

Rowkowane instalacje rurowe do czynników próżniowych i podciśnieniowych firmy Victaulic®

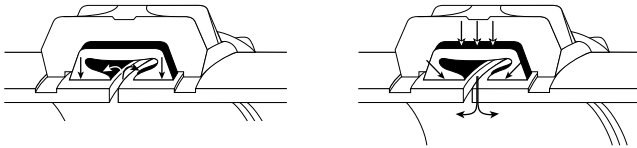
INSTALACJE PRÓŻNIOWE I PODCIŚNIENIOWE

System instalacji rurowych z rowkowanymi końcami Victaulic to najbardziej uniwersalny, ekonomiczny i niezawodny sposób wykonywania połączeń instalacji rurowych. Technologia Victaulic zapewnia do trzech razy szybszy montaż niż w przypadku połączeń spawanych, a ponadto jest łatwiejsza w montażu i bardziej niezawodna niż połączenia gwintowane bądź kołnierzowe, co w rezultacie gwarantuje niższy łączny koszt instalacji.

System jest przeznaczony do rur o standardowej wytrzymałości z walcowanymi lub skrawanymi rowkami oraz do rur cienkościennych z walcowanymi rowkami. Dzięki różnym dostępnym narzędziom do rowkowania firmy Victaulic przygotowanie końców rur jest łatwe zarówno w warsztacie, jak i na miejscu instalacji.

Sercem systemu rowkowanego od samego powstania była wyjątkowa, reagująca na ciśnienie uszczelka w kształcie litery C. Dzięki odkształceniu mieszanki gumowej (sprężystości) i rozszerzanej konstrukcji uszczelka ściśle przylega do obszaru „A” na całym zewnętrznym obwodzie rury. konstrukcja uszczelki umożliwia dostosowanie do ruchów rury zarówno w przypadku nadciśnienia, jak i podciśnienia panującego w rurze.

Podczas montażu uszczelka zostaje lekko rozciągnięta nad końcami rur dzięki naturalnemu ściśnięciu ustawionych pod kątem krawędzi oraz sprężystości całego korpusu uszczelki. Założenie dopasowanej obudowy łącznika na grzbiet uszczelki usztywnia całą konstrukcję. Całkowite dokręcenie zacisku śrubowego zapewnia dodatkową siłę ściskającą bez pełnego ściśnięcia uszczelki, dzięki czemu naturalna sprężystość dalej pozostaje aktywną siłą uszczelniającą połączenie.



Konstrukcja uszczelki firmy Victaulic zapewnia równie dobre uszczelnienie zarówno w instalacjach ciśnieniowych, jak i podciśnieniowych. Próżnia lub podciśnienie wytwarza różnicę ciśnień między wewnętrzną a zewnętrzną stroną instalacji. W rezultacie zwiększona siła wywierana przez ciśnienie zewnętrzne wywołuje taki sam efekt, jak ciśnienie wewnętrzne.

Firma Victaulic jest jedynym producentem rowkowanych łączników, który oferuje je w wykonaniu gotowym do montażu. Łączniki QuickVic™ firmy Victaulic (typu 009H, 107H, 177 i 607) są wyposażone w uszczelki z wbudowanym ogranicznikiem rury. Po zamontowaniu środkowy ogranicznik rury zapewnia takie same właściwości jak uszczelka FlushSeal. Wbudowany ogranicznik rury zapobiega zbyt głębokiemu włożeniu końców rury do łącznika i wzmacnia uszczelkę podczas obsługi czynników podciśnieniowych. Dodatkowo unikalna konstrukcja uszczelki tworzy potrójne uszczelnienie połączenia. Uszczelki są tak uformowane, aby mieściły się nad końcami rur i zapewniały uszczelnienie między rowkami.

Po dokręceniu śrub łącznika uszczelki zostają lekko ściśnięte, a ciśnienie wewnętrzne wywołuje nacisk skierowany w dół na krawędzie uszczelnienia. W rezultacie otrzymujemy uszczelkę reagującą na ciśnienie, która zapewnia równie dobre uszczelnienie zarówno w przypadku pełnej próżni (29.9 cali Hg/760 mm Hg), jak i maksymalnego ciśnienia znamionowego łącznika.

Konstrukcja uszczelki firmy Victaulic zapewnia równie dobre uszczelnienie zarówno w instalacjach ciśnieniowych, jak i podciśnieniowych. Próżnia lub podciśnienie wytwarza różnicę ciśnień między wewnętrzną a zewnętrzną stroną instalacji. W rezultacie zwiększona siła wywierana przez ciśnienie zewnętrzne wywołuje taki sam efekt, jak ciśnienie wewnętrzne.

TYP ŁĄCZNIKA

Metoda łączenia rur firmy Victaulic może być stosowana do łączenia różnych instalacji rurowych dla czynników podciśnieniowych. Może zostać także wykorzystana dla rur o różnych średnicach, wykonanych z różnych materiałów i o różnych grubościach ścianek. Dostępne są produkty umożliwiające wykonanie zarówno sztywnych, jak i elastycznych połączeń. Tak samo, jak w przypadku innych technologii wykonywania instalacji rurowych, charakter metody łączenia należy rozważyć na etapie projektowania instalacji. Niniejsze dane projektowe dotyczą głównie rur z rowkami na końcach, jednakże wiele informacji dotyczy także innych mechanicznych produktów instalacji rurowych firmy Victaulic, takich jak kształtki rurowe, zawory, łączniki odejściowe oraz produkty do rur z gładkimi końcami, o ile nie wskazano inaczej pod danymi dla poszczególnych produktów.

TYP USZCZELKI

Dla instalacji próżniowych o ciśnieniu większym niż 10"/254 mm słupa rtęci nadaje się standardowa uszczelka lub uszczelka FlushSeal®.

W przypadku instalacji próżniowych o ciśnieniu utrzymującym się ciągle poniżej 10"/254 mm słupa rtęci aż do całkowitej próżni (29.9 cali Hg/760 mm Hg) należy ze względu na efekt wciągania środkowej części uszczelki używać formowanych uszczelki FlushSeal lub łączników QuickVic. Uszczelki FlushSeal zapewniają dodatkową sztywność, dzięki czemu nie zapadają się w warunkach pełnej próżni lub ciśnienia niższego niż 10 cali/254 mm słupa rtęci. Firma Victaulic oferuje także metalowe wkładki, które można wsunąć w szczelinę standardowej uszczelki w przypadku instalacji próżniowych, jeśli uszczelki FlushSeal nie są dostępne.



WYNIKI PRÓBY PRÓŻNI

Badanie zostało wykonane zarówno dla sztywnych, jak i elastycznych łączników Victaulic, przy użyciu rur wykonanych z różnych materiałów, w tym stali ocynkowanej, stali nierdzewnej i miedzi.

Procedura badania została opracowana zgodnie z normą National Fire Protection Association (NFPA) — wydanie 2005: „Standard for Health Care Facilities” (Norma dla obiektów opieki medycznej), rozdział 5 - Gas and Vacuum Systems (Instalacje gazowe i próżniowe), punkt 5.1.12.2.7. Manometry próżniowe zastosowane podczas badania zostały wyprodukowane przez Helicoid Instruments, oddział firmy Bristol Babcock z Watertown (CT). Temperatura podczas badania wynosiła 69°F/21°C, a wilgotność względna 19%.

Program badania zakładał wytworzenie próżni w badanym obiekcie, odcięcie badanego obiektu od źródła próżni, a następnie pomiar próżni. Poniżej znajdują się wyniki tego badania:

ZLECIENIODAWCA

Nr instalacji _____

Lokalizacja _____

WYKONAWCA

Przedstawił _____

Data _____

INŻYNIER

Sek. spec. _____ Par. _____

Zatwierdził _____

Data _____

Rowkowane instalacje rurowe do czynników próżniowych i podciśnieniowych firmy Victaulic®

Instalacja rurowa	Typ łącznika	Próżnia na początku (cale/mm stupa Hg)	Próżnia po 1 godzinie (cale/mm stupa Hg)
Stal ocynkowana 2" Stal ocynkowana 50 mm	Typ 07 i 75 z uszczelką FlushSeal	29,2 742	29,2 742
Stal ocynkowana 4" Stal ocynkowana 100 mm	Typ 07 i 75 z uszczelką FlushSeal™	29,1 739	29,1 739
Stal ocynkowana 2" Stal ocynkowana 50 mm	S/107H	27,0 686	27,0 686
Stal ocynkowana 4" Stal ocynkowana 100 mm	S/107H	28,8 732	28,8 732
Stal ocynkowana 2" Stal ocynkowana 50 mm	Typ 177	27,0 686	27,0 686
Stal ocynkowana 4" Stal ocynkowana 100 mm	Typ 177	28,7 729	28,7 729
St. nierdz. 316 2" St. nierdz. 316 50 mm	Typ 07 i 75 z uszczelką FlushSeal	29,3 744	29,3 744
St. nierdz. 316 4" St. nierdz. 316 100 mm	Typ 07 i 75 z uszczelką FlushSeal	29,0 737	29,0 737
St. nierdz. 316 2" St. nierdz. 316 50 mm	Typ 107H	28,3 719	28,3 719
St. nierdz. 316 4" St. nierdz. 316 100 mm	Typ 107H	28,6 726	28,6 726
St. nierdz. 316 2" St. nierdz. 316 50 mm	Typ 177	28,7 729	28,7 729
St. nierdz. 316 4" St. nierdz. 316 100 mm	Typ 177	28,4 721	28,4 721
Miedź 2" Miedź 50 mm	S/607	28,4 721	28,4 721
Miedź 4" Miedź 100 mm	S/607	28,4 721	28,4 721

Wyniki tego badania uzasadniają stosowanie łączników Victaulic w instalacjach próżniowych. Dane projektowe i robocze dla łączników Victaulic pozwalają na ich wykorzystanie w instalacjach próżniowych i umożliwiają projektantom wybór między łącznikami elastycznymi i sztywnymi.

Firma Victaulic jest twórcą technologii mechanicznego łączenia rur rowkowanych i ma ponad 85-letnie doświadczenie w zakresie mechanicznych elementów instalacji rurowych. To doświadczenie znajduje swoje odbicie w technologiach stosowanych we własnych, chronionych patentami produktach. Wyniki opisanych badań mają zastosowanie wyłącznie do łączników Victaulic i nie można ich stosować do łączników innych firm.

Informacje prezentowane w tej publikacji mają z założenia stanowić źródło referencji dla projektowania instalacji rurowych wykorzystujących produkty firmy Victaulic w celu ich odpowiedniego stosowania. Informacje te nie mogą zastąpić kompetentnej, profesjonalnej pomocy, która z oczywistych względów jest wymagana we wszystkich konkretnych zastosowaniach. Zawsze należy kierować się dobrymi praktykami instalacyjnymi. Nigdy nie wolno przekraczać określonych poziomów próżni, ciśnienia, temperatur, zewnętrznych i wewnętrznych obciążeń, norm wydajności i tolerancji.