

VENTILAATORI INSTALLEERIMISE JA HOOLDUS JUHEND

ÜLDINE INFORMATSIOON

TOODETE GARANTII

Tootja tehas teostab erinevate, materjalide, ülekande osade, valtside jne. valiku, mis on kõige sobilikumad transporditava õhu/materjali efektiivseks transportimiseks.

Ventilaatoris ei tohiks kasutada erinevaid gaase, millel on erinev kooslus ja temperatuur, enne kui sellel teemal on konsulteeritud meie firmaga. Vastasel juhul kaotab garantii automaatselt kehtivuse.

Vastavalt tarnetingimustele, ei vastuta meie antud reeglite eiramisest tekkinud vigade eest, seega tuleks reeglitega eelnevalt hoolikalt tutvuda.

Kõik modifikatsioonid või parandustööd, mis garantii perioodi kehtivusajal läbi viiakse, peavad olema teostatud ainult meie spetsialistide poolt või meie nõusolekul.

Veelgi enam, kui spetsialiseeritud tööjõudu pole tulevikus vajaliku parandustöö jaoks võimalik rakendada, tuleks paluda meie firma spetsialistide abi.

TRANSPORT JA LADUSTAMINE

Ventilaatori transportija vastutab igasuguse kahju eest, mida on põhjustanud ebaadekvaatne transport või hoolimatu ladustamine.

Ebaadekvaatne transport võib tuua endaga mitmesuguseid kahjustusi. Näiteks, kui pakitud ventilaator saab põrutuse tõttu viga, toob see endaga kaasa sellise kahjustuse, kus laagrid, või muud pöörlevad osad kinni kiiluvad või deformeeruvad. Masina ladustamistingimused enne installeerimist peavad tagama kaitse tolmu, vihma, kõrge atmosfäärilise niiskuse ja järskude temperatuuriliste muutuste eest. Eriti tuleb tähelepanu pöörata oksüdeerimisest tulenevale kahjustusele, mille suhtes laagrid on eriti tundlikud.

Tarvikute transportimine toimub alati ostja vastutusel ja riskil. Kauba vastuvõtmisel on soovitatav, et toode vaadatakse põhjalikult üle ja kontrollitakse, kas transportimisel on tekkinud kahjustusi või on midagi kadunud. Ostja peab kõik nõuded esitama koheselt otse kohaletoojale või kindlustusfirmale.

KVALITEEDI GARANTII

Iga ventilaator läbib enne tarnimist töökorra testi. Kui järgitakse hoolikalt Intallatsiooni ja hooldusjuhiste hoolikal järgimisel, on garanteeritud, et ventilaator funkstioneerib ilma igasuguste rikeeta ja täistöökorras.

Rootor on dünaamiliselt tasakaalustatud ja esinev kõrvalekalle ei ületa norme, mis on vastavuses VDI 2060, kvaliteediga Q 2.5 või Q 6.3.

VENTILAATORI INSTALLEERIMINE

TASAKAALUSTAMINE ALUSPINNALE VÕI TUGISTRUKTUURILE

Kohapealne installatsioon peab endas sisaldama täpset tsentreerimist, et hoida soovitud tasakaalu.

Alati peab järgima järgmisi punkte:

- Ventilaatori ankru põhi peab olema täpselt nivelleeritud, kasutades selleks ka seibe kui see on vajalik, eriti ankrupunktides.
- Enne ventilaatori installeerimist on vajalik tasapinnad vastavalt ettevalmistada, kus need on täielikult kivistunud ja kuivad.
- Kui ventilaatorit installeeritakse betoonpinnaile, tuleb ankrud asetada kiiresti kivistuvale tsemendimördile, poldid pingutatakse võrdselt peale täielikku kivistumist. On vajalik juhtida tähelepanu sellele, et põhja toetus oleks täielik ja vältida tahtmatuid pingeid.
- Mootori tsentreerimine ventilaatoriga teostatakse järgnevalt: joonlaud asetatakse puksidele, tehes kindlaks, et võllini jääb übermõõdilisel sama vahemaa. Kasutades feeler mõõdikut kontrollitakse, kas pukside vahel on übermõõdulisel sama. Ühendava plaadi tsentreerimine toimub käesoleval ajal meie hoones või koha peal, kasutades lasertsentreerimise süsteeme.
- Kui ventilaator töötab (kiil)rihmaga, peavad olema selle võll ja mootor üksteisega paralleelselt, et vältida rihmade libisemist või liikumist ühele poolele. Hoolikalt peab jälgima ka seda, et rihmad oleksid korrektselt pingul. Kui rihmad on liigselt pingul, toimub kahjulik ja enamasti mitte vajalik ülekoormus, mis tekitab kahjustusi võllidele ja laagritele ning ventilaatorile ja mootori laagritele. Liiga vähene rihmade pinge põhjustab nende libisemist ja kulumist, vähendades ventilaatori võimsust ja ka tööjõudlust. Kui ventilaatori ja mootori vahel kasutatakse venivat sidestust, peavad mõlemad võllid olema väga täpselt tsentreeritud, siis saab masinakomponenti võllil käega kergelt pöörlema panna nii, et sidestus ei tõuku samasse suunda. Tsentreerimata võllid ja ebapiisav vabakäik kahe sidestava poole vahel põhjustab kahjustust sidestuses endas, samuti ventilaatoris ja mootori laagrites. Ülekanderihma paigaldust korraldatakse käesoleval ajal meie ruumides või kohapeal kasutades selleks lasertsentreerimissüsteeme.

INSTALLATSIOONI KANALI ÜHENDAMINE

Kui ventilaator on mootoriga tsentreeritud ja kindlalt paika seatud, on vaja järgmisena ühendada imi- ja survekanalid. Et vältida ülepinget, jälgige hoolikalt, et mõlemad flantsid on paralleelsed ja kontsentrilised (ühise keskpunktiga). Et taksitada tsentreerituse kaotamist, ei tohi torustiku raskus toetuda ventilaatori suudmele, mille tõttu tuleb neile anda vajalik toetus. Kui ventilaatorit kasutatakse kuuma gaasi juhtimiseks, tuleb arvestada sellest tulenevat paisumist ja paigaldada ventilaatori ja torustiku flantside vahele sobilikud paisumisvuugid.

Vahemaa ventilaatori flantside ja torustiku vahel peab olema võrdne, et seda saaks parandustööde ajal lahti võtta. Kaks flantsi tuleb ühendada elastsete flantsidega.

Peale ventilaatori ja torustiku installeerimist on vajalik kontrollida, kas rootorit saab vabalt käega pöörlema panna. Lisaks tuleb kontrollida ka veel tsentreeritust ja mootori pöörlemise suunda (vt. Ventilaatori Esmakordne Käivitamine).

VENTILAATORI KÄIVITAMINE

Enne ventilaatori esmakordset käivitamist, tuleb kontrollida ehitus- ja installeerimistööde käigus ventilaatorisse ja torustikku tekkinud võõrkehade, tolmu või muude ainete olemasolu ning need põhjalikult ära puhastada. Samuti tuleb ventilaator käsitsi enne käivitamist pöörlema panna, et teha kindlaks kas see käib vabalt ringi. Kindlasti on vajalik hoolikalt jälgida, et ratas pöörleb vabalt, ilma et see käiks vastu ventilaatori korpust. Iga täheldatud viga tuleb korrigeerida enne ventilaatori käivitamist.

Mootori proovi käivitamine on vajalik selleks, et kontrollida, kas pöörlemise suund on õige. Seda ei peaks toimuda lasta rohkem kui paar sekundit, tehes seda vastavalt tootja ettekirjutustele. Kui pöörlemissuund pole õige, siis on vajalik vahetada mootori poolused.

Enne järjekordset mootri käivitamist on vajalik sulgeda reguleerklapp või asetada kate ventilaatori suudme peale, et saada alla sissetõmmatud õhu hulk. Kontrollige ampermeetri mõõdikul juhtmes olevat pinget ja sisendvõimsust. Kui on tekinud ülekoormuse olukord, tuleb mootor koheselt peale sisselülitamist välja lülitada, mootor ei tohi mitte mingil juhul sellises olukorras edasi töötada.

Ava peale käivitamist reguleerklapp või eemalda kate sisselaskme suudme pealt ning kontrolli mootori sisendvõimsust.

Mootori ülekoormust võivad tekitada halb ühendus, ebapiisav pinge, liigselt pingutatud juhtme tihendid või kui kuuma gaasiga töötav ventilaator on tööle pandud külma õhuga. Teine tavapärane põhjus liigseks voolutarbimiseks on ventilatsiooni süsteemi koormuse kadu, mis on vähem kui graafikul minimaalselt nõutud. Sel juhul pöörded kasvavad ja seega ka sisendvõimsus on kõrgem.

TEENINDUSE JA HOOLDUSE AJAL PANE TÄHELE!

Selleks, et saavutada ventilaatori korralik hooldus ja töö, on vajalik arvestada järgmisi punkte:

- Ventilaator peab töötama sujuvalt ja vibratsioonivabalt.
- Mootor ei tohi sattuda ülekoormuse alla.
- Kõik kruviühendused peavad olema tugevalt kinnitatud, näiteks kinnituspoldid, mootor, sidestus ja laagrite kruvid.
- Vibratsiooni summutil, ja elastsel sidestusel on liikumisvabadus ja sidestuse osad peavad olema lekkimiskindlad.
- Pinna kaitse peab olema esmaklassilises korras ja kus vajalik, peab olema värv retušeeritud või asendatud.

Peab jälgima laagrite temperatuuri. Need võivad tõusta 40 ja 50°C kõrgemale kui selle keskkonna temperatuur, aga tavapärasel töötamissituatsioonis ei tohi seda lasta ületada

80C, kus kõige kõrgem on 100 kuni 110C käimajooksmise ajal. Kui täheldatakse järsku temperatuuri kasvu või liigse müra kasvamine, tuleb ventilaator välja lülitada ja laagritel tuleb lasta jahtuda, peale mida võib ventilaator uuesti käima panna. Sellist protsessi peab kordama mitmeid kordi ventilaatori sisse töötamise perioodil.

Hõõrde laagrid ei tohi töötada ilma, et neid oleks eelnevalt määritud. Enne ventilaatori sisselülitamist on vaja kontrollida, kas selles olev õli hulk ulatub näidikul oleva vajaliku tühiseni.

Rihmad peaksid töötama sujuvalt ilma igasuguste jõnksudeta. Rihmad paisuvad aja jooksul, eriti ventilaatori esimeste töönaalade jooksul, mille pärast tuleks ka regulaarselt kontrollida kui pingul nad on ja kui vaja, siis ka neid ümber kohaldada, et vältida võimsuse kaotamist ja rihmade kulumist. Rihma pingulduse operatsiooni läbi viimisel tuleks kontrollida, kas rihmaratas on tsentreeritud ja et võll on jätkuvalt paralleelselt tühikäigu võlliga. Kasutatud rihmasid ei tohiks kunagi kasutada uute rihmadega samaaegselt ja kui üks või rohkem rihmasid vajab asendamist, siis tuleb kõik rihmad ära vahetada uute vastu. Uued tuleb käsitsi paika seada, ilma et kasutatakse selleks tööriistu või ägedaid võtteid.

MÄÄRIMINE

Laagrite toed seatakse paika määrde klapiga/ventiiliga, et hõlbustada määrde ligipääsu pöörde rajale/rulli radadele, kus üleliigne määrde tühjendatakse reguleerides plaati ja äravoolutoru alumises osas.

On väga tähtis jälgida, et ei kasutataks erinevate kooslustega määrde segusid või saponifitseerimisaineid, kuna see võib endaga kaasa tuua ebasoovitavaid tagajärgi ventilaatori stabiilsuses ja määrde omadustes.

Määrde, mis on vajalik määrimiseks, on ära toodud järgmises valemis:

$$G = \frac{DB}{200}$$

kus:

G= on määrde kogus gm-des

D= laagri välisdiameeter mm-tes

B= laagri laius mm-tes

Määrimine peab toimuma ventilaatori iga tuhande töötunni järel.

VENTILAATORI PUHASTAMINE

Rihmasid peab kaitsma tolmu, õli ja keemiliste või abrasiivainete eest.

Mõnedel tööstuslikel eesmärkidel peavad ventilaatorid kandma edasi gaase, mis sisaldavad endas tolmu. See võib tiivikutele ebahõltselt kinni jääda, mis põhjustab rihmaratta ebatasakaalu ja järgnevalt ka laagrite töö halvamise. Seetõttu vajavad tiivikud perioodilist puhastamist. Puhastamise sagedus sõltub tolmu kogusest, mida ventilaator endaga edasi kannab. Tiivikute puhastamine võib toimuda installatsiooni väljalülitamise ajal. Kui puhastamist saab korraldada ainult ebakorrapäraselt, peab ventilaatorit jälgima, kas see töötab erinevalt kui normaalselt, millega kaasneb kerge vibratsioon, sellisel juhul tuleb läbi viia puhastus. Sellel põhjusel on soovitatud läbi viia ennetavad hoolduslõbivaatused.

Puhastamine võib toimuda järgmisel viisil:

Tiivikute sisemised ja välimised pinnad tuleb puhastada. Ühtegi tiiviku osa ei tohi puhastama jätta, sest see tekitaks suuremat tasakaalutust. Peaks kasutama mingit sorti metallist eset, nagu näiteks kaabitsat, et eemaldada kogunenud tolm tiivikute pinnalt. Kogu lahtine tolm tuleb raamist eemaldada.

ÜLEVAATUSED

Igapäevane ülevaatus: on soovitatav, et kontrollitakse temperatuuri, vibratsiooni taset, õli kogust, ja surve näitusid, ning kontrollitakse ka, kas esineb võimalikku ebatavapärast müra või muud ebakorrapärast.

Kuu kuuline ülevaatus: mootori võlli ja ventilaatori võlli tsentreerituse kontroll, ebatsentreeritus tekitab tavaliselt laagrite kulumisest. Vajalik on kontrollida mootori ja ventilaatori sidestust ja kui vajalik, seda määrada.

Igaastane ülevaatus:

- laagrite hoolikas kontrollimine võimalike kriimustuste, mõrade või kulumiste kohta. Samuti tolerantsi kontrollimine.
- Kõigi laagrite ümbriste kontroll ja puhastamine.
- Mootori ventilaatori sidestuse kontroll.
- Imu ja survepoole kontroll, selle korrektse sulgumise ja sujuva toimise kontroll.
- Tolmu, kulumise kontroll, ventilaatori tiibade ebakorrapärase korrosiooni kontroll.

Täielik ülevaatus: põhjalik aastane ülevaatus peab toimuma järgmiste olukordade ilmnemisel:

- Ventilaatori töö on aeglustunud.
- Laagrite müra, vibratsioon ja temperatuur on suurenenud.
- Ventilaatori mootori voolutarbimine on suurenenud.
- Ventilaator on töötanud läbivaatuseks vajalik arv tunde.

Pikeamat aega laos hoitud laagrid vajavad puhastamist ja määrimist (vt. laagrite hooldus). Kui laagrite töös on toimunud pikem paus, on arvata, et niiskus, mustus ja võõrkehad on neile mõjunud. Sellisel juhul on vajalik kontrollida, kas laagrid on oksüdeerumise tõttu saanud kahjustatud ja kui vajalik, tuleb ümber vahetada.

HOOLDUS

VENTILAATORI RATAS JA KERE

Igapäevase töö käigus on tavapärane, et ventilaatori osade peale koguneb tolm. Kui see on lihvimis/abrasiivne tolm, või kui ventilaatori poolt edasiviidav õhksisaldab endas leeliseid või happelist auru või gaasi, võivad ventilaatori ratas ja kere rikneda. Materjal võib niimoodi kahju saada, et see ei tööta enam sellisel viisil nagu see peaks. Ainete kogunemine kerele võib häirida õhu liikumist. Ainete kogunemine tiivikutele võib tekitada tasakaalutust, ebaregulaarset tööd ja kahjustatud laagreid.

Transporditavatest gaasidest ja tolmust tekkinud setete, tingimuste ja omaduste perioodiline kontroll. Kui märgatakse mingisugustki ratta kulumist kontrollimise käigus,

vaatamata sellele, kuivõrd vähene see ka poleks, tuleb tellid varuosad ja kahjustatud osad tuleb parandada või asendada võimalikult lühikese aja vältel.

LAAGRID

Kõik laagrid vajavad regulaarset kontrolli ja pidevat kaitset mustuse ja niiskuse eest. Isegi väike võõrkehade osade tekkimine laagrisse võib põhjustada mürarikast tööd ja nende kahjustust, mis põhjustab nende enneaegase riknemise. Niiskus toob kaasa oksüdeerumise.

Enne järjekordset määrimist tuleb vana määre laagritest täielikult eemaldada. Peale määre eemaldamist on laagrid vajalik põhjalikult loputada puhta trihorotüleeni, bensiini (mitte auto bensiiniga) või bensooliga, lastes neil seejärel põhjalikult kuivada, enne uue määre peale panemist.

LAAGRITE LAADIMINE UUE MÄÄRDEGA

Laagrite esmakordsel õlitamisel või järjekordsel määreaga täitmisel, tuleb laagrites olevad tühjad kohad täielikult määreaga täita. Vajalik on tähelepanu juhtimine sellele, et vaba ruum laagri kestas täidetakse ainult poole võrra.

Oluline on kasutada ainult neid määreid, mida kasutati esmakordsel määrimisel, millel on sama koostis ja mis on vastavate tööomadustega.

ÕLI MÄÄRDEGA KAETUD LAAGRID

Laagrite katmisel õliga tuleks kasutada ainult mineraalõli, millel on samasugused tööomadused selle õliga, mida kasutati esmakordsel laadimisel. Sama tüüpi õli on vajalik selle tõttu, et mõned isegi samade tööomadustega õlitüübid võivad neile vajalikud määreomadused kaotatada, kui need teise õliga kokku segada.

Ventilaatorid, millel on õliga määratud laagrid, tuleb enne käivitamist laadida esmakordselt kasutatud õliga. Laagrid täidetakse tähistatud piirini, kasutades selleks ettenähtud õli. Kuna õli kogus võib töökäigus muutuda, tuleb kontrolli ja õliga laadimist teostada ainult siis, kui ventilaator on välja lülitatud.

MÄÄRDE VAHETAMINE

Me soovime, et laagri määret vahetatakse täielikult iga 3000 kasutustunni järel, eeldades alati, et laagrit ei kasutata tolmuses keskkonnas.

Peale ühe aastast kasutust, peab määret täielikult uuendama, isegi kui ei ole jõutud 3000 kasutustunnini.

VENTILAATORI MOOTORID

Vaadake palun tootja juhiseid ventilaatori hoolduse kohta.