

## MELT indstilling om optagelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste

Ansøger	Munters A/S Nordvestvej 3, 9600 Aars Danmark Tel: +45 98 62 33 11
Ansøgningsdato	8. august 2019
Navn på Teknologi	Munters MAC 2.0, Ammoniakrensere til svinestalde
Dialog med ansøger	Forud for ansøgningen har der været dialog med både ansøger, testlaboratorie, MELT eksperter og Miljøstyrelsen, idet denne sag handler om verifikation af miljøeffekt på eksisterende anlæg og en genoptagelse af teknologien på Teknologilisten. Efter aftale med ansøgeren er teknologien verificeret i forhold til Teknologilisteniveau. Nærværende indstilling er en opdatering af den oprindelige indstilling.
Beskrivelse af teknologien	Den kemiske luftrensere, Munters MAC 2.0, er en horisontal og rektangulær renser bestående af: indløb, renseskammer, to dråbefang i serie og til sidst to afkast, hvor den rensede luft ledes ud. Renseskammeret og dråbefanget har en bredde på 1,8 m, en højde på 1,5 m og renseskammeret en dybde på 4,5 m.  Luftrenseren har maksimumkapacitet på $9.259 \text{ m}^3 \text{ luft m}^{-2} \text{ fladeareal time}^{-1}$ .  Foran de to dråbefang er der placeret et antal dyser på en dysebom, som sprayer syreholdigt væske ind i staldluften. Den syreholdige væske (procesvand) i luftrenseren består af vand, som løbende tilsættes svovlsyre (96 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) ud fra pH-regulering, hvor der styres efter en pH på 2,0. I luftrenseren opsamles der væske i bunden af renseskammeret. Procesvandet recirkuleres og læses fra væsken i bunden af luftrenseren. Luftrenseren læser én gang i døgnet en fast mængde procesvand til gyllebeholderen. Luften ledes gennem to dråbefang for at tilbageholde væskedelen i renseren. De to dråbefang kan manuelt trækkes ud i forbindelse med rengøring.
MELT indstilling	Luftrensningsteknologien MAC 2.0 fra Munters anbefales at kunne optages fuldt på Miljøstyrelsens Teknologiliste med en reduktion af ammoniakemissionen på 89 % i svinestalde.
Begrundelse for indstilling	Luftrensingsanlægget MAC 1.0 fra Munters er en kemisk luftrensningsteknologi baseret på tilsætning af svovlsyre, der kan implementeres i svinestalde for at reducere emissionen af ammoniak.  Verifikationen af MAC 1.0 har påvist en ammoniakreducerende effekt på 89 %.  Den supplerende test af Munters MAC 2.0 luftrensere har vist en ammoniakreducerende effekt på 93% og en tilfredsstillende driftsstabilitet. Munters MAC 2.0 har således en ammoniakreducerende effekt svarende til Munters MAC 1.0 og den ammoniakreducerende effekt fastholdes derfor på 89%. Der er ikke registreret driftsnedbrud under testens forløb.  Munters MAC 2.0 er testet på punktudsugningsluft (10% af maksimum ventilationskapacitet), men det vurderes som værende sikkert, at den vil have samme effekt ved fuld eller delvis luftrensning af almindelig staldluft under forudsætning af tilsvarende dimensionering. Dette er begrundet i, at det er en ren kemisk proces, der ikke påvirkes af eventuelle forskelle i sammensætningen af den behandlede luft.

	Da al den nødvendige og relevante dokumentation nu er fremsendt og vurderet af MELT, er det samlet set blevet vurderet, at teknologien lever op til kravene for fuld optagelse på Teknologilisten.
Anbefalet tekst til Teknologilisten	Munters MAC 2.0 luftrensere med syre har en ammoniakreducerende effekt på 89 % i svinestalde.  Munters MAC 2.0 luftrenseren har en påvist tilfredsstillende driftsstabilitet.
MELT eksperter	Oplysninger om MELT-eksperter kan oplyses ved henvendelse til Miljøstyrelsen. ETA-Danmark A/S sagsbehandler: Thomas Bruun.
Indstilling sendt til Miljøstyrelsen (dato)	2019-09-09
Miljøstyrelsens afgørelse (udfyldes af Miljøstyrelsen)	Miljøstyrelsen har den 23. september 2019 tilsluttet sig indstillingen fra MELT.