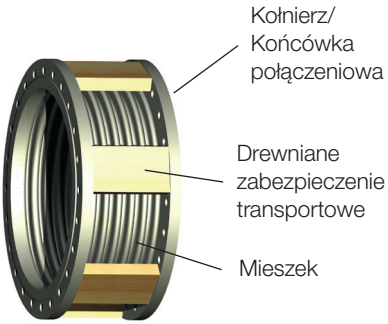
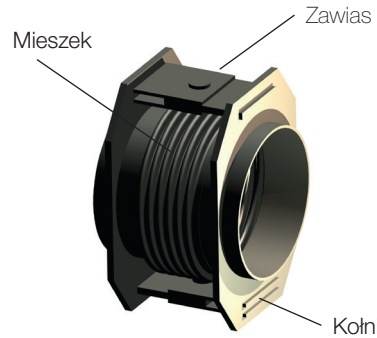
Montageanleitung

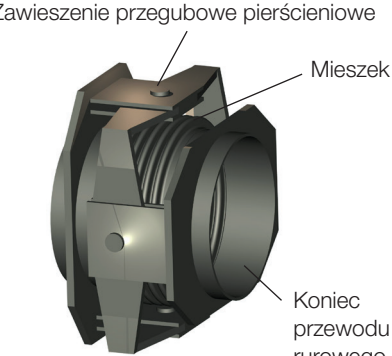
Installation Instruction

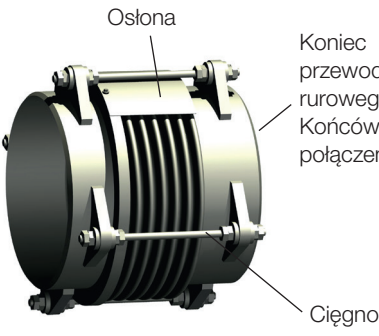
WILLBRANDT GUMMITECHNIK

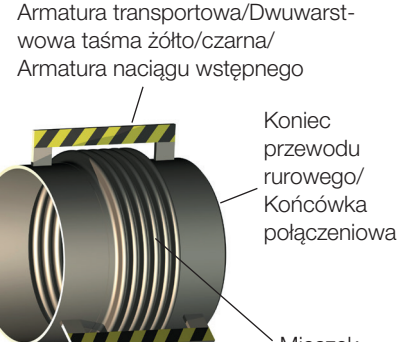
Uchwyty mocujące
Mieszek
Rura środkowa
Końcówka spawalnicza


Kołnierz/
Końcówka
połączeniowa
Drewniane
zabezpieczenie
transportowe
Mieszek


Zawias
Mieszek
Kołnierz


Zawieszenie przegubowe pierścieniowe
Mieszek
Koniec
przewodu
rurowego


Osłona
Koniec
przewodu
rurowego/
Końcówka
połączeniowa
Cięgno


Armatura transportowa/Dwuwarst-
wowa taśma żółto/czarna/
Armatura naciągu wstępnego
Koniec
przewodu
rurowego/
Końcówka
połączeniowa
Mieszek

INSTALACJA I KONSERWACJA

Kompensatory znajdują szerokie zastosowanie przy kompensacji przemieszczeń zgodnie z określonymi wymaganiami projektowymi. Gwarantowany okres zdolności pracy kompensatora opiera się na założeniu przestrzegania zasad prawidłowego korzystania z urządzenia i nie narażania na przeciążenia mechaniczne i termiczne, przekraczające możliwości DOR określonych w tabliczce DOR urządzenia. Celem zapewnienia osiągnięcia maksymalnego okresu eksploatacji, wytrzymałości na warunki ciśnieniowe i niezawodności, konieczne jest przestrzeganie podanych wymogów odnośnie przenoszenia, magazynowania i instalacji kompensatorów. Zastrzeżenia wymienione są w poniższej instrukcji.
Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi może spowodować skrócenie czasu użytkowania i możliwości zapewnienia pracy pod odpowiednim ciśnieniem, co z kolei może doprowadzić do uszkodzenia bądź w najgorszym wypadku awarii kompensatora/orurowania.

MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT

Zaleca się przeprowadzenie inspekcji wizualnej kompensatorów z chwilą ich otrzymania, aby upewnić się, że nie zostały uszkodzone podczas transportu.

- Nie wolno używać zabezpieczeń transportowych, cięgien, zawiasów i zawieszeń przegubowych pierścieniowych do mocowania, bądź podnoszenia. Ponadto nie wolno podnosić kompensatorów bezpośrednio za mieszek, lub w sposób obciążający mieszek mechanicznie.
- Nie wolno narażać kompensatora na skręcanie ani podczas prac przeładunkowych, ani instalacyjnych.
- Przechowywanie powinno odbywać się na równej, trwałej, czystej i suchej powierzchni, w pomieszczeniu suchym zadaszonym lub zabezpieczonym przed deszczem.
- Nie wolno magazynować kompensatorów pionowo w stertach, jeden na drugim ani/ i nie wolno magazynować kompensatorów, tak aby przylegały do siebie.
- W przypadku wyginania się kompensatora pod ciężarem końcówek należy podeprzeć końcówki wspornikami drewnianymi.
- Kompensator nie może być uszkodzony mechanicznie lub przez wilgoć, wodę, kontakt z glebą, piasek, chemikalia i temu podobne.

Mocowania transportowe / naciągi mocujące

Mocowania transportowe i naciągi mocujące będą oznakowane żółtą/czarną taśmą.
Mocowań NIE NALEŻY usuwać do czasu pełnego zakończenia instalacji kompensatora. Przedwczesne usunięcie mocowań może przemieścić kompensator na pozycję neutralną co stanowić może zagrożenie dla pracujących w pobliżu osób. Ponadto, przedwczesne usunięcie mocowań może spowodować wadliwe funkcjonowanie, co z kolei może doprowadzić do skrócenia żywotności, bądź w najgorszym wypadku awarii systemu kompensatora.

INSTALACJA

Instalacja winna zostać przeprowadzona przez wyszkolony i wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami BHP.

Przed instalacją

O ile nie wynika to z karty danych, kompensator nie jest zaprojektowany do wyrównania niedokładności rurociągów i nie może być używany do tego celu.
Kompensator winien zostać sprawdzony przed instalacją celem upewnienia się co do jego stanu, czy nie jest uszkodzony, wgnieciony, czy nie ma uszkodzonych zamocowań, śladów działania wody (początki rdzy), itp. Należy również sprawdzić, czy:

- Kompensator nie został zanieczyszczony obcymi ciałami, takimi jak materiał izolacyjny, brud i tym podobne.
- Powierzchnie uszczelniające na kołnierzach są równe i czyste.
- Miejsce zabudowy na rurociągu, gdzie ma być zainstalowany kompensator odpowiada długości konstrukcyjnej kompensatora, wraz z tolerancjami konstrukcyjnymi. Oznacza to, że kompensator powinien być zainstalowany zgodnie z dostarczoną długością.
- Końcówki łączące rurociągu są oczyszczone i odpowiednio przygotowane do spawania.
- Pozycja do instalacji kompensatora odpowiada założeniom co do pozycji konstrukcyjnej na

rurociągu.

- Przemieszczenia rurociągu odpowiadają założeniom konstrukcyjnym kompensatora.
- Rurociąg jest zamocowany przy pomocy punktów stałych i łożysk ślizgowych.
- Punkty stałe muszą być zwymiarowane w sposób umożliwiający absorbcję sił reakcji i innych oddziaływań.
- Między dwoma punktami stałymi jest zainstalowany tylko jeden kompensator.
- Cięgna w kompensatorze poprzecznym są umocowane prawidłowo.

Punkty stałe / łożyska ślizgowe

Punkty stałe i łożyska ślizgowe na rurociągu muszą być umieszczone zgodnie z wytycznymi EJMA (The Expansion Joint Manufacturers Association, Inc. – Stowarzyszenie Producentów Kompensatorów), tak, aby:

- Kompensator nie został poddany obciążeniom spowodowanych ciężarem rurociągu.
- Rurociąg nie jest zawieszony pomiędzy punktami stałymi bądź łożyskami ślizgowymi.
- Należy unikać zawieszeń wahadłowych łożyskowych / na pasach. Jedynym dopuszczalnym rodzajem prowadnicy prostoliniowej mogą stanowić łożyska ślizgowe, bądź rolkowe.
- Odległość między kompensatorem a pierwszym łożyskiem nie powinna przekraczać 4 x nominalnej średnicy rurociągu.
- Odległość między pierwszym, a drugim łożyskiem nie powinna przekraczać 14 x nominalnej średnicy rurociągu.
- Odległość między pozostałymi łożyskami ślizgowymi nie powinna przekraczać 21 x nominalnej średnicy rurociągu. Odległość powinna zostać zmniejszona jeśli jest to konieczne do stabilizacji rurociągu.

Podczas instalacji

- W trakcie spawania bądź szlifowania w pobliżu kompensatora, dla celów instalacyjnych, kompensator winien zostać odpowiednio zabezpieczony przed odpryskami spawalniczymi niepalnym kocem bezchlorkowym p-poż.
- Zakaz spawania na mieszkach.
- Należy zabezpieczyć mieszki przed odpryskami gipsu i zaprawy murarskiej.
- W wypadku gdyby kompensator został wyposażony w wewnętrzną rurę prowadzącą należy upewnić się, że strzałka kierunku przepływu wskazuje kierunek przepływu przez system.
- Należy upewnić się, że położenie zawiasów w kompensatorach kątowych jest odpowiednie dla projektowanego rurociągu.
- Nie wolno obracać ani kręcić kompensatorem celem scentrowania otworów śrub do przeciwstawnych otworów kołnierza.
- Nie wolno usuwać takich komponentów jak cięgna, zawiasy i zawieszenia przegubowe pierścieniowe. Stanowią one integralną funkcjonalną część kompensatora.
- Nie należy dopuścić do bezpośredniego kontaktu mieszków z narzędziami. Szczególnie należy zwracać uwagę przy ześrubowaniu kołnierzy, itd.
- Śruby powinny zostać umieszczone w odpowiedni sposób tzn. tak, aby nie miały one kontaktu z mieszkiem, oraz tym samym nie uszkodziły go.
- Kompensatory bez zewnętrznej tulei ochronnej wymagające ponownej izolacji należy wyposażyć w zewnętrzną tuleję ochronną do zabezpieczenia wokół mieszka. Taka tuleja ochronna zapobiega wnikaniu materiału izolacyjnego pomiędzy fale mieszka, zapobiegając nieprawidłowej pracy mieszka.

Po zakończeniu instalacji

Przed przeprowadzeniem próby w pełni zamontowanego systemu orurowania i jego uruchomieniem należy przeprowadzić kontrolę wizualną. Wieloletnie doświadczenie pokazuje, że sprawdzenie poniższego przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej i uruchomieniem systemu rurociągu może zapewnić udaną instalację i poprawne działanie rurociągu. Części na kompensatorze, które zostały oznaczone żółtą/czarną taśmą muszą zostać usunięte przed próba ciśnieniową oraz uruchomieniem.

PRÓBA CIŚNIENIOWA

Próba ciśnieniowa musi być przeprowadzona w oparciu o specyfikację dotyczącą testu, która znajduje się w dokumentacji technicznej oraz/ lubna tabliczce znamionowej kompensatora.

Przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej SPRAWDZIĆ :

- Czy kompensator nie został uszkodzony podczas instalacji?
- Czy cały system orurowania, w szczególności kotwy, punkty stałe, prowadnice ślizgowe i kompensatory są zainstalowane w sposób pokazany na rysunkach w Instrukcji Obsługi?
- Czy poszczególne kompensatory są zainstalowane we właściwej pozycji na rurociągu i czy nie są wykorzystywane do zrekompensowania niedoskonałości instalacji?
- Czy kierunek przepływu przez kompensator jest prawidłowy?
- Czy mieszki i inne ruchome części na kompensatorze są wolne od obcych elementów takich jak materiały izolacyjne?
- Czy wszystkie naciągi mocujące, części opakowań, transportowe i osłony zostały usunięte z kompensatora?
- Czy wszystkie prowadnice, wsporniki i kompensatory mogą swobodnie się przemieszczać, umożliwiając przemieszczanie na systemie?
- Jeżeli rurociąg jest przeznaczony dla czynnika lekkiego (np. gaz) i ma zostać przetestowany za pomocą cięższego medium (np. przy zastosowaniu wody), czy zapewniono konieczne środki, celem zapewnienia właściwego dodatkowego podparcia ciężaru napełnionego systemu rurociągu i kompensatora?

Podczas próby ciśnieniowej NALEŻY SPRAWDZAĆ

- Ciśnienie należy zwiększać stopniowo, aż do osiągnięcia wartości określonej dla próby ciśnieniowej.
- Sprawdzać czy kompensator nie ma śladów przecieku na połączeniach, a także czy nie występują spadki ciśnienia na przyrządzie pomiarowym.
- Kontrolować czy kompensator nie ma śladów odkształcenia, niestabilności, skręcenia w mieszkach lub nieoczekiwanego przemieszczania się któregokolwiek z elementów.
- Każde nieoczekiwane przemieszczenie orurowania, które może mieć związek z przeprowadzana próbą ciśnieniową powinno zostać zbadane oraz przeanalizowane.

Po zakończeniu próby ciśnieniowej NALEŻY SPRAWDZIĆ

Kompensator oraz orurowanie powinny zgadzać się z projektem, w szczególności należy sprawdzić czy punkty stałe i ich zamocowania do elementów infrastruktury lub konstrukcji nie wykazują oznak uszkodzenia.

Należy zauważyć, że po przeprowadzonej próbie resztki płynu mogą pozostać na mieszkach, więc jeśli może mieć to wpływ na funkcjonowanie systemu, usunięcie płynu może być konieczne.

NALEŻY UNIKAĆ!

- Upuszczania i uderzenia mieszków;
- Stosowania środków czyszczących, zawierających chlorki;
- Korzystania z wełny / waty stalowej lub szczotek stalowych na mieszkach;
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, bez uprzedniego uzgodnienia z nami na pismie, wartość ciśnienia dla przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie może być większa niż 1½ x ciśnienie projektowe.

KONSERWACJA

KOMPENSATORA

Dobrze zwymiarowany i prawidłowo zainstalowany kompensator nie wymaga specjalnej konserwacji poza kontrolą przeprowadzaną przy okazji prowadzenia kontrolnych inspekcji dla pozostałych części rurociągu, na którym zamontowany jest kompensator.
Zaleca się jednak prowadzanie regularnej kontroli systemu rurociągu przez cały okres jego eksploatacji. Takie kontrole mają na celu sprawdzenie, czy nie występuje korozja, luzy na częściach, itd. Częstotliwość takich kontroli zależy bezpośrednio od poszczególnych funkcji rurociągu, obciążeń, itp. Nie ma gwarancji, że nie wystąpią uszkodzenia, ale można znacznie zminimalizować ryzyko ich występowania.

Pożyteczne może być zapoznanie się z typowymi przyczynami awarii kompensatorów. Trudno jest rzecz jasna określić taką pełną listę dla potrzeb konserwacji, ponieważ kompensatory mają wiele zastosowań, a ponadto wiele kompensatorów jest przeznaczonych do specyficznych potrzeb. Chcielibyśmy zwrócić Państwa uwagę na najbardziej typowe przyczyny awarii:

Uszkodzenia powstałe podczas transportu i przemieszczania

- Wgniecenia, zarysowania i zadrapania wynikające z błędnego sposobu obsługi.
- Nieprzewidziany, szkodliwy wpływ otoczenia, w tym działanie soli, chemikaliów i tym podobnych.

Uszkodzenia i błędy popełniane podczas instalacji

- Zainstalowanie kompensatora w innym miejscu na rurociągu niż pierwotnie planowano.
- Zamontowanie kompensatora celem kompensacji nieprawidłowości na rurociągu.
- Demontaż różnych elementów ułatwiających instalację w nieodpowiednim momencie lub całkowite zaniechanie ich demontażu.
- Uszkodzenia spowodowane rozpryskami spawalniczymi z powodu nieodpowiedniego zabezpieczenia mieszków w czasie instalacji.
- Zainstalowanie kompensatora, z wewnętrzną tuleją, w kierunku odwrotnym do kierunku przepływu medium.

Uszkodzenia podczas pracy

- Powstanie uszkodzeń na skutek korozji spowodowanej przez medium lub wpływ otoczenia (w szczególności przez działanie chlorków).
- Pęknięcia zmęczeniowe spowodowane nieprzewidzianymi wibracjami.
- Pęknięcia zmęczeniowe spowodowane niezamierzonymi przemieszczeniami, w szczególności ruchami bocznymi lub spowodowane przemieszczeniami przekraczającymi przemieszczenia konstrukcyjne.
- Uszkodzenia spowodowane nagromadzeniem się zanieczyszczeń między zwojami mieszków, wewnętrznie i zewnętrznie.
- Skręcenie.
- Nadmierne ciśnienie w rurociągu.

U W A G A !

Zwracamy uwagę na fakt, że nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji instalacji spowoduje utratę gwarancji!

Należy także stosować się do instrukcji instalacji kompensatorów EJMA oraz naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży i Dostaw

Uprzejmie prosimy o niezwłoczny kontakt z nami w wypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości czy pytań odnośnie instalacji, bądź w innych sprawach!

INSTALLATION EXAMPLES FOR ...

MONTAGEEKSEMPLER FOR ...

MONTERINGSEXEMPEL FÖR ...

ASENNUSESIMERKKI...

MONTAGEBEISPIELE FÜR ...

EXEMPLES DE MONTAGE POUR ...

MONTAGEVOORBEELDEN VOOR ...

EJEMPLOS DE MONTAJE ...

PRZYKŁADY MONTAŻU ...

ПРИМЕРЫ МОНТАЖА ДЛЯ ...

أمثلة على تركيب ...

स्थापना के उदाहरण

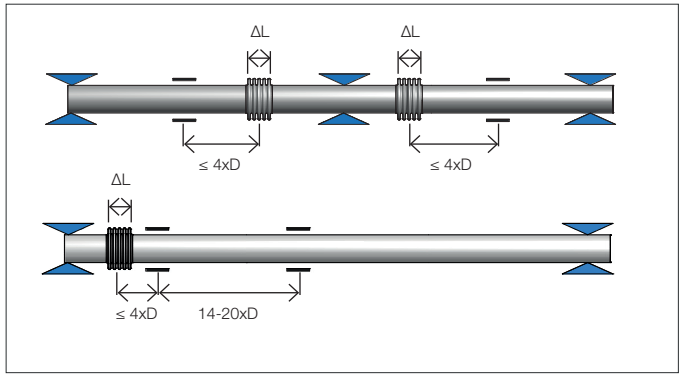
Axial expansion joints
Aksiale kompensatorer
Axialkompensatorer
Aksiaalinen paljetasain
Axialkompensatoren
Compensateurs axiaux
Axiaalcompensatoren
Compensadores Axiales
Kompensatory osiowe
Осевой компенсатор
ةيروحملا دادتمالا تالصو
अक्षीय विस्तार जौयंटस

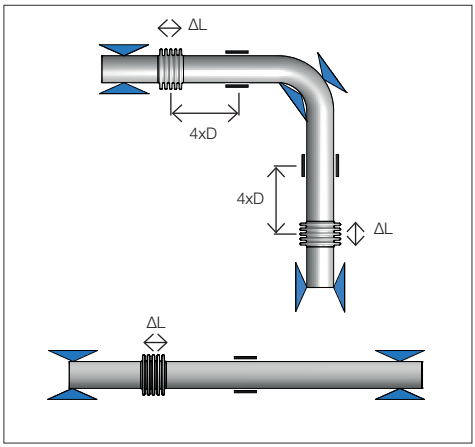
Distance between compensator and guides
Afstand mellem kompensator og føringer
Avstånd mellan kompensator och styrningar
Paljetasaimen ja tuentojen välinen etäisyys
Abstand zwischen Kompensator und Lager
Distance entre le compensateur et les guidages
Afstand tussen compensator en geleide punten
Distancia entre compensador y guías
Odległość między kompensatorem a prowadnicą
Расстояние между компенсатором и направляющей
المسافة بين المعادل والدليل
कौमपेंसेटर और गाईड में फासला ;प्छद्ध

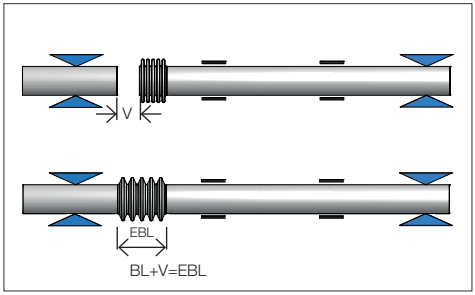
1. Anchor as close as possible / Fikspunkt så tæt på som muligt / Fixpunkter så nära som möjligt / Kiintopiste mahdollisimman lähelle / Fixtpunkt so nah wie möglich / Point fixe le plus proche possible / Vast punt zo dicht mogelijk / Punto fijo lo más cerca posible / Punkty stałe położone jak najbliżej/ неподвижная опора как можно ближе / المثبت على أقرب مسافة ممكنة / जितना नज़दीक हो सके ऐकंर करेंण

2. First guide max. 4 x diameter / Første glideleje max. 4 x diameter / Första styrningen max. 4 x diameter / Ensimmäinen tuenta enintään 4 x halkasija / Ersten Gleitlager max. 4 x Durchmesser / Premier guidage max. 4 x diamètre / Eerste geleide punt max. 4 x diameter / Primera Guía, máximo 4 veces el diámetro / Pierwsza prowadnica maks. 4 x średnica / Первая скользящая опора макс. 4 x диаметр / التمدد الأول × 4 القطر كحد أقصى / पहला गाईड ज्यादा से ज्यादा व्यास के 4 गुना होना चाहिये

3. Following guides 14-20 x diameter / Efterfølgende glidelejer 14-20 x diameter / Seuraavat tuennat 14-20 x halkaisija / Efterföljande styrningar 14–20 x diameter / Nachfolgende Gelitlager 14-20 x Diameter / Guidages suivants 14-20 x diamètre / Volgende geleide punten 14-20 x diameter / Las guías siguientes, 14-20 veces el diámetro / Następne prowadnice 14-20 x średnica / Последующие скользящие опоры 14-20 x диаметр / القطر × 20 14- دلائل اتباع / बाकी के गाइडस व्यास के 14 से 20 गुना पर होने चाहिये







Installation with cold spring (Cold spring is usually 50% of total movement)

Forspænding ved montage (Forspænding er normalvis 50% af total bevægelse)

Montering med förspänning (förspänning är normalt 50% av total rörelse)

Asennus esijännitettynä (esijännitys tavallisesti 50% kokonaisliikkeestä)

Vorspannung bei Montage (Vorspannung normalerweise 50 % der Gesamtbewegung)

Montage avec pré-tension (Pré-tension est normalement 50% du mouvement total)

Montage met voorspanning (Voorspanning bedraagt gewoonlijk 50% van de totale beweging)

Montaje con pre-tensión (Pre-tensión normalmente el 50 % del movimiento total)

Montaż na naciągu wstępnym "na zimno" (Naciąg wstępny "na zimno" stanowi zwykle 50% kompensacji całkowitej)

Установка во взведенном состоянии (сжатие, как правило, составляет 50% от общего хода)

التركيب باستخدم السحب البارد (عادة ما يكون السحب البارد بنسبة 50% من إجمالي الدليل

कोल्ड पुल के साथ स्थापना (कोल्ड पुल कुल विस्तार का आधा)होना चाहिये

Definitions/Definition/Definitioner/Määritelmät/Definition/Définitions / Definities / Definiciones / Definicje / Определение / تعريف / परिभाशा

BL = Free-length / Indbydningslængde / Tillverkningslängd / Vapaa pituus / Baulänge / Longueur de fabrication / Fabricatielengte / Longitud de fabricación / Długość swobodna/ Длина / الطول الحر / निःभुल्क लम्बाई

EBL = Installation length / Installationslængde / Installationslängd / Asennuspituus / Einbaulänge / Longueur d'installation /Inbouwlengte / Longitud de montaje / Długość montażowa / Строительная длина / طول التركيب / स्थापना की लम्बाई

V = Cold spring / Forspænding / Förspänning / Esijännitys / Vorspannung / Précontrainte / Voorspanning / Pre-tensión / Naciąg wstępny "na zimno" / Взведенный / السحب البارد / कोल्ड पुल

= Anchor / Fikspunkt / Fixpunkt / Kiintopiste / Festpunkt / Point fixe / Vast punt / Punto fijo / Punkt stały / Неподвижная опора / مثبت / ऐकंर

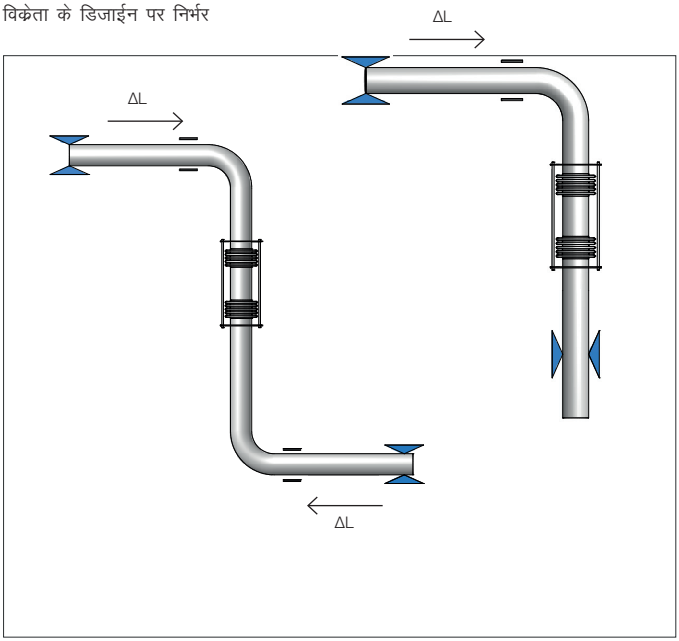
= Guide / Glideleje / Styrningar / Liukutuki / Loslager / Guidage / Geleide punt / Guías / Prowadnice / Скользящая опора / دلائل / गाईडस

ΔL = Expansion / Bevægelse / Rörelse / Laajeneminen/ Bewegung / Mouvement / Beweging / Movimiento de dilatación / Kompensacja / Смещение / التمدد / विस्तार

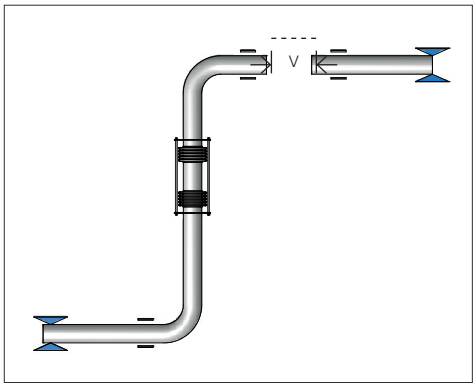
Lateral expansion joints
Laterale kompensatorer
Lateralkompensatorer
Sivuttaispaljetasain
Lateralkompensatoren
Compensateurs latéraux
Lateraalcompensatoren
Compensadores Laterales
Kompensatory boczne
Сдвиговой компенсатор
अक्षीय विस्तार जोयंटस
ڀبناج لداعم

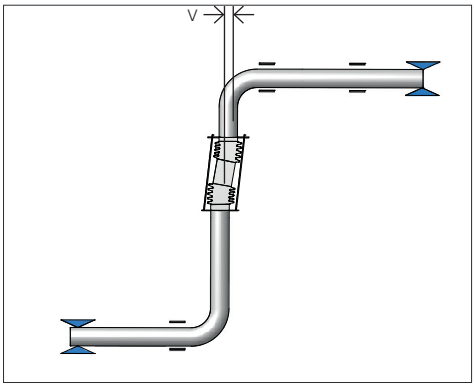
Position of supports and compensator
Placering af understøtninger og kompensator
Läge för fästen och kompensator
Tukien ja paljetasaimen sijoitus
Position der Unterstützung und Kompensator
Positionnement des supports et compensateur
Positie van steunen en compensator
Posición de los soportes y del compensador
Pozycja podstaw i kompensatora
Размещение опор и компенсатора
وضع الدعامات والمعادل
कोमपैंसेटर और उसकी समर्थन की स्थिति

Depending on the suppliers design
Afhængig af leverandørens design
Beroende på tillverkarens konstruktion
Riippuvainen toimittajan suunnittelusta
Abhängig vom Design der Lieferanten
Dépendant de la construction du fournisseur
Afhankelijk van het ontwerp van de leverancier
Según el diseño del suministrador
W zależności od wymogów projektowych producenta
В зависимости от конструкции поставщика
حسب تصميم المورد
विक्रेता के डिजाईन पर निर्भर



Installation with cold spring (Cold spring is usually 50% of total movement)
Forspænding ved montage (Forspænding er normalvis 50% af total bevægelse)
Montering med förspänning (förspänning är normalt 50% av total rörelse)
Asennus esijännitettynä (esijännitys tavallisesti 50% kokonaisliikkeestä)
Vorspannung bei Montage (Vorspannung normalerweise 50 % der Gesamtbewegung)
Montage avec prétension (Prétension est normalement 50% du mouvement total)
Montage met voorspanning (Voorspanning bedraagt gewoonlijk 50% van de totale beweging)
Montaje con pre-tensión (Pre-tensión normalmente el 50 % del movimiento total)
Montaż na naciągu wstępnym "na zimno" (Naciąg wstępny "na zimno" stanowi zwykle 50% kompensacji całkowitej)
Установка во взведенном состоянии (сжатие, как правило, составляет 50% от общего хода)
التركيب باستخدام السحب البارد (عادة ما يكون السحب البارد بنسبة 50% من إجمالي التمدد)
कोल्ड पुल के साथ स्थापना (कोल्ड पुल कुल विस्तार का आधा होना चाहिये)





Definitions/ Definition/Definitioner/Määritelmät/Definition/Définitions Definities / Definiciones / Definicje / Определение / تعريف / परिभाशा

EBL = Installation length / Installationslængde / Installationslängd / Asennuspituus / Einbaulänge / Longueur d'installation / Inbouwlengte / Longitud de montaje/ Długość montażowa/ Строительная длина / طول التركيب / स्थापना की लम्बाई

V = Cold spring / Forspænding / Förspänning / Esijännitys / Vorspannung / Précontrainte / Voorspanning / Pre-tensión / Naciąg wstępny "na zimno" / Взведенный / السحب البارد / कोल्ड पुल

= Anchor / Fikspunkt / Fixpunkt / Kiintopiste / Festpunkt / Point fixe / Vast punt / Punto fijo / Punkt stały / Неподвижная опора / مثبت / ऐकंर

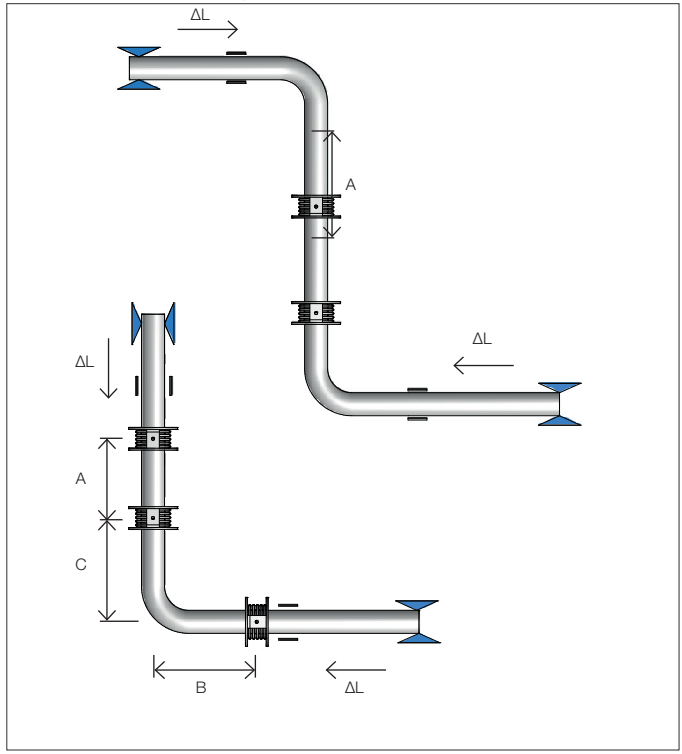
= Guide / Glideleje / Styrningar / Liukutuki / Loslager / Guidage / Geleide punt / Guías / Prowadnice / Скользящая опора / دلائل / गाईडस

ΔL = Expansion / Bevægelse / Rörelse / Laajeneminen / Bewegung / Mouvement / Beweging / Movimiento de dilatación / Kompensacja / Смещение / التمدد / विस्तार

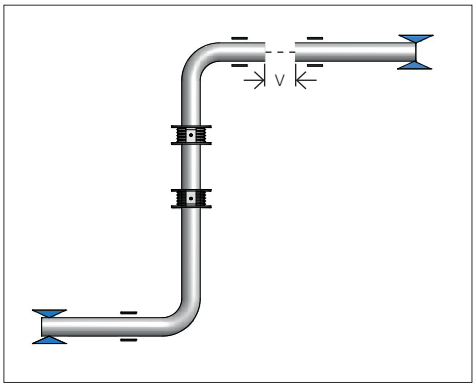
Angular compensators Angulare kompensatorer Vinkelkompensatorer
Kulmapaljetasain Angularkompensatoren Compensateurs angulaires
Angulaire compensatoren Compensadores angulares Kompensatory kątowe
Угловой компенсатор अक्षीय विस्तार जोयंट्स معادل زاوي

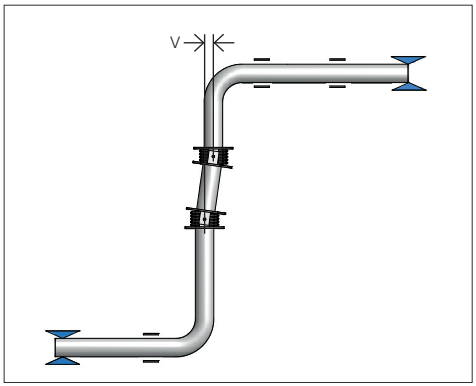
Position of supports and compensator
Placering af understøtninger og kompensator
Läge för fästen och kompensator
Tukien ja paljetasaimen sijoitus
Position der Unterstützung und Kompensator
Positionnement des supports et compensateur
Positie van steunen en compensator
Posición de los soportes y del compensador
Pozycja podstaw i kompensatora
Расположение опор и компенсатора
وضع الدعامات والمعادل
कोमपैसेंटरस और उसकी समर्थन की स्थिति

Distance A, B and C: To be determined by supplier
Afstand A, B og C: Fastlægges af leverandøren
Avstånd A, B och C: Fastställs av tillverkaren
Toimittaja määrittää etäisyydet A,B ja C
Distanz A, B und C: Wird vom Lieferanten festgelegt
Distance A, B et C: A déterminar par le fournisseur
Afstand A,B en C: Te bepalen door de leverancier
Distancias A, B y C: A determinar por el suministrador
Odległości A, B i C: mają być określone przez dostawcę
Расстояние A,B и C: определяется поставщиком
المسافة A وB و C: يتم تحديدها عن طريق المورد
ए ठ और ढ के बीच का फासला ;फ्छद्ध



Installation with cold spring (Cold spring is usually 50% of total movement)
Forspænding ved montage (Forspænding er normalvis 50% af total bevægelse)
Montering med förspänning (förspänning är normalt 50% av den totala rörelsen)
Asennus esijännitettynä (esijännitys tavallisesti 50% kokonaisliikkeestä)
Vorspannung bei Montage (Vorspannung normalerweise 50 % der Gesamtbewegung)
Montage avec pré-tension (Pré-tension est normalement 50% du mouvement total)
Montage met voorspanning (Voorspanning bedraagt gewoonlijk 50% van de totale beweging)
Montaje con pre-tensión (Pre-tensión normalmente el 50 % del movimiento total)
Montaż na naciągu wstępnym "na zimno" (Naciąg wstępny "na zimno" stanowi zwykle 50% kompensacji całkowitej)
Установка во взведенном состоянии (сжатие, как правило, составляет 50% от общего хода)
التركيب باستخدام السحب البارد (عادة ما يكون السحب البارد بنسبة 50% من إجمالي التمدد)
कोल्ड पुल के साथ स्थापना (कोल्ड पुल कुल विस्तार का आधा होना चाहिये)





Definitions/Definition/Definitioner/Määritelmät/Definition/Définitions / Definities / Definiciones / Definicje / Определение / تعريف / परिभाशा

EBL = Installation length / Installationslængde / Installationslängd / Asennuspituus / Einbaulänge / Longueur d'installation / Inbouwlengte / Longitud de montaje / Długość montażowa/ Строительная длина / طول التركيب / स्थापना की लम्बाई

V = Cold spring / Forspænding / Förspänning / Esijännitys / Vorspannung / Précontrainte / Voorspanning / Pre-tensión / Naciąg wstępny "na zimno" / Взведенный / السحب البارد / कोल्ड पुल

= Anchor / Fikspunkt / Fixpunkt / Kiintopiste / Festpunkt / Point fixe / Vast punt / Punto fijo / Punkt stały / Неподвижная опора / مثبت / ऐकंर

= Guide / Glideleje / Styrningar / Liukutuki / Loslager / Guidage / Geleide punt / Guías / Prowadnice / Скользящая опора / دلائل / गाईडस

ΔL = Expansion / Bevægelse / Rörelse / Laajeneminen / Bewegung / Mouvement / Beweging /Movimiento de dilatación / Kompensacja / Смещение / التمدد / विस्तार

Please contact us in case of doubt or questions.

Kontakt os endelig ved tvivl eller spørgsmål.

Kontakta oss i tveksamma fall eller om du har frågor.

Pyydämme ottamaan yhteyttä mikäli teillä on kysymyksiä

Fals Sie irgenswelche Fragen haben,
stehen wir Ihnen natürlich jederzeit zur Verfügung.

Veuillez nous contacter en cas de doute ou questions.

Gelieve ons te contacteren in geval van twijfel of vragen.

Por favor, contacte con nosotros en caso de duda o aclaraciones.

Prosimy o kontakt w wypadku zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości,
bądź potrzeby uzyskania wyjaśnień.

Обращайтесь к нам в случае любых сомнений.

يرجى الاتصال بنا إذا كانت لديك أي شكوك أو استفسارات

किसी भ्राका या सवाल के लिये हमसे सम्पर्क करें

The installation instruction is available in other European languages on request.

Montagevejledningen på andre sprog end de angivne fås på forespørgsel.

Om du önskar installationsinstruktionerna på ett annat europeiskt språk kan detta fås på begäran.

Asennusohjeet löytyvät muilla eurooppalaisilla kielillä pyydettäessä.

Die Montageanleitung ist auf anderen europäischen Sprachen, bei Anfrage erhältlich.

Ce notice d'installation est disponible en autre langues Européennes, sur demande.

De montagehandleiding is beschikbaar in andere Europese talen, op aanvraag.

Las instrucciones para el montaje se pueden obtener en distintos idiomas europeos, poniéndose en contacto con nosotros.

Instrukcja instalacji jest dostępna na życzenie w innych językach europejskich.

Инструкция по установке на иных языках, предоставляется по запросу.

تعليمات التركيب متوفرة بلغات أوربية أخرى عند الطلب

स्थापना के निर्देश कई यूरोपियन भा ाओं में उपलब्ध है और अनुरोध पर भेजे जा सकते है।

WILLBRANDT GUMMITECHNIK

Schwingungstechnik
Kompensatoren
Lärmschutzsysteme
Profile und Formteile
Antriebselemente
Spezialdichtungen
Gummi für Schiff und Hafen

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

WILLBRANDT KG
Schnackenburgallee 180
22525 Hamburg
Germany
Phone +49 (0) 40 540093-0
Fax +49 (0) 40 540093-47
eMail info@willbrandt.de

Niederlassung Hannover
Reinhold-Schleese-Straße 22
30179 Hannover
Germany
Phone +49 (0) 511 99046-0
Fax +49 (0) 511 99046-30
eMail hannover@willbrandt.de

Niederlassung Berlin
Breitenbachstraße 7 - 9
13509 Berlin
Germany
Phone +49 (0) 30 679394-11
Fax +49 (0) 30 679394-15
eMail berlin@willbrandt.de

WILLBRANDT Gummiteknik A/S
Finlandsgade 29
4690 Haslev
Denmark
Phone +45 56870164
Fax +45 56872208
eMail info@willbrandt.dk
web www.willbrandt.dk

WILLBRANDT SARLU
621, avenue Blaise Pascal
77550 Moissy Cramayel
France
Phone +33 (0) 1 85 51 31 60
Fax +33 (0) 1 85 51 03 21
eMail info@willbrandt.fr
web www.willbrandt.fr

www.willbrandt.de

268-1-10/19-BE