

Montaż połączeń kompensacyjnych

LEGENDA:

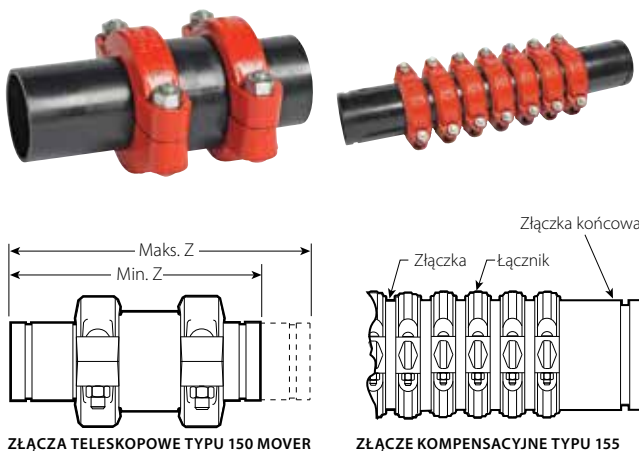
□ = Typ 150 lub typ 155

X = Zakotwienie

— = Prowadnica

Wszystkie rysunki i zdjęcia w niniejszej publikacji mają celowo zmienione proporcje w celu zwiększenia czytelności.

Złącza teleskopowe Victaulic® typ 150 Mover® i złącza kompensacyjne typ 155 są przeznaczone do kompensowania „w linii” wydłużania się i kurczenia się rury spowodowanych zmianą warunków termicznych w ograniczonym zakresie. Złącza te, gdy są zainstalowane zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszej publikacji, stanowią doskonałe rozwiązanie kompensujące wydłużanie i kurczenie się rurociągu.



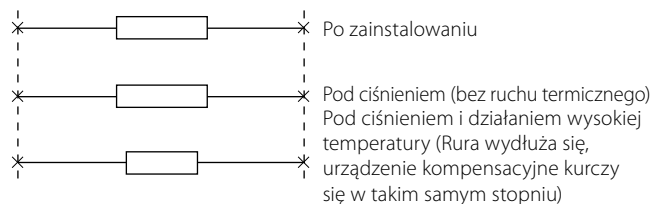
ZŁĄCZA TELESKOPOWE TYPU 150 MOVER

ZŁĄCZE KOMPENSACYJNE TYPU 155

Firma Victaulic oferuje 2 różne produkty do kompensowania w linii ruchów termicznych. Złącza teleskopowe typu 150 Mover, oferowane w rozmiarach 2", 3", 4", i 6"/50, 80, 100 i 150 mm jest urządzeniem kompensującym typu przesuwne, gdzie jedna część przesuwa się teleskopowo w tulei i kompensuje do 3"/76 mm ruchu liniowego (patrz publikacja Victaulic 09.04 w celu uzyskania dodatkowej informacji). Złącza kompensacyjne typu 155 oferowane w rozmiarach 3/4" – 24"/20 – 600 mm składa się z szeregu rowkowanych złączy elastycznych Victaulic i specjalnie rowkowanych rur nyplowych (patrz publikacja Victaulic 09.05 w celu uzyskania dodatkowej informacji). Ruch liniowy osiągalny ze standardowym złączem typu 155 wynosi 17/8"/48 mm (dla rur rozmiaru 3/4" – 3 1/2"/20 – 90 mm) lub 1 3/4" (dla rur rozmiaru 4 – 24"/100 – 600 mm). Można zamówić robione na miarę złącza kompensacyjne typu 155 do kompensowania nietypowych ruchów, (większy lub mniejszy ruch niż złącza standardowego). Gdy wymagana kompensacja ruchu jest większa o 50% ponad ruch zapewniany przez standardowe złącza typu 155, to zalecamy użycie kilku mniejszych złączy kompensacyjnych niż jednego większego robionego na zamówienie. Mniejsze złącza zapewniają łatwiejsze manipulowanie nimi i mniejsze wymagania dotyczące instalowania/ podpierania oraz minimalizują całkowite ruchy rurociągu.

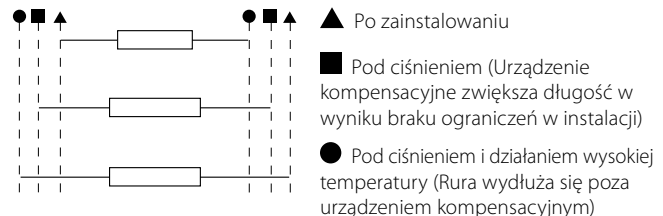
Podobnie jak inne urządzenia do kompensacji ruchów w linii, nasze złącza teleskopowe typu 150 Mover i złącza kompensacyjne typu 155 muszą być zamontowane na prostym odcinku rury między dwoma zakotwieniami. Zakotwienia służą do skierowania ruchu termicznego w stronę złącza kompensacyjnego. Zakotwienia chronią również złącza kompensacyjne przed rozciągnięciem do ich maksymalnej długości spowodowanym podaniem ciśnienia do instalacji.

Z KOTWIENIAMI – RUCH KONTROLOWANY

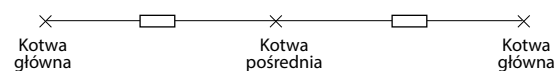


W instalacji niekontrolowanej (bez zakotwień) ruch termiczny odbędzie się na odcinku o najmniejszych oporach ruchu, którego miejsce jest nie do przewidzenia i ruch ten może wystąpić na złączu kompensacyjnym lub na końcach rurociągu. Zarówno złącza teleskopowe typ 150 Mover, jak i złącza kompensacyjne typ 155 wymagają siły aktywacyjnej w przybliżeniu równej obciążeniu na końcu wytwarzanemu przez ciśnienie wewnętrzne 15 psi. Bez zakotwień, ruch wywołany ciśnieniem rozciągnie urządzenie kompensacyjne do jego maksymalnej długości, a wszystkie ruchy termiczne będą kierowane do odcinka o najmniejszych oporach ruchu.

BEZ KOTWIEŃ – RUCH NIEKONTROLOWANY



Niektóre instalacje mogą wymagać zamontowania zakotwień pośrednich. Kotwienie pośrednie jest kotwieniem, które montuje się między dwoma kotwieniami na prostym odcinku rury. Kotwienia pośrednie zapobiegają ruchowi termicznemu w miejscu ich zamontowania, lecz nie podlegają siłom od ciśnienia działającym na główne kotwienia, (patrz publikacja Victaulic 26.01 w celu uzyskania dodatkowej informacji). Celem kotwień pośrednich jest zredukowanie (lub wyeliminowanie) ruchu termicznego na odgałęzieniach lub „podzielenie” długich, prostych odcinków rury na mniejsze odcinki, co zmniejsza kompensację ruchu termicznego wymaganą na każdym złączy kompensacyjnym.



Złącza teleskopowe typu 150 Mover lub złącza kompensacyjne typu 155 muszą być instalowane między dowolnymi zakotwieniami (głównym lub pośrednim) na prostym odcinku rurociągu. **Dobra praktyka wykonywania rurociągu mówi, że prosty odcinek rury między zakotwieniami musi mieć wystarczającą elastyczność, aby dostosowywać się do ruchów termicznych.**

ZLECENIODAWCA

Nr instalacji _____

Lokalizacja _____

WYKONAWCA

Przedstawił _____

Data _____

INŻYNIER

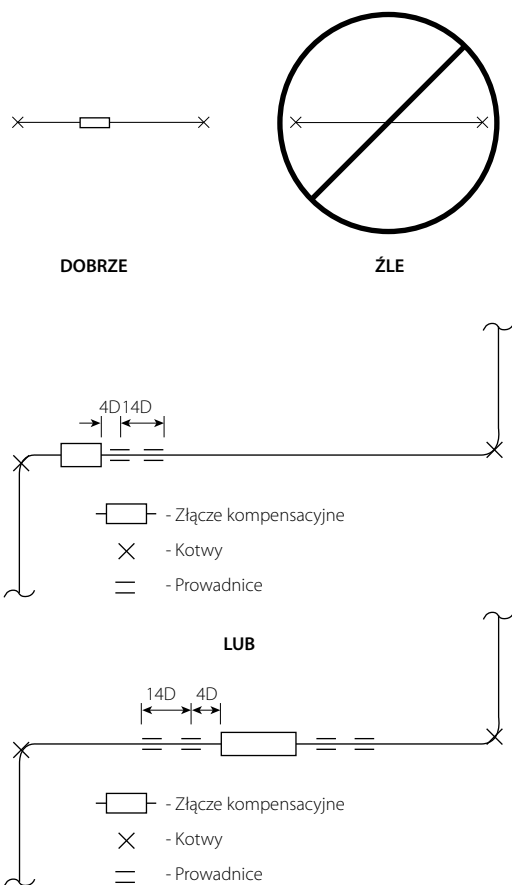
Sek. spec. _____ Para. _____

Zatwierdził _____

Data _____

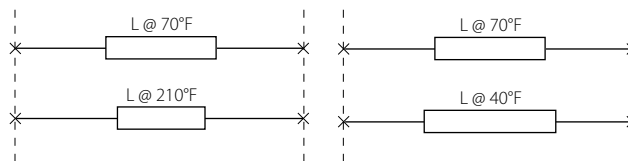
Montaż połączeń kompensacyjnych

Oprócz kotwień, rura musi być również prowadzona z obu stron złączy teleskopowych typu 150 Mover lub złączy kompensacyjnych typu 155, aby zapewnić ich satysfakcjonujące działanie. Odchylenie kątowe na złączu teleskopowym typu 150 Mover spowoduje uszkodzenie tego urządzenia, ponieważ jego tuleja wewnętrzna przesuwana się w tulei zewnętrznej. Odchylenie kątowe na złączu kompensacyjnym typu 155 ograniczy dostępny ruch osiowy. Z tego powodu na obu końcach tych urządzeń trzeba zamontować prowadnice rury w maksymalnej odległości wynoszącej 4 i 14 średnic rury. Jeśli warunki instalacji na to pozwalają, to prowadnice z jednej strony urządzenia kompensującego ruchy termiczne mogą być wyeliminowane poprzez umiejscowienie tego urządzenia w pobliżu (do 4 średnic rury) zakotwienia.



Według poglądów projektantów instalacji, niektóre długie, proste odcinki rurociągu mogą wymagać dodatkowych prowadnic, aby zachować prowadzenie rury w osi i zapobiec „wybrzuszeniu” i wyginaniu złącza rury w miejscach odległych od urządzeń kompensujących ruchy termiczne. Zastosowanie złączy sztywnych Victaulic typu 07 Zero-Flex® wraz z prawidłowym rozstawieniem podpór rury (patrz publikacja Victaulic 26.01 w celu uzyskania dodatkowej informacji) może wyeliminować potrzebę montowania dodatkowych prowadnic.

W montowanej instalacji, odstęp między kotwieniami pozostaje stały w całym zakresie zmiany temperatury. Złącza teleskopowe typu 150 Mover lub złącza kompensacyjne typu 155 kompensują ruchy termiczne rurociągu poprzez zwiększanie lub zmniejszanie swojej długości w wielkości równej i przeciwnie skierowanej do wydłużania lub kurczenia się rurociągu.



Zamontowana długość urządzeń do kompensacji ma krytyczne znaczenie dla ich prawidłowego działania. Wpływa na to wiele czynników. Aby określić odpowiednią długość tych urządzeń, muszą być znane temperatury graniczne oraz temperatura montażu (w momencie, gdy rura jest kotwiona). W instalacjach, gdzie temperatura montażu jest jednocześnie jedną z temperatur granicznych, poniższe stwierdzenia są prawdziwe. Pełne rozciągnięcie urządzeń kompensacyjnych umożliwi im zmniejszanie długości, gdy temperatura zwiększa się i rury wydłużają się. Podobnie, pełne ściśnięcie urządzeń kompensacyjnych umożliwi im zwiększenie długości, gdy temperatura zmniejsza się i rury kurczą się. W instalacjach, gdzie temperatura montażu znajduje się wewnątrz zakresu temperatur, zamontowana długość urządzeń do kompensacji musi znajdować się pomiędzy maksymalną i minimalną długością urządzenia, w stosunku odwrotnie proporcjonalnym, w zależności od tego, czy temperatura montażu znajduje się wewnątrz zakresu maksymalnej i minimalnej temperatury instalacji (patrz przykład montażu poniżej.)

Złącza teleskopowe typu 150 Mover można regulować na miejscu, aby uzyskać prawidłową długość montażową. Złącza kompensacyjne typu 155 mają długość montażową ustawioną przez producenta w fabryce na podstawie otrzymanych od klienta informacji dotyczących instalacji i temperatur granicznych. Złącza kompensacyjne typu 155 są zabezpieczone prętami, które muszą być usunięte po zamontowaniu złączy i kotwień w instalacji. Oba typy złączy kompensacyjnych można zamontować w rurociągu za pomocą złączy rowkowanych Victaulic (typu 07 Zero-Flex i złączy sztywnych typu HP-70 oraz złączy elastycznych typu 75 lub 77) lub złączy nierowkowanych typu 90 lub typu 99 w zależności od rodzaju zamówionych urządzeń kompensacyjnych (z rowkowanymi lub nierowkowanymi końcami.)

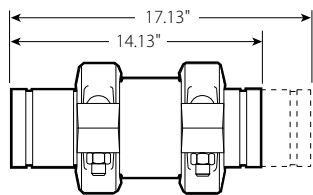
PRZYKŁAD MONTAŻU

Instalacja przeznaczona jest do pracy w zakresie temperatur od 0 – 100°F/–18°C – 38°C. Zakres ruchu termicznego jest obliczany na podstawie zakresu temperatur i materiału rur. Dobierane jest urządzenie kompensacyjne, które skompensuje obliczony ruch termiczny. Jeżeli występują niższe temperatury montażu, to ustawienia urządzenia kompensacyjnego w zakresie jego minimalnej i maksymalnej długości są następujące:

Temperatura montażu	Długość montażowa
0°F/–18°C	Maksimum (całkowicie rozciągnięte)
25°F/–4°C	Rozciągnięcie 75%
50°F/10°C	50% (w połowie drogi między pełnym rozciągnięciem i pełnym ściśnięciem)
75°F/24°C	Rozciągnięcie 25%
100°F/38°C	Minimum (całkowicie ściśnięte)

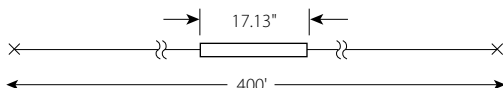
Przechodząc do danych liczbowych w tym przykładzie, założmy, że, rurociąg o średnicy 4"/100 mm ze stali węglowej przebiega w linii prostej na długości 400'/122 m między zakotwieniami. Ta długość pozostaje stała, ponieważ nie działa na nią temperatura rurociągu. Używając metody opisanej w sekcji 1 publikacji Victaulic 26.02, obliczony ruch termiczny na długości 400'/122 m wynosi 3"/76 mm (w zakresie zmiany temperatury o 100°F/38°C). Złącze teleskopowe Victaulic typu 150 Mover 4"/100 mm skompensuje aż do 3"/76 mm wydłużenia rurociągu. Długość ściśniętego złącza od końca do końca wynosi 14.13"/359 mm a długość rozciągniętego złącza wynosi 17.13"/435 mm. Patrz publikacja Victaulic 09.04 w celu uzyskania dodatkowej informacji o złączach teleskopowych typu 150 Mover.

Montaż połączeń kompensacyjnych

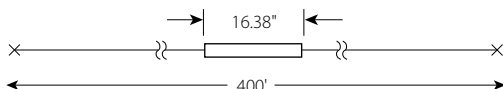


ZŁĄCZE 4" TYPU 150 MOVER

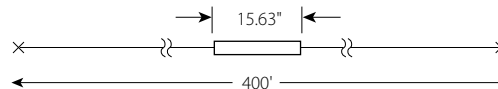
Postępując według tej metody, jeśli temperatura rurociągu w momencie montażu lub kotwienia wynosi 0°F/-18°C, to złącze teleskopowe Mover powinno znajdować się w stanie maksymalnej długości 17.13"/435 mm.



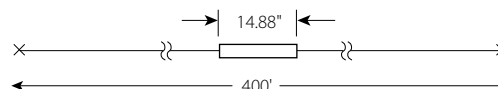
Jeśli temperatura rurociągu w momencie montażu lub kotwienia wynosi 25°F/-4°C, to długość złącza teleskopowego Mover powinna wynosić 16.38"/416 mm, $\{([17.13" - 14.13"] \times 0,75) + 14.13"\}$.



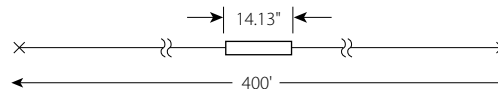
Jeśli temperatura rurociągu w momencie montażu lub kotwienia wynosi 50°F/10°C, to długość złącza teleskopowego Mover powinna wynosić 15.63"/397 mm, $\{([17.13" - 14.13"] \times 0,5) + 14.13"\}$.



Jeśli temperatura rurociągu w momencie montażu lub kotwienia wynosi 75°F/24°C, to długość złącza teleskopowego Mover powinna wynosić 14.88"/378 mm, $\{([17.13" - 14.13"] \times 0,25) + 14.13"\}$.

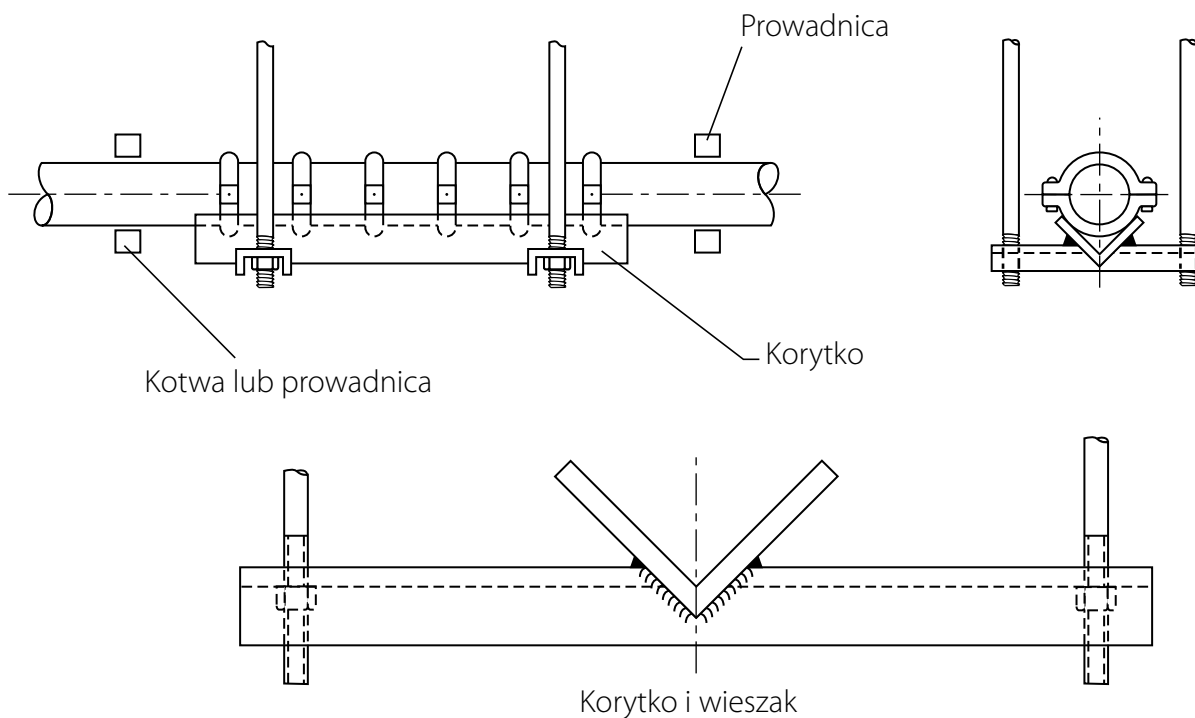


Jeśli temperatura rurociągu w momencie montażu lub kotwienia wynosi 100°F/38°C, to złącze teleskopowe Mover powinno znajdować się w stanie minimalnej długości 14.13"/359 mm.



SUGEROWANE WSPORNIKI DO ZŁĄCZ KOMPENSACYJNYCH VICTAULIC

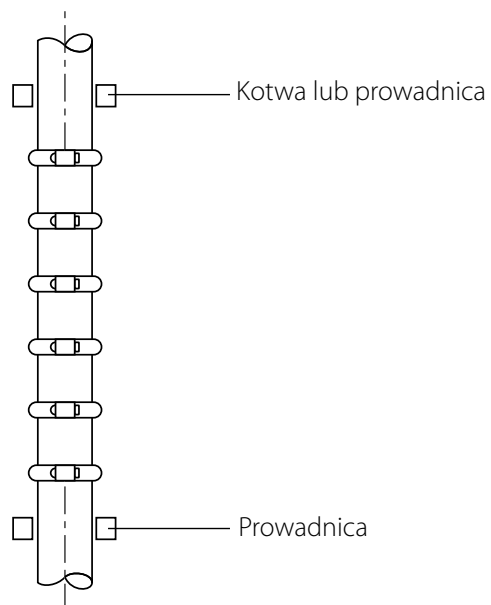
Rurociąg poziomy



Montaż połączeń kompensacyjnych

SUGEROWANE WSPORNIKI DO ZŁĄCZ KOMPENSACYJNYCH VICTAULIC

Rurociąg pionowy



Pełne informacje kontaktowe można znaleźć na stronie www.victaulic.com

09.06-POL 1947 REV. A

VICTAULIC JEST ZASTRZEŻONYM ZNAKIEM TOWAROWYM FIRMY VICTAULIC. © 2013 VICTAULIC COMPANY.

09.06-POL