



SOBTRADE

Kompensatory gumowe



Instrukcja **Montaży i Eksploatacji**

© 2014 Sobtrade Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

ZAWARTOŚĆ

Wprowadzenie	3
Przewidziane zastosowanie urządzenia	3
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	3
Szczególne niebezpieczeństwa.....	4
Budowa kompensatora	4
Wyposażenie dodatkowe	5
Ograniczniki.....	5
Pierścienie próżniowe	5
Wykładzina PTFE	7
Tuleja prowadząca	7
Transport	7
Składowanie	8
Temperatura	8
Wilgotność	8
Ogrzewanie	8
Światło.....	8
Czystość.....	8
Inne uwagi.....	8
Tymczasowe składowanie w czasie prac montażowych, gdy nie są dostępne odpowiednie pomieszczenia	9
Instalacja	9
Punkty stałe.....	9
Montaż.....	8
Przeciwkołnierze	10
Uwagi	11
Zalecane momenty dokręcania śrub montażowych	11
Pozostałe informacje techniczne	11
Straty ciśnienia.....	11
Poziom hałasu	12
Uruchomienie i eksploatacja kompensatora	12
Obsługa i konserwacja	12

WPROWADZENIE

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla użytkownika urządzenia i ma służyć mu pomocą podczas montażu, eksploatacji i konserwacji kompensatorów gumowych z kołnierzami obrotowymi.

Przed uruchomieniem rurociągu, na którym zainstalowano urządzenie należy bezwzględnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do jej zaleceń.

Niniejszy dokument jest nieodłączną częścią kompensatora i powinien być przechowywany w miejscu dostępnym dla obsługi.



Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i uwag. Niestosowanie się do nich może prowadzić do okaleczenia osób i uszkodzenia urządzenia oraz utraty praw do gwarancji producenta. W przypadku pytań proszę kontaktować się z producentem urządzenia.

PRZEWIDZIANE ZASTOSOWANIE URZĄDZENIA

Kompensatory elastomerowe SOBTRADE są przeznaczone do kompensacji:

- wydłużeń termicznych rurociągów
- przesunięć bocznych oraz kątowych
- naprężeń
- tłumienia drgań, hałasu i wibracji od pomp, sprężarek, silników, turbin itp.

Kompensatory gumowe znajdują zastosowanie w następujących instalacjach:

- Stacje uzdatniania wody
- Oczyszczalnie ścieków
- Wodociągi i kanalizacje, sieci ciepłownicze
- Przemysł spożywczy
- Przemysł chemiczny
- Energetyka
- Budownictwo okrętowe i innych



Dany typoszereg kompensatorów może być stosowany w instalacjach zawierających medium nie reagujące lub słabo reagujące z materiałami użytymi do budowy urządzenia!

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed instalacją i bezpośrednio przed użyciem kompensatorów należy wykonać następujące czynności kontrolne:

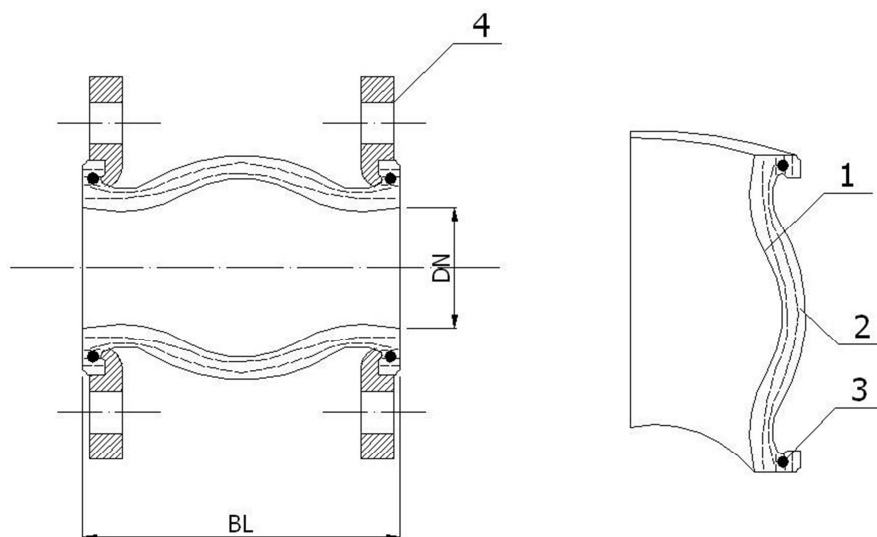
- Sprawdzić czy dostarczony kompensator jest odpowiedni do warunków pracy systemu rurowego, do którego ma być zainstalowany, a w szczególności: ciśnienia, temperatury i medium oraz obecności ozonu, promieniowania UV i innych warunków środowiskowych
- Kompensatory gumowe wytrzymują tylko ciężar własny, w związku z tym system rur do którego zostały przyłączone musi być odpowiednio umocowany i prowadzony, a podpory stałe muszą być przygotowane by znieść siłę reakcji od ciśnienia (zob. PUKTY STAŁE)

- Sprawdzić czy kompensatory nie będą narażone na oddziaływanie wysokiej temperatury lub substancji zanieczyszczających tj. oleje, paliwo, kwasy czy inne środki chemiczne, na które nie zostały dobrane.
- Sprawdzić przed instalacją czy kompensator nie jest uszkodzony. Sprawdzić powierzchnię zewnętrzną w celu wykrycia: pęknięć, przebarwień, ziarnistości czy widoczność wzmocnienia nylonowego.
- Sprawdzić możliwość montażu. Nie zaleca się montażu kompensatorów bezpośrednio do przepustnic ze względu na zagrożenie ocierania się dysku o wewnętrzną ścianę kompensatora

SZCZEGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWA

- Praca kompensatora przez dłuższy okres w maksymalnych skrajnych położeniach kompensacji
- Praca kompensatora z uszkodzonym uszczelnieniem
- Praca kompensatora w rurociągach o parametrach niezgodnych z parametrami określonymi przez producenta
- Praca kompensatora bez prawidłowej instalacji na rurociągu
- Praca kompensatora z brakującymi lub zużytymi częściami
- Praca kompensatora w temp. poniżej 0°C przy zerowym przepływie medium

BUDOWA KOMPENSATORA



Najważniejszym elementem budowy kompensatora jest worek elastomerowy (1) wykonany z kauczuku syntetycznego EPDM, NBR, SBR, ECO, CSM, NBR białego lub CR, który zapewnia wymaganą elastyczność oraz odporność korozyjną na różnego typu media.

Odporność na wysokie ciśnienie zapewniają warstwy kordu (2) oraz pierścienie stalowe (3) zawulkanizowane w woreku i stanowiące jego wzmocnienie.

Kołnierze (4) mogą być wykonane ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie lub ogniowo bądź ze stali nierdzewnych, kwasoodpornych lub innych dostępnych na rynku.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE**OGRANICZNIKI**

Ograniczniki rozciągania stosuje się, gdy podpory stałe nie zostały zaprojektowane tak by oprzeć się siłom reakcji od ciśnienia generowanym przez mieszek. Zabezpieczają one również mieszek przed nadmiernymi przemieszczeniami powstałymi w wyniku nagłego skoku ciśnienia.

Ograniczniki (uszy, pręty gwintowane, podkładki i nakrętki) w standardzie wykonane są z tego samego materiału, co kołnierze (czyli ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie bądź ze stali nierdzewnych/(A2), kwasoodpornych/ (A4) lub innych dostępnych na rynku). Ograniczniki mogą blokować tylko rozciąganie (ograniczniki rozciągania), jak i zarówno rozciąganie jak i ściskanie (ograniczniki ruchów osiowych, np. stosowane przy kompensatorach tzw. lateralnych).

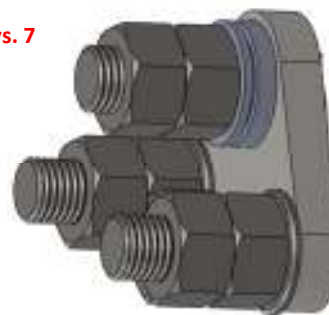
- W zależności od średnicy i typu kompensatora mogą występować w wykonaniu z podkładkami gumowymi (DN25-DN300) lub stalowymi kulistymi i stożkowymi (> DN300).
- Kuliste podkładki i nakrętki, jeżeli występują, muszą być nasmarowane, uważając przy tym, by nie ubrudzić kompensatora.
- Ograniczniki powinny być dopasowane tak, aby były zgodne z długością zabudowy kompensatora.
- Kiedy ograniczniki zostaną już ustawione i lekko dokręcone, należy dokręcić nakrętki zabezpieczające.
- Zablokować nakrętkę przeciwnakrętką ręcznie.

Jeśli kompensator jest wyposażony w ograniczniki z uszami przykręcanymi do przeciwkołnierza, należy uszy (dostarczone oddzielnie w komplecie) zamontować jak pokazano na rys. 6 i 7.

Rys. 6



Rys. 7



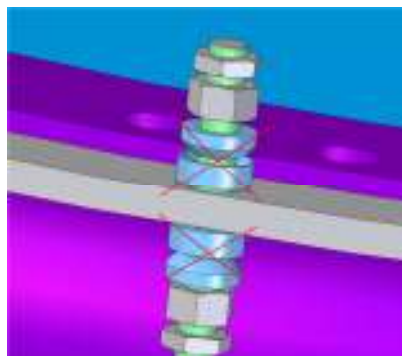
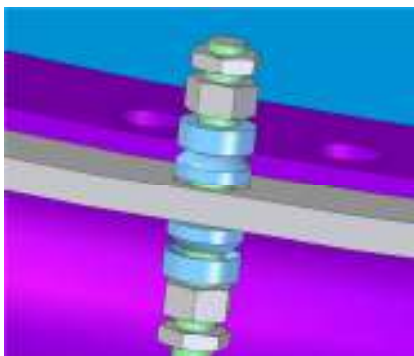
Po dokręceniu, luzy (jeżeli są) powinny być identyczne, tak aby siły reakcji rozłożyły się równomiernie pomiędzy wszystkie ściąg!



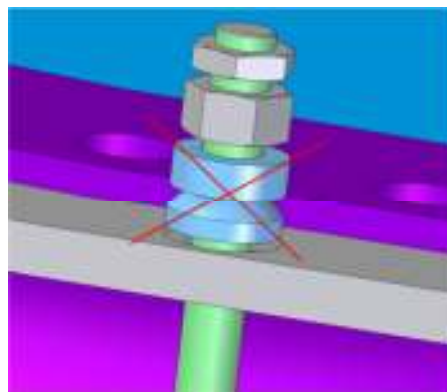
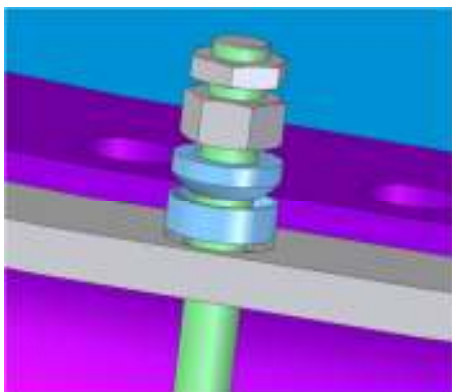
Przy projektowaniu i instalowaniu kompensatorów z ogranicznikami należy upewnić się, czy jest możliwość i wystarczająca ilość miejsca na zastosowanie wybranego typu ograniczników ! (zwłaszcza przy montażu przy maszynach, armaturze itp.)

INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA MONTAŻU OGRANICZNIKÓW Z PODKŁADKAMI KULISTYMI I STOŻKOWYMI.

PRAWIDŁOWY UKŁAD PODKŁADEK I NAKRĘTEK W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA OGRANICZNIKÓW RUCHÓW OSIOWYCH (TZW. OGRANICZNIKÓW OBUSTRONNYCH- NA OD STRONY ŚCISKANIA I NA ROZCIĄGANIA)



PRAWIDŁOWY UKŁAD PODKŁADEK I NAKRĘTEK W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA OGRANICZNIKÓW ROZCIĄGANIA (TZW. OGRANICZNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH- TYLKO OD STRONY ROZCIĄGANIA)



PIERŚCIENIE PRÓŻNIOWE



Gdy istnieje ryzyko wystąpienia w rurociągu, na którym zainstalowano kompensator, podciśnienia większego niż podane w karcie katalogowej, należy wyposażyć kompensator w pierścienie próżniowe, które wyeliminują ryzyko zassania mieszk do wewnątrz. Stosowane są szczególnie w przypadku montażu kompensatora przed pompą ssącą.

W przypadku zwiększonych prędkości przepływu medium zwiększeniu ulega negatywny wpływ podciśnienia na mieszki (w razie wątpliwości co do dopuszczalnych prędkości przepływu- prosimy o kontakt).

Podczas pracy na ściskaniu odporność mieszk na podciśnienie ulega zwiększeniu (uwaga: nie jest zalecany stały montaż na ściskaniu w przypadku kompensatorów TGX oraz S15/10, natomiast w przypadku kompensatorów SE jest on dozwolony tylko w pewnym zakresie).

Maksymalne rozciągnięcie kompensatora redukuje jego wytrzymałość na podciśnienie o połowę.

Uwaga: przy zastosowaniu pierścieni próżniowych dopuszczalne przemieszczenia podane w kartach katalogowych należy zredukować o połowę.

WYKŁADZINA PTFE

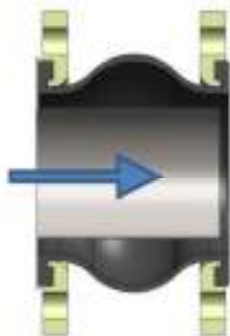


Gdy kompensator ma pracować w środowisku szczególnie agresywnym lub powodującym szybką korozję mieszka, należy zastosować wewnętrzną wykładzinę teflonową (PTFE), która zapewni odporność na każdy rodzaj medium, jednak zmniejsza maksymalne ciśnienie robocze do 6 bar i wyklucza możliwość wystąpienia podciśnienia (w przypadku występowania podciśnienia należy zastosować specjalne pierścienie próżniowe PTFE).

Uwaga: przy zastosowaniu wykładziny teflonowej PTFE dopuszczalne przemieszczenia podane w kartach katalogowych należy zredukować o połowę.

Przy wykładzinie teflonowej należy zastosować dodatkowe uszczelki pomiędzy kompensatorem a przeciwkołnierzami w rurociągu.

TULEJA PROWADZĄCA



Wewnętrzna tuleja prowadząca ze stali kwasoodpornej zapewnia spokojny przepływ dla mediów o dużej lepkości, a także chroni mieszek przed oddziaływaniem mediów zawierających cząstki stałe, które powodują ścieranie gumy mieszka. Przy tulei prowadzącej należy zastosować dodatkową uszczelkę pomiędzy kompensatorem a przeciwkołnierzem w rurociągu, od strony wlotu medium do kompensatora. W przypadku zastosowania tulei istotne jest odpowiednie ustawienie kompensatora, wlot medium powinien być od strony wlotu tulei.



Zastosowanie tulei prowadzącej lub wykładziny PTFE pozbawia kompensator zdolności do samuszczelnienia, dlatego konieczne jest użycie dodatkowej uszczelki od strony wlotu!



Zastosowanie pierścieni próżniowych lub wykładziny teflonowej powoduje zmniejszenie dopuszczalnych przemieszczeń o połowę!

TRANSPORT

Kompensatory powinny być transportowane zakrytym środkiem transportu lub otwartym po uprzednim zabezpieczeniu przed wpływem warunków atmosferycznych.

W celu zapewnienia stabilnego transportu należy kompensatory ułożyć w pozycji leżącej na palecie transportowej i zabezpieczyć przed przemieszczeniem (nie dotyczy kompensatorów typu TGX KPL i KPZ).

Do załadunku i rozładunku używać lin sznurowych bawełnianych lub stalowych z zaczepami przystosowanymi do transportu takich elementów.

Nie należy zaczepiać lin transportowych tylko za 1 z kołnierzy kompensatora, ponieważ grozi to wyslizgnięciem się mieszka gumowego z rowka kołnierza.

SKŁADOWANIE

W większości produktów opartych na wulkanizowanej gumie, dłuższe składowanie nieuchronnie prowadzi do zmian właściwości fizycznych składowanego towaru. Jeżeli więc kompensatory będą przechowywane przez dłuższy czas przed zainstalowaniem, mogą stracić zakładane parametry (może wystąpić np. nadmierna twardość, miękkość gumy lub pęknięcia czy inne deformacje powierzchni). Te zmiany mogą być skutkiem działania jednego lub kombinacji czynników: tlenu, ozonu, światła, ciepła i wilgotności. Niekorzystne efekty działania tych czynników można zminimalizować poprzez staranny dobór warunków składowania.

TEMPERATURA

Temperatura optymalna 10°C. Nie powinna spadać poniżej 0°C, ani przewyższać +30°C. Gdyby temperatura spadła poniżej 0°C, aby uniknąć niebezpieczeństwa uszkodzenia należy przed użyciem powoli ogrzać kompensator.

WILGOTNOŚĆ

Ponieważ nadmierna suchość jest szkodliwa dla kompensatorów należy utrzymywać względną wilgotność pomiędzy 45 i 70%. Dopuszczalne są chwilowe odchylenia. Także części metalowe powinny być zabezpieczone, ponieważ nadmierna wilgotność jest dla nich niekorzystna. Pomieszczenie powinno być słabo wentylowane aby uniknąć przeciągów.

OGRZEWANIE

Piece, kaloryfery i rury parowe powinny być wyeliminowane. Jeżeli nie jest to możliwe, kompensatory powinny być składowane w dużej odległości od źródeł ciepła.

ŚWIATŁO

W czasie przechowywania kompensatory nie powinny być narażone na działanie promieni słonecznych i innych źródeł światła emitujących promieniowanie nadfioletowe UV.

CZYSTOŚĆ

Przed zmagazynowaniem kompensatorów pomieszczenie powinno być starannie wyczyszczone. Nie powinny znajdować się w nim oleje, smary i chemikalia.

INNE UWAGI

- Aby uniknąć zniszczenia kompensatorów, zalecamy magazynować je z dala od źródeł generujących ozon.
- Zaleca się składować je bez styczności z ziemią
- Kompensatory powinny być składowane na równej powierzchni, aby uniknąć zniekształceń
- Należy unikać kontaktu z ostrymi przedmiotami.

Przy powyższych optymalnych warunkach, kompensatory powinny być przechowywane przez okres maksymalnie dwóch lat od daty produkcji. Kompensator dostarczony w opakowaniu może być w nim składowany na płasko również przez okres dwóch lat.

Części metalowe jak śruby do ograniczników rozciągania i śruby, jeśli zostały dostarczone oddzielnie, powinny być przechowywane w oryginalnym opakowaniu. Należy zastosować normalne zabiegi niezbędne dla części metalowych, odpowiednie dla danego miejsca składowania.

TYMCZASOWE SKŁADOWANIE W CZASIE PRAC MONTAŻOWYCH, GDY NIE SĄ DOSTĘPNE ODPOWIEDNIE POMIESZCZENIA

Składowanie, trwające nie dłużej niż kilka miesięcy, powinno być zgodne z następującymi wymaganiami:

- Kłaść kompensatory na płaskiej powierzchni pokrytej drewnem, tkaniną lub plastikowym pokryciem ochronnym.
- Składować w suchym miejscu (ochroniać przed deszczem i wodami powierzchniowymi)
- Zabezpieczyć je przed złą pogodą i osłonić przed światłem słonecznym (jasną tkaniną lub plastikiem jeżeli miejsce składowania jest narażone na nasłonecznienie).
- Zapewnić naturalną wentylację (ale unikać przeciągów i ruchów powietrza).
- Zapobiegać kontaktowi, nawet przypadkowemu, z chemikaliami, olejem, tłuszczem, itp.
- Składować z dala od źródeł ciepła i ozonu.
- Chronić przed przypadkowym zniszczeniem.
- Nie ma wymagań co do temperatury otoczenia, pod warunkiem, że przewyższa 0°C.
- Jeżeli tylko możliwe należy przechowywać kompensatory w budynku.
- Umieszczać kompensatory tak, aby oznakowanie było widoczne , bez konieczności ich ruszania.

INSTALACJA

Kompensatory gumowe Sobtrade są dostarczane gotowe do instalacji. Aby zapewnić prawidłowe działanie i długą żywotność kompensatora należy wziąć pod uwagę następujące rady.

PUNKTY STAŁE

Kompensator pracuje jak tłok dla sił wywołanych ciśnieniem wewnętrznym. W celu uniknięcia uszkodzenia rur należy je prawidłowo umocować, tak aby wyeliminować siły reakcji (Fr). Siły reakcji kompensatora można obliczyć według następującej formuły:

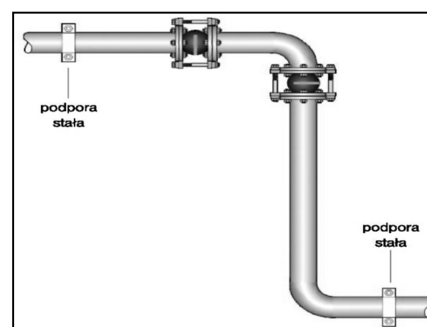
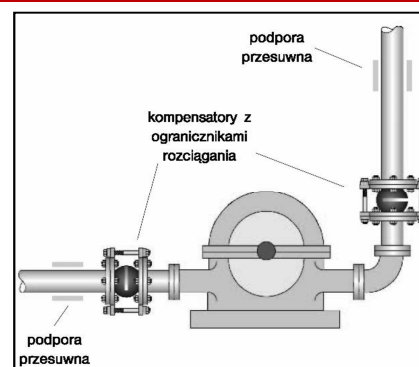
$$Fr = A \times P \times 0,01$$

Fr – siła reakcji w kN

A – efektywne pole przekroju poprzecznego w cm²

P – rzeczywiste ciśnienie w barach

Kompensator powinien być zamontowany pomiędzy podporą stałą i przesuwną w odległości nie większej niż 2 średnice nominalne od każdej z nich.



MIEJSCE MONTAŻU/ INSTALACJA WEWNĄTRZ/ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Kompensatory gumowe SOBTRADE , które są zainstalowane na instalacjach zewnętrznych , powinny być osłonięte przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych (dotyczy to zwłaszcza typów Sobtrade S15, S10 i S30).

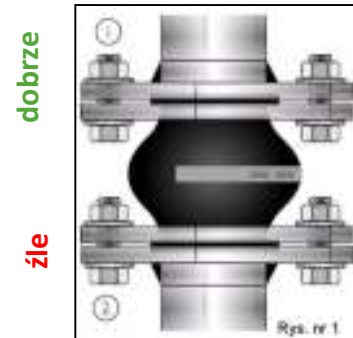
MONTAŻ

Metalowe kołnierze obrotowe ułatwiają instalację i eliminują niebezpieczeństwo skręceń. Dzięki naturalnej małej sztywności kompensatora Sobtrade możliwe jest łatwiejsze przystosowanie wymiarów przy montażu. Kompensator powinien być łatwo dostępny dla regularnej kontroli. Jest zalecane aby kompensator pracował raczej ściśnięty, a nie rozciągnięty. Skręcenia nie są dozwolone.

UWAGA: Dopuszczalna długość instalacyjna (montażowa) podana jest w kartach katalogowych. W przypadku kompensatorów typu S15, S10 i TGX długość instalacyjna równa jest długości zabudowy w stanie neutralnym (+/- 3 mm).

Dłuższa lub ciągła praca na rozciąganiu nie jest zalecana z uwagi na szybsze zużycie się mieszka.

Sprawdź dopuszczalne przemieszczenia, temp., ciśnienie i prawidłową jakość gumy przed instalacją.



Aby umożliwić przesunięcia wskazane w specyfikacji technicznej, śruby mocujące powinny być zamontowane z główkami skierowanymi do mieszka gumowego Rys. nr 1 (1)

Jeżeli z jakiegoś powodu nie jest to możliwe, gwintowane śruby nie powinny wystawać więcej niż 2 do 3 mm, aby uniknąć uszkodzenia mieszka gumowego Rys. nr 1 (2)

Dokręcanie musi się odbywać progresywnie na krzyż po przekątnej, tak aby siła docisku rozłożyła się równomiernie (sugerowane momenty patrz. Tabela Momentów)

Konstrukcja kompensatora zapewnia uszczelnienie z przeciwkołnierzem, dlatego zwykle nie jest potrzebna żadna uszczelka. Dodatkowa przekładka jest potrzebna tylko w przypadku, gdy istnieje ryzyko nierównomiernego docisku uszczelki kompensatora do przeciwkołnierza lub jej uszkodzenia (np. krawędź przyłgi wypada w obrębie wywijki gumowej kompensatora, występuje ostra krawędź rury, do której jest dospawany przeciwkołnierz itp.)

Uwaga: jeżeli śruby i nakrętki są zakręcone zbyt silnie, część uszczelniająca kompensatora może ulec zmiżdżeniu powodując nieprawidłowe działanie.

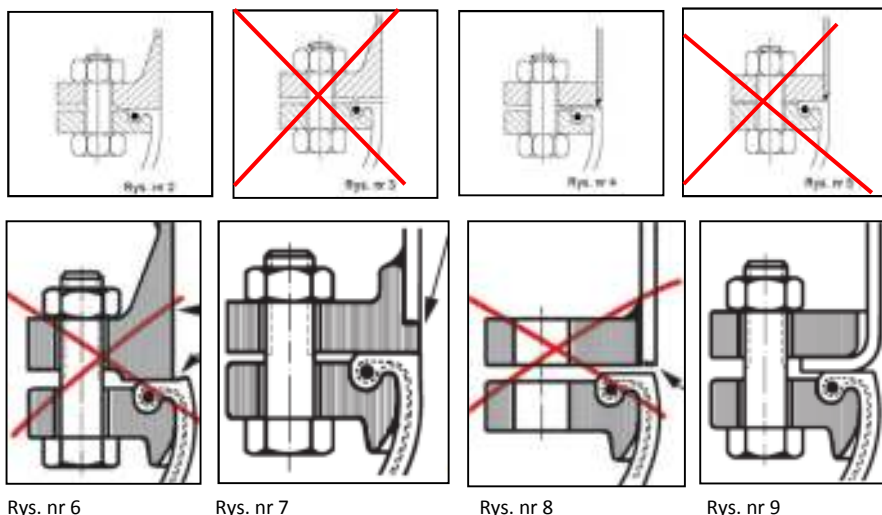
PRZECIWKOŁNIERZE

Aby zapewnić bezpieczne działanie i długą żywotność kompensatora należy prawidłowo zainstalować przeciwkołnierze (Rys. 2 do 5). **Powierzchnia czołowa przeciwkołnierzy kontaktująca się z wywijką gumową kompensatora musi mieć gładką powierzchnię i powinna zakrywać całość części uszczelniającej kompensatora.**

Przeciwkołnierze z prawidłowo dobraną średnicą wewnętrzną zapobiegają zniszczeniu gumy (Rys. 2)

W przypadku jak na rys. 5 ostra krawędź rury/ kołnierza może uszkodzić gumową wywijkę kompensatora. Kołnierze ze zbyt dużą średnicą wewnętrzną mogą uszkodzić gumę (Rys. 6). Kołnierze z szybką do przyspawania z prawidłowo dobraną średnicą wewnętrzną zapobiegają uszkodzeniu gumy (Rys. 7). W przypadku układu jak dla rysunków 5, 6, 8 należy zastosować płaską przekładkę uszczelniającą żeby zapobiec uszkodzeniu gumy (pokazuje to rys. 4). Łagodnie zawinięta gładka krawędź przyłącza zapobiega uszkodzeniu gumy (Rys. 9). W tym przypadku (rys. 9) ważne jest pełne podparcie wywijki stalowej przez kołnierz na rurociągu i przyleganie gumy kompensatora na całej swojej szerokości do płaskiej powierzchni.

Nie zaleca się montażu kompensatorów do tulei kołnierzowych.

**UWAGI**

- Nie należy malować ani smarować części gumowych kompensatora!
- W trakcie prac spawalniczych mieszki gumowy powinien być zabezpieczony przed ciepłem oraz iskrami.
- Podczas spawania, kompensator może zostać uszkodzony przez prąd upływu lub przez uziemienie elektryczne. Anoda i katoda obwodu spawalniczego muszą być podłączone do tej samej sekcji rurociągu (nie mogą być odizolowane od siebie mieszkiem!)
- Kompensatory gumowe, które są zainstalowane na instalacjach zewnętrznych (np. dachach), powinny być osłonięte przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych
- Kompensatorów z EPDM nie należy stosować w kontaktach ze środkami antykorozyjnymi oraz innymi substancjami na bazie olejów.
- Nie montować kompensatorów bezpośrednio do przepustnic ze względu na zagrożenie ocierania się dysku o wewnętrzną ścianę kompensatora.

ZALECANE MOMENTY DOKRĘCANIA ŚRUB MONTAŻOWYCH

Do przykręcania kompensatorów do przeciwkołnierzy zalecamy stosować śruby o klasie 8.8, a operację przykręcania przeprowadzać w 3 etapach:

Etap I: Włożyć wszystkie śruby i dokręcić ręcznie

Etap II: Dokręcić wszystkie nakrętki naprzemiennie przy użyciu momentu 50 Nm

Etap III: Dokręcić nakrętki przy użyciu następujących momentów:

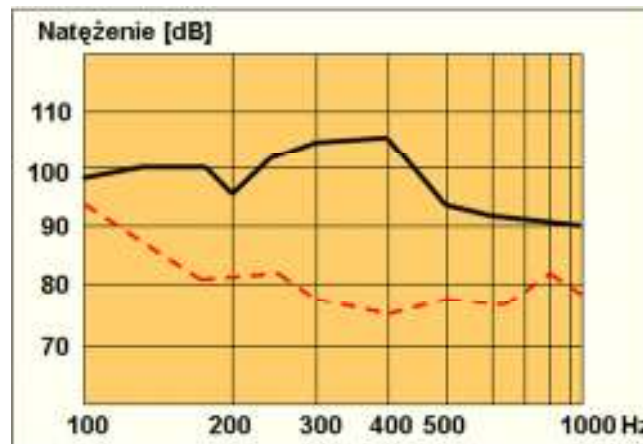
DN [mm]	Moment [Nm]
32 – 80	80
100 – 300	100
350 – 500	130
600	210
700	250
800	300
900	310
1000	340

POZOSTAŁE INFORMACJE TECHNICZNE**STRATY CIŚNIENIA**

Wewnętrzna budowa mieszki kompensatorów SOBTRADE umożliwia duży przepływ przy małych turbulencjach, z tego powodu straty ciśnienia są pomijalne, nawet przy dużych wartościach przepływu.

POZIOM HAŁASU

Dzięki swojej konstrukcji kompensatory SOBTRADE redukują poziom hałasu przenoszonego przez rurociągi. Efekt redukcji hałasu pokazuje wykres:



URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOMPENSATORA

Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić czy nie doszło do przecieku na połączeniach kołnierzowych. Jeśli wyciek wystąpił należy docisnąć śruby, aż do wyeliminowania wycieku.

Tydzień po rozruchu przeprowadzić przegląd podstawowy.



Należy zachować szczególną ostrożność podczas pierwszego rozruchu z uwagi na niebezpieczeństwo zranienia poprzez gorące lub agresywne medium!

OBSŁUGA I KONSERWACJA

Kompensatory SOBTRADE są urządzeniami bezobsługowymi, należy jednak przeprowadzać czynności kontrolne i konserwacyjne:

- Części gumowe nie mogą być malowane i powinny być utrzymywane w czystości (myć wodą z mydłem)
- Chronić części gumowe przed smarami i olejami.
- Po pierwszym, czwartym i dwunastym miesiącu pracy dokręcić nakrętki mocujące. Następnie co roku.
- Co miesiąc przeprowadzić kontrolę w poszukiwaniu:
 - zewnętrznych uszkodzeń gumy i usztywnień
 - deformacji kołnierzy stalowych
 - zmiany wyglądu mieszka tj. rys, bąbli itp.
 - korozji i zużycia innego niż wymienione powyżej
- Co min. 5 lat (częściej- w przypadku mediów ściernych, agresywnych) należy przeprowadzić kontrolę powierzchni wewnętrznej w poszukiwaniu przetarć, pęknięć itp. – w tym celu należy uprzednio zdemontować kompensator i oczyścić go z zalegającego medium.