

Wat is stof?

**Presentatie
mei 2011**

TRAMAT

**TRAMAT BV
Vlietskade 7009
4241 WR Arkel**

*Opgericht in 1973 en vanaf 1996
actief met waternevel voor beperking
van stofoverlast*

Wat is stof?

- Stof is een verzamelnaam voor in de lucht zwevende vaste en/of vloeibare deeltjes. Het wordt ook wel 'aerosol' genoemd.
- De eigenschappen van stofdeeltjes variëren sterk:
 - chemische samenstelling,
 - morfologie (grootte/vorm),
 - optische (kleur/zwarting) en
 - elektrische parameters.



Wat is stof?

Grootte van stofdelen (totaal stof) is onder te verdelen in:

- Ultrafijn stof
 - Fijnstof
 - Grofstof
-
- **Ultrafijn** en **fijnstof** ontstaan als gevolg van menselijke activiteiten, voornamelijk gevormd bij diverse verbrandingsprocessen, zoals die in het verkeer en in de industrie.
 - **Grofstof** komt vooral vrij bij mechanische processen, zoals bijvoorbeeld slijtage van banden, wegdek- en remsystemen en door opwaaiend bodemmateriaal.

Wat is stof?

Bij het indelen van fijnstof in soorten wordt er onderscheid gemaakt in grootte van de deeltjes:

- PM10: een aerodynamische diameter kleiner dan 10 micrometer
- PM2,5: een aerodynamische diameter kleiner dan 2,5 micrometer
- PM0,1: kleiner dan 0,1 micrometer (ultra-fijnstof).

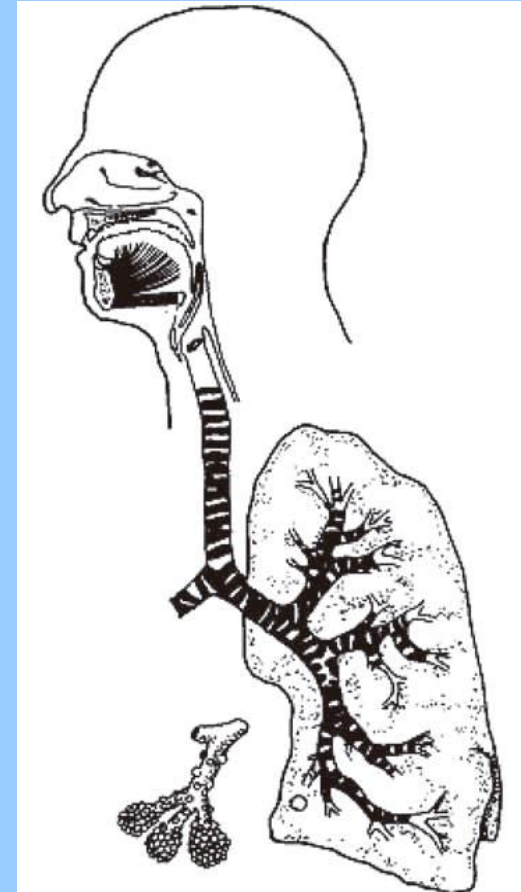
PM is hierbij de afkorting voor *particulate matter*.

Stof en gezondheid

De mate waarin stofdeeltjes kunnen doordringen in longen en luchtwegen is afhankelijk van de grootte van de deeltjes.

- PM₁₀ bereikt het bovenste deel van de longen
- PM_{2,5} dringt dieper in de longen door
- PM_{0,1} kan tot in de bloedbaan doordringen en daar effecten uitoefenen op de bloedklontering.

Blootstelling aan fijn stof kan naast effecten op de luchtwegen, ook effecten op hart en bloedvaten veroorzaken.



Stof en gezondheid

MAC-waarde

- is de **M**aximaal **A**anvaarde **C**oncentratie van een schadelijke stof.
- is maximale concentratie van gas, damp/nevel of van stof in de lucht op de werkplek, die bij inademing gedurende arbeidsperiode in het algemeen geen nadelige gevolgen heeft op de gezondheid van de werknemers en hun nageslacht.
- geldt voor een gezonde volwassen man; vrouwen en mensen met een verlaagde weerstand zijn niet in de overweging meegenomen.

Stof en gezondheid

Vaststellen MAC-waarden

- In Nederland geldt per 1 januari 2007 het nieuwe stelsel Wettelijke Grenswaarden. Dit nieuwe stelsel gaat primair uit van de door bedrijven zelf vastgestelde grenswaarden.
- De nieuwe lijst Wettelijke Grenswaarden is gepubliceerd in de Staatscourant van 28 december 2006, nr. 252. Daarna zijn door SZW nieuwe grenswaarden vastgesteld als wijziging dan wel aanvulling op de eerste lijst van publieke grenswaarden.
- De eenheid die gehanteerd wordt voor MAC-waarde bij fijnstof is mg/m^3 .

Stof en gezondheid

Stuifgevoelige stoffen

In de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) is de stuifgevoeligheid van stoffen is ingedeeld in klassen:

- S1 Sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar.
- S2 Sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar.
- S3 Licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar.
- S4 Licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
- S5 Nauwelijks of niet stuifgevoelig.



Stofbestrijding - bevochtiging

Adiabatische koeling

Warme lucht stijgt (thermiek) en kan meer vochtigheid opnemen dan koude lucht. De 'warme' lucht houdt de koude vochtige lucht enige tijd zwevende, waardoor de 'warme' afgekoelde lucht gaat dalen.

De vochtigheid verdampt.

Dit is de zogenaamde verdampingskoeling of adiabatische koeling. Er ontstaat een luchtcirculatie van warm naar koud.

Adiabatische koeling werkt alleen bij een fijne vochtigheid, die ontstaat door een waterdruppel van 1mm te vernevelen in bijvoorbeeld 125.000 kleine waterdruppels van 20 micron.

Waterdruppels van deze afmeting verdampen snel, en hebben een tot vijfmaal grotere oppervlakte verkregen ten opzichte van de waterdruppels van 1mm en koelen daardoor de warme lucht.

Stofbestrijding - bevochtiging

Adiabatische koeling

Droge, gekoelde lucht ervaren mensen, dieren en planten als onaangenaam, er treedt bovendien ook een extra belasting op van bacteriën, virussen, infecties en allergieën.

De vochtige, adiabatische koeling - verbonden met de stof- en geurbestrijding via waternevel van de **Redust, Dustex, Mistral en Sirocco**-systemen - heeft een gunstig effect.

Deze systemen zorgen voor een aangename temperatuur en een luchtvochtigheid die goed is voor mensen, dieren en planten.

Stofbestrijding - bevochtiging

Adiabatische koeling

Droge, gekoelde lucht ervaren mensen, dieren en planten als onaangenaam, er treedt bovendien ook een extra belasting op van bacteriën, virussen, infecties en allergieën.

De vochtige, adiabatische koeling - verbonden met de stof- en geurbestrijding via waternevel van de **Redust, Dustex, Mistral en Sirocco**-systemen - heeft een gunstig effect.

Deze systemen zorgen voor een aangename temperatuur en een luchtvochtigheid die goed is voor mensen, dieren en planten.

Stofbestrijding - bevochtiging

Relatieve vochtigheid (RV)

- De waarde wordt procentueel aangegeven. Hoe warmer de lucht, hoe hoger de mogelijke vochtigheidshoeveelheid.
Bij een luchttemperatuur van 30 °C en een RV van 60% is de vochtigheid in de lucht $0,6 \times 30 \text{ gram} / \text{m}^3 = 18 \text{ gram} / \text{m}^3$.
- Bij een RV van 50% - 55% voelt de mens zich prettig.
De hoogste hoeveelheid vochtigheid in de lucht bij een bepaalde temperatuur is het verzadigingspunt.
- Bij adiabatische koeling wordt de vochtigheid op peil gehouden, afhankelijk van de temperatuur door het besturingssysteem.
Adiabatische koeling en bevochtiging besparen veel energie en reduceren de CO₂ uitstoot. Dit kan oplopen tot 50%.

Stofbestrijding - bevochtiging

Legionella veilige bevochtiging

- Het waterleidingbedrijf garandeert het water 'tot aan de deur'. Daarna is de gebruiker ervoor verantwoordelijk het water legionella veilig te houden.
In ISSO publicatie 55.3 staat dat water dat wordt gebruikt voor processen legionella veilig moet worden behandeld door de gebruiker.
- Door gebruik van een **UV-C lamp** (ultraviolet licht) in de waterleiding sterven de legionellabacteriën af. De UV-C lamp moet regelmatig worden gecontroleerd op kalkaanslag en op de goede werking.

Stofbestrijding - bevochtiging

Legionella veilige bevochtiging

De **Dustex, Mistral en Sirocco** stof- en geurbestrijdingssystemen kunnen uitgerust worden met een **UV-C** lamp.

De voordelen van de UV-C lamp:

- Effectief tegen legionella.
- Desinfecteert water efficiënt en veilig.
- Houdt bacterie-, schimmel- en algenvorming onder controle.
- Eenvoudiger dan andere systemen.

Stof- en geurbeperking

Stofbinding

Stofbindingssystemen produceren fijne waternevel die zich verbinden - **agglomeren** - met de stofdeeltjes in de lucht en die vervolgens door de zwaartekracht neerslaan.

Een agrarische sproei-installatie of een goedkope hogedrukinstallatie (met te lage druk) geeft niet het gewenste resultaat.

Deze verspreiden dikke druppels water die niet agglomeren met het stof, maar door het stof vallen en de grond bevochtigen. Precies wat de agrariër wil, echter het stof blijft zweven.

Om te kunnen agglomeren heeft de waternevel tijd nodig om te zweven in en zich te verbinden met het stof. Na de agglomeratie daalt de verbinding nevel/stof langzaam.

De lucht wordt 'gewassen' tot op de grond, zonder wateroverlast.

Stof- en geurbeperving

Stofbinding

Een **SMELLEX**-doseersysteem is eenvoudig in de waterleiding van de verstuiver c.q. vernevelaar in te bouwen.

Via het **SMELLEX**-doseersysteem kan de vloeistof **AIRBORNE-10** in een zeer kleine hoeveelheid worden gemengd met het leidingwater. Hierdoor neemt de oppervlaktespanning af met als gevolg dat de waterverneveling niet alleen fijner, maar ook dichter is.

De geurbestrijding vindt vervolgens tegelijkertijd met de stofbeperving plaats.

AIRBORNE-10 versterkt dus de stofbinding in zeer hoge mate.

Stof- en geurbeperving

Stof in hallen - INDOOR

In opslag- en bewerkingshallen voor bulkproducten, recyclingmaterialen zoals, huishoudelijk -, bouw -, industrieafval en plastic ontstaan vaak stofconcentraties door het verkeer, storten, opslaan, breken, malen, zeven. Zo ook bij trilgoten en overstortpunten van bandtransporteurs.

Ruimtestof is praktisch en economisch niet af te zuigen.

Met indoor stofbindingssystemen **Redust**, **Dustex**, en **Mistral** is het stofprobleem wel op te lossen.

Stof- en geurbeperving

Stof in hallen - INDOOR

De **Dustex** en **Redust**-verstuivingsystemen zijn stofbindingsystemen op basis van water en lucht en realiseert al tientallen jaren de beste resultaten als het gaat om nauwkeurige ruimteverneveling en stofbronverneveling.

De **Mistral fogblower** is een stofbindingssysteem eveneens op basis van water en lucht waarbij geringe vochtige lucht verdeeld wordt over de hal oppervlakte door middel van een blower.

Al deze systemen zijn eenvoudig te combineren met een **SMELLEX**-doseerinstallatie om geur te bestrijden en de stofreductie te verbeteren.

Stof- en geurbeperving

Stof buiten – OUTDOOR

Bij sloopwerkzaamheden, waarbij geen gebruik wordt gemaakt van een sproeisysteem kan zichtbare stofverspreiding optreden.

Door wind heeft stof gelegenheid tot ver buiten het sloofterrein terecht te komen.

Voor outdoor toepassingen wordt tegenwoordig gebruik gemaakt van sproeisystemen en **nevelkanonnen**.

Het gebruik hiervan heeft de volgende kenmerken:

- effect van stevige regenbui, waarbij uiteindelijk de grote hoeveelheid water het stof absorbeert
- hoog verbruik van stroom en (drink)water (verspilling)
- wateroverlast op bouw- en sloopwerken
- bodemvervuiling.



Stof- en geurbeperving

Stof buiten – OUTDOOR

Een groot waterstraalbereik verbruikt meer water en energie dan nodig is.

Het **Sirocco fogblower** beperkt zich tot een bereik van 30 meter. Door de geavanceerde technologie van het **Sirocco fogblower** is het water- en energieverbruik veel lager in vergelijking met soortgelijke systemen.

Bij stof in de openlucht speelt de wind een alles bepalende factor. Bij de ontwikkeling van de **Sirocco fogblower** is hier rekening mee gehouden.

De **Sirocco fogblower** is daarom ook zeer geschikt om outdoor te gebruiken. Zeker in combinatie met geurbeperving.



Wat is geur?

Geur is een samenstelling van aerosolen. Dit zijn kleine moleculaire deeltjes die verdampen uit een stof.

Het reukvermogen analyseert de geur. Bijvoorbeeld voedsel en gevaar kunnen worden waargenomen zonder dat deze te zien zijn.



Geur verplaatst zich snel. Dat bemoeilijkt het kwalificeren van geurbepaling die door de overheid kan worden opgelegd in Odour Units per m^3 (oué / m^3). Vaak is het testen op de geurlocatie de enige weg om tot goede resultaten te komen.

Geurbestrijding ligt moeilijk in het bedrijfsleven, omdat het (hoge) investeringen zijn, die het productieproces niet direct verbeteren.

Wat is geur?

Geurbestrijdingssystemen

Het eenvoudigste geurbestrijdingssysteem met de laagste investerings- en exploitatiekosten is het **SMELLEX**-systeem.

Voordeel van dit systeem is dat dit eenvoudig in te bouwen is in het besturingssysteem van de **Mistral Fogblower**.

Bij dit waternevelsysteem, dat primair het stof in de lucht beperkt, wordt in de watertoevoer een **SMELLEX**-doseerapparaat gebouwd dat nauwkeurig regelbaar is.

Hiermee worden twee vliegen in één klap geslagen: **stofbeperking** en **geurbestrijding**.

Wat is geur?

Geurbestrijdingssystemen

Het **SMELLEX**-geurbestrijdingssysteem werkt alléén in combinatie met de **Mistral Fogblower** die voorzien is van een gepatenteerde **Rotatievernevelaar**.

Het **SMELLEX**-systeem zorgt ervoor dat het geurbestrijdingsmiddel **AIRBORNE 10** door de zeer dichte, uniforme waternevel wordt opgenomen. Door de werking van het systeem kunnen de chemische geurmoleculen in het stof niet ontsnappen. Onmiddellijke ontgeuring is het gevolg.

Belangrijk is dat de nevel met **AIRBORNE 10** zich als een paraplu over de gehele geurconcentratie kan verspreiden, omdat anders de geurmoleculen alsnog kunnen ontsnappen.

Producten

De TRAMAT-filosofie

TRAMAT heeft al meer dan 20 jaar ervaring in het beperken van zwevend stof.

TRAMAT werkt altijd met milieuvriendelijke middelen:

- WATER en LUCHT

En **TRAMAT** is altijd milieubewust door:

- gering waterverbruik
- gering energieverbruik.

Producten

De TRAMAT-innovatie

- Door voortdurende innovatie bij het beperken van stof en geur zonder wateroverlast realiseert **TRAMAT** lagere exploitatiekosten en worden de resultaten steeds verbeterd.
- Als geen ander produceert **TRAMAT** een microfijne homogene waternevel, afgestemd op uw omstandigheden, zowel in- als outdoor.
- **TRAMAT** beschikt bij indoor-toepassingen over programmeerbare en zelfdenkende nevelsystemen, waarmee de waternevel exact op de plaatsen komt waar stof of geur zich bevindt.
- De systemen van **TRAMAT** hebben het grote voordeel dat een basisuitvoering kan worden uitgebreid tot een compleet systeem, zoals u dit wenst.
- **Maatschappelijk verantwoord ondernemen en verantwoord stof- en geurbestrijden horen bij elkaar.**
TRAMAT wil dit graag met u realiseren.

Mistral Fogblower (nieuw)

Al uw kennis over **nevel-, mistkanonnen, vernevelmachines, beregening, fogcannons, dustguns** heeft u niet langer nodig.

TRAMAT heeft een totaal nieuw concept ontwikkeld, de **Mistral Fogblower**.

Het gebruik van de **Mistral Fogblower** heeft grote voordelen:

- **80% minder waterverbruik** in vergelijking met andere nevelkanonnen.
- **50% minder energieverbruik** in vergelijking met andere nevelkanonnen.
- door de frequentieregeling is de nevel te regelen en precies op de plaatselijke situatie af te stellen.
- het geheim: **de rotatievernevelaar**.

Mistral Fogblower (nieuw)

De **Rotatievernevelaar** bestaat uit slechts twee onderdelen:

- de hoogtoerige elektromotor
- de **centrifuge** met fijne mazen.

De werking is verbluffend eenvoudig.

- De **centrifuge** slingert het water met een hoge snelheid naar buiten.
- De luchtstroom van de **Blower** neemt de miljoenen fijne waterdruppels daarna mee.
Dit is mogelijk want 1mm waterdruppel = 125.000 waterdruppels van 20 micron!

Mistral Fogblower (nieuw)

Door de dichte, fijne, zwevende waternevel is de oppervlaktespanning laag waardoor de stofdeeltjes zich nog beter kunnen verbinden met de nevel en er geen regenballet met natte vloeren ontstaan.

Met deze innovatie heeft **TRAMAT** nog meer voordelen gerealiseerd:

- Een gelijkmatig nevelspectrum.
- Nooit meer wateroverlast.
- Nooit meer verstopte verstuivers.
- Geen hoge druk waterpomp, gewoon direct op de waterleiding.
- Geen compressor lucht, daar zorgt de Blower voor.
- Ongecompliceerde besturing.
- Snelle eenvoudige montage.
- Lage onderhoudskosten.
- Robuuste, modulaire uitvoering.
- Gebruiksvriendelijk.

Mistral Fogblower (nieuw)

- **Bijpassende optie:**

Door de adiabatische waterkoeling van het systeem en eventueel een **SMELLEX** geurbestrijdingssysteem met **AIRBORNE 10** verbetert de werkomgeving aanzienlijk voor het personeel.

- **Bijpassende optie:**

Met een **UV-C lamp** (ultraviolet licht) in de waterleiding sterven de legionella bacteriën af en is de bevochtiging **legionellaveilig**.

Mistral Fogblower (nieuw)

Mistral Fogblower uitvoeringen

De Mistral Fogblowers zijn geschikt voor In- en Outdoor toepassingen, leverbaar in de volgende uitvoeringen.

- **Mistral Fogblower Maxi - stationair type MFMS**

Ideaal voor opslag- en bewerkingshallen door de regelbare reikwijdte en regelbare neveldichtheid.

Ophanging aan dak of kolommen met besturing vanaf de grond.
Uitvoering vast of draaibaar.

- **Mistral Fogblower Maxi - container type MFMC**

Veilig alles opgeborgen in afsluitbare container met ingebouwde watertank voor één dag verneveling. Uitstekend bij wisselende stofbronnen, sloopwerkzaamheden, overslagbedrijven enz.
eventueel selfsupporting met separate generatorset.

Mistral Fogblower (nieuw)

- **Mistral Fogblower Basic - type MFBS**

Voor stofbestrijding in hallen met minder nevel en kleinere oppervlakte.

Eenvoudige stationaire ophanging aan dak of kolommen.
Niet draaibaar.

- **Mistral Fogblower Basic - mobiel type MFBM**

Mobiele selfsupporting uitvoering met generatorset.
Dagtank voor transport achter personenauto.

Mistral Fogblower MAXI Stationair type MFMS

Bestaande uit:

- Blaasmond
- Aanzuigconus met rooster
- **Rotatievernevelaar**
- **Blower**
- Manueel draaibaar
- Besturing.

Mistral Fogblower MAXI - container type MFMC

Bestaande uit:

- Blaasmond
- Aanzuigconus met veiligheidsrooster
- **Rotatievernevelaar**
- **Blower**
- Manueel draaibaar
- Besturing.

Mistral Fogblower Basic

Stationair type MFBS

Bestaande uit:

- Blaasmond
- Aanzuigconus met veiligheidsrooster
- **Rotatievernevelaar**
- **Blower**
- Manueel draaibaar
- Besturing.

Mistral Fogblower Basic

Stationair type MFBS

Bestaande uit:

- Blaasmond
- Aanzuigconus met veiligheidsrooster
- **Rotatievernevelaar**
- **Blower**
- Manueel draaibaar
- Besturing.

Mistral Fogblower Basic – mobiel type MFBM

Bestaande uit:

- Blaasmond
- Aanzuigconus met veiligheidsrooster
- **Rotatievernevelaar**
- **Blower**
- Manueel draaibaar
- Besturing aanhangwater.

Co2 reductie

Met de **Mistral Fogblower** en het **Sirocco Nivelkanon** draagt **TRAMAT** in belangrijke mate bij aan de ecologische en economische ontwikkelingen op het gebied van stofbeperking door:

- lagere Co2 belasting
- gering waterverbruik
- gering energieverbruik
- toepassing van recyclebare materialen.



Co2 reductie

- De stijgende energieprijzen maken het interessant het toerental van de **Blower** te regelen met een **frequentieomvormer**.
Een frequentieomvormer zorgt namelijk voor een lager stroomverbruik en is vaak binnen één jaar al terugverdiend.
- De **Mistral Fogblower** hoeft niet altijd op volle kracht te draaien en kan via de frequentieomvormer gereduceerd worden.

Co2 reductie

- Als het toerental van de **Blower** op bijvoorbeeld 75% wordt ingesteld dan verminderd de volumestroom met 75% en reduceert het stroomverbruik naar 42% en als de volumestroom op 50% word gesteld dan is het stroom verbruik nog maar 12,5%!
- Bij start-stoptoepassingen ontstaan extra mechanische belastingen en pieken in de stroomafname uit het voedingsnet, deze blijven bij een frequentieregeling achterwege.

AIRBORNE 10 geurbestrijding

Wij spreken klare taal, wij maskeren niet, wij lossen uw stof en geurproblemen op met **AIRBORNE 10**.

Een absoluut revolutionaire technologie.

AIRBORNE 10 maskeert de geur niet, **AIRBORNE 10** elimineert de geurmoleculen.

Meer dan 20 jaar research, testen en het oplossen van geurproblemen in het milieu zijn hier aan voorafgegaan.

AIRBORNE 10 geurbestrijding

De sterke concentratie van **AIRBORNE 10** zorgt voor een snelle afbraak en neutralisatie van de stankveroorzakende organische moleculen en chemicaliën.

De mengverhouding van **AIRBORNE** in water is afhankelijk van de geurintensiteit. Een verbruik van 0,5% is meestal al voldoende. **Dit komt neer op € 1 per uur.**

AIRBORNE 10 geurbestrijding

AIRBORNE 10 is:

- CCF vrij
- Milieuvriendelijk
- Niet giftig
- Volkomen veilig in het gebruik
- Veilig voor de consument.

AIRBORNE 10 staat onder een voortdurende medische controle.

Met **AIRBORNE 10** wordt de oppervlaktespanning van water verlaagd waardoor stof nog beter wordt geabsorbeerd.

AIRBORNE 10 geurbestrijding

Toepassingen

- Overslagstations
- Opslagdepots
- Chemische bedrijven
- Industriële bedrijven
- Composteerinrichtingen
- GFT overslag en verwerking
- Slibopslag en/of verwerking
- Waterzuivering
- Veevoeder industrie
- Veestallen
- Visverwerking
- Slachterijen
- Deconstructiebedrijven
- Kippenfarms
- Sloopwerken
- Steenbrekerijen

AIRBORNE 10 geurbestrijding

Enkele van de geurgassen die **AIRBORNE 10** heeft geëlimineerd :

Substantie	Formule	Geursoort
Allyl Thiol	CH ₂ CHCH ₂ SH	Strong garlic, coffee
Amonia	NH ₃	Sharp pungent
Benzyl Thiol	C ₆ H ₅ CH ₂ SH	Unpleasant, strong
Butylamine	C ₂ H ₅ CHNH ₂ CH ₃	Sour, ammonia like
Chlorine	Cl ₂	Pungent, suffocating
Chloro Phenol	C ₆ H ₄ OCl	Unpleasant, penetrating
Crotyl Mereaptan	CH ₃ CHCH ₂ SH	Skunk like
Dibutylamine	(C ₄ H ₉) ₂ NH	Fishy
Diisopropylamine	(C ₃ H ₇) ₂ NH	Fishy
Depphenyl Sulphide	(C ₆ H ₅) ₂ S	Unpleasant
Ethylamine	C ₂ H ₅ NH ₂	Ammonia like
2-Methyl-2 Butanethiol	CH ₃ CH ₂ CH ₂ SH	Skunk, unpleasant
1-Propanethiol	CH ₃ CH ₂ CH ₂ SH	Very strong Onion
Pyridine	C ₅ H ₅ N	Nauseating, irritating
Sulphur Dioxide	SO ₂	Pungent, irritating
Tolene	C ₆ H ₅ CH ₃	Benzene like
Triethylamine	(C ₂ H ₅) ₃ N	ammoniacal, Fishy
Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	benzene like

AIRBORNE 10 geurbestrijding

Enkele van de rottende geuren die **AIRBORNE 10** heeft geëlimineerd :

Substantie	Formule	Geursoort
Cadaverine	$\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{NH}_2$	Putrid, decaying flesh
1,4- Diaminobutane	$\text{NH}_2(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$	Putrid, nauseating
Dimethylamine	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	Putrid, fishy
Dimethyl Sulphide	$(\text{CH}_3)_2\text{S}$	Decayed vegetables
Ethanethiol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$	Decayed cabbage
Hydrogen Sulphide	H_2S	Rotten eggs
Indole	$\text{C}_8\text{H}_6\text{NH}$	Fecal, nauseating
Methanethiol	CH_3SH	Decayed cabbage
Methylamine	CH_3NH_2	Strong ammoniacal
Pentanethiol	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2\text{SH}$	Unpleasant, putrid
Skatole	$\text{C}_9\text{H}_9\text{N}$	Fecal, nauseating
Thiocresol	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{SH}$	Skunk, rancid
Thiophenol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$	Putrid, garlic like

Toepassingen

Indoor

Specifiek voor toepassingen in hallen en afgeschermdes ruimtes is de **Mistral Fogblower indoor** ontwikkeld. Door bevestiging aan een dakspant is het bereik van de **Mistral Fogblower indoor** groot. Gekozen kan worden voor een vaste richting of elektrisch zwenkend.

Specifieke toepassingen:

- Hal bevochtigen bij industriële situaties
- Stofbinding in recyclinghallen voor papier en industrieafval
- Stofbinding in bulkopslagen
- Kiepinstallaties voor vrachtwagens
- Gieterijen
- Agrarische bedrijven.

Bij kleinschalige situaties is de **Mistral Fogblower** met een modificatie ook outdoor te gebruiken.

Toepassingen

Indoor

Specifiek voor toepassingen in hallen en afgeschermdes ruimtes is de **Mistral Fogblower indoor** ontwikkeld. Door bevestiging aan een dakspant is het bereik van de **Mistral Fogblower indoor** groot. Gekozen kan worden voor een vaste richting of elektrisch zwenkend.

Specifieke toepassingen:

- Hal bevochtigen bij industriële situaties
- Stofbinding in recyclinghallen voor papier en industrieafval
- Stofbinding in bulkopslagen
- Kiepinstallaties voor vrachtwagens
- Gieterijen
- Agrarische bedrijven.

Bij kleinschalige situaties is de **Mistral Fogblower** met een modificatie ook outdoor te gebruiken.

Toepassingen

Indoor

Milieuaspecten

Met de **Mistral Fogblower** draagt **TRAMAT** in belangrijke mate bij aan ontwikkelingen op het gebied van stofbeperking door:

- Lagere Co2 uitstoot
- Gering waterverbruik
- Laag energieverbruik
- Recyclebare materialen
- Verantwoord ondernemen en verantwoord stofbeperken horen bij elkaar. **TRAMAT** wil dit graag met u realiseren.

Toepassingen

Outdoor

Nevelkanonnen produceren een dichte mist die door een zeer krachtige ventilator een grote afstand (30-100 meter) wordt weggeblazen.

De stofbeperking die hierbij wordt gerealiseerd, komt overeen met een regenbui. Een gevolg is dat de grond zeer nat wordt. Kenmerken van het gebruik van deze nevelkanonnen zijn:

- hoog water- en energieverbruik
- hoge investerings- en onderhoudskosten.

Met het **Sirocco Nevelkanon** wordt een fijne waternevel geproduceerd die over een kleinere afstand wordt weggeblazen.

Toepassingen Outdoor

Kenmerken van het gebruik van het **Sirocco Nivelkanon** zijn:

- Laag waterverbruik
- Laag energieverbruik
- Lage investeringskosten
- Lage onderhoudskosten
- Een betere stofbestrijding zonder natte grond.

Specifieke toepassingen

Sirocco Nevelkanon

- Recyclingbedrijven
- Ontvangstdepots voor afval
- Compostverwerking
- Open overslag depots
- Zand- en grindbedrijven
- Brekerijen
- Sloop- bouwwerkzaamheden
- Overslagstations
- Scheepsontlading en belading
- Bevochtigings toepassingen
- Geurbestrijding
- Brandbestrijding.

Toepassingen

Outdoor

Met het **Sirocco Nivelkanon** draagt **TRAMAT** in belangrijke mate bij aan ontwikkelingen op het gebied van stofbestrijding door:

- Lagere Co2 uitstoot
- Gering waterverbruik
- Gering energieverbruik
- Recyclebare materialen
- Vindbaar onder (zie verder indoor)

Specifieke toepassingen

Sirocco Nevelkanon

Met het **Sirocco Nevelkanon** draagt in belangrijke mate bij aan ontwikkelingen op het gebied van stofbestrijding door:

- Lagere Co2 uitstoot
- Gering waterverbruik
- Gering energieverbruik
- Recyclebare materialen
- Verantwoord ondernemen en verantwoord stofbeperken horen bij elkaar. **TRAMAT** wil dit graag met u realiseren.

Contact

Voor meer informatie over onze stof- en geurbestrijdingssystemen kunt u ons bereiken via:

telefoonnummer **+31 183 565 333**

faxnummer **+31 183 565 335**

Of stuur een e-mailbericht met uw contactgegevens naar:
info@TraMat.nl