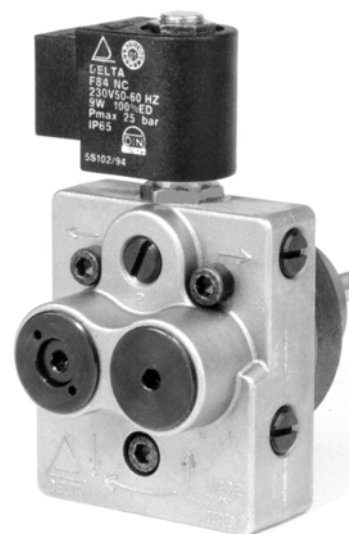


Olejący zestaw pompowy z zaworem elektromagnetycznym Typ A

www.deltapumps.com
www.sawbeck.com

zaawansowana
pompowa
technologia



Patent w toku

A1-A2

Olejowa pompa z zaworem elektromagnetycznym

Typ A

Zestaw ten jest sprawną i nowoczesną aluminiową palnikową pompą. Może być użyty do każdego palnika zrobionego według nowej, obowiązującej wszystkich producentów palników, normy EN 225. Norma ta ściśle określa wymiar kołnierza, tulei oraz kształt osi pompy.

Właściwości

- zdolność dużego ssania
- przystosowana do instalacji jedno lub dwudrogowej
- **przyłącza do dyszy z dwóch stron**
- **ma wbudowany elektrozawór odcinający paliwo z dwóch stron**
- **łatwy dostęp do filtra paliwa, z przodu**
- **regulacja ciśnienia, z przodu**
- samo-odpowietrzająca (dla instalacji dwudrogowej)
- wejście na manometr pomiarowy przed zaworem regulacyjnym
- wejście na manometr kontrolny za zaworem regulacyjnym (nieużywane przyłącze do dyszy)
- cicha praca
- niskie zużycie mocy
- prosty montaż i regulacja

Zastosowanie

Uniwersalny zestaw pompowy typ A przeznaczony jest zastosowania w palnikach olejowych jako część podstawowa lub zamiennik innych pomp w sytuacjach awaryjnych. Bardzo korzystną cechą tego zespołu jest możliwość dowolnego podłączenia rurki olejowej dyszy z prawej lub z lewej strony.

Uwaga:

Pompa nie może być używana do wody i kwasu.

Działanie

Zespół pompowy A składa się z pompy, elektrozaworu, filtra i z ciśnieniowego zaworu regulacyjnego (1). Samo pompa składa się z dwóch, sprzężonych ze sobą kół zębatych. Jedno z kół zębatych połączone jest kanałkiem olejowym z kanałem wałka napędzającego (3). W obudowie pompy wykonane są kanałki olejowe prowadzące do: króćca ssania (6), króćca powrotu (5), przyłącza rurki drążka dyszy (9) oraz króćców pomiarowych do pomiaru ciśnienia (8) oraz podciśnienia (7).

Po załączeniu pompy, wirujące koła zębate, poprzez kanałik odpowietrzający umieszczony w tłoku zaworu regulacyjnego, usuwają powietrze z komory ssącej do linii powrotnej w przypadku instalacji dwuprzewodowej lub w przypadku instalacji jednoprzewodowej poprzez dyszę (po otwarciu elektrozaworu).

W trakcie serwisu palnika (tylko pod nadzorem) możliwe jest szybsze odpowietrzenie pompy poprzez otwarcie na krótko przyłącza przeznaczonego do wkręcenia manometru.

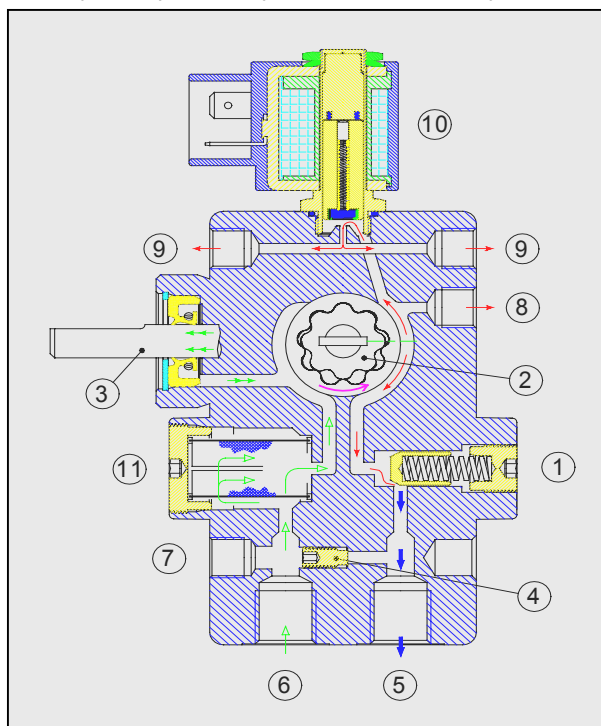
Po wystąpieniu podciśnienia, w stosunku do ciśnienia atmosferycznego, olej poprzez filtr wciągany jest do komory ssącej.

Od strony ssącej, zębátky transportują olej to komory ciśnieniowej, gdzie olej zaczyna przeć na tłok zaworu regulacyjnego. Ciśnienie narasta, regulacyjna sprężyna powrotna przeciwdziała sile otwarcia wywołanej przez ciśnienie oleju, dopóki nie osiągnie odpowiedniej wartości. Dopływ oleju do dyszy możliwy jest dopiero po otwarciu zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny otwiera się po przejściu czasu przewietrzania i zamyka się bardzo szybko przed zatrzymaniem silnika (momentalne zamknięcie zapobiega kapaniu oleju z dyszy). Nadmiar oleju odprowadzony jest do linii powrotnej (lub poprzez by-pass do linii ssącej, w przypadku instalacji jednodrogowej). Zmiana ciśnienia oleju podawanego na dyszę realizowana jest poprzez zmianę siły ściskającej sprężyny zaworu regulacyjnego (1).

Pompa może być zmieniona na wersję dwuprzewodowej do wersji jednoprzewodowej, poprzez usunięcie zaślepki (4) znajdującej się wewnątrz króćca pomiaru podciśnienia (7).

Gdy pompa zostaje zmieniona na wersję jednodrogową, odpowietrzenie pompy powinno przebiegać pod dozorem i powinno odbywać się poprzez króciec ciśnieniowy przeznaczony do montażu manometru (ten sposób pracy pompy nie jest zalecany, gdy zbiornik oleju znajduje się poniżej palika).

Dostęp do wkładu filtra (11) znajduje się z przodu pompy, czyszczenie filtra jest łatwe i odbywa się bez potrzeby rozkręcania innych elementów pompy.



Oznaczenie pompy	A	1	R	2	F	A
Typ pompy						
Wydatek dyszy (proszę popatrzeć na wykres)						
Kierunek obrotów (widziany od strony wałka) R = zgodnie ze wskazówkami zegara L = przeciwnie						
System przewodowy 1 = jednodrożny 2 = dwudrożny						
Typ cewki F = NF84 (cewka z gniazdem)						
Zasilanie A = 230 VAC 50/60Hz B = 110 VAC 50/60Hz C = 24 VAC 50/60Hz						

Dane techniczne

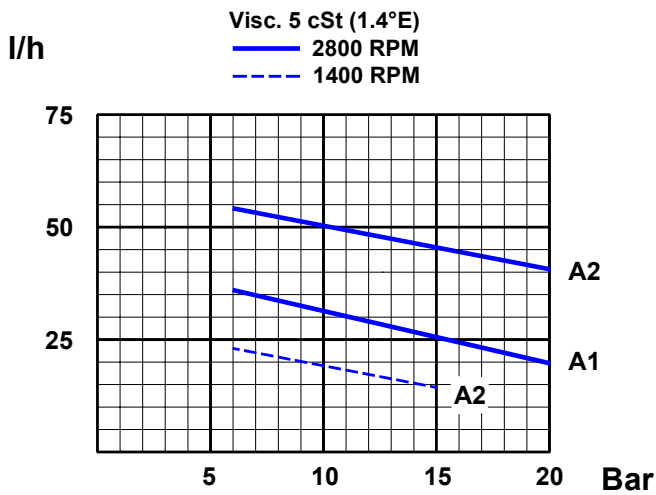
Lepkość oleju	1,2 ÷ 12 cSt
Temperatura oleju	60°C maks.
Zużycie mocy	Patrz wykres
Wydatek dyszy	Patrz wykres
Zakres ciśnień	6 ÷ 20 bar
Podciśnienie linii ssącej	0,5 bar maks.
Ciśnienie linii ssącej	2 bar maks.
Ciśnienie linii powrotnej	2 bar maks.
Moment startowy	0,1 Nm maks.
Szybkość obrotowa	3500 rpm maks.
Standardowy filtr	Stalowa siatka 130µ, 11cm ²
Wymiary (EN 225)	tuleja Ø32, wałek Ø8
Podłączenia (ISO 228/1)	Wejście – powrót : G1/4" Wyjście dysza: G1/8" Manometr, Wakuometr : G1/8"
Waga	720 gr.
Nastawy fabryczne	Ciśnienie pracy: 10 ±0,3 bar Cewka w standardzie: 230 VAC 50/60Hz Wtyczka w standardzie: 3 biegunowa z kablem 700 mm

Dane elektrozaworu

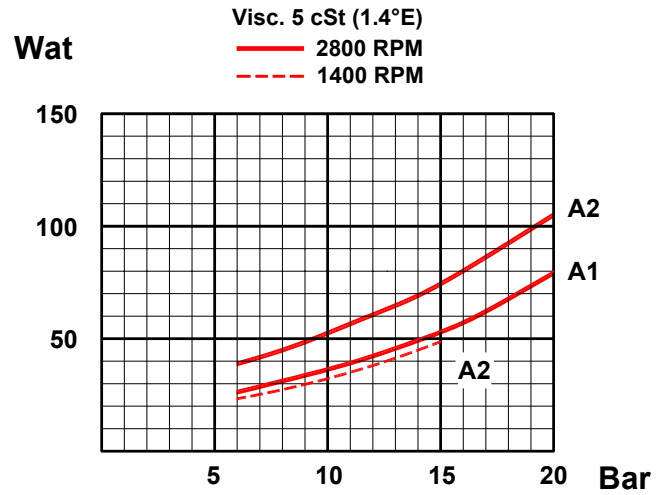
Pobór mocy	9 W
Tolerancja napięcia	-15% / +10%
Temperatura otoczenia	0°C / 60°C
Ciśnienie pracy	25 bar maks.
Współczynnik przepływu (VDI/VDE 2173)	0,059 m ³ /h
Ciśnienie odcięcia	6 bar
Aprobata (EN 264)	TÜV No. 5S102/99



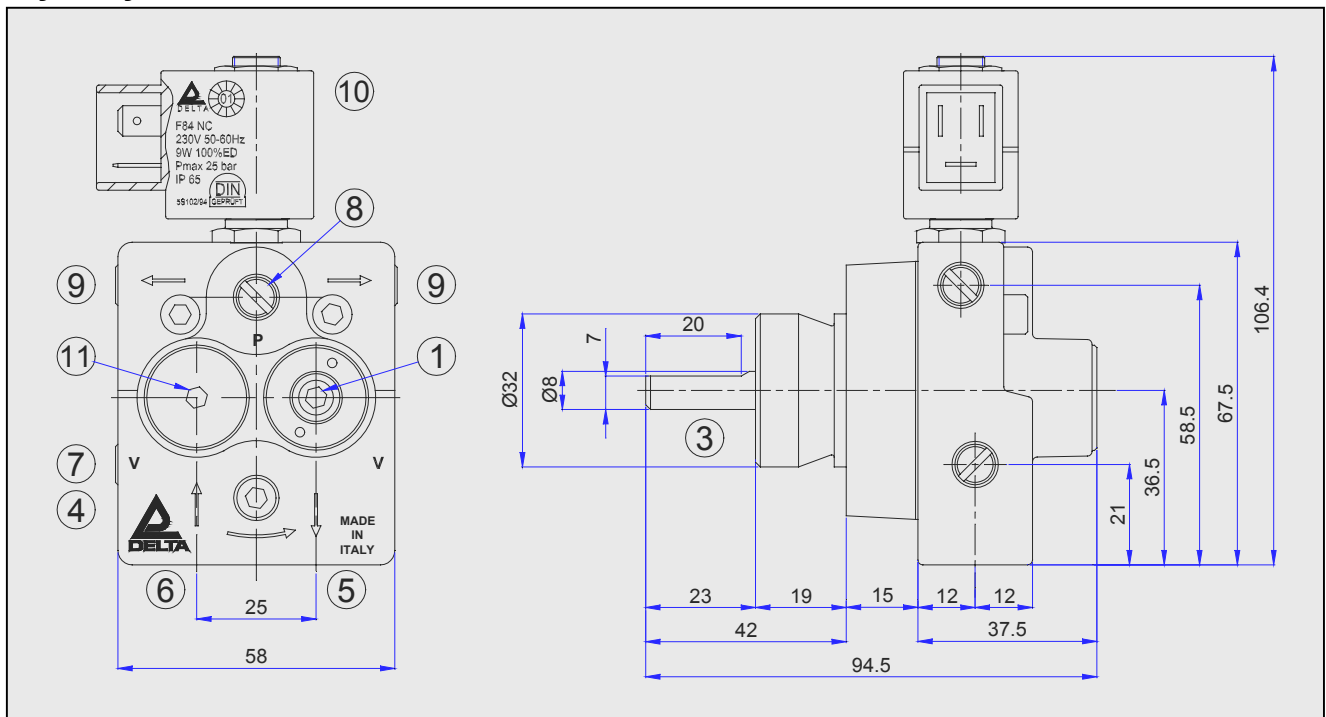
Wydatek dyszy



Pobór mocy

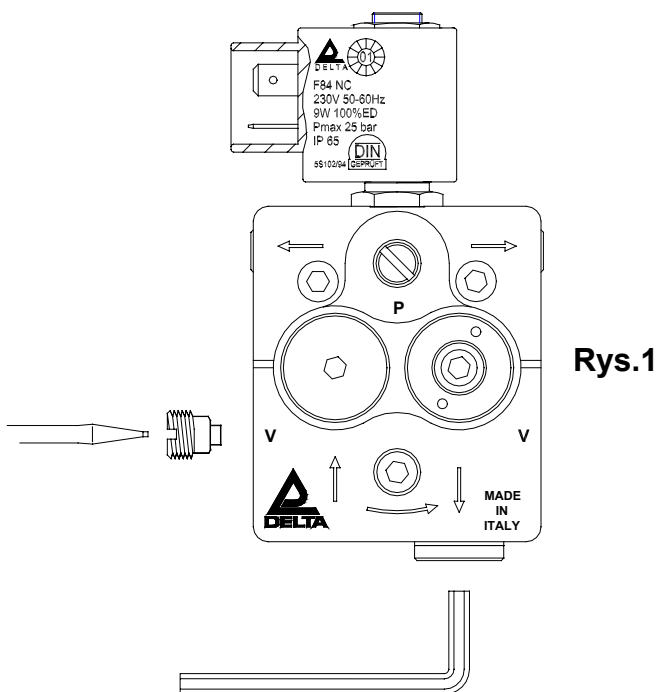


Wymiary



- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Regulacja ciśnienia | 8. Podłączenie manometru |
| 3. Uszczelnienie wałka | 9. Podłączenie drążka dyszy |
| 4. By pass | 10. Elektrozwór |
| 5. Powrót | 11. Wkład filtra |
| 6. Ssanie | |
| 7. Podłączenie | |

Użycie by-pass.



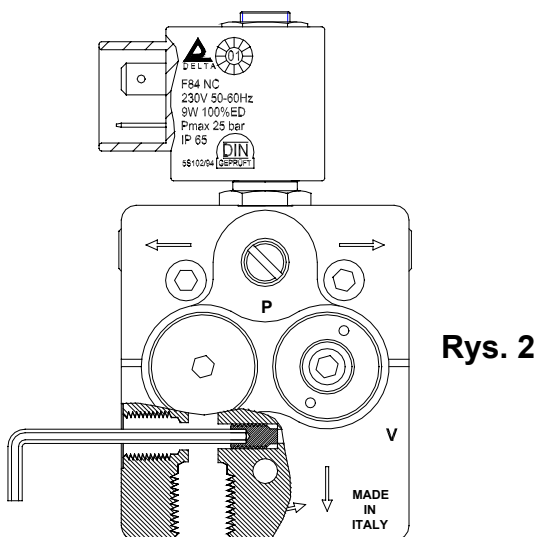
Rys. 1

Aby przerobić pompę z jednodrogowej na dwudrogową należy:

1. Używając klucza imbusowego 6 mm usunąć zaślepkę 1/4" z przyłącza powrotnego.
2. Usunąć korek 1/8" z króćca pomiarowego wakuometru (Rys. 1).
3. Używając klucz imbusowego 2.5 mm, wkręcić śrubkę korkującą by-pass znajdującą się wewnątrz króćca pomiarowego wakuometru (Rys. 2).
4. Wkręcić z powrotem korek 1/8" do króćca pomiarowego wakuometru.

Aby przerobić pompę z dwudrogowej na jednodrogową należy:

1. Usunąć korek 1/8" z króćca pomiarowego wakuometru.
2. Używając klucz imbusowego 2.5 mm, wykręcić śrubkę korkującą by-pass z króćca pomiarowego wakuometru (Rys. 2).
3. Wkręcić z powrotem korek 1/8" do króćca pomiarowego wakuometru.
4. Zaślepić przyłącze powrotu korkiem 1/4" (Rys. 1).



Rys. 2

Uwaga:

- W instalacji jednodrogowej powietrze uchodzi z pompy przez drążek dyszy, gdy otworzy się elektrozawór.
- W instalacji dwudrogowej powietrze uchodzi z pompy przez przyłącze powrotu. Po przerobieniu pompy powietrze musi być usunięte ręcznie poprzez przyłącze manometru.
- Przy instalacji jednodrogowej upewnij się czy śrubka korkująca by-pass jest wykręcona. Nie usunięcie jej może grozić awarią pompy i silnika napędzającego.

Instrukcje montażowo-serwisowe

Montaż i konserwacja

1. Gdy pompa jest zastosowana w instalacji jednodrogowej upewnij się czy usunięta jest zaślepka przelewowa. Nie usunięcie zaślepki grozi złym funkcjonowaniem pompy, uszkodzeniem sprzęgła, silnika oraz samej pompy.
2. Nie używaj paliwa z takimi dodatkami, które mogą się po pewnym czasie osadzić w szczelinach kół zębatych. Osady te mogą uszkodzić pompę.
3. Po zatankowaniu paliwa, odczekaj zanim załączysz palnik. Czas ten jest niezbędny do opadnięcia wszelakich zanieczyszczeń na dno zbiornika. Zanieczyszczenia te mogą być przyczyną awarii panika.
4. Przed zalaniem instalacji olejowej usuń z niej wszystkie zanieczyszczenia (szczególnie gdy odcinek ssący olej jest długi). Zapobiegnie to przedostaniu się zanieczyszczeń do króćca ssącego pompy.
5. Musisz zwrócić uwagę, aby montaż pompy był poprawny to znaczy osiowy, bez poprzecznych przemieszczeń. Nie osiowy montaż pompy powoduje zwiększenie obciążenia silnika, szybsze zużycie zębatek, nadmierne obciążenia sprzęgła oraz znacznie zwiększa hałas.
6. Uważaj na elektrozawór zamontowany na pompie, nie ciągnij za niego w trakcie montażu lub demontażu pompy lub palnika, nie używaj go jako dźwigni.
7. Instalacja olejowa nie powinna być zapowietrzona. Liczbę wszystkich połączeń zmniejsz do minimum. Połączenia mogą być źródłem wszelkich nieszczelności.
8. Unikaj połączeń bezpośrednich. Zawsze stosuj uszczelki typu O-ring, lub mechaniczne połączenia aluminiowe i miedziane.
9. Nie dokręcaj gwintów mocniej niż:
G1/8" – 15 Nm
G1/4" – 20 Nm
10. Do uszczelniania nie używaj taśmy PTFE (teflonowej), kawałki tej taśmy mogą dostać się do instalacji olejowej i ją zatkać. Jeszcze mniejsze cząstki mogą przytkać filtr oraz dyszę.
11. Z klejonych połączeń gwintowanych (kolanek, łączników i innych) należy usunąć nadmiar kleju. Kawałki kleju mogą uszkodzić pompę.
12. Aby wyczyścić filtr pompy zdemontuj obudowę. Filtr powinien być czyszczony nie rzadziej niż 1 na sezon. Regularne czyszczenie filtra zapewni długą i niezawodną pracę. Filtr musi być zamontowany przy pomocy prowadnic i powinien być oparty na obudowie pompy. Jeżeli uszczelka pomiędzy przykrywką a obudową pompy ulegnie zniszczeniu należy wymienić ją na nową.
Przed pompą, na linii ssącej powinien być zawsze montowany zewnętrzny dodatkowy filtr.
13. Przed załączeniem systemu upewnij się czy komora spalania jest wolna od oleju w postaci płynnej lub parowej.

Uwaga: przed serwisowaniem jakiegokolwiek części systemu wyłącz napięcie.

Test ciśnieniowy dyszy

Zakres ciśnieniowy wielu rodzajów dysz olejowych wyznaczony jest dla ciśnienia 6,9 bar. Wymagany przepływ dla danej dyszy, zależny od ciśnienia, należy wyznaczyć na podstawie karty katalogowej producenta dyszy.

Aby upewnić się, czy olej podawany jest dyszę palnikową pod właściwym ciśnieniem, należy:

1. Usunąć zaślepkę 1/8" z przyłącza manometru, oznaczonego jako "P" i podłączyć w to miejsce manometr (użyj manometru o ciśnieniu do 20 bar lub większym). Dopuszczalne jest również, podłączenie manometru do przyłącza odpowietrzającego, jeżeli pompa jest w niego wyposażona.
2. Uruchomienie silnika palnika, otwarcie elektrozaworu w celu odpowietrzenia instalacji przy podłączonej linii ssącej.
3. Sprawdzenie wyregulowanego ciśnienia oleju podawanego na dyszę i wyregulowanie. Do regulacji należy użyć klucza imbusowego 4 mm. Kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększamy ciśnienie, kręcąc przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejszamy ciśnienie podawane na dyszę.

Uwaga: wyreguluj ciśnienie dyszy zgodnie z dokumentacją techniczną palnika

Test odcięcia dyszy

Olej opalowy nie jest ściśliwy, ale powietrze jest. Powietrze uwięzione, gdziekolwiek w linii zasilającej dyszę lub w samej dyszy, podlega sprężeniu w czasie normalnej pracy palnika. Po wyłączeniu palnika powietrze rozpręża się, wypychając olej z dyszy. Efektem takiego zjawiska jest wypływ strużki oleju z dyszy pomimo, że zawór elektromagnetyczny został szczelnie zamknięty. Zjawisko to jest bardzo częste w palnikach o małych mocach, gdzie odcinek pomiędzy elektrozaworem a dyszą jest stosunkowo długi.

Aby sprawdzić szczelność zamknięcia dyszy po wyłączeniu należy:

1. Zdemontować linię zasilającą dyszę. W miejsce niej, do przyłącza dyszy 1/8" wkręć manometr (użyj manometru o zakresie 20 bar lub większego). Wygodne może okazać się użycie manometru z odpowiednią przedłużką lub tłumikiem drgań wkręconych bezpośrednio do pompy. Przy każdym użyciu przedłużki pomiędzy przyłączem dyszy a manometrem należy pamiętać, aby była ona jak najkrótsza, w celu zminimalizowania możliwości zapowietrzenia.
2. Załącz silnik palnika, otwórz elektrozawór i odpowietrz system, przy podłączonej linii ssącej.
3. Wyłącz silnik. Początkowo ciśnienie spadnie, ale po 1 lub 2 sekundach ustabilizuje się. Odczytane ciśnienie powinno być większe niż 6 barów i powinno się utrzymać dłużej niż 2 minuty.

Test podciśnienia

Test podciśnienia jest wymagany do sprawdzenia zdolności ssącej pompy, wykrycia nieszczelności połączeń na całej linii systemu (łącznie z olejową linią zasilającą), potwierdzenia, że nie występują nienormalne opory przepływu i potwierdzenia, że olejowa linia ssąca jest zrobiona zgodnie z obowiązującymi wymogami. Proszę w każdym przypadku zapoznać się z wykresem określającym maksymalną długość linii zasilającej w zależności od średnicy rurki, lepkości oleju, różnicy poziomów pomiędzy ssawką a pompą i wielkością dyszy lub wydatkiem pompy. W celu przeprowadzenia testu należy:

1. Zdemontować zaślepkę 1/8" z przyłącza "V" i podłączyć w to miejsce wakuometr.
2. Załącz silnik palnika, otwórz elektrozawór i odpowietrz system, przy podłączonej linii ssącej.
3. Przy pracującym silniku, zamknąć zawór doprowadzający olej. Pozwól silnikowi palnika pracować, dopóki nie osiągnie wysokiego podciśnienia. Sprawna pompa powinna wytworzyć podciśnienie nie mniejsze niż 0,7 bar. Jeżeli pompa nie wytworzy takiego podciśnienia, to przed wymianą na inną, sprawdź szczelność wszystkich połączeń, uszczelnień oraz szczelność samego zaworu.
4. Wyłącz elektrozawór i wyłącz silnik palnika. Rozpocznij odczyt podciśnienia - najpierw spadnie, ale po sekundzie lub dwóch ustabilizuje się. Podciśnienie powinno pozostać na tym ustabilizowanym poziomie co najmniej 2 minuty. Jeżeli nie pozostanie, to przeprowadzony w ten sposób test wskazuje na nieszczelność instalacji. Nieszczelność tą należy zlokalizować i wyeliminować.
5. Kiedy instalacja jest szczelna i zawór doprowadzający olej jest otwarty, podciśnienie nie może być większe niż 0,5 bar.

Firma Delta S.p.a. rezerwuje sobie prawa dokonywania zmian konstrukcyjnych w produkcie wynikających z postępu technicznego bez wcześniejszego powiadomienia.

Dystrybutor w Polsce:
Usługi Inżynierskie "Sawbeck" Sławomir Bobek
Ul. Saperów 18/1
42 – 612 Tarnowskie Góry
tel. 032 2851362
sawbeck@onet.pl