



Belman

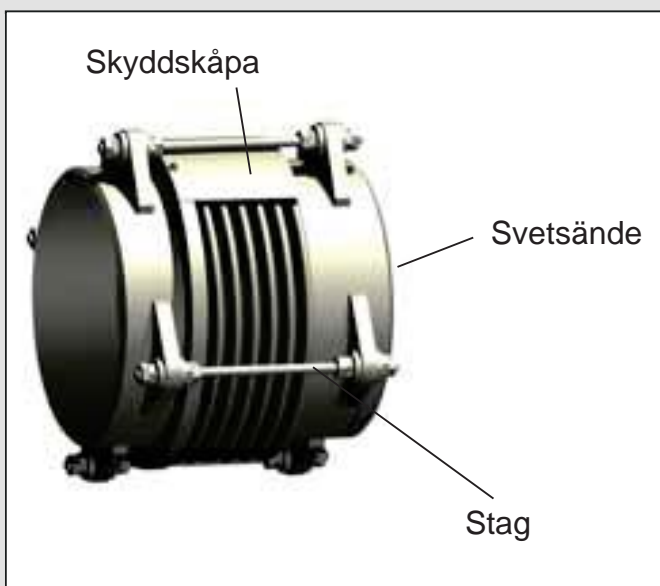
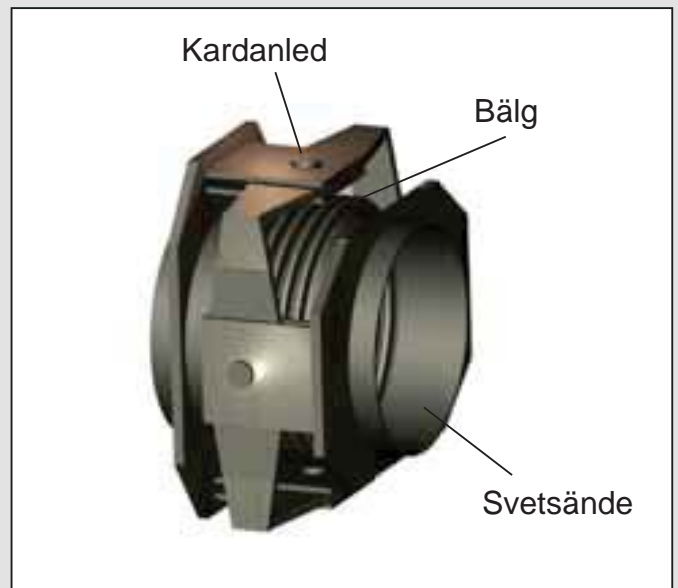


MONTAGEINSTRUKTIONER





MONTAGEINSTRUKTIONER



INSTALLATION OCH UNDERHÅLL

Kompensatorer är utformade för att uppta rörelse utifrån förutbestämda konstruktionsdata.

Den beräknade livslängden för en kompensator grundar sig på förutsättningen att kompensatorn aldrig utsätts för mekaniska eller termiska belastningar utöver angivna konstruktionsdata. För att uppnå maximal livslängd, tryckbeständighet och pålitlighet bör försiktighet iakttas vid hantering, förvaring och installation av kompensatorn. Följ rekommendationerna nedan för att uppnå bästa resultat. Underlåtenhet att följa montageinstruktionerna kan minska kompensatorns livslängd och tryckkapacitet, vilket kan leda till skador på, eller i värsta fall haveri av, rörsystemet.

FÖRVARING OCH TRANSPORT

Vi rekommenderar att en visuell inspektion utförs omedelbart efter leveransen av kompensatorn, för att säkerställa att den inte har skadats under transport.

- Transportbeslag, stag, gångjärn och kardanled får inte användas som lyftanordningar. Kompensatorn får inte lyftas med slingor eller kedjor runt bälgen och får inte lyftas på ett sådant sätt att bälgen utsätts för mekanisk belastning.
- Kompensatorn får inte utsättas för vridning under hantering och installation.
- Kompensatorn ska förvaras på ett plant, fast underlag i en ren och torr miljö, under tak eller ett annat vattentätt skydd.
- Kompensatorer får inte staplas ovanpå varandra eller stötas emot varandra.
- Om ändbeslagens vikt resulterar i att bälgarna får ändarna att ge vika, måste trästöd användas.
- Kompensatorerna får inte skadas mekaniskt, eller av vatten, fukt, sand, jord, byggnadsmaterial eller kemikalier.

Transport- och förspänningsbeslag

Transport- och förspänningsbeslag är märkta med gul- och svartrandig tejp. Dessa beslag får INTE avlägsnas förrän kompensatorn är färdigmonterad. Om de avlägsnas för tidigt kan kompensatorn återgå till sitt neutrala ursprungsläge, vilket kan äventyra säkerheten för personal i närheten.

Dessutom kan ett för tidigt avlägsnande leda till att kompensatorn inte fungerar som avsett, vilket kan begränsa dess livslängd eller i värsta fall leda till att kompensatorn havererar.

MONTERING

Installationen ska utföras av utbildad och kompetent personal i enlighet med gällande lagstiftning och föreskrifter för arbetssäkerhet.

Före montering

Såvida det inte framgår tydligt i kompensatorns konstruktionsdata, är kompensatorn inte avsedd att kompensera för installationsfel i rörledningar och får inte användas i detta syfte. Före monteringen ska kompensatorn inspekteras för att utesluta skador och bulor, skadade beslag samt vattenmärken på stålet (begynnande rost) etc. Kontrollera även att:

- Kompensatorn är fri från främmande föremål såsom isoleringsmaterial, smuts och skräp.
- Packningsytor på flänsar är jämna och rena.
- Öppningen i rörledningen där kompensatorn ska monteras överensstämmer med kompensatorns angivna installationslängd inklusive konstruktionstoleranser. Kompensatorn måste alltså monteras vid den längd som anges i specifikationerna.
- Rörledningens anslutningsändar är rena och korrekt förberedda för svetsning.
- Kompensatorns monteringsplats i rörledningen överensstämmer med den som fastställts av systemkonstruktören.

- Rörledningens rörelse överensstämmer med kompensatorns konstruktionsdata.
- Rörledningen är korrekt monterad med fixpunkter, styrningar och fästen på plats.
- Fixpunkterna är av rätt storlek, så att de kan stå emot reaktionskrafter från kompensatorn och alla andra belastningar på rörledningen.
- Endast en kompensator har monterats mellan två fixpunkter.
- Stag på lateralkompensatorer har monterats korrekt och sitter ordentligt.

Fixpunkter/styrningar

Fixpunkter/styrningar på rörledningen måste placeras i enlighet med riktlinjerna i EJMA. Observera:

- Kompensatorn får inte belastas av vikt från rörledningen.
- Rörledningen får inte hänga mellan fixpunkter/styrningar.
- Upphängning med gängstång eller slingor ska undvikas. Endast glid- eller rullager får användas.
- Avståndet mellan kompensatorn och det första lagret får inte överstiga 4 x rörledningens nominella diameter.
- Avståndet mellan det första och det andra lagret får inte överstiga 14 x rörledningens nominella diameter.
- Avståndet mellan de återstående lagren får inte överskrida 21 x rörledningens nominella diameter. Detta avstånd ska minskas om det krävs för att stabilisera rörledningen.

Under montering

- Vid svetsning eller slipning i närheten av kompensatorn, måste denna skyddas från svetsloppor och skräp med en kloridfri svetsfilt.
- Svetsning på bälgen är inte tillåtet.
- Kompensatorn måste skyddas från stänk från murbruk eller puts från konstruktionsarbeten i närheten.
- Om kompensatorn är försedd med ett innerskyddsror, måste flödespilen på kompensatorn peka i systemets flödesriktning.

- Vid montering av vinkelkompensatorer är det viktigt att gångjärnstapparnas orientering är korrekt.
- Kompensatorn får inte utsättas för torsion för att anpassas efter bulthålen på motflänsarna.
- Komponenter som stag, hängsel och kardandel får inte avlägsnas. Dessa är en del av kompensatorn och samverkar med den.
- Låt inte bälgen komma i kontakt med verktyg. Var därför försiktig när flänsar ska bultas samman.
- Bultar måste fästas på ett sådant sätt att de inte kommer i kontakt med bälgen och skadar den.
- Kompensatorer utan utvändigt skyddsskåpa som isoleras i efterhand ska förses med ett hölje runt bälgen, så att isoleringsmaterial inte fastnar i bälgens veck. Detta kan förhindra bälgen från att fungera som avsett.

Efter avslutad montering

Innan det färdigmonterade rörsystemet provas och tas i drift ska det inspekteras visuellt. Flera års erfarenhet har visat att noggrann inspektion av monteringen före tryckprovning och slutlig driftsättning hjälper till att försäkra en framgångsrik installation och prestanda. Alla tillfälliga frakt- och förspänningsanordningar (märkta med gul- och svartrandig tejp) ska avlägsnas från kompensatorn före tryckprovning och driftsättning.

TRYCKPROVNING

Tryckprovningen måste utföras i enlighet med de angivna provningsspecifikationerna på ritningen. En tryckprovning får dock aldrig utföras med mer än 1½ gånger konstruktionstrycket.

Före tryckprovningen KONTROLLERA FÖLJANDE

- Har kompensatorn skadats under monteringen?

- Har hela rörsystemet, i synnerhet fixpunkter, styrningar och kompensatorer, monterats i enlighet med ritningarna i monteringsinstruktionerna?
- Har kompensatorn monterats på rätt plats i systemet och inte använts för att korrigera montageavvikelser?
- Är kompensatorns flödesriktning korrekt?
- Är bälgar och andra rörliga delar på kompensatorn fria från främmande föremål såsom isoleringsmaterial?
- Har samtliga transportstag, förspänningssenheter, skyddsstag och förpackningsmaterial avlägsnats?
- Har alla styrningar, stöd och kompensatorer frigjorts för att tillåta de förväntade rörelserna i rörsystemet?
- Om systemet har konstruerats för ett lätt medium (t.ex. gas) och ska testas med ett tyngre medium (t.ex. vatten), har nödvändiga åtgärder vidtagits för att korrekt stödja den extra dödsvikt som kompensatorn och rörsystemet utsätts för?

Under tryckprovningen KONTROLLERA FÖLJANDE

- Trycket ska ökas gradvis tills det angivna provtrycket uppnås.
- Kontrollera kompensatorn för eventuella tecken på läckage vid anslutningsändarna och kontrollera manometern för tryckfall.
- Undersök kompensatorn för tecken på vridning, ostadighet, krökningar vid bälgarna eller oväntad rörelse av någon av kompensatorns delar.
- Öväntade rörelser i rörsystemet på grund av tryck måste undersökas och åtgärdas.

Efter tryckprovningen KONTROLLERA FÖLJANDE

Kompensatorn och rörsystemet ska förbli oförändrade. Det är särskilt viktigt att kontrollera att fixpunkterna och deras fästen till fundament eller struktur inte uppvisar några

tecken på överbelastning. Tänk på att resterande tryckprovningssvätska kan finnas kvar i bälgarna efter tryckprovningen. Denna vätska bör avlägsnas om det finns risk för att den skadar rörsystemets funktion.

UNDBIK ATT!

- Tappa eller slå i bälgarna.
- Använda rengöringsmedel som innehåller klorider.
- Använda stålull eller stålborstar på bälgen.
- Tryckprova vid mer än 1 ½ x systemets konstruktionstryck, såvida detta inte har tagits med på ritningen och avtalats med kompensatorns konstruktör.

UNDERHÅLL

En rätt dimensionerad och korrekt monterad kompensator kräver inte något speciellt underhåll annat än den inspektion som utförs för andra delar av rörsystemet i vilket kompensatorn är monterad.

Vi rekommenderar att man utför löpande kontroller av rörsystemet under hela dess livslängd. Syftet med dessa är att kontrollera förekomsten av rost, om delar har lossnat, etc. Hur ofta dessa kontroller ska utföras bestäms på individuell basis baserat på systemets funktion, förekommande belastningar och så vidare. Ovanstående åtgärd är inte en garanti för att skador inte uppkommer, men begränsar risken väsentligt.

Det kan vara en fördel att känna till de vanligaste orsakerna till fel på kompensatorer. Det är dock svårt att räkna upp alla allmänna underhållsbehov, eftersom kompensatorer har ett brett tillämpningsområde och många kompensatorer är konstruerade för en viss tillämpning. Observera följande viktiga orsaker till funktionsfel:

Transport- och hanteringsskador

- Bucklor, märken och repor på bälgen som uppkommit från felaktig hantering eller efter monteringen.
- Oförutsedd skadlig påverkan från omgivningen som t.ex. frätskador från salt, kemikalier och liknande.

Monteringsskador och monteringsfel

- Felaktig plats - att montera kompensatorer på en annan plats i rörledningen än vad systemkonstruktören avsåg.
- Använda kompensatorn för att korrigera fabrikationsfel utan att först höra med konstruktören om detta är tillåtet.
- För tidigt avlägsnande av transport- eller förspänningsenheter eller underlåtenhet att avlägsna dem efter montering.
- Skador från svetsloppor på grund av bristande skydd under montering.

- Montering av kompensatorer med ledrör, där ledröret har installerats i fel riktning.

Driftsskada

- Frätskador orsakade av flödesmediet, i synnerhet förekomst av klorid.
- Materialutmattning orsakad av oförutsedda vibrationer i systemet.
- Materialutmattning orsakad av rörelser som kompensatorn inte är konstruerad för, i synnerhet lateräl rörelser.
- Skador orsakade av ansamling av främmande material mellan bälgens veck med igensättning som följd, vilket kan påverka bälgen in- eller utvändigt.
- Vridning.
- Övertryck i rörsystemet.

OBSERVERA!

Underlåtenhet att följa ovanstående, samt våra allmänna försäljnings- och leveransvillkor, ogiltigförklarar garantin!

Se även EJMA:s instruktioner för montering av kompensatorer.

Tveka inte att kontakta oss om du har frågor som rör monteringen!

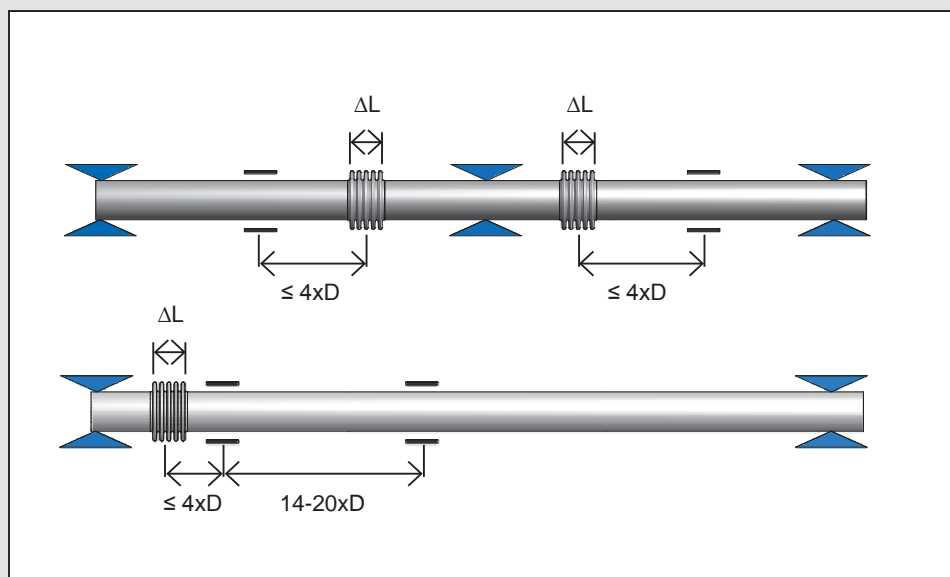


MONTERINGSEXEMPEL FÖR ...

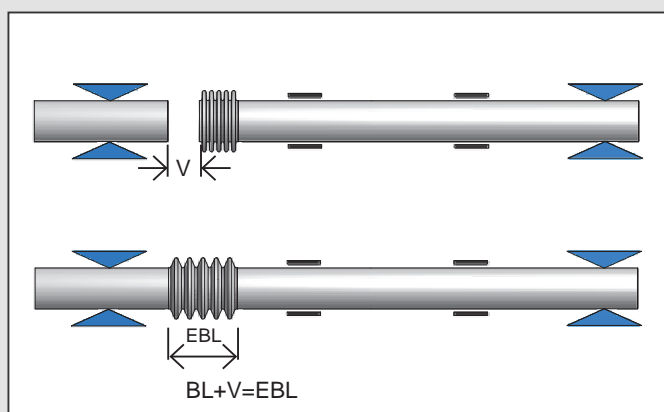
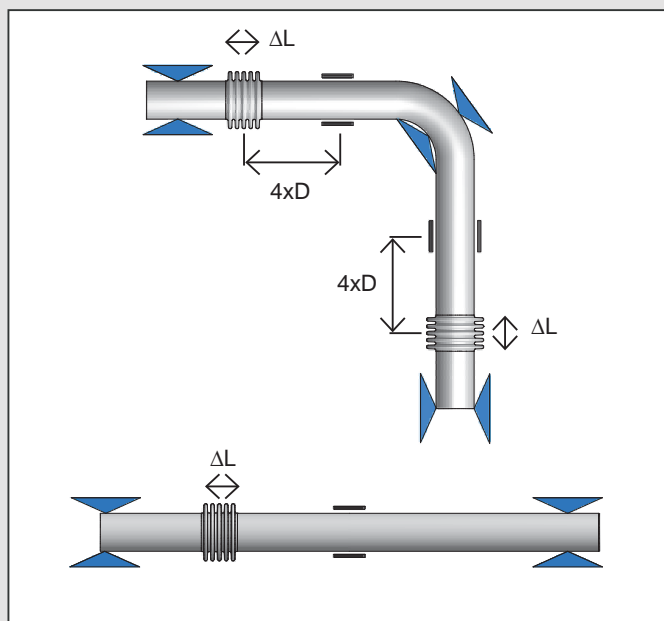


Avstånd mellan kompensator och styrningar

1. Fixpunkter så nära som möjligt
2. Första styrningen max. 4 x diameter
3. Efterföljande styrningar 14–20 x diameter



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




Definitioner

BL = Tillverkningslängd

EBL = Installationslängd

V = Förspänning

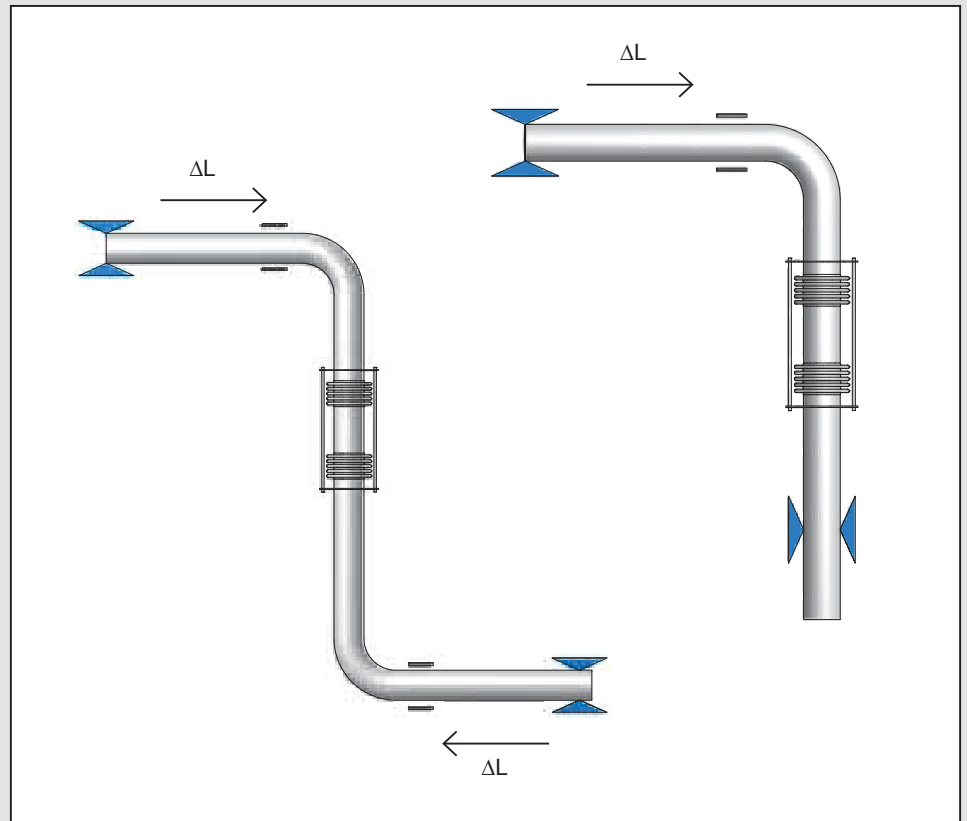
 = Fixpunkt

 = Styrningar

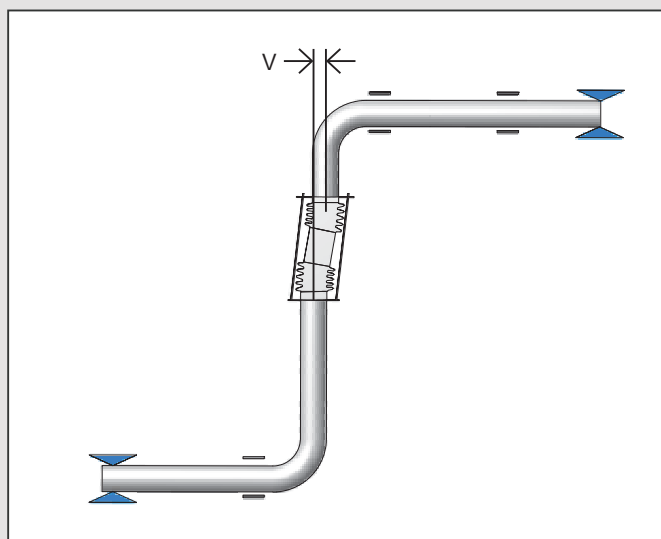
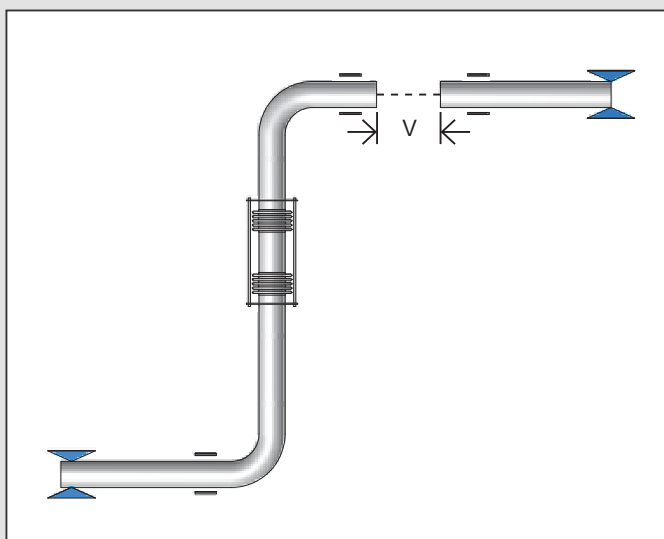
ΔL = Rörelse

Läge för fästen och kompensator

Beroende på tillverkarens konstruktion



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




Definitioner

EBL = Installationslängd

V = Förspänning

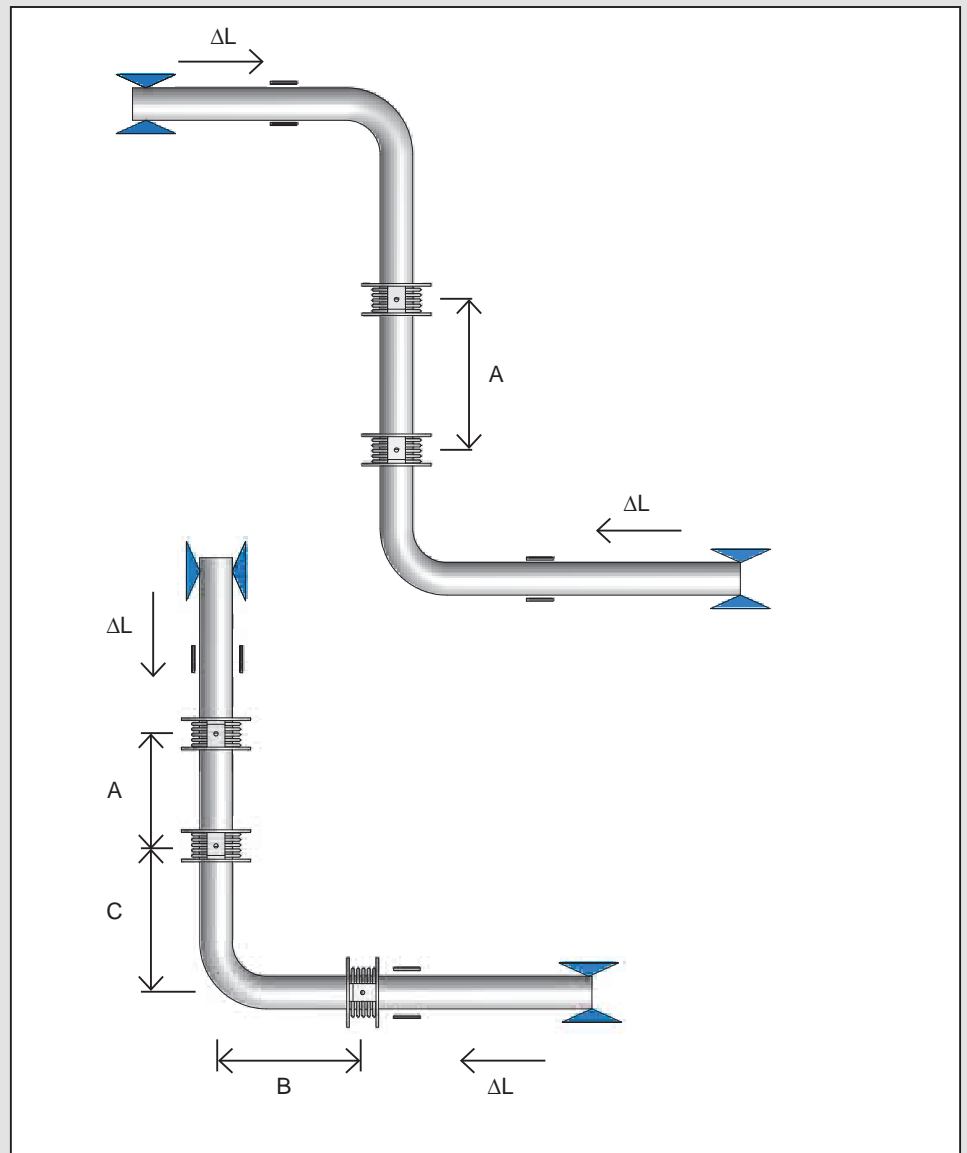
 = Fixpunkt

 = Styrningar

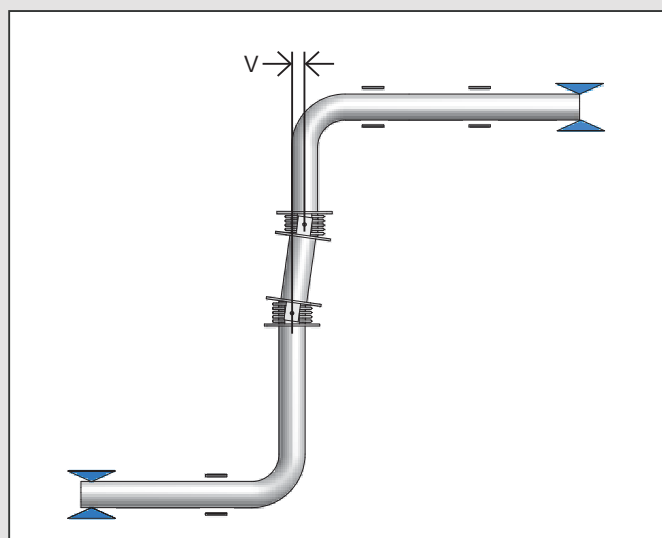
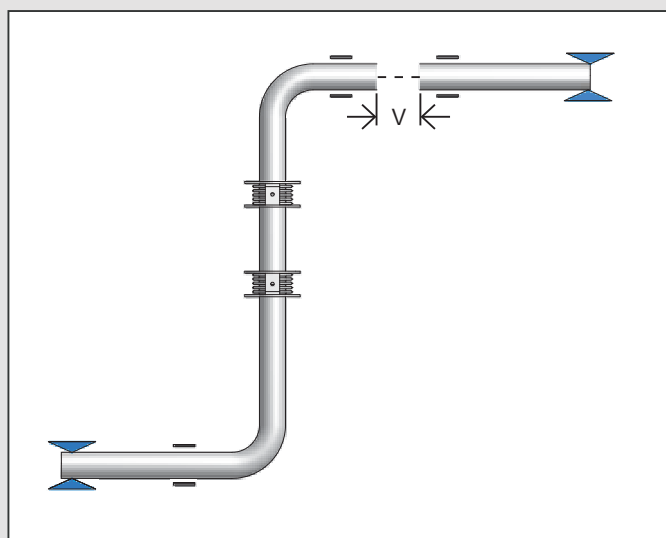
ΔL = Rörelse

Läge för fästet och kompensator

Avstånd A, B och C: Fastställs av tillverkaren



Montering med förspänning (förspänning är normalt 50% av den totala rörelsen)




Definitioner

EBL = Installationslängd

V = Förspänning

 = Fixpunkt

 = Styrningar

ΔL = Rörelse

Kontakta oss i tveksamma fall eller om du har frågor.


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

Our experience, your benefit




06/2013 – Med reservation för eventuella ändringar och tryckfel

BELMAN GROUP

 Belman A/S | Denmark | T: (+45) 7515 5999 | belman@belman.dk | www.belman.dk

 Cardwell Limited | United Kingdom | T: (+44) (0) 161 491 5515 | sales@cardwell-limited.co.uk | www.cardwell-limited.co.uk

 OOO Belman Russia | Russia | T: (+7) (812) 445 2195 | info@belmanrussia.ru | www.belmanrussia.ru

For more information about our sales and production entities as well as our cooperative partners please refer to our website (WebLink: 14401) or contact us.

www.belman.com