

MONTERINGSANVISNINGAR – boxpackningar för pumpar och ventiler

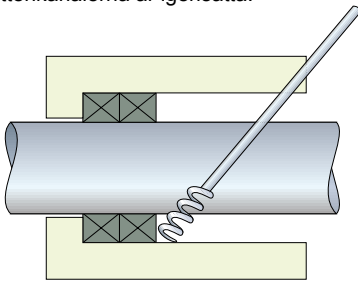
Allmänt:

Boxpackningars livslängd kan ökas avsevärt och totalkostnaderna för ompackningar kan minskas betydligt om packningarna monteras och sköts på rätt sätt. För att uppnå optimalt driftsresultat och bästa möjliga ekonomi i hanteringen av boxpackningar måste därför följande punkter noggrant beaktas:

Generella anvisningar för montering av boxpackningar i pumpar och omrörare.

1. Demontering, rengöring och kontroll:

Tag bort all gammal packning ur packboxen, även innanför spärrvätskeringen. Vi rekommenderar att använda en böjlig packningskrats eller en smidd packningsurdragare (figur 1). Lakttag största försiktighet så att inte boxvägg, axel eller axelfoder skadas. Kontrollera även att inte tätningsvattenkanalerna är igensatta.



Figur 1. Rengöring av boxläget.

Kontrollera axelns kast samt att den inte är sliten eller har repor som kan äventyra packningens funktion. En pumpaxel bör normalt inte kasta mer än 0,07 mm. Använd en indikator! Kontrollera även att spelet mellan axel och boxbotten och mellan axel och gland inte överstiger 0,5 mm radiellt (figur 2). I annat fall samt om boxen är för djup (mer än 6 ringar), rekommenderas en utfyllnadsbussning med rätt spel. Gland och boxbotten bör vara plana. Ev. konicitet i boxbotten utjämnas med en bricka av lämpligt material och ev. konicitet på glandhalsen svarvas bort.

Kontrollera samtidigt lagren genom att lyfta axeln upp och ned. Byt ut slitna eller krökta maskindelar. Smörj in glandbultar med t.ex. Grafex GTL grafitpasta.

2. Val av rätt packningsdimension samt tillkapning av rätt längd:

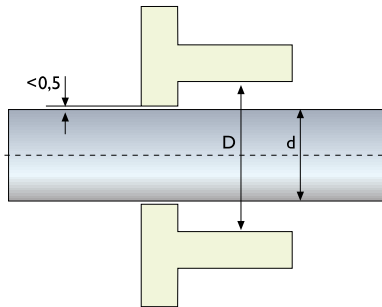
Använd rätt packningsdimension i metervara eller formpressade ringar. Om det uppmätta radiella boxutrymmets bredd ligger mellan två dimensioner, väljs närmast större packningsdimension (figur 2).

$$L = (\square \times 1,6 + \varnothing) \times \pi$$

L = packningslängd
 □ = packningsdimension
 Ø = Axeldiameter

$$\frac{D - d}{2} = \text{packningsdimension}$$

För stora axlar och för vissa kvaliteter kan värdet 1,6 ersättas med ett högre värde.



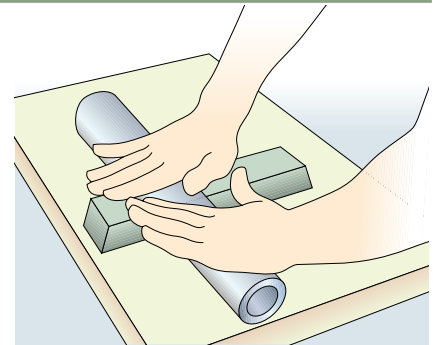
Figur 2. Packningsdimension.

Om packningsflätan är för grov måste den plattas till. Tag då ett rör eller annat slätt avrundat verktyg och pressa med det ihop packningen mot ett rent underlag, med dragande rörelser fram och tillbaka (figur 3). Hamra aldrig på en packning då man riskerar att slå sönder fibermaterialet. Vid montering vänds den tillglättade sidan mot axeln.

Packning i metervara skall alltid skäras i separata ringar. Packningen skall alltid vara minst 1,6 x packningens tvärsektion längre än vad axelns omkrets ger. Detta för att packningen skall fylla ut boxen utan spalt mellan ändarna.

För bästa resultat vid tillkapning, använd Pack-Boy packningsskärare, vilken automatiskt ger rätt längd på flätan och snedskurna ändrar. De flesta packningskvaliteter bör dock kapas med övermått för bästa driftsresultat enl. ovan.

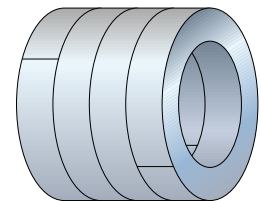
Vid kapning rekommenderas att kapstället förses med PTFE-tape för att underlätta snittet och undvika fransning.



Figur 3. Tillplattning av packningsfläta.

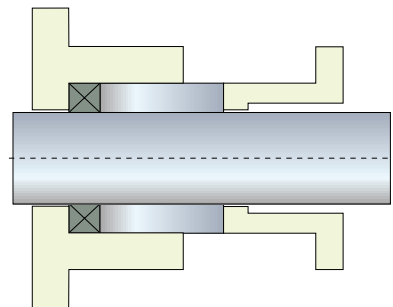
3. Montering av boxpackningar:

Montera en ring i taget och skjut in varje ring med hjälp av glanden och ev. en delad hylsa tills den botten innan nästa ring monteras. Förskjut skarvarna 1/3 varv sinsemellan (figur 4).



Figur 4. Skarvarna förskjuts 1/3 varv.

Efter montering av ev. spärrvätskering görs en bottenkomprimering med hjälp av den delade hylsan (figur 5). Se till så att spärrvätskeringen ligger så att den i förhållande till tätningsvattenkanalerna kan röra sig så långt som möjligt axiellt in i boxen alltefter som glanden justeras in.

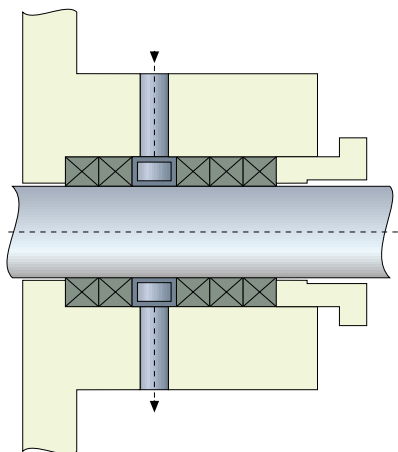


Figur 5. Kompression av bottenringar med delad hylsa.

Montera resterande ringar enligt ovan. Drag slutligen glandmuttrarna lika med fasta nycklar så att alla ringar blir fullt komprimerade. Lossa därefter muttrarna och ansätt dem igen med fingrarna. Packningarna efterdras gradvis när maskinen är i drift.

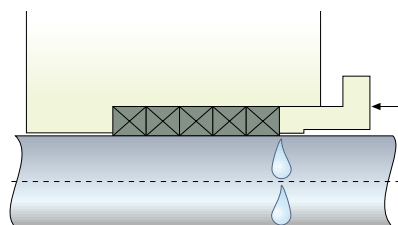
4. Inkörning av packningar:

- Kontrollera att kylvatten- och eventuell spärrvattenutrustning fungerar (figur 6). Öppna till- och avloppsventilerna. Starta motorn.



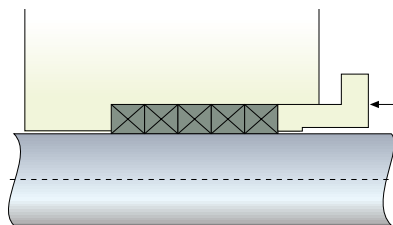
Figur 6. Kontrollera så att kyl- och spärrvattensystemet fungerar.

- Om packboxen inte läcker, lossa glandmuttrarna tills ett droppande läckage uppstår (figur 7). Är läckaget för stort efter uppstart, ansätt då glanden med små justeringar med 5-6 minuters intervall till läckaget minskat till c:a en droppe per sekund, vilket motsvarar c:a 0,04 liter per timme.



Figur 7. Droppläckage. Pumpmediet släpps på. Glanden ansatt med låg kraft.

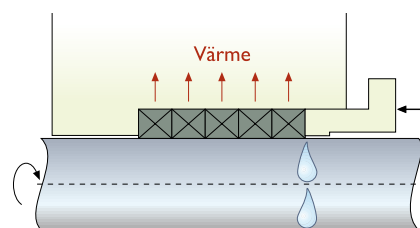
- Boxen får aldrig gå torr p.g.a. risk för överhettning med dyrbara foder- eller axelbyten och eventuella produktionsförluster som följd (figur 8).



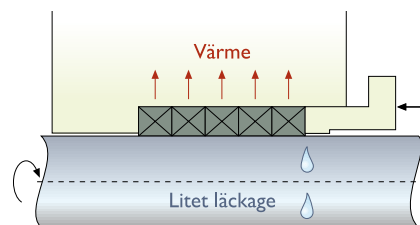
Figur 8. Låt aldrig boxen gå torr. Axeln börjar rotera. Här måste ett läckage kunna ses, annars går packningen torr och den överhettas.

5. Efterjustering:

- Vid för stort läckage, dra glandmuttrarna lika tills läckaget är kraftigt droppande. Gör sedan små justeringar med minst 5 minuters intervall tills läckaget är svagt droppande (figur 9). Försök aldrig att dra en packning tät på en gång. Man riskerar då att den blir för hårt ansatt och därför bränner inom kort, varvid läckage och eventuella skador på axeln uppkommer. Kom ihåg att det alltid skall vara ett litet droppläckage, som tecken på att vätskefilmen mellan axel och packningar är intakt (figur 10).



Figur 9. Reducera droppläckaget successivt. Värme bildas och packningsringarna sätter sig. Övervaka inkörningen noggrant.



Figur 10. Finjustera glanden för optimal funktion. Efterdragning ger rätt justerad box med låg friktion, litet läckage och lång livslängd.

- I vissa fall kan ett för stort läckage uppträda när axeln står stilla, men blir lagom när axeln roterar. Drag aldrig en sådan box när axeln ej roterar, eftersom packningen då kan brännas vid igångkörningen.

Generella anvisningar för montering av boxpackningar i ventilboxar och andra statiska packboxar:

- Tag rätt packningskvalitet. Detta är viktigt för undvikande av korrosionsskador.
- Packningen kapas och monteras enligt ovanstående instruktioner, dock med undantag av att boxen dras helt tät från början, alltså inget droppläckage.
- Efterdrag packboxen sedan ventilen tagits i drift och lägg till en ytterligare ring om så krävs.

Packningsskärare:

Det finns flera hjälpmedel på marknaden för tillkapning av boxpackningar till rätt längd i förhållande till axel- och packningsdimension (figur 11).



Figur 11. Packningsskärare för boxpackning.

Vid kapning rekommenderas att kapstället förses med PTFE-tape för att underlätta snittet och undvika fransning.