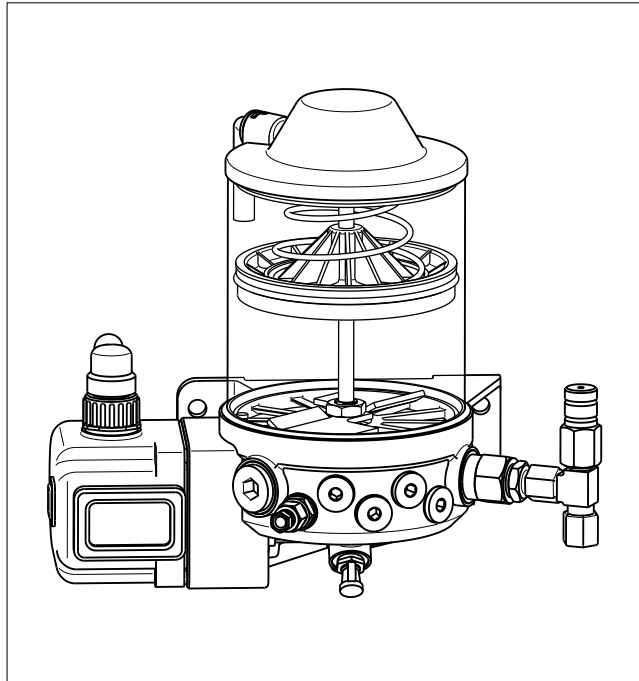


Centralne układy smarowania
dla pojazdów użytkowych

Instrukcja obsługi dla pompy centralnego smarowania **PICO** ze zintegrowanym sterowaniem S-EP 4 (wtyczka bagnetowa 7-pinowa)

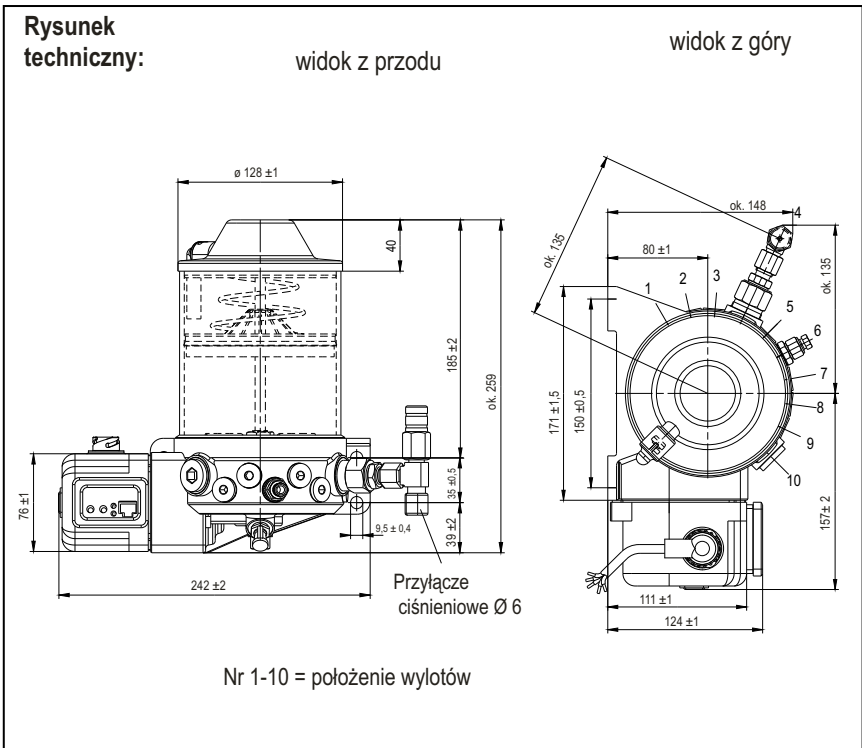


Spis treści

	Strona
	2
1. Podzespoły, wymiary montażowe pompy	3
2. Specyfikacja techniczna	4
3. Ustawianie zintegrowanego sterowania	4 - 5
4. Działanie instalacji	6-7
5. Środki smarowe	7
6. Napełnianie pompy	8-9
7. Odpowietrzanie instalacji	10
8. Kod zamówień	11
9. Instrukcja zabudowy elementów pompujących	12
10. Opis elementów pompujących PE-120F wzgl. PE-120FV	13-15
11. Opis elementów pompujących PE-5 wzgl. 10/15/25/50	16-17
12. Kod zamówień elementów pompujących PE-5 wzgl. 10/15/25/50	18
13. Kontrola działania	19
14. Konserwacja i dogład instalacji	19
15. Gwarancja	19
16. Części zamienne i lista części zamiennych	20-21
17. Zakłócenia Możliwe przyczyny Rozwiązania	22-23
18. Miejsce na uwagi	23

1. Podzespoły instalacji

1. Pompa centralnego smarowania BEKA-MAX typu PICO ze zbiornikiem smaru o pojemności 1,2 kg.
2. Rozdzielacz progresywny BEKA-MAX typu MX-F
3. Główne i podrzędne przewody rurowe
4. Materiał do przyłączenia rur i materiał mocujący
5. Sterowanie pompy przez zintegrowany układ sterowania S-EP 4



2. Specyfikacja techniczna

Temperatura robocza: -25°C do +70°C
 Środek smarowy: Smary o klasie konsystencji do kl. 2
 Liczba wylotów: Elementy pompujące PE-120F i PE-120FV: maks. 2
 Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50: maks. 8
 Wydajność pompy na każdym wylocie:

Element pompujący	PE 120F	PE 120FV	PE 5	PE 10	PE 15	PE 25	PE 50
cm ³ / skok	0,12	maks. 0,12	0,005	0,01	0,015	0,025	0,05
cm ³ / min	1,8	maks. 1,8	0,075	0,15	0,225	0,375	0,75

Kierunek obrotu łopatki mieszadła: zgodnie z ruchem wskazówek zegara
 Położenie montażowe: wersja normalna: zbiornik pionowo stojący
 (inne położenia montażowe patrz instrukcja przebudowy nr: 2158...0999D)
 Rodzaj ochrony: IP 65
 Rodzaj napędu: 12 V wzgl. 24 V DC n = 15 rpm
 Prąd pobierany przy przeciwności 280 bar : 3,8 A
 Wielkość pojemnika: 1,2 kg

4

3. Zintegrowany układ sterowniczy

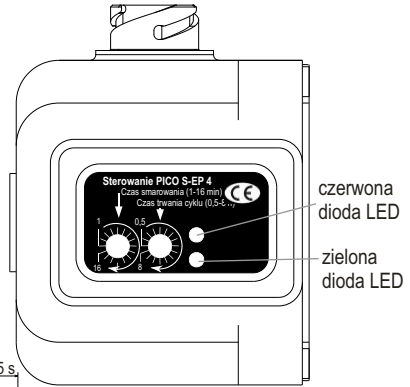
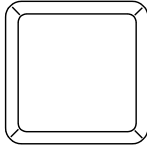
Specyfikacja techniczna:
 Napięcie zasilające: 10-30 V
 Maks. obciążenie prądem: I = 6,0 A
 Wyjście kontrolki: I = 0,4 A
 Zakres temperatury: -25°C do +75°C
 Rodzaj ochrony: IP 65

Ustawianie okresów smarowania:

1. Przy pomocy płaskiego śrubokrętu zdjąć czerwoną ramę układu sterowniczego znajdującą się na obudowie silnika pompy, po czym wykręcić 4 wkręty z rowkiem krzyżowym i zdjąć przezroczystą pokrywę.
2. Przy pomocy śrubokrętu do wkrętów z rowkiem ustawić na przełącznikach okresy smarowania wzgl. długość przerw pomiędzy dwoma smarowaniami.
3. Niepoprawne zamknięcie układu sterowniczego może spowodować przenikanie wody do wnętrza i prowadzi do utraty gwarancji.

Ustawianie trwania przerw między dwoma smarowaniami wzgl. okresów smarowania:

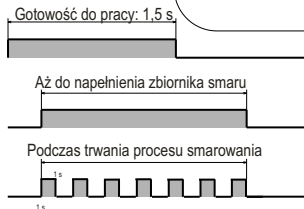
Czerwony klawisz smarowania na obudowie silnika



Gotowość do pracy (zielona dioda LED)

Błąd stanu napełnienia (czerwona dioda LED)

Smarowanie aktywne (zielona dioda LED)

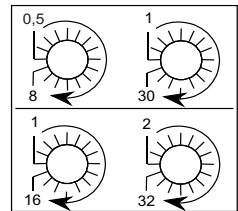


Czas trwania przerw między dwoma smarowaniami:

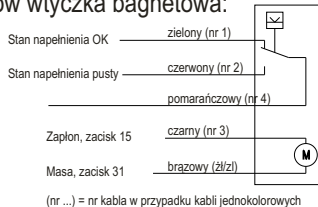
0,5 h do 8 h
1 min do 30 min

Czas smarowania:

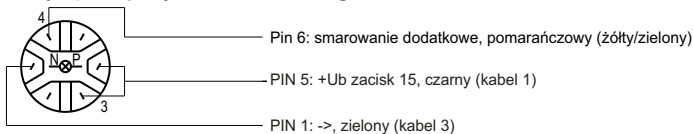
1 min do 16 min
2 s do 32 s



Plan zacisków wtyczka bagnetowa:



Przyłącze przycisku świetlnego:



(...) = nr kabla w przypadku kabli jednokolorowych

4. Działanie instalacji

Urządzenie smarowania centralnego z pompą centralnego smarowania typu PICO jest połączeniem układu progresywnego z układem wieloprzewodowym, przystosowanym do tłoczenia smaru NLGI kl. 2. Określenie progresywny (postępowy) oznacza, że punkty smarowania centralnego układu smarowania nie są smarowane jednocześnie, lecz po kolei. Dzięki temu możliwy jest prosty nadzór centralnego układu smarowania przy pomocy zaworu nadciśnieniowego. Jeżeli punkt smarowania nie przejmie smaru z rozdzielacza, rozdzielacz progresywny zostaje zablokowany, a w centralnym układzie smarowania powstaje ciśnienie 280 bar. W przypadku zablokowanej instalacji, ale poprawnie działającej pompy centralnego smarowania, środek smarowy wycieka przez zawór nadciśnieniowy na elemencie pompującym PE-120F i PE-120 VF. Służy to zabezpieczeniu instalacji i kontroli.

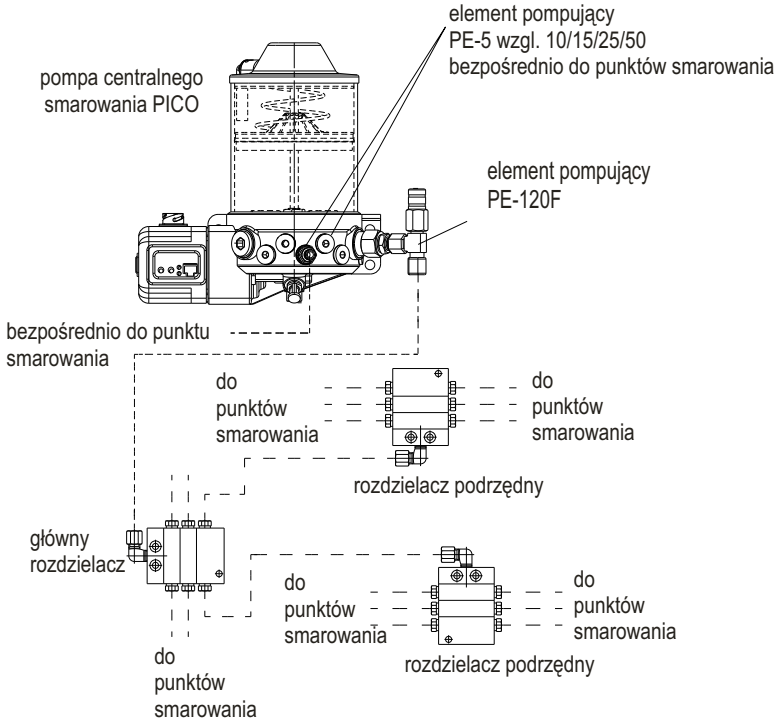
W przypadku zastosowania instalacji jako układu wieloprzewodowego elementy pompujące PE 5-50 zaopatrują punkty smarowania bezpośrednio w smar wzgl. służą jako rozszerzenie.

6

Montaż centralnego układu smarowania BEKA-MAX

Elektrycznie napędzana pompa tłokowa PICO może zostać zaopatrzona w dwojaki elementy pompujące. Poprzez elementy pompujące PE-102F i PE-120FV smar tłoczony jest do głównego rozdzielacza progresywnego. Główny rozdzielacz progresywny ma za zadanie odpowiednie rozprowadzenie smaru do podrzędnych rozdzielaczy progresywnych. Rozdzielacze podrzędne rozprowadzają smar do poszczególnych punktów smarowania. Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 tłoczą smar bezpośrednio do punktów smarowania. Czas trwania przerw między dwoma smarowaniami pompy sterowany jest przez zintegrowany układ sterowania S-EP 4 (patrz strony 4 i 5).

Przykład zabudowy:



7

5. Środki smarowe

Instalacja przeznaczona jest do eksploatacji w trybie letnim i zimowym przy użyciu smarów uniwersalnych NLGI kl. 2.

- Stosować smary z dodatkami EP.
- Preferowane smary na bazie mydła litowego.
- Stosować zawsze smary na bazie tego samego mydła.
- Nie stosować smarów zawierających stałe składniki smarne (środki smarowe typu grafit lub MoS² na żądanie).
- Podczas wyboru środka smarowego należy uwzględnić zalecenia producenta pojazdu.

6. Napełnianie pompy:

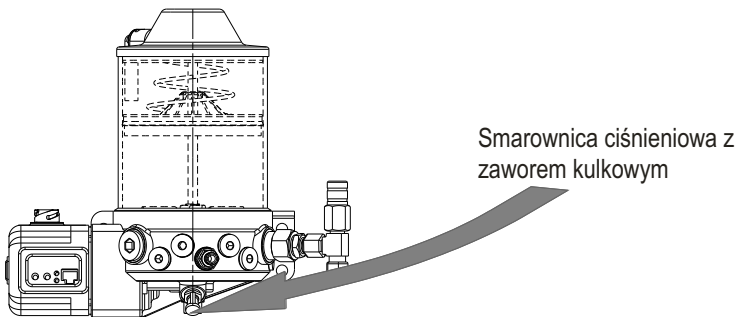
Pompa do centralnego smarowania typu PICO napełniania jest przy pomocy pompy smarowej (praski smarowej z napędem ręcznym) przez smarownicę znajdującą się na obudowie pompy. Na żądanie możliwe jest napełnianie przy pomocy pompy bębnowej i błyskawicznego złącza napełniającego.

Uwaga: Podczas napełniania dbać o czystość! Nie przepelnić pompy! W razie przepelnienia aktywowane jest zabezpieczenie przed przepelnieniem i nadmiar smaru zostaje wydalony na zewnątrz.

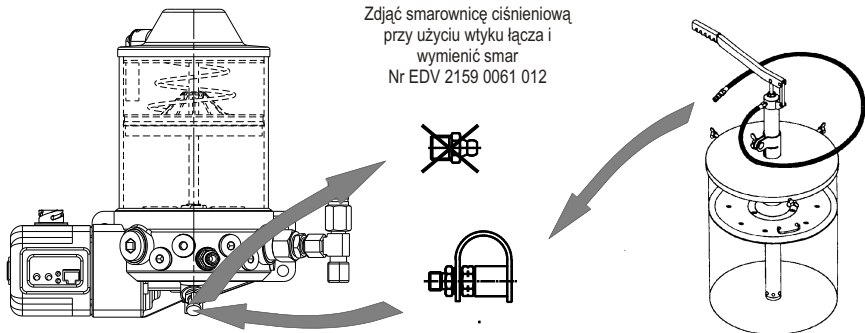
Do napełniania nie używać smaru z pęcherzykami powietrza. Jeżeli pod tłokami smarowymi pojawią się pęcherzyki powietrza, należy odkręcić śrubę zamykającą (SW10) / element pompujący PE-120F(V) i odpowietrzyć. Po opadnięciu tłoka smarowego do poziomu smaru należy śrubę zamykającą / element pompujący ponownie przykręcić.

8

- a) Standardowe napełnianie poprzez smarownicę ciśnieniową z zaworem kulkowym i końcówką stożkową i przy użyciu praski smarowej uruchamianej ręcznie lub pneumatycznie.



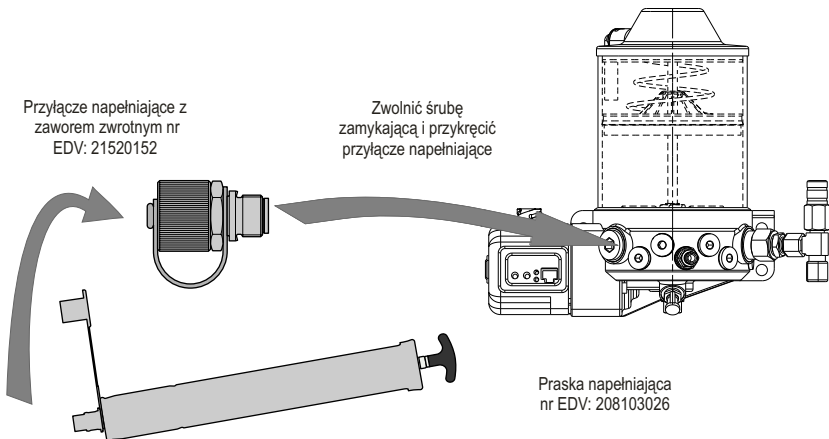
b) Napełnianie przez złącze napełniające



c) Napełnianie przy pomocy praski napełniającej

Aby napełnianie zbiornika smaru było proste i szybkie, oferujemy zestaw do napełniania PICO FILL. W zestawie PICO FILL znajduje się przyłącze napełniające i praska napełniająca, nr EDV: 208103027

9



Aby napełnić zbiornik smaru, należy odkręcić osłonę pyłową i wprowadzić króciec praski napełniającej do przyłącza napełniającego aż do oporu. Napełnić smarem aż do osiągnięcia maksymalnego stanu napełnienia.

7. Odpowietrzanie instalacji

Jeżeli przełącznik stanu napełnienia był uszkodzony i pompa została całkowicie opróżniona, konieczne jest odpowietrzanie instalacji. Odpowietrzanie następuje jak poniżej:

1. Napełnić pompę przy pomocy smarownicy ciśnieniowej z zaworem kulkowym, aż tłok smarowy znajdzie się ok. 4 cm powyżej powłoki.
2. Odkręcić główny przewód od wylotu pompy.
3. Odkręcić element pompujący PE-120F / PE-120VF lub śrubę zamykającą (M20x1,5) i pozostawić otwarty(-a) aż wyciekający smar pozbawiony będzie pęcherzyków powietrza.
4. Ponownie wkręcić element pompujący lub śrubę zamykającą.
5. Generować impuls smarowania, aż na wylocie pompy pojawi się środek smarowy pozbawiony pęcherzyków powietrza.
6. Ponownie podłączyć przewód zasilający.
7. Aktywować dodatkowe smarowanie.

8. Kod zamówień

Przykład zamówienia:

Nr konstrukcyjny:

2185 . 3 . 1 . 1 . 2 . Z . 0000

Napięcie silnika	12 V	24 V
Kod	3	4

Elementy pompujące	Pozycja wylotowa			
	4	10	4+10	Bez
PE-120 F	1	2	3	0
PE-120 FV	4	5	6	
PE-120 F + PE-120 FV	X		7	
PE-120 F + PE-120 FV		X	8	
PE-120 F + PE-120 FV	X			

Rozmiar zbiornika	1,2 kg
Kod	1

Sterowanie	z
Kod	2

Czas trwania przerw między dwoma smarowaniami	0,5 h - 8 h	0,5 h - 8 h
	1 min - 16 min	2 min - 32 min
Kod	Z	T

Wersja specjalna	0000
------------------	------

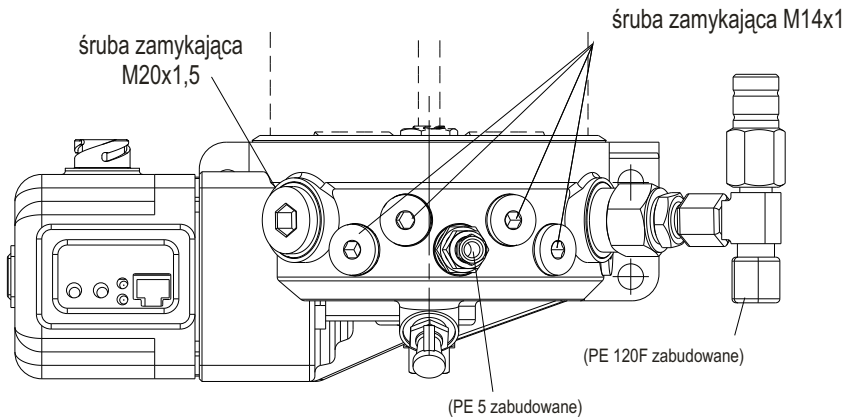
Uwaga: Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 muszą zostać osobno zamówione (patrz strona 16).

9. Montaż elementów pompujących

Elementy pompujące PE-120F wzgl. PE-120FV mogą zostać zamontowane w pozycjach wylotowych 4 i 10. Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 mogą zostać zamontowane w pozycjach wylotowych 1-3 oraz 5-9. Możliwe jest zamontowanie maks. 10 elementów pompujących. Pozycja montażowa może zostać dowolnie wybrana.

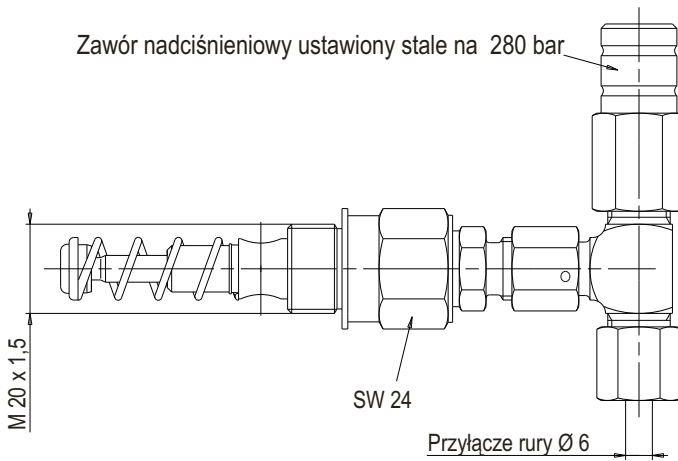
- Dokonywać montażu i demontażu elementów pompujących tylko podczas bezruchu pompy.
- Wykręcić śrubę zamykającą z otworu z gwintem. Zwrócić uwagę na obecność pierścienia uszczelniającego.
- Przykręcić element pompujący.
- Dokręcić element pompujący.
- Demontaż elementów pompujących odbywa się w kolejności odwrotnej od montażu.
- Po zamontowaniu elementu pompującego należy uruchomić bieg próbny, aby sprawdzić, czy pompa poprawnie pracuje.
- Na wylocie pompy musi z każdym obrotem pojawiać się smar pozbawiony pęcherzyków powietrza (patrz „Odpowietrzanie instalacji” strona 8).

12



10. Opis elementów pompujących PE-120F i PE-120FV

Element pompujący PE-120 F



13

Specyfikacja techniczna:

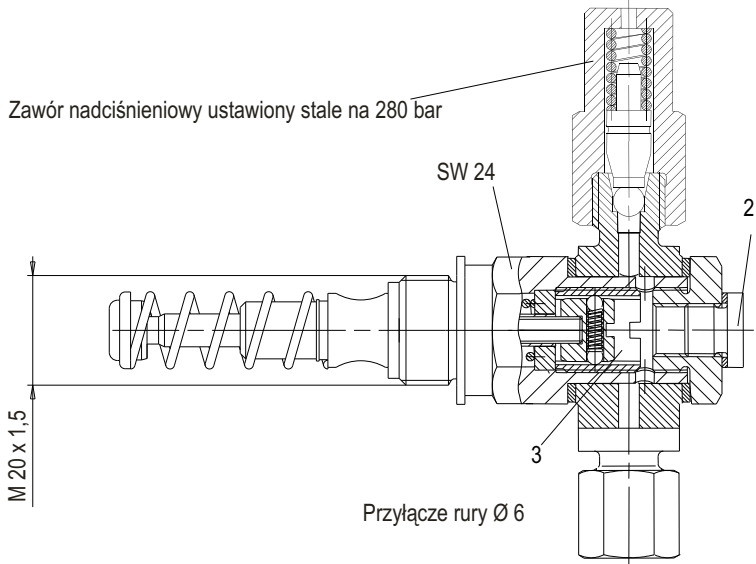
Wydajność pompy:

0,12 cm³ / skok

Nr zamówieniowy / EDV:

2185.99061.0000

Element pompujący PE-120 FV (zmienna wydajność)



14

1. Element pompujący PE-120FV stosowany jest w przyczepach i naczepach. Ponieważ czas pracy pompy jest czasem hamowania, w przypadku nadmiernego smarowania możliwe jest zredukowanie ilości środka smarowego.
2. Dzięki regulacji ilości tłoczonego smaru możliwe jest zastosowanie tej pompy dla obwodów smarowania różnej wielkości.

Wydajność pompy:

- Wszystkie elementy pompujące ustawione są fabrycznie na pełny skok.
- Element z tłokiem o średnicy 6 mm
- Maks. wydajność pompy przy pełnym skoku 0,12 cm³
- Redukcja 0,013 cm³ dla każdego przytrzymywacza kształtowego = 1/2 obrotu

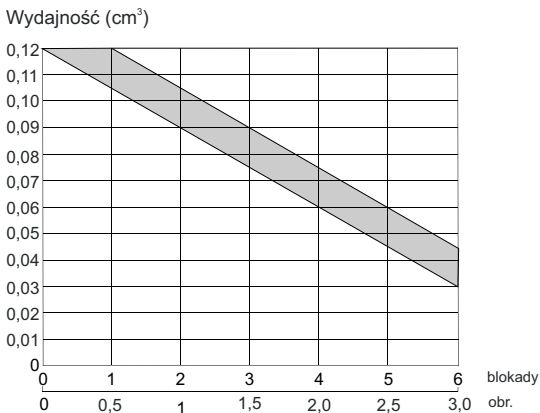
Regulacja wydajności:

- Wykręcić śrubę zamykającą (2) przy pomocy klucza do śrub z łbem sześciokątnym (SW 5).
- Ustawianie śruby nastawnej (3) odbywa się przy użyciu śrubokrętu.
- Przekręcanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zmniejsza ilość przetłaczanego smaru.
- Przekręcanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zwiększa ilość przetłaczanego smaru
- Maksymalny skok śruby nastawnej: 2,4 mm = 6 blokad
- 1 przekręcenie śruby nastawnej: 0,8 mm = 2 blokady
- Dociągnąć śrubę zamykającą (2) z pierścieniem uszczelniającym.

Specyfikacja techniczna:

Wydajność pompy:	od 0,04 do 0,12 cm ³ / skok
Regulacja wydajności:	6-krotne blokowanie co ½ obrotu redukcja 0,013 cm ³ dla każdego przytrzymywacza kształtowego
Tłoczone medium:	Smary NLGI do kl. 2
Nr zamówieniowy / EDV:	2185.99063.0000

15



11. Opis elementów pompujących PE-5/10/15/25/50

W pompie elektrycznej PICO możliwy jest montaż 8 elementów pompujących PE-5 wzgl. 10/15/25/50. Połączone one zostają rurą poliamidową $\varnothing 4 \times 0,8$ lub $\varnothing 6 \times 1,5$ bezpośrednio z punktami smarowania. Pompa powinna być zabudowana w taki sposób, aby długość poszczególnych rur nie przekraczała 8 m.

Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 mogą zostać zamówione dla 5 różnych wydajności na skok:

PE-5 = 5 mm³/skok,

PE-10 = 10 mm³/skok,

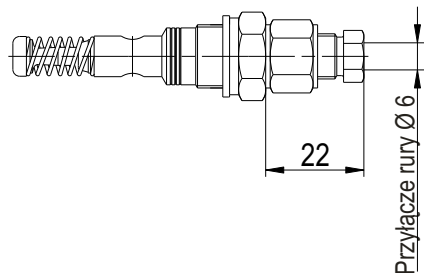
PE-15 = 15 mm³/skok,

PE-25 = 25 mm³/skok,

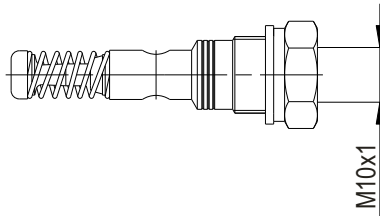
PE-50 = 50 mm³/skok.

Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 mogą zostać dostarczone z 5 różnymi rodzajami przyłączy:

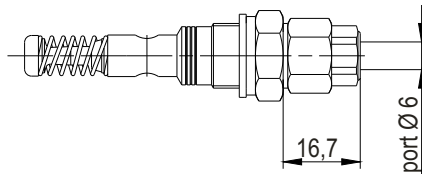
z przyłączem rury $\varnothing 6$, śrubą mocującą i podwójnym pierścieniem stożkowym



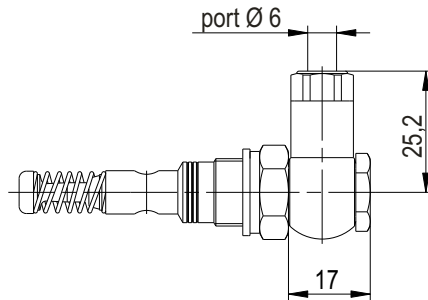
z przyłączem gwintowanym M10x1:



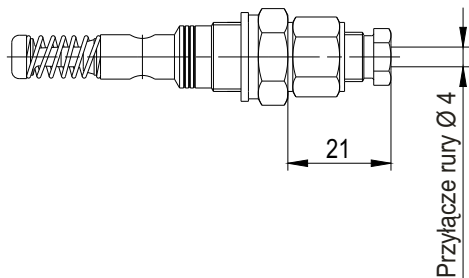
z portem prostym dla rury o przekroju $\varnothing 6$:



z portem 90° dla rury o przekroju $\varnothing 6$:



z przyłączem rury $\varnothing 4$, śrubą mocującą i podwójnym pierścieniem stożkowym



12. Kod zamówień

Nr konstrukcyjny:

2154 . 9000 . 01

Oznaczenie	Wydajność / skok	
PE -5	5 mm ³	9001
PE -10	10 mm ³	9002
PE -15	15 mm ³	9003
PE -25	25 mm ³	9000
PE -50	50 mm ³	9010

18

Oznaczenie przyłącza	
Przyłącze gwintowane M10x1	00
z przyłączem rury Ø 4, śrubą mocującą 6 i podwójnym pierścieniem stożkowym 6	01
z portem prostym dla rury o przekroju Ø 6	02
z portem 90° dla rury o przekroju Ø 6	03
Z przyłączem rury Ø 4, śrubą mocującą 4 i podwójnym pierścieniem stożkowym 4	04

Uwaga: Elementy pompujące PE-5 wzgl. 10/15/25/50 muszą zostać osobno zamówione!

13. Kontrola działania

W celu kontroli działania należy wygenerować tyle impulsów smarowania, aż na wszystkich przyłączonych punktach smarowania pojawi się smar.

W przypadku zablokowanej instalacji, ale poprawnego funkcjonowania pompy centralnego smarowania, środek smarowy wycieka poprzez zawór nadciśnieniowy elementu pompującego PE-120F lub PE-120VF. Służy to zabezpieczeniu instalacji i kontroli.

14. Konserwacja i doгляд instalacji

Podczas pierwszych tygodni po uruchomieniu należy w instalacji często kontrolować:

- Smarowanie łożysk (w zależności do rodzaju łożysk i warunków eksploatacji)
- Rury (punkty smarowania, luźne przewody giętkie, nieszczelność)
- Wszystkie podzespoły układu smarującego BEKA-MAX nie wymagają konserwacji.
- Czyszczenie w myjniach lub przy pomocy myjki wysokociśnieniowej jest dopuszczalne.

19

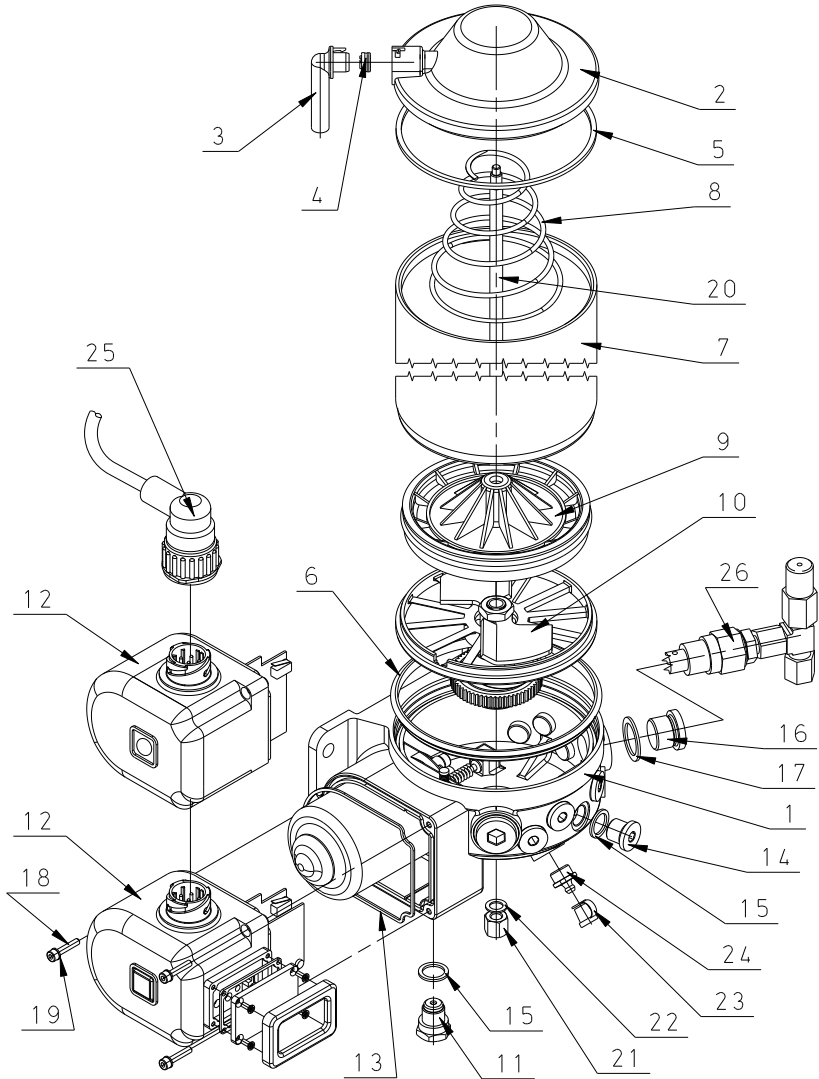
15. Gwarancja

Jeden rok dla całej instalacji bez ograniczenia przebiegu.

W przypadku ingerencji przez osoby nieautoryzowane gwarancja wygasa.

16. Części zamienne

20



Lista części zamiennych

1	1	Obudowa pompy z silnikiem 12 V (2185-010)	2185G0010
		Obudowa pompy z silnikiem 24 V (2185-011)	2185G0011
2	1	Oslona zbiornika	FMZ00478-00
3	1	Rura odpowietrzająca	FMZ00486-00
4	1	Element niwelujący ciśnienie	100150140145
5	1	Uszczelnienie płaskie między zbiornikiem a pokrywą	080100171
6	1	Uszczelnienie dolne zbiornika	100150020167
7	1	Przeźroczysty zbiornik 1,2 kg	FMZ00479-01
8	1	Sprężyna śruby stożkowej	080150571
9	1	Tłok smarowy (FAZ03150-00)	2185G0005
10	1	Jednostka mimośrodowa (FAZ03151-01)	2185G0013
11	1	Zabezpieczenie przed przepelnieniem (FAZ03152-00)	2185G0007
12	1	Kłapa osłony silnika ze sterowaniem	21859012Z
		Czas smarowania: 1 min do 16 min /	
		Czas trwania przerw między dwoma smarowaniami cyklu 0,5-8 h	
	1	Kłapa osłony silnika ze sterowaniem	21859012T
		Czas smarowania: 2 min do 32 min /	
		Czas trwania przerw między dwoma smarowaniami cyklu 0,5-8 h	
13	1	Uszczelka kłapy osłony silnika	080100170
14	od 0 do 8	Śruba zamykająca M14x1 DIN 908	090090801450
15	9	Pierścień USIT , 18,7x14x1,5	100150010148
16	od 0 do 2	Śruba zamykająca M20x1,5 DIN 908	090090800850
17	2	Pierścień USIT , 28x20,70x1,5	100150010149
18	3	Śruba cylindrowa z łbem sześciokątnym M4x20	090091201423
19	3	Pierścień sprężysty wg DIN 127	0900127008131
20	1	Cięgło	0802000565
21	1	Nakrętka kołpakowa M8	0802000582
22	1	Pierścień USIT , 8,5x13,4x1	100150010146
23	1	Kołpak smarownicy ciśnieniowej z zaworem kulkowym	1004010021
24	1	Smarownica ciśnieniowa z zaworem kulkowym i końcówką stożkową R1/4" H1 DIN 71412	097141201111
25	1	Zestaw wtyczek z kablem	FAZ02499-19
26	od 0 do 2	Element pompujący PE-120F	2185.99061.0000
		Element pompujący PE-120FV (wydajność zmienna)	2185.99063.0000

17. Zakłócenia Możliwe przyczyny Rozwiązania

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Pompa nie pracuje	Przepalony bezpiecznik urządzenia Sterowanie niesprawne Przerwane przewody elektryczne Pompa uszkodzona	Odnówić zabezpieczenie Wymienić urządzenie sterujące Odnówić przewody elektryczne Wymienić pompę
Pompa pracuje, ale nie tłoczy	Powietrze w tłoku Powietrze w zbiorniku ze smarem Uszkodzony przełącznik stanu napełnienia Pompa pusta Element pompujący uszkodzony	Odpowietrzyć pompę patrz „Napełnianie pompy” Odnówić przełącznik Napełnić pompę Wymienić element pompujący
Brak kołnierza smarowego we wszystkich punktach smarowania	Pompa nie pracuje Przerwy między dwoma smarowaniami za długie Czas biegu pompy za niski Urządzenie zablokowane	patrz „Pompa nie pracuje” Zmniejszyć czas trwania przerw między dwoma smarowaniami Zwiększyć czas biegu pompy patrz „Wyciekanie smaru na zaworze nadciśnieniowym”
Brak kołnierza smarowego w kilku punktach smarowania	Przewód doprowadzający do rozdzielacza podrzędnego pęknięty lub nieszczelny Śruby nieszczelnie przykręcone	Wymienić przewody Dociągnąć śruby lub wymienić
Brak kołnierza smarowego w punkcie smarowania	Przewód pęknięty lub nieszczelny Śruby nieszczelnie przykręcone	Wymienić przewody Dociągnąć śruby lub wymienić

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Zmniejszyć prędkość obrotową pompy	Wysokie ciśnienie systemowe Niska temperatura otoczenia	Sprawdzić instalację / łożyska Ewentualnie 1-2 razy nasmarować
Smar na zaworze nadciśnieniowym	Ciśnienie systemowe za wysokie Rozdzielacz progresywny zablokowany Urządzenie zablokowane Uszkodzona sprężyna zaworu	Sprawdzić instalację Wymienić rozdzielacz Odblokować zatkane/zablokowane łożyska Wymienić zawór nadciśnieniowy

18. Miejsce na uwagi