

Stålkompensatorer

Din kompletta leverantör
– kundanpassat med korta leveranstider



Utmana oss gärna!

Produktsortiment

- Väckompensatorer
- Gummikompensatorer
- Industrifläktar
- Spjällventiler
- Fjäderhängare
- Inspektion
- Montage

Nordic Bellows AB

Telefon: +46 (0) 40 42 61 50

info@nordicbellows.se

www.nordicbellows.se

Larsgatan 3, 235 31 Vellinge

Ett bollplank utöver det vanliga

I över 25 år har Nordic Bellows AB levererat stålkompensatorer till den svenska industrin. Kvalité är ett nyckelord för oss och det genomsyrar hela vår verksamhet, från första kundkontakt till långt efter leverans.

Utöver kvalité värdesätter vi korrekta designlösningar, rådgivning och tillförlitliga leveranser.

Stålkompensatorer används för att ta upp rörelser och minska spänningar i rörsystem.

De tar upp rörelser och/eller vibrationer i alla tre plan x, y och z samt reducerar spänningar och krafter på t ex pumpstudsar, tankinfästningar och annan känslig utrustning.

Stålkompensatorer används inom all industri. Du hittar våra komponenter på bl a kraftvärmeverk, pappersbruk, stålverk, LNG installationer, petrokemifabriker m m.

Framför allt i processer med hög temperatur eller med högt tryck, då uppkommer ofta oönskade rörelser i systemen.

Vår styrka som leverantör är:

- Att du som kund alltid tar del av vår höga tekniska kunskap. Vi kan ge våra kunder råd angående val av kompensatorer och var i systemen kompensatorerna ska placeras för optimal funktion.
- Att vi tillverkar allt efter kundorder lokalt i Danmark. Det innebär att du som kund får stålkompensatorer som är optimalt designade för just dina behov samt att leveranstiden och leveranssträckan är kort.
- Att du som kund alltid får komplett dokumentation. Normalt levereras de flesta stålkompensatorer CE-märkta. Vi kan också leverera stålkompensatorer med enklare dokumentation t ex endast täthetstest och materialcertifikat, men du kan också få FEM-analyser, WPS/WPQR och kompletta beräkningsunderlag, helt enligt slutkundens anläggningskrav.



Vad är en stålkompensator?

Stålkompensatorer är en veckad konstruktion i rostfritt material, som på ett säkert sätt tar upp förändringar i rörsystem. Förändringarna kan bero på rörelser, vibrationer och t o m montageavvikelser.

Huvudkomponenten i en kompensator är den veckade delen, som ofta benämns bälg. Bälgen består av flera bälgveck och flera materiallager. På bälgen monteras sedan anslutningsdetaljerna, som är svetsändar eller flänsar. Antal bälgveck och konfigurationen på bälgveck bestäms av flera parametrar bl a designtryck och rörelse. Materialet i bälgen och i bälgens anslutningsdetaljer avgörs av mediet. Är det korrosivt? Ska den tåla höga temperaturer eller slitande media?



Stålkompensatorer jämfört med expansionslyror

Normalt finns det två sätt att ta upp rörelser i rörsystem, med lyror eller med stålkompensatorer. Vi anser att det finns flera fördelar med stålkompensatorer t ex platsbesparingar och mindre materialåtgång. Det krävs inga rörböjar, färre och mindre komplexa fixpunkter och styrningar samt mycket mindre svetsarbete, vilket medför mindre NDT. Med stålkompensatorer slipper man också tryckfall, som lyror ger upphov till.

Vi har sammanställt ett beräkningsexempel som belyser kostnadsbesparingen:

- DN100, om en lyra har ett prisindex på 100, så har en stålkompensator ett prisindex på 63.
- DN400, om en lyra har ett prisindex på 100, så har en stålkompensator ett prisindex på 18.

Detta visar att det finns stora kostnadsbesparingar att göra för slutkunden.

Indexberäkningen är baserad på PN10, EN1.0038/St. 372, svetsändar och en axial rörelse på -50 mm.



Olika typer

Det finns många olika typer av stålkompensatorer t ex axialkompensatorer, universalkompensatorer, kullänkkompensatorer, vinkelkompensatorer, tryckavlastade kompensatorer och clam-shell, en delad stålkompensator som kan monteras under drift.

Kontakta oss så diskuterar vi igenom projektet och tar fram bästa lösningen.

Det är viktigt med rätt typ av kompensatorer på rätt plats.

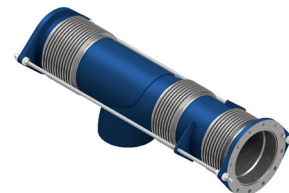
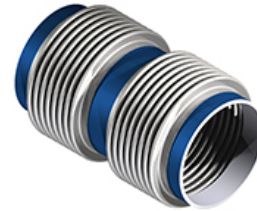
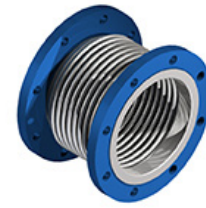
Anslutningsdetaljer och innerskyddsror

Stålkompensatorer kan monteras på två olika sätt antingen svetsas de in i systemet eller så bultas de fast.

Vi levererar stålkompensatorer med svetsändar eller med lösa/fasta flänsar. Levereras stålkompensatorn med svetsändar gör vi svetsändarna i samma materialkvalité och samma tjocklek som röret den ska monteras i. Allt för att montaget ska gå så smidigt som möjligt. Om stålkompensatorn ska levereras med flänsar väljer du som kund om det ska vara lösa eller fasta flänsar eller kanske en av varje, samt vilken flänsstandard vi ska följa.

Vi vill gärna veta flödes hastigheten.

Hastigheten är ofta avgörande för om stålkompensatorerna ska förses med innerskyddsror eller inte.



Material

Vi tillverkar stålkompensatorer i många olika material. Den veckade bälgdelen tillverkas alltid i ett rostfritt material medan anslutningsdetaljerna tillverkas i både svart eller vitt material helt beroende på kundernas önskemål.

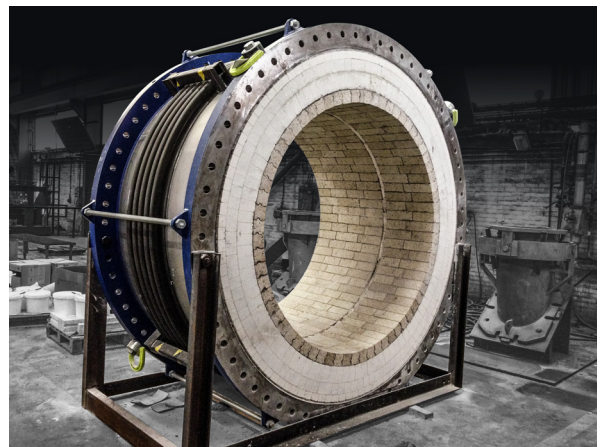
Exempel på material vi har på lager är: AISI321 (vårt standardmaterial), AISI304, AISI316L, AISI309, 253MA, 254SMO, Hastelloy C276, Incoloy 800H, Incoloy 825, Inconel 625, Titan, Duplex, Super Duplex m m.

Vi kan också utföra PTFE beläggning om det efterfrågas.

Special

Det är viktigt för dig som konsult / kund att känna till att allt vi designar, tillverkar och levererar är helt kundanpassat.

Det finns flera fördelar med kundanpassade produkter. T ex att du som kund får en produkt som passar 100% i din applikation. Du behöver inte kompromissa. Många kunder gör anpassningar på stålkompensatorn för att undvika extra arbete ute på montageplatsen. Exempelvis om vi förlänger svetsänden, så slipper kunderna svetsa in en passbit ute på montageplatsen. Detta medför färre rundsvetsar och leder till kostnadsbesparingar. Vi kan leverera med fläns i ena sidan och svetsände i andra sidan, ett bra sätt att slippa passbitar.



Beräkningar, provning och dokumentation

Alla våra stålkompensatorer beräknas noga, vi kan beräkna dem enligt ASME/EJMA eller PED beroende på kundens önskemål.

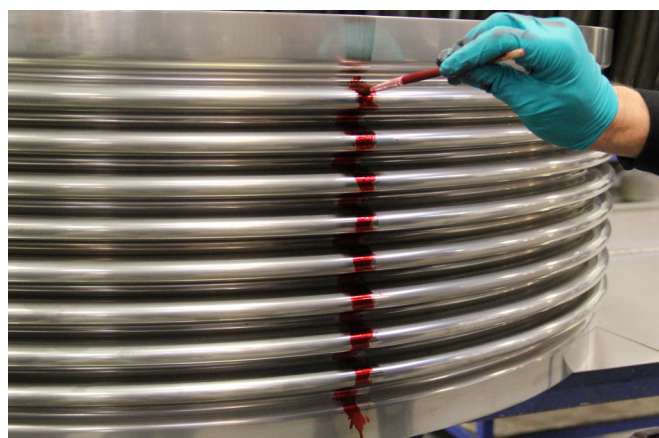
Vi kan utföra många olika tester för att säkerställa att stålkompensatorerna lever upp till våra högt ställda krav.

Följande tester kan vi utföra:

- Penetranttest
- Täthetstest
- Provtryckning
- Röntgen
- Heliumläcktest
- Ultraljudstest

Som minimidokumentation medföljer alltid täthetstest och materialcertifikat till alla stålkompensatorer vi levererar. De flesta stålkompensatorer vi levererar monteras i Sverige och beräknas då enligt PED. Oftast levereras stålkompensatorer CE-märkta inkl. den dokumentationsomfattning som krävs, testrapporter, överensstämmelseförklaring och materialcertifikat.

Naturligtvis kan vi leverera mer dokumentation t ex FEM-beräkningar, svetsdokumentation m m.



Broschyr

"The ultimate guide for expansion joints"

Vi har tagit fram en broschyr på 36 sidor, som vänder sig till rörkonstruktörer. Broschyren ger en grundläggande förklaring på hur stålkompensatorer fungerar samt vad man ska tänka på när de används i rörsystem.

Hör gärna av er till oss så skickar vi en broschyr per post eller mail. Du kan också ladda ner den från hemsidan.

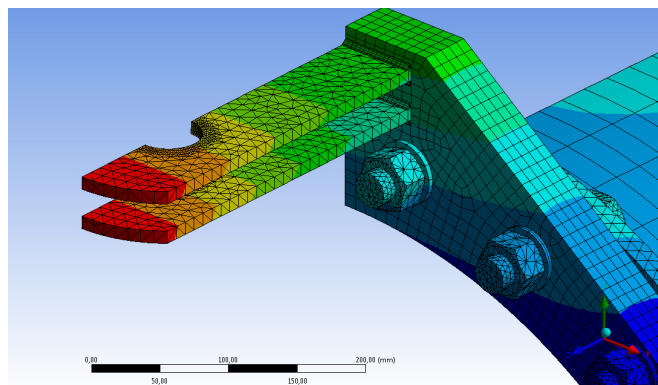
En enkel och snabb samarbetspartner

Vårt mål är att alltid göra det så enkelt som möjligt för dig som kund, våra kunder är allt från rörkonstruktörer till engineering företag och slutkunder i form av stora anläggningar och fabriker.

Våra kunder värdesätter vårt samarbete då vi alltid delar med oss av vår kunskap och erfarenhet.

Vet du inte var stålkompensatorn ska placeras för bästa funktion, maila t ex gärna över en isometri till oss och vi återkommer med vårt förslag. Vidare bifogar vi alltid en ritning med vår offert. På ritningen framgår alla värden som behövs för att modellera stålkompensatorn i ett rörberäkningsprogram samt alla mått för att se att stålkompensatorn får plats på site.

Värt att veta är att vi sparar all dokumentation på alla stålkompensatorer vi levererat sedan starten 1992. Detta uppskattas av kunder som ibland behöver uppgifter på äldre komponenter och själva inte har dokumentationen.



Viktigt att tillägga är att alla stålkompensatorerna tillverkas lokalt och som kund är du alltid välkommen att besöka fabriken i Danmark. Glöm inte att den lokala tillverkningen medför kortare transporter vilket gagnar miljön.

Det är enkelt att arbeta tillsammans med oss.

Designdata	
Vi kan tillverka stålkompensatorer med följande designdata:	
Storlek	DN 15 till DN 12 000, runda och rektangulära
Temperatur	-50°C till +900°C
Tryck	- 1 bar till + 250 bar

Offertunderlag
För att kunna räkna på en offert behöver vi:
Rördimension
Media
Temperatur i °C
Tryck i bar
Rörelse: axial, lateral och/eller vinkel
Anslutning: fläns och/eller svetsände
Material i rörsystemet



Nordic Bellows AB

Telefon: +46 (0) 40 42 61 50

info@nordicbellows.se

www.nordicbellows.se

Larsgatan 3, 235 31 Vellinge

Korta leveranstider • kvalitet • erfarenhet