie z eksploatacji	113
9.3.1	Unieruchomienie	113
9.3.2	Czyszczenie, konserwacja	113
9.3.3	Oznaczenie	114
9.4	Ponowne uruchomienie	114
10	Utylizacja	117
10.1	Wprowadzenie	117
10.1.1	Bezpieczeństwo	117
10.1.2	Kwalifikacje personelu	117
10.2	Utylizacja	118
10.3	Podzespoły nadające się do utylizacji	119
10.3.1	Demontaż	119
10.3.2	Grupy materiałów	120
10.4	Zakłady utylizacyjne, urzędy	120

I I	Osprzęt	I 2 I
I I. I	Kabel przyłączeniowy PLC	I 2 I
I 2	Zamawianie części zamiennych	I 23
I 2. I	Punkty serwisowe	I 25
I 2. 2	Objaśnienia do wykazu części zamiennych	I 3 I
I 2. 2. I	Wykaz części	I 3 I
I 2. 2. 2	Rysunki lokalizacyjne	I 3 I
I 3	Tabele z momentami dokręcania	I 32
I 3. I	Momenty dokręcania śrub	I 32
I 3. I. I	Śruby ocynkowane	I 33
I 3. I. 2	Śruby czarne	I 34
I 3. I. 3	Śruby nierdzewne	I 35
	Spis ilustracji	I 37
	Spis tabel	I 39
	Wykaz haseł	I 4 I
	Załącznik	
	Rysunek poglądowy	
	Wykazy części zamiennych	
	Deklaracja zgodności TriboServ	

I Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do pracy z produktem należy przeczytać niniejszą instrukcję. Zawiera on ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa osobistego. Instrukcja musi zostać przeczytana i zrozumiana przez wszystkie osoby pracujące przy produkcie w jakiegokolwiek fazie jego użytkowania.

I.1 Dodatkowo obowiązująca dokumentacja

Wszystkie dokumenty dostarczone wraz z niniejszą instrukcją obsługi mają charakter dodatkowo obowiązującej dokumentacji. Należy stosować się do ich treści, tak samo jak do treści niniejszej instrukcji, w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy z produktem.

Dokument	Wyjaśnienie	Grupa docelowa
Najczęściej zadawane pytania: FlexxPump		• Sprzedaż / Zarządzanie projektami • Inżynier oprogramowania • Specjalista ds. konserwacji • Specjalista ds. obsługi technicznej • Monter • Użytkownik • Inżynier elektryk
Katalog modułów	Dostępny tylko w języku niemieckim, francuskim i angielskim	Sprzedaż / Zarządzanie projektami
Katalog zębatek/zębniaków	Dostępny tylko w języku angielskim i rosyjskim	Sprzedaż / Zarządzanie projektami
Skrócona instrukcja kontroli układu smarowania		• Specjalista ds. konserwacji • Specjalista ds. obsługi technicznej • Monter
Kalkulator ilości środka smarnego	• Dostępny tylko w języku angielskim • Dostępny tylko jako Microsoft Excel	• Sprzedaż / Zarządzanie projektami • Inżynier oprogramowania

Tab. I-1

Dodatkowo obowiązująca dokumentacja

I.2 Przeznaczenie dokumentu

W niniejszej instrukcji opisano wszystkie fazy cyklu życia produktu:

- Transport
- Uruchomienie
- Obsługa
- Konserwacja
- Naprawa
- Utylizacja

Instrukcja zawiera informacje dotyczące użytkowania produktu zgodnie z przeznaczeniem. Stanowi ona integralną część produktu.

Instrukcja musi być dostępna w miejscu eksploatacji przez cały okres użytkowania produktu. Musi ona być dołączona do produktu przypadku jego sprzedaży.

I.3 **Objaśnienie znaków, skrótów**

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące znaki i skróty:

Znak/skrót	Zastosowanie	Objaśnienie
	W odsyłaczu	Patrz
	W razie potrzeby w odsyłaczu	Strona
Rys.	Oznaczenie rysunków	Rysunek
Tab.	Oznaczenie tabel	Tabela
	W poradzie	Informacja lub porada

Tab. I-2

Objaśnienie znaków i skrótów

2 Bezpieczeństwo

2.1 Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do pracy z produktem należy przeczytać niniejszą instrukcję. Zawiera on ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa osobistego. Instrukcja musi zostać przeczytana i zrozumiana przez wszystkie osoby pracujące przy produkcie w jakiegokolwiek fazie jego użytkowania.

2.1.1 Bezpieczeństwo produktu

Zagrożenia resztkowe

Produkt odpowiada aktualnemu stanowi wiedzy technicznej . Został on skonstruowany zgodnie z powszechnie uznanymi zasadami bezpieczeństwa. Mimo to podczas eksploatacji nie można wykluczyć występowania zagrożeń resztkowych.

Zagrożenia te dotyczą zarówno osobistego bezpieczeństwa operatora, jak również samego produktu i innych dóbr materialnych.

Eksploatacja

Produkt należy eksploatować wyłącznie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji i w nienagannym stanie technicznym.

2.1.2 Kwalifikacje personelu



⚠ OSTRZEŻENIE

Brakujące kwalifikacje z zakresu bezpieczeństwa

Niewłaściwe zachowanie nieprzeszkolonego lub nieodpowiednio przeszkolonego personelu specjalistycznego może być przyczyną ciężkich lub śmiertelnych obrażeń ciała!

Zanim personel specjalistyczny przystąpi do istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa prac przy produkcji, należy:

- Upewnić się, że personel specjalistyczny jest wyszkolony w zakresie bezpieczeństwa
- Przeszkolić i poinstruować personel specjalistyczny odpowiednio do zakresu jego obowiązków

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

Personel jest upoważniony, gdy:

- zna przepisy bezpieczeństwa istotne dla swojego zakresu obowiązków
- przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję
- spełnia wymagania związane z zakresem obowiązków
- zakres obowiązków został mu przydzielony przez użytkownika

Personel odpowiada w ramach swojego zakresu obowiązków przed osobami trzecimi.

W trakcie szkolenia lub instruktażu personel może wykonywać prace przy produkcji tylko pod nadzorem doświadczonych specjalistów od producenta.

2.1.2.1 Użytkownik

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za:

- użytkowanie produktu w sposób zgodny z jego przeznaczeniem
- dbanie o to, aby produkt był stale wystarczająco nasmarowany
- dotrzymanie wszystkich aspektów bezpieczeństwa
- unieruchomienie produktu, gdy można zapewnić całkowicie sprawne działanie urządzeń zabezpieczających
- odpowiednie kwalifikacje personelu pracującego przy produkcie
- przekazanie personelowi środków ochrony osobistej
- stałe udostępnienie personelowi instrukcji obsługi w miejscu użytkowania produktu
- za zapewnienie aktualnego stanu wiedzy personelu
- poinformowanie personelu o innowacjach technicznych, zmianach itp.
- dopilnowanie, aby personel odpowiedzialny za czyszczenie pracował wyłącznie pod nadzorem specjalisty z zakresu konserwacji

2.1.2.2 Przewoźnik

Przewoźnik:

- może transportować ładunki w sposób bezpieczny
- może używać zawiesi w sposób bezpieczny i fachowy
- może zabezpieczać ładunki w sposób fachowy
- dysponuje doświadczeniem w zakresie transportu

2.1.2.3 Monter

Monter:

- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- jest elastyczny
- ma doświadczenie w montażu

2.1.2.4 Specjalista ds. uruchamiania

Specjalista ds. uruchamiania:

- dysponuje dobrą znajomością programowania
- dysponuje znajomością mechaniki i/lub elektryki
- jest elastyczny

Do obowiązków specjalisty ds. uruchamiania należą następujące zadania:

- uruchomienie produktu
- kontrola funkcji produktu

2.1.2.5 Operator

Operator:

- został przeszkolony i poinstruowany przez użytkownika lub producenta
- dysponuje bardzo dobrą znajomością panelu obsługowego i elementów obsługowych
- dysponuje znajomością procesów opracowanych szczególnie z myślą o niniejszym produkcie

Do obowiązków operatora należą następujące zadania:

- włączanie i wyłączanie układu sterowania produktu
- zapewnienie gotowości do produkcji
- nadzór nad procesem produkcji
- lokalizacja drobnych usterek

2.1.2.6 Specjalista od producenta

Specjalista od producenta:

- jest zatrudniony u producenta lub w oddziale lokalnym
- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- dysponuje dobrą znajomością oprogramowania
- ma doświadczenie w pracach konserwacyjnych, naprawczych i związanych z utrzymaniem w należytym stanie technicznym
- ma doświadczenie z produktami firmy Güdel

Do obowiązków specjalisty od producenta należą następujące zadania:

- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac konserwacyjnych mechaniki i elektryki
- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac związanych z utrzymaniem mechaniki i elektryki w należytym stanie technicznym
- czyszczenie produktu
- wymiana części zamiennych
- lokalizacja i usuwanie usterek

2.1.2.7 Specjalista ds. konserwacji

Specjalista ds. konserwacji:

- został przeszkolony przez użytkownika lub producenta
- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- dysponuje znajomością oprogramowania
- ma doświadczenie w pracach konserwacyjnych
- ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo personelu wykonującego czyszczenie

Do obowiązków specjalisty ds. konserwacji należą następujące zadania:

- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac konserwacyjnych mechaniki i elektryki
- czyszczenie produktu
- wymiana części zamiennych
- nadzór i instruowanie personelu wykonującego czyszczenie w trakcie procesu czyszczenia w strefie bezpieczeństwa

2.1.2.8 Specjalista ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym

Specjalista ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym:

- został przeszkolony przez użytkownika lub producenta
- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- dysponuje znajomością oprogramowania
- ma doświadczenie w pracach naprawczych i związanych z utrzymaniem w należyтым stanie technicznym
- jest elastyczny

Do obowiązków specjalisty ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym należą następujące zadania:

- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac związanych z utrzymaniem mechaniki i elektryki w należyтым stanie technicznym
- wymiana części zamiennych

2.1.2.9 Specjalista ds. utylizacji

Specjalista ds. utylizacji:

- może sortować odpady
- zna przepisy dotyczące utylizacji w kraju użytkowania
- ma doświadczenie w zakresie utylizacji przyjaznej dla środowiska
- pracuje w sposób staranny i bezpieczny

2.1.3 Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa może być przyczyną powstania szkód majątkowych oraz ciężkich lub śmiertelnych obrażeń ciała!

- W każdej sytuacji przestrzegać przepisów bezpieczeństwa

Odpowiedzialność

Przytoczone poniżej okoliczności wykluczają odpowiedzialność gwarancyjną i jakąkolwiek inną firmy Güdel:

- niestosowanie się do wymagań dotyczących montażu
- niezamontowanie dostarczonych z maszyną urządzeń zabezpieczających
- modyfikowanie dostarczonych z maszyną urządzeń zabezpieczających
- niezamontowanie dostarczonych z maszyną urządzeń kontrolnych
- modyfikowanie dostarczonych z maszyną urządzeń kontrolnych
- użytkowanie produktu w sposób niezgodny z przeznaczeniem
- niewłaściwe wykonanie prac konserwacyjnych lub niewykonanie w wyznaczonych terminach

2.1.4 Wymagania odnośnie montażu

Środki ochronne

Użytkownik odpowiada za zapewnienie bezpieczeństwa w otoczeniu produktu. Powinien zapewnić przede wszystkim przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa, dyrektyw i norm. Oznacza to konieczność sprawdzenia przed uruchomieniem produktu, czy podjęte zostały wszystkie środki ochronne. Muszą one neutralizować wszystkie możliwe zagrożenia. Tylko wtedy możliwe jest zastosowanie produktu zgodnie z dyrektywami CE.

Zgodnie z dyrektywą maszynową środki ochronne muszą:

- Odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy technicznej
- Spełniać kryteria wymaganej kategorii ochronnej

Modyfikacje

Niedopuszczalne są modyfikacje produktu i jego zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem. ➡ 27

Ogólne zasady bezpieczeństwa pracy

Należy obowiązkowo przestrzegać ogólnie uznanych zasad bezpieczeństwa pracy i się do nich stosować.

2.2 Oznaczenia zagrożeń w instrukcji

2.2.1 Wskazówki dotyczące zagrożeń

Wskazówki dotyczące zagrożeń zdefiniowane są dla następujących czterech stopni zagrożenia:

NIEBEZPIECZEŃSTWO



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO sygnalizuje występowanie niebezpieczeństwa o wysokim stopniu ryzyka, które może prowadzić do ciężkich obrażeń lub bezpośrednio do śmierci.

OSTRZEŻENIE



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE sygnalizuje występowanie niebezpieczeństwa o średnim stopniu ryzyka, które może prowadzić do ciężkich obrażeń z możliwym skutkiem śmiertelnym.

OSTROŻNIE



OSTROŻNIE

OSTROŻNIE sygnalizuje występowanie zagrożenia o ograniczonym stopniu ryzyka, które może prowadzić do średnio ciężkich obrażeń.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA sygnalizuje występowanie zagrożenia, które może prowadzić do powstania szkód materialnych.

2.2.2 objaśnienie znaków ostrzegawczych

Wskazówki z informacjami o zagrożeniach zawierają symbol odpowiedniego zagrożenia.

Symbol	Objaśnienie znaków
	Zagrożenia spowodowane przez przyczyny ogólne
	Zagrożenia spowodowane automatycznym uruchomieniem urządzenia
	Zagrożenia spowodowane przez upadek osi
	Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska
	Zagrożenia spowodowane niebezpiecznym napięciem elektrycznym
	Zagrożenia spowodowane wyciekającymi bateriami

2.3 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

2.3.1 Zagrożenia specyficzne dla produktu

OSTROŻNIE



Wyciekające baterie

Zawarte w bateriach płyny i ich opary zagrażają środowisku naturalnemu, są żrące i trujące! Prowadzą do powstania szkód materialnych i obrażeń ciała!

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed usuwaniem wycieków w zamkniętych pomieszczeniach zapewnić dobrą wentylację
- Nosić okulary ochronne i rękawice
- Płyny zawarte w bateriach nigdy nie mogą dostać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną
- Stosować tylko suche ściereczki do czyszczenia bez środka czyszczącego
- Baterie należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska

OSTROŻNIE



Oleje, smary

Oleje i smary są szkodliwe dla środowiska!

- Oleje i smary nie mogą przedostawać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną. Należy podjąć odpowiednie działania
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju kart charakterystyki
- Oleje i smary należy utylizować jako odpady specjalne, nawet jeżeli chodzi o niewielkie ilości tych substancji

2.3.2 Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS)

Karty charakterystyki zawierają istotne pod względem bezpieczeństwa informacje dotyczące materiałów. Są one różne w poszczególnych krajach. Karty charakterystyki substancji niebezpiecznych są przykładowo wydawane dla materiałów takich jak oleje, smary, środki czystości itp. Użytkownik odpowiada za uzyskanie kart charakterystyki substancji niebezpiecznych dla wszystkich stosowanych materiałów.

W posiadanie kart charakterystyki można wejść w następujący sposób:

- Dostawcy chemikaliów załączają zazwyczaj do swych produktów karty charakterystyki
- Karty charakterystyki dostępne są również w internecie.
(Wpisanie w wyszukiwarce „msds” oraz nazwy substancji pozwala wyświetlić informacje na jej temat, istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa.)

Należy dokładnie przeczytać karty charakterystyki substancji niebezpiecznych. Stosować się do wszystkich zaleceń. Zaleca się również przechowywać wszystkie karty charakterystyki.



Kartę charakterystyki dla Güdel H I można znaleźć w zakładce Pobierz na stronie naszej firmy <http://www.gudel.com>

3 Opis produktu

3.1 Przeznaczenie

3.1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Automatyczny układ smarowania przeznaczony jest wyłącznie do smarowania prowadnic firmy Güdel oraz uzębień firmy Güdel. Proszę koniecznie zwrócić uwagę na prawidłową instalację instalacji hydraulicznej 🔄 48

Zastosowanie do innych celów uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe szkody. Ryzyko ponosi wyłącznik użytkownik.

3.1.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Produkt nie jest przeznaczony do wykonywania następujących prac:

- Smarowanie krążków jezdnych, łożysk i innych elementów
- Eksploatacja w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem
- Smarowanie elementów na pojazdach i w ich wnętrzu
- Eksploatacja poza zakresem mocy określonym przez firmę Güdel
- Eksploatacja poza dopuszczalnym zakresem temperatur
- Stosowanie środków smarnych o innych niż zalecane właściwościach

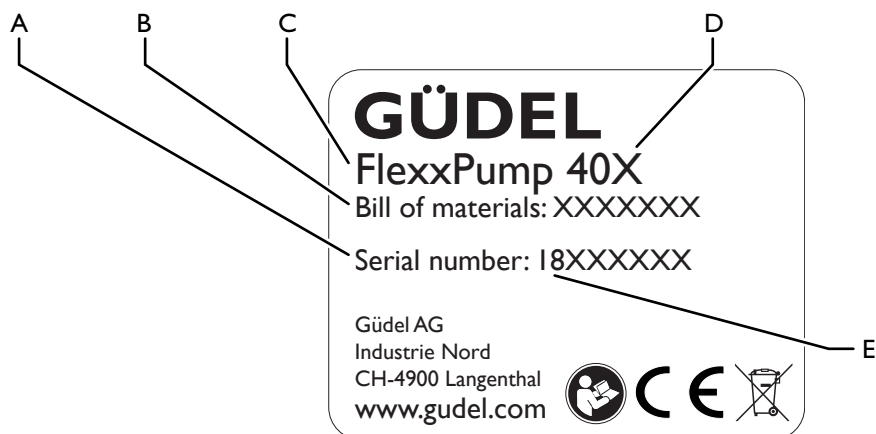
Każde zastosowanie wykraczające poza zastosowanie zgodne z przeznaczeniem traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem i jest zabronione!

Nie należy dokonywać żadnych zmian w produkcie.

3.2 Oznaczenie produktu

3.2.1 Tabliczka znamionowa

Produkt posiada tabliczkę znamionową.



Rys. 3-1

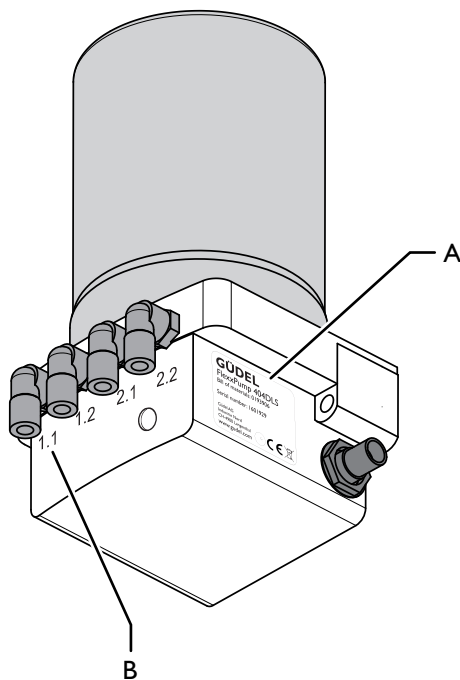
Tabliczka znamionowa

- A Numer seryjny
- B Numer artykułu
- C Nazwa produktu

- D Typ pomp
- E Rok produkcji (pierwsze dwie cyfry numeru seryjnego)

3.2.2 Położenie tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa znajduje się po prawej stronie obudowy. Wyjścia hydrauliczne oznaczone są za pomocą wygrawerowanych numerów.



Rys. 3-2

Położenie tabliczki znamionowej

- A Tabliczka znamionowa
- B Numery wyjść hydraulicznych

3.3 Dane techniczne

Informacje specyficzne dla danego produktu znajdują się w przynależnych rysunkach oraz dokumentacji całej instalacji.

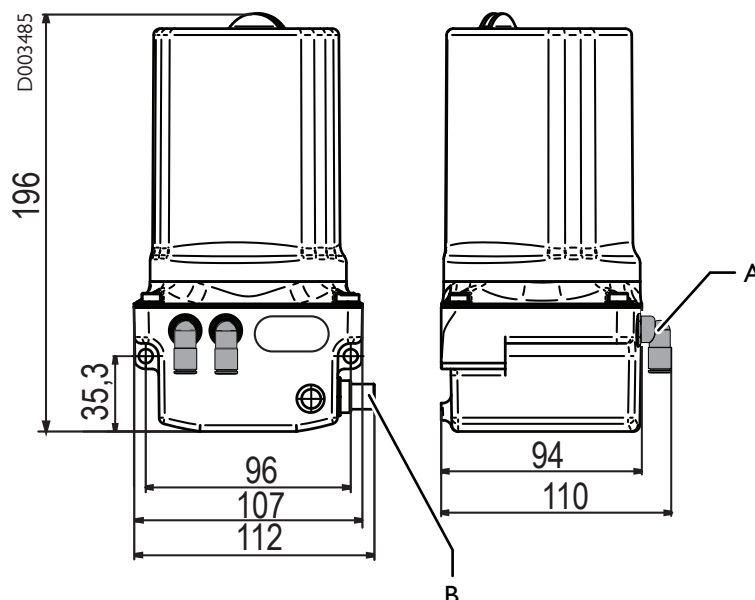
Poziom emisji ciśnienia akustycznego

Poziom emisji ciśnienia akustycznego zależy od właściwości maszyny i warunków eksploatacji. Poziom emisji ciśnienia akustycznego wynosi zwykle ok. $L_{pA} \leq 80$ dB(A), mierząc w odległości 1 m od ogrodzenia ochronnego i 1,6 m od podłoża. Pomiar wykonywany jest zgodnie z międzynarodową normą ISO 11202. Wartość pomiaru dostarczana jest w czasie trwania typowego cyklu pracy maszyny, z uwzględnieniem w obliczeniu hałasu w pomieszczeniu i w otoczeniu. Zmierzona wartość zawiera błąd wynoszący ± 4 dB(A) (klasa dokładności 3) i dotyczy jednej maszyny, na której wykonano pomiar.

3.3.1 FlexxPump

3.3.1.1 Wymiary i przyłącza 402

Pompa FlexxPump 402 waży ok. 1500 g i posiada następujące wymiary:



Rys. 3-3 Wymiary i przyłącza 402
A Wyjścia hydrauliczne
B Wtyk przyłączeniowy M12x1

Przyłącza Hydrauliczne:

- Dwa przyłącza przewodów hydraulicznych o średnicy 6/3 mm

Elektryczne: Czterostykowe przyłącze o rozmiarze M12x1 przekazuje następujące sygnały:

- Sygnały sterowania
- Napięcie robocze

Interfejs Sygnały błędów można przekazać do programowalnego sterownika logicznego (PLC).

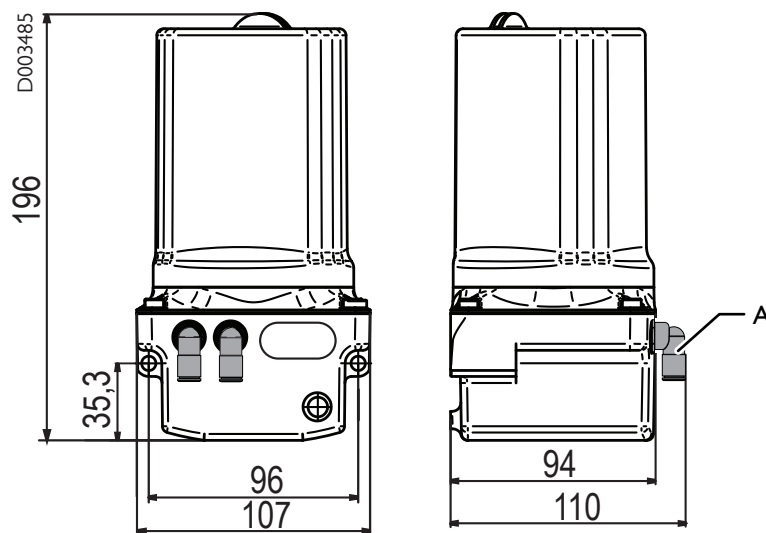
Napięcie robocze

Napięcie robocze	Prąd roboczy	Wartość szczytowa prądu I_{maks}	Prąd spoczynkowy	Szczytowy prąd wyjściowy
24 VDC	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

Tab. 3-1 Napięcie robocze

3.3.1.2 Wymiary i przyłącza 402B

Pompa FlexxPump 402B waży ok. 1500 g i posiada następujące wymiary:



Rys. 3-4

Wymiary i przyłącza 402B

A Wyjścia hydrauliczne

Przyłącza

Hydrauliczne:

- Dwa przyłącza przewodów hydraulicznych o średnicy 6/3 mm

Napięcie robocze

Napięcie robocze wynosi 3 V DC.

3.3.1.3 Zakresy temperatur

Obowiązują następujące zakresy temperatur i wilgotności powietrza:

Faza cyklu życia produktu	Zakres temperatury	Wilgotność powietrza
Transport	-10 do +60°C	
Eksploatacja	-20 do +70°C	przy wilgotności ≤ 85%, tworzenie się kondensatu jest niedopuszczalne
Magazynowanie	-10 do +40°C	do 75%

Tab. 3-2

Zakresy temperatur: FlexxPump



Temperatura ma wpływ na naładowanie baterii:

- Temperatury powyżej 40°C powodują nieodwracalne samorozładowanie lub awarię baterii
- Temperatury poniżej 20°C redukują poziom naładowania baterii w sposób odwracalny, ale w wyjątkowych przypadkach mogą spowodować awarię baterii

3.3.1.4 Klasa ochrony IP

Produkt odpowiada klasie ochrony IP65.

3.3.1.5 Ciśnienie robocze

Ciśnienie robocze wynosi 70 bar i jest nadzorowane poprzez pomiar przeciwcisnienia.

3.3.2 Rozdzielacz

3.3.2.1 Zakresy temperatur

Obowiązują następujące zakresy temperatur i wilgotności powietrza:

Faza cyklu życia produktu	Zakres temperatury	Wilgotność powietrza
Transport	-10 do +60°C	
Eksploatacja	+10 do +80°C	przy wilgotności ≤ 85%, tworzenie się kondensatu jest niedopuszczalne
Magazynowanie	-10 do +40°C	do 75%

Tab. 3-3

Zakresy temperatur: Rozdzielacz

3.3.2.2 Dokładność rozprowadzania smaru

Dokładność rozprowadzania smaru $\pm 10\%$. Dokładność obowiązuje przy różnicy ciśnienia mniejszej niż 6 bar.

3.3.2.3 Minimalna ilość smaru

Rozdzielacze będą działać poprawnie tylko wtedy, gdy do ich wejść tłoczony będzie smar w ilości $> 0,5 \text{ cm}^3$ na jeden cykl smarowania.

3.3.2.4 Maksymalne ciśnienie

Maksymalne ciśnienie na wejściu rozdzielaczy wynosi 110 bar.

3.3.3 Ilość środka smarowego

Wkład zawiera 400 cm^3 środka smarowego. Brak środka smarowego jest za pomocą zintegrowanego kontaktronu.

3.3.4 Trwałość środka smarowego Güdel HI

Na wkładzie ze środkiem smarnym umieszczona jest data ważności. Okres ważności środka smarowego Güdel HI wynosi dwa lata. Ma to zastosowanie, jeśli oryginalny pojemnik jest zamknięty i spełnione są warunki przechowywania.

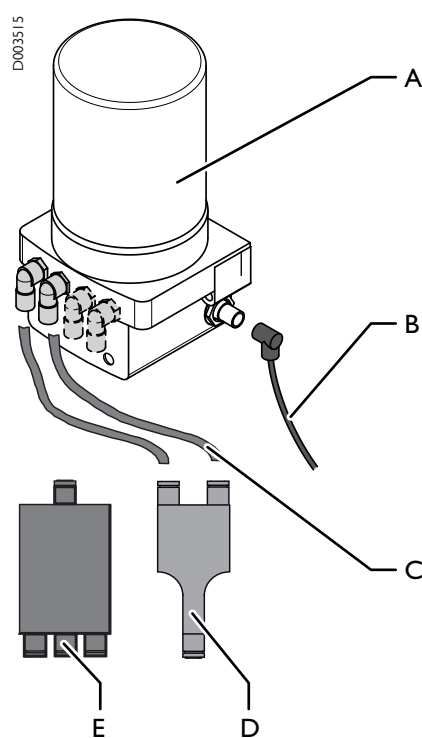
4 Budowa, działanie

4.1 Budowa

Produkt składa się z następujących podzespołów:

- FlexxPump
- rozdzielacze lub trójniki Y
- przewody hydrauliczne
- ewentualnie kabel przyłączeniowy

Dalsze informacje ➡ 48



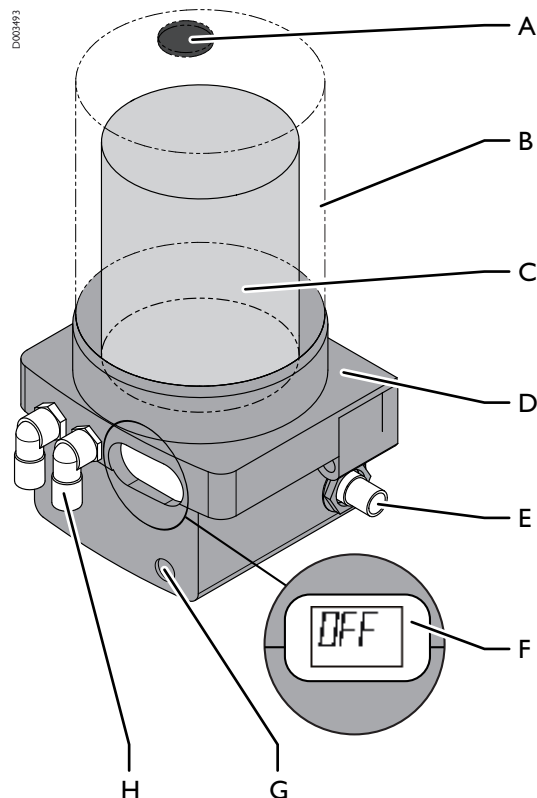
Rys. 4-1

Budowa układu smarowania FlexxPump

- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------------|
| A | FlexxPump | D | Trójnik Y (łączy razem środek smarny) |
| B | Kabel przyłączeniowy | E | Rozdzielacz (rozdziela środek smarny) |
| C | Przewody hydrauliczne | | |

4.1.1 Szczegóły budowy FlexxPump 402

Pompa FlexxPump 402 składa się z następujących elementów:



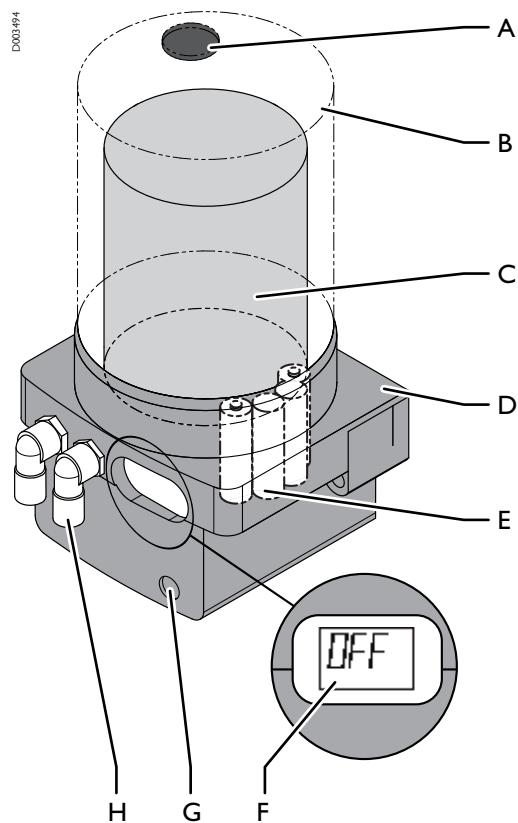
Rys. 4-2

Szczegóły budowy FlexxPump 402

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Zamknięcie odpowietrzające wraz z trzpieniem sterującym | E | Złącze przyłączeniowe zasilania i komunikacji z układem sterowania |
| B | Pokrywa | F | Wyświetlacz LCD |
| C | Wkład | G | Powierzchnia aktywna |
| D | Obudowa | H | Wyjścia hydrauliczne |

4.1.2 Szczegóły budowy FlexxPump 402B

Pompa FlexxPump 402B składa się z następujących elementów:



Rys. 4-3

Szczegóły budowy FlexxPump 402B

A	Zamknięcie odpowietrzające wraz z trzpieniem sterującym	E	Bateria
B	Pokrywa	F	Wyświetlacz LCD
C	Wkład	G	Powierzchnia aktywna
D	Obudowa	H	Wyjścia hydrauliczne

4.2 Działanie

4.2.1 Opis działania

Automatyczny układ smarowania przeznaczony jest do komponentów Güdel. Środek smarny jest tłoczony przez FlexxPump z wkładu do przewodów. W zależności od budowy układu, środek smarny rozdzielany jest przez rozdzielacz, łączony za pomocą trójników Y lub rozdzielany bezpośrednio do punktów smarowania. Za pośrednictwem zębniaka smarowego smarowane są zębarka i zębnik, za pośrednictwem elementu smarującego, prowadnica.

Pompa FlexxPump generuje sygnał w przypadku wykrycia nadmiernego ciśnienia, pustego wkładu i przy każdym skoku tłoka. Pozwala to na dalsze przetwarzanie takich informacji.

4.2.2 FlexxPump

4.2.2.1 402

Pompa FlexxPump zasilana jest przez zewnętrzne źródło zasilania. Dozowanie środka smarnego regulować można za pomocą trzpienia sterującego. Jeśli pompa FlexxPump połączona jest ze sterownikiem PLC, w razie awarii generuje ona odpowiedni sygnał. Rodzaj błędu jest wyświetlany na wyświetlaczu.

4.2.2.2 402B

Pompa FlexxPump zasilana jest z baterii. Dozowanie środka smarnego regulować można za pomocą trzpienia sterującego. W przypadku usterki rodzaj błędu jest wyświetlany na wyświetlaczu.

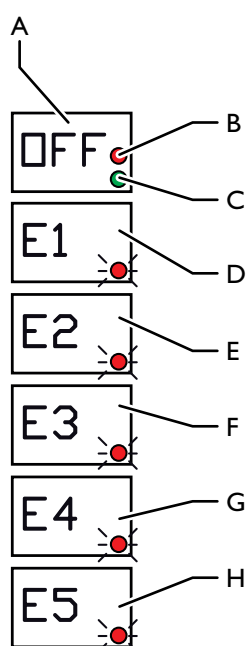
4.2.2.3 Elementy wskaźnikowe

Wyświetlacz LCD dostarcza wskazówek o usterkach i stanach roboczych pomp typu 402/402B.



Na podstawie częstotliwości migania zielonej diody LED można w trakcie eksploatacji rozróżnić pompy 402 i 402B:

- 5 sekund, 402
- 60 sekund, 402B



Rys. 4-4

Elementy wskaźnikowe i usterki

A	Wyświetlacz cyfrowy	E	Komunikat o usterce: prąd przeciążeniowy
B	Czerwona dioda	F	Komunikat o usterce: za niskie napięcie robocze
C	Zielona dioda	G	Komunikat o usterce - wewnętrzna usterka elektryczna
D	Komunikat o usterce - pusty stan	H	Komunikat o usterce - wewnętrzna usterka mechaniczna

Wyświetlacz cyfrowy

Wyświetlacz cyfrowy służy do celów komunikacji.

Dioda

Diody służą do kontroli działania:

- Po włączeniu urządzenia zielona i czerwona dioda LED świecą się przez 5 sekund w celu ich kontroli
- Zielona dioda świeci się w trakcie cyklu smarowania
- Zielona dioda miga, jeśli nie występują błędy
- Czerwona dioda miga co 5 sekund w przypadku wystąpienia błędu

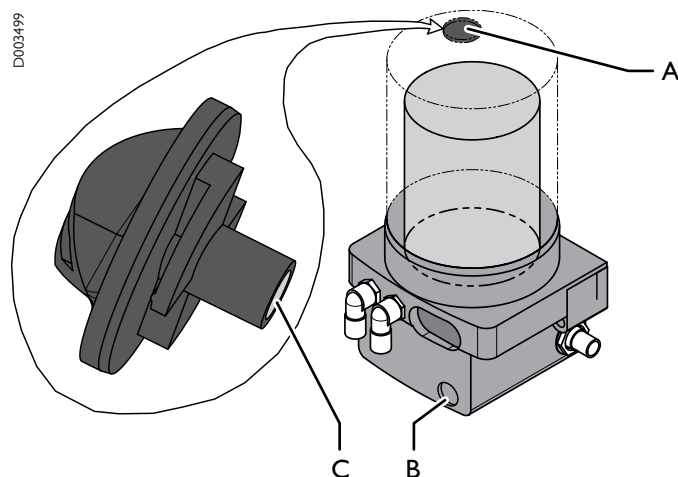
Komunikat o usterce

Komunikat o usterce przekazuje wskazówki informujące o rodzaju błędu. Další informacje ➡ 106

4.2.2.4 Elementy obsługowe

Trzpień sterujący jest magnetyczny i zintegrowany z zamknięciem odpowietrzającym. Aby móc użyć trzpienia sterującego należy wpięrw usunąć zamknięcie odpowietrzające. Poprzez dotknięcie powierzchni aktywnej za pomocą trzpienia sterującego można wykonywać następujące czynności:

- włączać i wyłączać FlexxPump
- Ustawienie cyklu smarowania
- przeprowadzać kontrolę działania



Rys. 4-5

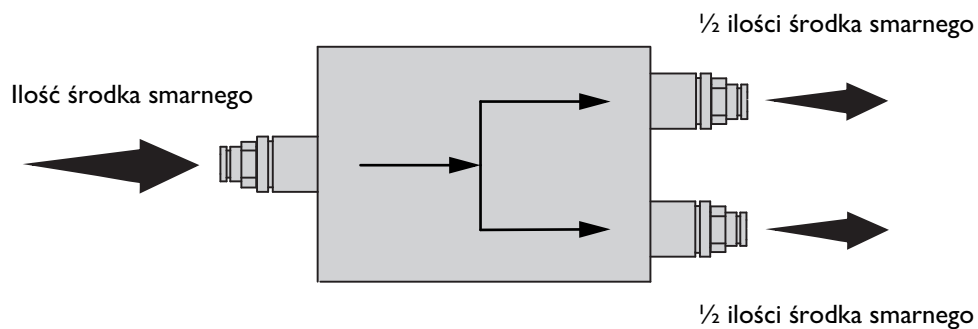
Trzpień sterujący

- A Zamknięcie odpowietrzające
- B Powierzchnia aktywna
- C Trzpień sterujący

4.2.3 Rozdzielacz

4.2.3.1 Działanie

Ilość smaru na wejściu zostaje równomiernie rozdzielona na wyjściach. Rozdzielacz działa tylko w kierunku strzałki.



Rys. 4-6

Działanie: Rozdzielacz 2-krotny

5 Uruchomienie

5.1 Wprowadzenie

5.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. 📖 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcie istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

5.1.2 Kwalifikacje personelu

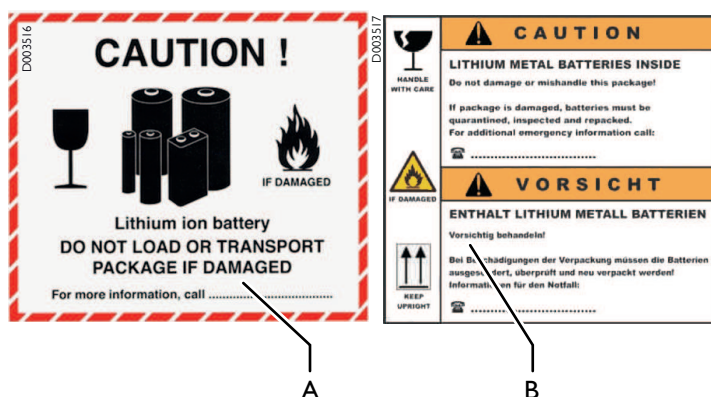
Produkt może być uruchamiany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony wykwalifikowany personel.

5.2 Transport

Podczas transportu automatycznego układu smarowania należy unikać silnych uderzeń i wstrząsów.

5.2.1 Symbole opakowania

Bateria litowa jest ewentualnie dołączona do produktu. Jednostka opakowania oznakowana jest za pomocą następujących wskazówek dotyczących transportu i temu podobnych. Należy się do nich bezwzględnie stosować.



Rys. 5-1

Wskazówki dotyczące transportu

- A Wskazówka dotycząca transportu lotniczego baterii litowej
- B Wskazówka dotycząca transportu baterii litowej samochodem ciężarowym

Obydwie wskazówki dotyczące transportu ostrzegają przez niebezpieczeństwem pożaru w przypadku uszkodzenia baterii litowej. Jednostki opakowania oznakowana za pomocą jednej z tych wskazówek dotyczących transportu:

- Wymagają szczególnej ostrożności
 - Mogą być transportowane wyłącznie w stanie nieuszkodzonym
 - Jeżeli są uszkodzone, muszą zostać odpowiednio naprawione
- ➔ Rozdział 5.2.2, 45

5.2.2 Naprawa uszkodzonego opakowania

Jednostkę opakowania należy naprawić w następujący sposób::

- 1** Wyselekcjonować jednostkę opakowania
- 2** Skontrolować baterie
- 3** Przy uszkodzonej baterii:
 - 3.1** Skontaktować się z producentem pod numerem telefonu podanym na wskazówce dotyczącej transportu
 - 3.2** Postępować zgodnie z instrukcjami producenta
- 4** Przy nieuszkodzonej baterii:
 - 4.1** Ponownie zapakować baterie
 - 4.2** Nakleić wskazówki dotyczące transportu baterii litowych na jednostkę opakowania

Jednostka opakowania jest naprawiona.

5.3 Montaż

5.3.1 Warunki

Utylizacji opakowania należy dokonywać zgodnie z lokalnymi przepisami.

➔ 117

Kontrola dostawy

Sprawdź zakres dostawy zgodnie z załączonymi dokumentami. Skontroluj produkt pod kątem uszkodzeń. Ewentualne szkody transportowe należy niezwłocznie zgłosić.

Interfejsy

Sprawdź, czy wymagane interfejsy są dostępne i gotowe do zastosowania. Informacje na temat zamawiania kabli przyłączeniowych ➔ Rozdział 11, 121. Wymagane są następujące interfejsy:

Interfejs	402	402B
Zębnik smarowy dla uzębienia i element smarujący do prowadnicy	X	X
Kabel przyłączeniowy M12x1, 4-stykowy odpowiedniej długości	X	
PLC		

Tab. 5-1

Interfejsy

Miejsce montażu

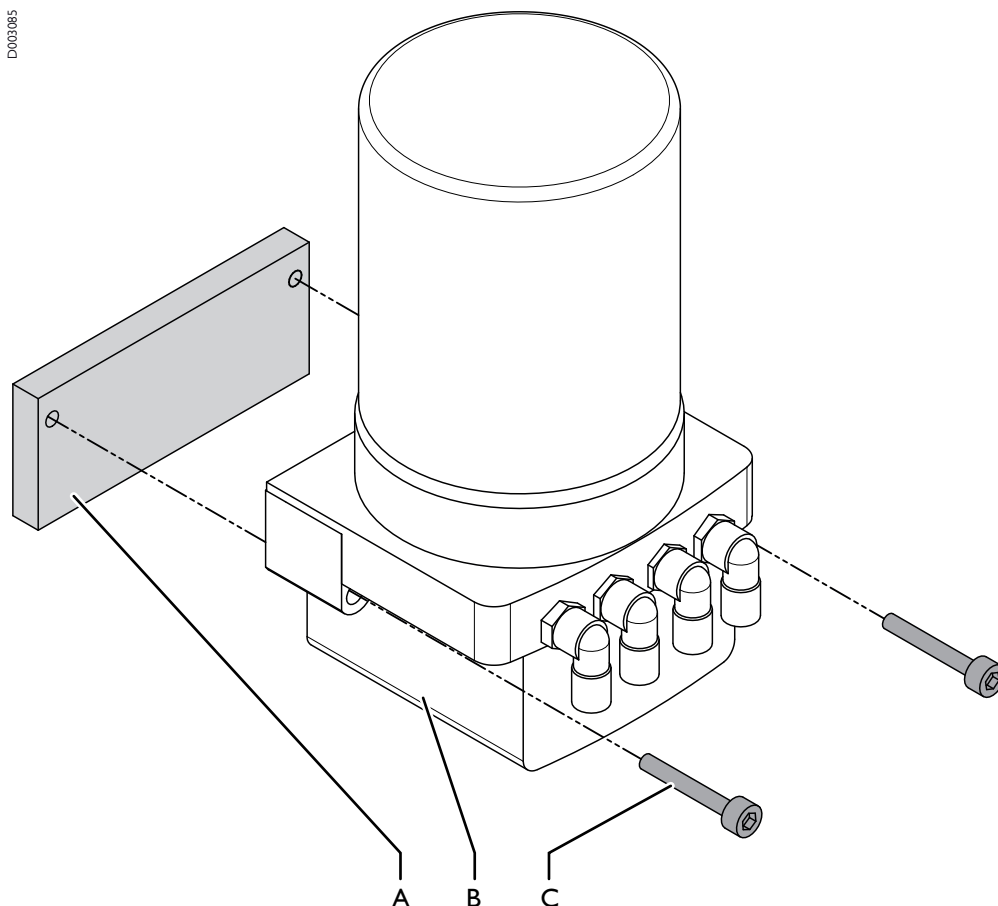
W miejscu montażu zostały określone następujące wymagania:

- płaska powierzchnia o minimalnej długości 107 mm i szerokości 45 mm
- wystarczająca sztywność
- W celu zapobieżenia tworzenia się kondensatu, urządzenie nie może wystawione być na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i/lub promieniowania ciepłego

5.3.2 Montaż FlexxPump



Pozycja montażowa FlexxPump jest bez znaczenia.



D003085

Rys. 5-2

Montaż FlexxPump

- A Miejsce montażu
- B FlexxPump
- C Śruba

Montaż pompy FlexxPump należy przeprowadzić w następujący sposób:

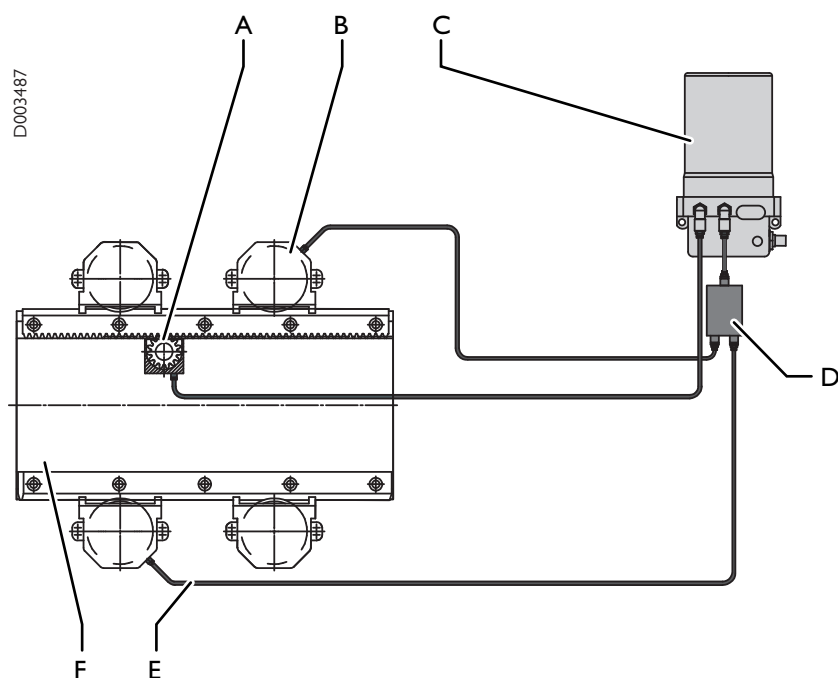
- I Pompę FlexxPump zamontuj dwoma śrubami M6 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$
(moment dokręcenia 5 Nm)

Pompa FlexxPump jest zamontowana.

5.3.3 Podłączanie instalacji hydraulicznej

5.3.3.1 402/402B 3-krotna

Układ z 3 punktami smarowania



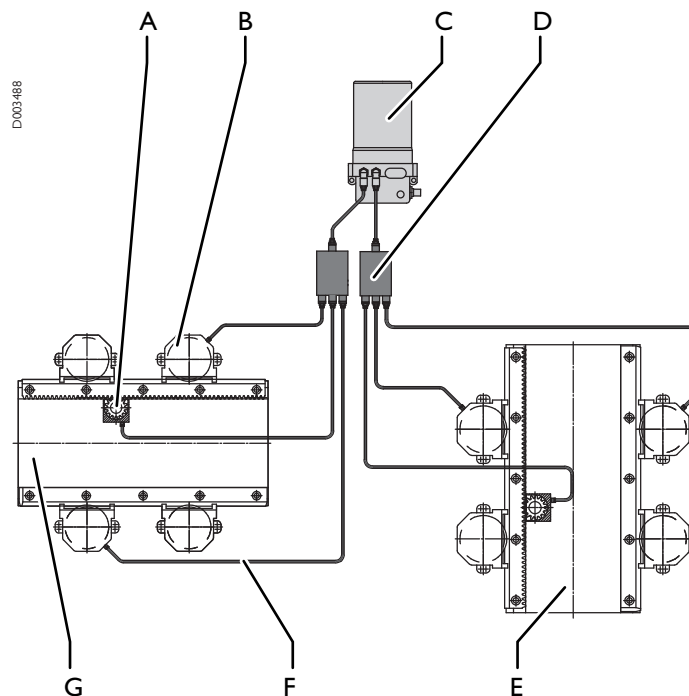
Rys. 5-3

Budowa 402/402B 3-krotna

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| A | Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy) | D | 2x rozdzielacz |
| B | Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy) | E | Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | l. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |

5.3.3.2 402/402B 6-krotna

Układ z 6 punktami smarowania



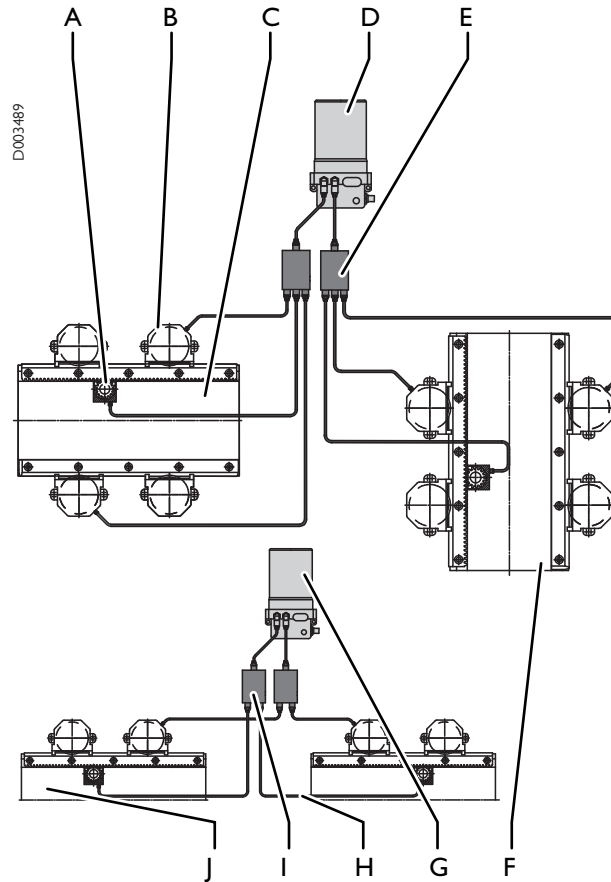
Rys. 5-4

Budowa 402/402B 6-krotna

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| A | Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy) | E | 2. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |
| B | Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy) | F | Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |
| D | 3x rozdzielacz | | |

5.3.3.3 402/402B 10-krotna

Układ z 10 punktami smarowania



Rys. 5-5

Budowa 402/402B 10-krotna

A	Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy)	F	2. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)
B	Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy)	G	2. FlexxPump 402/402B
C	1. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)	H	Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm
D	1. FlexxPump 402/402B	I	2x rozdzielacz
E	3x rozdzielacz	J	3. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)

5.3.4 Podłączanie instalacji elektrycznej



⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe okablowanie

Dostępne napięcie sieciowe (napięcie zasilania) musi być zgodne z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej. Nieprawidłowe podłączenie produktu może spowodować szkody materialne, ciężkie kalectwo lub śmierć!

- Sprawdzić obwód prądowy pod kątem ewentualnych nieprawidłowości
- Stosować wyłącznie bezpieczniki o zalecanym amperażu
- Połączyć kablami złącza wtykowe zgodnie ze schematem

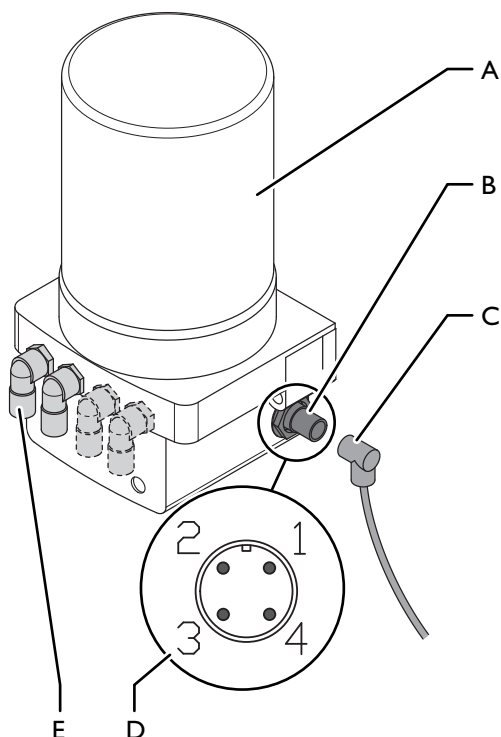
WSKAZÓWKA

Straty materialne

Na skutek zamknięcia wyjść hydraulicznych powstaje nadciśnienie. Nadciśnienie może doprowadzić do uszkodzenia produktu.

- Wyjść hydraulicznych nie należy zamykać

5.3.4.1 Przyłączanie 402



Rys. 5-6

Przyłączanie 402

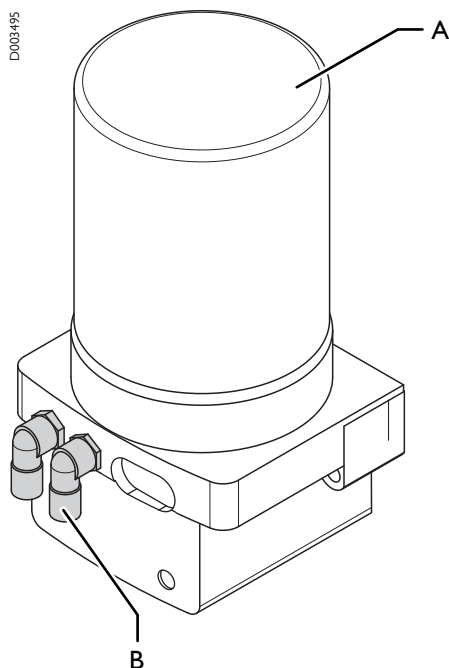
- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| A | FlexxPump 402 | D | Obłożenie przyłączy |
| B | Wtyk przyłączeniowy kabla przyłączeniowego | E | Wyjścia hydrauliczne |
| C | Gniazdo kabla przyłączeniowego | | |

Produkt należy przyłączyć w następujący sposób:

- 1 Połączenie układu hydraulicznego węzami ➡ 48
- 2 Przykręcić kabel przyłączeniowy do wtyku przyłączeniowego
- 3 Kabel przyłączeniowy
 - 3.1 Styk 1: napięcie wejściowe 24 V DC, kolor: brązowy
 - 3.2 Styk 2: brak obciążenia (402)
 - 3.3 Styk 3: masa (GND), 0 V, kolor: niebieski
 - 3.4 Styk 4: Sygnał wyjściowy, kolor: czarny

Produkt jest podłączony

5.3.4.2 Przyłączanie 402B



Rys. 5-7

Przyłączanie 402B

A FlexxPump 402B

B Wyjścia hydrauliczne

Produkt należy przyłączyć w następujący sposób:

- 1 Połączenie układu hydraulicznego węzami ➡ 48
- 2 Wkładanie baterii ➡ 81

Produkt jest przyłączony.

5.3.5 Sterowanie

5.3.5.1 FlexxPump 402

Sygnał wyjściowy na styku 4 jest w normalnym przypadku High (20...30 V).

Usterki sygnalizowane są na styku 4 w następujący sposób:

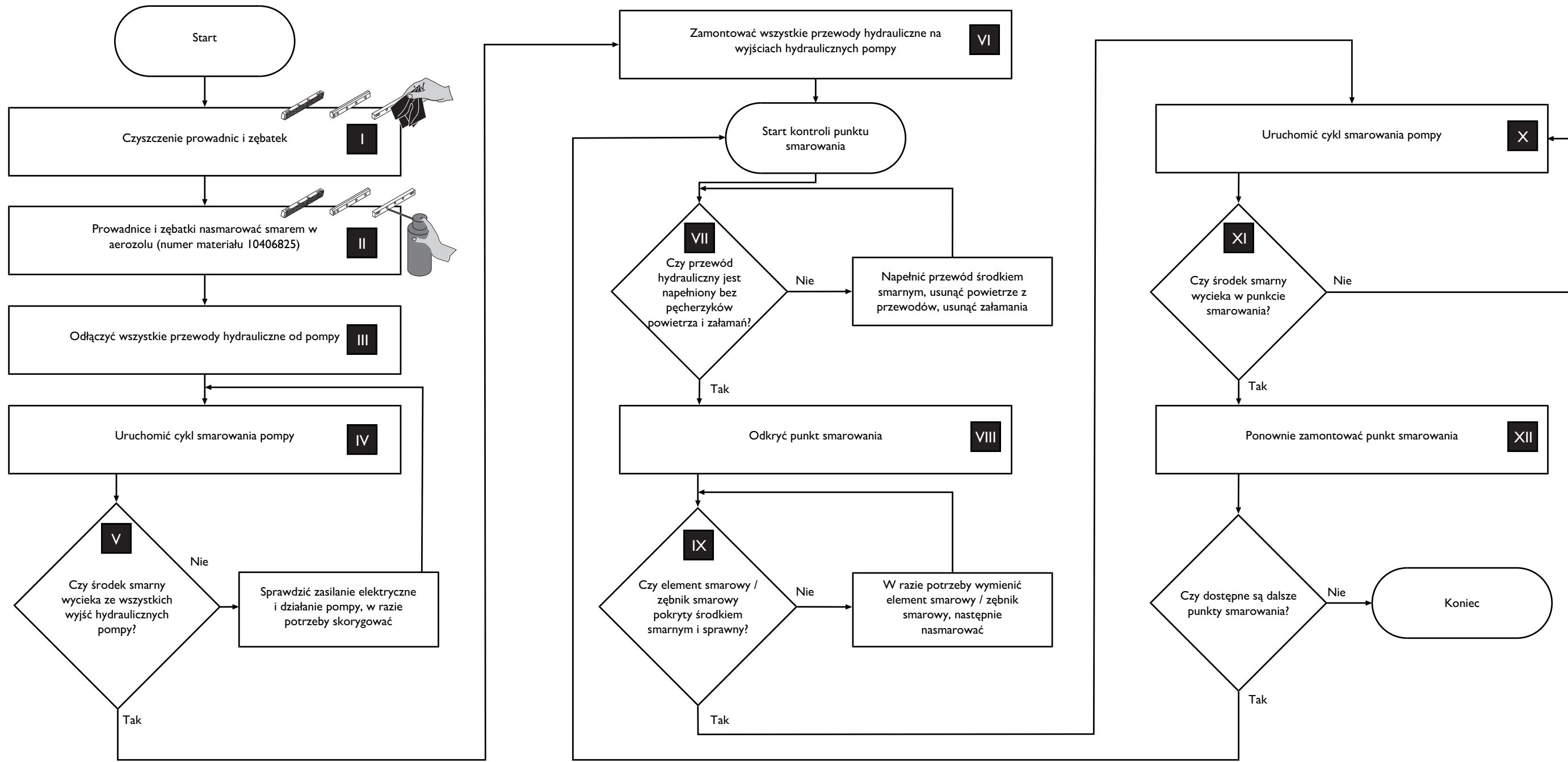
Usterka	Sygnał	Przyczyna	Środki zaradcze
Rodzaj błędu można odczytać na wyświetlaczu pompy FlexxPump	Low (0 V)	Różne przyczyny	➡ 📄 I06

Tab. 5-2

Usterka FlexxPump 402

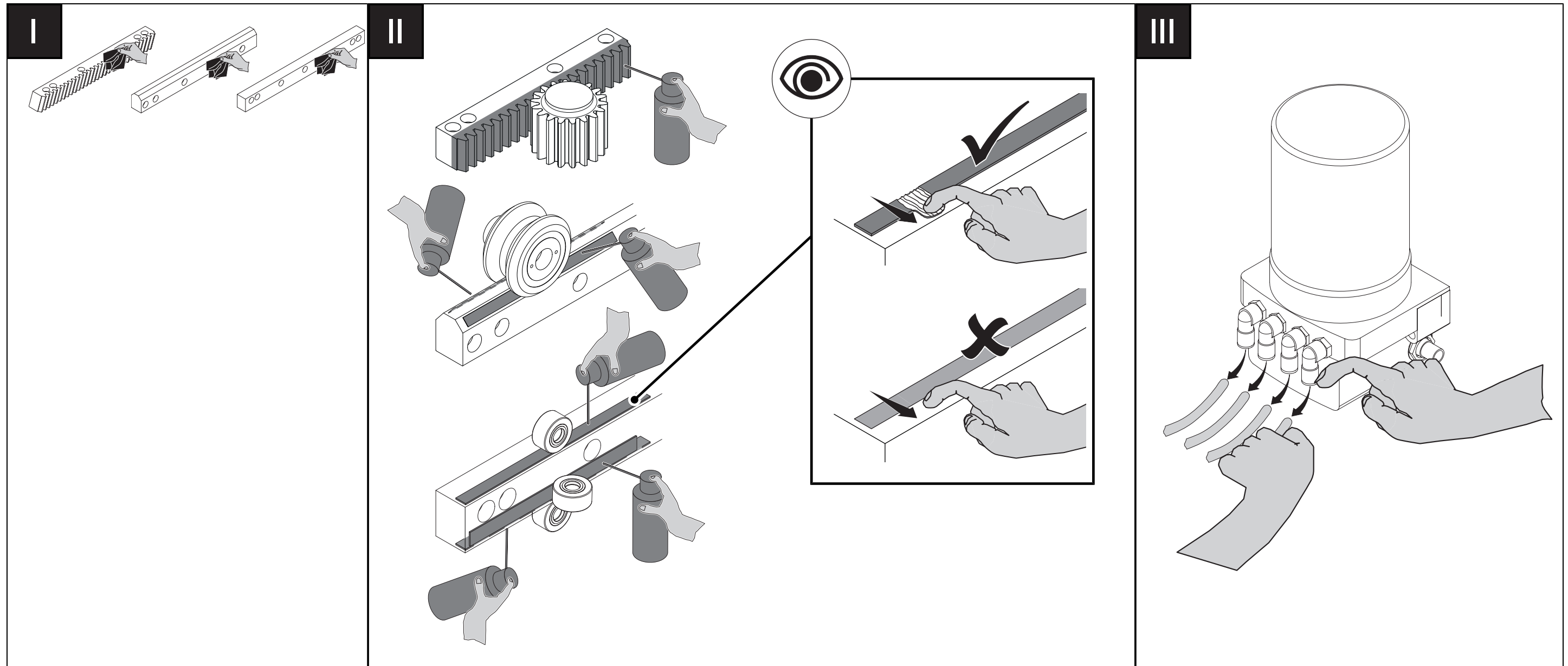
5.4 Pierwsze uruchomienie

5.4.1 Kontrola układu smarowania

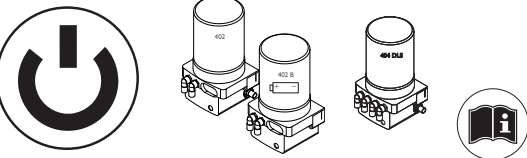




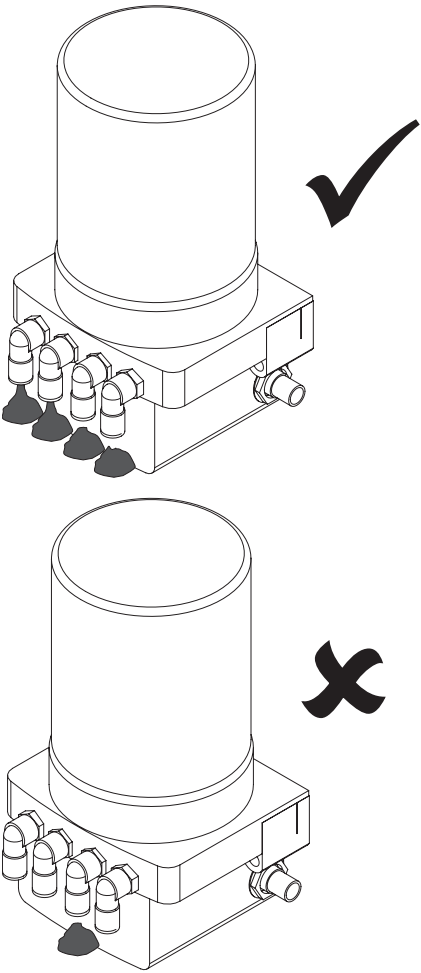
- Po czyszczeniu i w przypadku przestojów krótszych wynoszących I do 4 tygodnie należy przed uruchomieniem sprawdzić warstwę smaru na prowadnicach i zębatkach (II) oraz przewody hydrauliczne pod kątem występowania pęcherzyków powietrza i załamów (VII). Jeśli to konieczne, należy sprawdzić kompletny układ smarowania.
 - Jako użytkownik, sprawdź układ smarowania podczas pierwszego uruchomienia, po przestojach dłuższych niż 4 tygodnie, jeśli nie ma warstwy smaru i po wymianie wkładu lub pompy układu smarowania.
- Użytkownik jest w każdym przypadku odpowiedzialny za dostateczne i działające smarowanie.



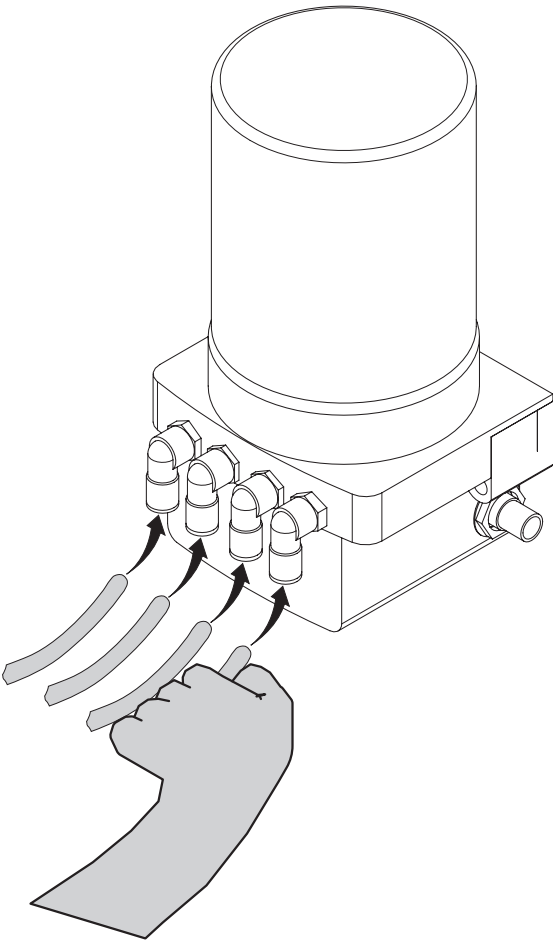
IV



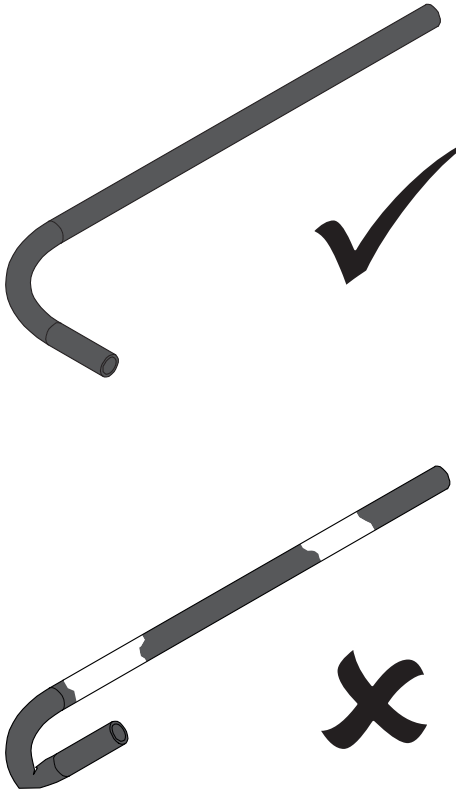
V



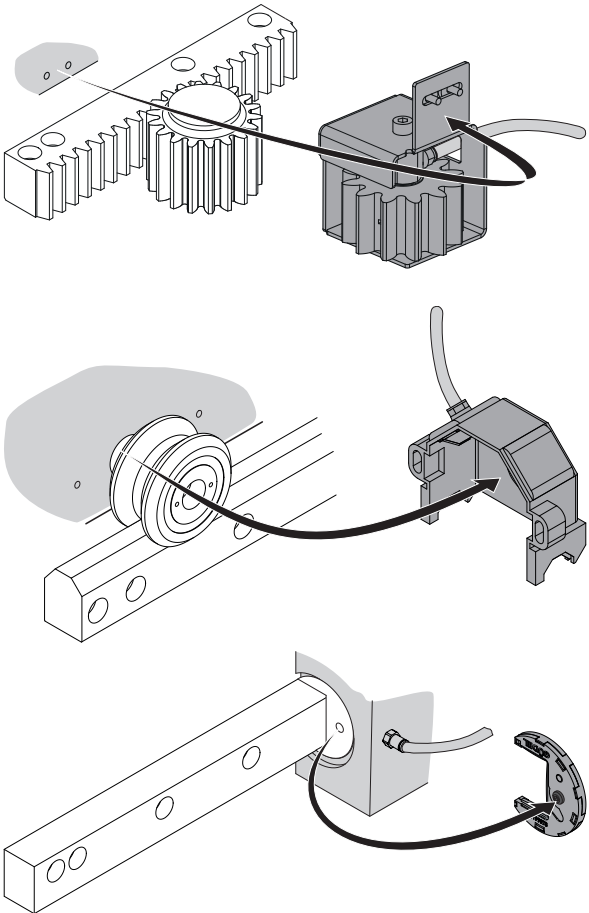
VI

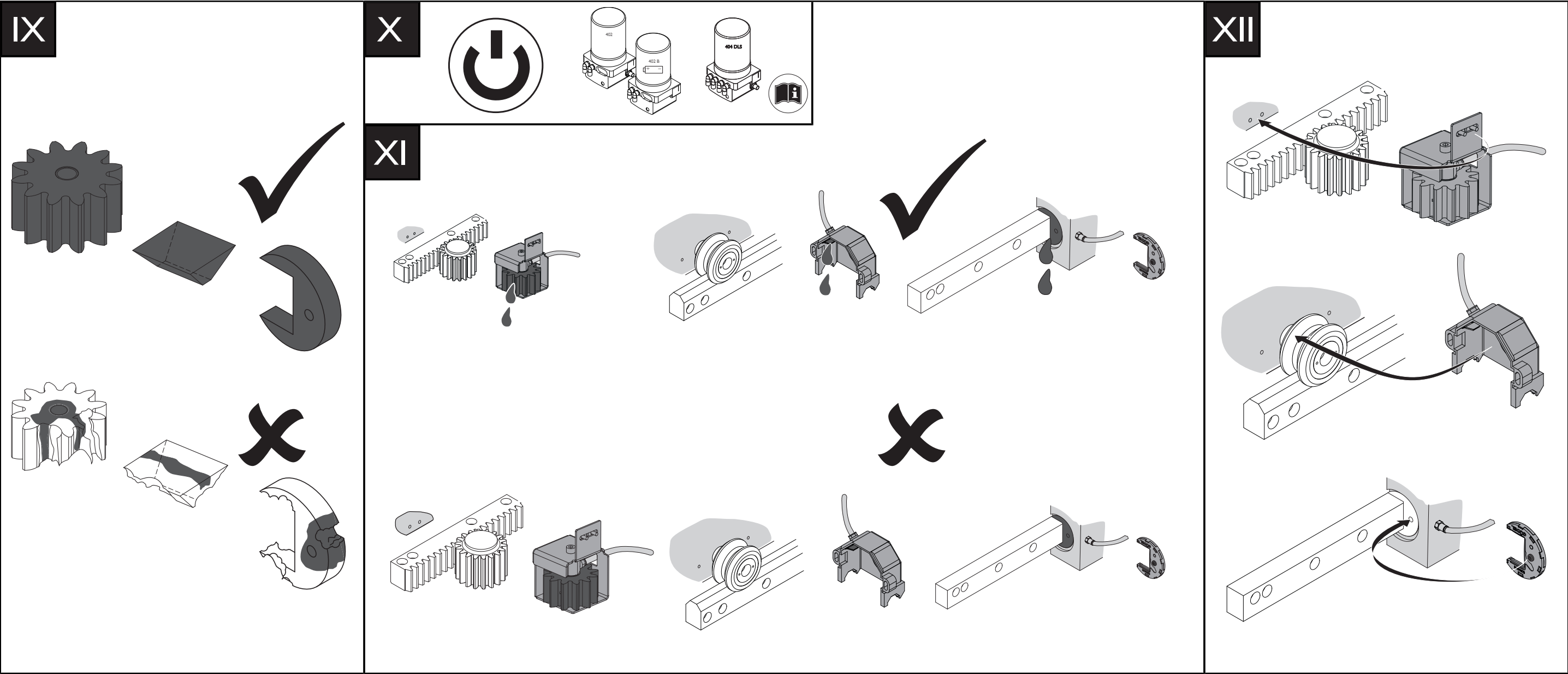


VII



VIII





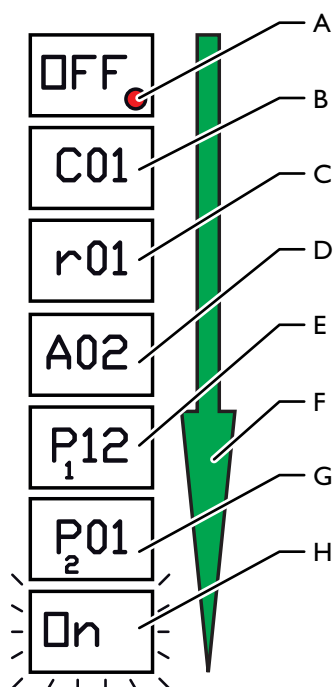
Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru
Elkalub FLC 8 HI	brak możliwości ustalenia	Bieżnie prowadnic rolek i zębnik muszą być całkowicie pokryte warstwą smaru
Środki czyszczące		
łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 5-3 Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek



Przed uruchomieniem produktu należy skontrolować przyłącza hydrauliczne.

5.4.2 Włączyć pompę FlexxPump 402/402B



Rys. 5-8

Kolejność wyświetlania na wyświetlaczu LCD

A	Czerwona dioda	E	Czas opróżniania PI wkładu w miesiącach
B	Numer oprogramowania	F	Kolejność wyświetlania
C	Wersja oprogramowania	G	Ilość smarowania P2
D	Ilość wyjść hydraulicznych	H	Pompa FlexxPump włączona

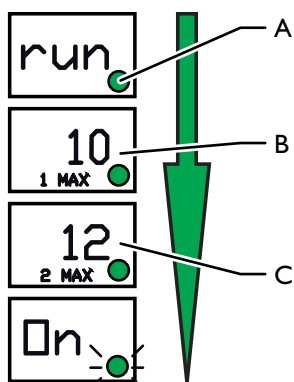
Pompę FlexxPump 402/402B należy włączać w następujący sposób:

- 1 Dotknij powierzchni aktywnej trzpieniem sterującym
- 2 Odczekaj do trzykrotnego mignięcia czerwonej diody
- 3 Odsuń trzpień sterujący

Pompa FlexxPump jest włączona.

Pompa FlexxPump smaruje zgodnie z zapisanymi ustawieniami.

5.4.2.1 Cykl smarowania



Rys. 5-9

Cykl smarowania

- A Zielona dioda
- B Ciśnienie wyjścia hydraulicznego 1.1 w barach
- C Ciśnienie wyjścia hydraulicznego 1.2 w barach

Zielona dioda świeci się w trakcie cyklu smarowania. Wyświetlane ciśnienie odpowiada ciśnieniu od wyjścia hydraulicznego do punktu smarowania. Kolejny cykl smarowania przebiega zgodnie z ustawieniami cyklu smarowania.

5.4.2.2 Dodatkowe dozowanie

Dodatkowe dozowanie służy do transportu mniejszych ilości środka smarnego do celów testowych i próbnych.

Dodatkowe dozowanie należy przeprowadzać w następujący sposób:

Warunek: Pompa FlexxPump jest włączona

- 1 Dotknąć powierzchnię aktywną trzpieniem sterującym
- 2 Odczekać, aż czerwona dioda LED zaświeci się 2x
- 3 Usunąć trzpień sterujący

Dodatkowe dozowanie jest przeprowadzane.

6 Eksploatacja

6.1 Informacje ogólne

Do eksploatacji produktu przystąpić można dopiero po upewnieniu się, że spełnione zostały wymagania odnośnie montażu.

Informacje dotyczące eksploatacji produktu zawarte są w odpowiednim rozdziale dokumentacji całej instalacji.

6.2 Personel



⚠ OSTRZEŻENIE

Szkolenie personelu eksploatacyjnego

Niewłaściwe zachowanie nieprzeszkolonego lub nieodpowiednio przeszkolonego personelu eksploatacyjnego prowadzić może do powstania obrażeń ciała i szkód materialnych!

Zanim personel eksploatacyjny będzie mógł przystąpić do pracy z produktem, należy:

- Personel eksploatacyjny przeszkolić i odpowiednio poinstruować
 - Poinstruować personel eksploatacyjny w dziedzinie zagrożeń występujących w miejscu pracy
 - Przed dopuszczeniem personelu eksploatacyjnego do pracy sprawdzić jego poziom wykształcenia
 - Stale przekazywać personelowi eksploatacyjnemu najnowszy stan wiedzy. Należy informować go również o innowacjach technicznych, zmianach itd.
- ⇒ W przypadku niezastosowania się do tych zasad użytkownik osobiście odpowiada za wynikłe z tego tytułu szkody!

6.3 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➡ 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!



⚠ OSTRZEŻENIE

Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcji istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

6.4 Ustawianie cyklu smarowania

6.4.1 Zalecania odnośnie smarowania

6.4.1.1 Informacje ogólne

WSKAZÓWKA

Brak warstwy smarującej

Brak warstwy smarującej na prowadnicach i zębatkach prowadzi do uszkodzenia produktu. W następstwie dochodzi do awarii.

- Upewnij się, że podczas pracy na prowadnicach i zębatkach znajduje się warstwa smarująca
- Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie
- Należy jednak wykonać smarowanie nie później niż po wystąpieniu pierwszych oznak korozji ciernej (czerwone przebarwienia toru)
- W razie potrzeby dopasuj interwał smarowania

Bieżnie prowadnic, zębatki i zębnik napędowy należy smarować. Dokładna wypowiedź dotycząca ilości środka smarnego nie jest możliwa, ponieważ jest ona zależna od różnych czynników. W wymienione tutaj obliczenia oparte są na doświadczeniach i prowadzą do zalecanych wartości. Ilość środka smarnego musi być regularnie sprawdzana i ewentualnie dopasowywana.

Poniżej podano niepełną listę czynników, które określają ilość środka smarnego:

- przejechane kilometry osi
- stopień zanieczyszczenia osi
- czas włączenia całej instalacji
- temperatura otoczenia
- liczba punktów smarowania
- zastosowane elementy w układzie smarowania

Niniejsze zalecenia dotyczą wyłącznie układów, które są podłączone zgodnie ze standardami firmy Güdel. ➡ 48

6.4.1.2 Podstawowe informacje

Średnie zapotrzebowanie na środek smarny w jednym punkcie smarowania (U)

W każdym punkcie smarowania powinna być oddawana co najmniej podana poniżej ilość środka smarnego. Wynika to z doświadczenia firmy Güdel. Ze względu na ilość wyjść pomp i zastosowanych rozdzielaczy, wartości te mogą być zachowane tylko w przybliżeniu.

Wielkość	Średnie zapotrzebowanie na środek smarny na punkt smarowania (U)
1-5	0,30 cm ³ / 100 km
6-7	0,40 cm ³ / 100 km

Tab. 6-1

Średnie zapotrzebowanie na środek smarny na punkt smarowania (U)

Zalecana ilość środka smarnego (P_i)

Poniższa tabela zawiera zalecaną ilość środka smarnego P_i.

Układ	Wielkości 1-5	Wielkości 6-7
3 punkty smarowania (np. EP, TMF, TMO)	0,9 cm ³ / 100 km	1,2 cm ³ / 100 km
6 punktów smarowania (np. ZP)	1,8 cm ³ / 100 km	2,4 cm ³ / 100 km
4 punkty smarowania (np. oś X FP)	1,2 cm ³ / 100 km	1,6 cm ³ / 100 km

Tab. 6-2

Zalecana ilość środka smarnego (P_i)

6.4.1.3 Wzory obliczeniowe

Zasadniczo należy obliczyć czas opróżniania wkładu PI. Przy kilku osiach na FlexxPump należy zawsze w obliczeniach uwzględnić najczęściej przesuwającą się oś (przy ZP jest to oś Y).

Potrzebne są następujące informacje dotyczące zastosowania:

- średnia prędkość osi (v_m) w m/s
- czas pracy urządzenia na dzień (t) w godzinach
- czas włączenia (ED) w %

Dla PI muszą zostać obliczone następujące wartości:

Wartość	Wzór	Jednostka
Przebieg osi na dzień (V)	$v_m \times t \times ED \times 0,036$	km/dzień
Zalecana ilość środka smarowego na dzień (P)	$(V \times P_t) / 100$	cm ³ /dzień
Czas opróżniania wkładu (PI)	Objętość wkładu / ($P \times 30$)	Miesiące

Tab. 6-3

Wzory obliczeń: Czas opróżniania wkładu (PI)



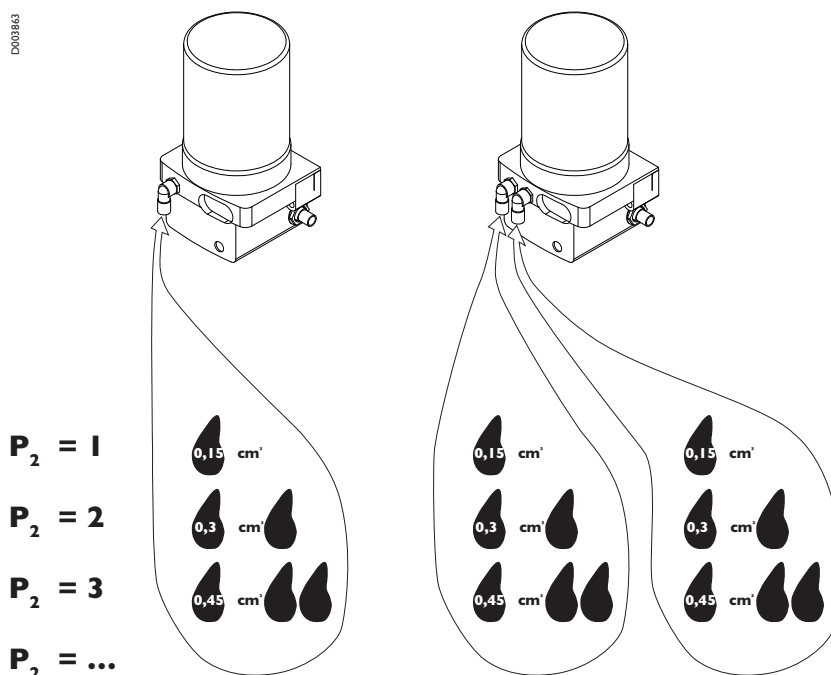
Kalkulator ilości środka smarowego pomaga w określeniu odpowiednich ustawień i ilości środka smarowego dla odpowiedniego zastosowania. Kalkulator ilości środka smarowego można znaleźć w obszarze pobierania naszej strony internetowej <http://www.gudel.com>

6.4.2 Ilość smarowania

Efektywna ilość dozowanego smaru w określonym czasie uzależniona jest dwu ustawień:

- Czas opróżniania P1 wkładu
- Ilość smarowania P2

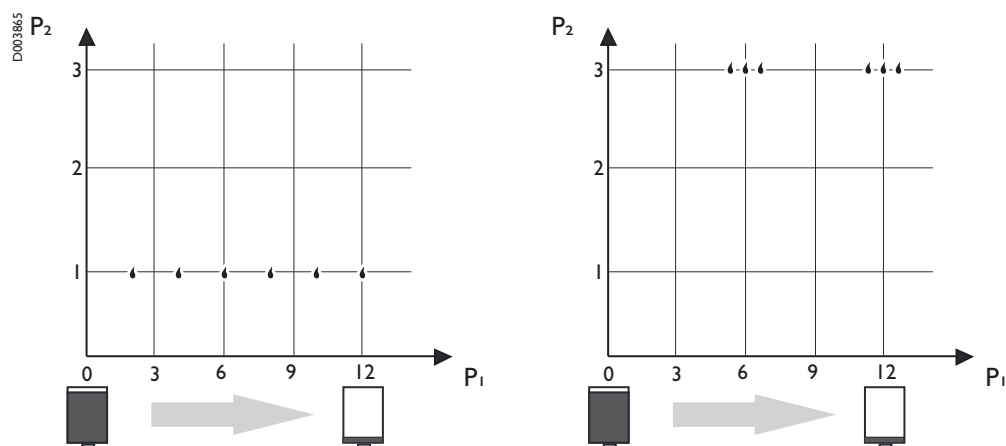
Ilość smarowania P2 oznacza ilość smarowania na cykl i na wyjście. Wartość można ustawić między 1 i 30. Wartość 1 oznacza ilość smarowania na wyjście wynoszącą $0,15 \text{ cm}^3$. Podniesienie tej wartości o 1 powoduje powiększenie ilości smarowania na wyjście o $0,15 \text{ cm}^3$.



Rys. 6-1

Ilość smarowania P2

Poniższy przykład ilustruje zależności pomiędzy ustawieniami:



Rys. 6-2

Przykładowa ilość smarowania

Przy czasie opróżniania wkładu wynoszącym 12 miesięcy i ilości smarowania $P_2 = 1$, smarowanie odbywa się 2666 razy po $0,15 \text{ cm}^3$.

Przy czasie opróżniania wkładu wynoszącym 12 miesięcy i ilości smarowania $P_2 = 3$, smarowanie odbywa się 888 razy po $0,45 \text{ cm}^3$.



Podwyższenie wartości P_2 powoduje rzadsze smarowanie większymi ilościami środka smarowego

Obniżenie wartości P_2 powoduje częstsze smarowanie mniejszymi ilościami środka smarowego

6.4.3 Minimalna ilość smaru

Rozdzielacze będą działać poprawnie tylko wtedy, gdy do ich wejść tłoczony będzie smar w ilości $> 0,5 \text{ cm}^3$ na jeden cykl smarowania.

6.4.4 Ustawienie cyklu smarowania

Cykl smarowania ustawiony jest fabrycznie następująco:

Ustawienie	Wartość
Czas opróżniania wkładu PI	12 miesięcy

Tab. 6-4

Cykl smarowania: Ustawienia fabryczne dla P1

Cała instalacja	Wartość
3 punkty smarowania (np. EP, TMF, TMO)	3
6 punktów smarowania (np. ZP)	4
4 punkty smarowania (np. oś X FP)	3

Tab. 6-5

Cykl smarowania: Ustawienia fabryczne dla P2

OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

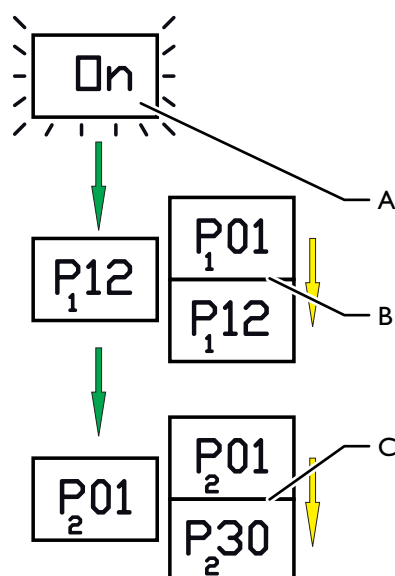
Podczas prac przy produkcie istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia



Wskazanie ON miga tylko krótko. Jeśli w tym czasie nie dotkniesz obszaru działania trzpieniem sterującym, pompa FlexxPump automatycznie rozpocznie cykl smarowania. W tym przypadku wyłącz, a następnie włącz pompę FlexxPump.



Rys. 6-3

Ustawienie cyklu smarowania

- A Wyświetlacz LCD
- B Wskazanie czasu opróżniania P1 wkładu w miesiącach (minimalny i maksymalny)
- C Wskazanie ilości smarowania P2 (minimalna i maksymalna)

Cykl smarowania można ustawić w następujący sposób:

- 1 Włącz pompę FlexxPump
- 2 Odczekaj do wyświetlenia się migającego napisu „ON”
- 3 Dotknij powierzchni aktywnej trzpieniem sterującym
- 4 Odczekaj do wyświetlenia się napisu P1
- 5 Za pomocą trzpienia sterującego ustaw czas opróżniania P1
 - 5.1 Krótkie dotknięcie powierzchni aktywnej: Wartość podnosi się o 1
 - 5.2 Długie dotknięcie powierzchni aktywnej: Wartość przewijana jest automatycznie
- 6 Odczekaj do wyświetlenia się kolejnej pozycji (ok. 2 sekundy)
- 7 Ustaw ilość smarowania P2 za pomocą trzpienia sterującego wg procedury opisanej w kroku 5.1/5.2

Zakończono ustawianie cyklu smarowania.

6.5 Usterki

Informacje na temat usuwania zakłóceń ➡ 106

6.6 Wyłączyć pompę FlexxPump 402/402B

Pompę FlexxPump 402/402B należy wyłączyć w następujący sposób:

- 1 Wyłączyć pompę FlexxPump
- 2 Dotknąć powierzchnię aktywną trzpieniem sterującym
- 3 Odczekać do trzykrotnego mignięcia czerwonej diody
- 4 Odsunąć trzpień sterujący (na wyświetlaczu pojawia się „OFF”)

FlexxPump 402/402B jest wyłączona.

7 Konserwacja

7.1 Wprowadzenie

Prace konserwacyjne

Wymienione prace należy wykonywać w określonych odstępach czasu. Niewłaściwe wykonanie prac konserwacyjnych lub niewykonanie ich w wyznaczonych terminach powoduje wygaśnięcie roszczeń z tytułu gwarancji. Przestrzeganie tych obowiązków jest podstawowym warunkiem bezusterkowego działania produktu oraz długiego okresu jego użytkowania.

Procedury robocze

Procedury robocze należy wykonywać w kolejności ich opisu. Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie. W ten sposób można zapewnić długi okres użytkowania produktu.

Oryginalne części zamienne

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. ➔ 123

Momenty dokręcania

Jeśli nie podano inaczej, należy przestrzegać momentów dokręcania firmy Güdel. ➔ Rozdział 13, 132

7.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➔ 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!



⚠ OSTRZEŻENIE

Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcie istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

7.1.2 Kwalifikacje personelu

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

7.2 Środki eksploatacyjne i pomocnicze

7.2.1 Środki czyszczące

Do czyszczenia używać miękkiej ściereczki. Stosować należy tylko dopuszczalne środki czyszczące.

7.2.1.1 Tabela środków do czyszczenia

Środki czyszczące	Miejsce zastosowania
Łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)	Automatyczny układ smarowania: pompa, przewody, pozostałe komponenty
	Smarowanie przewodnic i zębatek

Niniejsza tabela nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

Tab. 7-1

Tabela środków do czyszczenia

7.2.2 Środki smarne

WSKAZÓWKA

Nieodpowiednie środki smarne

Zastosowanie nieodpowiednich środków smarnych prowadzi do uszkodzenia maszyny!

- Należy stosować wyłącznie wymienione środki smarne
- W razie wątpliwości należy skontaktować się z punktem serwisowym

Informacje dotyczące środków smarnych zawarte są w poniższych tabelach. Dalsze informacje znaleźć można w rozdziale „Prace konserwacyjne” i w odpowiednich dokumentach innych firm.

Specjalne środki
smarne firmy
Güdel

Jeśli na życzenie klienta dostarczono fabrycznie specjalne środki smarne, informacje na ich temat znajdują się w wykazie części zamiennych.

Alternatywni pro-
ducenci

W poniższych tabelach zawarto specyfikację środków smarnych. Należy przekazać ją producentowi. Na ich podstawie będzie mógł on zaproponować alternatywę z własnej gamy produktów.

Niskie temperatu-
ry/dopuszczenie
do kontaktu z
żywnością

Należy przestrzegać ograniczeń dotyczących obszarów zastosowania środków smarnych zgodnie z arkuszem danych bezpieczeństwa.

7.2.2.1 Smarowanie

Układ automatycznego smarowania

Do automatycznego smarowania produktu przewidziane są następujące układy smarowania i środki smarne:



Rys. 7-1

Automatyczny układ smarowania FlexxPump

Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru	Miejsce zastosowania	Kategoria
Güdel HI nr NSF I4662I	brak możliwości ustalenia		Automatyczny układ smarowania FlexxPump	Olej

Tab. 7-2

Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump



Rys. 7-2

Automatyczny układ smarowania FlexxPump

Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru	Miejsce zastosowania	Kategoria
Elkalub FLC 8 HI	brak możliwości ustalenia		Automatyczny układ smarowania FlexxPump: Smarowanie prowadnic i zębatek	Olej

Tab. 7-3

Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump: Smarowanie prowadnic i zębatek

7.2.2.2 Tabela środków smarnych

Smarowa- nie fabrycz- ne	Specyfika- cja	Ilość smaru	Miejsce zastoso- wania	Katego- ria
Elkalub FLC 8 HI	brak możli- wości ustale- nia		Automatyczny układ smarowania FlexxPump: Smaro- wanie przewodnic i zębatek	Olej
Güdel HI nr NSF 146621	brak możli- wości ustale- nia		Automatyczny układ smarowania FlexxPump	Olej

Niniejsza tabela nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

Tab. 7-4

Tabela środków smarnych

7.3 Prace konserwacyjne

7.3.1 Wymiana wkładu

Wkład należy wymienić w przypadku komunikatu o zakłóceniu „Brak środka smarnego“.

W pompie typu 402B należy również wymienić baterię.

OSTROŻNIE



Zagrożenie spowodowane naprężeniem sprężyny

Pod pokrywą znajduje się naprężona sprężyna. Pokrywa odskakuje do góry podczas otwierania. Może prowadzić to lekkich obrażeń ciała!

Nie zbliżać kończyn do obszaru zagrożenia. Zachować ostrożność podczas zdejmowania pokrywy.

OSTROŻNIE



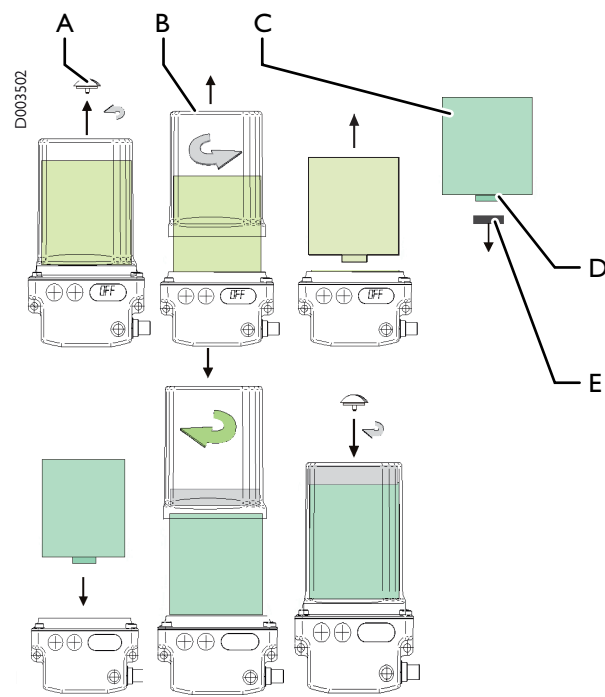
Pozostałości w pustych wkładach

Puste wkłady zawierają resztki środka smarnego. Oleje i smary są szkodliwe dla środowiska!

- Wkłady należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska
  117



Stosować wyłącznie oryginalne wkłady firmy Güdel. Nigdy nie napełniać wkładów.



Rys. 7-3

Wymiana wkładu

- A

Zamknięcie odpowietrzające
- B

Pokrywa
- C

Wkład
- D

O-ring
- E

Pokrywa zabezpieczająca

Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru
➡ Rozdział 7.2.2.1, 76	➡ Rozdział 7.2.2.1, 76	400 cm ³

Tab. 7-5

Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump

Wymiany wkładu należy dokonywać w następujący sposób:

- 1 Zdjąć zamknięcie odpowietrzające w kierunku wskazanym strzałką
- 2 Wyłączyć pompę FlexxPump
- 3 Zdjąć pokrywę poprzez jej obrócenie w kierunku wskazanym strzałką
- 4 Usunąć pusty wkład
- 5 Tylko pompa typu 402B:
Wymiana baterii ➡ 81
- 6 Zdjąć osłonę zabezpieczającą z nowego wkładu
- 7 Lekko nasmarować o-ring
- 8 Włożyć nowy wkład (zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie wkładu)
- 9 Założyć osłonę i ręcznie mocno zabezpieczyć w kierunku wskazanym strzałką
- 10 Włączyć pompę FlexxPump ➡ 101
- 11 Założyć zamknięcie odpowietrzające i zabezpieczyć

Wkład jest wymieniony.

7.3.2 Wymiana baterii 402B



! OSTROŻNIE

Wyciekające baterie

Zawarte w bateriach płyny i ich opary zagrażają środowisku naturalnemu, są żrące i trujące! Prowadzą do powstania szkód materialnych i obrażeń ciała!

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed usuwaniem wycieków w zamkniętych pomieszczeniach zapewnić dobrą wentylację
- Nosić okulary ochronne i rękawice
- Płyny zawarte w bateriach nigdy nie mogą dostać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną
- Stosować tylko suche ściereczki do czyszczenia bez środka czyszczącego
- Baterie należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska

WSKAZÓWKA

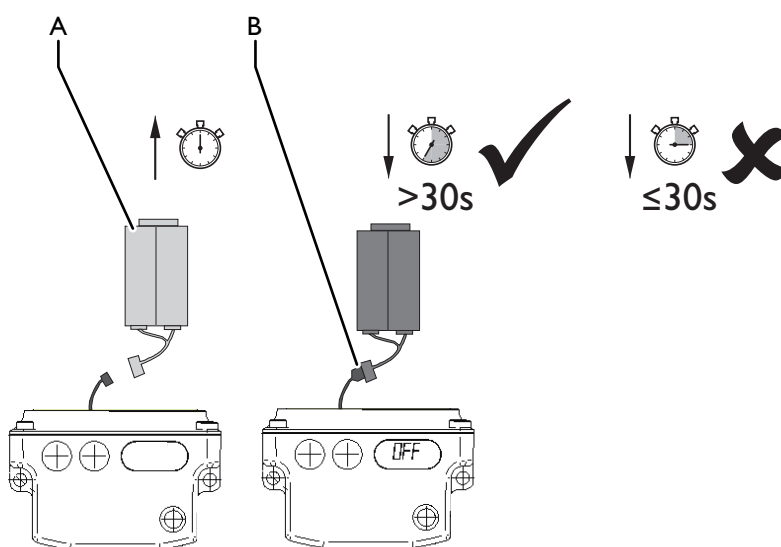
Wyczerpana bateria

Jednorazowe naładowanie baterii wystarcza tylko na jeden wkład i maksymalnie 3 lata ($PI \leq 36$ miesięcy). Wyczerpana bateria powoduje uszkodzenie całej instalacji z powodu braku smarowania.

- Baterię należy wymieniać jednocześnie z wkładem
- Należy stosować wyłącznie oryginalne baterie firmy Güdel. Tylko wtedy zagwarantowane jest wystarczające naładowanie baterii.
- W przypadku pojawienia się komunikatu o błędzie E3 należy natychmiast wymienić baterię



Pompa FlexxPump zawiera jeden kondensator. Kondensator akumuluje napięcie zasilania przez 30 sekund. Przed podłączeniem wtyczki do nowej baterii należy koniecznie odczekać 30 sekund. Dopiero wtedy kondensator jest całkowicie opróżniony, a komunikat o błędzie E3 zostanie poprawnie zresetowany.



Rys. 7-4

Wymiana baterii 402B

- A Bateria
B Wtyk

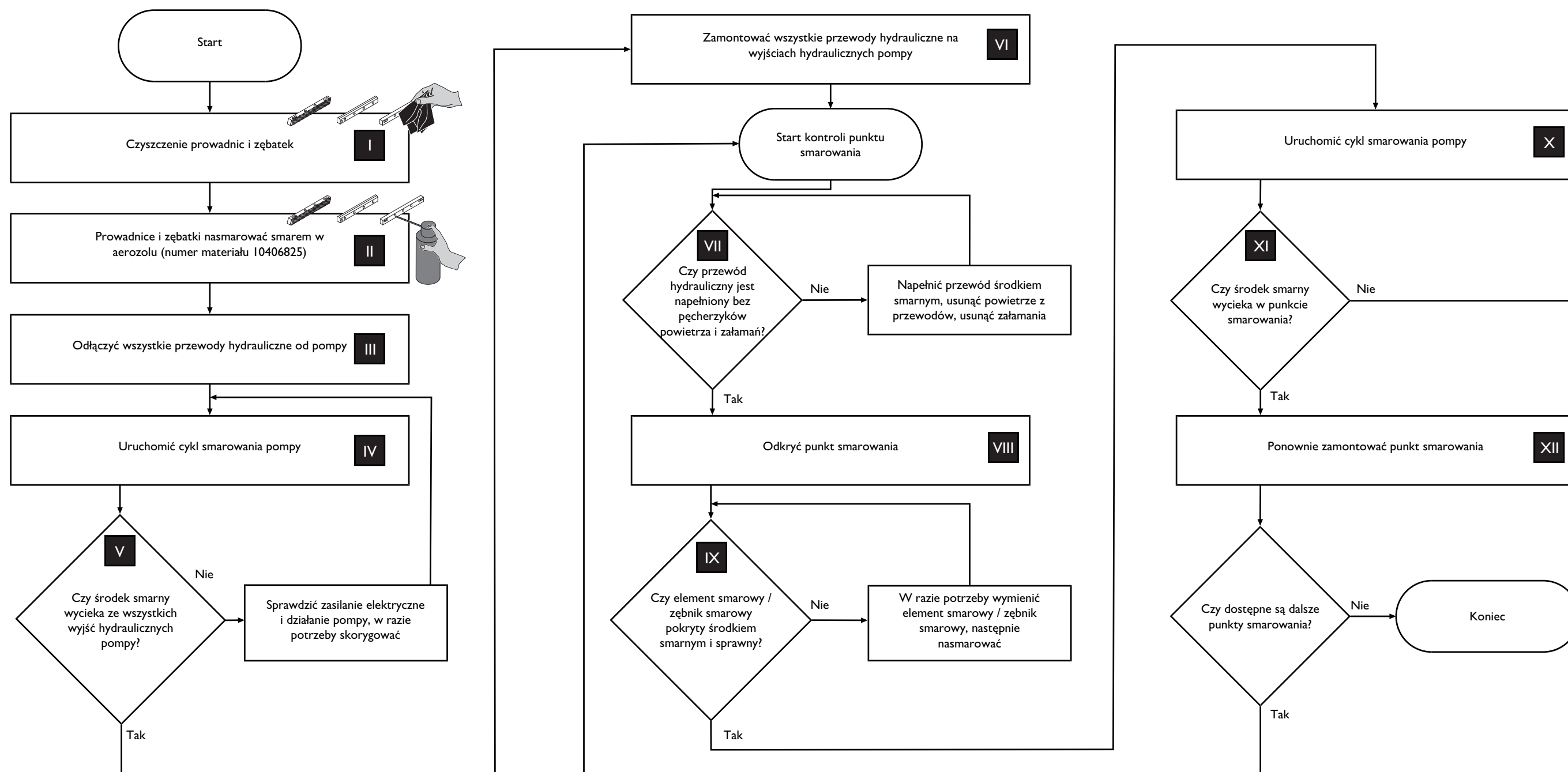
Baterię należy wymienić w następujący sposób:

Warunek: Wkład jest usunięty ➡ 79

- 1 Wyjąć baterię
- 2 Odłączyć wtyczkę
- 3 Począkać 30 sekund
- 4 Podłączyć wtyczkę do nowej baterii
- 5 Włożyć nową baterię
- 6 Zamontować wkład
- 7 Włączyć pompę FlexxPump ➡ 101
- 8 Przeprowadzić dodatkowe dozowanie ➡ 62

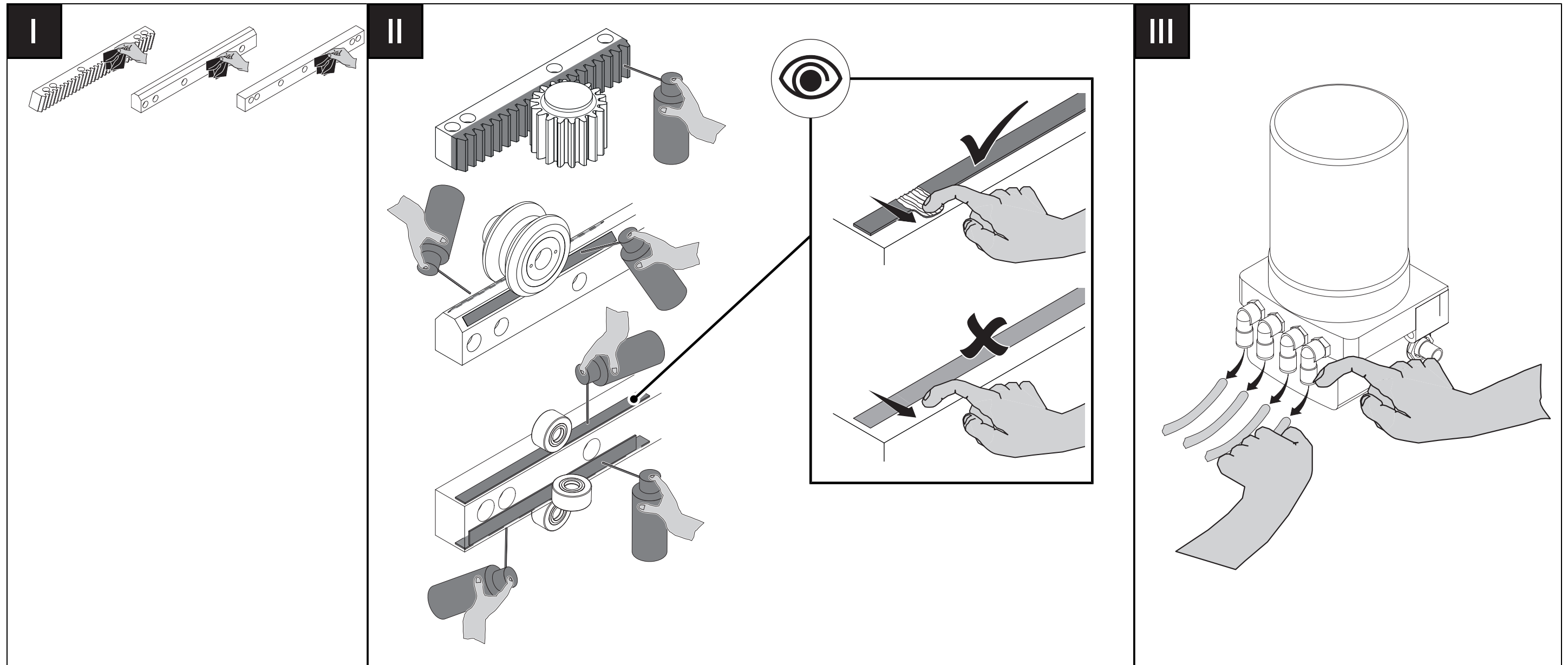
Zakończono wymianę baterii.

7.3.3 Kontrola układu smarowania

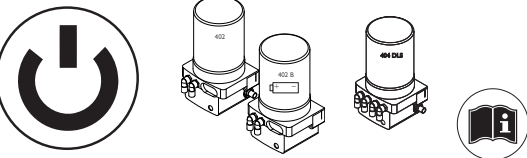




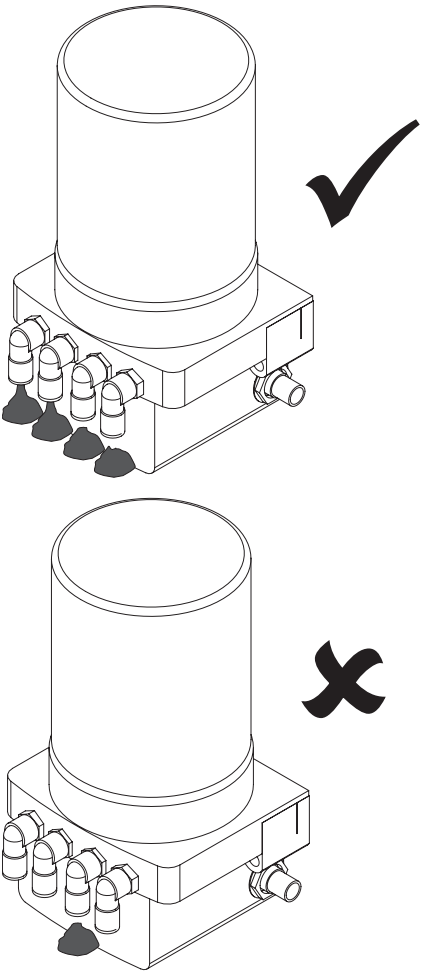
- Po czyszczeniu i w przypadku przestojów krótszych wynoszących I do 4 tygodnie należy przed uruchomieniem sprawdzić warstwę smaru na prowadnicach i zębatkach (II) oraz przewody hydrauliczne pod kątem występowania pęcherzyków powietrza i załamów (VII). Jeśli to konieczne, należy sprawdzić kompletny układ smarowania.
 - Jako użytkownik, sprawdź układ smarowania podczas pierwszego uruchomienia, po przestojach dłuższych niż 4 tygodnie, jeśli nie ma warstwy smaru i po wymianie wkładu lub pompy układu smarowania.
- Użytkownik jest w każdym przypadku odpowiedzialny za dostateczne i działające smarowanie.



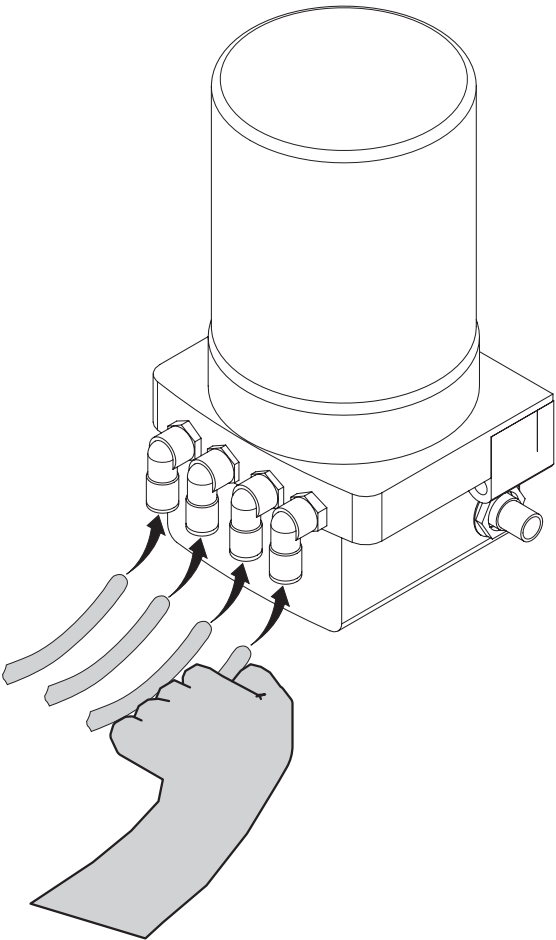
IV



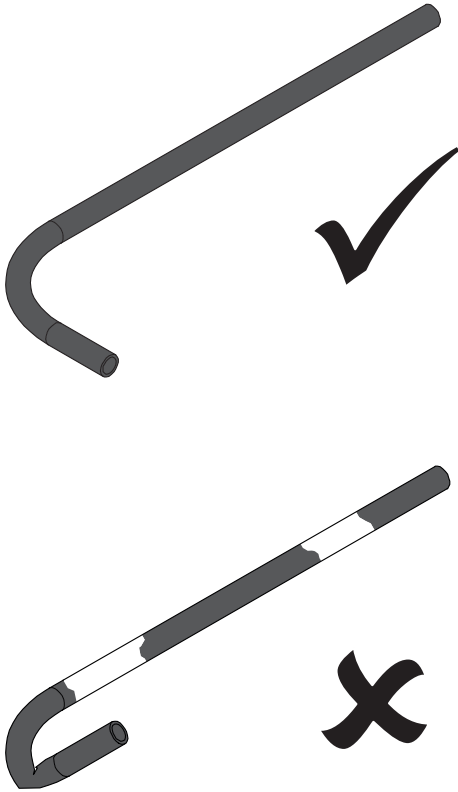
V



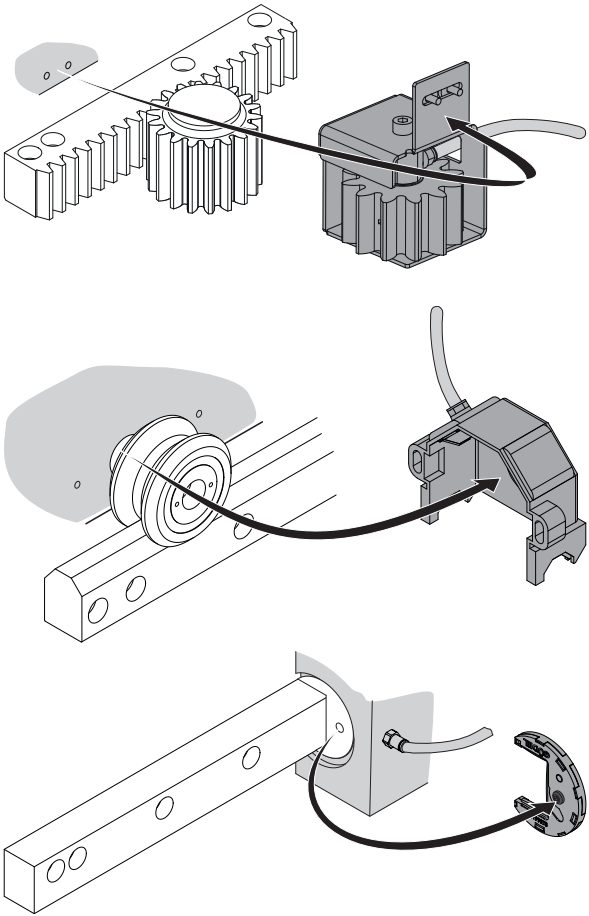
VI

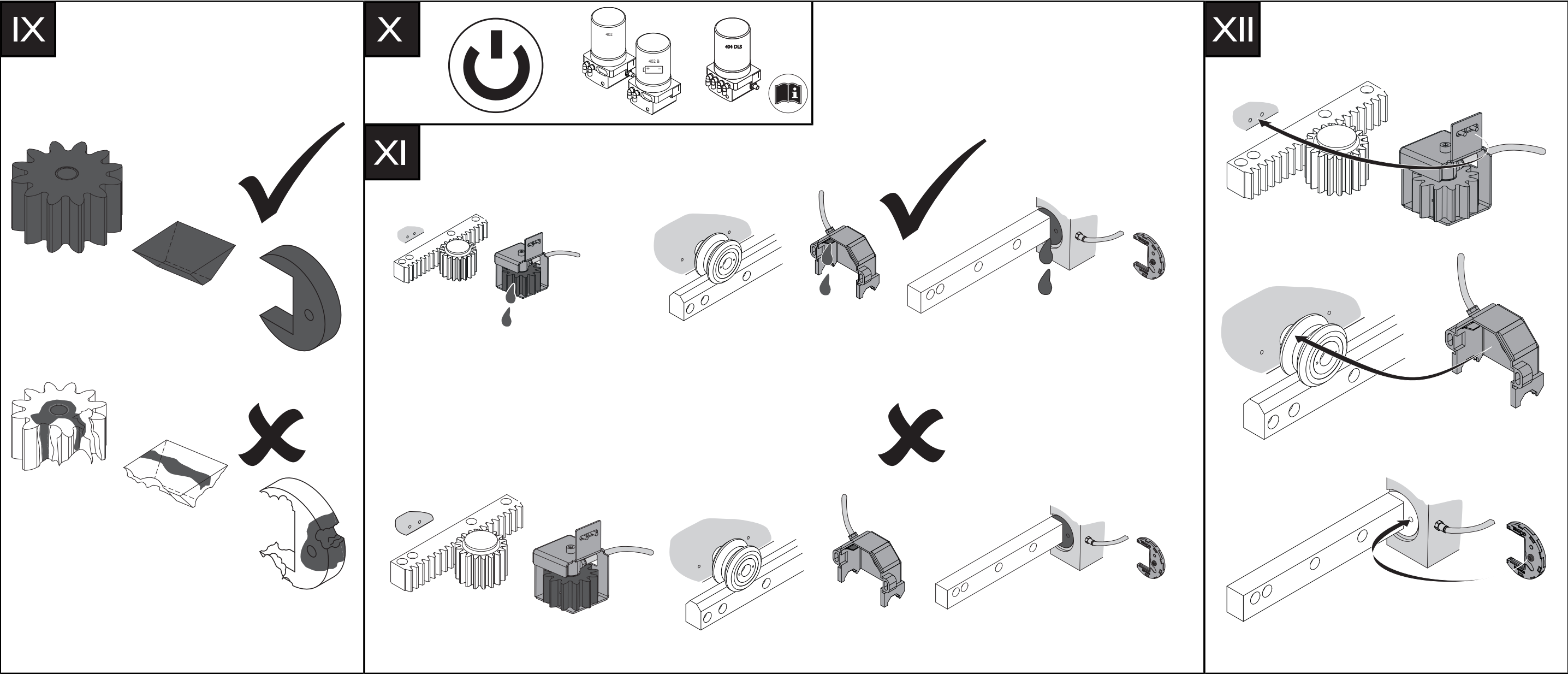


VII



VIII





Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru
Elkalub FLC 8 HI	brak możliwości ustalenia	Bieżnie prowadnic rolek i zębnik muszą być całkowicie pokryte warstwą smaru
Środki czyszczące		
łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-6 Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek

7.3.4 Kontrola układu automatycznego smarowania



Rys. 7-5

Kontrola układu automatycznego smarowania

Środki czyszczące

łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)

Tab. 7-7

Środki czyszczące: Automatyczny układ smarowania: pompa, przewody, pozostałe komponenty

Sprawdź układ automatycznego smarowania zgodnie z poniższą tabelą.

Punkt kontrolny	Opis	Środki zaradcze
Zanieczyszczenie	Sprawdź komponenty pod kątem zanieczyszczenia: • Pompa • Przewody • Pozostałe komponenty	Bezzwłocznie usunąć zanieczyszczenie
Utrata środka smarnego	Sprawdź ślady wycieku w układzie i jego otoczeniu: • ślady wycieku oleju na posadzce lub w blaszanych miskach ściekowych • Nieszczelne, wyrwane lub zgniecione przewody	• Usunąć ślady wycieku oleju na posadzce lub w blaszanych miskach ściekowych • Wymień uszkodzone lub zgniecione przewody
Działanie	Sprawdź działanie	Niezwłocznie wymień uszkodzone komponenty

Tab. 7-8

Tabela czynności przeglądowych

WSKAZÓWKA

Brak warstwy smarującej

Brak warstwy smarującej na prowadnicach i zębatkach prowadzi do uszkodzenia produktu. W następstwie dochodzi do awarii.

- Upewnij się, że podczas pracy na prowadnicach i zębatkach znajduje się warstwa smarująca
- Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie
- Należy jednak wykonać smarowanie nie później niż po wystąpieniu pierwszych oznak korozji ciennej (czerwone przebarwienia toru)
- W razie potrzeby dopasuj interwał smarowania

7.3.5 Wymiana FlexxPump

7.3.5.1 Demontaż FlexxPump

Zdemontuj FlexxPump w następujący sposób:

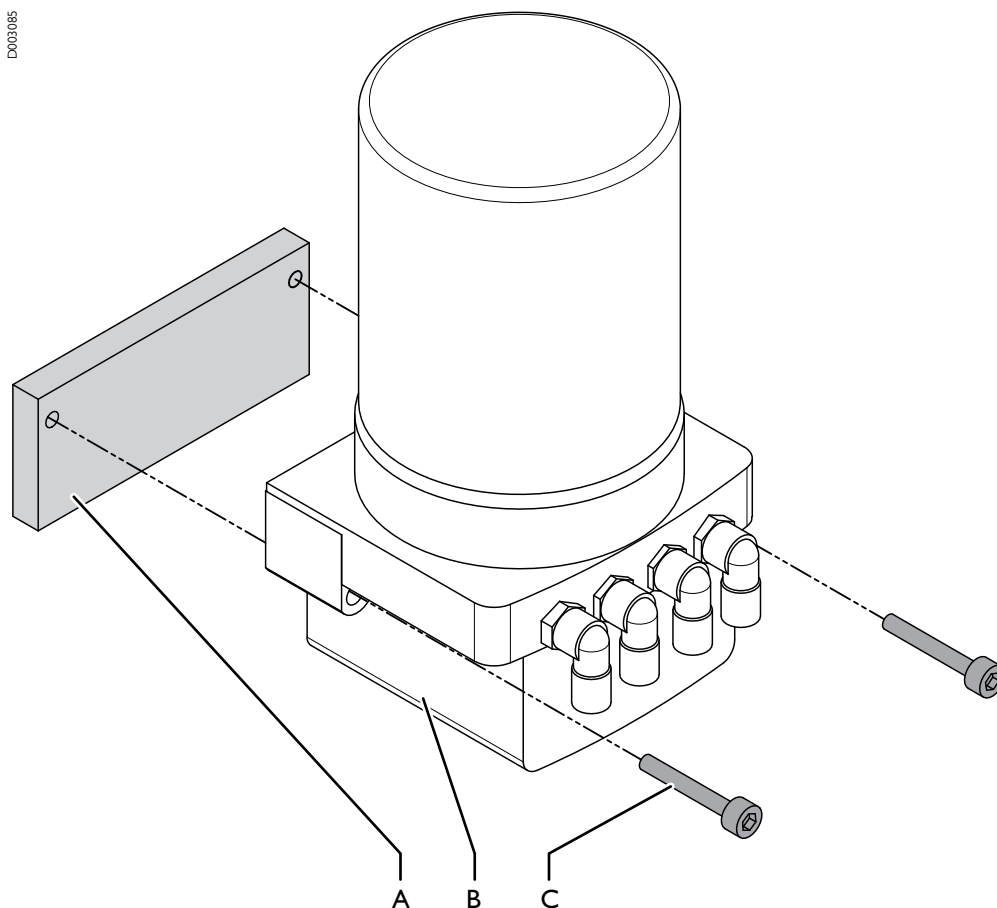
- 1 wyłącz urządzenie i zabezpiecz kłódką przed ponownym włączeniem
- 2 usuń kabel przyłączeniowy
- 3 usuń przewody hydrauliczne z wyjść hydraulicznych
- 4 odkręć śruby
- 5 usuń FlexxPump

Pompa FlexxPump jest zdemontowana.

7.3.5.2 Montaż FlexxPump



Pozycja montażowa FlexxPump jest bez znaczenia.



Rys. 7-6

Montaż FlexxPump

- A Miejsce montażu
- B FlexxPump
- C Śruba

Montaż pompy FlexxPump należy przeprowadzić w następujący sposób:

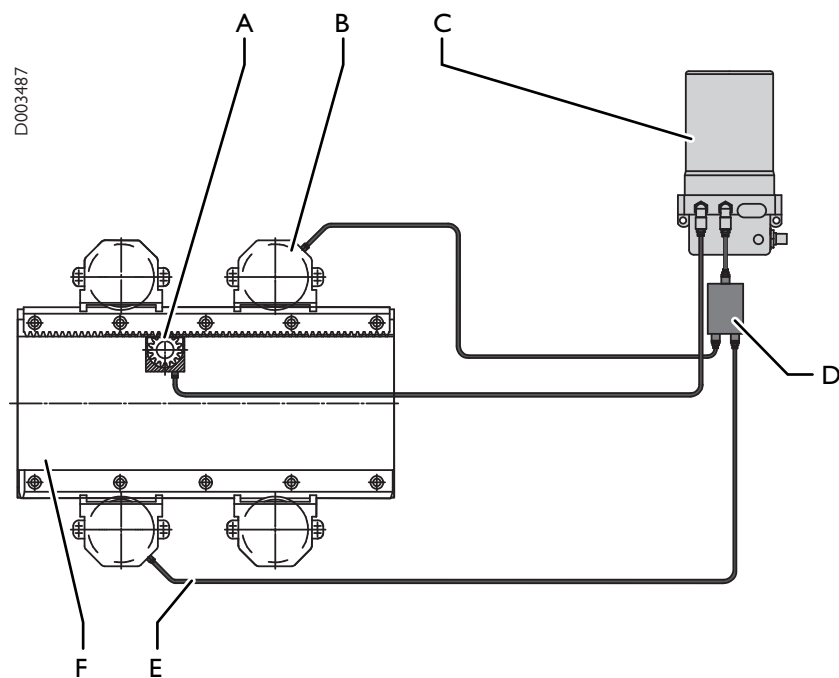
- I Pompę FlexxPump zamontuj dwoma śrubami M6 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$
(moment dokręcenia 5 Nm)

Pompa FlexxPump jest zamontowana.

7.3.5.3 Podłączanie instalacji hydraulicznej

402/402B 3-krotna

Układ z 3 punktami smarowania



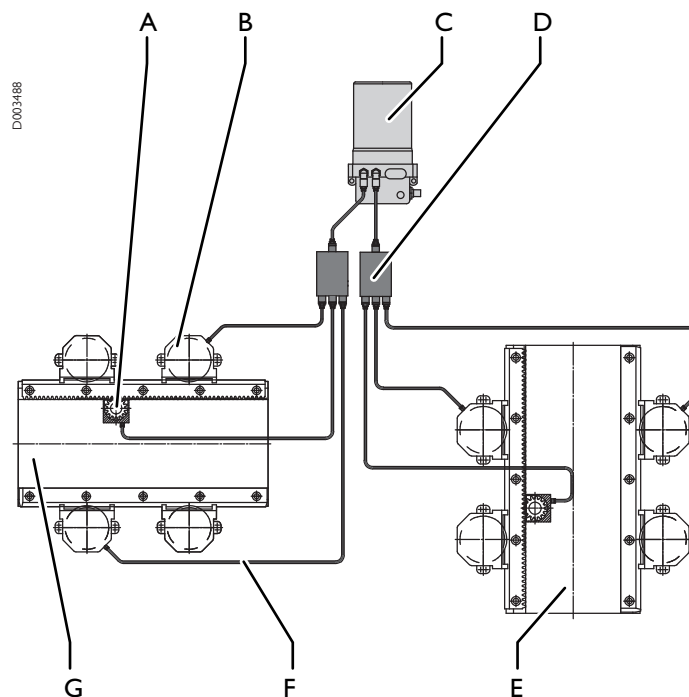
Rys. 7-7

Budowa 402/402B 3-krotna

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| A | Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy) | D | 2x rozdzielacz |
| B | Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy) | E | Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | l. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |

402/402B 6-krotna

Układ z 6 punktami smarowania



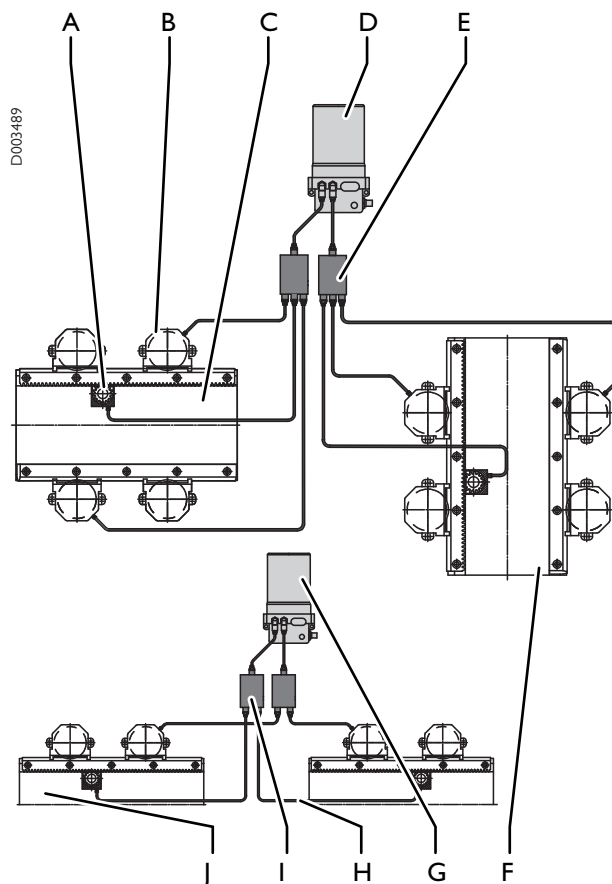
Rys. 7-8

Budowa 402/402B 6-krotna

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| A | Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy) | E | 2. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |
| B | Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy) | F | Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. oś (nie wchodzi w zakres dostawy) |
| D | 3x rozdzielnica | | |

402/402B 10-krotna

Układ z 10 punktami smarowania



Rys. 7-9

Budowa 402/402B 10-krotna

A	Zębnik smarowy (nie wchodzi w zakres dostawy)	F	2. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)
B	Element smarujący szyny prowadnicy (nie wchodzi w zakres dostawy)	G	2. FlexxPump 402/402B
C	1. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)	H	Wąż hydrauliczny o średnicy 6/3 mm
D	1. FlexxPump 402/402B	I	2x rozdzielacz
E	3x rozdzielacz	J	3. oś (nie wchodzi w zakres dostawy)

7.3.5.4 402

Podłączanie instalacji elektrycznej



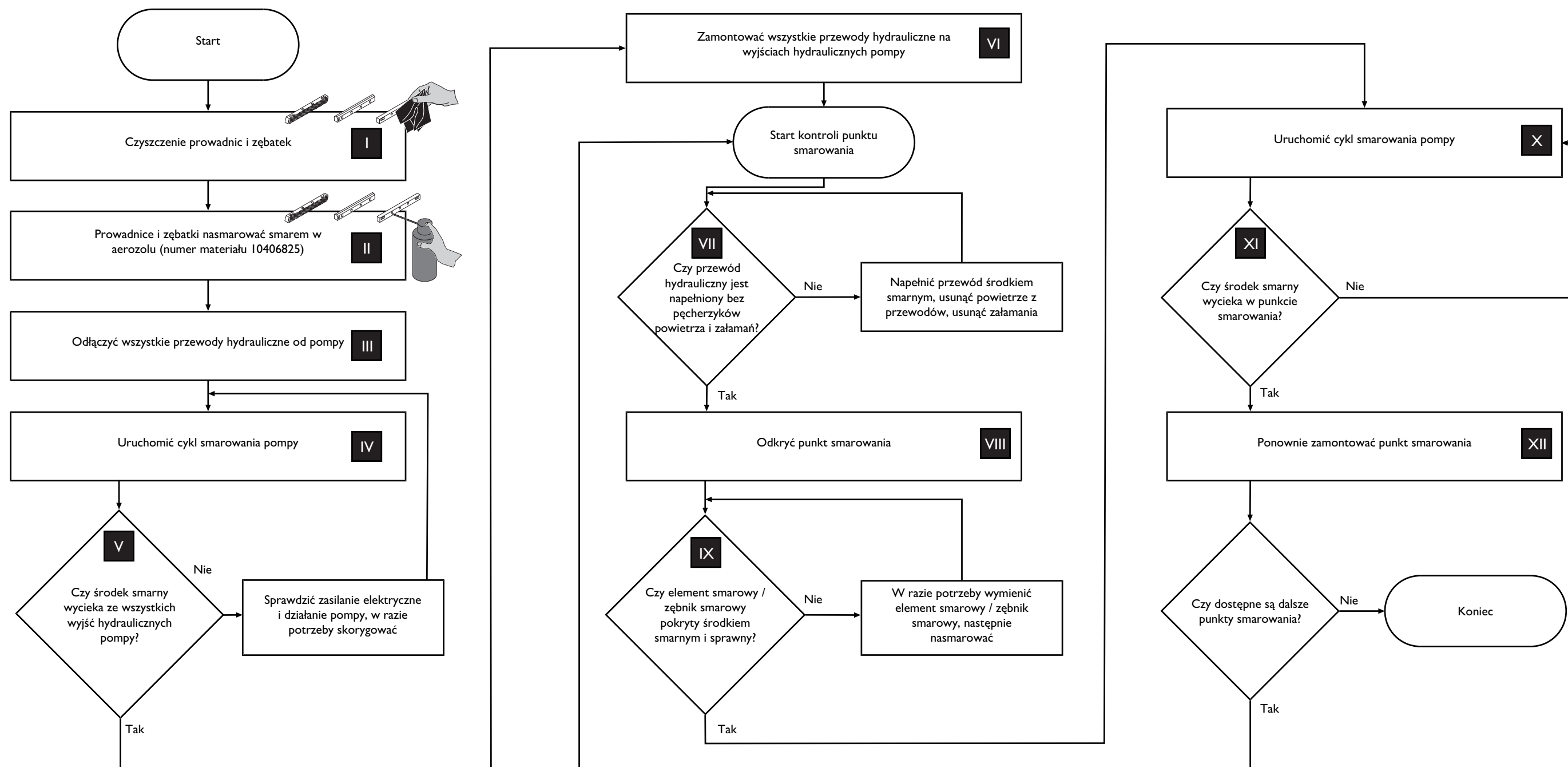
⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe okablowanie

Dostępne napięcie sieciowe (napięcie zasilania) musi być zgodne z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej. Nieprawidłowe podłączenie produktu może spowodować szkody materialne, ciężkie kalectwo lub śmierć!

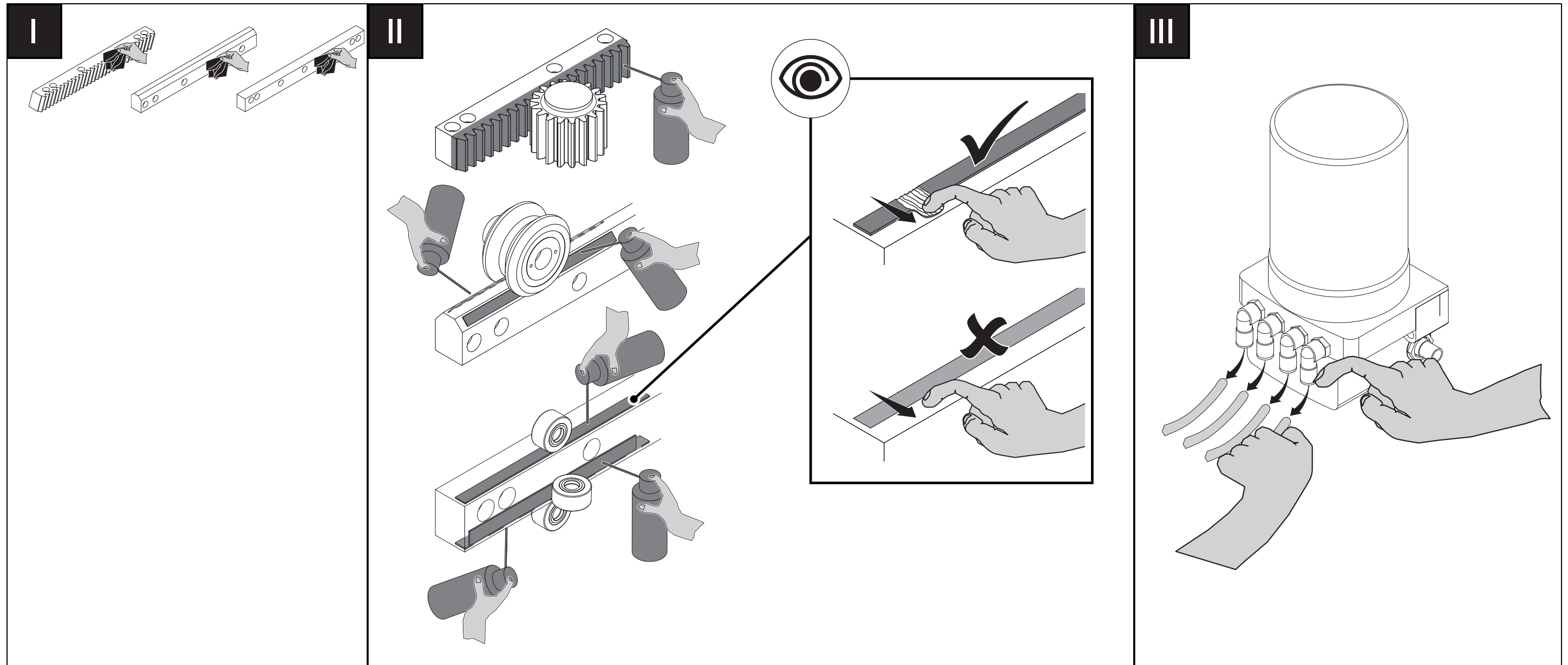
- Sprawdzić obwód prądowy pod kątem ewentualnych nieprawidłowości
- Stosować wyłącznie bezpieczniki o zalecanym amperażu
- Połączyć kablami złącza wtykowe zgodnie ze schematem

7.3.5.5 Kontrola układu smarowania

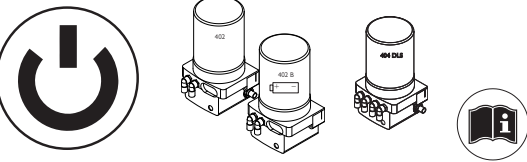




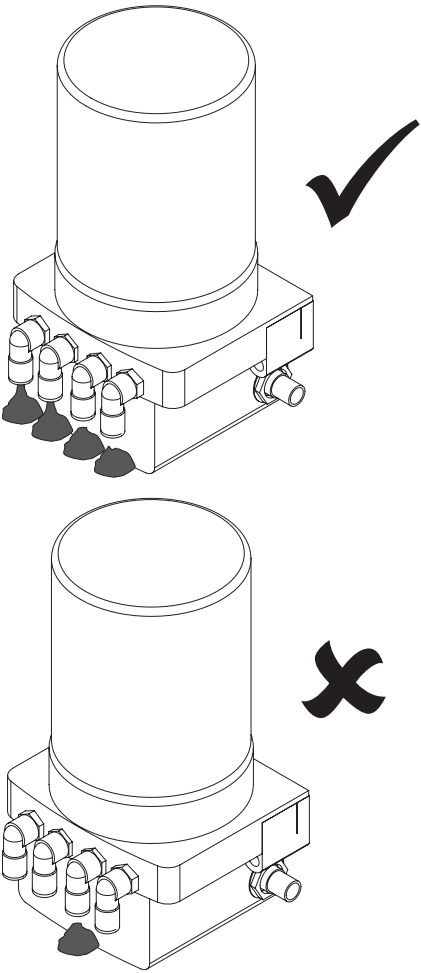
- Po czyszczeniu i w przypadku przestojów krótszych wynoszących I do 4 tygodnie należy przed uruchomieniem sprawdzić warstwę smaru na prowadnicach i zębatkach (II) oraz przewody hydrauliczne pod kątem występowania pęcherzyków powietrza i załamów (VII). Jeśli to konieczne, należy sprawdzić kompletny układ smarowania.
- Jako użytkownik, sprawdź układ smarowania podczas pierwszego uruchomienia, po przestojach dłuższych niż 4 tygodnie, jeśli nie ma warstwy smaru i po wymianie wkładu lub pompy układu smarowania.
Użytkownik jest w każdym przypadku odpowiedzialny za dostateczne i działające smarowanie.



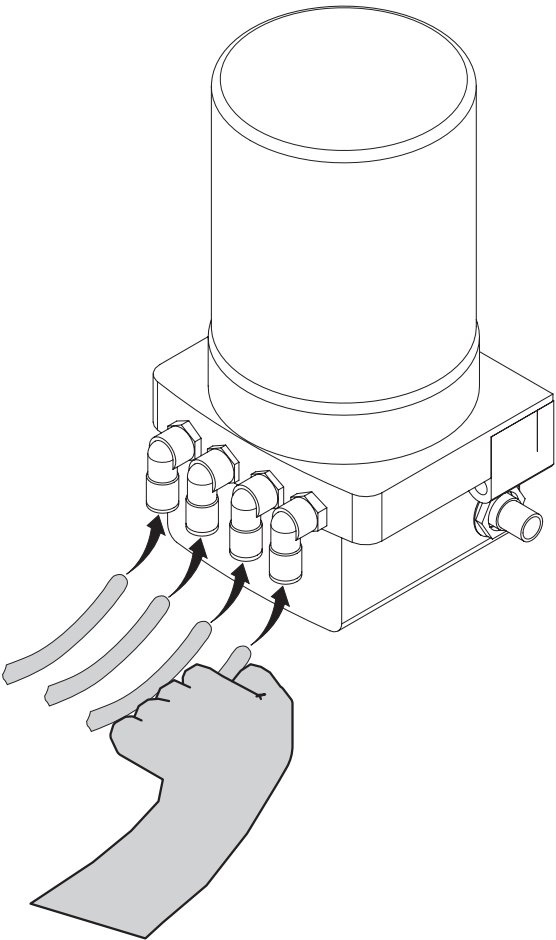
IV



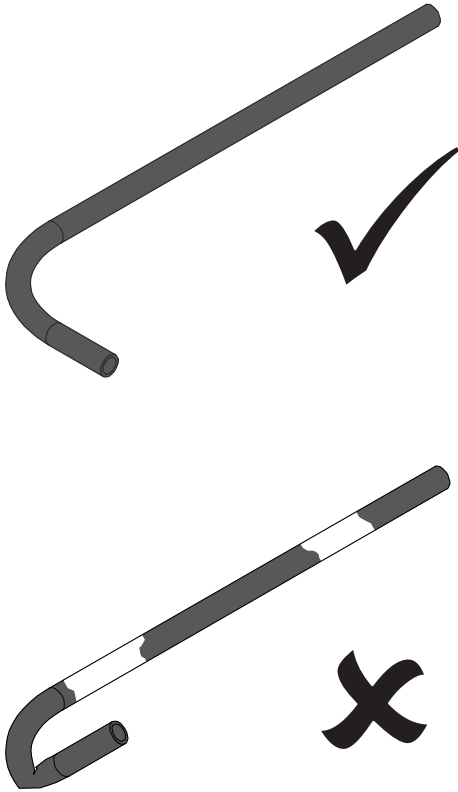
V



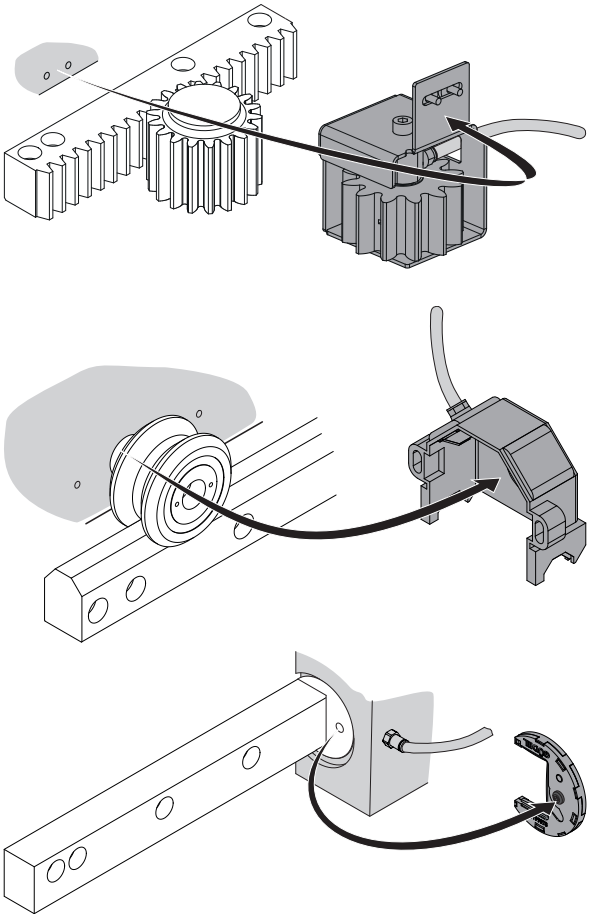
VI

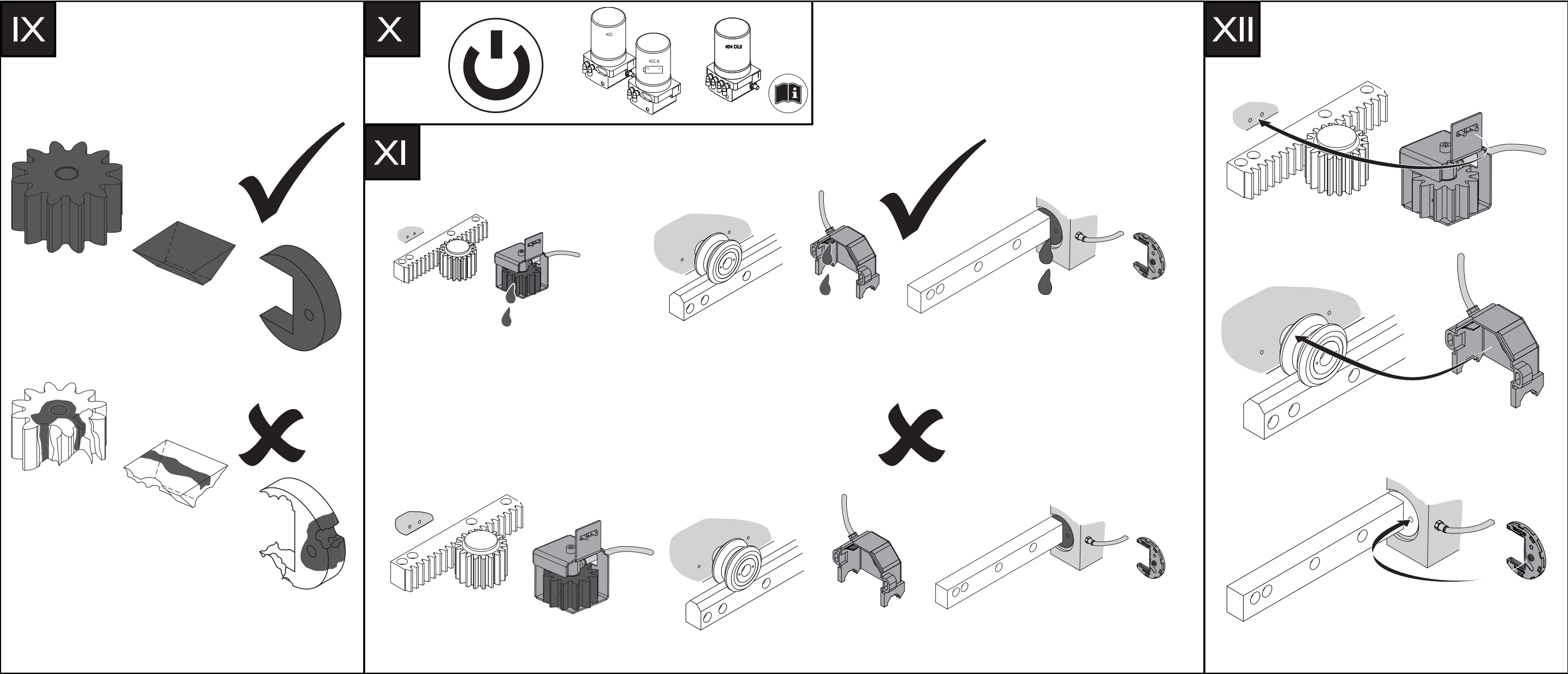


VII



VIII

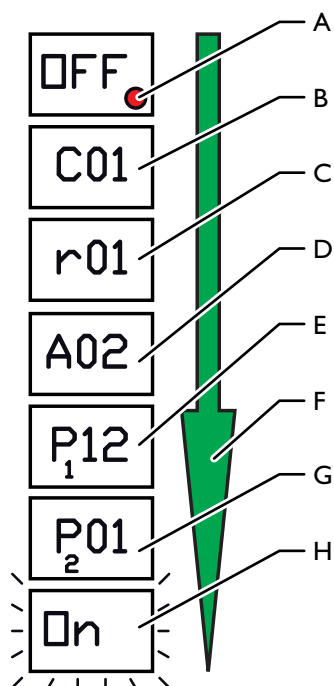




Smarowanie fabryczne	Specyfikacja	Ilość smaru
Elkalub FLC 8 HI	brak możliwości ustalenia	Bieżnie prowadnic rolek i zębnik muszą być całkowicie pokryte warstwą smaru
Środki czyszczące		
łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-9 Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek

7.3.5.6 Włączyć pompę FlexxPump 402/402B



Rys. 7-10

Kolejność wyświetlania na wyświetlaczu LCD

A	Czerwona dioda	E	Czas opróżniania PI wkładu w miesiącach
B	Numer oprogramowania	F	Kolejność wyświetlania
C	Wersja oprogramowania	G	Ilość smarowania P2
D	Ilość wyjść hydraulicznych	H	Pompa FlexxPump włączona

Pompę FlexxPump 402/402B należy włączać w następujący sposób:

- 1 Dotknij powierzchni aktywnej trzpieniem sterującym
- 2 Odczekaj do trzykrotnego mignięcia czerwonej diody
- 3 Odsuń trzpień sterujący

Pompa FlexxPump jest włączona.

Pompa FlexxPump smaruje zgodnie z zapisanymi ustawieniami.

7.4 Tabela konserwacji

Praca konserwacyjna	Cykl konserwacyjny [h]	Czas trwania [min]	Grupa docelowa	Środki smarne Środki czyszczące	Dalsze informacje
Wymiana wkładu	2'250	10	Specjalista od producenta Specjalista ds. konserwacji	Güdel HI nr NSF 146621	➡ Rozdział 7.3.1, 79
Wymiana baterii 402B			Specjalista ds. konserwacji Specjalista od producenta		➡ Rozdział 7.3.2, 81
Kontrola układu smarowania			Specjalista ds. utrzymania w należytym stanie technicznym Specjalista ds. konserwacji Specjalista od producenta	Elkalub FLC 8 HI; łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)	➡ Rozdział 7.3.3, 85
Kontrola układu automatycznego smarowania	11'250		Specjalista od producenta Specjalista ds. konserwacji	łagodny, bezzapachowy uniwersalny środek do czyszczenia (np. Motorex OPAL 5000)	➡ Rozdział 7.3.4, 89
Wymiana FlexxPump	22'500		Specjalista ds. utrzymania w należytym stanie technicznym Specjalista ds. konserwacji Specjalista od producenta		➡ Rozdział 7.3.5, 90

Niniejsza tabela nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

Tab. 7-10

Tabela konserwacji

8 Naprawa

8.1 Wprowadzenie

Procedury robocze

Procedury robocze należy wykonywać w kolejności ich opisu. Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie. W ten sposób można zapewnić długi okres użytkowania produktu.

*Oryginalne części
zamienne*

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. ➡ 123

*Momenty dokrę-
cania*

Jeśli nie podano inaczej, należy przestrzegać momentów dokręcania firmy Güdel. ➡ Rozdział 13, 132

8.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➡ 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!



⚠ OSTRZEŻENIE

Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcie istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

8.1.2 Kwalifikacje personelu

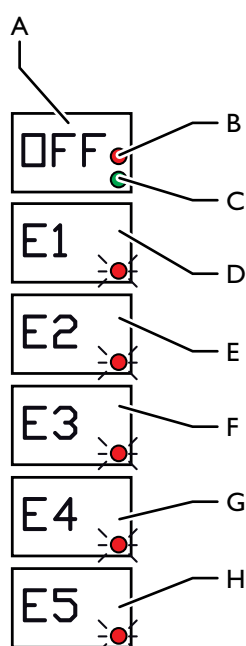
Prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

8.2 Naprawa

W przypadku uszkodzeń należy zawsze wymieniać całą pompę FlexxPump, rozdzielacz, trójniki Y lub węże na nowe. Uszkodzoną pompę FlexxPump należy odesłać do naprawy do firmy Güdel.

8.3 Usterki, usuwanie usterek

8.3.1 Elementy wskaźnikowe i usterki



Rys. 8-1

Elementy wskaźnikowe i usterki

A	Wyświetlacz cyfrowy	E	Komunikat o usterce: prąd przeciążeniowy
B	Czerwona dioda	F	Komunikat o usterce: za niskie napięcie robocze
C	Zielona dioda	G	Komunikat o usterce - wewnętrzna usterka elektryczna
D	Komunikat o usterce - pusty stan	H	Komunikat o usterce - wewnętrzna usterka mechaniczna

8.3.2 Brak środka smarnego E1

Czerwona dioda miga co 5 sekund. Pompa FlexxPump przestaje działać.

Usterka	Przyczyna	Środki zaradcze
Brak środka smarnego E1	- Brak wkładu lub wkład jest pusty - W pompie FlexxPump znajduje się powietrze	- Włożyć lub wymienić wkład, w razie potrzeby przeprowadzić kontrolę działania - Przeprowadzić dodatkowe dozowanie ➡ 62

Tab. 8-1 Brak środka smarnego E1

8.3.3 Prąd przeciążeniowy E2

Czerwona dioda miga co 5 sekund. Zbyt wysokie ciśnienie (>70 bar). Pompa FlexxPump przestaje działać.

Usterka	Przyczyna	Środki zaradcze
Prąd przeciążeniowy E2	Zablokowany przewód lub punkt smarowania: - Środek smarny zbyt sztywny - Zablokowany punkt smarowania - Za długie węże	Usunąć blokadę

Tab. 8-2 Prąd przeciążeniowy E2

Blokady należy usuwać w następujący sposób:

- 1 Wyłącz pompę FlexxPump
 - 2 Przeanalizuj blokadę
 - 3 Usunąć blokadę
 - 4 Włączenie pompy FlexxPump ➡ 101
 - 5 Oceń wynik
 - 6 W przypadku stwierdzenia odstępstw: Powtórz procedurę, poczynając od punktu 1
- Blokada jest usunięta.

8.3.4 Napięcie robocze jest zbyt niskie E3

Czerwona dioda LED miga co 5 sekund. Napięcie robocze jest za niskie. Pompa FlexxPump przestaje działać.

Usterka	Przyczyna	Środki zaradcze
Napięcie robocze jest zbyt niskie E3	- Brak lub za słabe napięcie (402) - Słaba lub wyczerpana bateria (402B) - Korozja silnika lub płytki obwodu drukowanego - Uszkodzona przekładnia lub silnik	- Skorygować napięcie robocze (402) - Wymienić baterię (402B) W przypadku braku rezultatu: odesłać pompę FlexxPump do firmy Güdel

Tab. 8-3

Prąd przeciążeniowy E3



Jeśli komunikat o błędzie E3 nie zniknie, mimo że napięcie jest prawidłowe i nastąpiło wyłączenie i włączenie oraz dodatkowe dozowanie, to należy odesłać pompę FlexxPump do firmy Güdel. Bez baterii nie można przeanalizować problemu w pompie FlexxPump 402B. Dlatego do wysyłki należy koniecznie dołączyć baterię! Ponadto należy podać następujące, jak najbardziej szczegółowe informacje:

- warunki środowiskowe (temperatura, stopień zanieczyszczenia itp.)
- okres użytkowania (od... do...)
- Środki smarne

8.3.5 Wewnętrzna usterka elektryczna E4

Czerwona dioda miga co 5 sekund. Pompa FlexxPump przestaje działać.

Usterka	Przyczyna	Środki zaradcze
Wewnętrzna usterka elektryczna E4	Usterka elektryczna	Wyślij pompę FlexxPump do firmy Güdel, w celu jej przetestowania i naprawy w razie potrzeby

Tab. 8-4

Wewnętrzna usterka elektryczna E4

8.3.6 Wewnętrzna usterka mechaniczna E5

Czerwona dioda miga co 5 sekund. Pompa FlexxPump przestaje działać.

Usterka	Przyczyna	Środki zaradcze
Wewnętrzna usterka mechaniczna E5	Usterka mechaniczna	Przeprowadź dodatkowe dozowanie ➡ 62 Jeśli się nie powiedzie: Wyślij pompę FlexxPump do firmy Güdel, w celu jej przetestowania i naprawy w razie potrzeby

Tab. 8-5 Wewnętrzna usterka mechaniczna E5

Usuń mechaniczną usterkę w następujący sposób:

- 1 Wyłącz pompę FlexxPump ➡ Rozdział 6.6, 72
- 2 Włączenie pompy FlexxPump ➡ 101
- 3 Przeprowadź dodatkowe dozowanie ➡ 62
 - 3.1 Jeśli komunikat o usterce E5 pojawi się natychmiast ponownie: Wyślij pompę FlexxPump do firmy Güdel, w celu jej przetestowania i naprawy w razie potrzeby
 - 3.2 W przypadku działającej pompy FlexxPump bez komunikatu o usterce E5: Nie podejmuj dalszych czynności

Usterka mechaniczna jest usunięta.

8.3.7 Usterka systemu

W razie usterki systemu wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Nie powoduje to usunięcia pamięci danych.

Usterki systemu należy usuwać w następujący sposób:

- 1 Wyłączyć pompę FlexxPump
 - 1.1 Dotknąć powierzchnię aktywną trzpieniem sterującym
 - 1.2 Odczekać do trzykrotnego mignięcia czerwonej diody
 - 1.3 Odsunąć trzpień sterujący
(na wyświetlaczu pojawia się „OFF”)
 - 2 Włączyć pompę FlexxPump ➡ 101
- Usterki systemu są usunięte.

8.3.8 Kontrola działania

W celu przetestowania włączona pompa FlexxPump 402/402B może dozować środek smarny.

Kontrolę działania należy przeprowadzać w następujący sposób:

- 1 Dotknąć powierzchnię aktywną trzpieniem sterującym
- 2 Odczekać do dwukrotnego mignięcia czerwonej diody
- 3 Odsunąć trzpień sterujący
- 4 Ocenić wynik ➡ 62

Kontrola działania jest przeprowadzona.

8.4 Punkty serwisowe

Ewentualne pytania prosimy kierować do punktów serwisowych. ➡ 125

9 Wyłączenie z eksploatacji, magazynowanie

9.1 Wprowadzenie

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➡ 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

9.1.1 Kwalifikacje personelu

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

9.2 Warunki magazynowania

⚠ OSTROŻNIE



Wyciekające baterie

Zawarte w bateriach płyny i ich opary zagrażają środowisku naturalnemu, są żrące i trujące! Prowadzą do powstania szkód materialnych i obrażeń ciała!

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed usuwaniem wycieków w zamkniętych pomieszczeniach zapewnić dobrą wentylację
- Nosić okulary ochronne i rękawice
- Płyny zawarte w bateriach nigdy nie mogą dostać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną
- Stosować tylko suche ściereczki do czyszczenia bez środka czyszczącego
- Baterie należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska

⚠ OSTROŻNIE



Wypływające ciecze

W trakcie magazynowania z urządzenia mogą wydostawać się substancje szkodliwe dla środowiska!

- Substancje szkodliwe dla środowiska nie mogą dostać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną. Należy podjąć odpowiednie działania
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju kart charakterystyki
- Oleje i smary należy utylizować jako odpady specjalne, nawet jeżeli chodzi o niewielkie ilości tych substancji

Pomieszczenie

Produkt należy magazynować w miejscu zabezpieczonym przed wilgocią. Dane dotyczące potrzebnego miejsca i obciążenia podłoża umieszczono na rysunkach poglądowych. Przykryć produkt osłoną chroniącą przed kurzem i brudem.

Temperatura

Temperatura otoczenia musi mieścić się w zakresie -10 do +40°C. Należy zwracać uwagę na to, aby produkt nie był narażony na zbyt duże wahania temperatury.

Wilgotność powietrza

Wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%.

9.3 Wyłączenie z eksploatacji

9.3.1 Unieruchomienie



⚠ OSTRZEŻENIE

Spadające osie i przedmioty obrabiane

Spadające osie i detale mogą być przyczyną strat materialnych, poważnych obrażeń lub śmierci!

- Przed rozpoczęciem pracy w strefie zagrożenia należy zdjąć obrabiane przedmioty
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące osie i detale
- Wiszące osie należy zabezpieczyć przewidzianymi do tego środkami
- W osiach teleskopowych skontrolować pas pod kątem naderwania i pęknięć



Przed unieruchomieniem nie należy opróżniać przewodów smarowych i przekładni produktu

W przypadku wycofania produktu z eksploatacji postępuj następująco:

- 1 Wyłącz pompę FlexxPump
- 2 Usuń wkład
- 3 Odłącz przewody doprowadzające energię elektryczną (kabel przyłączeniowy w pompach typu 402; wtyk baterii w pompach typu 402B)

Produkt jest unieruchomiony.

9.3.2 Czyszczenie, konserwacja

Przed przystąpieniem do konserwacji należy oczyścić produkt z brudu i pyłu. Wykonać gruntowne czyszczenie produktu. Szmatki nasiąknięte olejem lub smarem należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska. ➡ 117
Wszystkie części urządzenia zabezpieczyć przed korozją.

9.3.3 Oznaczenie

Oznakować produkt w sposób zawierający następujące dane:

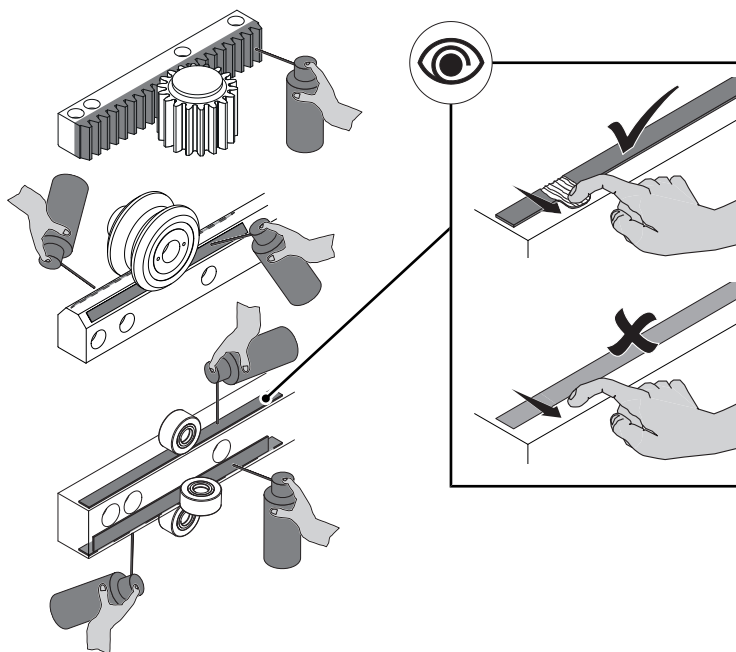
- Data wyłączenia z eksploatacji
- Wewnętrzny numer/nazwa maszyny
- Pozostałe dane zgodnie z wewnętrznymi zaleceniami

9.4 Ponowne uruchomienie

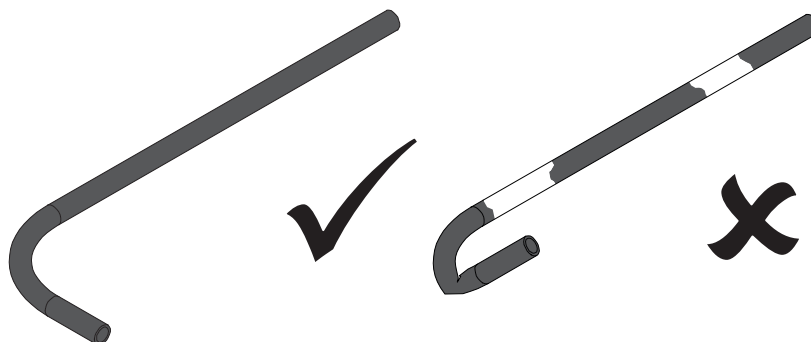
Ponowne uruchomienie należy przeprowadzać w sposób analogiczny do pierwszego uruchomienia.

Po czyszczeniu produktu lub jego przestoju przez okres od jednego do czterech tygodni, wykonaj następujące prace:

- Kontrola warstwy smaru na prowadnicach i zębatkach



- Kontrola przewodów hydraulicznych pod kątem występowania pęcherzyków powietrza i zagięć



Po przestoju przekraczającym cztery tygodnie należy wykonać następujące prace:

- Smarowanie prowadnic i zębatek
- sprawdź układ smarowania

Po postoju dłuższym niż okres jednego roku należy wykonać następujące prace:

- Przepłukać przewody smarowe nowym smarem
- Skontrolować uszczelki i w razie potrzeby wymienić
- Wymienić baterię (tylko pompa typu 402B)
- Wymiana wkładu

10 Utylizacja

10.1 Wprowadzenie

Należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących utylizacji:

- Przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju
- Segregować materiały według grup materiałów
- Materiały utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska
- W miarę możliwości utylizować odpady w sposób umożliwiający odzysk surowców wtórnych

10.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➡ 17

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcji istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

10.1.2 Kwalifikacje personelu

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

10.2 Utylizacja

Opisywany produkt składa się z następujących części:

- Opakowanie
 - Zanieczyszczone materiały/środki pomocnicze (papier olejowany)
 - Drewno
 - Tworzywa sztuczne (folia)
- Środki eksploatacyjne
 - Środki smarne (oleje/smary)
 - Akumulatory
- Jednostka podstawowa
 - Metale (stal/aluminium)
 - Tworzywa sztuczne (termoplastyczne/duroplastyczne)
 - Zanieczyszczone materiały/środki pomocnicze (filc/ścierki do czyszczenia)
 - Materiały elektryczne (kable)

10.3 Podzespoły nadające się do utylizacji

10.3.1 Demontaż



⚠ OSTROŻNIE

Oleje, smary

Oleje i smary są szkodliwe dla środowiska!

- Oleje i smary nie mogą przedostawać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną. Należy podjąć odpowiednie działania
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju kart charakterystyki
- Oleje i smary należy utylizować jako odpady specjalne, nawet jeżeli chodzi o niewielkie ilości tych substancji



⚠ OSTROŻNIE

Wyciekające baterie

Zawarte w bateriach płyny i ich opary zagrażają środowisku naturalnemu, są żrące i trujące! Prowadzą do powstania szkód materialnych i obrażeń ciała!

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed usuwaniem wycieków w zamkniętych pomieszczeniach zapewnić dobrą wentylację
- Nosić okulary ochronne i rękawice
- Płyny zawarte w bateriach nigdy nie mogą dostać się do instalacji zaopatrzenia w wodę pitną
- Stosować tylko suche ściereczki do czyszczenia bez środka czyszczącego
- Baterie należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska

Zdemontuj produkt w następujący sposób:

Warunek: Przed zdemontowaniem należy produkt unieruchomić

- 1 Usuń elementy łączące (kable / łańcuchy kablowe)
 - 2 Demontaż podzespołów
 - 3 Rozłóż podzespoły na elementy konstrukcyjne i posortuj wg surowców
- Produkt jest zdemontowany.

10.3.2 Grupy materiałów

Poszczególne grupy materiałów należy utylizować zgodnie z poniższą tabelą:

Materiał	Sposób utylizacji
Zanieczyszczone materiały / środki pomocnicze	Odpady specjalne
Drewno	Odpady nieposortowane
Tworzywa sztuczne	Placówka gromadzenia odpadów lub odpady nieposortowane
Środki smarne	Punkt zbiórki odpadów zgodnie z kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych ➡ 26
Akumulatory	Punkt zbioru baterii
Metale	Skup złomu
Materiały elektryczne	Odpady elektryczne

Tab. 10-1

Utylizacja poszczególnych grup materiałów

10.4 Zakłady utylizacyjne, urzędy

Przepisy dotyczące zakładów utylizacyjnych i stosownych urzędów zależą od danego kraju. Przy utylizacji należy przestrzegać lokalnych przepisów.

II Osprzęt

II.1 Kabel przyłączeniowy PLC

Do produktu FlexxPump 402 / 404DLS dozwolone są następujące kable przyłączeniowe M12:

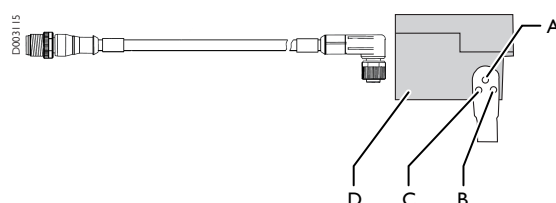
Numer materiału	Oznaczenie
	Okragłe złącze wtykowe M12, 4-stykowe Dioda
0200513	Długość 1 m
0152900	Długość 2 m
0200515	Długość 5 m
0200516	Długość 10 m
0200517	Długość 20 m

Tab. II-1 Kabel przyłączeniowy PLC

Kable przyłączeniowe PLC wyposażone są w trzy diody LED w różnych kolorach:

Kolor LED	Znaczenie
Zielony	Napięcie na styku 1
Żółty	Sygnał na styku 4
Biały	Sygnał na styku 2

Tab. II-2 Kabel przyłączeniowy PLC: Znaczenie koloru LED



Rys. II-1 Kabel przyłączeniowy PLC

A Biały kolor LED
B Zielona dioda

C Żółty kolor LED
D FlexxPump

I2 Zamawianie części zamiennych

12.1 Punkty serwisowe



W przypadku pytań serwisowych przygotuj następujące informacje:

- produkt, typ (wg tabliczki znamionowej)
- numer projektu, numer zlecenia (wg tabliczki znamionowej)
- numer seryjny (wg tabliczki znamionowej)
- numer materiału (wg tabliczki znamionowej)
- lokalizacja instalacji
- osoba kontaktowa u użytkownika
- opis życzenia
- ew. numer rysunku

Regularne pytania

W razie zapytań serwisowych prosimy skorzystać z formularza serwisowego na stronie www.gudel.com lub skontaktować się z odpowiedzialnym punktem serwisowym:



Dla wszystkich innych krajów, które nie są wymienione na poniższej liście, odpowiedzialne jest centrum serwisowe w Szwajcarii.



Klienci posiadający specjalne umowy zwracają się do zakontraktowanego centrum serwisowego.

Ameryka

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Brazylia	Güdel Lineartec Comércio de Automação Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brazylia	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentyna	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Meksyk	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Meksyk			

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Kanada	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Stany Zjednoczone	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Stany Zjednoczone			

Tab. 12-1 Punkty serwisowe w Ameryce

Azja

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Chiny	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai Chiny	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
Chiny, automatyka pras	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinxi Road 250022 Jinan Chiny	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
Indie	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune Indie	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com
Korea	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Korea Południowa	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Tajwan	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Tajwan	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Tajlandia	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Tajlandia	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Tab. 12-2 Punkty serwisowe w Azji

Europa

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Dania	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Szwajcaria	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Finlandia			
Grecja			
Norwegia			
Szwecja			
Szwajcaria			
Turcja			
Bośnia i Hercegowina	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Austria	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Chorwacja			
Austria			
Rumunia			
Serbia			
Słowenia			
Węgry			
Słowacja	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno Republika Czeska	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
Republika Czeska			

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Portugalia	Güdel Spain Avinguda de Catalunya 49B 1º 3ª 08290 Cerdanyola del Vallés Hiszpania	+34 644 347 058	info@es.gudel.com
Hiszpania			
Francja	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Francja	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Niemcy	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Niemcy	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Niemcy, intralogistyka	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Niemcy	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Włochy	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Włochy	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Belgia	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Holandia	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Luksemburg			
Holandia			
Estonia	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Polska	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Łotwa			
Litwa			
Polska			
Ukraina			

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Rosja	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Rosja	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Białoruś			
Irlandia	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Wielka Brytania	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Wielka Brytania			

Tab. 12-3 Punkty serwisowe w Europie

Wszystkie inne kraje

Kraj	Odpowiedzialny punkt serwisowy	Telefon	E-mail
Wszystkie inne kraje	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Szwajcaria	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Tab. 12-4 Punkty serwisowe we wszystkich innych krajach

Zapytania poza godzinami pracy

W przypadku zgłoszeń serwisowych poza godzinami pracy prosimy skontaktować się z następującymi punktami serwisowymi:

Europa	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Szwajcaria	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Ameryka	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Stany Zjednoczone	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 12-5 Punkty serwisowe poza godzinami pracy

12.2 objaśnienia do wykazu części zamiennych

12.2.1 Wykaz części

Wykaz części zawiera wszystkie części produktu. Części zamienne i zużywalne oznaczone są zgodnie ze objaśnieniem znaków literowych.

D000094

Güdel AG
Industrie Nord
CH-4900 Langnethal
phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 95 29
info@ch.gudel.com

GÜDEL

14.07.2008 / Page 1 of 1

VS0035 2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10 I0947-001A

Position	Item number	Text	Drawing	Quantity	Unit	E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032	1	Stk	
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0	77	Stk	E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030	2	Stk	
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left Ratio i=10.00	AE060	2	Stk	E
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a	2	Stk	E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024	2	Stk	
1100	230803	Felt pinion for lubrication ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15	8102-039d	1	Stk	V

A

Rys. 12-1

Objaśnienie znaków

A Status części zamiennej

Status części zamiennej (kolumna E): E = Część zamienna
V = Część zużywalna

12.2.2 Rysunki lokalizacyjne

Lokalizacja poszczególnych części zamiennych widoczna jest na rysunkach. Są to rysunki standardowe. Niektóre pozycje lub rysunki mogą odbiegać od stanu faktycznego posiadanego produktu.

I3 Tabele z momentami dokręcania

I3.1 Momenty dokręcania śrub

WSKAZÓWKA

Wibracje

Śruby bez zabezpieczenia śrub luzują się.

- Połączenia śrubowe na ruchomych częściach należy zabezpieczyć środkiem Loctite 243.
 - Klej należy nakładać na gwint nakrętki, a nie na śrubę!
-

13.1.1 Śruby ocynkowane

Jeśli nie wyszczególniono inaczej, dla ocynkowanych śrub pokrytych smarem Molykote (MoS₂) lub środkiem Loctite 243 obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 13-1

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub ocynkowanych pokrytych smarem Molykote (MoS₂)

13.1.2 Śruby czarne

O ile nie podano inaczej, obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania dotyczą śrub czarnych nienasmarowanych i pokrytych warstwą środka Loctite 243:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 13-2

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub czarnych nasmarowanych i nienasmarowanych

13.1.3 Śruby nierdzewne

Jeśli nie wyszczególniono inaczej, obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania dla śrub nierdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS₂) lub zabezpieczonych środkiem Loctite 243:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. 13-3

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub nierdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS₂)

Spis ilustracji

Rys. 3 -1	Tabliczka znamionowa	28
Rys. 3 -2	Położenie tabliczki znamionowej	29
Rys. 3 -3	Wymiary i przyłącza 402	31
Rys. 3 -4	Wymiary i przyłącza 402B	32
Rys. 4 -1	Budowa układu smarowania FlexxPump	35
Rys. 4 -2	Szczegóły budowy FlexxPump 402	36
Rys. 4 -3	Szczegóły budowy FlexxPump 402B	37
Rys. 4 -4	Elementy wskaźnikowe i usterki	39
Rys. 4 -5	Trzpień sterujący	40
Rys. 4 -6	Działanie: Rozdzielacz 2-krotny	41
Rys. 5 -1	Wskazówki dotyczące transportu	44
Rys. 5 -2	Montaż FlexxPump	47
Rys. 5 -3	Budowa 402/402B 3-krotna	48
Rys. 5 -4	Budowa 402/402B 6-krotna	49
Rys. 5 -5	Budowa 402/402B 10-krotna	50
Rys. 5 -6	Przyłączanie 402	52
Rys. 5 -7	Przyłączanie 402B	53
Rys. 5 -8	Kolejność wyświetlania na wyświetlaczu LCD	61
Rys. 5 -9	Cykl smarowania	62
Rys. 6 -1	Ilość smarowania P2	68
Rys. 6 -2	Przykładowa ilości smarowania	69
Rys. 6 -3	Ustawienie cyklu smarowania	71
Rys. 7 -1	Automatyczny układ smarowania FlexxPump	76
Rys. 7 -2	Automatyczny układ smarowania FlexxPump	76
Rys. 7 -3	Wymiana wkładu	80
Rys. 7 -4	Wymiana baterii 402B	82
Rys. 7 -5	Kontrola układu automatycznego smarowania	89
Rys. 7 -6	Montaż FlexxPump	91
Rys. 7 -7	Budowa 402/402B 3-krotna	92
Rys. 7 -8	Budowa 402/402B 6-krotna	93
Rys. 7 -9	Budowa 402/402B 10-krotna	94
Rys. 7 -10	Kolejność wyświetlania na wyświetlaczu LCD	101

Rys. 8 - I	Elementy wskaźnikowe i usterki	106
Rys. 11 - I	Kabel przyłączeniowy PLC	121
Rys. 12 - I	Objaśnienie znaków	131

Spis tabel

Tab. -I	Historia rewizji	3
Tab. I-I	Dodatkowo obowiązująca dokumentacja	14
Tab. I-2	Objaśnienie znaków i skrótów	16
Tab. 3-I	Napięcie robocze.....	31
Tab. 3-2	Zakresy temperatur: FlexxPump.....	33
Tab. 3-3	Zakresy temperatur: Rozdzielacz.....	34
Tab. 5-I	Interfejsy	46
Tab. 5-2	Usterka FlexxPump 402	54
Tab. 5-3	Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek	57
Tab. 6-I	Średnie zapotrzebowanie na środek smarny na punkt smarowania (U)	66
Tab. 6-2	Zalecana ilość środka smarnego (Pt).....	66
Tab. 6-3	Wzory obliczeń: Czas opróżniania wkładu (PI)	67
Tab. 6-4	Cykl smarowania: Ustawienia fabryczne dla PI	70
Tab. 6-5	Cykl smarowania: Ustawienia fabryczne dla P2	70
Tab. 7-I	Tabela środków do czyszczenia	75
Tab. 7-2	Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump	76
Tab. 7-3	Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump: Smarowanie prowadnic i zębatek.....	76
Tab. 7-4	Tabela środków smarnych.....	77
Tab. 7-5	Środki smarne: Automatyczny układ smarowania FlexxPump	79
Tab. 7-6	Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek	85
Tab. 7-7	Środki czyszczące: Automatyczny układ smarowania: pompa, przewody, pozostałe komponenty	89
Tab. 7-8	Tabela czynności przeglądowych.....	89
Tab. 7-9	Środki smarne, Środki czyszczące: Smarowanie prowadnic i zębatek	97
Tab. 7-10	Tabela konserwacji	103
Tab. 8-I	Brak środka smarnego EI	107

Tab. 8-2	Prąd przeciążeniowy E2.....	107
Tab. 8-3	Prąd przeciążeniowy E3.....	108
Tab. 8-4	Wewnętrzna usterka elektryczna E4	108
Tab. 8-5	Wewnętrzna usterka mechaniczna E5.....	109
Tab. 10-1	Utylizacja poszczególnych grup materiałów	120
Tab. 11-1	Kabel przyłączeniowy PLC.....	121
Tab. 11-2	Kabel przyłączeniowy PLC: Znaczenie koloru LED.....	121
Tab. 12-1	Punkty serwisowe w Ameryce	125
Tab. 12-2	Punkty serwisowe w Azji	126
Tab. 12-3	Punkty serwisowe w Europie.....	127
Tab. 12-4	Punkty serwisowe we wszystkich innych krajach.....	129
Tab. 12-5	Punkty serwisowe poza godzinami pracy	129
Tab. 13-1	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub ocynko- wanych pokrytych smarem Molykote (MoS2)	133
Tab. 13-2	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub czarnych nasmarowanych i nienasmarowanych	134
Tab. 13-3	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub nie- rdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS2).....	135

Wykaz haseł

B

Bateria	
Lit	44, 45
wymienić	81
Bateria litowa	44, 45
Bezpieczeństwo pracy	22
Budowa	35

C

Ciśnienie	
Eksploatacja	33
Maksymalnie	33
maksymalnie: Rozdzielacz	34
Cykl smarowania	62
ustawić	70
Czas opróżniania PI	
Wkład	67
Czas przestoju	114, 115
Część zamienna	73, 105
Czyszczenie	113, 114

D

Dane techniczne	30
Demontaż	119
FlexxPump	90
Produkt	119
Dodatkowe dozowanie	62
Dokładność	
Rozdzielacz	34
Dostawa	
sprawdzić	46
Działanie	41
sprawdzić: FlexxPump 402/402B .	
.....	62

E

E1	
Usterka	107
E2	
Usterka	107
E3	
Usterka	108
E4	
Usterka	108
E5	
Usterka	109
Eksploatacja	17, 63
Elementy obsługowe	40
Elementy wskaźnikowe	39

F

FlexxPump	
zamontować	47, 91
Zdemontować	90
FlexxPump 402	
sterować	54
FlexxPump 402/402B	
Sprawdzić działanie	62
włączyć	61, 101
FlexxPump 402B	
Wymiana baterii	81

G

Güdel HI	
Trwałość	34
Gwarancja	22

I

Ilość smaru	68
obliczyć	67
Interfejsy	46

K

Kabel przyłączeniowy	
PLC	121
Kalkulator ilości środka smarnego ...	
.....	67
Karta charakterystyki substancji nie- bezpiecznych	26
Klasa ochrony	33
Komunikat o usterce	39
Kontrola	
Dostawa	46
Układ automatycznego smarowa- nia	89
Układ smarowania	57, 85, 97
Kontrola działania 402/402B	110
Kwalifikacje personelu	43

M

Magazynowanie	111
Maksimum	
Ciśnienie	33
Ciśnienie: Rozdzielacz	34
Maksymalny czas przechowywania	
Güdel HI	34
Masa	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Miejsce montażu	46
Minimalna ilość smaru	
Rozdzielacz	34, 69
Moment dokręcania	73, 105
Momenty dokręcania	
Śruby	133
Momenty obrotowe	132
Montaż	46
FlexxPump	47, 91
MSDS	26

N

Napięcie	32
Naprawa	106

O

Objaśnienie skrótów	16
Objaśnienie znaków	16
Obliczenie	
Ilość smaru	67
Odpowiedzialność	22
Opakowanie	
naprawić	45
Opis działania	38
Oryginalna część zamienna	73, 105
Oznaczenie	114

P

Pierwsze uruchomienie 55

PLC

Kabel przyłączeniowy 121

Pompa

Wymienić 90

Poziom emisji ciśnienia akustyczne-
go 30

Prace konserwacyjne 73

Produkt

unieruchomić 113

zdemontować 119

Przeznaczenie 27

Przeznaczenie dokumentu 15

Przyłącza

FlexxPump 402 31

FlexxPump 402B 32

Przyłączanie

FlexxPump 402 52

FlexxPump 402B 53

Instalacja elektryczna 51, 95

Instalacja hydrauliczna 48, 92

Punkty serwisowe 125

R

Rozdzielacz

Dokładność 34

Maksymalne ciśnienie 34

Minimalna ilość smaru 34, 69

Różnica ciśnienia 34

Różnica ciśnienia

Rozdzielacz 34

S

Sprawdzenie

Działanie: : FlexxPump 402/402B

62

Stan wiedzy technicznej 17

Sterowanie 54

FlexxPump 402 54

Symbol 24

Symbole na opakowaniu 44

Szkolenie personelu eksploatacyjnego 63

Środek smarny

Ilość we wkładzie 34

Trwałość 34

Środki czyszczące 75

Środki ochronne 22

Środki smarne 75

T

Tabliczka znamionowa 28

Temperatura 112

Transport 44

Trwałość

Środek smarny Güdel HI 34

Trzpień sterujący 40

Typy pomp

FlexxPump 402 36

FlexxPump 402B 37

U

Układ automatycznego smarowania	
Sprawdzić	89
Układ smarowania	
Sprawdzić	57, 85, 97
Unieruchomienie	113
Produkt	113
Ustawienie	
Cykl smarowania	70
Usterki	
Brak środka smarnego E1	107
Element wskaźnikowy	106
Napięcie robocze jest zbyt niskie	
E3	108
Prąd przeciążeniowy E2	107
Usterka systemu 402/402B ..	109
Wewnętrzna usterka elektryczna	
E4	108
Wewnętrzna usterka mechanicz-	
na E5	109
Utylizacja	117

W

Warunki magazynowania	112
Wilgotność powietrza ..	33, 34, 112
Wkład	
Czas opróżniania PI	67
Ilość środka smarnego	34
maksymalny czas przechowywa-	
nia	34
Włączenie	
FlexxPump 402/402B	61, 101
Wskazówka dotycząca transportu ...	
.....	44
Wskazówki dotyczące zagrożeń	23
Wykaz części zamiennych	131
Wyłączenie	
FlexxPump 402/402B	72
Wyłączenie z eksploatacji	111
Wymagania odnośnie montażu ..	22
Wymiana	
Bateria	81
FlexxPump	106
Pompa	90
Rozdzielacz	106
Trójniki Y	106
Węże	106
Wkład	79
Wymiana wkładu	79
Wymiary	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Wyświetlacz	39

Z

Zagrożenia resztkowe 17

Zakłady utylizacyjne 120

Zakres temperatury 33, 34

Zastosowanie

Zastosowanie niezgodne z prze-
znaczeniem 27

Znaki ostrzegawcze 24

Załącznik

W załączniku do niniejszej instrukcji znajdują się następujące dokumenty:

- Rysunek poglądowy
- Wykazy części zamiennych
- Deklaracja zgodności TriboServ

Rysunek poglądowy

Wykazy części zamiennych

Deklaracja zgodności TriboServ

Zobacz również

 Deklaracja zgodności TriboServ [► 155]

 Deklaracja zgodności TriboServ [► 156]

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

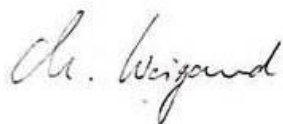
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

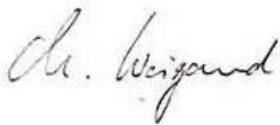
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Wersja	9.0
Autor	clasch
Data	28.10.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Szwajcaria	
tel.	+41 62 916 91 91
faks	+41 62 916 91 50
e-mail	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Szwajcaria
Tel. +41 62 916 91 91
info@ch.gudel.com
www.gudel.com