

ATEX handleiding Ambachtelijke Bakkerij

In bedrijven waar bloem/meel en bijvoorbeeld suiker in bulk worden opgeslagen en verwerkt, bestaat de kans op een stofexplosie. Als brandbare gassen, zoals bijvoorbeeld acetyleen voor laswerkzaamheden, of aroma's met een vlampunt lager dan 43 °C, worden gebruikt, dan bestaat de kans op een gasexplosie.

Met deze handleiding kunnen bedrijven in de bakkerij- en zoetwarenssector het explosierisico in hun bedrijf in kaart brengen en maatregelen nemen om explosies te voorkomen.

De handleiding is in opdracht van het Sociaal Fonds Bakkersbedrijf en het Sociaal Fonds Zoetwaren ontwikkeld in samenwerking met TCPM Advies.

NB: Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgevers.

Inhoudsopgave

Inhoud

ATEX handleiding Ambachtelijke Bakkerij	1
Inhoudsopgave	2
1. Stof- en gasexplosies voorkomen	3
2. Welke handleiding is voor u geschikt?	4
3. Opzet ATEX handleiding	5
3.1. Hoe gebruikt u deze handleiding?	5
4. Inleiding	5
4.1. Waarom deze ATEX handleiding?	5
4.2. De hoofdlijn van deze handleiding	5
5. Achtergrond ATEX	6
5.1. Algemeen	6
5.2. Toelichting zonering	7
6. Maatregelen om explosiegevaar te voorkomen	8
6.1. Schoon huishouden	8
6.2. Onderhoud en installatie	9
6.3. Silo	10
6.3.1. Vulleiding silo	10
6.3.2. Silo	11
6.3.3. Flexibele verbinding	11
6.3.4. Transport vanuit silo naar bunker	12
6.4. Storten van poedervormig product in de kuip	14
6.4.1. Kuip zonder afzuiging	14
6.4.2. Kuip met afzuiging	15
6.5. Open bakken	15
7. Afronding	16
Bijlage 1 Voorbeeld vulinstructie	17
Bijlage 2 Voorbeeld zoneringstekening	18
Bijlage 3 Plan van aanpak	19

1. Stof- en gasexplosies voorkomen

Hoe Explosieproof ben jij?



1 CHECK
OP EXPLOSIEVE
STOFFEN



2 CHECK
LOCATIES OP
(MEEL)STOF



3 CHECK
MAATREGELEN TEGEN
(MEEL)STOF VERSPREIDING



4 CHECK
GEEN ONTSTEKINGS-
BRONNEN



5 CHECK
NOG BETER
SCHOONMAKEN

Meer weten?

Meer weten over
explosieveiligheid
en (meel)stof?

Kijk op de website

www.veiligengezond.nl/atex

Stof- en gasexplosies voorkomen doe je zo:

Inventariseer of je explosie gevaarlijke stoffen hebt;

Kijk of er plekken in je bedrijf zijn waar stofexplosie een probleem kan zijn. Een vuistregel is bijvoorbeeld dat er geen voetstappen zichtbaar mogen zijn in stof;

Neem maatregelen om verspreiding te voorkomen; zorg bijvoorbeeld dat er geen lekkages zijn;

Daar waar dat niet kan, moet je zorgen dat er geen ontstekingsbronnen zijn (dit kunnen ook triviale zaken zijn zoals statische elektriciteit of vonken doordat je met metaal op metaal slaat);

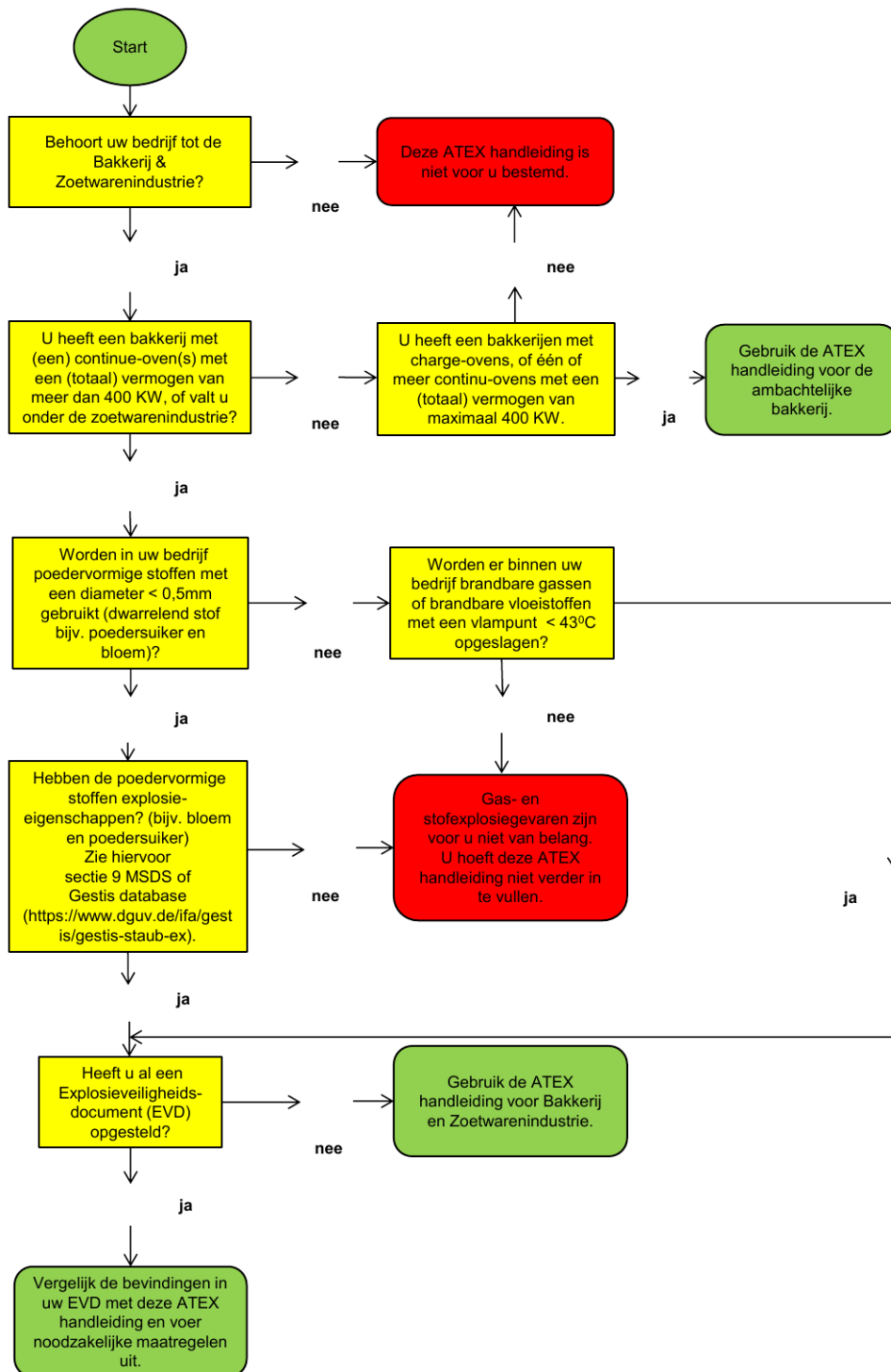
5. Tot slot; zorg dat je goed blijft schoonmaken.

Hang de poster op in je bedrijf.

2. Welke handleiding is voor u geschikt?

De handleiding voor Bakkerij- en Zoetwarenindustrie bestaat uit twee gedeeltes. Het eerste gedeelte is voor ambachtelijke bakkerijen en het tweede (uitgebreidere) deel is bestemd voor industriële bakkerijen en voor zoetwarenbedrijven.

Vul het onderstaande schema in om te bepalen of de handleiding voor u van toepassing is en zo ja, welke onderdeel u moet gebruiken. Het dat in het schema wordt gehanteerd om het onderscheid te maken tussen ambachtelijke en industriële bedrijven is in lijn met de cao.



3. Opzet ATEX handleiding

Deze handleiding is bestemd voor bakkerijen met charge-ovens; of één of meerdere continu-ovens met een (totaal) vermogen van maximaal 400 KW. Bij deze bakkerijen zijn de organisatorische en technische processen aanzienlijk minder complex dan bij industriële bakkerijen. Zij kunnen dan ook aan de ATEX-regelgeving voldoen door een aantal standaardmaatregelen te treffen.

3.1. Hoe gebruikt u deze handleiding?

Onder het kopje 'Achtergrond ATEX' vindt u beknopte informatie over de achtergrond van ATEX en worden de processen binnen de ambachtelijke bakkerij op hoofdlijnen beschreven. Aan het einde van dit hoofdstuk kunt u aangeven of bepaalde installaties wel of niet in uw bedrijf aanwezig zijn. Mocht een installatie niet in uw bedrijf aanwezig zijn, dan is de betreffende paragraaf voor u niet van toepassing.

Onder het kopje 'Maatregelen om explosiegevaar te voorkomen' zijn acties opgenomen, die u per installatie dient uit te voeren. Mocht de betreffende installatie niet in uw bedrijf aanwezig zijn, dan gelden de acties niet voor u.

U wordt geacht om alle pagina's langs te lopen en daar de gele blokken in te vullen (tenzij het niet van toepassing is). Daarna moet u alle benodigde acties opnemen in het plan van aanpak (bijlage 3)

Ja vul dit onderdeel in

**Nee, ga naar volgend
onderdeel**

Aanwezig ?

4. Inleiding

4.1. Waarom deze ATEX handleiding?

Ambachtelijke bakkerijen moeten voldoen aan Arbo-regelgeving. Eén van de onderdelen daarin is het beschermen van medewerkers tegen explosiegevaar. In bedrijven waar bloem/meel en bijvoorbeeld suiker in bulk worden opgeslagen en verwerkt, bestaat namelijk kans op een stofexplosie. Op basis van de ATEX-richtlijn (1999/92/EG) moeten bedrijven waar explosiegevaar bestaat, dit gevaar beoordelen en hun bevindingen vastleggen in een explosieveiligheidsdocument (EVD).

4.2. De hoofdlijn van deze handleiding

In de praktijk blijken explosieve omstandigheden vooral voor te komen in het inwendige van silo-installaties, transportsystemen en menginstallaties. Bij het storten in silo's kunnen bijvoorbeeld stortkegelontladingen optreden. Om die reden moeten silo's geaard zijn. In transportsystemen kunnen bovendien ontstekingsbronnen aanwezig zijn. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of uw apparatuur geschikt is voor de zone. Aarding is overigens in alle gevallen noodzakelijk.

Op sommige plaatsen kan een zodanige hoeveelheid stof uit de installatie vrijkomen dat zich explosieve mengsels buiten de installatie kunnen vormen. Bijvoorbeeld rondom de uitblaas van een filter of rondom een flexibele slang in een leiding. Voor het uitwendige van installaties is 'schoon huishouden' van toepassing. Als stofafzettingen tot een verwaarloosbaar niveau worden gehandhaafd, hoeft niet te worden gezoneerd. Is dat niet het geval, dan dient u de omgeving wel te zoneren.

Tot slot wordt aandacht besteed aan de risico's tijdens reinigen, onderhoud én als gevolg van wijzigingen aan de installaties.

5. Achtergrond ATEX

5.1. Algemeen

In de ambachtelijke bakkerij worden stoffen gebruikt die stofexplosiegevaar kunnen opleveren.

Aan een stofexplosie liggen drie voorwaarden ten grondslag:

- Er is een explosiegevaarlijke stof aanwezig;
- Er is zuurstof aanwezig;
- Er is een ontstekingsbron aanwezig.

De hoeveelheden stof die buiten de installaties aanwezig zijn, zijn doorgaans te gering om de bakkerij te zoneren. Zoneren hoeft pas als er meer dan 50 kg stof buiten een installatie aanwezig is. Wel blijft het verplicht om maatregelen te nemen om het gevaar op stofexplosies te minimaliseren.

(Zones zijn gevaarlijke gebieden die zijn ingedeeld op basis van de frequentie waarin een explosieve atmosfeer voor komt, alsmede van de duur daarvan. Een gevaarlijk gebied is een gebied waarbinnen brandbaar stof - in de vorm van een wolk of stoflaag - in zulke hoeveelheden aanwezig is of kan zijn, dat speciale voorzieningen vereist zijn om te voorkomen dat een explosief stof-luchtmengsel tot ontsteking komt.)

Stofexplosiegevaar ontstaat als de concentratie brandbaar stof boven de onderste explosiegrens ligt. De eenheid van de concentratie is grammen per m³. Voor stoffen die in de bakkerij worden gebruikt, ligt deze waarde op ca. 60 gram per m³. In de praktijk betekent dit dat je elkaar op een meter afstand niet meer kan zien. In de omgevingslucht is altijd voldoende zuurstof aanwezig voor een stofexplosie.

Ontsteking van een stofwolk kan plaatsvinden door bijvoorbeeld:

- statische ontlading;
- vonken van metaal;
- temperatuur.

Statische ontlading kan met name optreden bij transport door leidingen. Tijdens transport komt een statische lading op de leidingen. Als deze zich ontlaaft, is meestal sprake van vonkontlading. De energie van een vonkontlading is maximaal 10 mJ. Statische oplading kan worden voorkomen door de installatie te aarden en door de metalen leidingen - bij flexibele tussenstukken - middels de metalen draad in de flexibele leiding met elkaar te verbinden (de zgn. potentiaalvereffening).

Vonken kunnen bijvoorbeeld optreden bij ventilatoren of schroeftransport. Metalen onderdelen kunnen met elkaar in contact komen en een vonk veroorzaken die een stofwolk kan ontsteken. Ook kunnen de lagers van de as vastlopen en een vonk veroorzaken. Om dit te voorkomen, dienen apparaten volgens het gebruikersvoorschrift van de fabrikant te worden onderhouden.

Voor bijvoorbeeld tarwemeel en -bloem en suiker geldt dat de maximale **oppervlaktetemperatuur** van de apparatuur niet hoger mag zijn dan 200 °C. Als een stofwolk in contact komt met een heet oppervlak (hoger dan deze maximale oppervlaktetemperatuur) dan zou deze kunnen ontsteken. Een veel groter risico is echter als er stoflagen op de motoren liggen. Een stoflaag met een dikte tot 5 mm kan gaan branden als de temperatuur boven de 200 °C komt. Door brand stuift het stof op en deze wolk zal ontsteken, met een stofexplosie tot gevolg. Bij lagen dikker dan 5 mm kan de stoflaag zelfs bij veel lagere temperaturen (onder de 100 °C) ontbranden.

Bij een stofexplosie ontstaat druk van ca. 7-9 Bar. Ter indicatie: een druk van 0,14 Bar is al voldoende om huizen gedeeltelijk te verwoesten, bij een druk van 3-4 Bar vallen dodelijke slachtoffers.

Elke stof heeft zijn eigen kenmerken. In het onderdeel Atex-handleiding voor Bakkerij- en Zoetwarenindustrie staat een uitgebreide uitleg over explosie-eigenschappen.

Zoals eerder op deze pagina aangegeven is de hoeveelheid stof buiten de installaties te gering om de bakkerij te zoneren. In het inwendige van de installaties is echter wel voldoende stof aanwezig. U zult het inwendige dan ook moeten zoneren.

5.2. Toelichting zonering

Gevaarlijk gebied

Als u stoffen gebruikt die stofexplosiegevaar kunnen opleveren, dan zijn er gebieden waarbinnen brandbaar stof - in de vorm van een wolk of stoflaag - in zulke hoeveelheden aanwezig kan zijn, dat u speciale voorzieningen dient te nemen om te voorkomen dat een explosief stofluchtmengsel tot ontsteking komt. Dit noemt men gevaarlijke gebieden.

Zone indeling

Gevaarlijke gebieden worden ingedeeld in zones, afhankelijk van de waarschijnlijkheid van een explosieve atmosfeer. Voor stoffen gelden de volgende zones: NGG, Zone 20, Zone 21 en Zone 22.

Niet Gevaarlijk Gebied (NGG)

Gebied waarbinnen brandbaar stof in de vorm van een wolk of stoflaag niet in zulke hoeveelheden aanwezig is dat gevaarlijke explosieve stof-luchtmengsels kunnen ontstaan.

Zone 20

Gebied waarbinnen een explosieve stofatmosfeer - voortdurend of gedurende lange perioden - aanwezig is. (Beoordelingscriterium: meer dan 10% van de bedrijfstijd aanwezig)

Zone 21

Gebied waarbinnen een explosieve stofatmosfeer - bij normaal bedrijf - te verwachten of soms aanwezig is. (Beoordelingscriterium: tussen de 0,1 en 10% van de bedrijfstijd aanwezig)

Zone 22

Gebied waarbinnen een explosieve stofatmosfeer - bij normaal bedrijf - onwaarschijnlijk is en indien aanwezig, slechts zelden en gedurende een korte periode zal bestaan. (Beoordelingscriterium: minder dan 0,1 van de bedrijfstijd aanwezig)

Inwendige zones kunt u niet beïnvloeden. Soms is het mogelijk om uitwendige zones te verlagen door maatregelen te nemen. Onderstaande tabel geeft inzicht in zones en de maatregelen die u kunt nemen om zones te verlagen. Een '-' betekent dat een situatie niet van toepassing is of dat er geen aanvullende maatregelen mogelijk zijn.

Installatie	Zone inwendig	Zone uitwendig zonder maatregelen	Maatregelen	Zone uitwendig na maatregelen
Silo	21	—	—	—
Vulleiding silo	21	zone 22 3 meter rondom vulleiding	—	—
Productleiding zuigtransport	20	—	—	—
Luchtleiding zuigtransport	22	—	—	—
Productleiding blaastransport	20	—	—	—
Schroeftransport	21	—	—	—
Bunker	20	—	—	—
Kuip zonder afzuiging	20	zone 22 3 meter rondom kuip	breng afzuiging aan + periodiek onderhoud en maak schoon	niet gevaarlijk gebied
Kuip met afzuiging	21	—	—	—
Aanzuigleidingen filterinstallaties voor filter	20	—	—	—
Afblaasleidingen filterinstallaties na filter	22	uitblaasopening	—	—

6. Maatregelen om explosiegevaar te voorkomen

Dit hoofdstuk begint met algemene maatregelen om explosiegevaar te voorkomen. Dit betekent 'schoon huishouden' en consequent onderhoud.

Daarna vindt u in het hoofdstuk situaties waar stofexplosies kunnen plaatsvinden. Is deze situatie voor u van toepassing? Vul dan het onderdeel in. Is de situatie niet van toepassing, ga dan naar de volgende pagina. Loop zo elk onderdeel langs.

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend
onderdeel

Aanwezig ?

6.1. Schoon huishouden

In de bakkerij is het vanuit (arbeids)hygiënisch oogpunt al van belang dat bedrijfsruimtes, zoals de bakkerij zelf en het opslagmagazijn, worden schoongehouden. Daarnaast is het ook voor het voorkomen van explosiegevaar belangrijk.

Als de ruimtes zo worden schoongehouden dat de stoflagen tot een verwaarloosbaar niveau worden beperkt, bestaat er geen explosiegevaar. Om explosiegevaar te voorkomen mogen - volgens de richtlijnen - geen stoflagen met een dikte van meer dan 0,1 mm, over grote oppervlakken aanwezig zijn. In de praktijk betekent dit dat er geen voetstappen in het stof zichtbaar zijn.

Voor het opruimen van het stof dient gebruik te worden gemaakt van een stofzuiger. Bij schoonmaken met een bezem, of erger: met perslucht, kan het stof namelijk opwarrelen en zich over de ruimte verspreiden.

Op de website van TNO <http://www.stofvrijwerken.tno.nl/stofzuigers/stofzuigers-bakkerijbranche> is informatie te vinden over stofzuigers die geschikt zijn voor de bakkerij.

In sommige bakkerijen wordt gebruik gemaakt van een waterstofzuiger. Omdat het stof met water wordt opgezogen, kunnen deze stofzuigers ook worden gebruikt.



Voorbeeld opslag grondstoffen

Acties schoon huishouden

Stel een schoonmaakrooster op, zodat de aanwezige stoflagen verwaarloosbaar zijn;

Zorg dat verpakkingen zijn afgesloten en gemorste stof direct wordt opgeruimd;

Reinig nat of gebruik een door TNO aanbevolen stofzuiger;

Klop lege zakken rustig onderin de kuip uit. Dit om te voorkomen dat een stofwolk buiten de kuip vrijkomt;

Verzamel lege zakken in een bak.

Niet
gereed

Gereed

6.2. Onderhoud en installatie

Apparatuur in de bakkerij zal periodiek moeten worden onderhouden, conform het advies van uw leveranciers. Tijdens onderhoudswerkzaamheden aan installaties kan worden gewerkt met apparatuur die een ontstekingsbron kan vormen. Het is dan ook van belang dat zowel apparatuur als omgeving stofvrij zijn gemaakt voor aanvang van het onderhoud.

Indien u afzuiging op de installaties heeft geplaatst, zullen de filters regelmatig moeten worden vervangen.

Vervanging van de filters dient conform de gebruikershandleiding plaats te vinden en de afzuiginstallatie dient te zijn uitgeschakeld.

Extra aandachtspunt bij installaties zijn de wartels. (Een wartel is een voorziening om kabels door een wand te voeren, om te voorkomen dat vloeistof of stof langs de kabel lekt). Het komt vaak voor dat een kabel los in de wartel zit. Hierdoor is deze verbinding niet stofdicht.



Acties:

Zorg dat apparatuur en omgeving bij onderhoud steeds stofvrij zijn.

Voer het onderhoud conform de door de leverancier opgegeven termijnen en instructies uit.

Vervang de filters van de afzuiginstallaties altijd conform de voorschriften van de leverancier.

Niet
gereed

Gereed

6.3. Silo

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar 6.4

Aanwezig ?

6.3.1. Vulleiding silo

Poedervormig product dat in een silo-installatie wordt opgeslagen, wordt met een bulkwagen aangevoerd. De vulslang van de bulkauto wordt door middel van een vulslangkoppeling aan de vaste vulleiding van de silo gekoppeld. U dient erop te letten dat de vulslang tijdens het lossen van de bulkwagen goed is aangesloten en dat u niet de verkeerde silo vult.

Soms bevindt de vulslangkoppeling zich samen met andere koppelingen in een vulkast. Vanaf dat punt wordt het poedervormig product door middel van pneumatisch transport in de productleiding geblazen. Wanneer de vulslang niet goed is aangekoppeld, kan een stofwolk vrijkomen rondom de vulslangkoppeling. In dit gebied kunnen zich ontstekingsbronnen bevinden zoals lampen, kachels, ventilatoren, schakelkasten en motoren. Tijdens het aarden dient de vrachtwagen te worden geaard aan de aardingsinstallatie.



Voorbeeld aarding

Actie vulleiding silo:

Zorg dat de vrachtwagen met een klem kan worden geaard;

Apparaten binnen 3 meter rondom de vulleiding dienen stofdicht te zijn uitgevoerd, minimaal klasse IP 55. Dit betekent dat de apparatuur beperkt stofdicht en sproeidicht is.

Niet
gereed

Gereed

6.3.2. Silo

Het poedervormig product komt met de transportlucht in de silo waarin het wordt opgeslagen. Silo's worden uitgevoerd in verschillende materialen, zoals staal, polyester, nylon doek en aluminium. Ze kunnen zowel buiten als binnen (in een silohuis) staan opgesteld en kunnen met of zonder rok zijn uitgevoerd. In de silo bevindt zich poedervormig product dat een explosief mengsel kan vormen als gevolg van opwerveling. Op de silo kan ook een ontluuchtingsleiding aanwezig zijn. Deze dient te zijn voorzien van een filter.



Flexibele verbinding



Filter in ontluuchtingsleiding

Acties: Zorg dat de silo is geaard met een kabel van ten minste 6 mm²; Zorg dat een filter aan de ontluuchtingsleiding is geplaatst. Reinig en vervang het filter periodiek, conform de instructies van de leverancier;	Niet gereed	Gereed
--	------------------------	---------------

6.3.3. Flexibele verbinding

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend
onderdeel

Aanwezig ?

Als onderaan de silo een rok aanwezig is, is er een flexibele verbinding die met klemmen is vastgezet. Bij het scheuren van de flexibel, of bij het losraken van de klemmen, kan stof uit de flexibele verbinding vrijkomen.

Actie: De flexibel onderaan de silo dient regelmatig te worden gecontroleerd en eventueel vervangen. Maak gebruik van klemringen voor de bevestiging van de flexibels.	Niet gereed	Gereed
---	------------------------	---------------

6.3.4. Transport vanuit silo naar bunker

Als een silo aanwezig is, kan het poedervormig product op 3 manieren van de silo naar de kuipen worden getransporteerd:

- Middels zuigtransport;
- Middels blaastransport; Middels een transportschroef.
- Al deze systemen zijn gesloten. Bij pneumatisch transport wordt het poedervormig product door een leiding getransporteerd. Deze leidingen zijn gelast of middels flexibels met elkaar verbonden.



Gelaste leiding



Flexibele koppeling met potentiaalvereffening

6.3.4.1. Zuigtransport

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend onderdeel

Aanwezig ?

Bij een zuigtransport wordt het poedervormig product door de leiding gezogen. De lucht wordt door een filter gezogen dat het poedervormig product tegenhoudt. Bij een breuk van het filter kan stof in de vacuümpomp of blower terechtkomen en een stofexplosie veroorzaken. Bij gebruik van een zuigtransport dient de apparatuur aan voorwaarden te voldoen zodat een stofwolk niet kan exploderen.

Acties:

Vervang bij zuigtransport regelmatig het filter, conform de gebruikershandleiding van de leverancier;

Bij zuigtransport dient de vacuümpomp of blower aan specifieke eisen te voldoen om explosiegevaar te minimaliseren. Laat uw leverancier bevestigen dat de apparatuur geschikt is om uw poedervormig product veilig te transporteren.

Als flexibele verbindingen in de leiding aanwezig zijn:

Zorg dat de metalen draad in de flexibel - aan beide zijden - met de metalen leiding is verbonden. (Als voorbeeld is de metalen draad in de flexibel blootgelegd en middels een slangklem met de leiding verbonden);

Inspecteer de flexibele verbindingen regelmatig op beschadigingen en vervang deze periodiek en bij beschadiging.

Niet
gereed

Gereed

6.3.4.2. *Blaastransport*

Ja vul dit onderdeel in		Nee, ga naar volgend onderdeel	
Aanwezig ?			
Bij een blaastransport wordt poedervormig product door de leiding geblazen. De motor van de blower kan hierbij niet in contact komen met het poedervormig product.			
Acties indien flexibele verbindingen in de leiding aanwezig zijn: Zorg dat de metalen draad in de flexibel aan beide zijden met de metalen leiding is verbonden. (Als voorbeeld is de metalen draad in de flexibel blootgelegd en middels een slangklep met de leiding verbonden); Inspecteer de flexibele verbindingen regelmatig op beschadigingen en vervang deze periodiek en bij beschadiging.		Niet gereed	Gereed

6.3.4.3. *Schroeftransport*

Ja vul dit onderdeel in		Nee, ga naar volgend onderdeel	
Aanwezig ?			
Bij een schroeftransport kan een stofwolk ontstaan door opwerveling. Een stofwolk ontsteekt bijvoorbeeld door het vastlopen van lagers of door mechanische vonken door contact van de schroef met de behuizing.			
Actie: Voer periodiek onderhoud uit bij een schroeftransport, conform de gebruikershandleiding van de apparatuur.		Niet gereed	Gereed

6.4. Storten van poedervormig product in de kuip

Poedervormig product kan handmatig in de kuip worden gestort, hetzij vanuit zakken, of via de bunker. In de kuip kan een explosieve atmosfeer ontstaan door werveling bij het storten. In het inwendige van de kuip bevinden zich echter geen mogelijke ontstekingsbronnen.

Op de website <http://www.blijmetstofvrij.nl> vindt u tips hoe u blootstelling aan stof kan minimaliseren.

- Kijk hier hoe u zakgoed stofarm in een kuip leegt:
<http://www.blijmetstofvrij.nl/werkblad-stofarme-werkwijzelegen-zakgoed>
- Kijk hier hoe u omgaat met siloslurven
<http://www.blijmetstofvrij.nl/werkblad-stofarme-werkwijze-siloslurven>

6.4.1. Kuip zonder afzuiging

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend
onderdeel

Aanwezig ?

Wordt poedervormig product in de kuip gestort, dan is het belangrijk om onderin de kuip te storten. Als het vanuit zakken wordt gedoseerd, dan kan stofvorming buiten de kuip worden voorkomen door de zak in de kuip te plaatsen en aan de onderkant open te snijden. Bij het omhoogtrekken van de zak, stroomt het poedervormig product uit en veroorzaakt het slechts een minimale stofwolk.

Als vanuit de bunker met een slurf wordt gestort, moet de slurf tot net boven de bodem van de kuip reiken. Overigens heeft afzuiging, indien mogelijk, de voorkeur.



Storten vanuit bunker in open kuip

Actie:

Zorg dat het poedervormig product altijd onderin de kuip wordt gedoseerd, zie voor tips
<http://www.blijmetstofvrij.nl/handboek-stofbeheersing>

Niet
gereed

Gereed

6.4.2. Kuip met afzuiging

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend onderdeel

Aanwezig ?

Als afzuiging op de kuip aanwezig is, dan voorkomt deze dat de stofwolk buiten de kuip treedt. De afzuiging dient wel over voldoende capaciteit te beschikken, dit houdt in dat de luchtsnelheid minimaal 20 m/s bedraagt.

Acties:

Controleer of de plaatselijke afzuiging op de kuip over voldoende capaciteit beschikt. (minimale luchtsnelheid 20 m/s).

De uitblaas van de afzuiging dient buiten te zijn geplaatst. Plaats geen apparatuur binnen 1 meter van de uitblaasopening.

Niet
gereed

Gereed

6.5. Open bakken

Ja vul dit onderdeel in

Nee, ga naar volgend onderdeel

Aanwezig ?

Als meel- of suikerpoeder in open bakken wordt opgeslagen, dan kan een stofwolk ontstaan door werveling van de lucht. Deze stofwolk kan niet alleen aanwezig zijn in de bak zelf, maar ook in de nabije omgeving. In de bak zelf zullen geen ontstekingsbronnen aanwezig zijn en er is dan ook geen gevaar voor een stofexplosie. In de omgeving van de bak kunnen echter wel apparaten aanwezig zijn die potentiële ontstekingsbronnen vormen.

Als u bakken voor de opslag van meel- en suikerpoeder gebruikt, dan moeten deze na gebruik worden afgedekt. Hiermee wordt voorkomen dat stofwolken buiten de bak kunnen ontstaan.



Open bakken bij deegverwerking

Actie:

Sluit bakken na gebruik altijd af met een deksel of een doek.

Niet
gereed

Gereed

7. Afronding

U heeft alle vragen beantwoord. Zorg dat u alle formulieren heeft ingevuld en dat u alle acties die niet gereed zijn, heeft overgenomen in het plan van aanpak. Let op dat er bij het nemen van maatregelen nieuwe risico's kunnen ontstaan die u weer apart moet inventariseren. U heeft bijvoorbeeld afzuiging geplaatst bij open kuipen, u moet dan de afzuiging beoordelen.

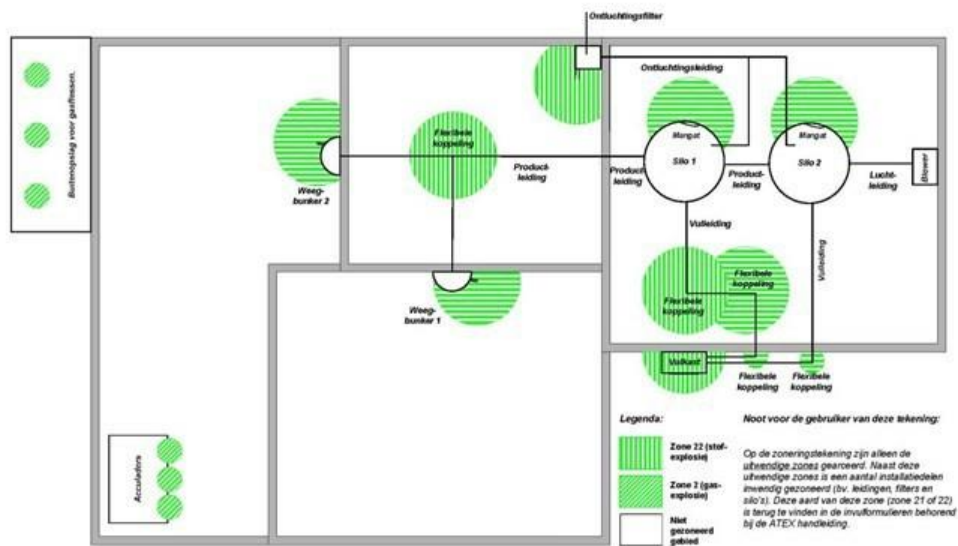
Als u nog specifieke apparatuur heeft die niet in deze handleiding aan de orde komt, moet u hier nog een inventarisatie van maken.

Is alles gereed, dan heeft u aan uw wettelijke verplichting, het opstellen van een zogenaamd Explosie Veiligheids Document, voldaan.

Bijlage 1 Voorbeeld vulinstructie

Bedrijfs naam	Vulinstructie Instructie voor chauffeur bulkwagen bij het vullen van silo's	Versie: Datum: Vrijgave:
Volg onderstaande stappen bij het vullen van de silo's. Bij vragen, ongewone voorvallen, storingen etc. meldt u zich bij de magazijnmeester.		
1	Betreed het bedrijf alleen in de voorgeschreven kleding.	
2	Meld u bij de magazijnmeester en geef het soort en de hoeveelheid grondstof door die u gaat lossen.	
3	U ontvangt een nummer / sleutel van de vulslangkoppeling die u dient te gebruiken.	
4	Sluit de aardingskabel aan.	
5	Sluit de vulslang aan op de aangewezen vulslangkoppeling en controleer of de productomschrijving op de vulleiding overeenkomt met die op uw pakbon.	
6	Activeer de volmelder en ga na of het testsignaal hoorbaar / zichtbaar is. Als dit signaal niet hoorbaar of zichtbaar is, stopt u de werkzaamheden en meldt u dit bij de magazijnmeester.	
7	Start het vullen van de silo en voer de druk niet hoger op dan: 0,8 bar.	
8	Blijf tijdens het vullen van de silo op de locatie waar de volmelder hoorbaar / zichtbaar is en stop het vullen direct als de volmelder afgaat.	
9	Na het vullen ontkoppelt u de vulslang, brengt de vuldop weer aan op de vulslangkoppeling en sluit deze af met het slot.	
10	Zet de schakelaar van de volmelder terug in stand 0.	
11	Ontkoppel de aardingskabel.	
12	U meldt zich af bij de magazijnmeester en levert de sleutel bij hem in.	
13	Verlaat het bedrijf niet eerder dan dat de magazijnmeester heeft aangegeven dat de levering compleet en goed is uitgevoerd.	

Bijlage 2 Voorbeeld zoneringstekening



Bijlage 3 Plan van aanpak

Plan van aanpak

Om ervoor te zorgen dat de noodzakelijke maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd, bent u verplicht een plan van aanpak op te stellen. In de onderstaande tabel geeft u per afzonderlijk installatieonderdeel aan welke maatregel nog niet is uitgevoerd. Per maatregel geeft u aan wie verantwoordelijk is voor de uitvoering en voor wanneer de maatregel uitgevoerd dient te zijn. Geef ook aan wanneer de maatregel daadwerkelijk is gerealiseerd. Uw plan van aanpak is dan compleet en voldoet aan de geldende regelgeving.

[illegible]