

Stauff ventilationsfilter till mobila arbetsmaskiner

## **När hydrauliken behöver en andningspaus**

*Om hydraulikretsar i maskiner som används mycket ofta är svåra att komma åt, eller arbetar under tuffa miljöförhållanden, kan ventilationsfilter vara ett användbart tillbehör som ökar deras livslängd.*

Det gäller små påbyggnader, som i regel inte får hydraulingenjörernas fulla uppmärksamhet. Trots detta bör man ta hänsyn till hydraultankens ventilation under konstruktionen – framför allt om den stationära eller mobila maskinens underhåll kräver mycket jobb, eller inte kan garanteras regelbundet.

### Hydraulikretsen som "andas"

Skälet till detta är inte särskilt långsökt: alla hydraulikretsar måste kunna "andas". Detta eftersom tankens volym ständigt ändras. När hydraulvätskenivån sjunker måste luft tillföras. När nivån stiger måste luften kunna strömma ut.

Uppgiften borde kunna klaras av enkelt med hjälp av en öppning i tanken. Men detta räcker ofta inte – exempelvis i omgivningar med hög luftfuktighet, med hög smutsbelastning och om hydraulsystemet är svåråtkomligt. För med luften kan föroreningar tränga in i oljekretsen, vilka är av två typer.

### Skadlig inverkan på grund av vatten och fasta smutspartiklar

I områden med hög luftfuktighet leder ventilationen även in vatten i hydraultanken, vilket kondenserar när temperaturen ändras. Vattnet kan påskynda hydraulvätskans åldringsprocess eller ändra vätskans egenskaper och därmed skada systemkomponenter, exempelvis på grund av korrosion.

Smutspartiklarna är framför allt farliga eftersom de kan ha en slipande effekt. De kan då exempelvis skada ventilernas och pumparnas tätningssytor innan de har hunnit filtreras bort av kretsens hydraulfilter.

### Luftavfuktare förlänger hydraulikens livslängd

Det är skäl nog för att även bereda luften som tränger in i hydraulsystemet. För att avrunda och komplettera företagets sortiment av hydraultillbehör erbjuder Stauff luftavfuktare i serien SDB som monteras på hydraultanken och tar sig an denna uppgift.

Serien består av tre utföranden, det första utförandet är den enkla avfuktaren SVDB. Serien SDB (**bild 1**) erbjuder ett integrerat och vid behov utbytbart luftfilter med 3 µm finhet för partikelfiltreringen. Det tredje utförandet med beteckningen SDB-CV är dessutom utrustat med upp till åtta backventiler som arbetar i båda riktningarna (**bild 2**).

Backventilerna har ett öppningstryck på 0,01 bar, vilket förhindrar att tork- eller filtermaterialet genomströmmas ständigt och därmed förlänger dess livslängd. Materialet genomströmmas el. belastas bara när tanken faktiskt "andas".

Alternativt kan även Stauff-anslutningsadapterar av typen TBA med en trycksättning på 0,35 bar användas. Dessa låter bara luft strömma ut ur tanken när trycket överskrids. På så sätt förlängs ventilationens livslängd och underhållsintervallen tack vare kortare ventilationscykler.

Torkmaterialet består av tredimensionella, mycket aktiva gelkulor som effektivt absorberar vattenkomponenter och därmed torkar den inkommande luften. Ett lager av aktivkol-torkmaterial kan också användas som ett komplement.

### Enkel smutsindikering

Torkmaterialets fuktupptagningskapacitet begränsas av fysikaliska skäl. Användaren kan enkelt fastställa denna mättnadsstatus med en enda blick. Torkmaterialets färg övergår nämligen från rött till orange med tilltagande fuktupptagning. Vid behov kan både torkmaterialet och luftfilterelementet bytas utan större ansträngning. Även filterhuset är lätt att montera: Luftavfuktarna SDB-CV ansluts till tanken med en gängad stuts eller med en adapterplatta. De är avsedda för en maximal luftgenomströmning på 1,50 m<sup>3</sup>/min.

### Exempel på användning i mobila maskiner

Ett exempel på var tork-/filterenheterna av typen SDB-CV kan användas är i skovelhjulsgrävmaskiner (**bild 3**). Dessa måste leverera en ständigt hög kapacitet med minimala driftstopp under 24/7 drift, och det i starkt förorenade omgivningar. Om dessa jättar bland mobila maskiner oplanerat slutar arbeta kan det få allvarliga konsekvenser, eftersom grävmaskinerna står i början av hela processen och värdekedjan för råmaterialutvinning. Att använda avfuktningseenheter erbjuder stora fördelar med minimal ansträngning, i synnerhet eftersom anläggningarna arbetar utomhus, d.v.s. vid temperaturfluktuationer och – beroende på klimatzonen – hög luftfuktighet som tränger in i hydrauliken under ventilationen.

Stauffs luftavfuktare i SDB-CV-serien ökar också hydraulsystemens tillgänglighet i självkörande tunga transportvagnar från en kinesisk tillverkare. Beroende av utförandet väger dessa transportvagnar minst 35 ton och används framför allt för att transportera tunga skeppskomponenter i varvsmiljö. Dämpning/upphängning och olika arbetsfunktioner, i synnerhet slaglängd. Luftavfuktare används i alla fordonens hydraulsystem – både i drivkretsen som i arbetshydrauliken och i dämpningen/upphängningen. En annan applikation är i tunnelbormaskiner, som arbetar flera veckor i taget i en mycket dammig och svåråtkomlig miljö (**bild 4**).

### Ett bekymmer mindre

Dessa exempel visar: Den här sortens luftavfuktare används framför allt i stora och komplexa mobila anläggningar, där maskinernas tillförlitlighet är mycket viktig. Användaren eller entreprenören behöver inte oroa sig för luftkvaliteten som kommer in i hydraulsystemet, men kan vara säker på att ventilationen inte kommer att ha några negativa effekter på tillgängligheten för respektive mobila maskin.

Författare: Boris Mette (chef marknadskommunikation, Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG)



En viktig systemkomponent, i synnerhet i svårtillgängliga hydraulsystem: luftavfuktare. Bilden visar avfuktare i utförandet SDB-CV.



Utförandet SDB-CV kan utrustas med upp till 8 backventiler som arbetar i båda riktningarna. Det förlänger torkmedlets brukstid.



Skovelhjulsgrävmaskiner och andra mobila gruvmaskiner arbetar i en mycket smutsig miljö. I sådana miljöer är ventilationsfilter bra att använda, bl.a. för att de filtrerar bort partiklar. Dessutom bidrar temperaturfluktuationer och hög luftfuktighet till att luft tränger in i hydraulsystemet.



Ventilationsfilter från Stauff i en tunnelbormaskin.

Bilder: Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG