

INSTALACJE POMOCNICZE

PRZEWODNIK KIESZONKOWY I INFORMACYJNY

Wprowadzenie

Ten kieszonkowy przewodnik identyfikuje i opisuje typowe instalacje pomocnicze (np. plany orurowania) stosowane w celu zwiększenia niezawodności uszczelnień mechanicznych. Żadna aplikacja nie jest taka sama. Wydłużona żywotność uszczelnienia mechanicznego w trudniejszych zastosowaniach jest zwykle funkcją możliwości kontrolowania środowiska wokół uszczelnienia. W tym celu utworzono instalacje pomocnicze.

Indeks



Pojedyncze uszczelnienia

Plany 1, 2, 11, 12, 13, 14, 21, 23, 32, 33H, 33S, 41, 65



Podwójne uszczelnienia

Plany 52, 53A, 53B, 53C, 53P, 54, 55



Uszczelnienia z obiegiem wspomagającym

Plan (62)



Uszczelnienia hermetyzujące

Plany 72, 75, 76



Uszczelnienia gazodynamiczne

Plan (74)

Odniesienia i definicje

Instalacje pomocnicze to układy wspomagające, przeznaczone do użytku z uszczelnieniami mechanicznymi. Każdy plan opisuje sposób konfiguracji systemów pomocniczych uszczelnienia. Symbole użyte w planach opisano w legendzie poniżej.

Kryzy kontroli przepływu

Zadaniem kryzy jest ograniczanie rozciągania strumienia wody płuczącej i/lub kontrolowanie ciśnienia w komorze uszczelnienia.

Wszystkie kryzy powinny mieć otwór o średnicy co najmniej 3 mm (0,125 cala).

Gdy wymagane jest zastosowanie wielu kryz, należy je zamontować w szeregu, oddalone od siebie o co najmniej 150 mm (6,000 cali).

Układy płuczące uszczelnień wykorzystujące zewnętrzne źródło wody płuczącej powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia do monitorowania ciśnienia w komorze uszczelnienia i ciśnienia wody płuczącej. Zalecany jest manometr z zaworem odcinającym po jednej stronie.

Wymienniki ciepła/chłodziły

Wymienniki ciepła powinny zapewniać przepływ wystarczający do schłodzenia uszczelnienia zgodnie z wymaganiami producenta.

Ciecz do płukania uszczelnienia powinna znajdować się po stronie rury, a płyn chłodzący po stronie obudowy.

Rury wymiennika ciepła powinny mieć średnicę 19 mm (0,750 cala) i 2,4 mm (0,100 cala) grubości, chyba że określono inaczej.

Wymienniki ciepła powinny mieć głowicę zdejmowaną z użyciem bolców lub śrub z nakrętkami z każdej strony. Gwintowane otwory są niedopuszczalne.

Zbiorniki cieczy zaporowych/buforowych

Zbiornik jest częścią układu pompującego i powinien być zaprojektowany, wyprodukowany i przetestowany zgodnie z normami ISO 15649 (ASME B31.3), chyba że przepisy lokalne lub lokalne specyfikacje zakładu stanowią inaczej. Standardowym zbiornikiem jest pojemnik cylindryczny ze stałymi, elipsoidalnymi dennicami. Do każdej instalacji podwójnego uszczelnienia należy zapewnić oddzielny zbiornik.

Przewody cieczy zaporowej powinny mieć średnicę co najmniej 12 mm (0,500 cala) do 60 mm (2,375 cala) średnicy wału i 18 mm (0,750 cala) do wałów o średnicy większej niż 60 mm (2,375 cala). Rury powinny być wykonane ze stali nierdzewnej austenitycznej serii 300 (EN 1.4401). Zgodnie z tymi samymi wytycznymi można stosować rury z nierdzewnej stali austenitycznej.

Wszystkie przewody (połączenia z uszczelnieniami) powinny mieć ciągłe nachylenie w górę od płyty dławika uszczelnienia do zbiornika, co najmniej 10 mm (0,375 cala) na każde 240 mm (10 cali) długości.

Objętość cieczy w zbiorniku powinna wynosić co najmniej 12 litrów (3 galony) w przypadku wałów o średnicy 60 mm (2,375 cala) i mniejszych. W przypadku wałków o średnicy większej niż 60 mm (2,375 cala) objętość cieczy powinna wynosić co najmniej 20 litrów (5 galonów).

O ile nie określono inaczej, zbiornik cieczy zaporowej/buforowej powinien być wyposażony w chłodnicę.

Legenda planu API



Wymiennik ciepła



Filtr siatkowy typu Y



Zawór regulujący przepływ



Zawór odcinający



Zawór zwrotny



Kryza



Pojedyncze uszczelnienia

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| ★ Plan 1 | ■ Plan 14 | ■ Plan 33S |
| ★ Plan 2 | ■ Plan 21 | ■ Plan 41 |
| ■ Plan 11 | ■ Plan 23 | ■ Plan 65 |
| ■ Plan 12 | ■ Plan 32 | |
| ■ Plan 13 | ■ Plan 33H | |

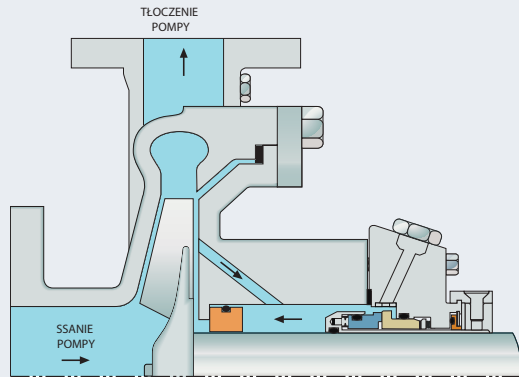
PLAN 1

Płukanie wewnętrzne

Co Wewnętrzna recyrkulacja pompowanej cieczy przez kanał wewnętrzny.

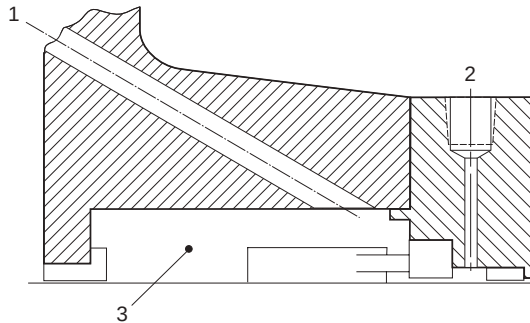
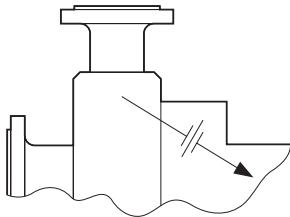
Dlaczego Zwiększa ciśnienie w komorze uszczelnienia lub wspomaga cyrkulację cieczy.

Kiedy Uszczelnianie czystych cieczy o niskich ciśnieniach parowania.



OZNACZENIA

- 1 — Wlot
- 2 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)
- 3 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

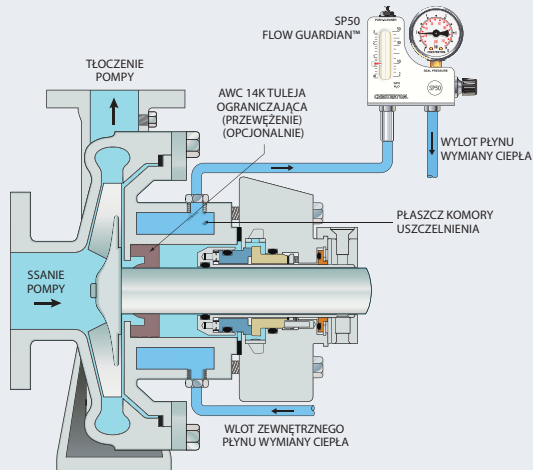
PLAN 2

Płaszcz chłodzący/zaślepiona komora uszczelnienia

Co Zewnętrzny płaszcz komory uszczelnienia. Uszczelnienie zaślepione bez wewnętrznej recyrkulacji pompowanej cieczy.

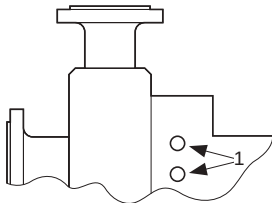
Dlaczego Do chłodzenia lub podgrzewania cieczy procesowej.

Kiedy Uszczelnianie cieczy, na które ma wpływ temperatura, na przykład cieczy gorące lub cieczy, które wymagają podgrzania w celu przyspieszenia przepływu.



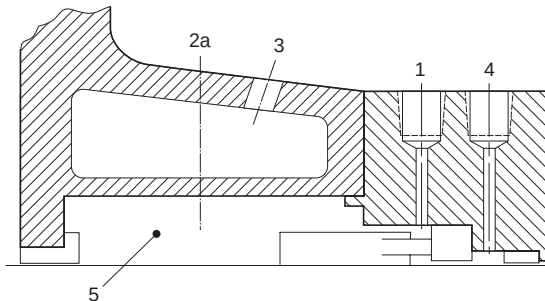
OZNACZENIA

- 1 — Zaślepione przyłącza dla ewentualnej cyrkulacji płynu w przyszłości
- 2 — Odpowietrznik (V), jeśli jest wymagany
- 3 — Wlot ogrzewania/chłodzenia (HI lub CI),
Odływ ogrzewania/chłodzenia (HO lub CO)
- 4 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)
- 5 — Komora uszczelnienia



UWAGI

- A — Układy samoodpowietrzające preferowane w przypadku pomp poziomych



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

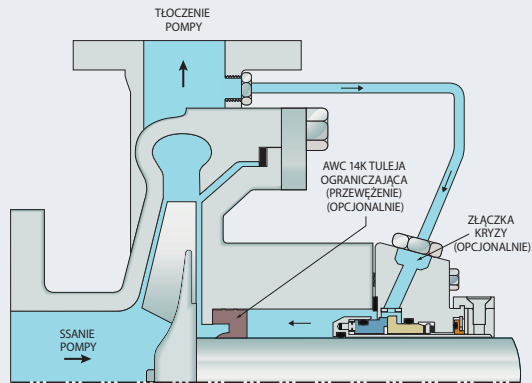
PLAN 11

Recyrkulacja z tłoczenia

Co Recyrkulacja z tłoczenia poprzez kryzę do portu płukania uszczelnienia. Kryza kontroluje ciśnienie tłoczenia do komory uszczelnienia. Mniejsza kryza pozwala, by mniejsze ciśnienie dostawało się do komory uszczelnienia.

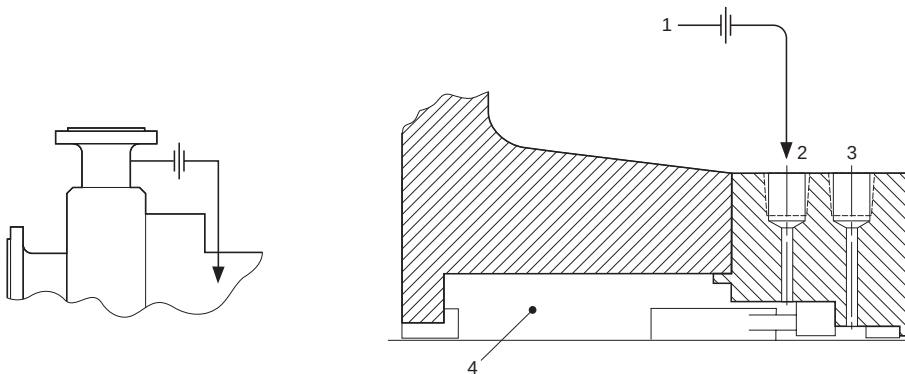
Dlaczego Aby podnieść ciśnienie w komorze uszczelnienia celem ograniczania gwałtownego odparowania na pierścieniach ślizgowych uszczelnienia; w celu obniżenia temperatury na pierścieniach ślizgowych poprzez cyrkulację cieczy procesowej.

Kiedy Z czystymi cieczami procesowymi. Ciecze procesowe z cząstkami stałymi mogą powodować ścieranie.



OZNACZENIA

- 1 — Z tłoczenia pompy
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/Odptyw (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

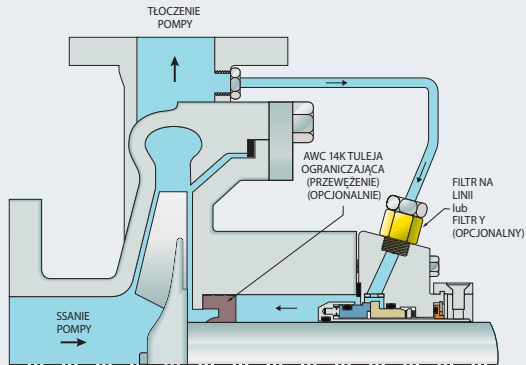
PLAN 12

Recyrkulacja z tłoczenia z filtrem siatkowym

Co Recyrkulacja z tłoczenia poprzez filtr siatkowy i kryżę do uszczelnienia.

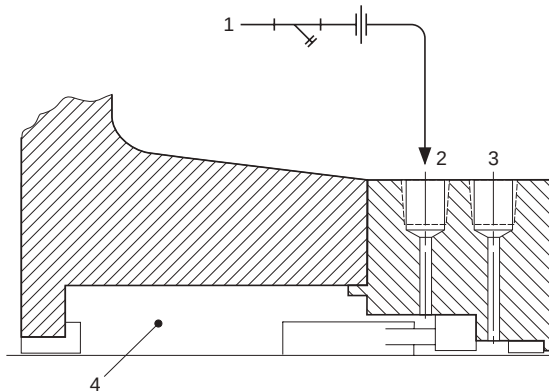
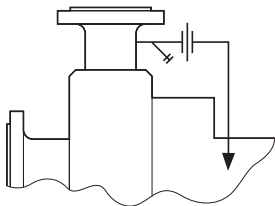
Dlaczego Aby usunąć duże ciała stałe z recyrkulacji według Planu 11.

Kiedy Standardowo nie zalecane, ponieważ filtr siatkowy może się zatkać i spowodować uszkodzenie uszczelnienia.



OZNACZENIA

- 1 — Z tłoczenia pompy
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/Odpływ (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia

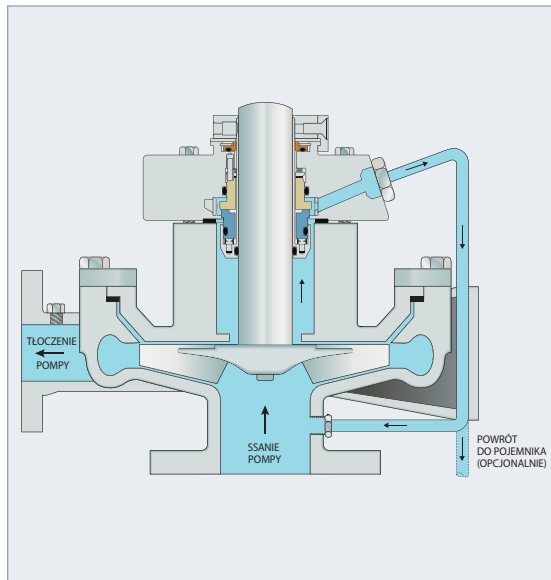


Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

PLAN 13

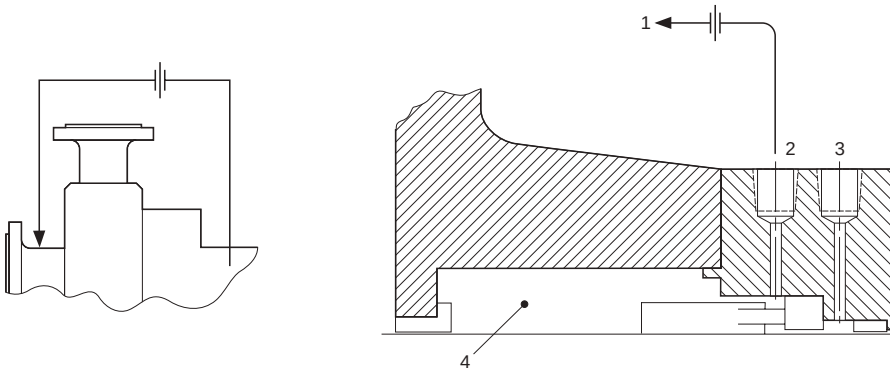
Recyrkulacja ze ssania

Co	Recyrkulacja ze ssania przez kryzę do portu płukania uszczelnienia.
Dlaczego	Aby odpowietrzyć obszar komory uszczelnienia i/lub zmniejszyć ciśnienie w komorze uszczelnienia.
Kiedy	Ciśnienie w komorze uszczelnienia należy zmniejszyć, aby wydłużyć/poprawić żywotność uszczelnienia lub gdy ciała stałe w procesie gromadzą się wokół pierścieni ślizgowych. Służy do odpowietrzania komory uszczelnienia w pompie pionowej.



OZNACZENIA

- 1 — Do ssania pompy
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

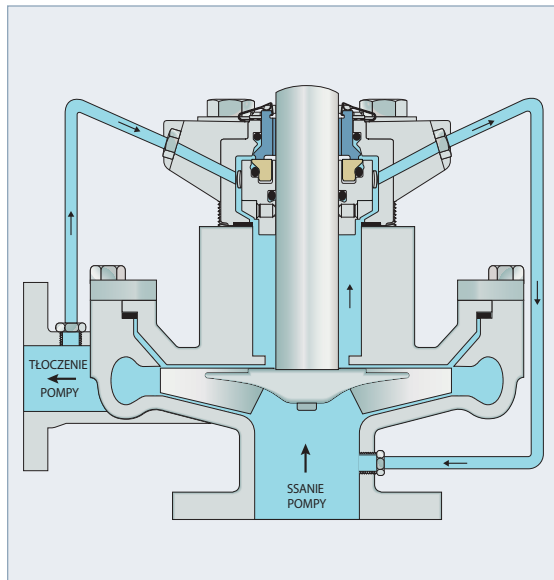
PLAN 14

Recyrkulacja ze ssania i tłoczenia

Co Połączenie planów 11 i 13. Recyrkulacja z tłoczenia pompy przez kryzę do uszczelnienia, z jednoczesnym dostarczaniem recyrkulacji ze ssania z komory przez kryzę do ssania pompy.

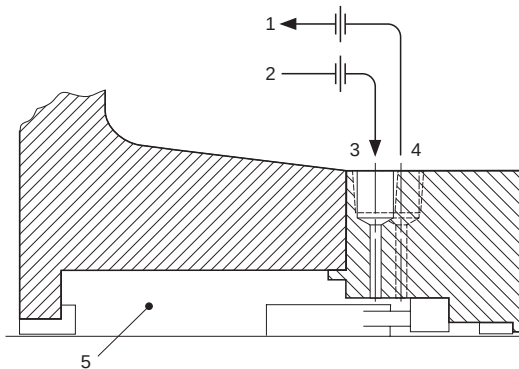
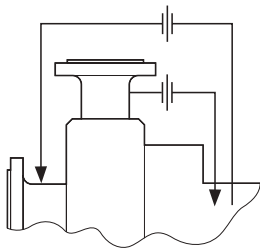
Dlaczego Aby wspomagać przepływ przez komorę uszczelnienia w celu chłodzenia, jednocześnie odpowietrzając komorę uszczelnienia i obniżając ciśnienie.

Kiedy Zastosowania w wysokich temperaturach pod wysokim ciśnieniem, najczęściej spotykane w aplikacjach pionowych.



OZNACZENIA

- 1 — Do ssania pompy
- 2 — Z tłoczenia pompy
- 3 — Wlot płukania (FI)
- 4 — Wylot płukania (FO)
- 5 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

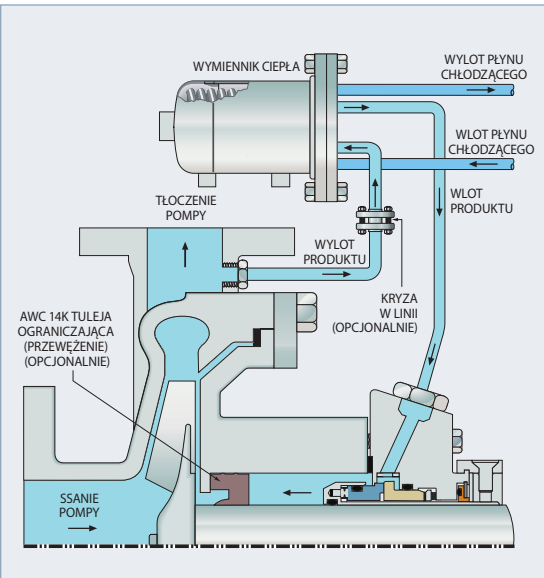
PLAN 21

Chłodzona recyrkulacja z tłoczenia

Co Recyrkulacja z tłoczenia przez kryzę i chłodnicę do portu płukania uszczelnienia. Wskaźnik temperatury można zamontować, gdy jest to wymagane w specyfikacji.

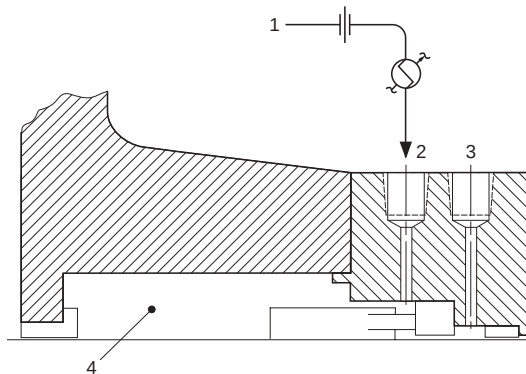
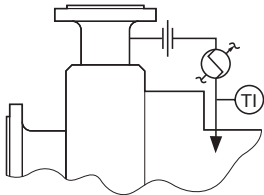
Dlaczego Aby podnieść ciśnienie w komorze uszczelnienia, aby ograniczyć gwałtowne odparowanie na pierścieniach ślizgowych; w celu obniżenia temperatury na pierścieniach ślizgowych za pomocą schłodzonego produktu w celu odbierania ciepła z pierścieni ślizgowych.

Kiedy Używanie z czystymi cieczami. Dużej prędkości ciała stałe skierowane przez port płukania mogą spowodować ścieranie uszczelnienia i porysowanie pierścieni ślizgowych.



OZNACZENIA

- 1 — Z tłoczenia pompy
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia
- TI — Wskaźnik temperatury



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

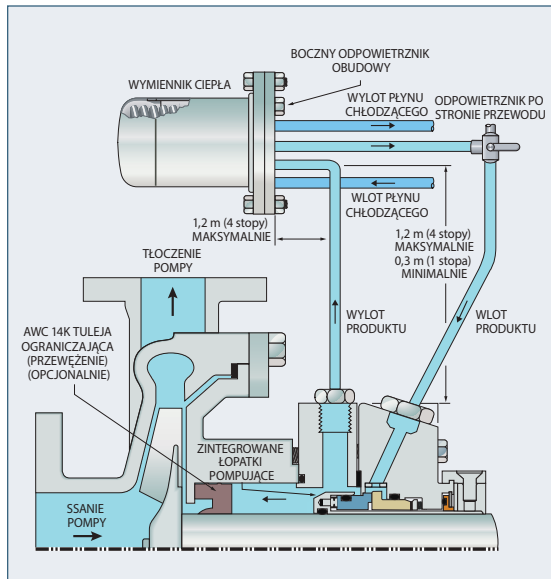
PLAN 23

Recykulacja przez chłodnicę

Co Chłodzenie komory uszczelnienia pojedynczego za pomocą wewnętrznego zespołu pompującego. Ciecz przepływa przez chłodnicę i wraca do dławika uszczelnienia. Uznaje się, że jest to układ zamknięty.

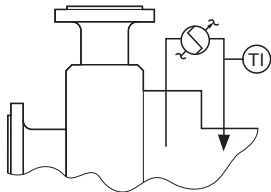
Dlaczego Aby obniżyć temperaturę uszczelnienia na pierścieniach ślizgowych bez zwiększania ciśnienia. Ogranicza odparowywanie na pierścieniach ślizgowych.

Kiedy Zastosowania w wysokich temperaturach, które przekraczają ciśnienie parowania. Lepszy w przypadku cieczy procesowych z częściami stałymi niż Plan 21.

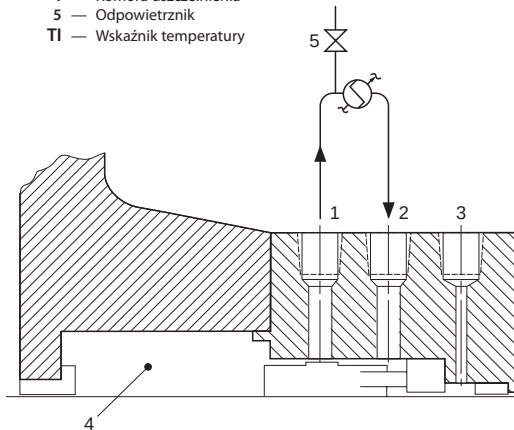


OZNACZENIA

- 1 — Wylot płukania (FO)
- 2 — Włot płukania (FI)
- 3 — Obieg wspomagający/Odplyw (Q/D)



- 4 — Komora uszczelnienia
- 5 — Odpowietrznik
- TI — Wskaźnik temperatury



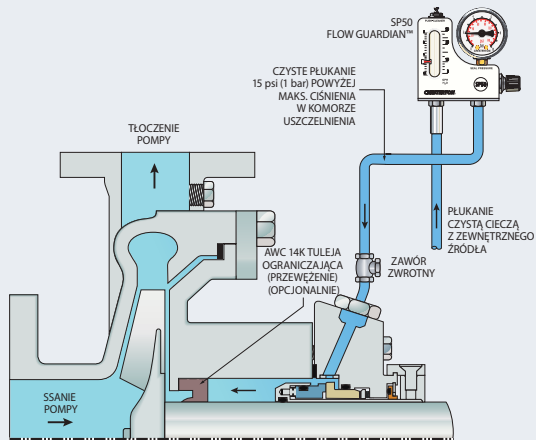
PLAN 32

Płukanie czystym medium

Co Płukanie czystym medium z zewnętrznego źródła.

Dlaczego Do chłodzenia i smarowania pierścieni ślizgowych; aby zapewnić czystą ciecz w obszarze współpracy pierścieni ślizgowych i zapobiec nagromadzeniu się ciał stałych w cieczach procesowych zawierających zanieczyszczenia.

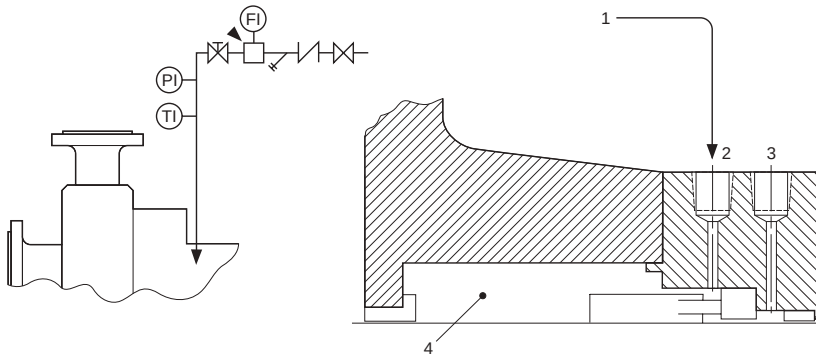
Kiedy Używany z produktem z nadmierną zawartością ciał stałych, produktem krystalizującym lub produktem o niskim ciśnieniu parowania.



OZNACZENIA

- 1 — Ze źródła zewnętrznego
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/
Odływ (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia

- FI — Wskaźnik przepływu
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- TI — Wskaźnik temperatury



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

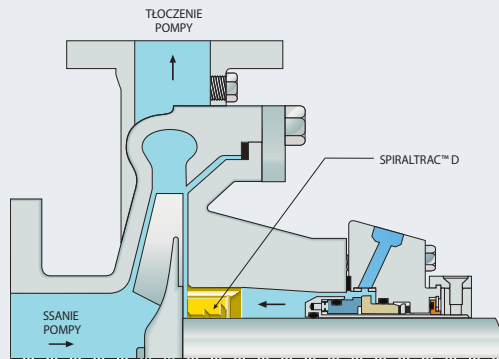
PLAN 33H Chesterton®

SpiralTrac™ Wersja D Typ I

Co Stosowany bez płukania, aby zapewnić czystsze warunki pracy dla uszczelnienia. Plan opracowano w firmie Chesterton.

Dlaczego Do oczyszczania komory uszczelnienia z ciał stałych.

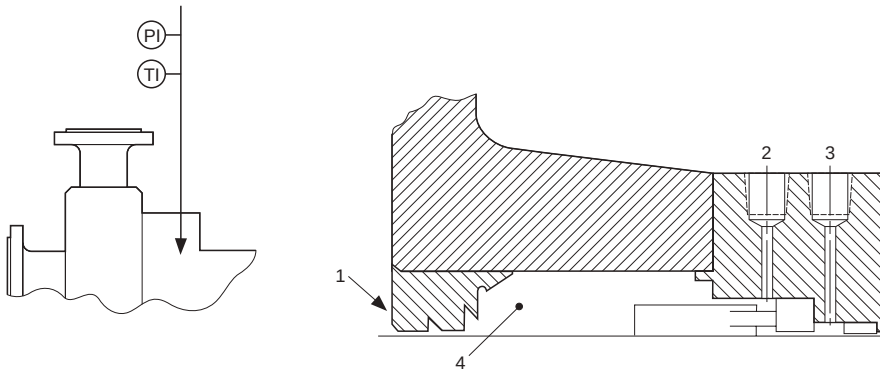
Kiedy Niedozwolone jest dostanie się wody płuczącej do pompowanego produktu; uszczelnianie cieczy procesowych zawierających ciała stałe.



OZNACZENIA

- 1 — Tuleja SpiralTrac™
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający/Odpływ (Q/D)
- 4 — Komora uszczelnienia

PI — Wskaźnik ciśnienia
TI — Wskaźnik temperatury

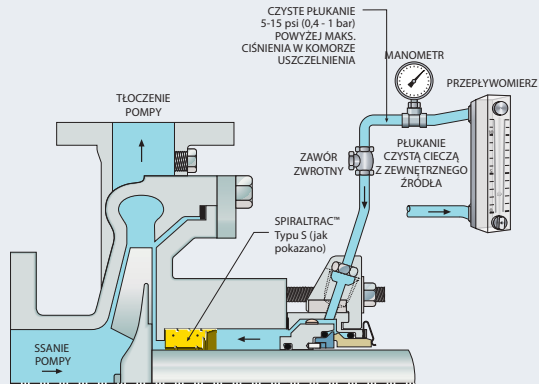


Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

PLAN 33S Chesterton®

SpiralTrac™ Wersja F

- Co** Płukanie z czystego, zewnętrznego źródła w połączeniu z kontrolerem środowiskowym SpiralTrac. Ten plan został opracowany przez firmę Chesterton.
- Dlaczego** Do oczyszczania komory uszczelnienia z ciał stałych o wysokiej koncentracji.
- Kiedy** Dozwolone jest niewielkie dostanie się wody płuczącej do pompowanego produktu; uszczelnianie cieczy procesowych zawierających ciała stałe.



OZNACZENIA

1 — Tuleja SpiralTrac™

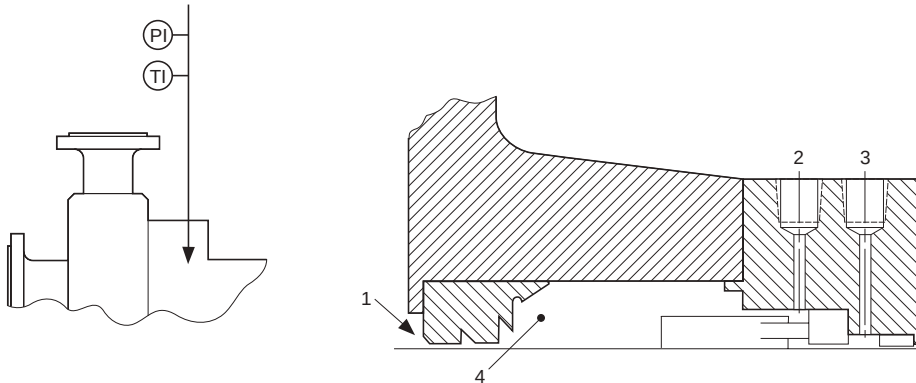
2 — Płukanie (F)

3 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)

4 — Komora uszczelnienia

PI — Wskaźnik ciśnienia

TI — Wskaźnik temperatury



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

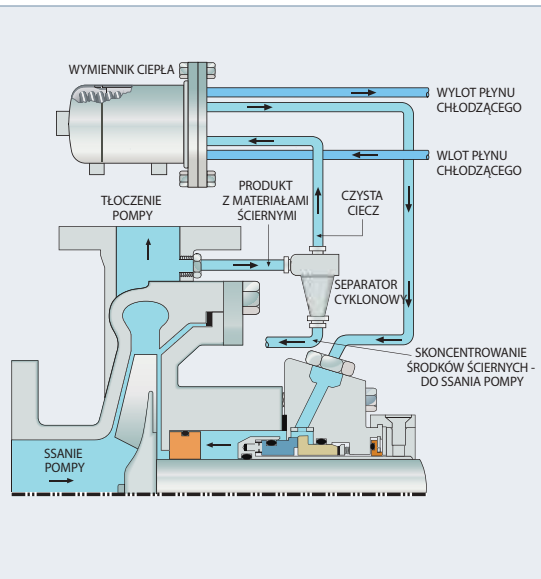
PLAN 41

Recykulacja schłodzonego medium z tłoczenia z separatorem cyklonowym

Co Płukanie dostarczane z tłoczenia pompy przez separator, następnie schładzane przez chłodnicę.

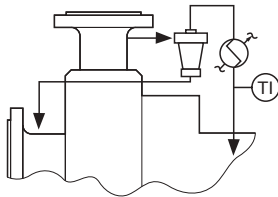
Dlaczego Do oczyszczania zanieczyszczonej cieczy procesowej i schładzania cieczy procesowej w celu zmniejszenia zatykania uszczelnienia i zapewnienia jego chłodzenia.

Kiedy Uszczelnianie zanieczyszczonych, gorących płynów procesowych.

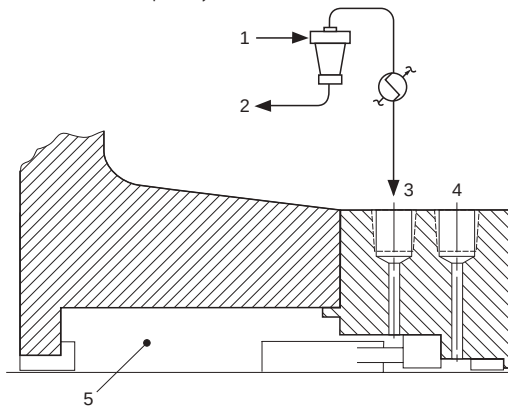


OZNACZENIA

- 1 — Z tłoczenia pompy
- 2 — Do ssania pompy
- 3 — Płukanie (F)



- 4 — Obieg wspomagający/Odływ (Q/D)
- 5 — Komora uszczelnienia
- TI — Wskaźnik temperatury



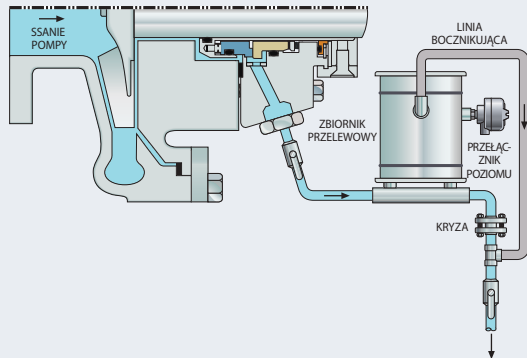
PLAN 65

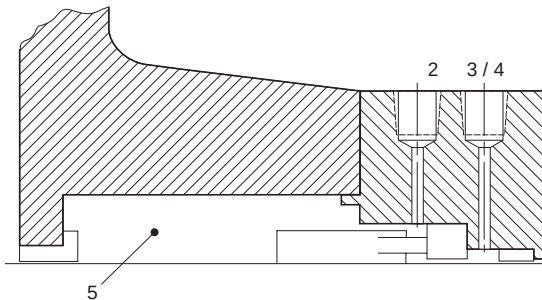
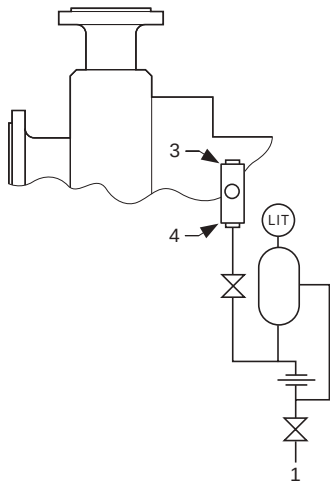
Zbiornik z systemem alarmowym

Co Zewnętrzne przewody spustowe z alarmem do wykrywania wysokiego wycieku z uszczelnienia do atmosfery.

Dlaczego Plan jest używany z pojedynczym uszczelnieniem mechanicznym. Alarm włącza się, gdy uszczelnienie przecieka. Można go używać z obiegiem wspomagającym lub bez niego.

Kiedy Zwykle używany w krytycznych operacjach, w odległych lokalizacjach, aby personel wiedział, kiedy uszczelnienie jest nieszczelne.





OZNACZENIA

- 1 — Do układu gromadzenia cieczy
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Obieg wspomagający (Q),
zaślepienie

- 4 — Odpływ (D)
- 5 — Komora uszczelnienia
- LIT — Przetwornik poziomy z lokalnym
wskaźnikiem
(65A — Wysoki przepływ)
(65B — Wysoki poziom)

Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.



Podwójne uszczelnienia

- Plan 52
- Plan 53A
- Plan 53B
- Plan 53C
- Plan 53P
- Plan 54
- Plan 55

PLAN 52

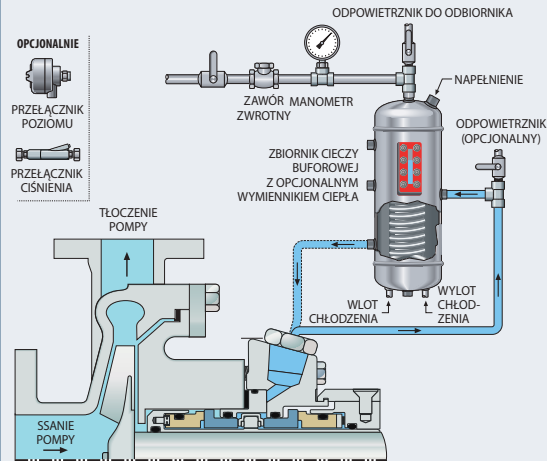
Cyrkulacja z zewnętrznym zbiornikiem cieczy buforowej

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym. Zewnętrzny zbiornik dostarcza czystą ciecz buforową do uszczelnienia o ciśnieniu niższym niż ciśnienie w komorze uszczelnienia. Do schłodzenia cieczy buforowej można zastosować wymiennik ciepła.

Dlaczego Do chłodzenia i smarowania uszczelnienia zewnętrznego; w celu zapewnienia uszczelnienia hermetyzującego w przypadku uszkodzenia uszczelnienia wewnętrznego.

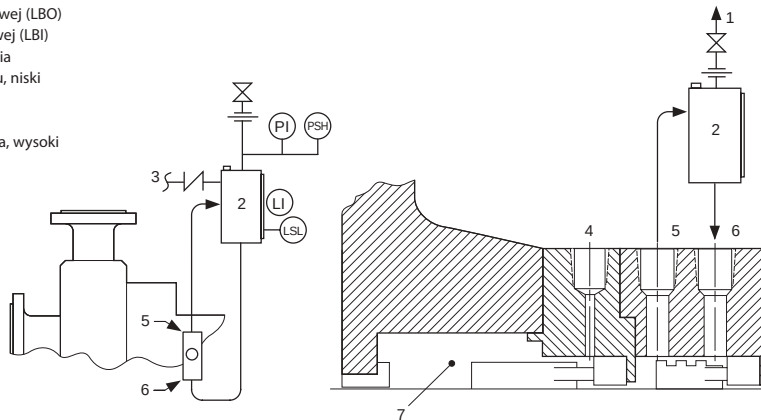
Kiedy Stosowana z produktami niebezpiecznymi. Nie nadaje się do układów, w których produkty mają wysoką zawartość ciał stałych lub niskie ciśnienie parowania.

Uwaga: Zbiornik powinien być zamontowany co najmniej 0,3 m (1 stopę) nad uszczelnieniem i maksymalnie 1,2 m (4 stopy) od niego. Rurociągi powinny wznosić się w sposób ciągły z jak najmniejszymi zagięciami.



OZNACZENIA

- 1 — Do układu gromadzenia
- 2 — Zbiornik
- 3 — Uzupelnianie cieczy buforowej
- 4 — Płukanie (F)
- 5 — Wylot cieczy buforowej (LBO)
- 6 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 7 — Komora uszczelnienia
- LSL — Przełącznik poziomu, niski
- LI — Wskaźnik poziomu
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PSZ — Przełącznik ciśnienia, wysoki



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

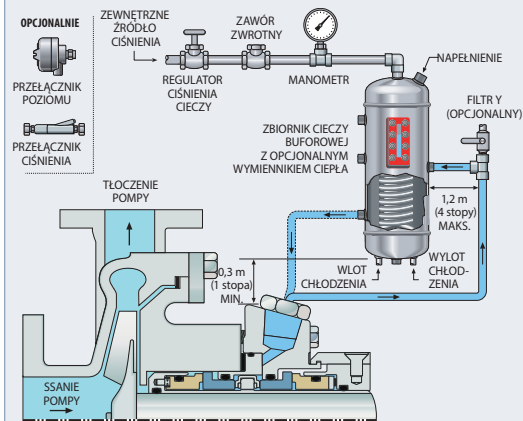
PLAN 53 A

Cyrkulacja przy zewnętrznym zbiorniku cieczy zaporowej pod ciśnieniem

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym. Zewnętrzny zbiornik pod ciśnieniem dostarcza czystą ciecz do wewnętrznych i zewnętrznych uszczelnień. Ciśnienie cieczy zaporowej jest wyższe niż ciśnienie w komorze uszczelnienia. Można używać wymiennika ciepła, jeśli jest to wymagane, do chłodzenia lub podgrzewania cieczy zaporowej.

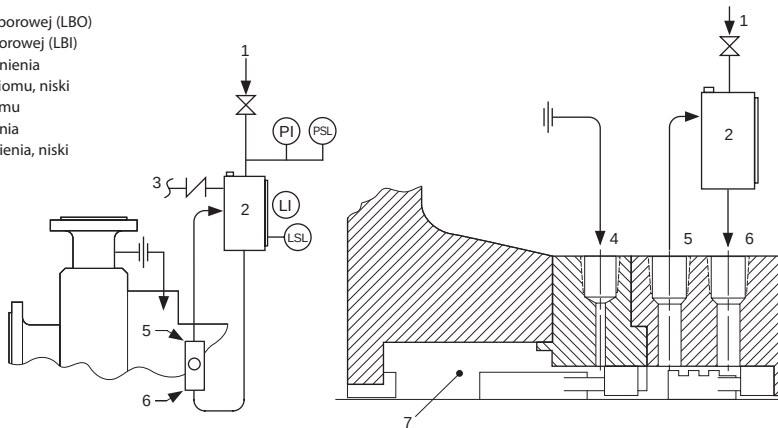
Dlaczego Aby zarządzać temperaturą i smarować wewnętrzne oraz zewnętrzne pierścienie ślizgowe, aby zapewnić czyste smarowanie wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, w celu ochrony przed przedostawaniem się ciał stałych i uszkodzenia wewnętrznych pierścieni ślizgowych.

Kiedy Stosowany z produktami niebezpiecznymi i/lub produktami o wysokiej zawartości ciał stałych; uszczelnianie cieczy procesowych o niskim ciśnieniu parowania; stosowany z cieczami procesowymi o niskiej lepkości, niesmarującymi.



OZNACZENIA

- 1 — Z zewnętrznego źródła ciśnienia
- 2 — Zbiornik
- 3 — Uzupelnianie cieczy buforowej
- 4 — Płukanie (F)
- 5 — Wylot cieczy zaporowej (LBO)
- 6 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 7 — Komora uszczelnienia
- LSL — Przełącznik poziomu, niski
- LI — Wskaźnik poziomu
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PSL — Przełącznik ciśnienia, niski



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

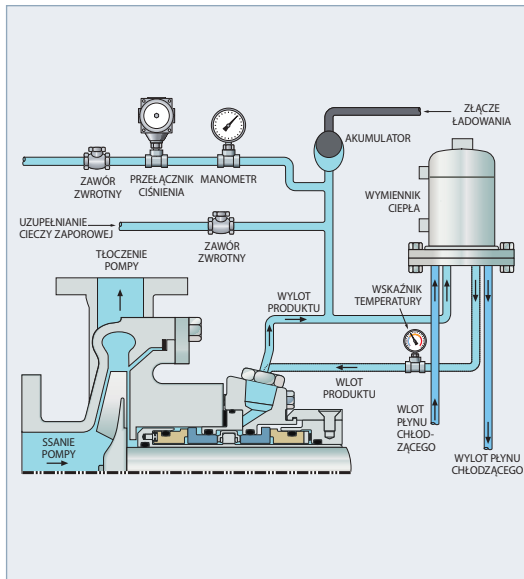
PLAN 53B

Układ zamknięty z wymiennikiem ciepła i akumulatorem

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym. Czysta ciecz pod ciśnieniem jest dostarczana do uszczelnienia przez zewnętrzny akumulator pęcherzowy. Do schłodzenia cieczy można zastosować wymiennik ciepła.

Dlaczego Do chłodzenia wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, aby zapewnić czyste smarowanie uszczelnienia wewnętrznego i zewnętrznego, do ochrony przed wnikiem ciał stałych i uszkodzeniem wewnętrznych pierścieni ślizgowych.

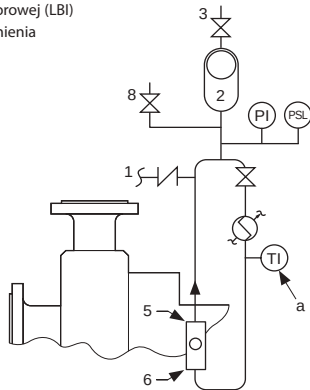
Kiedy Stosowany z produktami niebezpiecznymi i/lub produktami o wysokiej zawartości ciał stałych, używany, gdy potrzebny jest zautomatyzowany Plan 53, stosowany przy uszczelnianiu cieczy procesowych o niskim ciśnieniu parowania, stosowany z cieczami procesowymi o niskiej lepkości, niesmarującymi; stosowany, gdy wymagane ciśnienie cieczy zaporowej jest wyższe niż 10 barów (150 psi), zapobiega zanieczyszczeniu źródła gazu przez ciecz zaporową.



OZNACZENIA

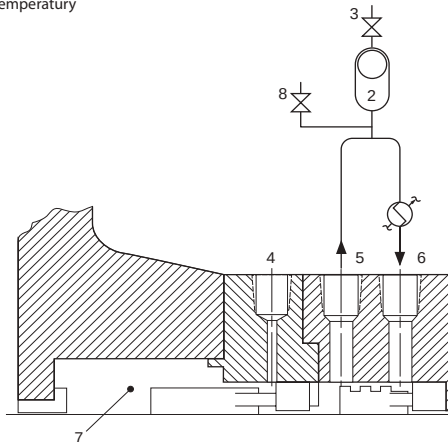
- 1 — Uzupelnianie cieczy buforowej
- 2 — Akumulator pęcherzowy
- 3 — Złącze ładowania pęcherza
- 4 — Płukanie (F)
- 5 — Wylot cieczy zaporowej (LBO)
- 6 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 7 — Komora uszczelnienia

- 8 — Odpowietrznik
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PSL — Przelącznik ciśnienia, niski
- TI — Wskaźnik temperatury



UWAGI

A— Jeśli określono



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

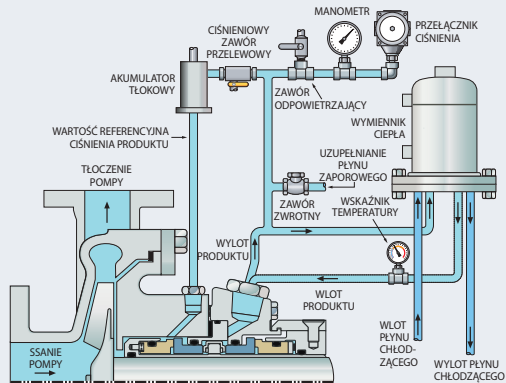
PLAN 53C

Wymiennik ciepła i akumulator tłokowy

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym. Czysta ciecz jest dostarczana pod ciśnieniem z zewnętrznego źródła do uszczelnienia przez zewnętrzny akumulator tłokowy. Do schłodzenia cieczy można zastosować wymiennik ciepła.

Dlaczego Do chłodzenia wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, aby zapewnić czyste smarowanie wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, do ochrony przed wnikiem ciał stałych i uszkodzeniem wewnętrznych pierścieni ślizgowych.

Kiedy Służy do ścisłej regulacji ciśnienia cieczy zaporowej w odniesieniu do ciśnienia w komorze uszczelnienia, używany z produktami niebezpiecznymi i/lub produktami o wysokiej zawartości ciał stałych, używany, gdy potrzebny jest zautomatyzowany Plan 53; stosowany przy uszczelnianiu cieczy procesowych o niskiej prężności par; stosowane z cieczami procesowymi o niskiej lepkości, niesmarującymi.



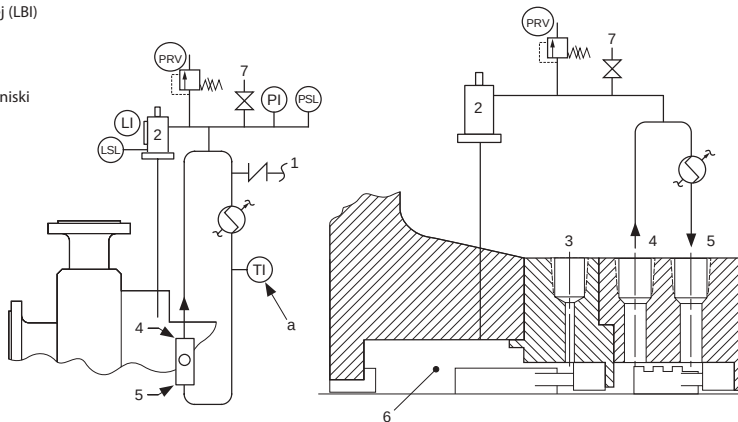
OZNACZENIA

- 1 — Uzupelnianie cieczy buforowej
- 2 — Akumulator tłokowy
- 3 — Płukanie (F)
- 4 — Wylot cieczy zaporowej (LBO)
- 5 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 6 — Komora uszczelnienia
- 7 — Odpowietrznik
- LI — Wskaźnik poziomu
- LSL — Przełącznik poziomu, niski

- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PRV — Zawór bezpieczeństwa
- PSL — Przełącznik ciśnienia, niski
- TI — Wskaźnik temperatury

UWAGI

- A — Jeśli określono



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

PLAN 53P Chesterton®

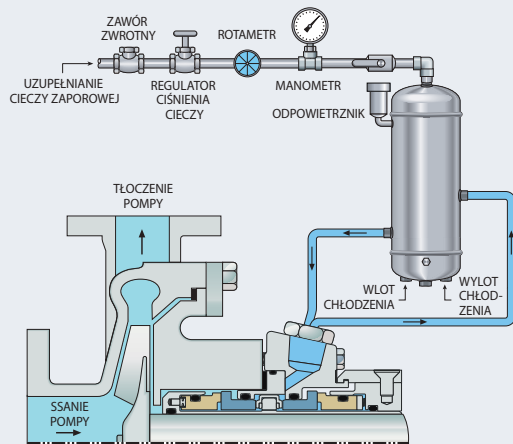
Cyrkulacja przy zewnętrznym zbiorniku cieczy zaporowej pod ciśnieniem

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym używany z automatycznym zbiornikiem uzupełniającym. Zewnętrzne źródło cieczy pod ciśnieniem dostarcza czystą ciecz do uszczelnienia poprzez zewnętrzny zbiornik ciśnieniowy. Ten plan został opracowany przez firmę Chesterton.

Dlaczego Do dostarczania zapory czystej cieczy do smarowania wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, do ochrony przed wnikaniem ciał stałych i uszkodzeniem wewnętrznych pierścieni ślizgowych.

Kiedy Stosowany w produktach o dużej zawartości substancji stałych, gdy chłodzenie jest podstawowym wymogiem, może służyć do podgrzewania uszczelnienia; stosowany gdy dostępne jest bezpieczne, zewnętrzne źródło cieczy.

Uwaga: Zbiornik powinien być zamontowany co najmniej 0,3 m (1 stopę) nad uszczelnieniem i maksymalnie 1,2 m (4 stopy) od niego. Rurociągi powinny wznosić się w sposób ciągły z jak najmniejszymi zagięciami.

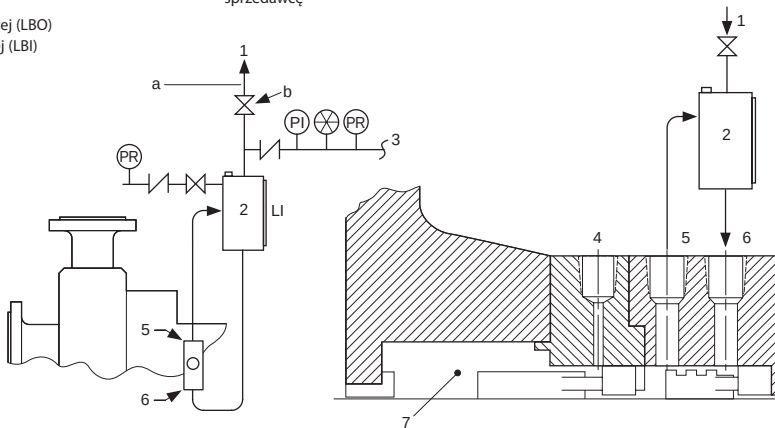


OZNACZENIA

- 1 — Z zewnętrznego źródła ciśnienia
- 2 — Zbiornik
- 3 — Uzupelnianie cieczy buforowej
- 4 — Płukanie (F)
- 5 — Wylot cieczy zaporowej (LBO)
- 6 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 7 — Komora uszczelnienia
- LI — Wskaźnik poziomu
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PR — Regulator ciśnienia

UWAGI

- a — Zapewnienie elementów powyżej tej linii jest obowiązkiem kupującego, a poniżej tej linii są dostarczane przez sprzedawcę
- b — Normalnie zamknięty

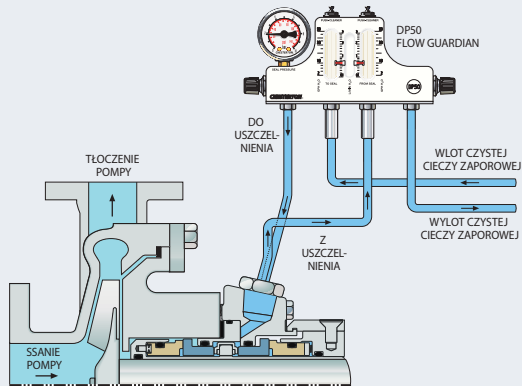


Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

PLAN 54

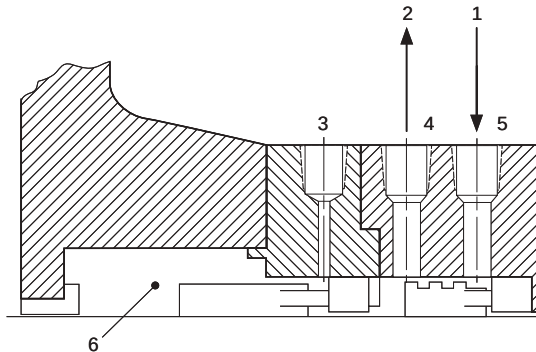
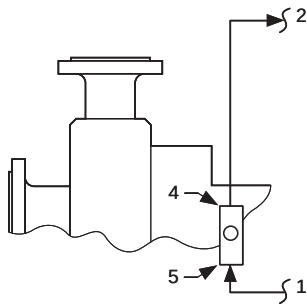
Cyrkulacja z zewnętrznym źródłem cieczi zaporowej pod ciśnieniem i Flow Guardian™ DP50

- Co** Układ z uszczelnieniem podwójnym używany z podwójnym przepływomierzem mierzącym przepływ do i z uszczelnienia. Czysta ciecz dostarczany jest do uszczelnienia pod ciśnieniem z zewnętrznego źródła przez zewnętrzną głowicę ciśnieniową.
- Dlaczego** Do dostarczania zapory czystej cieczi do smarowania wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych, by zapobiegać wnikaniu i uszkodzeniu wewnętrznych pierścieni ślizgowych ciałami stałymi.
- Kiedy** Stosowany z produktami o dużej zawartości substancji stałych, gdy chłodzenie jest podstawowym wymogiem, może służyć do podgrzewania uszczelnienia; stosowany gdy dostępne jest bezpieczne, zewnętrzne źródło cieczi.



OZNACZENIA

- 1 — Ze źródła zewnętrznego
- 2 — Do źródła zewnętrznego
- 3 — Płukanie (F)
- 4 — Wylot cieczy zaporowej (LBO)
- 5 — Wlot cieczy zaporowej (LBI)
- 6 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

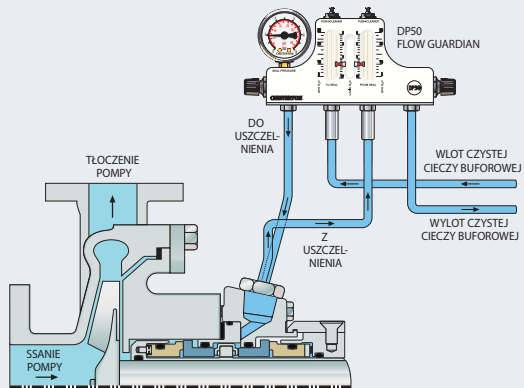
PLAN 55

Cyrkulacja z zewnętrznym źródłem cieczy buforowej i Flow Guardian™ DP50

Co Układ z uszczelnieniem podwójnym używany z podwójnym przepływomierzem mierzącym przepływ do i z uszczelnienia.

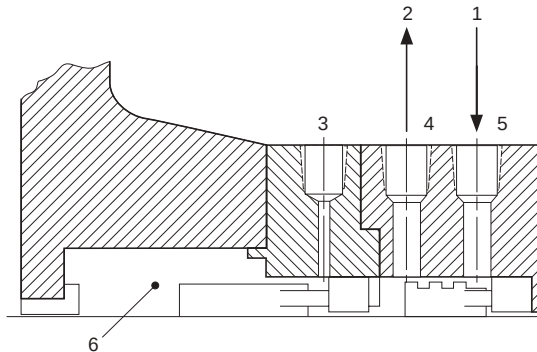
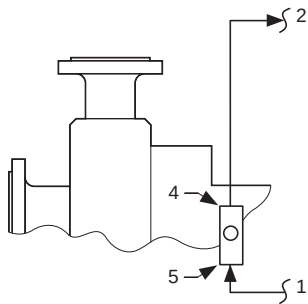
Dlaczego Aby zapewnić bufor czystej cieczy do smarowania wewnętrznych i zewnętrznych pierścieni ślizgowych.

Kiedy Stosowany z produktami o wysokiej zawartości ciał stałych.



OZNACZENIA

- 1 — Ze źródła zewnętrznego
- 2 — Do źródła zewnętrznego
- 3 — Strumień (F)
- 4 — Wylot cieczy buforowej (LBO)
- 5 — Wlot cieczy buforowej (LBI)
- 6 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.



Uszczelnienia z obiegiem wspomagającym

- Plan 62

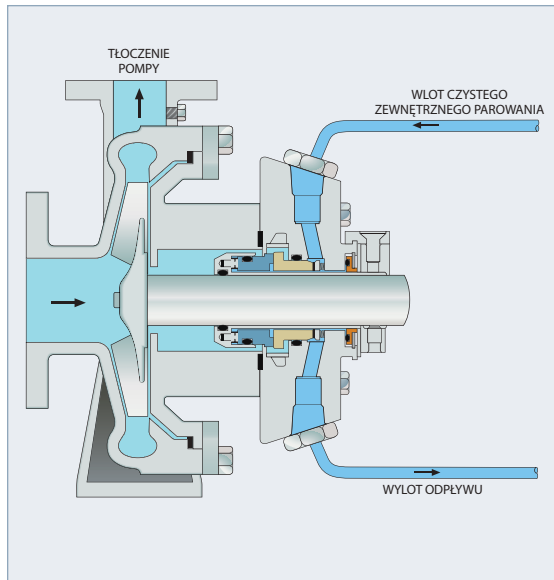
PLAN 62

Obieg wspomagający

Co Obieg wspomagający z użyciem pary lub wody.

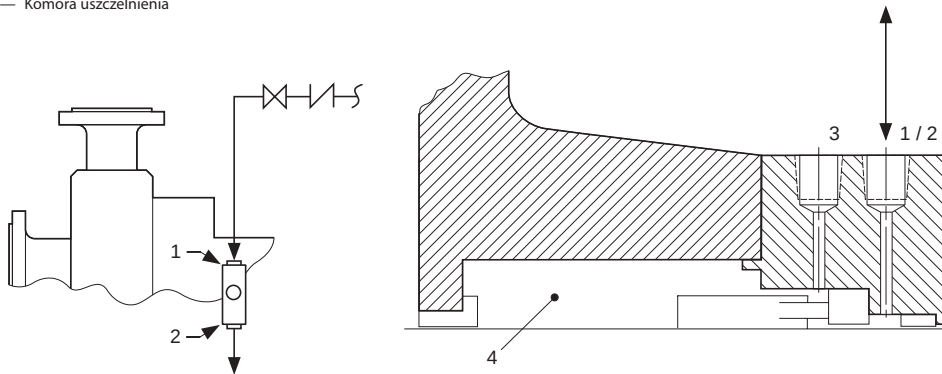
Dlaczego Do usuwania ciał stałych z elementów wewnętrznych uszczelnienia lub do kontrolowania temperatury na pierścieniach ślizgowych bez zanieczyszczania produktu; aby zminimalizować kontakt powietrza na pierścieniach ślizgowych.

Kiedy Stosowany, gdy produkt ulega zwęgleniu, twardnieje lub krystalizuje na pierścieniach ślizgowych w wyniku obniżenia temperatury lub kontaktu z powietrzem.



OZNACZENIA

- 1 — Obieg wspomagający (Q)
- 2 — Odpływ (D)
- 3 — Płukanie (F)
- 4 — Komora uszczelnienia



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.



Uszczelnienia hermetyzujące

- Plan 72
- Plan 75
- Plan 76

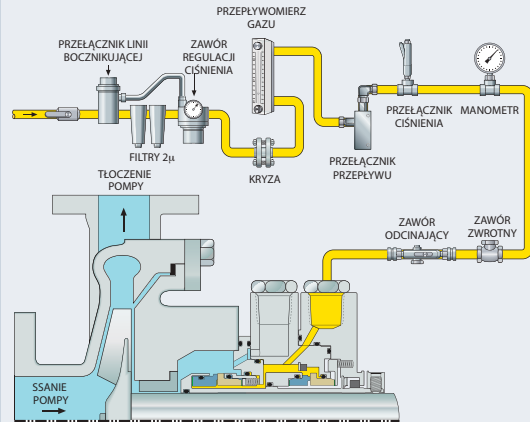
PLAN 72

Gaz buforowy dostarczany z zewnątrz

Co Gaz buforowy o niskim ciśnieniu jest regulowany między uszczelnieniem głównym a uszczelnieniem hermetyzującym; zazwyczaj jako gaz buforowy stosuje się azot.

Dlaczego Może zmniejszyć emisję, schłodzić uszczelnienie hermetyzujące, które zwykle pracuje na sucho, i chroni przed oblodzeniem w aplikacjach kriogenicznych.

Kiedy Zwykle używany w połączeniu z Planem 75 lub Planem 76.



OZNACZENIA

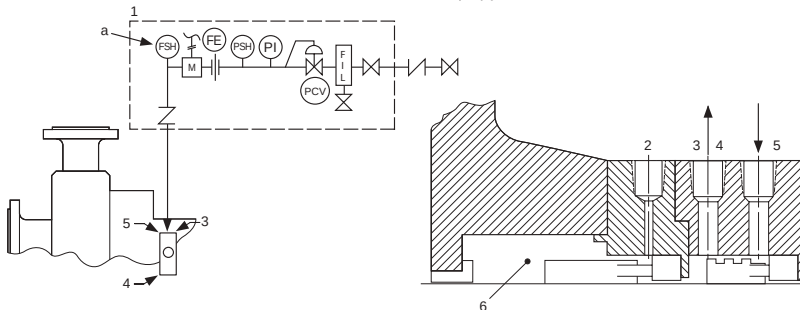
- 1 — Panel gazu buforowego
- 2 — Płukanie (F)
- 3 — Odpowietrznik uszczelnienia hermetyzującego (CSV)
- 4 — Odpływ z uszczelnienia hermetyzującego (CSD)
- 5 — Wlot bufora gazowego (GBI)
- 6 — Komora uszczelnienia
- FE — Przepływomierz (widoczny typ magnetyczny)
- M — Monitorowanie

- FIL — Filtr koalescencyjny — stosowany do zapewnienia, że ciała stałe i/lub ciecze, które mogą być obecne w gazie buforowym, nie zanieczyszczają uszczelnień
- PCV — Zawór regulacji ciśnienia — używany do ograniczania ciśnienia gazu buforowego w celu unikania ciśnienia zwrotnego na uszczelnieniu wewnętrznym i/lub ograniczenia ciśnienia wywieranego na uszczelnienie hermetyzujące

- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PCL — Przełącznik ciśnienia niskiego (opcjonalny, nie pokazany)
- FSH — Przełącznik przepływu wysokiego

UWAGI

- a — Jeśli określono



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.

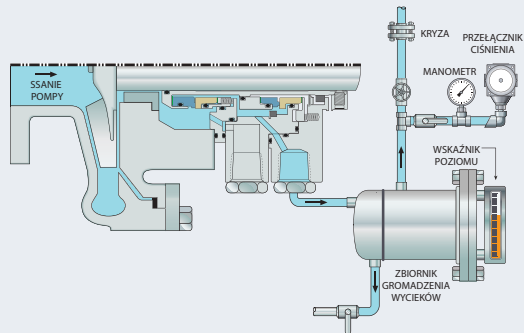
PLAN 75

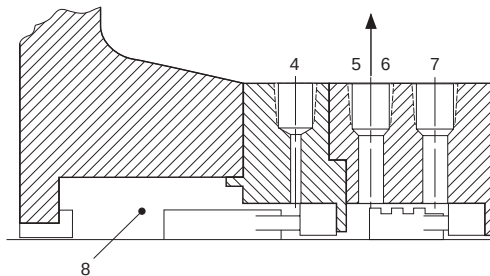
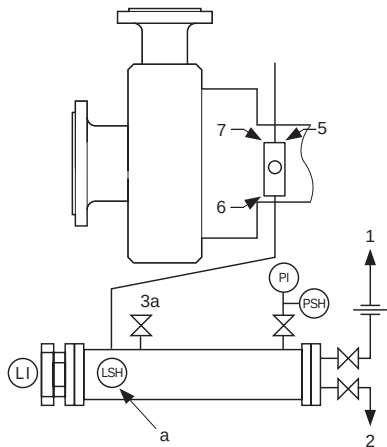
Hermetyzacja zbiornikowa

Co Zbiornik zbiorczy używany z podwójnym uszczelnieniem hermetyzującym do wychwytywania cieczy gromadzącej się lub skraplającej się w komorze uszczelnienia.

Dlaczego Zbiera wycieki, które mogą przedostać się do atmosfery, eliminując w ten sposób emisje procesowe.

Kiedy Zwykle używany z płynami, które zazwyczaj są cieczą lub kondensatem w połączeniu z Planem 72.





OZNACZENIA

- 1 — Do układu gromadzenia oparów
- 2 — Do układu gromadzenia cieczy
- 3 — Złącze testowe
- 4 — Płukanie (F)
- 5 — Odpowietrznik uszczelnienia hermetyzującego (CSV), zatkany
- 6 — Odpływ z uszczelnieniem hermetyzującego (CSD)
- 7 — Wlot bufora gazowego (GBI)
- 8 — Komora uszczelnienia
- LI — Wskaźnik poziomu

- LSH — Przełącznik poziomu, wysoki
- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PSH — Przełącznik ciśnienia, wysoki
- FSH — Przełącznik przepływu, wysoki (opcjonalny, nie pokazano)

UWAGI

- a — Jeśli określono

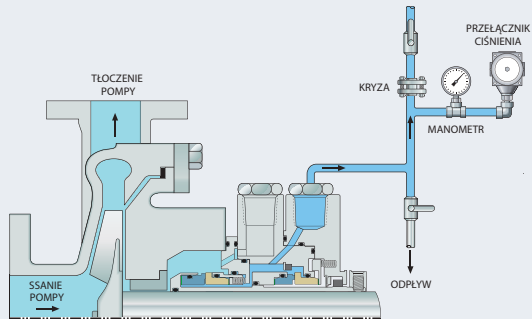
PLAN 76

Odpowietrzenie do flary

Co Stosowany z podwójnym uszczelnieniem hermetyzującym, w którym wyciek z uszczelnienia głównego jest odprowadzany do flary lub systemu odzyskiwania oparów.

Dlaczego Zbiera opary, które mogą przedostać się do atmosfery, eliminując w ten sposób emisje procesowe.

Kiedy Zwykle stosowany tam, gdzie wszelkie wycieki procesowe pozostają w postaci pary i nie skraplają się do postaci cieczy w niższych temperaturach lub ciśnieniach, używany w połączeniu z Planem 72.

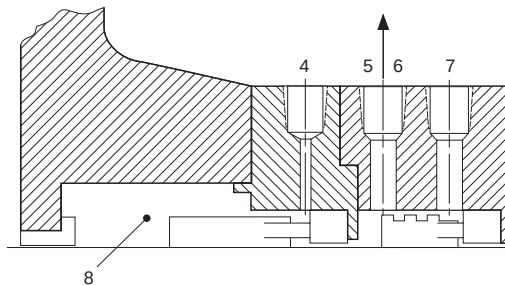
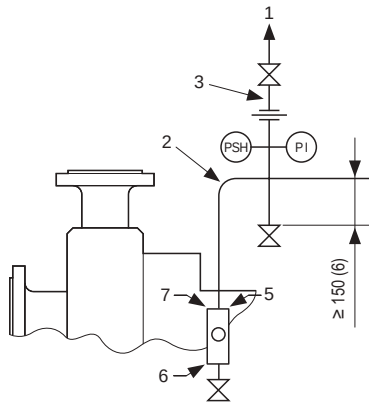


OZNACZENIA

- 1 — Do układu odzyskiwania oparów
- 2 — Przewód
- 3 — Rura
- 4 — Płukanie (F)

- 5 — Odpowietrznik uszczelnienia hermetyzującego (CSV)
- 6 — Odpływ z uszczelnieniem hermetyzującego (CSD)
- 7 — Włot bufora gazowego (GBI)
- 8 — Komora uszczelnienia

- PI — Wskaźnik ciśnienia
- PSH — Przełącznik ciśnienia, wysoki
- FSH — Przełącznik przepływu, wysoki (opcjonalny, nie pokazano)



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.



Uszczelnienia gazodynamiczne

■ Plan 74

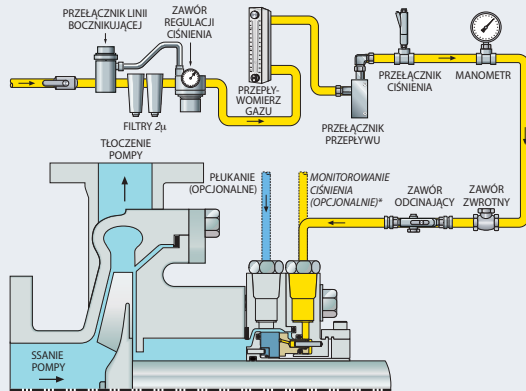
PLAN 74

Gaz zaporowy dostarczany z zewnętrznego źródła

Co Gaz zaporowy dostarczany jest do uszczelnienia gazodynamicznego pod ciśnieniem wyższym niż ciśnienie procesowe.

Dlaczego Aby wspomagać efekt hydrodynamiczny i bezkontaktową pracę uszczelnienia gazodynamicznego. Zapobiega również wyciekaniu płynu procesowego do atmosfery.

Kiedy Uszczelnienie gazodynamiczne jest wymogiem w przypadku trudnych zastosowań, stosowany z cieczami procesowymi o niskim ciśnieniu parowania lub z cieczami o słabych właściwościach smarnych.

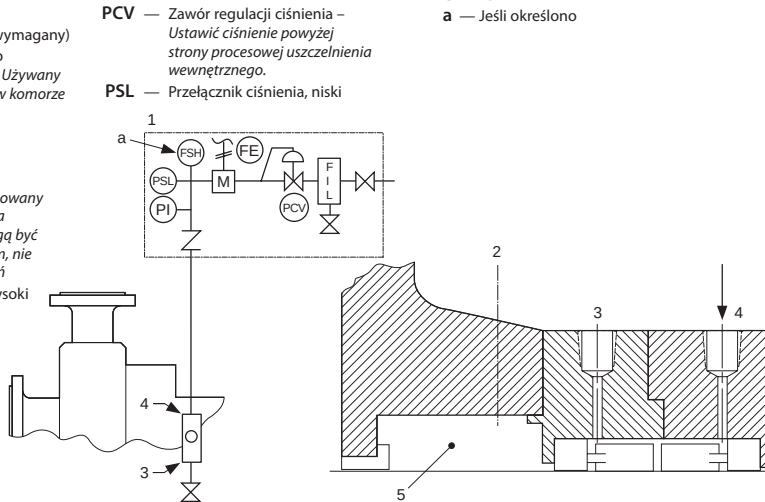


OZNACZENIA

- 1 — Panel gazu zaporowego
- 2 — Odpowietrznik (jeśli jest wymagany)
- 3 — Odpływ gazu zaporowego (normalnie zamknięty) — *Używany tylko do redukcji ciśnienia w komorze uszczelnienia*
- 4 — Wlot gazu zaporowego
- 5 — Komora uszczelnienia
- FE — Przepływomierz
- FIL — Filtr koalescencyjny – *Stosowany celem zapewnienia, że ciała stałe i/lub ciecze, które mogą być obecne w gazie zaporowym, nie zanieczyszczają uszczelnień*
- FSH — Przełącznik przepływu, wysoki
- M — Monitorowanie
- PI — Wskaźnik ciśnienia

UWAGI

- a — Jeśli określono



Rysunek przedrukowany z normy ANSI/API 682, Wydanie trzecie, wrzesień 2004, dzięki uprzejmości American Petroleum Institute.





GLOBALNE ROZWIĄZANIA, LOKALNY SERWIS

Od momentu powstania w 1884 roku A.W. firma Chesterton z powodzeniem zaspokajała krytyczne potrzeby swojej zróżnicowanej bazy klientów.

Dzisiaj, jak zawsze, klienci liczą na rozwiązania Chesterton®, by zwiększać niezawodność urządzeń, optymalizować zużycie energii i zapewnić lokalne wsparcie techniczne i serwis w każdym miejscu na świecie.

Globalne możliwości firmy Chesterton obejmują:

- Serwis w ponad 113 krajach
- Międzynarodowe zdolności produkcyjne
- Ponad 500 centrów serwisowych i przedstawicielstw handlowych na całym świecie
- Ponad 1200 przeszkolonych lokalnych specjalistów i techników serwisu

Prosimy odwiedzić naszą stronę internetową chesterton.com

Certyfikaty ISO dostępne są na stronie chesterton.com/corporate/iso

Flow Guardian jest znakiem towarowym firmy A.W. Firma Chesterton. SpiralTrac™ jest znakiem towarowym firmy EnviroSeal Engineering Products Ltd. Dane techniczne odzwierciedlają wyniki badań laboratoryjnych i mają na celu jedynie przedstawienie ogólnej charakterystyki. A.W. Chesterton Company wyłącza jakiegokolwiek gwarancje wyraźne lub dorozumiane, w tym gwarancje przydatności handlowej i zdolności do określonego celu. Ewentualna odpowiedzialność ogranicza się wyłącznie do wymiany produktów. Wszelkie ilustracje zawarte w tej publikacji służą tylko ogólnym celom ilustracyjnym lub estetycznym i nie mają na celu przekazywania żadnych informacji ani porad dotyczących instrukcji, bezpieczeństwa, obsługi lub użytkowania w odniesieniu do dowolnego produktu albo sprzętu. Należy zapoznać się z odpowiednimi kartami charakterystyki, kartami danych produktu i/lub etykietami produktów dotyczących bezpiecznego użytkowania, przechowywania, transportu i utylizacji produktów lub można konsultować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Chesterton.



860 Salem Street, Groveland, MA 01834 USA

Telefon: +1 781-438-7000

chesterton.com

© 2025 A.W. Chesterton Company

® Dane techniczne odzwierciedlają wyniki badań laboratoryjnych i mają na celu jedynie przedstawienie ogólnej charakterystyki. Chesterton Company w USA i innych krajach.

FORM NO. PL23007

ENVIRONMENTAL CONTROL POCKET GUIDE – POLISH

2/25