

Nessie® Sågbladsmörjning/kylning och Dammbindningssystem

Varför och hur man beräknar!



Optimal funktion av sågmaskiner kan erhållas genom att använda rent vatten som smörjmedel. Inga tillsatser behövs för smörjning, kylning och dammbindning.

Riktlinjer som beskrivs på följande sidor bör följas för att säkra en optimal och enkel installation av system.

Att tänka på vid installation:

1. Antal sågklingor/band i drift samtidigt
2. Dysornas placering och storlek
3. Material som skall användas, såsom högtrycksslangar och rör.

Exempel från klingsmörjning

Vattendimma har ofta använts i lågtryckssystem på sågverk till både smörjning och kylning. Dagens smörjmedel är ofta en blandning av olja och vatten där oljedelen kan ha biologisk eller syntetisk bas.

Då dessa oljor kan ha en låg antändningstemperatur och risken för dammexplosion är hög kan den kombinationen öka risken för brand i sågområdet.

Sågdammet kan vara mycket explosivt men med rent vatten och under högt tryck skapas de små dropparna som binder dammet och förhindrar en dammexplosion i sågområdet.

Samtidigt får man med vattendimman som skapas under högt tryck en kyleffekt, denna kylningseffekt kallas adiabatisk kylning och kan bara uppnås med vattendimma som skapas under högt tryck.

Mycket talar för att en bra sågbladsmörjning är viktig för alla sågverk idag.

Sågklingor blir varma av friktionen mellan klinga och trä och detta resulterar i:



1. Kåda fastnar på klingan
2. Klingan "bågna" vid överhettning
3. "Linkspår" när man sågar med dubbelaxlig såg
4. Klingorna måste tvättas och rengöras före slipning
5. Klinghaveri
6. Täta byten av klingor
7. "Vobblande" klingor

Otillräcklig eller ingen smörjning alls av system i drift



Sågklinga efter installation av NWC system

Resultat efter installation av NWC Högtryckssystem

1. Kådan på klingan på väg att lösas upp efter 1 timmas drift.
2. Sågklingan är nedkyld
3. Inga "linkspår"
4. Ståndtiden ökar (2-3 gånger längre är inte ovanligt) för system som använder vattendimma med högtryck.

Hur man installerar en kombination av smörjning / kylning och dammbindning med högtryckssystemet NWC.

Klingsåg

Samtliga klingor bör täckas med vattendimman. Avstånd mellan dysor och klingor är inte så kritisk, mellan 200 och 250 mm är vanligt.

Vattenförbrukningen är svår att beräkna exakt på grund av varierande träkvalitet, hur mycket kåda stocken innehåller, hur torr stocken är o.s.v. dessa faktorer kan påverka val av storlek på dysan.

Dysor som ger mellan 11 och 17 liter/timma är ofta fullt tillräckligt för smörjning/kylning av klingor. Större dysor kan ibland behövas för att få en fullgod dammbindning.

För att täcka samtliga sågklingor bör följande beräkning göras:

L= avstånd från dysa till tandspets

Faktor X för spray-yta = 0.5774

30 - 50% överlappning av dysornas spray-yta för att säkerställa tillräcklig smörjning/kylning av klingorna.

S = spray-yta

$S = L * 0.5774$

Antal dysor = såg-yta / S x 0.5 (0,5 är det samma som 50% överlappning)

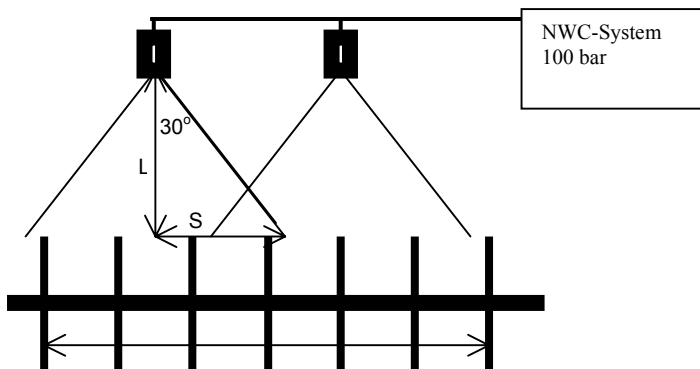
Exempel:

För att täcka ett antal sågklingor på en axel med totallängd 360 mm kan följande beräkning göras:

Avstånd L mellan dysa och sågtand är 250 mm

$S = 250 \text{ mm} \times 0.5774 = 144 \text{ mm}$

Antal dysor = $360 / (144 \times 0.5) = 5$ dysor



Förslag till antal dysor:

- 1 sågklinga 1 dysa
- 2 sågklingor 1 dysa
- 3 sågklingor 2 dysor
- 4 sågklingor 2 dysor
- 5 sågklingor 3 dysor
- 6 sågklingor 3 dysor
- och så vidare.

Dysorna kan fästas i maskin eller stativ och behöver inte flyttas för att klingorna rör sig eller att antalet klingor förändras.



Detta exempel är hämtat från sågmaskinen Linck från Tyskland. Maskinen är placerad på Heby Såg i Sverige och har både dammbindning och smörjsystem med högtryck installerat.

Upp till 12 sågblad kan vara i drift samtidigt, i detta fall täcker 6 dysor sågutrymmet.

Den dubbelaxliga sågen har separata dysor för varje axel.

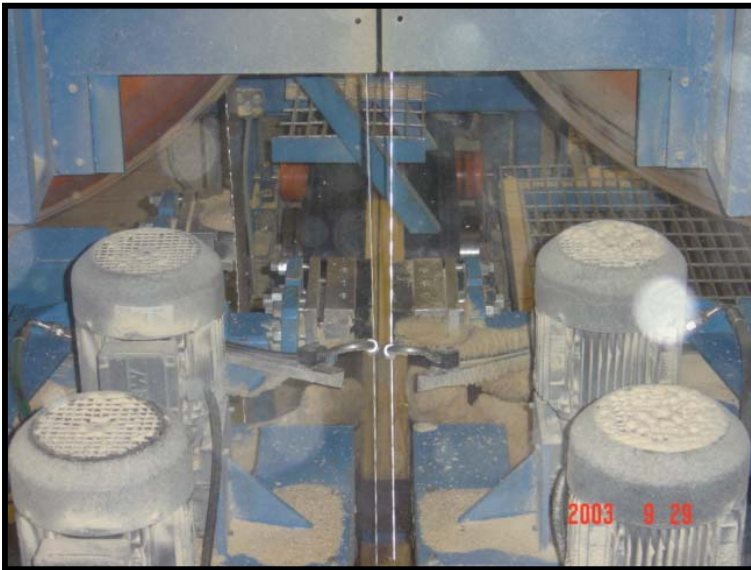
Installationsexempel från dammbindning och smörjsystem med högtryck.



Installationsexempel från dammbindning och smörjsystem med högtryck.

Ingen rengöring av klingorna behövs innan de lämnas för slipning. Ståndtiden har uppmätts till 2-3 gånger längre än före installation.

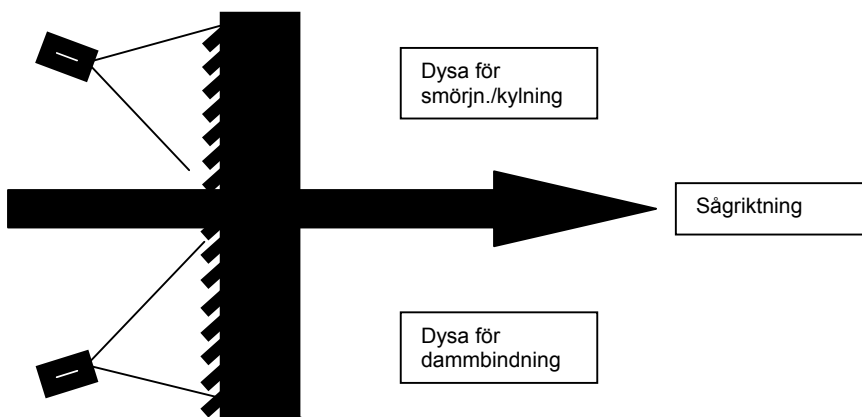
Bandsågsapplikation



Samtliga band måste täckas med vattendimma. Här är avståndet till sågtand viktigt, mellan 50 och 70 mm är lämpligt. Lämplig dysa till denna typ av installation ger ca 11 liter/timman.

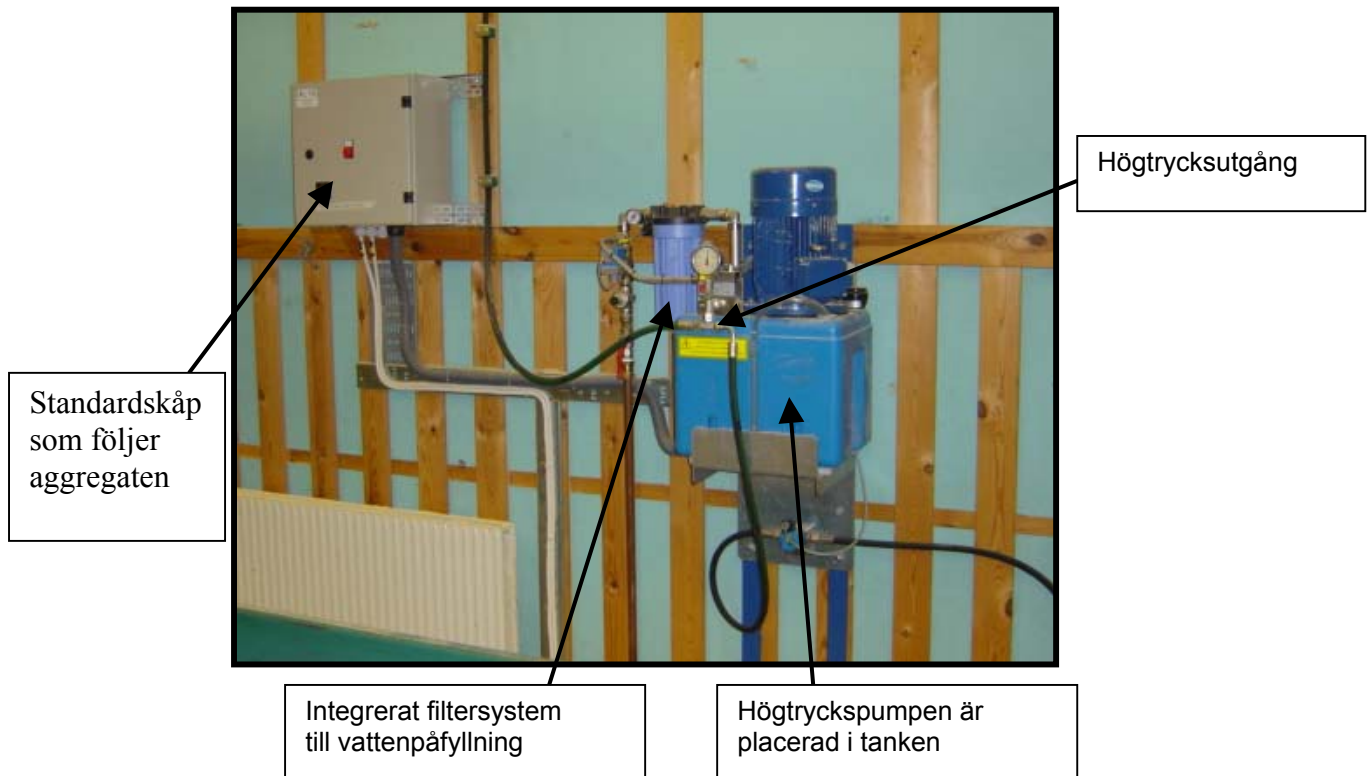
Två dysor kan installeras/band för maximal effekt.

Den övre dysan bör följa bladledaren som styrning för bästa resultat då dessa rör sig. Den övre dysan ger smörjning och den nedre minskar dammspridningen (ofta räcker det med den övre dysan).



För att undvika rost på band och hjul bör en kort dimmsmörjning med olja på band och hjul ske före stopp .

Installation av högtrycksaggregat



4 anslutningar för ett komplett system

- Vattenanslutning
- Högtrycksanslutning
- Elanslutning 400 volt (10 amp)
- Signal från såglinje (fotocell eller liknande)

Systemstorlekar

NWC-aggregaten finns i 7 olika storlekar från 110 liter/timma till 2700 liter/timma.

I vårt tidigare beräkningsexempel behövdes 5 dysor och om vi räknar med att varje dysa ger 17 liter/timma blir det totala vattenbehovet 5×17 liter/timma = 85 liter/timma eller 1,4 liter/minut.

Då det totala vattenbehovet beräknas till 85 liter/timma räcker alltså det minsta aggregatet. Om flera såglinjer ska förses med högtrycksvattendimma bör man välja en större modell eller ytterligare aggregat. För ytterligare information se vårt datablad på NWCsystem och dystabeller.

Vid installation kan vanliga hydraulikslangar användas med rostfria kopplingar, i maskinområdet bör rostfria rör användas, detta för att inte träsplinter ska skada slangarna.

Ingen såg är den andra lik, därför är det viktigt att såganvarig involveras i utformning och placering av dysor, den erfarenheten har bara de som dagligen arbetar på platsen. Dessa erfarenheter kommer att ge det bästa utbytet av att ha installerat ett system med högtrycksdimma.

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.



**DK-6430 Nordborg
Denmark**