

Bruksanvisning

för HKS-kompensatorer för korrugerade rör



HKS-kompensatorer för korrugerade rör är känsliga för skador från felaktig belastning under drift på grund av sina rörliga delar och mekanismer. För säker drift av en kompensator och därmed av hela anläggningen resp. tryckanordningen måste följande anvisningar och föreskrifter noga och fullständigt läsas samt ovillkorligen följas resp. uppfyllas. Om dessa inte verkar vara tydliga eller fullständiga ska HKS alltid kontaktas.

1. Förpackning / förvaring / transport

- 1.1 Kompensatorerna måste förvaras i transportförpackningen, svalt, torrt, dammfritt, skyddat mot ljus och lagom ventilerat i ett torrt rum fram tills monteringen påbörjas. Förvaring utomhus på en plats som är skyddad mot väderpåverkan är inte tillåten. Det får inte förvaras lösningsmedel, drivmedel, kemikalier o.dyl. tillsammans med kompensatorn. Det ska framför allt säkerställas att det inte bildas kondensvatten på kompensatorn.
- 1.2 Om möjligt ska transportsäkringar först tas bort efter monteringen.

2. Monterings-/Inbyggnadsföreskrift, idrifttagning

- 2.1 HKS-kompensatorer för korrugerade rör får enbart monteras och tas i drift av utbildade fackmontörer. En korrekt och fackmannamässig montering är en förutsättning för säker drift!
- 2.2 Förpackningen ska avlägsnas helt före monteringen och kompensatorn ska inspekteras avseende transport- eller lagerskador särskilt om ytorna skadats av korrosion. Hållrummen mellan bälgvecken - invändigt och utvändigt - måste likaså vara utan varje form av ämnen eller material. Enbart kompensatorer helt utan fel får monteras! Vid tvivel ta kontakt med HKS!
- 2.3 Anslutningsrören måste ligga exakt i linje och vara säkert dragna så att inte kompensatorn kan knäckas till.
- 2.4 Om kompensatorn är försedd med fasta flänsar så måste deras skruvhål vara i plan med rörledningens anslutningsflänsar.
- 2.5 Mellan 2 fasta punkter får enbart 1 (en) kompensator monteras. Sträckans utvidgning mellan dessa bägge fasta punkter måste vara mindre än den högsta möjliga expansionsupptagning hos kompensatorn enligt tillverkarens information.
- 2.6 Kompensatorn ska monteras så nära en fast punkt som möjligt eftersom det då endast behövs ett glidlager på kompensatorns andra sida. Annars behövs ett glidlager på båda sidorna. Avståndet mellan lagringspunkterna till kompensatorn ska vara på ca 2 x nominell diameter (DN). Ett yttre skydds rör till kompensatorn typ AS eller ett inre styrrör till kompensatorn typ AF ersätter varken ett glidlager eller en fast punkt!
- 2.7 De fasta punkterna och glidlagren ska beräknas och mätas upp av en specialist resp. en statiker vad gäller de högst uppträdande krafterna och momenten. Glidlagren i styrdelen ska göras tillräckligt långa för att undvika klämning.
- 2.8 Inbyggnadslängden (EL) beror på driftsvillkoren. Om förspänning behövs är inbyggnadslängden (EL) större eller mindre än bygglängden (BL).
- 2.9 Kompensatorer får inte påfrestas på grund av vridning. Detta måste särskilt beaktas vid montering av kompensatorer med fasta flänsar eller med skruvanslutning. Allmänt gäller vid inbyggnad av alla typer av kompensatorer att undvika rörspänningar som kan verka vridande på kompensatorn.
- 2.10 Om kompensatorn används som svängningsdämpare måste den monteras utan förspänning. I detta fall är inbyggnadslängden (EL) lika med bygglängden (BL).
- 2.11 HKS-lateralkompensatorer, vars dragstångsförstagning är utrustade med en extra invändig förstagning (kulbricka, konbricka, kontramuttrar) för absorption av vakuum eller utvändigt tryck, är från fabriken förinställda så att dragstångsförstagningen tillåter en begränsad lateral förskjutning. Detta säkerställs med en minimal spalt mellan förstagningsskomponenterna. Kontramuttrarna får under inga omständigheter dras åt i efterhand, utan måste förbli skruvade tillbaka från den fasta inställningen med ca. ett kvarts varv.
- 2.12 Beakta flödesriktningen för kompensatorer med ett inre styrrör!
- 2.13 Om lyftdon används vid monteringen av kompensatorn så får de inte anbringas vid de känsliga delarna som t.ex. kompensatorbälgen.

- 2.14 Genomför tryckprovning och täthetsprovning av systemet först när de fasta punkterna och styrlagren är korrekt monterade.
- 2.15 Beakta vid monteringen att kompensatorens bälgar inte skadas (t.ex. genom svetsrut, värmebelastning, mekaniska skador, bucklor, repor, varierande belastningar, nedfallande föremål, smuts o.s.v.) samt att inga främmande föremål hamnar mellan vecken. Vecken måste både på insidan och utsidan gå fritt och förbli fria så att kompensatorn kan uppfylla sin funktion.
- 2.16 Anordningar för förspänning ska tas bort först efter att kompensatorn är fullständigt monterad.
- 2.17 Bälgevecken ska hållas fria från främmande föremål som t.ex. smuts, cement eller isoleringsmaterial och kontrolleras innan idrifttagning.
- 2.18 Innan isolering med mineralull ska bälgen täckas hela vägen runt med plåt.
- 2.19 Se till att det inte används isoleringsmaterial med korrosiva beståndsdelar.
- 2.20 Inga elektriska strömmar, t.ex. vid svetsarbeten, får inte ledas över kompensatorn eftersom metallbälgen kan förstöras.
- 2.21 Kompensatorn ska monteras på så sätt att visuell skadeprovning utan hinder regelbundet kan genomföras. Vid tydliga fel som t.ex. bucklor, sprickor, korrosion, missfärgningar eller oregelbundna deformationer ska HKS omedelbart informeras eller kompensatorn bytas ut.
- 2.22 Allmänt giltiga och relevanta säkerhetsbestämmelser och olycksfallsföreskrifter ska uppfyllas!

3. Drift

- 3.1 HKS-kompensatorer för korrugerade rör får enbart användas inom konstruktionsgränserna enligt tillverkarens information.
- 3.2 HKS-kompensatorer för korrugerade rör får endast användas inom det tillåtna tryckområdet. Den övre eller nedre gränsen för det tillåtna tryckområdet (minimalt driftstryck, maximalt driftstryck PS) finns i HKS-beställningsunderlagen. Om ingen nedre gräns för driftstryck är angiven i HKS-beställningsunderlagen, är denna som standard 0 bar.
- 3.3 Undvik tryckstötter i systemet.
- 3.4 HKS-kompensatorer för korrugerade rör får endast användas inom det tillåtna temperaturområdet. Den övre eller nedre gränsen för det tillåtna temperaturområdet (minimal driftstemperatur, maximal driftstemperatur TS) finns i HKS-beställningsunderlagen. Om ingen nedre gräns för driftstemperatur är angiven i HKS-beställningsunderlagen, är denna som standard -10 °C.
- 3.5 Utvidgningen som ska tas upp får högst vara så stor som den angivna axiella, laterala eller vinkel-utvidgningen. En kombination med motsvarande reduktionsfaktorer är enbart tillåten efter att HKS har gett ett skriftligt godkännande!
- 3.6 Det angivna antalet lastväxlingar som anges i HKS-beställningsunderlagen får inte överskridas. Om inget maximalt antal lastväxlingar anges är kompensatorn dimensionerad för max. 1 000 lastväxlingar.
- 3.7 Kompensatorn får endast utsättas för medier som den är avsedd och konstruerad för. Om det inte finns någon information, är den endast lämplig för mediet luft eller för mediet H₂O för vertikal montering.
- 3.8 Kondensbildning på kompensatorns utvändiga yta måste hindras med relevanta åtgärder, om den inte är speciellt konstruerad för detta.
- 3.9 Alla uppgifter och anvisningar måste absolut kontrolleras och uppfyllas för en säker drift av kompensatorn och därmed av hela anläggningen.

4. Underhåll

- 4.1 HKS-kompensatorer för korrugerade rör behöver i regel inget särskilt underhåll. Grundliga visuella prövningar ska dock genomföras regelbundet. När föroreningar kan hamna mellan vecken ska de regelbundet rengöras. Rengöringen är skonsam för kompensatorns material och för miljön då den genomförs med medel och verktyg tillåtna för rostfritt stål.
- 4.2 Om aggressiva ämnen någon gång skulle hamna i kontakt med bälgen på utsidan eller insidan så ska de omedelbart och fullständigt tas bort med hjälp av rikliga mängder rent vatten.
- 4.3 Ledhysorna till kompensatorer för korrugerade rör som används utomhus måste smörjas med ett visköst, vattenbeständigt lagerfett med underhållsintervaller som beror på de aktuella miljöbetingelserna. Även kullede-kompensatorerna ska ibland smörjas för att förhindra skärning.
- 4.4 Vid alla förfrågningar och reservdelsbeställningar ange alltid produktens typ och serienummer (präglad på typskylten).

5. Reparation

- 5.1 Om i undantagsfall en reparation av kompensatorn skulle visa sig nödvändig så måste arbeten på eller förändringar av metallbälgen och kompensatorns anslutningsdelar (som t.ex. svets-, skär- eller lödarbeten) enbart genomföras av medarbetare från HKS eller av firmor auktoriserade av HKS. Normalt är det för HKS möjligt att montera en ny metallbälg som standarddel från lager och därmed snabbt reparera skadan.
- 5.2 Om en reparation inte är möjlig är det möjligt för HKS att snabbt leverera en ersättnings-kompensator. I ett sådant fall bör HKS delges detaljerade uppgifter om hur skadan uppstått och under vilka driftbetingelser så att HKS om möjligt kan föreslå förbättringsåtgärder.
- 5.3 Vid alla förfrågningar och reservdelsbeställningar ange alltid produktens typ och serienummer (präglad på typskylten).

6. Garanti

- 6.1 HKS ger garanti för sina produkter enligt Förbundsrepubliken Tysklands gällande lagstiftning (bevis genom följesedel eller faktura). Skador som uppstått på grund av naturlig nötning (slitage), överbelastning eller icke-fackmannamässig hantering ingår inte i garantin.

7. Miljöskydd

- 7.1 Produkt, tillbehör och förpackning ska återvinnas på ett miljöriktigt sätt.