

Welke veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen bij heetverneveling van kiemremmers?

De techniek van heetverneveling (foggen) wordt toegepast om tijdens de aardappelbewaring kiemremmingmiddelen zoals 1,4Sight, Argos en Biox-M toe te passen.

De techniek is niet zonder gevaar en kan brand veroorzaken. De redenen zijn vaak:

- Hoge temperaturen die door het fogtoestel vrijkomen;
- Brandbare kiemremmingmiddelen
- De nabijheid van brandbare materialen: synthetische isolatie (polyurethaan, polystyreen...), hout,...

Het is daarom van essentieel belang dat er **strikte veiligheidsmaatregelen** worden genomen, die hieronder nader worden toegelicht.

Wij herinneren eraan dat het heetvernevelen van gewasbeschermingsmiddelen moet altijd gebeuren door gekwalificeerd personeel en met betrouwbaar materiaal. Controleer altijd of de dienstverlener geregistreerd en gecertificeerd is als loonwerker of geregistreerd is bij het FAVV. Hij moet ook beschikken over een fytolicensie. Dit om in orde te zijn met uw kwaliteitscertificaten.

A. De bewaarloods

1. *Wat zijn de voorwaarden om een gebouw te kunnen vernevelen?*

- Het gebouw moet zo luchtdicht mogelijk zijn om het verlies van producten tijdens de behandeling te beperken. Controleer deuren en luiken, wand- en dakovergangen, hoeken van gebouwen, enz.
- Het gebouw moet voldoende geïsoleerd zijn;
- Het is noodzakelijk om de ruimten die moeten worden gefogd, te scheiden van de ruimten die niet mogen worden gefogd, om schade aan apparatuur die niet mag worden blootgesteld te voorkomen en om de blootstelling van mensen aan het product te beperken;
- Het gebouw moet worden uitgerust met een efficiënt ventilatiesysteem;
- Kwetsbare materialen moeten uit het gebouw worden verwijderd of tijdens de verwerking worden beschermd omdat vergassingsproducten corrosief kunnen zijn, met name op kunststoffen en metalen.

2. *Waar moet het fogtoestel opgesteld staan?*

- Het fogtoestel moet altijd buiten de te behandelen cel worden geplaatst en bij voorkeur tegenover de drukkamer. Plaats het fogtoestel niet in de drukkamer.

- De muren die evenwijdig lopen aan de pijp van het fogtoestel moeten minstens 4 m van de pijp verwijderd zijn. Er mag niet gefogd worden in een hoek van een gebouw (met uitzondering van gebouwen met betonnen muren die niet bedekt zijn met isolatie langs de binnenkant);
- Zorg voor een veilige opening daar waar de pijp door de wand gaat. Het gat moet zich centraal bevinden in een oppervlakte van minimaal 1 m² onbrandbaar en niet warmtegeleidend materiaal. Voorbeelden: gipstegels, cellenbeton, sandwichpaneel met kern van steenwol, stuk rotswol met hoge dichtheid, met gipskarton of gipsplaat + vezelplaten (type Fermacell) ;
- Maak ter hoogte van de opening een metalen kraag om te voorkomen dat isolatiemateriaal doordrongen kan worden van kiemremmingsmiddel. De diameter van de opening moet aangepast zijn aan de diameter van de pijp, om te voorkomen dat er te veel minerale wol moet worden gebruikt (opening beperken).

Afhankelijk van het type gebouw zijn er verschillende scenario's om **de opening** van het kanon/de pijp te **beveiligen**:

- Voor een gebouw van metalen sandwichpanelen (met een kern van polyurethaan of polystyreen): vervang minstens 1 m² van de muur door een onbrandbaar en niet-warmte geleidend materiaal;
- Voor een gebouw dat geïsoleerd is met gespoten polyurethaanschuim of polystyreen, styrodur, polyurethaanpanelen (eventueel bedekt met houten panelen): vervang de isolatie door een 2,50 m hoge en 1,20 m brede plaat van steenwol met hoge dichtheid en een speciale brandwerende gipsplaat of gipsplaat + vezel (brandwerend en goed bestand tegen schokken en vocht);
- Voor een gebouw van betonnen sandwichpanelen met een kern van polyurethaan of polystyreen: verwijder de isolatie minstens 20 cm rond het gat, vervang deze door steenwol en werk af met een mengsel van gips en steenwol ;
- Als de opening voor de pijp voorzien is in een poort (wat de voorkeur heeft): zorg dan voor de isolatie rond de pijp met in steenwol;
- Voor een grote deur: zorg voor een veilige opening van minimaal 1 m² onbrandbaar en niet-warmte geleidend materiaal.

3. Welke aanvullende specifieke maatregelen zijn nodig voor een veilige verneveling?

- Zorg voor een kijkgat dat je kan afsluiten met isolatie van minerale wol. Maak het kijkgat in de buurt van de pijp van het fogtoestel om de werking ervan in de ruimte te kunnen controleren;
- De knoppen voor handmatige start van de ventilatoren moeten zich in de buurt van het fogtoestel bevinden, tenzij er een specifiek ventilatieprogramma in de bewaarcomputer is geïntegreerd;
- Als de opening voor de pijp van het fogtoestel zich op meer dan 2 m hoogte bevindt, zorg dan voor een werkplatform op een hoogte die voldoet aan alle veiligheidsvoorschriften (ladder, reling) en die groot genoeg is om het fogtoestel in goede omstandigheden te kunnen hanteren;
- Plaats een brandblusapparaat in de buurt van het fogtoestel als het een apparaat is met open vlam of een CO₂-blusser als het een elektrisch apparaat is;
- Het wordt aanbevolen om de elektrische installaties te laten controleren volgens de frequentie vereist door de regelgeving en/of de verzekeringsmaatschappij, en minstens om de drie jaar;
- Voor elektrische fogtoestellen is het noodzakelijk om te voorzien in een nabijgelegen stopcontact, beschermd door een goede verliesstromschakelaar.

B. Bescherming van de gebruiker/toepasser

De gebruiker/toepasser moet worden opgeleid in de veilige bediening van het apparaat, de toepassing van kiemremmingsmiddelen, brandpreventie en het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen. Zij moeten voldoen aan de instructies van de fabrikant, met name de gebruiks- en beschermingsinstructies die vermeld staan op het etiket van het kiemremmingsmiddel. Zorg voor een hoger beschermingsniveau als er een aanzienlijk risico op blootstelling bestaat.

Ademhalingsbescherming

Draag bij het hanteren van producten buiten het gebouw, bij blootstelling in slecht geventileerde of besloten ruimtes of bij nevellekken in de behandelingsruimte, een ademhalingsmasker met filter dat de mond en de neus op een correcte wijze bedekt.

Als u tijdens de behandeling of binnen 48 uur na de behandeling het gebouw moet betreden, draag dan een volgelaatsmasker met vizier, uitgerust met een ABEK (1,2 of 3) P3-filter.

Oogbescherming

Draag een veiligheidsbril of een gelaatsscherm (EN 166 gecertificeerd). Ideaal is een volgelaatsmasker. Dit is verplicht als u het gebouw tijdens de behandeling of binnen 48 uur na de behandeling moet betreden.

Handbescherming

Draag nitril handschoenen, norm EN 374-3.

Huid- en lichaamsbescherming

Draag een wegwerpoverall of beschermende kledij - categorie III, type 4 of katoen/polyester (35%/65%) werkkleding, min 230 g/m², waterafstotend.

Was voor een pauze en na de behandeling altijd uw handen voor het eten, drinken, roken of het gebruik van het toilet.

Neem in geval van vergiftiging contact op met het Antigifcentrum (070 245 245).

C. Keuze van het fogtoestel

Kies een fogtoestel met maximale veiligheidskenmerken, in het bijzonder: automatische uitschakeling voor de toevoer van het product, controle bij het uitschakelen van het apparaat, aanwezigheid van een thermische sonde die het begin van een brand kan detecteren en het apparaat veilig kan uitschakelen.

Voor de behandeling:

- Zorg voor een stabiele en bij voorkeur onbrandbare ondersteuning van het fogtoestel. Zorg ervoor dat de uitlaat van het toestel horizontaal of licht hellend naar binnen wordt geïnstalleerd (om eventueel gemorst product op te vangen in een metalen bak). Een metalen kraag rond het gat in de muur/poort kan het risico op brand verminderen;

- Voorzie voldoende vrije ruimte rond de uitlaat van het fogtoestel. Zorg dat het gas de pijp verlaat op voldoende grote afstand van aardappelen of materialen. Idealiter is de afstand van de pijp tot de eerste kist of de eerste aardappelen minstens 4 meter en 2 meter aan elke kant van de pijp. Als deze afstand van 4 m niet kan worden gerespecteerd, gebruik dan een geschikte slang die de nevel naar

boven stuurt of zet een plaat van onbrandbaar en hittebestendig materiaal voor de kisten of de losgestorte aardappelen (bv. gipsplaten + vezels).

- Zorg ervoor dat de pijp correct is gepositioneerd, zodat de opening in de muur zich ter hoogte van het geïsoleerde deel van het apparaat bevindt.
- Zorg voor een metalen lekbak die groot genoeg is om het gemorste product op te vangen en onder het uiteinde van de pijp te plaatsen.
- Behandel nooit met twee pijpen door dezelfde opening, maar houd voldoende afstand tussen de twee toestellen.
- Zorg ervoor dat de pijp van het fogtoestel vóór gebruik is gereinigd, vooral wanneer meerdere personen het toestel gebruiken en wanneer u met een toestel werkt waarmee verschillende producten worden toegepast. In geval van twijfel, maak de buis schoon voor gebruik.
- Neem de gebruiksaanwijzing van het fogtoestel in acht en controleer of het apparaat en de veiligheidsvoorzieningen in orde zijn.
- In het geval van elektrische foggers aangesloten op een generator, zorg ervoor dat de generator krachtig genoeg is voor het apparaat en wordt gebruikt volgens goede praktijken (voldoende ventilatie, enz...).
- Zorg ervoor dat het kiemremmingsmiddel compatibel is met het gebruikte fogtoestel (zie onderstaande tabel).
- Raadpleeg de veiligheidsfiche, lees de gebruiksvorschriften van het product en neem deze in acht.

Welk apparaat gebruiken voor welk product?

Niet alle fogtoestellen zijn geschikt om bepaalde kiemremmers toe te dienen. De onderstaande tabel toont de machines die door de producenten van de kiemremmingsmiddelen worden aanbevolen. De kwaliteit en efficiëntie van het vergassen kan afhankelijk zijn van het type machine dat wordt gebruikt.

	1.4SIGHT	ARGOS	BIOX-M
Synofog	ja	ja	ja
Electrofog	nee	nee	ja
Cropfog	ja	ja	ja
Swingfog/Pulsfog	ja	nee	nee
Swingtec Fontan Starlet	ja	ja	nee
Swingtec Mobilstar	ja	ja	nee
Resonator Hotfog	ja	ja	ja
Resonator Coldfog	ja	nee	nee

Tijdens de behandeling:

- Voortdurende bewaking door de gebruiker en fysieke aanwezigheid in de buurt van het apparaat is noodzakelijk. Een brand verspreidt zich extreem snel.

- Zorg ervoor dat het fogtoestel niet in contact komt met brandbare materialen. Niet afdichten met brandbare materialen (schuim, polystyreen, stoffen, enz.). Let op, minerale wol kan ontvlambaar worden indien doordrongen van het kiemremmingsproduct. Om dit risico te vermijden, moet de minerale wol regelmatig worden vervangen.
- Zorg ervoor dat aan het einde van de behandeling u de injectie van het product eerst stopzet vooraleer u het fogtoestel uit zet.
- In geval van brand, stop de injectie van het product en schakel het toestel uit. Als dit elektrisch is, haal dan de stekker uit het stopcontact. Gebruik onmiddellijk het brandblusapparaat en roep hulp in (112). Als u de app 112.be gebruikt, wordt automatisch een geografische locatie bepaald.

Na elke behandeling:

- Reiniging het toestel grondig om restanten van kiemremmingsmiddelen te verwijderen. Maak van de gelegenheid gebruik om de werkingsstatus van het apparaat te controleren. Het is raadzaam om het regelmatig te laten onderhouden door een professional.

Is uw opslag goed verzekerd?

Ben je van plan te foggen? Check dan even bij je verzekeringsmaatschappij wat er verzekerd is bij het gebruik van een fogapparaat en voor welk bedrag.

In de brandverzekeringpolis van landbouwbedrijven zijn basis normaal enkel de landbouwbedrijfsgebouwen verzekerd. Het bedrag waarvoor deze verzekerd zijn, gebeurt na taxatie van de waarde van de gebouwen en in overleg met de verzekeraar. Het is de verantwoordelijkheid van de verzekeringsnemer (landbouwer) om bij het optrekken van nieuwe gebouwen contact op te nemen met de verzekeraar om de polis aan te passen. Dit geldt ook wanneer er aanpassings- of verbeteringswerken worden uitgevoerd aan een gebouw, waardoor de waarde van het gebouw stijgt. Heb je als aardappelteler belangrijke aanpassingen uitgevoerd aan de aardappelloods om deze geschikt te maken voor het correct gebruiken van de nieuwe kiemremmers, dan moet je dus zeker je verzekeraar aanspreken om desgevallend de verzekerde waarde van de loods te verhogen.

De inhoud van de landbouwbedrijfsgebouwen moet apart verzekerd worden tegen schade ten gevolge van brand. Alle verzekeraars bieden dit aan, maar ook hier is het belangrijk om er als landbouwer samen met de verzekeraar een waarde aan toe te kennen. Dat geldt voor machines en materiaal, het aanwezige vee en dus ook voor de aardappelen. Voor aardappelen is het belangrijk om de juiste periode door te geven tijdens dewelke de aardappelen moeten verzekerd zijn, aangezien er niet het jaarrond aardappelen in de schuur liggen.

Kijk zeker eens je verzekeringspolis na of neem contact op met je verzekeraar, immers een goed gesprek en overleg tussen verzekerde en verzekeraar zal er voor zorgen dat de meest correcte verzekering wordt afgesloten.

Als je de toepassing uitbesteedt aan derden, ga dan na welke risico's door hun verzekering worden gedekt in geval van schade.

Met dank aan Arvalis en Groupama voor het ter beschikking stellen van het document "Thermonébulisation et prévention" waarop bovenstaande info gebaseerd is.