

Toetsing NRB

Locatie:

**Polderweg 1
Nijensleek**

Datum:

3 maart 2008

Nederlands Richtlijn Bodembescherming:

Voor het uitbreiden van de activiteiten op het bedrijf is vergunning in het kader van de WM noodzakelijk. Tevens dient beoordeeld te worden of er bodembedriegende activiteiten plaats vinden en welke bodembeschermende maatregelen er getroffen worden. Dit dient gedaan te worden conform de NRB.

Per bedrijfsactiviteit zal nagegaan worden of er sprake is van een bodembedriegende situatie. Of er sprake is van een bodembedriegende situatie hangt af van de aard van de activiteit en de betrokken stoffen. Er zijn geen bedrijfsactiviteiten gesitueerd in een milieubeschermingsgebied. Onderstaande bedrijfsactiviteiten worden als bodembedriegend beschouwd. In onderstaande tabel is weergegeven of de activiteit aanwezig is

Opslag bulkvloeistoffen:

- Opslag en verladen van dieselolie in bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld;
- Opslag en verladen van zwavelzuur in bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld;
- Opslag en verlading van spuiwater in een bovengrondse tank, vrij van de grond opgesteld.

Opslag en verladen stort- en stukgoed:

- Opslag van silageproducten in sleufsilo's voorzien van een calamiteitenopvang;

Overslag en intern transport bulkvloeistoffen:

- Leidingtransport op het bedrijf van zwavelzuur;
- Leidingtransport op het bedrijf van was- en spuiwater.

Overige activiteiten:

- Wassen van transportvoertuigen (veewagens) op een wasplaats met een meststoffenopvang

Toetsing

Opslag en verladen van dieselolie:

Op het bedrijf is een dieselolietank aanwezig.

1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond

Basis-emissie score	Systeemontwerp		Beheermaatregelen				
	Aanleg / uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	Eind-emissie score
2	kerende voorziening	vulpunt en vulleidingen; ontluchting (CPR)		visueel	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
2	vloeistofdichte opvangvoorziening (+ PBV-VVV)	hemelwater; vulpunt en vulleidingen; ontluchting (CPR)		CUR/PBV-44	zie 2.1	algemene zorg	1

De op het bedrijf aanwezige opslagtank is voorzien van een vloeistofkerende opvangvoorziening (lekbak met een inhoud gelijk aan de inhoud van de tank). Verder voldoet het vulpunt, de vulleiding en de ontluchting aan de CPR richtlijn. Inspectie vindt visueel plaats.

Het vullen van de dieselolietank wordt gedaan door middel van een vulslang vanaf de transportauto (vrachtwagen). De slang heeft een vaste verbinding met de tankauto. De dieselolie wordt direct in de daarvoor bestemde tank getransporteerd / gepompt. De daarvoor aanwezige vulopening(en)

zitten aan de bovenzijde van de tank(s). Eventueel gemorste dieselolie wordt dientengevolge opgevangen in de aanwezige opvangbak. Tijdens het lossen is er visueel toezicht.

Eindemissiescore: 1

Opslag en verladen van zwavelzuur:

Op het bedrijf is een opslagtank aanwezig, inhoud 4.000 liter t.b.v. de opslag van zwavelzuur.

1.3 Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond

Basis-emissie score	Systeemontwerp		Beheermaatregelen				
	Aanleg / uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	Eind-emissie score
2	kenende voorziening	vulpunt en vulleidingen; ontluchting (CPR)		visueel	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
2	vloestofdichte opvangvoorziening (+ PBV-VVV)	hemelwater; vulpunt en vulleidingen; ontluchting (CPR)		CUR/PBV-44	zie 2.1	algemene zorg	1

De op het bedrijf aanwezige opslagtank is voorzien van een vloeistofkerende opvangvoorziening (lekbak met een inhoud gelijk aan de inhoud van de tank, zie bijlage "eisen aan de plaatsing van een zuuropslagtank"). Verder voldoet het vulpunt, de vulleiding en de ontluchting aan de CPR richtlijn. Daarnaast zal in de directe omgeving van het vulpunt een hand- / oogdouche geplaatst worden en een opslag van absorptiemateriaal. Inspectie vindt visueel plaats.

Eindemissiescore: 1

Opslag en verladen van spuiwater.

Op grond van de nieuwe wetgeving Europese afvalstoffenlijst (Eural), die per 1 mei 2002 in werking is getreden, valt het spuiwater van de chemische luchtwasser onder rubriek 16 10 (waterig vloeibaar afval). Binnen deze rubriek maakt de Eural onderscheid tussen waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat (16 10 01* c) en overig waterig vloeibaar afval (16 10 02 c). Een afvalstof is gevaarlijk wanneer het gehalte aan gevaarlijke stoffen (in gewichtsprocenten) zodanig is dat het afval één of meer gevaarseigenschappen heeft.

Het spuiwater van de chemische luchtwasser bevat in hoofdzaak ammoniumsulfaat. Aan deze stof zijn geen risicocodes toegekend waardoor voor deze stof geen concentratiegrenswaarden gelden. Deze stof heeft daardoor geen gevaarseigenschappen en is dus geen gevaarlijke stof. Naast ammoniumsulfaat bevat het spuiwater ook nog een restant zwavelzuur. Aan deze stof is in de Eural wel een risicocode toegekend. Voor deze stof geldt een concentratiegrenswaarde van 1 procent. Normaliter blijft in het spuiwater (met een pH van ongeveer 4) het gehalte aan zwavelzuur beneden deze concentratiegrenswaarde. Op grond hiervan is het spuiwater eveneens niet gevaarlijk.

Voor het lozen van het spuiwater van de chemische luchtwasser op de riolering of het oppervlaktewater kan geen vergunning worden verleend. De reden daarvoor zijn de schadelijke effecten van het spuiwater op de riolering en het watermilieu. Door de lage pH en de samenstelling is het spuiwater bijtend en corrosief van karakter. Op grond van artikel 10.2 lid 1 van de Wet milieubeheer is het verboden zich te ontdoen van een afvalstof door deze buiten een inrichting te storten, op of in de bodem te brengen of te verbranden. Het spuiwater van de chemische luchtwasser is een afvalstof (afvalwater) in de betekenis van de Wet milieubeheer.

Afvoer spuiwater

Afvoer van het spuiwater vindt plaats via de leverancier van de luchtwasser (Uniqfill).

Op 18 mei 2000 heeft het ministerie van VROM de brief "Milieuhygiënische randvoorwaarden voor verwijdering van spuiwater van luchtwassersystemen in de veehouderij"; kenmerk DWL/2000055147, aan gemeenten toegezonden. Het hierin verwoorde definitieve beleidsstandpunt over de

verwijdering van spuiwater komt er op neer dat het milieuhygiënisch onwenselijk is om het spuiwater, al dan niet gemengd met mest, op de bodem te brengen (het gebruik van spuiwater als meststof zou kunnen leiden tot het ongecontroleerd verspreiden van zwavel in de vorm van sulfaat, met nadelige gevolgen voor het grondwater). Alleen in het geval dat er landbouwgronden zijn waar gedurende langere tijd toediening van sulfaat en stikstof gewenst is, zou het verantwoord zijn om spuiwater te gebruiken. Om de verspreiding van zwavel goed te kunnen reguleren was het uitdrukkelijk de bedoeling om dit te regelen via ontheffingen van de verbodsbepalingen van het Meststoffenbesluit 1977. De producent en de leverancier van de chemische luchtwasser treedt als intermediair op voor de afzet van het spuiwater van de chemische luchtwasser. De producent c.q. de leverancier van de chemische luchtwasser, heeft daarvoor een Ontheffing verbodsbepaling Meststoffenbesluit 1977 verleend gekregen door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (zie bijlage 14, info afzet spuiwater)

Voor de afvoer van het spuiwater op grond van deze ontheffing dienen geen specifieke voorwaarden in de vergunning te worden opgenomen. Dit is geregeld in de Meststoffenwet.

Opslag van silageproducten in sleufsilo's voorzien van een calamiteitenopvang:

Op het bedrijf worden silageproducten opgeslagen in sleufsilo's. Bij deze opslag kan percolaatvocht vrijkomen.

5.2 Calamiteitenopvang

	Basis-emissie score	Systeemontwerp		Beheermaatregelen				Eind-emissie score
		Aanleg / uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	
Ondergronds	3		(CPR) vulpunt en vullleidingen			zie 2.1	faciliteiten en personeel	2
	3	corrosievast/ kathodisch beschermd			periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	faciliteiten en personeel	2
	3	corrosievast/ kathodisch beschermd	(CPR) vulpunt en vullleidingen		periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	algemene zorg	2
	3	corrosievast/ kathodisch beschermd	(CPR) vulpunt en vullleidingen		periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
Ondergronds prefab	3	vloestofdicht ontwerp			inwendige visuele inspectie	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
Bovengronds	3	bovengronds	(CPR) vulpunt en vullleidingen		visuele inspectie	zie 2.1	algemene zorg	1

Ten behoeve van de opvang van percolaat wat vrij kan komen bij de opslag van silageproducten (b.v. maissilage) is een opvangvoorziening gemaakt. Deze voorziening bestaat uit een kunststof (corrosievast, kathodisch beschermd) riolering, voorzien van afsluitbare T-stukken. De vloer van de opslag ligt op afschot naar deze T-stukken. Deze T-stukken zijn in principe afgesloten m.u.v. het T-stuk dat zich het dichtste bevindt bij het begin van de silageopslag, dit T-stuk is geopend. Doordat de vloer op afschot geplaatst is naar de T-stukken wordt via deze opening het percolaatwater afgevoerd. Het percolaatwater wordt afgevoerd naar de mestkelders onder de stal.

De opslag is vloeistofkerend ontworpen. Het opvangsysteem wordt visueel geïnspecteerd.

Eindemissiescore: 1

Leidingtransport.

In de inrichting wordt zwavelzuur getransporteerd middels pompen en leidingen.

2.2 Leidingtransport

	Basis-emissie score	Systeemontwerp		Beheermaatregelen				Eind-emissie score
		Aanleg / uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	
Ondergronds inclusief appendages	4			onderhoud-programma	leidinginspectie		faciliteiten en personeel	3
	4	vloeistofdicht ontwerp		onderhoud-programma	leidinginspectie			1
Corrosievast of kathodisch beschermd inclusief appendages	4	corrosievast / kathodisch beschermd		onderhoud-programma	periodiek op kathodische bescherming			3
	4	corrosievast / kathodisch beschermd		onderhoud-programma	leidinginspectie periodiek op kathodische bescherming		faciliteiten en personeel	(2)
Dubbelwandig inclusief appendages	4	dubbelwandig met lekdetectie			lekdetectie		faciliteiten en personeel	1
Bovengronds inclusief appendages	2		appendages	onderhoud-programma	leidinginspectie	visueel	faciliteiten en personeel	1

Het transport vindt plaats via bovengrondse leidingen. Het leidingstelsel heeft een vloeistofdicht ontwerp en bestaat uit kunststof. De buizen en hulpstukken die gebruikt worden zijn van kunststof en geschikt voor het transport van zwavelzuur. Aansluitingen op deze leidingen vinden bovengronds plaats en zullen regelmatig, doch minimaal 1x/jaar geïnspecteerd worden. De appendages in het leidingstelsel worden gelijktijdig gecontroleerd op hun deugdelijke werking.

Eindemissiescore: 1

Leidingtransport op het bedrijf van was- en spuiwater.

Omdat het spuiwater als zodanig géén gevaarseigenschappen heeft kan dit water zonder aanvullende eisen m.b.t. materiaalkeuze en uitvoering via pvc leidingen over het bedrijf getransporteerd worden.

Wassen van transportvoertuigen (veewagens) op een wasplaats met een meststoffenopvang

Op het bedrijf is een wasplaats voor vrachtwagens aanwezig.

5.2 Calamiteitenopvang

	Basis-emissie score	Systeemontwerp		Beheermaatregelen				Eind-emissie score
		Aanleg / uitvoering	Aandacht voor	Bijzonder operationeel onderhoud	Inspectie	Toezicht	Incidenten management	
Ondergronds	3		(CPR) vulpunt en vulleidingen			zie 2.1	faciliteiten en personeel	2
	3	corrosievast/kathodisch beschermd			periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	faciliteiten en personeel	2
	3	corrosievast/kathodisch beschermd	(CPR) vulpunt en vulleidingen		periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	algemene zorg	2
	3	corrosievast/kathodisch beschermd	(CPR) vulpunt en vulleidingen		periodiek op kathodische bescherming	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
Ondergronds prefab	3	vloeistofdicht ontwerp			inwendige visuele inspectie	zie 2.1	faciliteiten en personeel	1
Bovengronds	3	bovengronds	(CPR) vulpunt en vulleidingen		visuele inspectie	zie 2.1	algemene zorg	1

De wasplaats wordt gerealiseerd als een vloeistofkerende betonvloer volgens aanbeveling CUR/PBV-44. De wasplaats wordt voorzien van een afvoerpunt (p.v.c. riolering) t.b.v. het afvoeren van waswater en van regenwater. Deze riolering splitst zich in een leiding naar de mestkelder (afvoer waswater) en een leiding naar de retentievijver. Beide leidingen zijn voorzien van een afsluiter. Door tijdens het wassen van de vrachtwagen de afsluiter naar de mestkelder te openen en de afsluiter naar de retentievijver te sluiten worden meststoffen afgevoerd naar de mestkelder. Door,

als de vrachtwagen is gereinigd de afsluiter naar de mestkelder te sluiten en de afsluiter naar de retentievijver te openen stroomt regenwater naar de retentievijver. Door deze uitvoering te kiezen wordt, verontreinigd water opgevangen in de mestkelder en komt er geen hemelwater in de mestkelder. Een keer per jaar vindt een visuele inspectie plaats van de wasplaats.

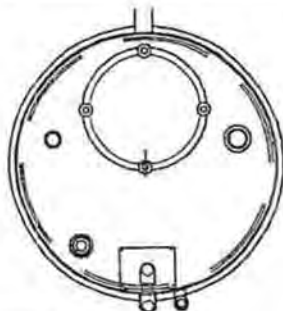
Eindemissiescore: 1

De eindemissiescore bedraagt 1 → bodemrisicocategorie A. Hiermee voldoet het bedrijf aan de "Stand der Techniek" Er is sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico. De betreffende activiteiten kunnen worden vergund.

Eisen aan de plaatsing van een zuuropslagtank

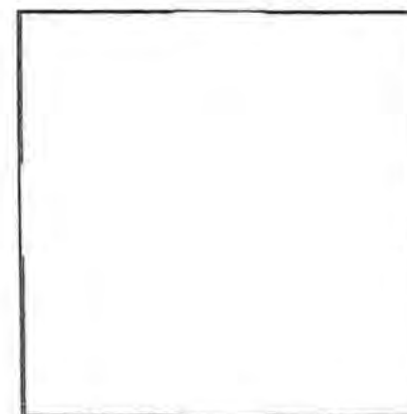
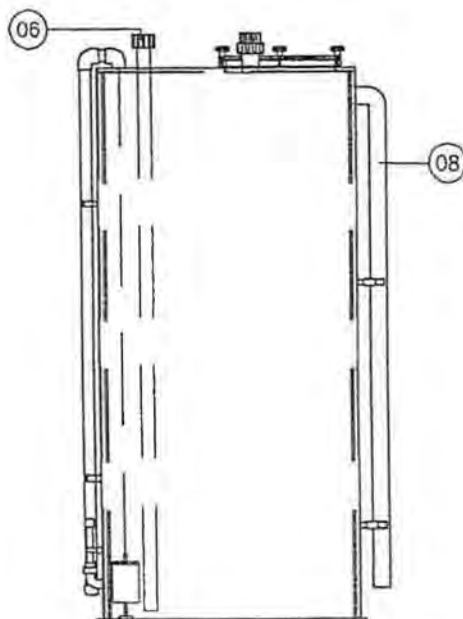
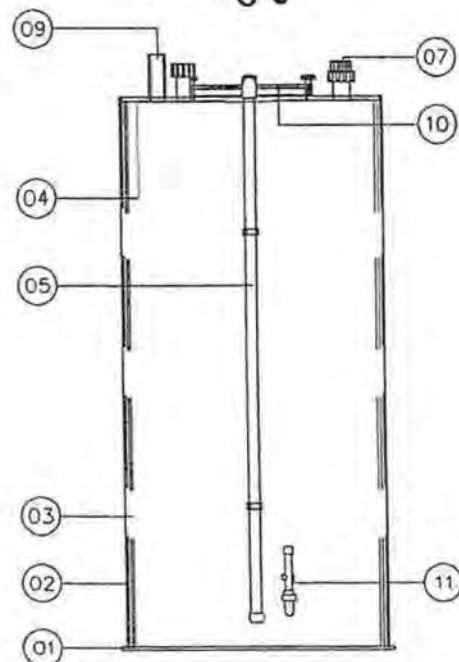
Bij het plaatsen van een zuuropslagtank met een inhoud van meer dan 1000 liter, moet voldaan worden aan de hieronder aangegeven in de CPR richtlijn.

- De zuuropslagtank moet in een afgeschermd gebouw geplaatst worden. De wanden en de deur van het gebouw moeten minimaal 60 minuten brandwerend zijn, gemeten binnen de verticale projectie van het opslaggebouw op de wand, alsmede binnen een afstand van de projectie van ten minste 2 meter horizontaal en ten minste 4 meter verticaal. Dit is schematisch weergegeven in de bijlage. De dakconstructie moet minimaal 30 minuten brandwerend zijn. Een opslaggebouw moet opgetrokken zijn zonder verdiepingen.
- In het opslaggebouw moet een vloeistofdichte lekbak geplaatst worden met een minimale inhoud van 110% van de inhoud van de zuuropslagtank. De zuuropslagtank wordt in deze lekbak geplaatst. De wanden van de lekbak moeten bestand zijn tegen de inwerking van zwavelzuur, in deze lekbak mogen zich geen andere vloeistoffen bevinden.
- Een opslaggebouw moet zijn voorzien van een doelmatige ventilatie-inrichting, die niet ongewild buiten werking gesteld kan worden. Indien gekozen wordt voor natuurlijke ventilatie, dan moet aan de volgende eisen worden voldaan:
 - * De ventilatieopeningen moeten rechtstreeks aangesloten worden op de buitenlucht, ze moet (diagonaalsgewijs) zijn aangebracht in tegenoverliggende wanden of in het dak en wel bij het hoogste punt en bij de vloer (boven de lekbak).
 - * De totale oppervlakte van de ventilatieopeningen moet 0,5% van het vloeroppervlak bedragen
 - * Elk ventilatierooster moet een luchtdoorlatend oppervlak van ten minste 1 dm² hebben.
 - * Indien gebruik gemaakt wordt van mechanische ventilatie, dan moet deze voldoende zijn om de lucht binnen het opslaggebouw vier maal per uur te verversen.
- Nabij iedere uitgang van een opslaggebouw moet een nood- en een oogdouche geplaatst worden. Van belang bij de plaatsing van de nood- en oogdouches is, dat een persoon slechts een korte afstand kan afleggen indien er een ongeval plaatsvindt.



ZUURTANK AFMETINGEN

Grootte tank (litr)	Afmetingen (mm)
1000 liter	Ø1100mm x H= 1710mm
2000 liter	Ø1500mm x H= 1710mm
4000 liter	Ø2005mm x H= 1990mm



LEKBAK AFMETINGEN

Grootte tank (litr)	Afmetingen (mm)
1000 liter	L=1500 x B=1500 x H=500
2000 liter	L=2000 x B=2000 x H=500
4000 liter	L=2500 x B=2500 x H=500
Materiaal: HDPE	

Pos Nr.	Omschrijving	Aantal
01	Bodemplaat	1x
02	Buitenmantel HDPE	1x
03	Binnenmantel PVC	1x
04	Deksel	1x
05	PVC Vlotter	1x
06	Aanzuigleiding	1x

Pos Nr.	Omschrijving	Aantal
07	Ontluchting	1x
08	Overstort	1x
09	Vulleiding	1x
10	Mangal	1x
11	Lekdetectie	1x

Let op: voor de hoogte van het gebouw
voor de zuurtank, de hoogte van
de tank **+70 cm** nemen.

Waterbalans bedrijf Polderweg 1 te Nijensleek

Aanvoer water ten behoeve van

- medewerkers (drinkwater, kantine, douche's, toiletten e.d.)	
aantal medewerkers:	6 personen
watergebruik per medewerker:	50 liter/dag
totale hoeveelheid water:	109,5 m³/jaar

Afkomstig van:

drinkwaterleidingnet

- drinkwater dieren

natte producten + eigen bron

Totale hoeveelheid voer per jaar:	8690 Ton droge stof
hoeveelheid t.b.v. fokvarkens en biggen	2366 Ton droge stof
water-voerverhouding fokvarkens + biggen:	5 - 1
hoeveelheid t.b.v. vleesvarkens en opfok	6324 Ton droge stof
water-voerverhouding vleesvarkens + opfok:	2,5 - 1
benodigde hoeveelheid water	27.640,0 m³/jaar
hoeveelheid natte producten in het voer:	40%
aanvoer water via natte producten:	8.938,3 m³/jaar
aanvoer water uit eigen bron:	18.701,7 m³/jaar, incl. reinigingswater installatie

- reinigen voerinstallatie

eigen bron

aantal reinigingsbeurten / jaar:	365 stuks
benodigde hoeveelheid water per beurt:	2,5 m³
totale hoeveelheid reinigingswater:	912,5 m³/jaar, opgenomen in aanvoer drinkwater

- spuiwater ontijzeringsinstallatie

eigen bron

spoelen:	1 x per 2 dagen
spuiwater per spoelbeurt:	250 liter
Totale hoeveelheid:	45,6 m³/jaar

- reinigen stallen

eindproduct mestbewerking

kraamzeugen:	253 dieren	1,60 m³/jaar
guste-/dragende zeugen:	1121 dieren	0,06 m³/jaar
dekberen:	11 dieren	0,06 m³/jaar
opfokzeugen:	224 dieren	0,11 m³/jaar
biggen:	4014 dieren	0,30 m³/jaar
vleesvarkens	8208 dieren	0,15 m³/jaar
totale hoeveelheid reinigingswater	2.932,8 m³/jaar	

- reinigen vrachtwagens

eindproduct mestbewerking

aantal wasbeurten / jaar:	12 stuks
reinigingstijd:	0,5 uur
benodigde hoeveelheid water per uur:	1 m³
totale hoeveelheid reinigingswater:	6,0 m³/jaar

- waswater t.b.v. luchtwassers

eindproduct mestbewerking

benodigde hoeveelheid waswater:	2.916,0 m³/jaar*
---------------------------------	------------------

- reinigen voerkeuken		eindproduct mestbewerking
aantal reinigingsbeurten / jaar:	365 stuks	
reinigingstijd:	0,5 uur	
benodigde hoeveelheid water per uur:	1 m ³	
totale hoeveelheid reinigingswater:	182,5 m ³ /jaar	

- reinigen kadaverplaatst		eindproduct mestbewerking
aantal reinigingsbeurten / jaar:	52 stuks	
reinigingstijd:	0,25 uur	
benodigde hoeveelheid water per uur:	1 m ³	
totale hoeveelheid reinigingswater:	13,0 m ³ /jaar	

Afvoer:

Sanitair afvalwater (wc, douche, keuken e.d.)	
aantal medewerkers:	10 personen
afvalwater per medewerker:	50 liter/dag
Totale hoeveelheid afvalwater:	182,5 m ³ /jaar

Afvoer naar:

mestkelders c.q. mestafvoer.

Overig reinigingswater:

- reinigingswater stallen	2.932,8 m ³ /jaar	mestkelders c.q. mestafvoer.
- reiniging vrachtwagens	6,0 m ³ /jaar	mestkelders c.q. mestafvoer.
- reinigen voerinstallatie		wordt opgenomen in voer
- reinigen voerkeuken	182,5 m ³ /jaar	mestkelders c.q. mestafvoer.
- reinigen kadaverplaatst	13,0 m ³ /jaar	mestkelders c.q. mestafvoer.

- spuiwater ontijzeringsinstallatie

spoelen: 1 x per 2 dagen	
spuiwater per spoelbeurt:	250 liter
Totale hoeveelheid:	45,6 m ³ /jaar

mestkelders c.q. mestafvoer.

spoelen: 1 x per 48 uren	
spuidebiet:	0,0052 m ³ /uur

Overige aspecten:

afvoer water vanaf verhard oppervlak:

- gebouwen en gesloten erfverharding
- primaire ontsluiting

Afvoer naar:

retentievijver
retentievijver

spuiwater luchtwassers	585 m ³ /jaar*	leverancier luchtwasser (meststof)
------------------------	---------------------------	------------------------------------

Waterbalans:

Leidingwater:

- medewerkers (drinkwater, kantine, douche's, toiletten e.d.)	109,5 m ³ /jaar
---	----------------------------

Bronwater:

- drinkwater dieren	18.701,7 m³/jaar
- reinigen voerinstallatie	0,0 m³/jaar
- spuiwater ontijzeringsinstallatie	45,6 m³/jaar
Totaal:	18.747,3 m³/jaar
	2,1 m³/uur

Eindproduct mestbewerking

- totale hoeveelheid schoonwater wat vrijkomt bij mestbewerking:	10.870,0 m³/jaar
- hergebruik:	
- reinigen stallen	2.932,8 m³/jaar
- reinigen vrachtwagens	6,0 m³/jaar
- waswater t.b.v. luchtwassers	2.916,0 m³/jaar
- reinigen voerkeuken	182,5 m³/jaar
- reinigen kadaverplaatst	13,0 m³/jaar
Totaal hergebruik:	6.050,3 m³/jaar
Afvoeren:	4.819,7 m³/jaar

Verontreinigd afvalwater af te voeren naar mestkelders:

- sanitair afvalwater (wc, douche, keuken e.d.)	182,5 m³/jaar
- spuiwater ontijzeringsinstallatie	45,6 m³/jaar
- reinigingswater stallen	2.932,8 m³/jaar
- reiniging vrachtwagens	6,0 m³/jaar
- reinigen voerkeuken	182,5 m³/jaar
- reinigen kadaverplaatst	13,0 m³/jaar
Totaal op te vangen in mestkelders	3362,4 m³/jaar

Spuiwater luchtwassers af te voeren naar leverancier wasser (meststof)

- spuiwater luchtwassers	585 m³/jaar
--------------------------	-------------

*) zie berekening / uitwerking stalsystemen

Verlichting

geïnstalleerd vermogen 1,4 W/m²
aantal uren per jaar in werking 730 uren

Onderstaande energiezuinige technieken worden toegepast

ja	nee	n.v.t.	
	X		natuurlijke daglichtintreding
X			aanwezigheids detectie
X			centrale lichtschakelaar
X			schakelklok en schemerschakelaar buiten- en terreinverlichting
X			spaarlampen
		X	halveringsschakelaar of dimmer op biggenlamp
		X	anders, nl
			geen

Isolatie

Onderstaande isolerende voorzieningen worden toegepast.

ja	nee	n.v.t.	
	X		ligvloerisolatie
X			dak / plafond isolatie
X			isolatie van leidingen
		X	anders, nl
			geen

Ventilatie

Onderstaande maatregelen m.b.t. mechanische ventilatie worden toegepast.

ja	nee	n.v.t.	
X			klimaatcomputer
X			regeling met meetwaaier en smoorunit
X			frequentieregeling
X			centrale afzuiging (stal 1 gedeeltelijk, stal 2 en 3 geheel)
		X	hybride ventilatie
	X		ventilatiesysteem met ondergrondse luchtinlaat
		X	automatisch geregelde natuurlijke ventilatie
		X	anders, nl
			geen

Verwarming

Het bouwjaar van de stooktoestellen is 2003

Onderstaand type verwarming wordt toegepast

ja	nee	n.v.t.	
	X		cv / vloerverwarming
	X		luchtverwarming
X			stralingsverwarming

De cv ketels zijn:

ja	nee	n.v.t.	
	X		conventioneel
	X		VR
X			HR
	X		VR/HR combinatie

Ondervermelde aanvullende maatregelen zijn getroffen

ja	nee	n.v.t.	
X			optimaliseren en weersafhankelijke regeling verwarming
X			isolatie leidingen
		X	eigen CV-groep of -ketel voor afwijkende ruimtes.
		X	anders nl.
			geen

DIMENSIONERING LUCHTKANALEN, WASSERS en VENTILATOREN

Opdrachtgever

naam: Voesten - Kamp BV
 adres: Polderweg 1
 postcode: 8383 XS
 plaats: Nijensleenk
 telefoonnummer: 0521 - 382460

Locatie bedrijf

adres: Polderweg 1
 postcode: 8383 XS
 plaats: Nijensleenk

Dimensionering ventilatie gebouwen, conform leaflets klimaatplaatvorm

Stal nummer	1A en 1C	voergangventilatie			
Stal nummer	1 B	combiventilatie			
Luchtkanaal	CAS 1				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Guste/dragende zeugen (1C)	48	120	5.760	58	2.784
Beren (1A + 1C)	9	120	1.080	75	675
Guste/dragende zeugen (1B)	58	135	7.830	58	3.364
Beren (1B)	2	135	270	75	150
		Totaal:	14.940 m³/h	Jaargemiddelde	6.973 m³/h

Vaste gegevens

Maximale luchtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard) 1,66 m²
 Luchtwater ja

Ventilatoren

Merk en type Fancom, 3480 PM/C
 Capaciteit bij 150 Pa 23200 m³/h
 Geluidsdruk 71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
 Vermogen per ventilatoren 2,52 kW
 Aantal ventilatoren 1 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit: 15000 m³/h
 aantal wasunits: 1 stuks wascapaciteit: 15000 m³/h
 aanstroomoppervlak per wasunit: 3,1 m²
 totale aanstroomoppervlak: 3,1 m²
 Uitstroomopening per wasser 1,612 m²
 Totale uitstroomopening 1,612 m²
 uitstroomopening verkleinen tot 30%
 Netto uitstroomopening 0,48 m²
 EP diameter: 0,78 m hoogte emissiepunt 5,3 meter
 Gemiddelde luchtsnelheid: 4,01 m / sec

Stal nummer	2	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	N.V.T., ventilator / afdeling				
		Maximale luchtvolume	Totaal maximum	Jaargemiddelde luchtvolume	Totaal gemiddelde
	Aantal	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)
Dieren					
Guste/dragende zeugen	34	150	5.100	58	1.972
		Totaal:	5.100 m³/h	Jaargemiddelde	1.972 m³/h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard)	n.v.t.
Luchtwater	neen

Ventilatoren

Merk en type	Fancom, 3445 M/C	
Capaciteit bij 50 Pa	5340 m³/h	
Geluidsdruk	62 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°	
Vermogen per ventilatoren	0,36 kW	
Aantal ventilatoren	1 stuks	
EP diameter:	50 cm	hoogte emissiepunt 3,25 meter
luchtsnelheid	4 m / sec	

Stal nummer	3 en 4 ventilatieplafond				
Luchtkanaal	CAS 2				
		Maximale luchtvolume	Totaal maximum	Jaargemiddelde luchtvolume	Totaal gemiddelde
Dieren	Aantal	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)
Kraamzeugen	85	250	21.250	75	6.375
Opfokzeugen	224	80	17.920	31	6.944
		Totaal:	39.170 m³/h	Jaargemiddelde	13.319 m³/h

Vaste gegevens

Maximale luchtsnelheid in luchtkanaal	2,5 m/s
---------------------------------------	---------

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal)	2,18 m²
Luchtwater	ja

Ventilatoren

Merk en type	Fancom, 3480 PM/C	
Capaciteit bij 150 Pa	23200 m³/h	
Geluidsdruk	71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°	
Vermogen per ventilatoren	2,52 kW	
Aantal ventilatoren	2 stuks	

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit:	15000 m³/h		
aantal wasunits:	3 stuks	wascapaciteit:	45000 m³/h
aanstroomboppervlak per wasunit:	3,1 m²		
totale aanstroomboppervlak:	9,3 m²		
Uitstroombopening per wasunit	1,612 m²		
Totale uitstroombopening	4,836 m²		
uitstroombopening verkleinen tot	30%		
Netto uitstroombopening	1,45 m²		
EP diameter:	1,36 m	hoogte emissiepunt 3,25 meter	
Gemiddelde luchtsnelheid:	2,55 m / sec		

Stal nummer	5 ventilatieplafond				
Luchtkanaal	N.V.T., ventilator / afdeling				
		Maximale	Totaal	Jaargemiddelde	Totaal
		luchtvolume	maximum	luchtvolume	gemiddelde
Dieren	Aantal	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)
Kraamzeugen	14	250	3.500	75	1.050
		Totaal:	3.500 m³/h	Jaargemiddelde	1.050 m³/h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard)	n.v.t.
Luchtwater	neen

Ventilatoren

Merk en type	Fancom, 3440 M/C	
Capaciteit bij 50 Pa	3950 m³/h	
Geluidsdruk	60 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°	
Vermogen per ventilatoren	0,28 kW	
Aantal ventilatoren	1 stuks	
EP diameter:	40 cm	hoogte emissiepunt 3,25 meter
luchtsnelheid	4 m / sec	

Stal nummer	6	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	CAS 3				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Gespeende biggen	4014	25	100.350	12	48.168
		Totaal:	100.350 m³/h	Jaargemiddelde	48.168 m³/h

Vaste gegevens

Maximale luchtsnelheid in luchtkanaal	2,5 m/s
---------------------------------------	---------

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal)	5,58 m²
Luchtwater	ja

Ventilatoren

Merk en type	Fancom, 3480 PM/C	
Capaciteit bij 150 Pa	23200 m³/h	
Geluidsdruk	71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°	
Vermogen per ventilatoren	2,52 kW	
Aantal ventilatoren	5 stuks	

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit:	15000 m³/h		
aantal wasunits:	8 stuks	wascapaciteit:	120000 m³/h
aanstroomoppervlak per wasunit:	3,1 m²		
totale aanstroomoppervlak:	24,8 m²		
Uitstroomopening per wasser	1,612 m²		
Totale uitstroomopening	12,896 m²		
uitstroomopening verkleinen tot	30%		
Netto uitstroomopening	3,87 m²		
EP diameter:	2,22 m	hoogte emissiepunt 8,8 meter	
Gemiddelde luchtsnelheid:	3,46 m / sec		

Stal nummer	8 wegzijde	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	CAS 4				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Vleesvarkens	2304	80	184.320	31	71.424
		Totaal:	184.320 m³/h	Jaargemiddelde	71.424 m³/h

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal) 10,24 m²
Luchtwasser ja

Ventilatoren

Merk en type Fancom, 3480 PM/C
Capaciteit bij 150 Pa 23200 m³/h
Geluidsdruk 71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
Vermogen per ventilatoren 2,52 kW
Aantal ventilatoren 8 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit: 15000 m³/h
aantal wasunits: 13 stuks wascapaciteit: 195000 m³/h
aanstroomoppervlak per wasunit: 3,1 m²
totale aanstroomoppervlak: 40,3 m²
Uitstroomopening per wasser 1,612 m²
Totale uitstroomopening 20,956 m²
uitstroomopening verkleinen tot 30%
Netto uitstroomopening 6,29 m²
EP diameter: 2,83 m hoogte emissiepunt 9,85 meter
Gemiddelde lichtsnelheid: 3,16 m / sec

Stal nummer	8 zijde van de wegaf	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	CAS 5				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Vleesvarkens	2880	80	230.400	31	89.280
		Totaal:	230.400 m³/h	Jaargemiddelde	89.280 m³/h

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal) 12,80 m²
Luchtwasser ja

Ventilatoren

Merk en type Fancom, 3480 PM/C
Capaciteit bij 150 Pa 23200 m³/h
Geluidsdruk 71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
Vermogen per ventilatoren 2,52 kW
Aantal ventilatoren 10 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit:	15000 m³/h		
aantal wasunits:	16 stuks	wascapaciteit:	240000 m³/h
aanstroomoppervlak per wasunit:	3,1 m²		
totale aanstroomoppervlak:	49,6 m²		
Uitstroomopening per wasser	1,612 m²		
Totale uitstroomopening	25,792 m²		
uitstroomopening verkleinen tot	30%		
Netto uitstroomopening	7,74 m²		
EP diameter:	3,14 m	hoogte emissiepunt	9,85 meter
Gemiddelde lichtsnelheid:	3,21 m / sec		

Stal nummer	9 rechterzijde	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	CAS 6				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Vleesvarkens	1344	80	107.520	31	41.664
		Totaal:	107.520 m³/h	Jaargemiddelde	41.664 m³/h

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal)	5,97 m²
Luchtwasser	ja

Ventilatoren

Merk en type	Fancom, 3480 PM/C
Capaciteit bij 150 Pa	23200 m³/h
Geluidsdruk	71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
Vermogen per ventilatoren	2,52 kW
Aantal ventilatoren	5 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit:	15000 m³/h		
aantal wasunits:	8 stuks	wascapaciteit:	120000 m³/h
aanstroomoppervlak per wasunit:	3,1 m²		
totale aanstroomoppervlak:	24,8 m²		
Uitstroomopening per wasser	1,612 m²		
Totale uitstroomopening	12,896 m²		
uitstroomopening verkleinen tot	30%		
Netto uitstroomopening	3,87 m²		
EP diameter:	2,22 m	hoogte emissiepunt	7,85 meter
Gemiddelde lichtsnelheid:	2,99 m / sec		

Stal nummer	9 linkerzijde	ventilatieplafond			
Luchtkanaal	CAS 7				
	Aantal	Maximale luchtvolume (m³/h)	Totaal maximum (m³/h)	Jaargemiddelde luchtvolume (m³/h)	Totaal gemiddelde (m³/h)
Dieren					
Vleesvarkens	1680	80	134.400	31	52.080
		Totaal:	134.400 m³/h	Jaargemiddelde	52.080 m³/h

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal) 7,47 m²
Luchtwasser ja

Ventilatoren

Merk en type Fancom, 3480 PM/C
Capaciteit bij 150 Pa 23200 m³/h
Geluidsdruk 71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
Vermogen per ventilatoren 2,52 kW
Aantal ventilatoren 6 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit: 15000 m³/h
aantal wasunits: 9 stuks wascapaciteit: 135000 m³/h
aanstroomoppervlak per wasunit: 3,1 m²
totale aanstroomoppervlak: 27,9 m²
Uitstroomopening per wasser 1,612 m²
Totale uitstroomopening 14,508 m²
uitstroomopening verkleinen tot 30%
Netto uitstroomopening 4,35 m²
EP diameter: 2,35 m hoogte emissiepunt 8,85 meter
Gemiddelde lichtsnelheid: 3,32 m / sec

Stal nummer	10	combiventilatie			
Luchtkanaal	N.V.T., ventilatoren / afdeling				
		Maximale	Totaal	Jaargemiddelde	Totaal
		luchtvolume	maximum	luchtvolume	gemiddelde
Dieren	Aantal	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)
Guste/dragende zeugen	846	135	114.210	58	49.068
		Totaal:	114.210 m³/h	Jaargemiddelde	49.068 m³/h

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in luchtkanaal 2,5 m/s

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (midden stal) n.v.t.
Luchtwasser ja

Ventilatoren

Merk en type Fancom, 3480 PM/C
Capaciteit bij 150 Pa 23200 m³/h
Geluidsdruk 71 dB(A), gemeten op 2 meter onder een hoek van 45°
Vermogen per ventilatoren 2,52 kW
Aantal ventilatoren 6 stuks

Dimensionering wassers

Wascapaciteit per wasunit:	15000 m ³ /h		
aantal wasunits:	8 stuks	wascapaciteit:	120000 m ³ /h
aanstroomoppervlak per wasunit:	3,1 m ²		
totale aanstroomoppervlak:	24,8 m ²		
Uitstroomopening per wasser	1,612 m ²		
Totale uitstroomopening	12,896 m ²		
uitstroomopening verkleinen tot	30%		
Netto uitstroomopening	3,87 m ²		
EP diameter:	2,22 m	hoogte emissiepunt	9,75 meter
Gemiddelde lichtsnelheid:	3,52 m / sec		

Leaflets klimaatsystemen Leeswijzer



Klimaatplatform varkenshouderij
Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
Tel. 040-2262376
Versie: Juni 2006

Het klimaatplatform varkenshouderij bestaat uit klimaatdeskundigen uit voorlichting, onderwijs en onderzoek. De missie van het klimaatplatform varkenshouderij is "bijdragen aan verbetering van het stalklimaat in de Nederlandse varkenshouderij door te zorgen voor: eenduidigheid in advies, kennis te vergaren en te verspreiden onder haar leden en via de vakpers, te functioneren als klankbordgroep voor onderzoek". Het klimaatplatform varkenshouderij brengt al jaren de veel gebruikte tabel met klimaatnormen uit. Daarnaast heeft het platform nu van de meest gangbare ventilatiesystemen leaflets opgesteld met ontwerp- en gebruikersrichtlijnen.

De leaflets geven informatie voor het ontwerp van ventilatiesystemen bij nieuwbouw of verbouw, maar kunnen ook prima gebruikt worden om het ontwerp en het gebruik van ventilatiesystemen in bestaande stallen te toetsen en waar mogelijk te verbeteren. Er moet in acht genomen worden dat er in specifieke situaties soms goede redenen kunnen zijn om af te wijken van het algemeen geldende advies zoals opgenomen in de leaflets.

Het Klimaatplatform varkenshouderij streeft ernaar dat de leaflets breed gedragen en veel toegepast worden. Indien u opmerkingen of vragen heeft over de leaflets, dan kunt u die kenbaar maken bij de secretaris van het Klimaatplatform varkenshouderij (Anita Hoofs, anita.hoofs@wur.nl of tel. 040-2262376). Uw reactie wordt op prijs gesteld, en besproken binnen het platform waarna de leaflets eventueel aangepast worden.

Normen klimaatinstellingen



Klimaatplatform varkenshouderij
Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
Tel. 040-2262376
Versie: Juni 2006

In de tabel staan de instellingen van de begintemperatuur van de ventilatielucht en de minimum- en maximumventilatie voor varkensstallen. De instellingen zijn bedoeld voor stallen die voorzien zijn van meetventilator en automatische diafragma. Het Klimaatplatform varkenshouderij raadt aan voor de neutrale zone-verwarming 2 graden en voor de vaste P-band ventilatie 5 graden te hanteren.

	Min.vent. (m ³ /uur)***	Max.vent. (m ³ /uur)***	Begin.temp.vent. (°C)
Guste zeugen	14 - 20	120 - 150	22
Dragende zeugen	18 - 25	120 - 150	20
Kraamzeugen voor werpen	18 - 25	160 - 200	20
Kraamzeugen tijdens werpen*	18 - 25	160-200	23
Kraamzeugen 1 week na laatste worp*	35 - 50	200 - 250	20
Kraamzeugen eind kraamperiode	35 - 50	200 - 250	20
Gespeende biggen opleg (7,5 kg)*	2 - 3	10 - 12	26
Gespeende biggen dag 21	4 - 6	15 - 18	24
Gespeende biggen dag 42	6 - 9 (evt. 6)**	20 - 25	22
Vleesvarkens dag 1 (23 kg)*	6 - 8	20 - 30	25
Vleesvarkens dag 5*	6 - 8	20 - 30	23
Vleesvarkens dag 50	11 - 15	40 - 55	22
Vleesvarkens dag 100	14 - 20 (evt. 15)**	60 - 80	21

* Vloerverwarming op 30°C oppervlakte temperatuur, uitschakelen op basis van liggedrag biggen.

** Eventueel lager instellen, dit geeft lager risico bij afleveren van deel van de varkens uit de afdeling.

*** (1) De ventilatienormen zijn afhankelijk van het luchtinlaatsysteem. Bij systemen waarbij de lucht direct bij de dieren komt moet het laagste (*cursieve*) getal in de tabel aangehouden worden. Voorbeelden van deze systemen zijn o.a. grondkanaal ventilatie en voergangventilatie. Bij plafondventilatie moet de hoogste norm aangehouden worden (zie ook leaflets ventilatiesystemen).

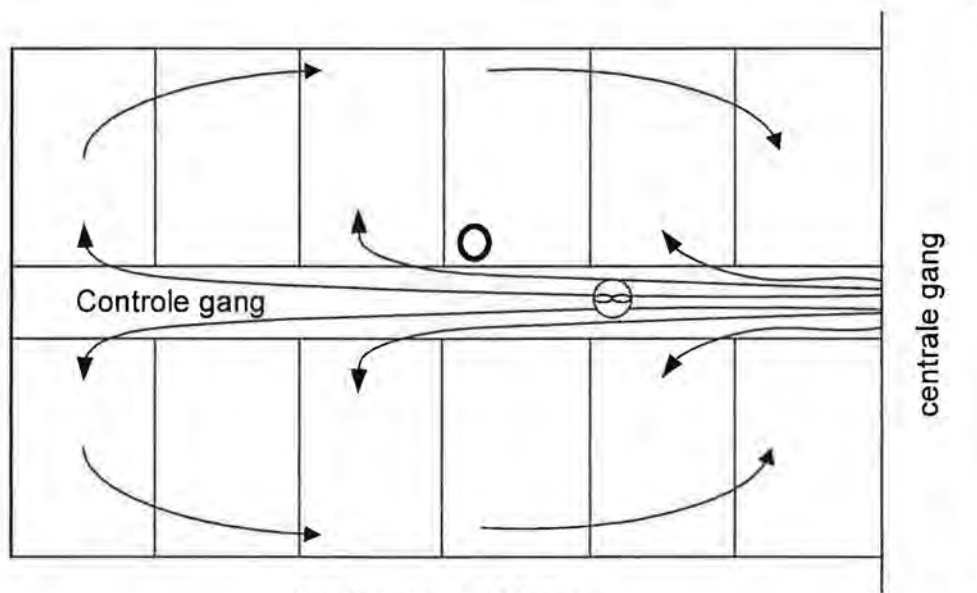
(2) Gereduceerde maximale ventilatiecapaciteiten zijn mogelijk indien de inkomende lucht wordt gekoeld, dit is bijvoorbeeld relevant voor de dimensionering van luchtwassers. Meer hierover staat in de notitie "Berekening van minimale koelbehoefte om ventilatiecapaciteit met 50% te kunnen reduceren" van A. Aarnink, d.d. 11 november 2004.

Voergangventilatie Alle diercategorieën

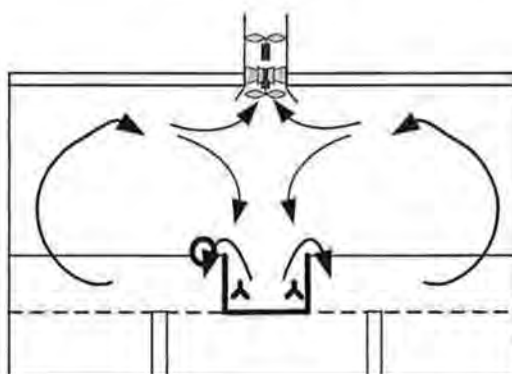


Klimaatplatform varkenshouderij
Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
Tel. 040-2262376
Versie: Juni 2006

Omschrijving systeem	Indirecte luchtinlaat via de centrale gang. Vanuit de centrale gang stroomt de lucht via een opening in de deur naar de controlegang (=voergang) in de afdeling. Hier verspreidt de lucht zich over de diepte van de afdeling en stroomt vervolgens over de voorfronten van de hokken richting de dieren. Een ventilator zuigt de vuile lucht af.
Normen voor ventilatie per dier	Hanteer bij dit ventilatiesysteem de lage ventilatienormen uit de tabel.
Normen voor openingen	- Van buiten naar centrale gang: $1,5 - 2,0 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht - Van centrale gang naar afdeling in deuropening: $\geq 3,0 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht. Bijvoorbeeld gebruik maken van $\frac{1}{2}$ deur (boven) met permanente opening onder de deur van $1,5 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht.
Luchtinlaat van buiten naar centrale gang	Windinvloeden zoveel mogelijk uitschakelen.
Van centrale gang naar afdeling	Verschillende mogelijkheden inlaatopening: - gebruik $\frac{1}{2}$ deur (boven) met permanente opening onder de deur. - gebruik geperforeerde deur - gebruik van geen deur (heeft niet de voorkeur) - De controlegang moet voldoende breed zijn om te hoge luchtsnelheden te voorkomen. Richtlijn 1 cm per vleesvarken, met een minimum van 0,8 m. - De voorfronten van de hokken moeten dicht uitgevoerd zijn tot een hoogte van minimaal 0,6 m en maximaal 1 m. - Richtlijn controlegang oppervlak: minimaal $25 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ maximale luchtverplaatsing (bijvoorbeeld $0,15 \text{ m}^2/\text{vleesvarken}$)
Luchtafvoer	- Afzuigkoker: bij voorkeur plaatsen in het midden van de afdeling tot maximaal $\frac{1}{3}$ in de diepte van de afdeling gezien vanaf de inlaat. Dit zowel bij controlegang in het midden als bij controlegang aan een zijde van de afdeling. - Onderkant ventilatiekoker op minimaal 3 m hoogte en minimaal 1 m boven de bovenzijde van de luchtinlaatopening.
Verwarming	- Voor alle diercategorieën geen voorverwarming op de centrale gang vereist. Indien wel voorverwarming op de centrale gang toegepast wordt, dan niet hoger dan 5°C. - Bij vleesvarkens, zeugen met biggen en gaste en dragende zeugen geen afdelingsverwarming. - Bij gespeende biggen afdelingsverwarming via kasbuizen of deltabuizen in de voergang. - Bij vleesvarkens en gespeende biggen (half roostervloer) vloerverwarming.
Plaats temp. voeler	Halverwege de afdeling, boven het hok 30 cm vanaf voorfront ter hoogte van de bovenkant van de dichte hokafscheiding.
Eisen aan gebruik	- Indien de bovendeur open is, is sturing van de binnenkomende lucht vereist. Dit kan bijvoorbeeld via geleidingsschotten of via een saloondeur. - Bij gebruik van bovendeur: Vanaf half oktober tot begin april: bovendeur dicht bij alle diercategorieën. Vanaf begin april tot half oktober: bovendeur open bij zeugen met biggen, gaste en dragende zeugen en vleesvarkens en bij gespeende biggen vanaf 15 kg (bij lichtere biggen bovendeur dicht). - Bij toepassing van dit ventilatiesysteem in een stal waarin de hokken volledig onderkelderd zijn, dient op circa 0,7 m van het voorfront van de hokken parallel aan de voergang een kunststof flap of een muur in de mestkelder aanwezig te zijn. Dit om putventilatie te voorkomen.
Nadere bijzonderheden	- Zorg voor een horizontale afwerking (waterpas) van de dichte fronten van de hokken. - Zorg ervoor dat er geen lucht vanuit de voergang kan weglekken via openingen in de vloer of openingen in de fronten van de hokken. Uitzondering hierop kan gemaakt worden bij kraamafdelingen indien de zeugen met de kop naar de voergang. In deze situatie kan een opening in het front van het hok onder de trog van de zeug gemaakt worden. - Zorg ervoor dat de voergang leeg is, en er geen obstakels staan die de luchtstroming kunnen belemmeren.



Plattegrond afdeling



Dwarsdoorsnede afdeling



=> zone van de T-sensor van de klimaatregeling



=> zone van de verwarming (indien gewenst)

Tekening is bedoeld als voorbeeld

Combi- en buisventilatie Alle diercategorieën



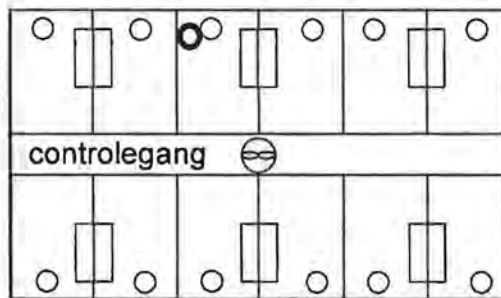
Klimaatplatform varkenshouderij
Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
Tel. 040-2262376
Versie: Juni 2006

Omschrijving systeem	Verse lucht komt via de centrale gang of direct van buiten in de ruimte boven het plafond. Van hier stroomt de lucht de afdeling in via pvc-buizen boven de trog (uitsluitend kraamafdelingen) of een al dan niet automatisch geregelde spleetvormige opening in het plafond boven de controle gang (alle diercategorieën). De verse lucht wordt naar beneden gestuurd en mengt zich met de stallucht.
Normen voor ventilatie per dier	Hanteer bij dit ventilatiesysteem de gemiddelde ventilatienormen uit de tabel (gemiddelde van hoogste en laagste waarde).
Normen voor openingen	- Van buiten naar centrale gang of naar ruimte boven plafond: 1,5-2,0 cm²/m³ lucht, bij voorkeur regelbaar. - Van centrale gang naar ruimte boven plafond: 2,0 cm²/m³ lucht. - Combiventilatie: Van ruimte boven plafond naar afdeling regelbare opening op 2,0 cm²/m³ lucht, in de zomerstand staat deze maximaal open en in de winterstand staat 1/3 van deze opening open. - Buisventilatie: Buisdiameter zomerstand: 200 mm; Buisdiameter winterstand i.c.m. dicht plafond: 140 mm; Buisventilatie winterstand i.c.m. <u>plafondventilatie</u>: 0-140 mm.
Luchtinlaat van buiten binnen	Windinvloeden dienen zoveel mogelijk uitgeschakeld te worden.
Luchtinlaat van ruimte boven plafond naar afdeling	- Systeem vereist goede dak- en kopgevelisolatie (R-waarde >2,5). - Plafondhoogte minimaal 2,7 meter. - Combiventilatie: Boven de controlegang bevinden zich één of meerdere spleetvormige openingen, voorzien van een handmatig of automatische gestuurde klep. De openingen zijn afgewerkt met verticale planken die 20 cm boven het plafond uitsteken en aan de bovenzijde exact waterpas zijn. De onderkant van alle planken steken 40 cm onder het plafond uit. Bij enkelzijdige afdelingen bevindt de spleet zich aan de muurzijde, bij dubbelzijdige afdelingen midden boven de controlegang. - Buisventilatie: Boven elke zeugentrog bevindt zich een PVC buis met variabele opening onder in de buis (zomer en winterstand). Dit kan bijvoorbeeld door doppen met een kleinere diameter in de buizen te plaatsten. De bovenkant van alle buizen steken 20 cm boven het plafond uit en alle buizen uit een afdeling zijn aan de bovenzijde exact waterpas. De onderkant van alle buizen steken 40 cm onder het plafond uit.
Luchtafvoer	- Bij voorkeur in het midden van de afdeling, zo hoog mogelijk afzuigen. - Bij toepassing van buisventilatie i.c.m. <u>plafondventilatie</u> dient het plafond 1,0 m rondom de afvoerkoker dicht te zijn.
Verwarming	- Voor alle diercategorieën geen voorverwarming op de centrale gang vereist, indien voorverwarming op de centrale gang toegepast wordt dan niet hoger dan 5°C. - Bij gespeende biggen afdelingsverwarming middels deltabuizen of kasbuizen. Deze dienen aan de muurzijde boven de hokken gemonteerd te worden, zodanig dat de opstijgende lucht boven de verwarming de gewenste luchtstroom ondersteunt.
Plaats temp. voeler	- Combiventilatie: halverwege de afdeling, in het hok 30 cm vanaf voorfront en 30 cm hoger dan de bovenzijde van de dichte hokafscheiding. - Buisventilatie: schuin onder een buis, op 20 cm afstand van de buis en niet boven biggenest.
Eisen aan gebruik	Zowel combiventilatie als buisventilatie vereisen bij handmatige bediening minimaal een winter en zomerstand op de luchtinlaat tussen ruimte boven plafond en de afdeling. Er geldt de volgende vuistregel: Zet de inlaat op winterstand vanaf half oktober tot begin april (ongeacht leeftijd dieren). Zet de inlaat ook op winterstand (ongeacht het seizoen) gedurende de eerste twee weken na opleg van gespeende biggen en gedurende de eerste maand na opleg van vleesvarkens.
Nadere bijzonderheden	- Combiventilatie is het beste toepasbaar in enkelzijdige afdelingen, minimale breedte van de controlegang is dan 70 cm. Bij dubbelzijdige afdelingen is een richtlijn voor de minimale breedte van de controlegang: de maximale spleetbreedte + aan beide zijden 45 cm, met een minimum van 1 m. - Zorg er bij combiventilatie voor dat er geen lucht vanuit de controlegang kan weglekken via openingen in de vloer of openingen in de fronten van de hokken. Uitzondering hierop kan gemaakt worden bij kraamafdelingen indien de zeugen met de kop naar de controlegang. In deze situatie kan een opening in het front van het hok onder de trog van de zeug gemaakt worden. - Buisventilatie kan in combinatie met plafondventilatie toegepast worden.

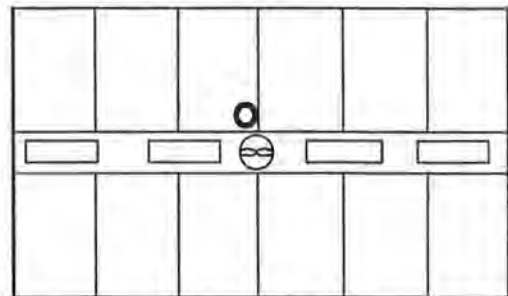
Combiventilatie
Alle diercategorieën



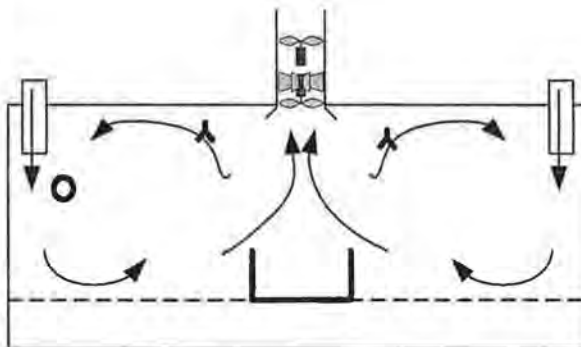
Klimaatplatform varkenshouderij
 Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
 Tel. 040-2262376
 Versie: Juni 2006



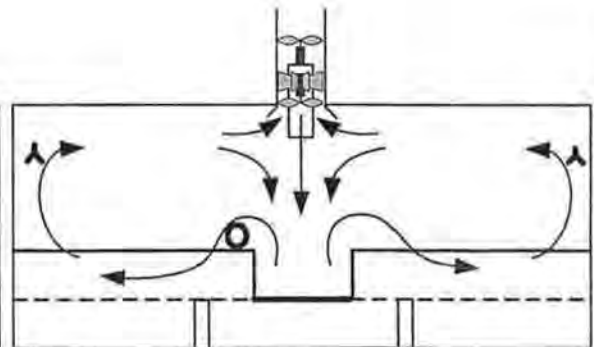
Plattegrond
buisventilatie



Plattegrond
combiventilatie



Dwarsdoorsnede
buisventilatie



Dwarsdoorsnede
combiventilatie

-  => zone van de T-sensor van de klimaatregeling
-  => regelbare openingen
-  => zone van de verwarming (indien gewenst)

Tekening is bedoeld als voorbeeld

Plafondventilatie Alle diercategorieën



Klimaatplatform varkenshouderij
Secretariaat: Praktijkcentrum Sterksel
Tel. 040-2262376
Versie: Juni 2006

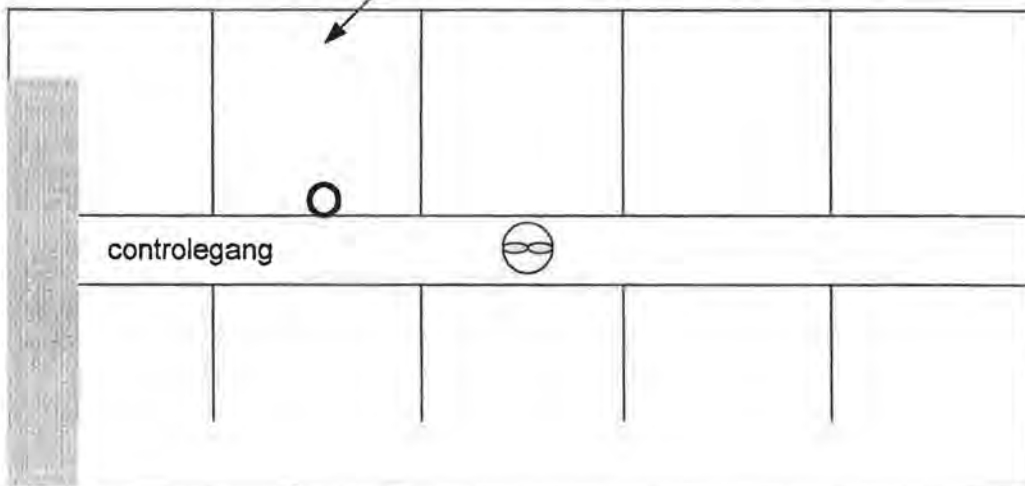
Omschrijving systeem	Indirecte luchtinlaat via de centrale gang (bij ongeïsoleerd plafond) of directe luchtinlaat (alleen bij geïsoleerd plafond) naar de ruimte boven het horizontale plafond van de afdeling. De verse lucht stroomt via openingen in het plafond de afdeling in en mengt zich met de aanwezige stallucht. Gemengde lucht trekt naar de controlegang en verdeelt zich van daar over de hokken. Een ventilator zuigt de vuile lucht af.
Normen voor ventilatie per dier	Hanteer bij dit ventilatiesysteem de hoge ventilatienormen uit de tabel.
Normen voor openingen	- Van buiten naar centrale gang: $1,5 - 2,0 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht - Van centrale gang naar ruimte boven plafond: $2,0 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht Poreus plafond met mineraalwol - Netto doorlaat in ventilatieplafond: $0,55 - 0,7 \text{ m}^2$ mineraalwol/ 100 m^3 lucht Plafond met gaatjes - Netto doorlaat openingen in plafond $0,8 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ lucht
Luchtinlaat van buiten naar binnen	Windinvloeden dienen zoveel mogelijk uitgeschakeld te worden.
Luchtinlaat van centrale gang naar afdeling	- Systeem vereist goede dak- en kopgevelisolatie (R-waarde $>2,5$). - Plafondhoogte minimaal 2,7 meter. - Het plafond dient rondom de koker 1 m luchtdicht te zijn. - Bij toepassing van een controlegang in het midden van de afdeling dient het plafond rondom de afdeling voor circa $1/3$ van het totale oppervlak dicht te zijn. - Bij toepassing van een controlegang aan de zijkant van de afdeling dient het plafond aan de achterzijde van de hokken voor circa $1/3$ van het totale oppervlak dicht te zijn. - Bij toepassing van een geïsoleerd plafond met goten met gaatjes dienen deze gootjes boven de ligplaatsen van de dieren gemonteerd te zijn. - Een voergang is vereist voor een goede luchtverdeling. De voergang dient bij voorkeur minimaal 1 meter breed te zijn. - Richtlijn voerpad oppervlak: minimaal $15 \text{ cm}^2/\text{m}^3$ maximale luchtverplaatsing (bijvoorbeeld $0,12 \text{ m}^2/\text{vleesvarken}$)
Luchtafvoer	Afzuigkoker zo hoog mogelijk plaatsen, bij voorkeur plaatsen in het midden van de afdeling.
Verwarming	- Bij toepassing van een ongeïsoleerd plafond zoals plasticfolie met gaatjes: alle diercategorieën voorverwarming op de centrale gang (in verband met voorkómen condensvorming), temperatuurinstelling op centrale gang niet hoger dan 5°C. - Bij toepassing van een geïsoleerd plafond, is géén voorverwarming vereist. - Bij gespeende biggen afdelingsverwarming middels deltabuizen of kasbuizen. De deltabuizen dienen aan de muurzijde van de hokken gemonteerd te worden, zodanig dat de opstijgende lucht boven de verwarmingselementen de gewenste luchtstroom ondersteunt. - Bij gespeende biggen en vleesvarkens vloerverwarming in de dichte vloer (indien aanwezig).
Plaats temp. voeler	Halverwege de afdeling, 0,4 meter onder het plafond boven het voorfront van een hok.
Eisen aan gebruik	Geen
Nadere bijzonderheden	- Plafondventilatie is een mengsysteem, waardoor de normen voor minimum en maximum ventilatie relatief hoog zijn. - Plafondventilatie is minder geschikt voor grote groepen dieren. Hoe groter het aantal dieren per hok, hoe meer problemen kunnen optreden met putventilatie omdat liggedrag van de dieren niet verspreid is over de gehele lengte van de afdeling. - Bij plafondventilatie met mineraalwol dient er extra aandacht te zijn voor het voorkómen van leklucht, omdat er iets meer onderdruk in de afdeling zal heersen.

Plafondventilatie
Alle diercategorieën

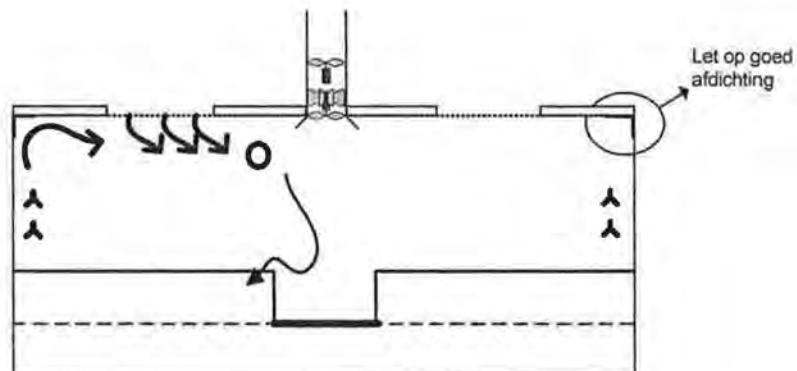


Klimaatplatform varkenshouderij
 Secretariaat: Animal Sciences Group
 Tel. 0320-293536
 Versie: Januari 2006

Circa 1/3 deel van het plafond is
 rondom dicht en 1 m rondom koker



Plattegrond afdeling



Dwarsdoorsnede van afdeling

○ => zone van de T-sensor van de klimaatregeling

人 => zone van de verwarming (indien gewenst)

Tekening is bedoeld als voorbeeld

Groen Labelnummer: BB 95.02.027V1
Toegekend op: 7 december 1995
Vervangt nummer: BB 95.02.027 Toegekend op: 17 juli 1995
Geldigheid voor het systeem: Tot herroeping door het bestuur van de Stichting Groen Label
Naam van het systeem: Smalle mestkanalen met metalen driekant roostervloer
Diercategorie: Guste en dragende zeugen

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakuitstoot wordt beperkt door uitsluitend het vloergedeelte te onderkelderen waar de zeugen mesten en dit mestkanaal te voorzien van metalen driekant rooster met een goede mestdoorlaat.

Eisen aan de uitvoering:

a. Mestkanaal

Het mestkanaal heeft een breedte van minimaal 50 en maximaal 60 cm en een maximaal emitterend mestkelderoppervlak van 0,40 m² per zeugenplaats.

b. Roostervloer en mestspleet

Het mestkanaal dient voorzien te zijn van een metalen driekant rooster (balkbreedte 1,0 tot 1,2 cm en spleetbreedte minimaal 1,2 en maximaal 2,0 cm) die tevens voorzien is van een mestspleet van minimaal 10 en maximaal 12 cm.

c. Mestafvoer

Op de tekening zijn enkele varianten weergegeven.

Eisen aan het gebruik:

Geen

Nadere bijzonderheden:

a. Dit stalsysteem is ook inpasbaar voor bestaande stallen.

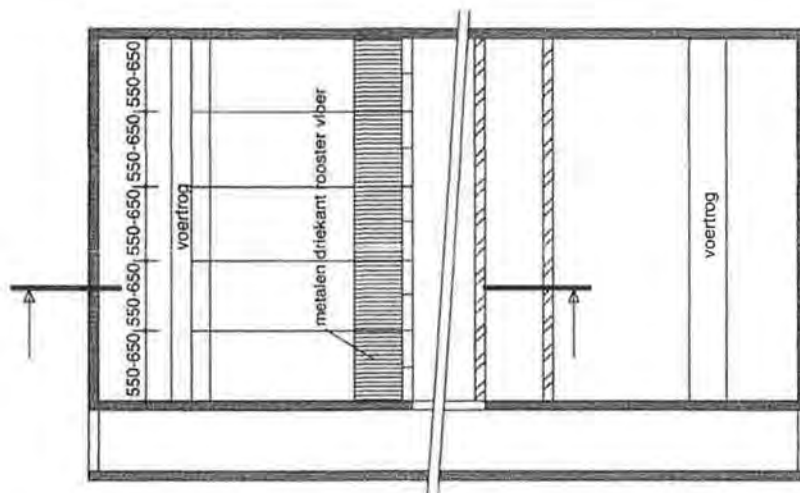
b. De beslissing van het Bestuur is genomen op basis van door de aanvrager overlegde meetgegevens welke een gemeten emissie van 2,4 kg NH₃ per dierplaats per jaar aangeven.

Tekeningen:

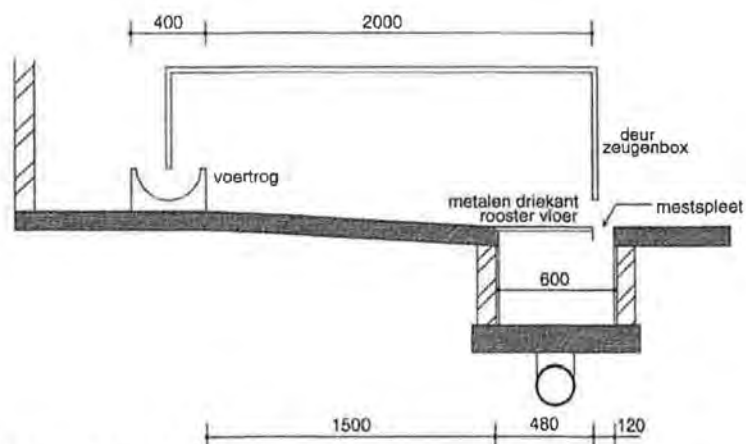
Zie ommezijde voor een overzichtstekening en een dwarsdoorsnede van de stal.

Aangevraagd door:

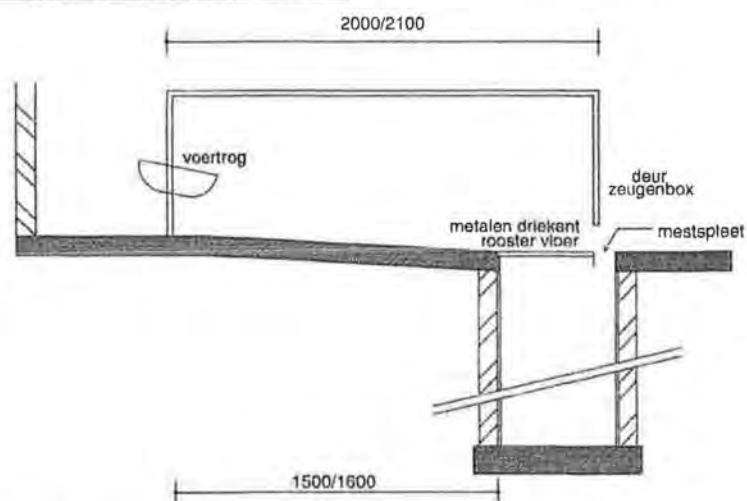
DLV te Wageningen, tel 0317 - 491511 in samenwerking met Nooyen Roosters b.v. te Deurne, tel 0493 - 316860 en Inter Continental BV te Helmond, tel 0492 - 545505



Plattegrond + puttenplan



Doorsnede variant A



Doorsnede variant B

Omschrijving:

Smalle mestkanalen met
metalen driekant rooster vloer
voor guste en dragende zeugen

Aangevraagd door:

DLV
te Wageningen



Datum Groen Label:

07-12-1995

Behorende bij aanvraagnr.:

BB 95.02.027V1

Groen Labelnummer: BB 99.11.081

Toegekend op: 4 november 1999

Vervangt nummer: n.v.t.

Toegekend op: n.v.t.

Geldigheid voor het systeem: Tot herroeping door het Bestuur van de Stichting Groen Label

Naam van het systeem: Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok

Diercategorie: Kraamzeugen



Postbus 70
2280 AB Rijswijk
tel. 070 4144700
fax 070 4144702

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie wordt beperkt door verkleining van het emitterend mestoppervlak tot maximaal 0,8 m² per dierplaats en het aanbrengen van een mestpan met water- en mestkanaal onder het kraamhok.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) *Hok- en vloeruitvoering*
 - a. het emitterend mestoppervlak mag niet groter zijn dan 0,8 m² per dierplaats;
 - b. onder elk kraamhok wordt een mestpan aangebracht. Een mestpan is een ondiepe bak die onder de roosters wordt gehangen. De mestpan is verdeeld in een water- en mestkanaal;
 - c. het systeem is toepasbaar in kraamhokken met rechte en schuine opstelling alsmede bij gedeeltelijk en volledig rooster, waarbij het van belang is dat het achterwerk van de kraamzeug is gesitueerd boven het mestkanaal.
- 2) *Mestpan*
 - a. mestpannen kunnen prefab worden geproduceerd en zijn vervaardigd van glad, corrosiebestendig, niet mestaanhechtend en goed te reinigen materiaal;
 - b. de mestpan dient het gehele roosteroppervlak te omvatten;
 - c. het mestkanaal moet minimaal de achterste 0,20 meter van de mestpan omvatten, alsmede de mestplaats van de kraamzeug. De rest van de mestpan omvat het waterkanaal.
- 3) *Afvoer mestkanaal*
 - a. de mest moet worden afgelaten voor het moment dat een mestniveau van 0,12 meter is bereikt. Dit wordt gereguleerd door een overloopbeveiliging. De overloopbeveiliging dient goed bereikbaar en zichtbaar te zijn aangebracht;
 - b. voor de afvoer van de mest uit de mestpan moet een rioleringsysteem worden aangebracht, zodat de mest frequent en restloos kan worden afgevoerd;
 - c. de doorsnede van de afvoeropening dient minimaal 90 millimeter inwendig te zijn, de afvoerbuisdiameter minimaal 110 millimeter (tot aan de afsluiter);
 - d. de buizen en hulpstukken van het mestafvoersysteem dienen vervaardigd te zijn van PVC of van PP: Indien PVC wordt toegepast dienen de buizen en hulpstukken te voldoen aan KOMO, BRL 52100 (PVC binnenrioler). Voor hulpstukken kan tot 03-10-2002 NEN 7046 (PVC hulpstukken) als eis worden gehanteerd. Buizen en hulpstukken dienen tevens te voldoen aan SDR-klasse 41. Alle verbindingen voor het koppelen van buizen en hulpstukken dienen rubberring verbindingen te zijn. De rubberringen dienen te voldoen aan BRL 2013 "Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater en afvalwater-leidingen". Indien PP wordt toegepast dienen de buizen en hulpstukken te voldoen aan NEN-EN 1451 (PP binnenrioler) en KOMO BRL 9208 (PP gestructureerde wand). Alle verbindingen voor het koppelen van buizen en hulpstukken dienen rubberring verbindingen te zijn. De rubberringen dienen te voldoen aan BRL 2013 "Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater en afvalwaterleidingen".
 - e. Controle op vloeistofdichtheid van het mestafvoersysteem dient te gebeuren voor het betonstorten d.m.v. het vullen van de mestafvoerleiding met water.

Eisen aan het gebruik:

1. Na elke ronde dienen de water- en mestkanalen te worden afgelaten, waarna het hok gereinigd kan worden.
2. Het waterniveau in het waterkanaal dient na reiniging en voor aanvang van een nieuwe ronde minimaal 0,05 meter te bedragen.

Nadere bijzonderheden:

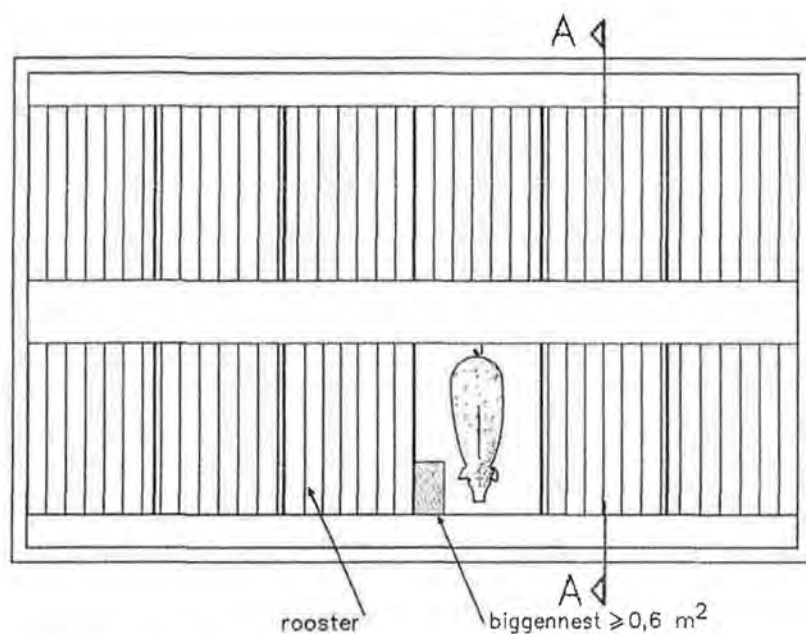
1. De aanvrager noemt dit stalsysteem: "IC-W Systeem voor kraamzeugen".
2. De beslissing van het Bestuur is genomen op basis van door de aanvrager overlegde meetgegevens welke een gemeten emissie van 2,9 kg NH₃ per dierplaats per jaar aangeven.
3. Patent is verleend onder nummer 1004036.

Tekeningen:

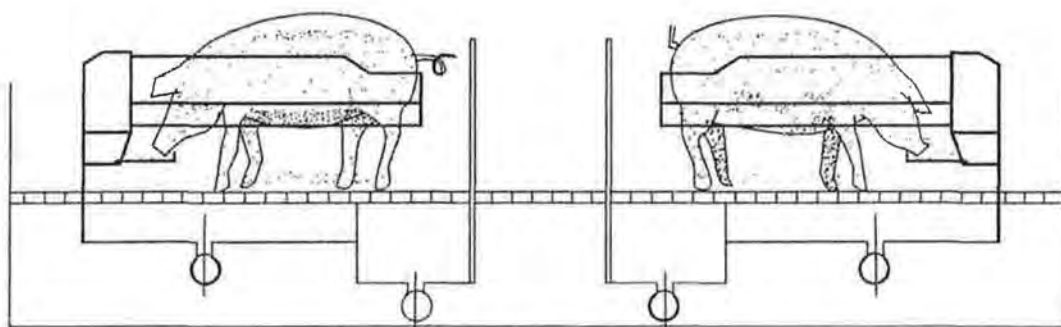
Zie ommezijde voor een schematisch overzicht van de kraamstal met detailtekeningen van de mestpan met water- en mestkanaal onder het kraamhok.

Aangevraagd door:

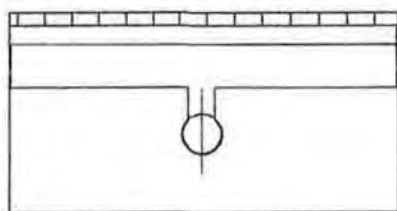
Inter Continental B.V. te Helmond, tel. 0492 545505 in samenwerking met
Nooyen Roosters B.V. te Deurne, tel. 0493 316860.



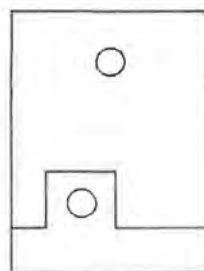
plattegrond
kraamhokken



doorsnede A-A



vooraanzicht
mestpan met water- en mestkanaal



bovenaanzicht
mestpan met water- en mestkanaal

Omschrijving:
Mestpan met water- en mestkanaal
onder kraamhok

Aangevraagd door:
Inter Continental B.V.
te Helmond

GROEN
LABEL

Datum Groen Label:
04-11-1999

Behorende bij aanvraag:
BB 99.11.081

Systeemnummer:	BWL 2006.14
Rav-nummer:	D 1.1.15.1.1; D 1.1.15.1.2; D 1.2.17.1; D 1.3.12.1; D 2.4.1; D 3.2.15.1.1 en D 3.2.15.1.2
Naam van het systeem:	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met chemische wasser (lamellenfilter) en waterwasser
Diercategorie:	Kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
Stalbeschrijving van:	Oktober 2006

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser die bestaat uit een lamellenfilter. Om de 10 minuten wordt gedurende 1 minuut aangezuurde wasvloeistof over het filter gesproeid. Achter dit filter staat een waterwasser. Dit is een kolom vulmateriaal waarover continu water wordt gesproeid met behulp van sproeiers die zich voor en achter het filterelement bevinden. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Spuiwater komt vrij uit de chemische wasser. Het spuien van waswater vindt plaats nadat het waswater in de chemische wasser vijf keer achter elkaar op de ingestelde pH van 1,5 is gebracht (dit proces begint wanneer het waswater een pH van 4,0 heeft bereikt). Na spuien van het waswater uit de chemische wasser wordt de opvangbak gevuld met het waswater uit de waterwasser. Vervolgens wordt ten behoeve van de waterwasser vers water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de opvangbak.

Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in beide wassers.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Gecombineerd luchtwassysteem
 - a) het wassysteem is opgebouwd uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser van het type lamellenfilter met een dikte van 0,50 m. Dit filter is opgebouwd uit carbonaat vezels die in speciale banen zijn aangebracht tussen kunststofplaten. Het tweede element is een waterwasser met een dikte van 0,24 m. Het is een filterpakket dat is opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (contactoppervlak is 240 m² per m³). Voordat de gezuiverde lucht het wassysteem verlaat wordt het in een druppelvanger van waterdruppels ontdaan.
 - b) per m² aanstroomoppervlak van zowel de chemische wasser als de waterwasser wordt maximaal 5.000 m³ lucht aangevoerd. Voor de chemische wasser gaat het hierbij niet om het specifieke oppervlak van de lamellen, maar om het aanstroomoppervlak van het element waarin het lamellenfilter is geplaatst. Het lamellenfilter zelf heeft een capaciteit van maximaal 75 m³ lucht per uur per m² oppervlak van het lamel.
 - c) het gecombineerd luchtwassysteem kan de ventilatielucht van één of meerdere afdelingen behandelen. Op de situatieschets van het totale bedrijf dient dit duidelijk te worden aangegeven.
- 2) Ventilatielucht
 - a) van elke afdeling waarvoor de lagere emissiewaarde van kracht is, dient alle ventilatielucht via het gecombineerd luchtwassysteem de stal te verlaten.
 - b) bij het gebruik van een centraal afzuigkanaal moet het doorstroomoppervlak van dit kanaal tenminste 1 cm² per m³ per uur maximale ventilatiecapaciteit bedragen. Voorts moeten de door het Klimaatplatform Varkenshouderij vastgestelde normen voor maximale ventilatie in acht worden genomen.
- 3) Registratie instrumenten

Ten behoeve van de wekelijkse controle (zie bijlage 2) moet zowel ten behoeve van de chemische wasser als de waterwasser een urenteller worden aangebracht. De urenteller is nodig voor het registreren van de draaiuren van de circulatiepomp. De hoeveelheid spuiwater van de chemische wasser moet met een geijkte waterpulsometer worden geregistreerd. Deze waarden moeten continue worden geregistreerd en niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.

- 4) Zuuropslag
De inhoud van de opslag moet snel en accuraat kunnen worden afgelezen.
- 5) Afvoer spuiwater
Het spuiwater van de chemische wasser moet worden afgevoerd naar een aparte opslag.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Conform het monstername protocol (zie bijlage 1) dient elk half jaar een monster van het waswater van de chemische wasser (de eerste filterwand) te worden genomen. De analyseresultaten dienen binnen de aangegeven grenzen te liggen. Indien deze buiten de grenzen liggen dient de gebruiker, in overleg met de leverancier, actie te ondernemen. Monstername, vervoer en analyse van het waswater en de rapportage daarvan dienen door een STERIN/STERLAB gecertificeerde instelling te worden uitgevoerd.
- 2) Door vervuiling van het filterpakket zal de ventilatielucht een hogere weerstand ondervinden. Om deze reden dient het filterpakket van de chemische wasser en de waterwasser minimaal elk jaar te worden gereinigd. De druppelvanger moet om de drie maanden worden gereinigd.
- 3) Er dient een logboek te worden bijgehouden met betrekking tot enerzijds metingen, onderhoud, analyseresultaten van het wassysteem en optredende storingen en anderzijds de wekelijkse controle werkzaamheden (zie bijlage 2).
- 4) Er dient een onderhoudscontract en een adviescontract afgesloten te zijn met de leverancier. In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Voorts zijn in dit contract taken van de leverancier opgenomen. Bijlage 2 geeft informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract. Het adviescontract biedt steun bij vragen over de procesvoering van het luchtwassysteem.
- 5) In de periode van 3 tot 9 maanden nadat het systeem is geïnstalleerd moet een rendementsmeting van het gecombineerd luchtwassysteem worden uitgevoerd. Deze meting moet zowel betrekking hebben op het ammoniakverwijderingsrendement als het geurverwijderingsrendement. Om deze rendementen op langere termijn aan te tonen moet deze rendementsmeting worden herhaald in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is. Vervolgens moet deze meting elke 2 jaar worden herhaald. In bijlage 3 is een omschrijving opgenomen van de wijze waarop de rendementsmeting moet worden uitgevoerd.

Werkingsresultaat:

- 1) Dit gecombineerd luchtwassysteem met een chemische wasser (lamellenfilter) en een waterwasser heeft een ammoniakverwijderingsrendement van minimaal 85 %.
- 2) De geuremissie wordt door dit gecombineerd luchtwassysteem met 70 % vermindert.
- 3) Voor de verwijdering van fijn stof door dit gecombineerd luchtwassysteem is op basis van het meetrapport geen waarde vast te stellen.

Nadere bijzonderheden:

- 1) Bij de vergunningaanvraag dient het dimensioneringsplan van het gecombineerd luchtwassysteem en het monsternameprotocol te worden overlegd. Uit het dimensioneringsplan moet onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijken.
- 2) Het monsternameprotocol en de bedieningshandleiding dienen op een centrale plaats bij de installatie te worden bewaard.
- 3) De bestemming van het spuiwater van het gecombineerd luchtwassysteem moet duidelijk worden aangegeven. De verwijdering en afzet van het spuiwater dient binnen de vigerende regelgeving plaats te vinden. De luchtwasserproducent / leverancier dient de veehouder hier expliciet op te wijzen.
- 4) Het gehalte aan ammoniumsulfaat in het spuiwater van de chemische wasser mag maximaal 2,1 mol per liter bedragen.
- 5) De pH van het waswater in de chemische wasstap mag voordat het wordt verversst maximaal 4,0 zijn en na verversing maximaal 1,5.
- 6) Voor de opslag en het omgaan met zwavelzuur zijn door de arbeidsinspectie en de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen richtlijnen opgesteld (P-blad 134.4 en PGS 15).
- 7) De aanvrager noemt dit gecombineerd luchtwassysteem: "Lamellenfilter Plus".
- 8) De beslissing over de emissiefactor is mede gebaseerd op de door de aanvrager overgelegde meetrapporten (rapport 1: Zwoll, M., 2004. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, Berichtsnummer 2004_10. Fachhochschule Münster; rapport 2: Lorenz, Broer, L., Zechelius, M., 2005. Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, projekt-Nr: 220605-534. LUFA Nord-West).

De herleide ammoniakemissie bedraagt:

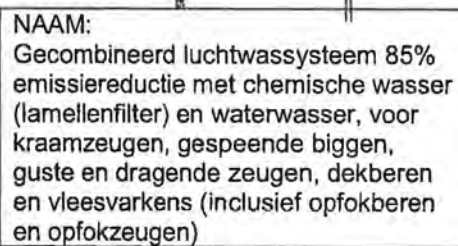
- a) Gespeende biggen
 - 0,09 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,35 m² per dier;
 - 0,11 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,35 m² per dier.
 - b) Kraamzeugen
 - 1,25 kg NH₃ per dierplaats per jaar
 - c) Geste en dragende zeugen
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij individuele huisvesting;
 - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij groepshuisvesting.
 - d) Dekberen
 - 0,83 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
 - e) Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)
 - 0,38 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van maximaal 0,8 m² per dier;
 - 0,53 kg NH₃ per dierplaats per jaar bij een hokoppervlak van groter dan 0,8 m² per dier.
- 9) De bovengenoemde bijlagen 1,2 en 3 zijn opgenomen in de bijlagen behorende bij het gecombineerd luchtwassysteem met chemische wasser en waterwasser. Deze zijn te vinden op www.infomil.nl.

Tekeningen:

Een schematisch overzicht van het gecombineerd luchtwassysteem en de integratie van dit luchtwassysteem is bijgevoegd.

Informatie bij:

- Infomil (www.infomil.nl)
- Unigfill Air BV (www.uniqfill.nl)



NUMMER: BWL 2006.14
Systeembeschrijving oktober 2006

BIJLAGEN BEHORENDE BIJ HET GECOMBINEERD LUCHTWASSYSTEEM MET CHEMISCHE WASSER EN WATERWASSER (BWL 2006.14)

d.d. oktober 2006

BIJLAGE 1: MONSTERNAME PROTOCOL

Het is essentieel dat een representatief monster van het in het luchtwassysteem aanwezige waswater wordt genomen. Het waswater van de chemische wasser dient op de hieronder aangegeven parameters te worden geanalyseerd. De analyseresultaten dienen binnen een bepaalde bandbreedte te liggen.

Monsternameplaats:

In de leiding van de circulatiepomp naar het waterverdeelsysteem is een aftappunt aanwezig voor het bemonsteren van het waswater.

Monstername:

De monstername vindt plaats door in een emmer onder het aftappunt circa 2 liter waswater op te vangen. Hieruit wordt 100 milliliter in een monsterflesje gebracht. De analyse dient binnen 48 uur te worden uitgevoerd.

Analyse:

Het waswater dient in een laboratorium met STERLAB erkenning volgens daartoe geschikte normen te worden onderzocht op pH, ammonium ($\text{NH}_4^+\text{-N}$) en sulfaat (SO_4^{2-}). Het gehalte aan ammoniumsulfaat is systeem afhankelijk.

Bandbreedte van de analyses:

Component	resultaat	actie gebruiker/leverancier
pH	afwijking < 0,5 pH eenheid	geen actie
	afwijking > 0,5 en < 1 pH eenheid	aandachtspunt
	afwijking > 1 pH eenheid	reparatie/onderhoud
M $\text{NH}_4^+/\text{SO}_4^{2-}$	afwijking < 10%	geen actie
	afwijking > 10% en < 20%	aandachtspunt
	afwijking > 20%	reparatie/onderhoud

Onafhankelijke inspectie:

Degene die de monsters neemt controleert het spuidebiet en de werking van de circulatiepomp. In dat kader worden de standen van de urenteller en de watermeter afgelezen en geregistreerd.

Gecontroleerd moet worden of het spuiwaterdebiet overeenkomt met de door de leverancier opgegeven waarde. Voorts moet het zuurverbruik worden vastgesteld. Dit verbruik moet voor wat betreft de orde van grootte overeenkomen met de geschatte ammoniakemissie over de afgelopen periode. Indien blijkt dat de gemeten waarden niet liggen binnen de aangegeven range (zie bijlage 2) moet de veehouder, in overleg met de leverancier, actie ondernemen om de werking van het chemisch luchtwassysteem te optimaliseren. Ten behoeve van deze controle moeten de volgende gegevens bij het luchtwassysteem beschikbaar zijn:

- stalttype
- dierbezetting over de afgelopen periode, sinds de vorige inspectie (opleg- en afleverdata en aantal dieren);
- aanvullingen van de zuurvoorraad, sinds vorige inspectie (data, volume van het zuur en pakbonnen);
- spuiwaterdebiet zoals door de leverancier is ingesteld.

Rapportage:

Uitkomsten van de analyses moeten worden verzonden aan de veehouder en de leverancier. Bij de rapportage moeten in ieder geval de volgende gegevens worden vermeld:

- (type)nummer van de luchtwasser;
- datum van monstername;
- naam, adres en woonplaats van de inrichting waar de luchtwasser is geplaatst;
- meterstanden van de urenteller en de spuiwater debietmeter;

- e) zuurverbruik;
- f) eventuele opmerkingen.

Het inspectie laboratorium beoordeelt de uitslagen van de waswatermonsters en meterstanden om vast te stellen of de chemische wasser in de gecombineerde luchtwasser op goede wijze heeft gefunctioneerd. Over deze beoordeling dient jaarlijks te worden gerapporteerd. Een beoordeling van het jaarlijkse technische onderhoud en het logboek maken deel uit van deze jaarlijkse rapportage. Verzending van het rapport moet plaatsvinden aan de veehouder, de leverancier en de gemeente waarin de inrichting is gelegen.

BIJLAGE 2: STANDAARD ONDERHOUDSCONTRACT

Het standaard onderhoudscontract dient minimaal de volgende elementen te bevatten:

- 1) Minimaal éénmaal per jaar dient de leverancier een onderhoudsbeurt uit te voeren.
 - 2) Wekelijks controle van de veehouder op de volgende punten:
 - * chemische wasser:
 - a. pH van het waswater (bijvoorbeeld met een lakmoespapier);
 - b. waswaterdebiet en verdeling over het pakket (noteren meterstand urenteller, volgens voorschrift van de leverancier);
 - c. spuiwaterdebiet (noteren meterstand watermeter en registratie spui moment, volgens voorschrift van de leverancier);
 - d. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier);
 - e. zuurdoseerinstallatie (inclusief kalibratie pH-meting, volgens voorschrift van de leverancier);
 - f. zuurverbruik;
 - g. vervuiling filter in wateropvangbak (indien nodig filter reinigen, volgens voorschrift van de leverancier).
 - * waterwasser:
 - h. waswaterdebiet en verdeling over het pakket (noteren meterstand urenteller, volgens voorschrift van de leverancier);
 - i. spuiwaterdebiet (volgens voorschrift van de leverancier);
 - j. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier);
 - k. vervuiling filter in wateropvangbak (indien nodig filter reinigen, volgens voorschrift van de leverancier).
- De bandbreedte van de waarnemingen en bijbehorende acties zijn in onderstaande tabel weergegeven.
- 3) Incidenteel reinigen van het luchtwassysteem (volgens voorschrift van de leverancier).
 - 4) Het mogelijk maken van controle door de veehouder ten behoeve van de leverancier.
 - 5) In het onderhoudscontract moet worden vastgelegd dat de leverancier voor het uitvoeren van de rendementsmetingen verantwoordelijk is.

Bandbreedte controlepunten

Component	resultaat	actie gebruiker/leverancier
Waternverdeling*	goed	geen actie
	suboptimaal	aandachtspunt
	slecht	reparatie/onderhoud
Waswaterdebiet	afwijking < 10%	geen actie
	afwijking > 10% en < 20%	aandachtspunt
	afwijking > 20%	reparatie/onderhoud
draaiuren waswaterpomp	afwijking < 5%	geen actie
	afwijking > 5%	verklaring vragen
spuiwaterdebiet**	afwijking < 10%	geen actie
	afwijking > 10%	reparatie/onderhoud
drukval over pakket	afwijking < 20%	geen actie
	afwijking > 20% en < 40%	Aandachtspunt
	afwijking > 40%	reparatie/onderhoud

* goed: waternverdeling is regelmatig en bestrijkt het gehele oppervlak

suboptimaal: waternverdeling is niet regelmatig of bestrijkt tot circa 80% van het oppervlak

slecht: waternverdeling is niet regelmatig of bestrijkt minder dan circa 80% van het oppervlak

** Het spuiwaterdebiet van de chemische wasser, uitgedrukt in liter/dierplaats/jaar, bedraagt minimaal:

• gespeende biggen, hokoppervlak maximaal 0,35 m ² per dier	9
• gespeende biggen, hokoppervlak groter dan 0,35 m ² per dier	11
• kraamzeugen	125
• guste en dragende zeugen	65
• dekberen	85
• vleesvarkens, hokoppervlak maximaal 0,8 m ² per dier	40
• vleesvarkens, hokoppervlak groter dan 0,8 m ² per dier	65

Bovenstaande debieten zijn berekend op basis van de emissiefactoren die in 2006 gelden voor traditionele stallen.

De resultaten van de wekelijkse controle moeten worden geregistreerd in het logboek. Afwijkingen ten opzichte van het monsternamenprotocol of op andere wijze opgemerkt door de veehouder, bijvoorbeeld in de vorm van plotseling toenemende stankoverlast, die duiden op dreigende calamiteiten, moeten direct aan de leverancier worden gemeld. Alle afwijkingen dienen in het logboek te worden opgenomen. Ook de incidentele reiniging en controlebeurt door de leverancier dient te worden vermeld in het logboek, met daarbij de bevindingen. Bij de verplichting tot het uitvoeren van een rendementsmeting moet de datum waarop deze meting is verricht in het logboek worden geregistreerd.

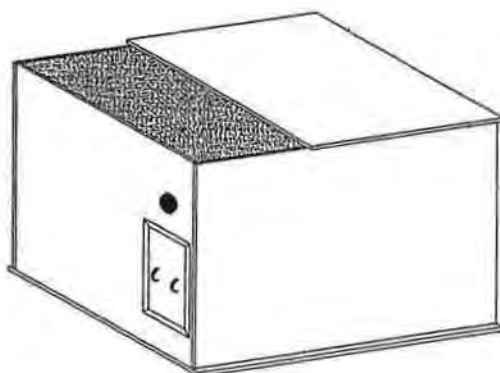
BIJLAGE 3: RENDEMENTSMETING

Om de duurzaamheid van het gecombineerd luchtwassysteem aan te kunnen tonen moet de vergunningverlener het uitvoeren van rendementsmetingen voorschrijven. Daarnaast zijn deze metingen nodig om te kunnen verifiëren of het systeem goed wordt onderhouden. Hiervoor is het nodig dat de rendementsmetingen worden herhaald. De eerste rendementsmeting na installatie van het systeem is vooral bedoeld om vast te kunnen stellen of het luchtwassysteem goed is opgestart.

Bij elke rendementsmeting moet de rendementen voor ammoniakemissie en geuremissie worden vastgesteld. Voor de bepaling van beide rendementen moeten metingen plaatsvinden in zowel de ventilatielucht voor de wasser als de ventilatielucht na de wasser. Conform de voorschriften van de NER dient dit te gebeuren gedurende drie maal een meting van een half uur tijdens piekbelasting van de wasser (dit betekent voor de veehouderij overdag).

Voor de ammoniakverwijdering bestaan de metingen uit een natchemische bepaling van het ammoniakgehalte. Voor de geurverwijdering moeten geurconcentratie metingen worden uitgevoerd volgens de Europese normen. Het verwijderingsrendement van ammoniak en geur door het luchtwassysteem dient hierbij minimaal het in de vergunning Wet milieubeheer aangehouden reductiepercentage voor ammoniak respectievelijk geur te zijn.

Toegepast zuur (informatie AKZO), opslag van zuur (CPR 15-1) en chemiekaart



**ZWAVELZUUR
OLEUM**



AKZO NOBEL

AKZO NOBEL

Akzo Nobel is een wereldwijd opererend concern met vestigingen in meer dan 50 landen. Het hoofdkantoor bevindt zich in Arnhem, Nederland. Het produktenpakket omvat zout en chemische produkten, verven en lakken, produkten voor de gezondheidszorg en vezels.

De activiteiten zijn ondergebracht in direct onder de Raad van Bestuur ressorterende business-units, geclusterd in vier groepen: Chemie, Coatings, Pharma en Vezels. Aan de business-units zijn in zodanige mate bevoegdheden gedelegeerd dat alert op markontwikkelingen kan worden geanticipeerd en gereageerd.

Akzo Nobel voert een actief milieubeleid, zowel wat betreft produkten als bedrijfsprocessen. In geografisch opzicht zijn de activiteiten vooral geconcentreerd in Europa en de Verenigde Staten.

Ecosystems

Ecosystems is een van de drie sub-business-units van de business unit Base Chemicals (chemie-groep). De produkten in het pakket van Ecosystems zijn zoutzuur, chloorbleekloog, natriumhydrosulfiet, zwaveldioxyde, dimethylether (drijfgas voor spuitbussen), zwavelzuur en oleum.

Een belangrijke activiteit van Ecosystems is de commerciële dienstverlening betreffende de verwerking van chloor- en zwavelhoudende reststoffen. Ecosystems heeft twee recyclingsinstallaties waarin deze produkten worden verwerkt tot respectievelijk zoutzuur (HCl) en zwaveldioxyde (SO₂). Het sluiten van de kringloop door uit rest- en afvalstoffen nieuwe grondstoffen te maken, is een belangrijke doelstelling van Ecosystems.

Op zwavelzuur en oleum wordt in deze brochure verder ingegaan.

INHOUD

- 2 Produktieproces
- 3 Toepassingen
- 4 Chemische en fysische
 eigenschappen
- 5 Verdunnen
- 6 Wijze van aflevering en opslag
- 8 Veiligheidsmaatregelen

ZWAVELZUUR/OLEUM

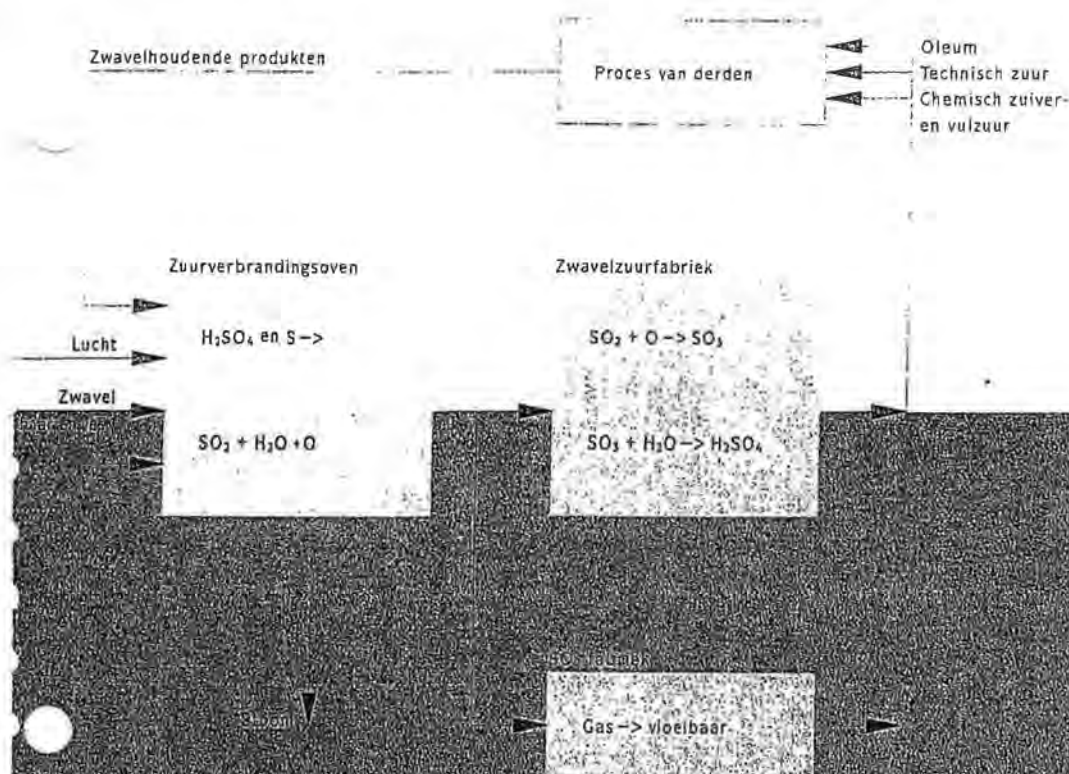


PRODUKTIEPROCES

Zwavelzuur, H_2SO_4 , werd tot het begin van de twintigste eeuw bereid volgens het zgn. lodenkamerproces. Tegenwoordig wordt zwavelzuur via het contactproces bereid, waarbij zwaveldioxyde katalytisch via zwaveltrioxyde wordt omgezet in zwavelzuur en oleum.

Bij Akzo Nobel Chemicals in Amsterdam wordt zwaveldioxyde, SO_2 , bereid door verbranding van puur zwavel, van recycle-zwavelzuur en andere zwavelhoudende reststoffen in een roterende oven.

In een aparte brochure wordt nader ingegaan op de zuurverbrandingsoven. Het zwaveldioxyde wordt vervolgens na reiniging in de convertor omgezet in zwaveltrioxyde, SO_3 , waarna dit weer met geconcentreerd zwavelzuur omgezet wordt in zwavelzuur en oleum in de gewenste concentraties. De hiernaast afgebeelde figuur geeft in blokschema dit proces weer.



De afbeelding toont het productieproces van zwavelzuur. Het begint met de verbranding van zwavel en zuur in een roterende oven, waarbij zwaveldioxyde, water en zuurstof worden vrijgesteld.

De zwaveldioxyde wordt vervolgens in de zwavelzuurfabriek omgezet in zwaveltrioxyde. Dit wordt gedaan door de zwaveldioxyde te laten reageren met zuurstof. Het zwaveltrioxyde wordt vervolgens in de SO₃-toren omgezet in zwavelzuur en oleum.

Zwavelzuur en oleum zijn de belangrijkste producten van het proces.

- 1. Lucht
- 2. Zwavel
- 3. H₂SO₄ en S
- 4. SO₂ + H₂O + O
- 5. SO₂ + O
- 6. SO₃ + H₂O
- 7. H₂SO₄
- 8. SO₃-toren
- 9. Gas → vloeibaar
- 10. Oleum
- 11. Technisch zuur
- 12. Chemisch zuiver
- 13. vulzuur
- 14. Proces van derden
- 15. Zwavelhoudende produkten

De afbeelding toont het productieproces van zwavelzuur. Het begint met de verbranding van zwavel en zuur in een roterende oven, waarbij zwaveldioxyde, water en zuurstof worden vrijgesteld. Het zwaveldioxyde wordt vervolgens in de zwavelzuurfabriek omgezet in zwaveltrioxyde. Dit wordt gedaan door de zwaveldioxyde te laten reageren met zuurstof. Het zwaveltrioxyde wordt vervolgens in de SO₃-toren omgezet in zwavelzuur en oleum. Zwavelzuur en oleum zijn de belangrijkste producten van het proces.

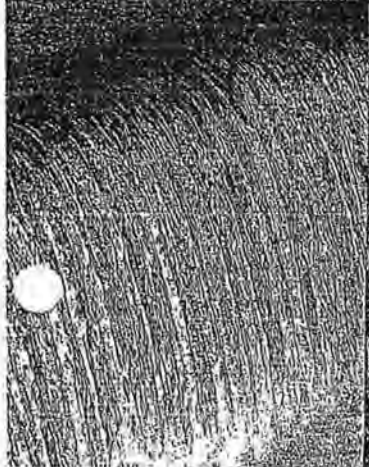
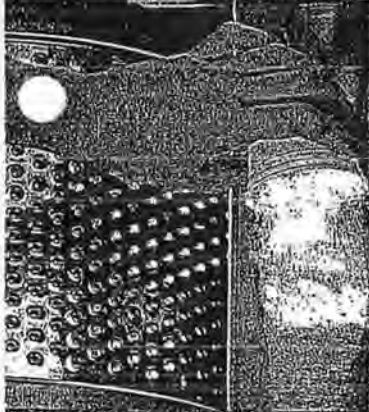
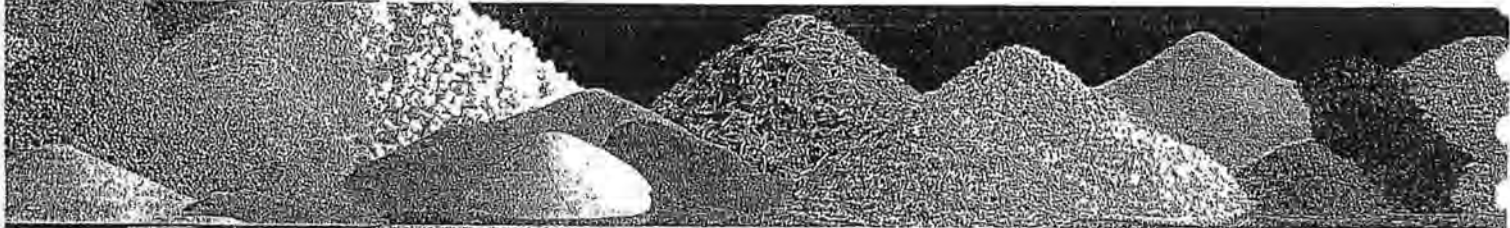
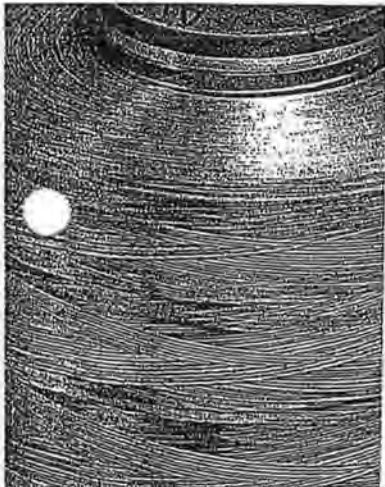
TOEPASSINGEN

geëmailleerde leidingen geleid en in speciale tanks opgeslagen. Dit in tegenstelling tot technisch zuur en oleum die door stalen leidingen worden geleid en in stalen tanks worden opgeslagen.

De specificaties van genoemde kwaliteiten zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Zwavelzuur is de meest geproduceerde chemische stof ter wereld.
De belangrijkste toepassingen zijn:

- bereiding van kunstmest
- bereiding van kunstvezels
- bereiding van katalysatoren (voor het dragermateriaal)
- bereiding van citroenzuur en melkzuur
- bereiding van silicaten
- in de farmaceutische industrie
- in de verfindustrie
- als katalysator (bij alkylatieprocessen)
- als droogmiddel
- als accuzuur
- als beitsmiddel van metalen
- als "sulfoneringsmiddel" (hier wordt ook wel oleum voor gebruikt) voor productie van wasmiddelen en bij de productie van kleurstoffen voor o.a. textiel
- bereiding van lijmen
- als zuurgraadregeling (o.a. afvalwaterzuivering).



CHEMISCHE EN FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Tabel 1

Dichtheid van zwavelzuur en oleum bij verschillende concentraties

Zwavelzuur		Oleum		
Concentratie (g/100g) (15,6 °C)	Soortelijke massa (kg/m ³)	Concentratie vrij SO ₃ (g/100g) (15,6 °C)	Soortelijke massa (kg/m ³)	Equivalent zwavelzuur
0	1000	0	1839	100,00
5	1034	2	1851	100,45
10	1069	4	1858	100,90
15	1105	6	1865	101,35
20	1143	8	1873	101,80
25	1182	10	1880	102,25
30	1222	15	1899	103,38
35	1264	20	1916	104,50
40	1307	25	1935	105,63
45	1352	30	1952	106,75
50	1399			
55	1449			
60	1502			
65	1558			
70	1615			
75	1674			
80	1733			
85	1784			
90	1820			
95	1841			
96	1843			
98	1844			
99	1842			
100	1839			

Voorbeeld van een berekening van een equivalent sterkte;
oleum met 25% vrij zwaveltrioxide:

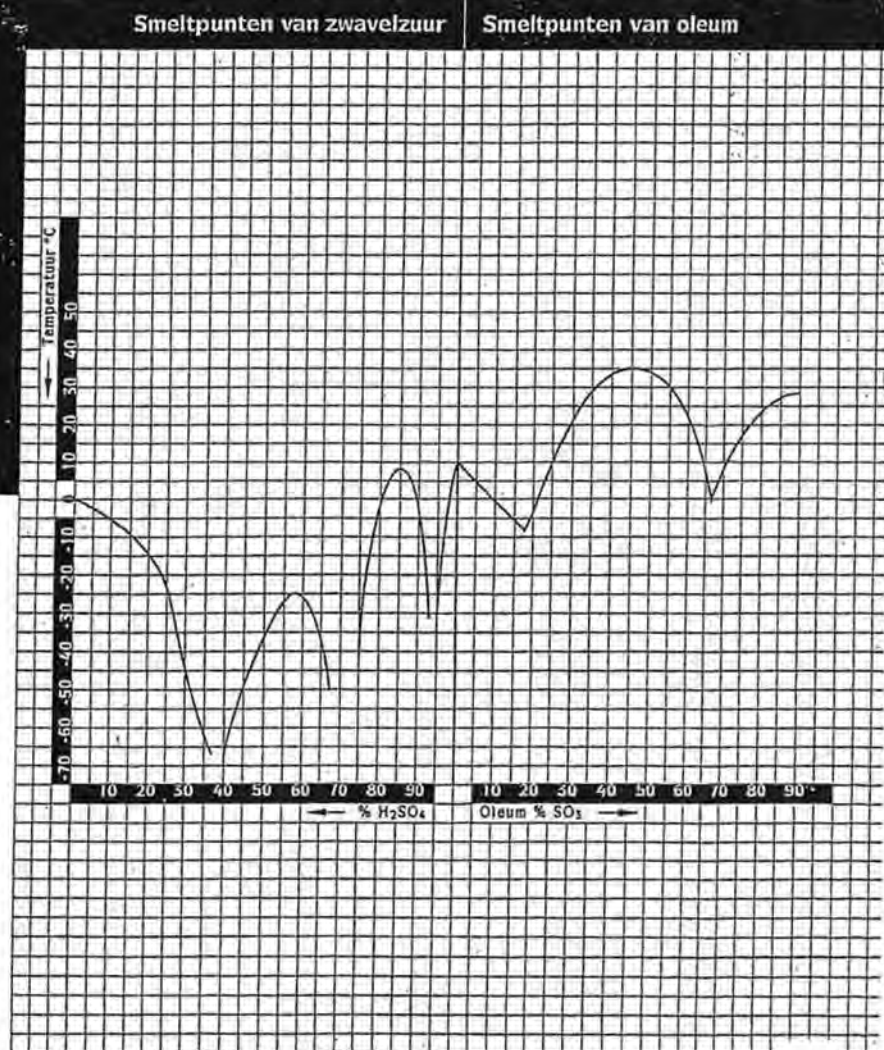
$$\begin{array}{rcl} 25 \times 1,225(*) & = & 30,63\% \\ 100 - 25 & = & 75,00\% \end{array}$$

is equivalent aan 105,63% zwavelzuur

$$(*) 1,225 = 98/80 = \frac{\text{mol gew. H}_2\text{SO}_4}{\text{mol gew. SO}_3}$$

Zwavelzuur is een kleurloos tot grijs getinte, enigszins olieachtige vloeistof met een soortelijke massa van bijna tweemaal die van water. Bij kamertemperatuur en een concentratie van 96% of lager is zwavelzuur praktisch reukloos. Bij hogere temperaturen en concentraties boven 98% komen irriterende zure dampen vrij. Zwavelzuur is een sterk zuur. Het reageert heftig met basen en is sterk corrosief. Het zuur reageert eveneens heftig met vele stoffen onder warmte-ontwikkeling. Zwavelzuur tast onedele metalen aan (behalve lood) onder vorming van brandbaar waterstofgas (explosiegevaar!). Zwavelzuur is hygroscopisch. Het absorbeert water uit de lucht waardoor het zuur in concentratie afneemt. De industrie maakt van deze eigenschap veelvuldig gebruik voor o.a. het drogen van gassen.

Oleum is een rokende, kleurloze tot grijs getinte, viskeuze vloeistof. De "rook" is afkomstig van de overmaat zwaveltrioxide.



Figuur 1

VERDUNNEN

meeste eigenschappen zijn gelijk aan die van zwavelzuur.

Analysemethoden

Op aanvraag zijn Akzo Nobel standaard analysemethoden beschikbaar.

Smeltpunten

In de figuur op pagina 4 is de smeltlijn voor zwavelzuur en oleum aangegeven. Voor zwavelzuurconcentraties tussen 80% en 90% en boven 96%, alsmede voor alle oleumconcentraties, betekent dit dat met name in de winter rekening moet worden gehouden met bevroering/kristallisatie.

Viscositeit

De figuur hieronder is het verloop van de viscositeit van de verschillende concentraties zwavelzuur gegeven met de temperatuur als parameter.

Dichtheid

De tabel op pagina 4 geeft de dichtheid van zwavelzuur en oleum bij verschillende concentraties.

Zwavelzuur en oleum kunnen verdund worden door ze te mengen met water of zwavelzuur met een lager H_2SO_4 -gehalte dan het uitgangsmateriaal.

Denk er aan dat grote warmte-effecten optreden, met gevaar van wegsplattend zuurdruppels door het koken van het water.

Daarom moet altijd, onder roeren, zuur aan water (of aan zuur met het lagere gehalte) worden toegevoegd en niet andersom!

Oleum nooit met water verdunnen, maar altijd met zwavelzuur of met oleum met een lager gehalte. Ook altijd oleum aan zwavelzuur of aan het lager geconcentreerde oleum toevoegen en niet andersom!

Om te berekenen wat de verhouding van zwavelzuur/oleum met een verdunningsmiddel moet zijn om een bepaalde concentratie te bereiken, kan men gebruik maken van de "rechthoekmethode". Deze methode

wordt aan de hand van een voorbeeld verduidelijkt: De hoeken van een rechthoek worden door diagonalen met elkaar verbonden.

De concentraties van de te mengen zuren (of zuur met water) worden, in gewichtsprocenten, ingevuld bij de linkerhoekpunten. Water wordt hierbij aangenomen als 0%. Zwavelzuur en oleum worden uitgedrukt in equivalenten zwavelzuur. De gewenste concentratie in gewichtsprocenten wordt ingevuld op het snijpunt van de diagonalen.

De lagere concentraties worden van de hogere afgetrokken langs de diagonalen en ingevuld bij de rechterhoekpunten.

Deze getallen geven de gewichtsverhoudingen aan van de concentraties op de linkerhoekpunten, zodat de gewenste concentratie (ingevuld op het snijpunt van de diagonalen) bereikt wordt.

Rechthoekmethode

Vraag:

Wat zijn de benodigde hoeveelheden zwavelzuur en water voor de bereiding van 100 kg accuzuur (37% zwavelzuur met een dichtheid van $1,28 \text{ g/cm}^3$), uitgaande van vulzuur 96% (dichtheid $1,84 \text{ g/cm}^3$) en water?

Antwoord:

Gebruik makend van de rechthoekmethode, komt men tot de volgende conclusies:



m.a.w.:

37 kg vulzuur 96% levert, gemengd met 59 kg water, 96 kg accuzuur 37%.

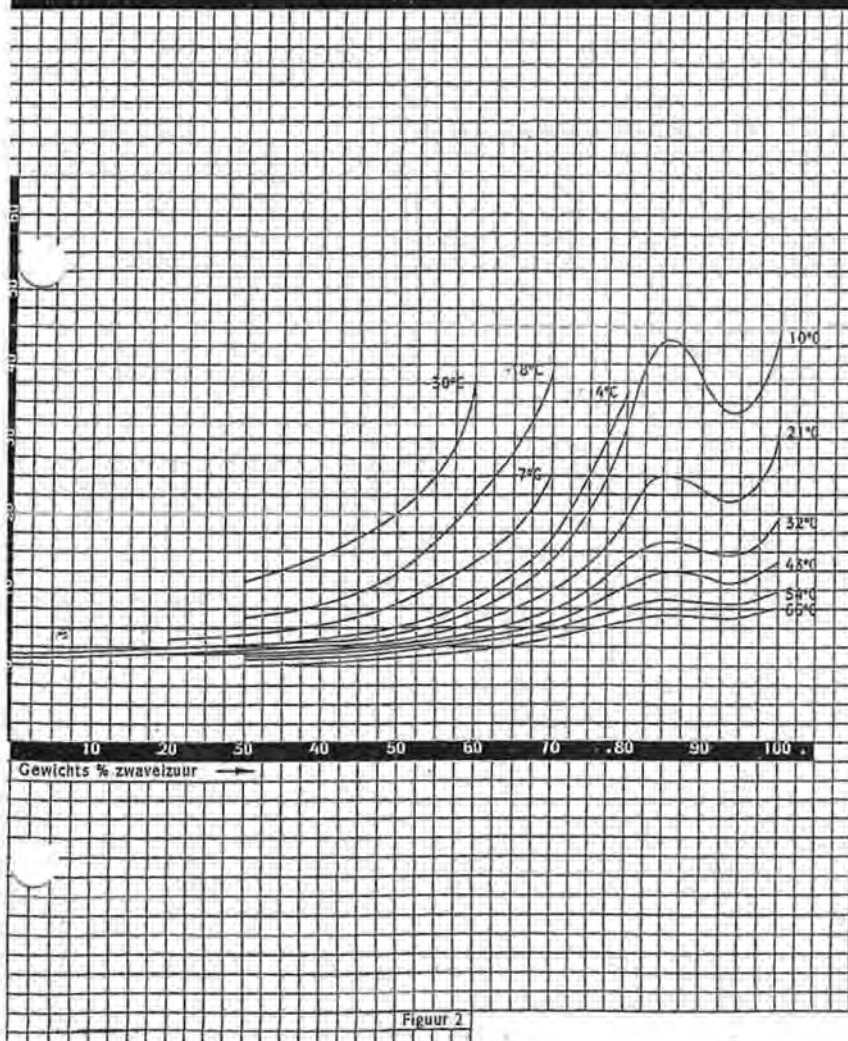
Voor de aanmaak van 100 kg

accuzuur 37% is dan nodig:

$100/96 \times 37 \text{ kg} = 38,5 \text{ kg}$ vulzuur 96% en

$100/96 \times 59 \text{ kg} = 61,5 \text{ kg}$ water.

Viscositeit van zwavelzuur oplossingen



Figuur 2



WIJZE VAN AFLEVERING EN OPSLAG

Transportgevaarklasse Weg- en railvervoer

Zwavelzuur:

ADR-klasse	8	ADR-itemnummer	1b
RID-klasse	8	RID-itemnummer	1b
TREM-kaart	CEPIC TEC(R)-80G04	UN nummer	1830

Kemler code

80
1830

Oleum:

ADR-klasse	8	ADR-itemnummer	1a
RID-klasse	8	RID-itemnummer	1a
TREM-kaart	CEPIC TEC(R)-80G04	UN nummer	1831

Kemler code

x886
1831

Zwavelzuur kan op verschillende wijzen worden geleverd:

- in tankauto's met een laadvermogen variërend van 18 tot 30 ton.
- in spoorketelwagons (20 tot 60 ton per wagon): alleen voor 96% technisch zuur ex Budelco, aangezien Amsterdam geen spoorweg-aansluiting heeft.
- in tankschepen (400 tot 500 ton): ook uitsluitend voor 96% technisch zuur ex Budelco.

Oleum kan uitsluitend per tankauto worden geleverd.

Aanvoer per tankauto
De tankauto's zijn voorzien van een luchtcompressor, die maximaal 2 bar overdruk levert, waardoor het zwavelzuur tot een hoogte van ca. 10 meter kan worden opgevoerd. Ook is lossen mogelijk d.m.v. instrumentenlucht of een pomp van de ontvanger (werkdruk max. 3 bar). Teneinde de aansluitkoppeling op de vulleiding/losleiding van de tanks te kunnen monteren, dient deze voorzien te zijn van een standaardflens NEN 5802, of DIN 2502 druktrap 10 met de volgende maten:

flensmiddellijn	165 mm
boutcirkelmiddellijn	125 mm
boutgatmiddellijn	18 mm
aantal boutgaten	4

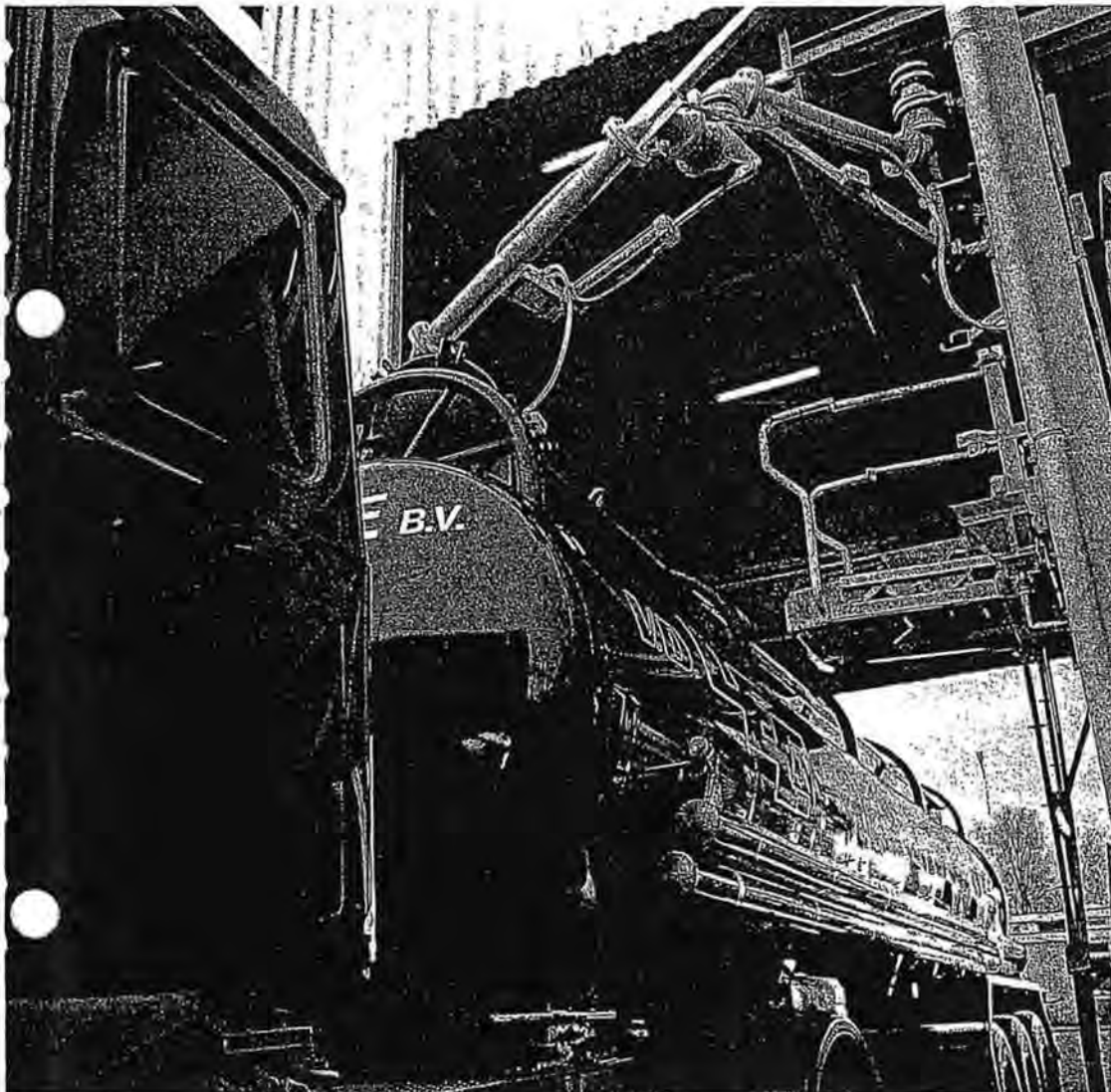
Deze aansluiting moet zich ca. 1 meter boven het maaiveld bevinden op een afstand van max. 3 meter van de losplaats van de tankauto. Het einde van de vulleiding moet voorzien zijn van een afsluiter en blindflens. De blindflens dient om corrosie en lekkage van de afsluiters te voorkomen.

Het vullen van de opslagtank

De tankauto dient via verharde wegen naar een losplaats te rijden. Ander verkeer moet geen gevaar kunnen veroorzaken tijdens het lossen, of bij de losplaats. Tevens dient de tankauto snel verwijderd te kunnen worden, in geval van een calamiteit. Er moet voldoende werkruimte zijn voor het bedienend personeel.

De plaats waar de tankauto op de vulleiding wordt aangesloten, moet duidelijk zijn gemerkt met de aanduiding "zwavelzuur" of "oleum", met zonodig daarbij de concentratie-aanduiding.

De opstelplaats en het koppelpunt dienen doelmatig verlicht te zijn. Ter plaatse moet een waterslang gereed zijn met voldoende capaciteit om eventueel gemorst zuur te verdunnen en weg te spoelen. Tevens dienen een veiligheidsdouche en een oogdouche aanwezig te zijn. De watertemperatuur van de douches is bij voorkeur ca. 20°C.



Corrosie

Zwavelzuur is corrosief voor de meeste constructiematerialen. Het corrosieve gedrag echter is zeer complex en is o.a. afhankelijk van de concentratie, temperatuur, vloeistofsnelheid, verontreinigingen, etc. Tot concentraties van ca. 90% gedraagt zwavelzuur zich als een normaal niet-oxyderend mineraalzuur dat gedissocieerd is in waterstofkationen en sulfaat- en bisulfaatanionen. De metallische corrosie wordt bepaald door de activiteit van het gehydrateerde waterstofion. Bij hogere zwavelzuurconcentraties is de gehydrateerde waterstofionconcentratie gering en daardoor de corrosiviteit, maar neemt het oxydatieve karakter sterk toe. Daarnaast treedt bij o.a. staal en roestvast staal passiviteit op in geconcentreerd zwavelzuur en oleum door de vorming van een beschermende sulfaat of oxyde film op het metaaloppervlak.

Bij de keuze van de te gebruiken materialen in zwavelzuur en oleum is onze afdeling Technische Service u graag van dienst.

Opslagtanks

Voor de opslag van geconcentreerd zwavelzuur en oleum wordt veelal staal toegepast. Daarnaast kan voor zwavelzuur ook gebruik worden gemaakt van PVC versterkt met glasvezel-polyester. Dit laatste materiaal wordt naast emaille ingezet voor de opslag van chemisch zuiver zwavelzuur en vulzuur om ijzeropname te vermijden. Voor oleum kan verder ook roestvast staal toegepast worden.

Het ontwerp van de tank moet voldoen aan de standaard regels. De wanddikte van de tank moet nauwkeurig worden berekend, inclusief de corrosietoeslag voor stalen tanks. De invoer dient van de wand af geplaatst te worden.

Bij toepassing van staal treedt altijd enige corrosie op onder ontwikkeling van waterstofgas en de vorming van ijzer-sulfaat, dat zich afzet op de bodem van de tank. De opslagtanks dienen regel-

matig inwendig geïnspecteerd te worden overeenkomstig de geldende hinderwet-eisen. Deze inspecties vinden in het algemeen eens in de 5 - 10 jaar plaats. Er is altijd kans op aanwezigheid van waterstofgas in de stalen tanks. Hier dient bij reinigings- en laswerkzaamheden rekening mee gehouden te worden. Voor nader advies kan de afdeling Technische Service u behulpzaam zijn.

De tanks dienen geplaatst te worden in een betonnen bak, waarvan de inhoud minstens gelijk moet zijn aan de inhoud van de grootste opslagtank plus 10% van de inhoud van de resterende tanks in de bak. Omdat zwavelzuur en oleum het beton aantasten, is het raadzaam het beton te beschermen, bv. met zuurvast tegelwerk ter plaatse van de pompen.

In het algemeen worden de tanks voor 78% en 96% zwavelzuur en 20% oleum niet geïsoleerd i.v.m. op de vriespunten van deze produkten. Voor oleum 25 % is het wel raadzaam de tanks te isoleren en te voorzien van een elektrische verwarming.

Het is van belang de opslagcapaciteit aan te passen aan het gekozen transportmiddel. Een vuistregel voor de capaciteitsbepaling van een opslagtank, bij inachtneming van een maximale vulgraad van 85%, is 1,5 maal een normale levering of een normale levering plus 1 week consumptie. Voor tankautoleveringen geldt een capaciteit van tenminste 40 ton ($= 23 \text{ ton} \times 1.5/0.85$).

Leidingen, appendages, etc.
Leidingen voor geconcentreerd zwavelzuur en oleum worden bij voorkeur vervaardigd uit dikwandig staal met ruime bochten ($R \geq 5d$). Hierbij dient de vloeistofsnelheid lager te zijn dan 0,5 m/sec. Om de kans op lekkages te verminderen wordt geadviseerd het aantal flenzen en afsluiters tot een minimum te beperken. Daarnaast worden voor zwavelzuur, afhankelijk van de procescondities en materiaaleigenschappen, kunststofleidingen toegepast zoals polyethyleen, PVC (al dan niet glasvezel-polyester-

versterkt), staal (PTFE-bekleed), etc.

Voor oleum en onder bepaalde omstandigheden voor geconcentreerd zwavelzuur kan ook roestvast staal gekozen worden.

Voor geconcentreerd zwavelzuur en oleum worden hooggelegeerde roestvast stalen klep- en kogelafsluiters of PTFE gevoerde membraanafsluiters aanbevolen. Voor de produkten, die gevoelig zijn voor ijzer-pick-up, zijn o.a. PTFE-gevoerde afsluiters in bedrijf. Voor de flenspakkingen wordt voor de stalen en roestvast stalen leidingen Gylon® toegepast en voor de kunststofleidingen Viton®.

Voor andere constructiematerialen en/of toepassingen van andere zwavelzuur- en oleumconcentraties verdient het aanbeveling contact met ons op te nemen.

Pompen

Standaard worden centrifugaal pompen toegepast voor het transport van zwavelzuur en oleum. Om lekkage langs de as te voorkomen gaat de voorkeur uit naar zgn. non-seal pompen. Deze pompen zijn vaak vervaardigd uit hooggelegeerde roestvaste staalsoorten of staal/PTFE gevoerd. De juiste keuze van de pomp is sterk afhankelijk van de functie en de lay-out.



VEILIGHEIDSMATREGELEN

Zwavelzuur en oleum zijn

sterke, corrosieve

anorganische zuren die

gevaarlijk zijn bij

ondeskundig gebruik.

Geconcentreerde

oplossingen van zwavelzuur

en oleum veroorzaken bij

contact met de huid

chemische brandwonden.

Contact met de ogen

kan zeer ernstige gevolgen

hebben.

Om de risico's van het werken met zwavelzuur of oleum zoveel mogelijk te beperken, zijn een aantal maatregelen nodig:

- Instrueer het personeel goed over het werken met zwavelzuur en oleum en de gevaarsaspecten hiervan.

- Op de plaatsen waar zwavelzuur of oleum wordt gebruikt of is opgeslagen, dient een aansluiting op de waterleiding aanwezig te zijn, om in geval van lekkage het zuur te verdunnen en weg te spoelen.

- Op deze plaatsen moeten ook een douche en een oogdouche aanwezig zijn.

- Voorkom dat zwavelzuur in contact komt met basen, met onedele metalen, of met brandbare, met water gemengde (organische) stoffen.

- Indien er gevaar bestaat voor contact met zwavelzuur of oleum, moet het personeel uitgerust zijn met doelmatige persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals:

- beschermende kleding
- gesloten veiligheidsbril
- laarzen
- kunststof handschoenen.

- Dicht flenzen aan de buitenrand af met een kunststof ring of tape, om te voorkomen dat zuurlekkage ontstaat.

Eerste hulp

Mogelijkheden van eerste hulpverlening na contact met zwavelzuur of oleum:

- Bij inademen van zwavelzuur- of oleumdamp:

Het slachtoffer direct uit de gevaarlijke ruimte halen en zo snel mogelijk in de frisse lucht brengen. Zorg daarbij eerst voor zelfbescherming. Volstreekte rust laten houden, niet laten lopen of laten spreken. Dien zuurstof toe bij kortademigheid (alleen door arts of deskundige). Roep medische hulp in.

- Na inslikken van zwavelzuur of oleum:

Het slachtoffer veel water laten drinken om de concentratie te verlagen. Onder geen voorwaarde braken opwekken. Roep medische hulp in.

- Na contact met de ogen:

Direct de ogen uitspoelen met veel water, gedurende ten minste 15 minuten. Houd hierbij de oogleden van elkaar om goed te kunnen spoelen. Als de pijn blijft, doorgaan met spoelen. Roep medische hulp in.

- Na contact met de huid:

Afspoelen met veel water. Verontreinigde kleding, schoeisel en dergelijke, uittrekken. Getroffen huidgedeelten gedurende minimaal 15 minuten met veel water afspoelen. Roep medische hulp in.

Veiligheidsinformatiebladen van zwavelzuur en oleum zijn op aanvraag te verkrijgbaar.



Akzo Nobel Chemicals B.V.
Postbus 247
3800 AE Amersfoort
Tel. 033 - 67 68 69
Fax 033 - 67 61 38

ZWAVELZUUR 96%

Afdruk door: Admin
Afdrukdatum: 23-03-2000 09:17
Invoerdatum: 18-02-1996 14:18
Laatste wijziging: 28-10-1999 17:10

1. IDENTIFICATIE VAN HET PRODUKT EN VAN HET BEDRIJF

Stofnaam	ZWAVELZUUR 96%	Artikelnr.
Soort stof	Enkelvoudige stof	
Leverancier	BREUSTEDT CHEMIE BV POSTBUS 721 7300 AS APELDOORN NEDERLAND Tel. 055-5332844	Tel. in noodgevallen 0653244323
	Fax 055-5429072	

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Officiële stofnaam	ZWAVELZUUR 96%	EG nr.	231-639-5
CAS nr.	7664-93-9	Formule	H ₂ SO ₄
Annex 1 nr.	016-020-00-8		

3. GEVARENIDENTIFICATIE



Bijtend
(Corrosief)

Kankerverwekkend	Nee	Reprotoxisch (voor de voortplanting vergiftig)	Nee
Sensibiliserend	Nee	Bijzondere aanduiding	
Mutageen	Nee		

R 35 Veroorzaakt ernstige brandwonden.

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

Inslukken	GEËN braken opwekken, mond spoelen, twee glazen water drinken, arts waarschuwen.
Ogen	eerst langdurig spoelen met veel water, arts waarschuwen of naar ziekenhuis vervoeren.
Huid	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen, zonodig arts waarschuwen.
Inademen	frisse lucht, in halfzittende houding zetten, zonodig beademen, onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Risico's
Stabiliteit stabiel onder aanbevolen bewaarcondities.

Preventieve maatregelen

Blusmiddelen

Brand Produkt niet ontvlambaar, GEËN water op deze stof gieten, verder alle blusstoffen toegestaan.

6. MAATREGELEN BIJ ONGEWILD VRIJKOMEN

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen

Ogen	gelaatsscherm of zonnebril.
Huid	zuurbestendige kleding en handschoenen, (PVC, butylrubber).
Inademen	voorkom inademen van de damp of nevel, ventilatie.

Milieuvoorzorgen / reinigingsmethoden

Opruiming/Afval	reactie met water is zeer exotherm (warmte-ontwikkeling), dus voorzichtig neutraliseren (verdunnen).
Opruiming/Afval	neutraliseren met sodawater, afval afvoeren volgens de ervoor geldende wetgeving.

7. HANTERING EN OPSLAG

Opslag In een goed geventileerde ruimte, in goed gesloten verpakking, geschieden van: reductiemiddelen en basen.

8. BLOOTSTELLINGSBEHEERSING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

ZWAVELZUUR 96%

Afdruk door: Admin
Afdrukdatum: 23-03-2000 09:17
Invoerdatum: 19-02-1996 14:18
Laatste wijziging: 26-10-1999 17:10

Ogen: gelaatsscherm of zuurbрил.
Huid: zuurbestendige kleding en handschoenen, (PVC, butylrubber).
Inademen: voorkom inademen van de damp of nevel, ventilatie.

Blootstellingsgegevens

	ppm	mg/m ³	Plaats waarden?
MAC-TGG 8 uur		1	Nee
MAC-TGG 15 min			Nee
WGW-waarden			Nee
WGD-advieswaarden			Nee
BGW-waarden			Nee

Opname door de huid?
Nee

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Omschrijving	Zwavelzuur 96%				
Zwarte lijst stof?	Nee				
Fysische toestand	Vloeibaar		Kleur	Helder tot lichtgrijs	
Verslijningsvorm	Olle-achtige vloeistof		Geur	Reukloos	
Molecuulmassa	98,1		Reukgrens	ppm	
Dampspanning (mbar)	bij (20 °C)	mbar	Kookpunt/traject	310	°C
Dampspanning (bar)	bij (20 °C)	0,03	Smeltpunt/traject	-13	°C
Dichtheid (water=1)	bij (20 °C)	1,843	Sublimatiepunt/traject		°C
Dampdichtheid (lucht=1)	bij (20 °C)		Viampunt	nvt	°C
Wateroplosbaarheid	bij (20 °C)	goed	Zelfontbrandingstemp.	nvt	°C
Oplosbaar in ...			Ontledingstemperatuur		°C
pH	bij (20 °C)	<1	Onderste explosiegrens	nvt	Vol%
Viscositeit	bij (20 °C)	23	Bovenste explosiegrens	nvt	Vol%

Overige gegevens

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Reactiviteit: gevaarlijk ontledingsproduct: sulfur trioxide.
Reactiviteit: reageert heftig met bepaalde metalen onder vorming van waterstofgas.
Reactiviteit: reageert heftig met: sterke basen, water en reductiemiddelen onder sterke warmteontwikkeling.
Stabiliteit: stabiel onder aanbevolen bewaarcondities.
Preventieve maatregelen
Reactiviteit: verwijderd houden van reductiemiddelen en basen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Kankerverwekkend: Nee Reprotoxisch (voor de voortplanting vergiftig): Nee
Sensibiliserend: Nee Bijzondere aanduiding
Mutageen: Nee

Bijzondere: Veroorzaakt ernstige brandwonden..

Overige toxicologische gegevens

Acute toxiciteit: (oraal/rat): 2140 mg/kg
Veroorzaakt ernstige brandwonden.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Geen experimentele gegevens over het preparaat als zodanig aanwezig.

13. AANDACHTSPUNTEN VOOR VERWIJDERING

Opruiming/Afval: neutraliseren met sodawater, afval afvoeren volgens de ervoor geldende wetgeving.
Opruiming/Afval: reactie met water is zeer exotherm (warmte-ontwikkeling), dus voorzichtig neutraliseren (verdunnen).

BAGA

KCA/KGA

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ZWAVELZUUR 96%

Afdruk door: Admin
Afdrukdatum: 23-03-2000 09:17
Invoerdatum: 19-02-1996 14:18
Laatste wijziging: 28-10-1999 17:10



Bijlende stof

Vervoer

UN nr. 1830

GEVI nr. 80

Verpakkingsgroep II

Overige vervoerscoderingen

Weg ADR/VLG

Water ADN

ADN(R)

IMDG

Spoor RID/VS

Lucht IATA/ICAO

Klasse	Cijfer	Rand nr.	IEC nr.	Blad nr.	EMS	MFAG nr.
8	1b		10b			
8	1b					
8	1b					
8				8230	8-06	700
8	1b					
8						

NFPA-code



15. INFORMATIE MET BETREKKING TOT REGELGEVING



Bijlende

Chem. identiteit ZWAVELZUUR 96%

EG nr. 231-639-5

Bevat

R-zinnen R 35 Veroorzaakt ernstige brandwonden.

S-zinnen S 26 Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.

S 30 Nooit water op deze stof gieten.

16. OVERIGE INFORMATIE

Opmerkingen

Deze informatie betreft uitsluitend het bovengenoemde produkt en behoeft niet te gelden bij het gebruik tezamen met (een) ander(e) produkt(en) of in enig proces. De informatie is naar ons beste weten op dit moment correct en volledig en wordt te goeder trouw verstrekt doch zonder waarborg. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker om zich ervan te verzekeren dat de informatie van toepassing en volledig is m.b.t. het speciale gebruik dat hij van het produkt maakt.

Informatiebron

AKZO

VEILIGHEIDSGEGEVENS

Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.

1-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE ONDERNEMING

1.1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

Brutoformule: H₂SO₄

CAS-nr: 7664-93-9

EU catalogusnummer: 016-020-00-8

HAZCHEM-nr: 2P

Moleculair gewicht: 98.07

Product type: Zuivere stof

Andere Dossiernummers: BIG-nummer: B-10247

Producten van dit dossier: ZWAVELZUUR 94% - 98%: 1-69850

EINECS/ELINCS-nr: 231-639-5

REACH-nr: WS5600000

NFPA-nr: 3-0-2-W

1.2 IDENTIFICATIE VAN DE ONDERNEMING

Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.

Donker Duyvisweg 44

3316 BM Dordrecht

The Netherlands

1.3 ALARMNUMMER

Tel: Hfst. 4/+31(0)78-6544944

2 SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

ZWAVELZUUR 94% - 98%: n.b.

Gevaarsymbolen: C

R-zinnen: R35

CAS-nr: 7664-93-9

3 MOGELIJKE GEVAREN

R-ZINNEN:

Veroorzaakt ernstige brandwonden

4 EERSTE HULP MAATREGELEN

ALGEMEEN

Controleer de vitale functies

Indien bewusteloos: zorg voor vrije luchtwegen

Bij ademhalingsstilstand: kunstmatige ademhaling of zuurstof

Bij hartstilstand: reanimeer het slachtoffer

Bewust slachtoffer met ademhalingsmoeilijkheden: halfzittend

Bij shock: bij voorkeur: rustligging met de benen omhoog

Bij braken: voorkom verstikking/aspiratiepneumonie

Voorkom afkoeling door toedekken (niet opwarmen)

Blijf het slachtoffer observeren

Verleen psychologische bijstand

Hou het slachtoffer rustig, vermijd inspanningen

Afhankelijk van de toestand: arts/ziekenhuis

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN		
Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM-Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.		
1-69850	Goedgekeurd op: 18/04/2001	Herziening van: 30/8/2000
Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%		

INHALATIE

Breng het slachtoffer in de frisse lucht

HUID

Onmiddellijk 15 min. met veel water spoelen of douchen
 Gebruik van zeep toegestaan
 Geen (chemisch) neutralisatiemiddel gebruiken
 Kleding verwijderen tijdens spoelen
 Indien kleding vastzit aan de huid: niet verwijderen
 Wonden steriel afdekken
 Indien verbrande opp. > 10% slachtoffer naar kliniek

OGEN

Onmiddellijk 15 minuten met veel water spoelen
 Zo mogelijk contact lenzen verwijderen
 Geen neutralisatiemiddel gebruiken
 Slachtoffer naar oogarts brengen

ORAAL

Mond spoelen met water
 Zo vlg mogelijk na inname veel water laten drinken
 Niet laten braken
 Geen medicinale houtskool-toedienen
 In alle gevallen arts waarschuwen
 Verpakking/braaksel tonen aan arts/ziekenhuis
 Bij inname van grote hoeveelheden: snel naar ziekenhuis
 Geen chemisch tegengif toedienen
 Arts: maagspoeling
 Telefoonnummer in noodgevallen buiten kantooruren: alleen voor artsen: 030- 274 88 88.
 (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum - Bilthoven)
 Voor België: Raadpleeg het antgifticentrum (02345.45.45)

5 BRANDBESTRIJDINGSMIDDELEN

BLUSMIDDELEN

Blusmiddelen bij omgevingsbrand
 Geen water

BLUSINSTRUCTIES:

Tanks/vaten koelen en/of in veiligheid brengen
 Bij koelen/blussen: contact van product met water vermijden
 Toxische gassen verdunnen met veeveeld water

BRANDGEVAAR

Direct brandgevaar
 Niet brandbaar

Indirect brandgevaar

Reacties die brandgevaar inhouden: zie "Chemische reacties"

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

Chemproha ChemiePartner B.V./NBM-Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V.

1-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

EXPLOSIEGEVAAR

Indirect explosiegevaar

Explosiegevaarlijke reacties: zie "Chemische reacties"

6 MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN

PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN:

Handschoenen
Gelaatsscherm
Corrosiebestendig pak
Bij groot lek of in gesloten ruimte: persluchttoestel
Bij groot lek of in gesloten ruimte: gaspak
Bij verhitting/verbranding: perslucht-/zuurstoftoestel
Bij verhitting/verbranding: gaspak
Voor materiaalkeuze beschermkleding: zie "Material handling"

MILIEUMAATREGELEN EN VOORZORGSMAATREGELEN:

Gevarenzone afbakenen
Geen open vuur
Bodem- en waterverontreiniging voorkomen
Niet in riool lozen
Vaten gesloten houden
Geen water in tanks of vaten laten dringen
Verontreinigde kleding reinigen
Bij brand/hitte: boven de wind blijven
Bij brand/hitte: evacuatie overwegen
Bij hitte: lager gelegen ruimten afsluiten
Bij hitte: omwonenden deuren en ramen laten sluiten
Bij groot lek of in afgesloten ruimte: evacuatie overwegen
Bij gevaarlijke reactie: boven de wind blijven
Bij gevaarlijke reactie: evacuatie overwegen
Vrijkomend product opvangen in geschikte vaten of overpompen
Raadpleeg "Material handling" voor materiaalkeuze verpakking
Lek dichten, toevoer afsluiten
Morsvloeistof indammen
Bij gevaarlijke reactie: explosief gas/luchtmengsel meten
Bij reactie: brandbaar gas/damp verdunnen met watergordijn
Bij hitte: toxische gas/damp verdunnen met vernedert water
Rekening houden met giftig/bijtend neerslagwater

OPRUIMINGSPROCEDURE:

Tanks na beschadiging/afkoeling leegmaken
Morsvloeistof absorberen in droog zand, aarde, vermiculiet
Geabsorbeerd product opscheppen in afsluitbare vaten
Raadpleeg "Material handling" voor materiaalkeuze verpakking
Morsstof/restant zorgvuldig verzamelen
Verzameld product overdragen aan producent/bevoegde dienst
Kleine hoeveelheden morsvloeistof neutraliseren met kalk natriumbicarbonaat soda (natriumcarbonaat) of soda ash
Geneutraliseerd product wegspoelen met een overmaat water
Bevuilde oppervlakten reinigen (behandelen) met een overmaat water
Na werkzaamheden kleding en materiaal reinigen

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN		
Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.		
1-69850	Goedgekeurd op: 18/04/2001	Herziening van: 30/8/2000
Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%		

7. HANTERING EN OPSLAG

HANTERING:

In orde met de wettelijke normen
 Regelmatig concentratie in de lucht meten
 Werken in open lucht/onder plaatselijke afzuiging/ met ventilatie of met ademhalingsbescherming
 Blootstelling en/of contact vermijden/beperken
 Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken
 Verontreinigde kleding reinigen
 Verontreiniging van het product voorkomen
 Verpakking goed gesloten houden
 Verwijderd houden van open vuur/warmte
 Installatie zorgvuldig reinigen/drogen vóór ingebruikname
 Afval niet in de gootsteen lozen
 Contact van product met water vermijden

OPSLAG:

Op een droge plaats bewaren
 Ventilatie langs de vloer
 Beschermen tegen vorst/koude
 Opvangkuip voorzien
 Onder afdak/in open lucht
 Bovengronds
 Alleen in beperkte hoeveelheid is opslag toegelaten
 In orde met de wettelijke normen

VERPAKKINGSMATERIALEN:

Geschikt verpakkingsmateriaal:

koolstofstaal
 polyethyleen
 polypropyleen
 glas
 aardewerk/porselein

Te mijden verpakkingsmateriaal:

monelstaal
 lood
 aluminium
 ijzer
 koper
 zink
 nikkel
 brons

Bijzondere eisen voor verpakkingsmateriaal:

afsluitbaar
 droog
 zuiver
 correct geëtiketteerd
 beantwoorden aan de wettelijke normen
 Plaats kwetsbare verpakking in een stevige houder

VEILIGHEIDSGEGEVENS

Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM-Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.

1-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

8 BLOOTSTELLINGSGRENZEN EN PERSOONLIJKE BESCHERMING

BLOOTSTELLINGSGRENZEN

Product ZWAVELZUUR 94% - 98%			
Grenswaarden:	Grenswaarde	n.v.t.	= 1 mg/m ³
	Kortstijdwaaarde	n.v.t.	= 5 mg/m ³
	Reukgrens	n.v.t.	n.v.t.
MAC waarden:	MAC	n.v.t.	= 1 mg/m ³
TLV waarden:	TLV-TWA	n.v.t.	= 1 mg/m ³
	TEP-STEL	n.v.t.	= 3 mg/m ³
	Carcinogeniteit	A2*	
PME/PLE Waarden:	PME	n.v.t.	= 1 mg/m ³
	PLE	n.v.t.	= 3 mg/m ³
MAK Waarden:	MAK	n.v.t.	= 1.5 mg/m ³

CONCENTRATIEMETINGEN:

Korte duur meetbuisjes - Dräger:
Zwavelzuur 1/a (67 28781)

PERSOONLIJKE BESCHERMING:

Fluid:

Handschoenen
Gelaatsscherm
Corrosiebestendige kleding

Inhalatie:

Stof-/aërosolmasker met filtertype P2
Gasmasker met filtertype E
Bij hoge damp-/gasconcentratie: perslucht-/zuurstof toestel

MATERIALEN:

Materialen die een uitstekende bescherming bieden:

butylrubber
polyethyleen
tetrafluorethyleen

Materialen die een minder goede bescherming bieden:

neopreen
PVC
viton

Materialen die een slechte bescherming bieden:

natuurrubber
nitrilrubber
PVA

MAATREGELEN VOOR WERKNEMERS -18 JAAR:

Geen gegevens beschikbaar

MAATREGELEN VOOR ZWANGERE VROUWEN:

Geen gegevens beschikbaar

9 FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

FYSISCH TOESTAND

Aggregatie
Vloeistof

VEILIGHEIDSGEGEVENS

Chemproha ChemiePartner B.V./NBM Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V.

I-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

Geur

reukloos

Kleur

Zuiver product: kleurloos

Onzuiver product: geel tot bruin

Oplosbaarheid

Oplosbaarheid in water: 100 %

Overige eigenschappen

Exotherm oplosbaar in water

Oplosbaar in ethanol

Weinig vluchtig

Gas/damp zwaarder dan lucht bij 20°C

Hygroscopisch

Reageert zuur

Helder

Olieachtig

CIJFERGEGEVENS FYSISCH-EIGENSCHAPPEN

Smeltpunt:	3 °C
Kookpunt:	338 °C
Ontbindingspunt:	>340 °C
Relatieve dichtheid:	1.84
Soortelijk gewicht:	1841 kg/m ³
Temp. product:	°C
Temp. water:	°C
Dampdichtheid:	3.4

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

STABILITEIT

Niet stabiel o.i.v. vocht

CHEMISCHE REACTIES

reageert met vele verbindingen: (verhoogde) kans op brand/explosie

Bij verhitting: vorming van giftige en bijtende gassen/dampen zwaveloxiden

heftige exotherme reactie met water (vocht): vorming van bijtende gassen/dampen

reageert exotherm met organisch materiaal: kans op spontane ontbranding

reageert met (sommige) metalen: vorming van licht-ontvlambare gassen/dampen waterstof

reageert heftig met brandbare stoffen: (verhoogde) kans op brand/explosie

reageert heftig met (sommige) basen: warmteontwikkeling met verhoogde kans op brand/explosie

reageert met (sterke) reductantia: (verhoogde) kans op brand/explosie

TE VERMIDDELEN OMSTANDIGHEDEN EN STOFFEN:

warmtebronnen

brandbare stoffen

reductiemiddelen

(sterke) basen

licht-ontvlambaar materiaal

metalen

cellulosehoudende stoffen

organisch materiaal

oxidatiemiddelen

VEILIGHEIDSINFORMATIE

Chemproha ChemiePartner B.V./NBM Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V.

1-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

11 TOXICITEITSGEGEVENS

TOXICITEIT

Chronische toxiciteit:

IARC Groep: I

Acute toxiciteit:

Bij begin van de reukwaarneming is de TLV reeds overschreden

Bijtend voor de huid

Bijtend voor de ogen

Irriterend voor de ademhalingswegen

MEDISCH TOEZICHT I.V.M. BEROEPSZIEKTEN:

Toxicologische gegevens:

Niet opgenomen in mutageniteitsklasse (EEG MAK)

Niet opgenomen in teratogeniteitsklasse (EEG MAK)

TOXICITEITSGEVAAR

Direct toxiciteitsgevaar

Bijtend

Voor meer informatie: zie rubriek "Toxicologie"

Indirect toxiciteitsgevaar

Reacties met toxiciteitsgevaar: zie "Chemische reacties"

ACUTE EFFECTEN/SYMPTOMEN

Algemeen:

Etswonden/corrosie van de huid

Ademhalingsmoeilijkheden

Kans op spasme/oedeem van het straktehoofd

Irritatie luchtwegen/hoesten

Droge keel/keelpijn

Misselijkheid

Buikpijn

Bloederige stoelgang

Bloederig braaksel

Brandwonden maag-/darmslijmvlies

Gestoord gezichtsvermogen

Corrosie van het oogweefsel

Tranenvloed

Die laattijdig kunnen verschijnen:

Kans op longontsteking

Kans op longoedeem

Bij inname van grote hoeveelheden:

Shock

Na langdurige blootstelling/contact:

Corrosie bovenste luchtwegen

CHRONISCHE EFFECTEN

Na langdurige/herhaalde blootstelling/contact:

Rode huid

Droge huid

Jeuk

Huiduitslag/ontsteking

VEILIGHEIDSINFORMATIE

Chemproha ChemiePartner B.V./NBM-Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V.

1-69850

Goedgekeurd op: 18/04/2001

Herziening van: 30/8/2000

Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%

Aantasting/verkleuring tanden

Ontsteking/aantasting oogweefsel

12 ECOTOXICOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

VERDELING OVER MILIEUCOMPARTIMENTEN

Milieu informatie i.v.m. water:

Zwak waterverontreinigend (Oppervlaktewater)

Gevaar voor drinkwaterverontreiniging (Grondwater)

Schadelijk voor vissen

Schadelijk voor waterorganismen

Weinig schadelijk voor bacteriën (EC50 > 100 mg/l)

Literatuur vermeldt: (zeer) giftig voor algen

Literatuur vermeldt: niet bioaccumuleerbaar

pH-verschuiving

Milieu informatie i.v.m. bodem:

Biologische afbreekbaarheid in de bodem: niet van toepassing

ELIMINATIEGEGEVENS

WGK:

1

ECOTOXICITEIT

Product ZWAVELZUUR 94% - 98%:			
Organisme	Concentratie	Proefduur	Resultaat
LC50 Vissen:			
GAMBUSIA AFFINIS		= 96 h	= 42 mg/l
LEPOMIS MACROCHIRUS		= 48 h	= 49 mg/l
LC50 Waterorganismen:			
DECAPODA: NATANTIA	ZOUT WATER	= 48 h	= 42.5 ppm
		= 96 h	10 - 100 mg/l
TLM Vissen:			
GAMBUSIA AFFINIS		= 96 h	= 42 mg/l
EC50 Daphnia:			
DAPHNIA MAGNA		= 24 h	= 29 mg/l
CRANGON CRANGON		= 48 h	70 - 80 mg/l
EC50 Waterorganismen:			
BACTERIA	ACTIEF SLIB	= 120 h	= 58 mg/l
Tox. drempel waterorganismen:			
PSEUDOMONAS FLUORESCENS		= 24 h	= 6900 mg/l
DAPHNIA MAGNA		= 24 h	= 30 mg/l

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING VAN AFVAL

INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING VAN AFVAL:

Afvalstofcode (Vlaanderen): 048 301

Gevaarlijk afval (91/689/EEG)

Herwinnen/hergebruiken

Neutraliseren

Neerslaan/onoplosbaar maken

Ontwateren

Immobiliseren van giftige of schadelijke bestanddelen

Afvoeren naar vergunde stortplaats (Klasse I)

Met de best beschikbare technieken behandelen alvorens in het riool of het aquatische milieu te lozen

BAGA code : D.2

KCA code : 01

VEILIGHEIDSGEGEVENS		
Chemproha ChemiePartner B.V./ NBM Export B.V./ Ned. Benzol Mij. B.V.		
1-69850	Goedgekeurd op: 18/04/2001	Herziening van: 30/8/2000
Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%		

14 TRANSPORTGEGEVENS

ADR : Transport over de weg.:

ADR-UNO-nr: 1830

Gevaarcode: 80

Klasse: 8

Randnummer: 2801

Cijfer(s): 1b)

Gevaarlabel(s) tanks: 8

Gevaarlabel(s) colli: 8

Transportnaam: ZWAVELZUUR MET MEER DAN 51% ZUUR

ADNR : Binnenscheepvaart.:

Klasse: 8

Randnummer: 6801

Cijfer(s): 1b)

Transportnaam: ZWAVELZUUR MET MEER DAN 51% ZUUR

RID : Transport via spoor.:

Klasse: 8

Randnummer: 801

Cijfer(s): 1b)

Transportnaam: ZWAVELZUUR MET MEER DAN 51% ZUUR

IMDG : Zeevaart.:

IMDG-UNO-nr: 1830

Verpakkingsgroep: II

Klasse: 8

Bladzijde: 8230

EMS-nummer: 8-06

MFAG-nummer: 700

Marine pollutant: -

Transportnaam: SULPHURIC ACID WITH MORE THAN 51% ACID

ICAO : Luchtvaart.:

Klasse: 8

Bijkomende gevaren: -

Instructie "passagier": 809/Y809

Instructie "cargo": 813

Transportnaam: SULPHURIC ACID WITH MORE THAN 51% ACID

15 ETIKETTERING

EU catalogusnummer: 016-020-00-8

EINECS/ELINCS-nr: 231-639-5

SYMBOLEN:



Bijtend

VEILIGHEIDSINFORMATIE		
Chemproha ChemiePartner B.V./NBM Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V.		
1-69850	Goedgekeurd op: 18/04/2001	Herziening van: 30/8/2000
Naam: ZWAVELZUUR 94% - 98%		

R-ZINNEN:

R35: Veroorzaakt ernstige brandwonden

S-ZINNEN:

S26: Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inswinnen

S30: Nooit water op deze stof gieten

S45: In geval van ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen)

Lokale voorschriften en EU lijst:

Opgenomen in EEG - Annex I stoffenlijst van richtlijn 67/548/EEG en volgende

16 OVERIGE INFORMATIE

BIJKOMENDE INFORMATIE

De bovenstaande gegevens gelden alleen voor het in hfst. I genoemde product en de in dit veiligheidsinformatieblad vermelde omstandigheden. De gegevens gelden niet zondermeer wanneer het product samen met andere producten wordt gebruikt. En niet zondermeer wanneer het product in een proces wordt toegepast. Alhoewel de samenstelling van dit veiligheidsinformatieblad met de meeste zorg is gedaan kan Chemproha ChemiePartner B.V./NBM Export B.V./Ned. Benzol Mij. B.V. geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor schadelijke gevolgen die eventueel uit het gebruik van dit product zouden kunnen ontstaan. De gebruiker dient zich er vooraf van te overtuigen of de gegevens volledig en geschikt zijn voor de speciale toepassing van dit product.

Relevante wijzigingen in een revisie worden aangegeven met een verticale streep in de kantlijn.

Revisie nr. 2

PRODUCT INFORMATIE

PRODUCT	ZWAVELZUUR 96% TECHNISCH		
ARTIKELNUMMER	1-69850		
PRODUCT KENMERK	Chemische naam	Zwavelzuur	
	Chemische formule	H_2SO_4	
	Molecuul gewicht	98,1	
	CAS nummer	7664-93-9	
	ANNEX-1 nummer	016.020.00.8	
	EINECS nummer	231-639-5	
PRODUCT SPECIFICATIE	Zuiverheid	94,0-98,0 gew %	
	Dichtheid 20°C	1,836	
	Samenstelling:		
	ijzer (Fe)	max. 20	mg/kg
	kwik (Hg)	max. 0,5	mg/kg
	arsen (As)	max. 0,01	mg/kg
	cadmium (Cd)	max. 0,03	mg/kg
	lood (Pb)	max. 0,3	mg/kg
	zink (Zn)	max. 0,5	mg/kg
	chloride (Cl)	max. 10	mg/kg
	oxideerbare bestanddelen (SO ₂)	max. 40	mg/kg
VERPAKKING	20 liter can bulk 200 liter vat		
PRODUCT TOEPASSING	Zwavelzuur 96% technisch wordt geleverd als een olieachtige, kleurloze tot grijsgefinete vloeistof.		

Bron	ChemprohaChemiePartner: maart 2002	PM 11 [03/02]
Chemproha ChemiePartner B.V.	Chemproha en haar werkmaatschappijen richten zich uitsluitend op de in- en verkoop, het voorraadhouden ("stockist"), de handling en distributie van ca. 300 soorten chemische producten in de vorm van vloeistoffen en vaste stoffen.	
Nadere informatie	Voor productveiligheidsinformatie verwijzen wij naar het bijbehorende veiligheidsblad. De gegevens in dit informatieblad zijn opgesteld in nauw overleg met de producent van het product. Wij kunnen echter geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor schade, van welke aard en omvang dan ook, door gebruik van deze gegevens.	
Adres	Chemproha ChemiePartner B.V. Postbus 872 3300 AW DORDRECHT	

ZWAVELZUUR (ca. 98%)

• Ondanks alle aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kunnen noch de samenstellers, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor enige schade die zou kunnen voortvloeien uit het gebruik van deze uitgave.

• NIA, VNCI
Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd d.m.v. druk of fotocopie zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Kookpunt, °C	290	KLEURLOZE OLIEACHTIGE HYGROSCOPISCHE VLOEISTOF De damp mengt zich goed met lucht. De stof ontleedt bij verhitting onder vorming van giftige dampen (zwaveltrioxide, zie aldaar). De stof is een sterk oxidatiemiddel en reageert heftig met brandbare en reducerende stoffen. De stof is een sterk zuur en reageert heftig met basen en is corrosief. Reageert heftig met organische stoffen, oplosmiddelen en vele andere stoffen met kans op brand en explosie. Reageert met metalen onder vorming van waterstofgas (zie aldaar) met kans op brand en explosie. Het geconcentreerde zuur tast staal niet aan.	
Smeltpunt, °C	11	MAC-waarde 1 mg/m ³ De MAC-waarde kan overschreden zijn voordat de geur wordt waargenomen.	
Relatieve dichtheid (water = 1)	1,83	Wijze van opname / Inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing en inslikken. Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht zal door verdamping van deze stof bij ca. 20°C niet of slechts zeer langzaam worden bereikt; bij vernevelen echter veel sneller. Directe gevolgen: De stof werkt bijtend op de ogen, de huid en de ademhalingsorganen. Inademing van damp en/of nevel kan ademnood veroorzaken (longoedeem). In ernstige gevallen kans op dodelijke afloop.	
Relatieve dampdichtheid (lucht = 1)	3,4		
Relatieve dichtheid bij 20 °C van verzadigd damp/luchtmengsel (lucht = 1)	1		
Dampspanning, mbar bij 20 °C	<0,01		
Oplosbaarheid in water	volledig		
Relatieve molecuulmassa	98,1		
Brutoformule: H ₂ O ₄ S			
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	BLUSSTOFFEN
Brand: niet brandbaar, bij vele reacties kans op brand en explosie.		geen contact met organische stoffen en metalen.	bij brand in directe omgeving: geen waterhoudende blusstoffen gebruiken.
Explosie: kans op explosie door vele reacties.			
SYMPTOMEN		PREVENTIE	EERSTE HULP
		STRENGE HYGIËNE	IN ALLE GEVALLEN ARTS WAARSCHUWEN
Inademen: <i>bijtend</i> , keelpijn, hoesten, kortademigheid, ademnood.		ventilatie (filtertype P2).	frisse lucht, rust, halfzittende houding, zonodig beademen, en naar ziekenhuis vervoeren.
Huid: <i>bijtend</i> , roodheid, pijn, ernstige brandwonden.		handschoenen (butyrlubber, PVC), beschermende kleding.	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen, en naar arts verwijzen.
Ogen: <i>bijtend</i> , roodheid, pijn, slecht zien.		gelaatsscherm, of oogbescherming in combinatie met ademhalingsbescherming.	eerst langdurig spoelen met veel water (contactlenzen verwijderen mits makkelijk mogelijk), dan naar arts brengen.
Inslikken: <i>bijtend</i> , keelpijn, buikpijn, braken, diarree.			mond laten spoelen, en onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.
OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
Opruimen gemorst produkt: Deskundige waarschuwen! Draag chemicaliën-pak uitrusting en verse luchtkap/persluchtmasker. Bij meer dan 50 liter gevaarzone ontruimen. Gemorst produkt indammen en opnemen in inert absorptiemiddel (geen zaagsel) of onschadelijk maken met bicarbonaat (pas op voor reactie). Reactieprodukt verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Vaten etiketteren en afvoeren volgens BAGA/KCA regels. Opslag: gescheiden van brandbare stoffen, reductiemiddelen en basen, geen contact met vocht, ventilatie langs de vloer.		Afliveringsetiket:  Corrosief R: 35 S: (1/2)-26-30-45 Nota B BAGA: D 2 KCA: VI NFA: 	
OPMERKINGEN			
De verschijnselen van longoedeem openbaren zich veelal pas na enkele uren en worden versterkt door lichamelijke inspanning; rust en opname in een ziekenhuis is daarom noodzakelijk. Bij vergiftiging door deze stof is specifieke Eerste Hulp noodzakelijk; de benodigde middelen (zuurstof) moeten met gebruiksaanwijzing beschikbaar zijn. NOOIT water in zuur gieten, bij verdunnen ALTIJD zwavelzuur in water gieten. In PUBLIKATIEBLAD P 134-4 van de Arbeidsinspectie worden uitvoerige instructies gegeven voor het veilig werken met zwavelzuur (in zwemlinrichtingen). Pas een stevige gebruiksverpakking toe; plaats kwetsbare gebruiksverpakking in een stevige houder.			
TREM-Card: 10b; ERIC-kaart: 8-01		GEVI: 80; UN-nummer: 1830	

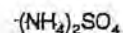
Bestelcode C-0050

Chemiekaarten derlende editie 1998

Voor uitleg gebruikte termen zie het boek "CHEMIEKAARTEN".

Boek en losse chemiekaarten bestellen bij:
Samsom H.D., Tjeenk Willink bv
Postbus 316
2400 AH Alphen aan den Rijn
Telefoon 0172-466822

CAS-nummer: [7783-20-2]
ammonsulfaat
diammoniumsulfaat



AMMONIUMSULFAAT

(40% in water)

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS
Kookpunt, °C	105	KLEURLOZE OPLOSSING IN WATER. De stof ontleedt bij contact met basen onder vorming van giftige en blijvende dampen (o.a. zwavel-dioxide, ammoniak, zie aldaar). Test vele metalen aan.
Smeltpunt, °C	< 0	
Relatieve dichtheid (water = 1)	1,2	MAC-waarde niet vastgesteld
Oplosbaarheid in water, g/100 ml	volledig	
Log P octanol/water	-5,1	Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van de aerosol en door inslikken. Deze stof verdamt bij 20°C praktisch niet; bij vernevelen kan een hinderlijke concentratie in de lucht ontstaan. Directe gevolgen: De stof werkt irriterend op de ogen; de huid en de ademhalingsorganen. Gevolgen voor het milieu: Deze stof is giftig voor het watermilieu.
Brutoformule:	$H_4N_2O_4S$	
Relatieve molecuulmassa:	132,1	

DIRECTE GEVAREN	PREVENTIE	BLUSSTOFFEN
Brand: niet brandbaar		bij brand in directe omgeving: alle blusstoffen toegestaan
SYMPTOMEN	PREVENTIE	EERSTE HULP
Inademen: hoesten	ventilatie, plaatselijke afzuiging of ademhalingsbescherming (filtertype K).	frisse lucht, rust, arts raadplegen.
Huid: roodheid en pijn	handschoenen (butylrubber, PVC).	verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen.
Ogen: roodheid en pijn	zuurbrit	minimaal 15 minuten spoelen met water (evt. contactlenzen verwijderen), dan naar (oog)arts brengen.
Inslikken: keelpijn, misselijkheid, buikpijn		mond-tenen spoelen en naar arts verwijzen.

NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG	ETIKETTERING
NOODSITUATIE: Is niet te verwachten, ook niet bij ongecontroleerd vrijkomen van deze stof. Opruimen gemorst product: Draag handschoenen, laarzen, filtermasker met filtertype K en zuurbrit. Extra ventilatie. Gemorst product indammen, zorgvuldig opzuigen en eventueel hergebruiken. Restant verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens regionale regels. Opslag: Gescheiden van sterke basen.	Afleveringsetiket: vraag leverancier KGA : 01

OPMERKINGEN

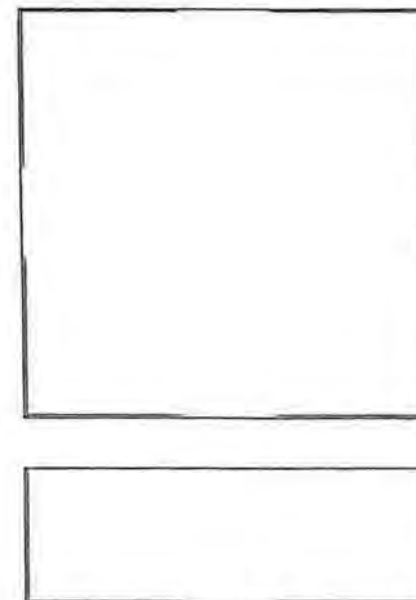
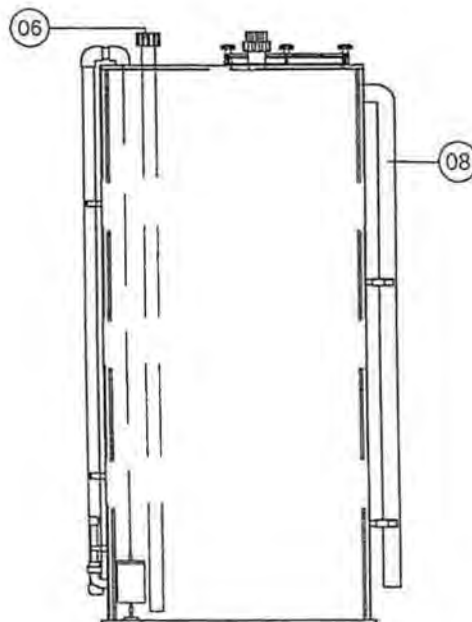
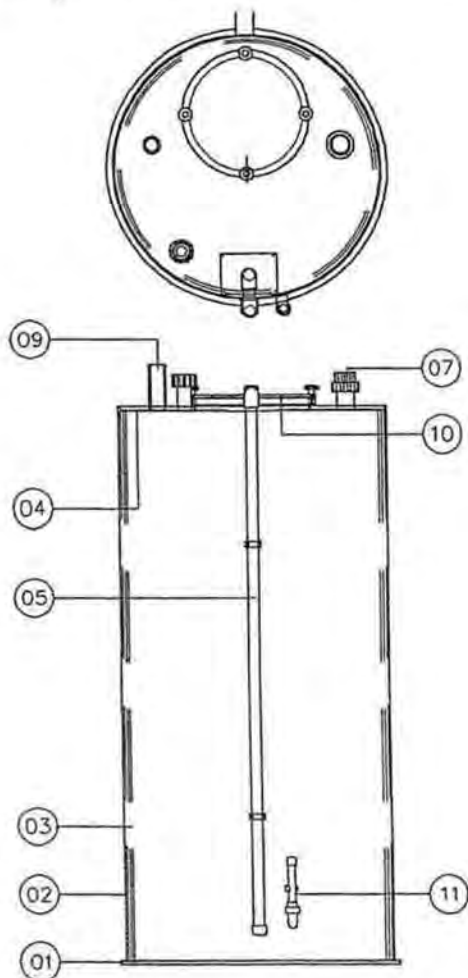
Eisen aan de plaatsing van een zuuropslagtank

Bij het plaatsen van een zuuropslagtank met een inhoud van meer dan 1000 liter, moet voldaan worden aan de hieronder aangegeven in de CPR15-1 richtlijn.

- De zuuropslagtank moet in een afgeschermd gebouw geplaatst worden. De wanden en de deur van het gebouw moeten minimaal 60 minuten brandwerend zijn, gemeten binnen de verticale projectie van het opslaggebouw op de wand, alsmede binnen een afstand van de projectie van ten minste 2 meter horizontaal en ten minste 4 meter verticaal. Dit is schematisch weergegeven in de bijlage. De dakconstructie moet minimaal 30 minuten brandwerend zijn. Een opslaggebouw moet opgetrokken zijn zonder verdiepingen.
- In het opslaggebouw moet een vloeistofdichte lekbak geplaatst worden met een minimale inhoud van 110% van de inhoud van de zuuropslagtank. De zuuropslagtank wordt in deze lekbak geplaatst. De wanden van de lekbak moeten bestand zijn tegen de inwerking van zwavelzuur, in deze lekbak mogen zich geen andere vloeistoffen bevinden.
- Een opslaggebouw moet zijn voorzien van een doelmatige ventilatie-inrichting, die niet ongewild buiten werking gesteld kan worden. Indien gekozen wordt voor natuurlijke ventilatie, dan moet aan de volgende eisen worden voldaan:
 - * De ventilatieopeningen moeten rechtstreeks aangesloten worden op de buitenlucht, ze moet (diagonaalsgewijs) zijn aangebracht in tegenoverliggende wanden of in het dak en wel bij het hoogste punt en bij de vloer (boven de lekbak).
 - * De totale oppervlakte van de ventilatieopeningen moet 0,5% van het vloeroppervlak bedragen
 - * Elk ventilatierooster moet een luchtdoorlatend oppervlak van ten minste 1 dm² hebben.
 - * Indien gebruik gemaakt wordt van mechanische ventilatie, dan moet deze voldoende zijn om de lucht binnen het opslaggebouw vier maal per uur te verversen.
- Nabij iedere uitgang van een opslaggebouw moet een nood- en een oogdouche geplaatst worden. Van belang bij de plaatsing van de nood- en oogdouches is, dat een persoon slechts een korte afstand kan afleggen indien er een ongeval plaatsvindt.

ZUURTANK AFMETINGEN

Grootte tank (litr)	Afmetingen (mm)
1000 liter	Ø1100mm x H= 1710mm
2000 liter	Ø1500mm x H= 1710mm
4000 liter	Ø2005mm x H= 1990mm



LEKBAK AFMETINGEN

Grootte tank (litr)	Afmetingen (mm)
1000 liter	L=1500 x B=1500 x H=500
2000 liter	L=2000 x B=2000 x H=500
4000 liter	L=2500 x B=2500 x H=500
Materiaal: HDPE	

Pos Nr.	Omschrijving	Aantal
01	Bodemplaat	1x
02	Buitenmantel HDPE	1x
03	Binnenmantel PVC	1x
04	Deksel	1x
05	PVC Vlotter	1x
06	Aanzuigleiding	1x

Pos Nr.	Omschrijving	Aantal
07	Ontluchting	1x
08	Overstort	1x
09	Vulleiding	1x
10	Mangot	1x
11	Lekdetectie	1x

Let op: voor de hoogte van het gebouw
voor de zuurtank, de hoogte van
de tank **+70 cm** nemen.

Ontheffing verbodsbepalingen Meststoffenbesluit 1977

Firma Uniqfill International B.V. te
Meijel

Krachtens de Ontheffingsbeschikking verbodsbepalingen meststoffen (Stcrt 230, 1977; Stcrt 250, 1979) en geleit op de artikelen 7 en 8 van het Meststoffenbesluit 1977 (Stb. 459) is door de Directeur-Generaal verleend aan Uniqfill International B.V. te Meijel een ontheffing van de verbodsbepalingen van het Meststoffenbesluit voor het vervoeren en verkopen van spuiwater uit door dit bedrijf gemaakte chemische luchtwassers bestemd voor de intensieve veehouderij. Het spuiwater betreft een stikstofhoudende zwavelmeststof, die verkregen wordt door ammoniakhoudende stallucht door filterelementen te leiden en deze met een verdunde oplossing van zwavelzuur in water te regenereren onder vorming van ammoniumsulfaat. Aan deze ontheffing worden de volgende voorwaarden verbonden:

1. Het product moet worden aangeduid met: Stikstofhoudende zwavelmeststof.
2. Het product moet voldoen aan de volgende eisen:
 - ten minste 2,5% stikstof (N) totaal, in de vorm van ammoniumstikstof;
 - ten minste 7,5% zwavelzuuranhydride (SO_3), oplosbaar in water;
 - pH ten hoogste 4.
3. Het product moet qua samenstelling en hoedanigheid overeenkomen met een aan het RIKILT Instituut voor Voedselveiligheid aangeboden en onder no. RIK0139289 onderzocht monster.
4. Bij het vervoeren en verkopen moeten een afleveringsbon alsmede een gebruiks- en doseringsvoorschrift worden verstrekt, beide met de voorgeschreven aanduidingen. De afleveringsbon dient informatie te geven over het bedrijf waarvan de desbetreffende partij spuiwater afkomstig is.

5. Het gebruiks- en doseringsvoorschrift dient te worden opgesteld overeenkomstig de richtlijnen van de overheid en ter goedkeuring zijn voorgelegd aan de Commissie van Deskundigen inzake Meststoffenbesluit 1977.

6. Alle partijen spuiwater die als meststof worden vervoerd en verhandeld dienen te worden geanalyseerd op hun gegarandeerde samenstelling, conform de bij RIKILT in gebruik zijnde methoden. Het gebruik van een hiervan afwijkende analysemethode is pas toegestaan, nadat is aangetoond dat deze afwijkende analysemethode verkrijgbaar is met de bij RIKILT in gebruik zijnde methoden.

7. Voorwaarde 6 komt te vervallen nadat uit de analyseresultaten van ten minste 20 partijen door de Commissie van Deskundigen inzake het Meststoffenbesluit is vastgesteld dat de spreiding in de gehalten aan stikstof (N) totaal en zwavelzuuranhydride (SO_3) oplosbaar, in water geringer is dan 0,5% absoluut ten opzichte van generiek gegarandeerde gehalten.

8. Op deze ontheffing zijn voor het overige de bepalingen van het Meststoffenbesluit 1977 en de Meststoffenbeschikking 1977 van toepassing.

9. Deze ontheffing, op grond van het Meststoffenbesluit 1977, laat eventueel van toepassing zijnde eisen of andere bepalingen, met name uit hoofde van algemene milieuwetgeving en van de Meststoffenwet, onverlet.

10. Deze ontheffing wordt verleend voor de duur van drie (3) jaar en treedt in werking op de dag van publicatie in de Staatscourant.

De directeur-generaal Landbouw,
Natuur En Voedselveiligheid,
A.N. van der Zande.

Uniqfill International B.V.
De heer P. Sanders
Kerkstraat 31
5768 BH MEIJEL



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
		DL 2006/1736	20 juli 2006
onderwerp		doorkiesnummer	bijlagen
Ontheffingsbeschikking verbodsbepalingen meststoffen. (TRC 2006/3951)		3784668	

Geachte heer Sanders,

Krachtens de Ontheffingsbeschikking verbodsbepalingen meststoffen (Stcrt. 230, 1977, Stcrt. 250, 1979) en gelet op de artikelen 7 en 8 van het Meststoffenbesluit 1977 (Stb. 459) verleen ik hierbij een ontheffing van de verbodsbepalingen van het Meststoffenbesluit 1977 voor het als meststof vervoeren en verkopen van spuiwater uit door uw bedrijf gemaakte chemische luchtwassers bestemd voor de intensieve veehouderij. Het spuiwater betreft een stikstofhoudende zwavelmeststof, die verkregen wordt door ammoniakhoudende stallucht door filterelementen te leiden en deze met een verdunde oplossing van zwavelzuur in water te regenereren onder vorming van ammoniumsulfaat. Aan deze ontheffing worden de volgende voorwaarden verbonden:

Het product moet worden aangeduid met: Stikstofhoudende zwavelmeststof.

Het product moet voldoen aan de volgende eisen:

- ten minste 2,5% stikstof (N) totaal, in de vorm van ammoniumstikstof;
- ten minste 7,5% zwavelzuuranhydride (SO_3), oplosbaar in water;
- pH ten hoogste 4.

Het product moet qua samenstelling en hoedanigheid overeenkomen met een aan het RIKILT Instituut voor Voedselveiligheid aangeboden en onder no. RIK0139289 onderzocht monster.

Bij het vervoeren en verkopen moeten een afleveringsbon alsmede een gebruiks- en doseringsvoorschrift worden verstrekt, beide met de voorgeschreven aanduidingen. De afleveringsbon dient informatie te geven over het bedrijf waarvan de desbetreffende partij spuiwater afkomstig is. Het gebruiks- en doseringsvoorschrift dient te worden opgesteld overeenkomstig de richtlijnen van de overheid en ter goedkeuring zijn voorgelegd aan de Commissie van Deskundigen inzake Meststoffenbesluit 1977.

Alle partijen spuiwater die als meststof worden vervoerd en verhandeld dienen te worden geanalyseerd op hun gegarandeerde samenstelling, conform de bij RIKILT in gebruik zijnde methoden. Het gebruik van een hiervan afwijkende analysemethode is pas toegestaan, nadat is aangetoond dat deze afwijkende analysemethode verkrijgbaar is met de bij RIKILT in gebruik zijnde methoden.

Datum
20 juli 2006

Kenmerk
DL. 2006/1736

Vervolgblad
2

Voorwaarde 4 komt te vervallen nadat uit de analyseresultaten van ten minste 20 partijen door de Commissie van Deskundige inzake het Meststoffenbesluit is vastgesteld dat de spreiding in de gehalten aan stikstof (N) totaal en zwavelzuuranhydride (SO₃) oplosbaar in water geringer is dan 0,5% absoluut ten opzichte van generiek gegarandeerde gehalten. Op deze ontheffing zijn voor het overige de bepalingen van het Meststoffenbesluit 1977 en de Meststoffenbeschikking 1977 van toepassing.

Deze ontheffing, op grond van het Meststoffenbesluit 1977, laat eventueel van toepassing zijnde eisen of andere bepalingen, met name uit hoofde van algemene milieuwetgeving en van de Meststoffenwet, onverlet.

Deze ontheffing wordt verleend voor de duur van drie (3) jaar en treedt in werking op de dag van publicatie in de Staatscourant.

DE DIRECTEUR-GENERAAL LANDBOUW,
NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,



prof. dr. A.N. van der Zande

cc:

- Directeur Landbouw
- RIKILT Instituut voor Voedselveiligheid



RIKILT
INSTITUTE OF FOOD SAFETY
WAGENINGEN UR

Uniqfill International B.V.
De heer P. Sanders
Kerkstraat 31
5768 BH MEIJEL

Geachte heer Sanders,

In reactie op de toegezonden aanvullende informatie betreffende de aanvraag voor ontheffing voor spuiwater deel ik u het volgende mee.

De aanvullende informatie geeft een reactie op de vragen in onze brief met kenmerk 04/RIK0457 van 8 oktober 2004. Per vraag wordt op de reactie ingegaan. De vragen uit onze brief zijn hierbij verkort overgenomen.

1. *Er dient duidelijkheid te worden verstrekt over de wijze waarop de partijen zullen worden vervoerd en verkocht. Wordt het spuiwater van elke luchtwasser afzonderlijk verhandeld of worden partijen van verschillende luchtwassers samengevoegd en vervolgens verhandeld of is er sprake van een combinatie van beide genoemde vormen van vervoer en verkoop?*

De firma verstrekt duidelijkheid. Het spuiwater wordt per bedrijf opgeslagen en door de handelaars van Ganzewinkel en/of van der Linden Veghel opgehaald en in de landbouw afgezet. Per keer wordt gemiddeld 30 m³ opgehaald. De partij wordt of direct afgeleverd of met andere partijen opgeslagen in silo's of afzonderlijk gecoate opslagputten op het bedrijf van de handelaars. Beide vormen van vervoer en verkoop komen derhalve voor.

2. *Over de zwavelzuur die wordt gebruikt dient alsnog productinformatie te worden overgelegd.*

Uitvoerige informatie over het product zwavelzuur dat als grondstof gebruikt wordt bij de chemische luchtwassers wordt verstrekt. Het product zwavelzuur is nauwelijks belast met zware metalen en arseen.

3. *Er dient helderheid te worden gegeven of het product een suspensie is of een heldere vloeistof.*

Het product is een heldere vloeistof.

4. *De representativiteit van de verstrekte analyse van het product voor alle chemische luchtwassers dient te worden aangetoond. Daartoe is informatie nodig over de variatie in gehalten aan waardegevende bestanddelen tussen de locatie en in de tijd (gemiddeld, mediaan, standaardafwijking en aantal waarnemingen).*

Er is een nadere toelichting gegeven bij de techniek van de chemisch luchtwasser. De techniek is voor alle installaties gelijk. De besturing van de luchtwasser is gebaseerd op de zuurgraad van de wasvloeistof (pH) die constant automatisch gemeten wordt (vermoedelijk wordt hier bedoeld dat de pH continu gemeten wordt). Aan water wordt zwavelzuur toegevoegd tot pH 0,5. Door opgevangen ammoniak stijgt de pH tot de waarde 4. Daarna wordt weer aangezuurd tot pH 0,5. Deze cyclus wordt in totaal 5 maal uitge-

DATUM
28 april 2006

ONDERWERP
Ontheffingsaanvraag voor Uniq
etiketstofhoudende
zwavelmeestof (2)
Pr.nr. 71.713.01

ONS KENMERK
06/RIK0572

BEHANDELD DOOR
Ing. J.J.M. Driessen

DOORRIESNUMMER
(0317) 47 55 74

E-MAIL
jaap.driessen@wur.nl

RIKILT
Instituut voor Voedselveiligheid
Postbus 230
6700 AE Wageningen

BEZOEKADRES
Gebouwnr. 123
Bornesteeg 45
6708 PD Wageningen

TELEFOON
(0317) 47 54 22

FAX
(0317) 41 77 17

RVA
09098104 te Arnhem

INTERNET
www.rikilt.wur.nl

RIKILT is geaccrediteerd op basis van ISO 17025. De betreffende testen staan vermeld op www.rva.nl onder nummer L014.

Wageningen IIR (Wageningen Universiteit & Researchcentrum) is een samenwerkingsverband tussen DLO en Wageningen Universiteit.

voerd. Het geleidingsvermogen is daarna dusdanig hoog dat het waswater geloosd wordt.

De cyclus is afhankelijk van de diersoort waardoor verschillen in ammoniakconcentratie in de stallen ontstaat. Volgens opgave worden hierdoor per locatie wel verschillen in de hoeveelheden spuiwater veroorzaakt maar het spuiwater heeft altijd een constante samenstelling. U geeft aan dat de analyse van het RIKILT (RIK0139289, 16/01/2005) representatief is voor alle partijen spuiwater.



5. *De gebruiks- en doseringsvoorschriften dienen te worden aangepast.*
De gevraagde aanpassingen zijn aangebracht.

6. *Er dient een lijst te worden verstrekt van locaties waar het spuiwater vrijkomt.*
U heeft een lijst verstrekt van 30 operationele luchtwasininstallaties en een aanvullende lijst met 12 luchtwasininstallatie die in de periode van 15 februari t/m 15 april inwerking gesteld zullen gaan worden. Er zijn daardoor nu 42 installaties in bedrijf.

RIKILT-analyserapport RIK0139289 – 16/01/2005

De zuurgraad van het product is 3,86. Het totaalstikstofgehalte is 2,7% en het ammoniumstikstofgehalte is 2,6%. Nitraat werd niet aangetoond. Het SO_3 -gehalte is 7,9%. Hieruit is een molverhouding tussen N en S van 1,95 af te leiden. De in onze brief met kenmerk 04/RIK0457 van 8 oktober 2004 gesignaleerde overmaat aan ammonium bij een pH van 4 wordt bij deze identiteitsvastlegging niet vastgesteld. De theoretisch verwachte molverhouding wordt gevonden. Er is kennelijk sprake van verschillen tussen de methode van analyse die gelden voor de identiteitsvastlegging van meststoffen en die waarop de door u aangereikte analysestaten berusten.

Het spuiwater is nauwelijks belast met zware metalen en arseen. Bij gebruik als zwavelmeststof doorstaat het product de milieutoets.

RIKILT
Instituut voor Voedselveiligheid

DATUM
28 april 2006

ONS KENMERK
06/RIK0572

PAGINA
2 van 2

Conclusie

Met in achtneming van de beoordeling gegeven in onze brief met kenmerk 04/RIK0457 van 8 oktober 2004 is afdoende gereageerd op de vragen. De identiteitsvastlegging van het product spuiwater uitgevoerd door het RIKILT toont aan dat het product bestaat uit een ammoniumsulfaatoplossing in water met een pH van 4. Het is aannemelijk dat het product ondanks verschillende productielocaties bij een volledig juist bestuurd proces constant in samenstelling in plaats en tijd zal zijn.

De Directeur Generaal van het ministerie van LNV zal worden geadviseerd om aan uw bedrijf als producent van de apparatuur van de luchtwasser een ontheffing te verlenen. Daarbij zal o.a. als voorwaarde worden gesteld dat per partij een afleveringsbon met de herkomst aan de afnemer moet worden verstrekt teneinde de herkomst van een partij spuiwater te kunnen traceren.

Ook zal de voorwaarde worden opgenomen om na een nader te bepalen periode uitsluitel te geven over de variatie in de samenstelling van spuiwater in de tijd. Daarmee wordt inzicht verkregen of storingen of afwijkingen op locaties voorkomen waardoor de samenstelling van spuiwater wijzigt.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

J.J.M. Driessen,
Bureau Meststoffen,

cc. Ir. P.A.L. Ehler (Alterra), Ing. P.H. Hotsma/Ing. J.W.M. Jansen (Ministerie van LNV),
Dr.ir. G. Velthof (Alterra)

Procesbeschrijving VP-System Agro America (Voesten-Kamp BV)

Zie ook bijlage "Schematische weergave VP-system"

Vooraf

De firma VP-Kasag GmbH, gevestigd te Spreitenbach (CH) is een firma die zich bezighoudt met het reinigen en scheiden van vloeibare stromen. Een van die stromen is onder andere ook mest. Het VP-System werkt met een techniek op basis van filtratie. Deze techniek draait al sinds meerdere jaren, op veebedrijven, in Zwitserland, waar milieu hoog in het vaandel staat en mestaanwending onder strenge normen is geregeld.

In samenwerking met de firma VP-Kasag, heeft Agro America B.V. het systeem verder ontwikkeld voor de intensieve veehouderij, zoals wij die kennen hier in West-Europa.

Het VP-System is in te delen in 3 stappen. (Zie processchema Bijlage I) Deze worden hieronder puntsgewijs toegelicht. Doel van de verwerking is het maken van producten, die als kunstmestvervanger, op de juiste momenten kunnen worden ingezet. Met als eis het voldoen aan de Europese veterinaire richtlijnen, waaronder het vrij zijn van salmonella- en entero bacteriën.

1. Dekanter

De aangevoerde varkensmest, wordt met behulp van een dekanter (centrifuge) gescheiden in een vloeibare, dunne fractie en een vaste fractie. De vaste stapelbare fractie uit de dekanter heeft 2 afzetoptyes.

Optie A is het stomen of het aanzuren van deze fractie waardoor deze gehygiëniseerd, en daardoor op export naar het buitenland mag.

Optie B is het composteren van deze fractie, hierdoor is deze fractie ook gehygiëniseerd en mag deze ook, al dan niet gekorrelde en gepalleteerd, op export naar het buitenland.

Beide opties zijn door VWA / RVV erkend. De dunne fractie, welk ca 85% van het volume is, wordt verder verwerkt met het VP-System.

2. Ultra-Filtratie

Ultra Filtratie is een techniek die berust op filtreren. Om te kunnen voldoen aan de Europese veterinaire Richtlijnen, en herbesmetting te voorkomen, wordt de dunne fractie, afkomstig uit de dekanter, batchgewijs in de Ultra-Filtratie verwerkt. Per batch wordt de dunne fractie door de Ultra-Filtratie membranen geleid. Deze membranen bestaan uit een keramisch materiaal, met daarop aangebracht een laag waardoor

uitsluitend anorganisch materiaal heen kan. Hierdoor is de vloeistof die hierdoor is geweest gegarandeerd vrij van bacteriën en virussen.

De organische fractie, die niet door het membraan doorgelaten wordt, bevat alle organische stoffen uit de ingaande fractie. Door het onttrekken van de vloeistof aan de dunne fractie, wordt de mest verder ingedikt. Het overblijvende volume wordt hierdoor steeds kleiner.

Door het blijven rondpompen van deze steeds kleiner wordende massa, loopt de temperatuur in het proces dermate op, dat ook dit volume vrij wordt van bacteriën.

Het gehele proces wordt, middels computertechnieken, vooraf ingesteld, gestuurd en continu gecontroleerd om er uiteindelijk zeker van te zijn, dat het eindproduct gegarandeerd voldoet aan de vraag van de afnemer.

Het eindproduct kan op deze wijze op maat geleverd worden afhankelijk van een grondsoort of een specifieke teelt.

Van elke batch wordt een diagram afgedrukt met de daarop ingestelde gegevens en gecontroleerde metingen. Zodat men altijd van elke batch de waarden terug kan vinden.

De dunne fractie, afkomstig uit de Ultra-Filtratie, wordt verder verwerkt in de volgende stap van het VP-System: de Omgekeerde Osmose.

De ingedikte fractie uit de Ultra-Filtratie bevat hoofdzakelijk fosfaten en de organische stikstof.

3. Omgekeerde Osmose

Omgekeerde Osmose is een techniek, die wederom berust op filtreren. Om ook het eindproduct van de omgekeerde osmose te kunnen volledig garanderen, wordt ook de dunne fractie uit de Ultra-Filtratie batchgewijs verwerkt. De werking van omgekeerde osmose is vergelijkbaar met die van Ultra-Filtratie. De membranen, welke in de omgekeerde osmose installatie, worden gebruikt, bevatten een laag waar enkel zuiver water heen kan. Aan de dunne fractie uit de Ultra-Filtratie wordt dus water onttrokken.

Hierdoor wordt het volume verder gereduceerd en lopen de gehalten van mineralen in het product op tot een vooraf ingestelde waarde. Hierdoor kan dus ook het eindproduct op maat geleverd worden en voldoen aan de vraag van de afnemer.

Deze ingedikte fractie uit de Omgekeerde Osmose, bevat hoofdzakelijk: anorganische stikstof, kalium en magnesium. Dit gehele proces van Omgekeerde Osmose, wordt net als bij Ultra-Filtratie, vooraf ingesteld, gestuurd en continu gemeten.

Tot Slot

Zoal hierboven beschreven voldoet het VP-System aan de Europese veterinaire Richtlijnen. Het VP-System is ook erkend door de Nederlandse overheid. (VWA/RVV zie bijlage II)

Tevens is het VP-System ook erkend als mestverwerkinginstallatie, zodat deze ook voldoet aan de Nederlandse Mestwetgeving. (zie bijlage III).

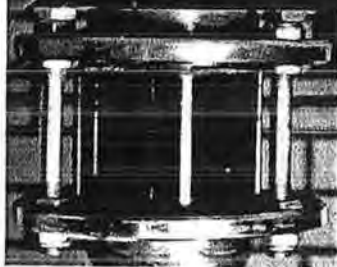
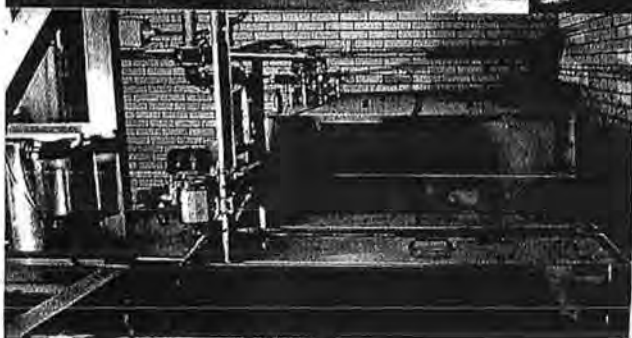
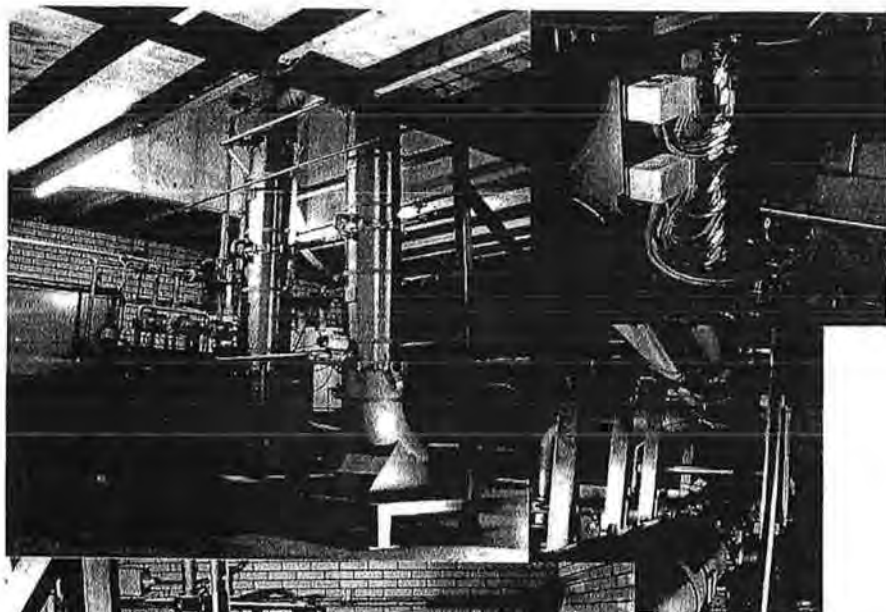
Om deze erkenningen te behouden worden er door de RVV regelmatig, en onaangekondigd, controles uitgevoerd op installatie en producten, door middel van bemonstering en inzage in de meetresultaten van de charges van de verwerkte producten.

Bijlage I : Processchema

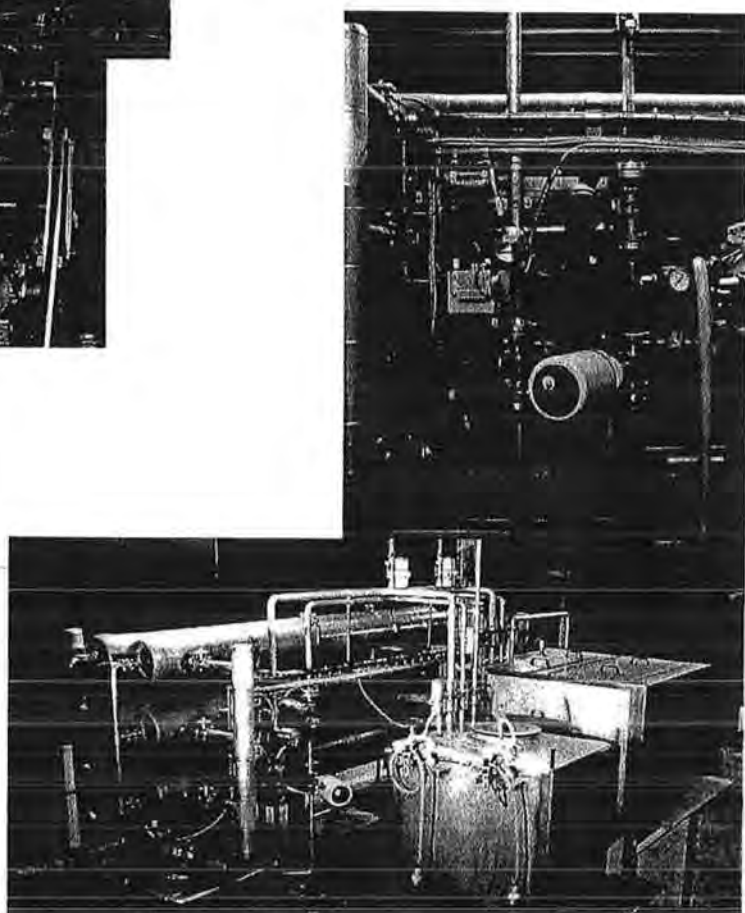
Agro America B.V.

VP- Systems

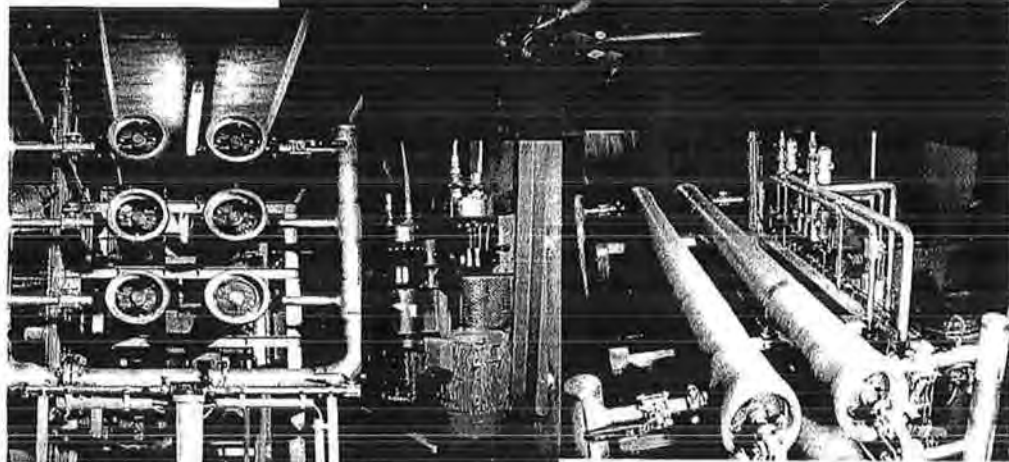
Filtreertechniek



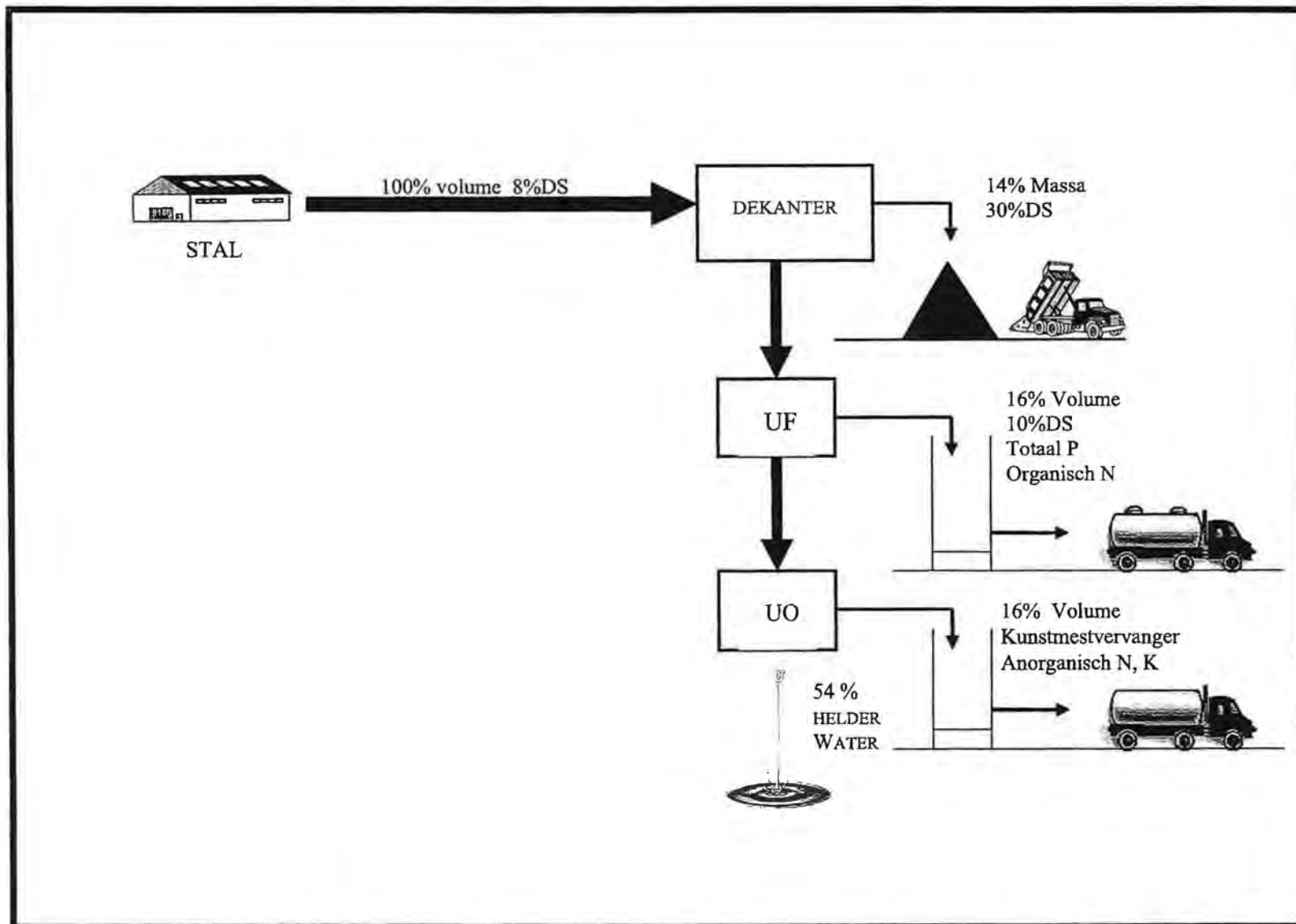
M. Ortman
Herikstraat 18
5993 GL Maasbree (L)
Nederland
Tel. +31 77 4657360
Fax. +31 77 4657361
E-mail. Maurice@ortmans.nl



Th. Willems
Hoebertweg 15
5966 ND America (L)
Nederland
Tel. +31 77 4641525
Fax. +31 77 4641950
E-mail. willems@agroamerica.nl
Internet : www.agroamerica.nl



Schematische weergave VP-System



Producten uit het VP-System worden ingezet als kunstmestvervanger in zowel binnen- als buitenland.



Overzicht van de verschillende producten met hun kenmerken

Productnaam	N (organisch)	N (anorganisch)	P	K
Am.orga	++++	+	++	+
Am.zil	--	++	--	++
Am.gold	--	++++	--	++++

Contactpersonen :

Th. Willems
Hoebertweg 15
5966 ND America (L)
Nederland
Tel. +31 77 4641525
Fax. +31 77 4641950
E-mail. willems@agroamerica.nl
Internet : www.agroamerica.nl

M. Ortman
Herikstraat 18
5993 GL Maasbree (L)
Nederland
Tel. +31 77 4657360
Fax. +31 77 4657361
E-mail. Maurice@ortmans.nl

Jaarlijkse mestproductie van de inrichting aan de Polderweg 1 te Nijensleek

Dierbezetting

Diersoort	Dier-categorie	Stal-systeem	Aantal dieren	Excretie per dier per jaar m ³	Excretie per jaar m ³
Fokschapen (alle vrouwelijke schapen die ten minste éénmaal hebben gelammerd, incl alle schapen tot een gewicht van ca. 25 kg.)	550	Alle	150	0,82	123,00
Fokzeugen, inclusief biggen tot een gewicht van 25 kg. (tenminste éénmaal gedekte of geïnsemineerde zeugen, guste zeugen, gedekte maar noch niet dragende zeugen, zeugen met biggen, waarvan de biggen worden gehouden tot een gewicht van ca. 25 kg. Ook opfokzeugen waarvan de biggen op het eigen bedrijf worden gehouden.	401	drijfmest	1.375	4,20	5.775,00
Dekberen (Dekrijpe beren, ook zoekberen van exact 7 mnd	406	drijfmest	11	3,00	33,00
Opfokzeugen jonger dan 7 mnd (jonge zeugen, nooit gedekt of geïnsemineerd, gehouden voor de fokkerij van 25 kg tot 7 mnd)	402	drijfmest	224	1,70	380,80
Vleesvarkens (varkens die worden gehouden voor de slacht vanaf ca. 25 kg of iets lichter tot ca. 110 kg. Ook biggen, afkomstig van het eigen gesloten bedrijf vanaf exact 25 kg.)	411	drijfmest	8.208	1,28	10.506,24
Totale mestproductie per jaar [m³]:					16.818,04

Mestverwerking:

De geproduceerde varkensmest zal op het bedrijf verwerkt worden met behulp van het VP-systeem van Agro America B.V.

Totale hoeveelheid te verwerken mest per jaar [m³]: 16.695,04

aanwezige %DS in mest van fokvarkens en beren	2,00
aanwezige %DS in mest van vleesvarkens en opfokzeugen	6,00

Overzicht meststromen:

Totale hoeveelheid te verwerken mest per jaar [m³]:	16.695,04
Gemiddeld droge stof gehalte [%]:	4,57
Totale hoeveelheid droge stof [ton]:	763,76

Stap 1, DEKANTER
capaciteit decanter 5 tot 6 m³/uur
werkingsduur ca 60 uur per week
werkingsduur ca 2,5 dag per week

40 % van massa DS, droge stofgehalte 30%
1.018 m³ per jaar stapelbare mest
21,54 ton / week
opslag in containers
16,00 ton / container
1,35 containers per week afvoeren

doorstroom naar stap 2: 15.677,04 m³ per jaar
301,48 m³/week, opslag in tussenopslag (nummer 1)

Stap 2, ULTRA FILTRATIE
werkingsduur: continue

16 % van volume, droge stofgehalte 10%
2.137 m³ per jaar exportwaardige mest
41,1 m³ per week
bevat totaal P en organisch N
opslag in bovengrondse mestopslag (nummer 2)

doorstroom naar stap 3: 13.540,04 m³ per jaar
37,10 m³/dag, opslag in tussenopslag (nummer 3)

Stap 3, OMGEKEERDE OSMOSE:
werkingsduur: continue

16 % van volume
2.671 m³ per jaar exportwaardige mest
51 m³ per week
Kunstmestvervanger, bevat Anorganisch N, K
opslag in bovengronds mestopslag (nummer 4)

overig product (helder water): 10.869,04 m³ per jaar
29,78 m³ per dag
1,24 m³ per uur
opslag in ondergrondse opslag (nummer 5)

Om de hoeveelheid eindproduct (schoon water) te verminderen wordt dit water gebruikt voor:

- water t.b.v. de luchtwasser
- reinigingswater t.b.v. reinigen stallen
- reinigen vrachtwagens

Stroomverbruik mestverwerking

type / soort motor:	aantal	vermogen [kW/h]	draaiuren per dag	aantal dagen/week	aantal weken/jaar	stroom verbruik/jaar
mestaanvoerpomp	1	2	6	2,5	52	1.560
decanter	1	20	24	2,5	52	62.400
mesttransportvijzel	1	1	24	2,5	52	3.120
mestpompen	4	2	1	7	52	2.912
UF Ultra Filtratie	1	15	24	7	52	131.040
pomp UF	1	5	6	7	52	10.920
OU Omgekeerde osmose	1	15	24	7	52	131.040
pomp OU	1	5	6	7	52	10.920
Totaal stroomverbruik per jaar [kW]:						353.912

Info inzake reiniging en ontsmetting van de bedrijfsgebouwen

De stallen, m.u.v. de dekafdeling en de afdelingen waar dragende zeugen in worden gehuisvest (stal no. 1, 2 en 10), worden regelmatig gereinigd. Dit reinigen gebeurt in principe nadat er dieren een ronde in gehuisvest zijn geweest. Bijvoorbeeld bij de kraamhokken is dit een keer in de 5 weken, bij de biggenafdelingen is dit een keer in de 7 – 8 weken.

Indien de stallen worden gereinigd dan vinden de volgende handelingen plaats;

1. droog voorreinigen zoals mestresten opruimen;
2. inweken
3. reinigen met een hogedrukreiniger. Ten behoeve van dit reinigen wordt een reinigingsmiddel gebruikt.
4. na het reinigen worden de afdelingen ontsmet. Ten behoeve van het ontsmetten wordt een ontsmettingsmiddel gebruikt.

Op het bedrijf vindt opslag plaats van reiniging- en ontsmettingsmiddelen. De meest toegepaste middelen zijn:

- Natriumhydroxide;
- Natriumhypochloriet;
- MS Megades.

De veiligheidsinformatiebladen van deze producten zijn als bijlage bijgevoegd

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 1
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhydroxide 33%		BA25068



Symbool 8 : Bijtende stof.



C : Bijtend

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP / ONDERNEMING

Handelsnaam	: Natriumhydroxide 33%
Chemische familie	: Basen.
Gebruik	: Industrieel.
Bedrijfsidentificatie	: Quaron NL - Noordweg 3 - 3336 LH Zwijndrecht - Tel.: +31 786250000 BE - Rue des Sablières 1 - 7522 Tournai Blandain - Tel.: +32 69881000 FR - 12, Rue de la Rache - BP 57 - 59481 Haubourdin Cedex - Tel.: +33 320175700
Telefoonnr. in noodgeval	: NL-Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, Tel +31 30 27 48 888 (uitsluitend voor een behandelend arts bij vergiftiging) BE - Anti-gif centrum : Tel +32.70.245.245

2 SAMENSTELLING / INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Dit produkt wordt als gevaarlijk beschouwd en bevat gevaarlijke stoffen.

Naam Component	Waarde(n)	CAS nr	EG nr.	EG index	Indelling
Natriumhydroxide	: 30 tot 100 %	1310-73-2	215-185-5	011-002-00-6	C; R35
Verdere inlichtingen	: De volledige tekst van elke R-zin : zie rubriek 16.				

3 IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Gevaarsidentificatie	: Bijtend.
Belangrijkste risico's	: R35 : Veroorzaakt ernstige brandwonden.

4 EERSTEHULPMAATREGELEN

Eerste hulp maatregelen	
- Inademing	: Laten rusten. Het slachtoffer in de frisse lucht brengen. Onmiddellijk een arts raadplegen.
- Kontakt met de huid	: Aangetaste kleren uittrekken en de blootgestelde huid wassen met zachte zeep en water, vervolgens spoelen met warm water.
- Kontakt met de ogen	: Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
- Inslikken	: NIET LATEN BRAKEN. De mond spoelen. Grote hoeveelheden water geven. Onmiddellijk een dokter bellen.

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Brandklasse	: Niet brandbaar.
Blusmiddelen	: Adequate middelen gebruiken om aangrenzende branden te bestrijden.

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 2
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhydroxide 33%		BA25068

6 MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

- Persoonlijke voorzorgsmaatregelen** : Opruimpersoneel uitrusten met aangepaste bescherming.
- Voorzorgsmaatregelen voor het milieu** : Niet in riolering of openbare wateren laten wegstromen. Vermijd indringing in de grond.
De residu's mogen met water worden weggespoeld.
- Reinigingsmethoden** : Indien veel vloeistof wordt gemorst, moet al het personeel onmiddellijk worden geëvacueerd en moet de ruimte worden geventileerd.
- op de grond** : Het produkt indijken om het te recupereren of te absorberen met geschikt materiaal.

7 HANTERING EN OPSLAG

- Algemeen**
- Voorzorgen tijdens behandeling en opslag** : Vermijd onnodige blootstelling.
Produkt behandelen volgens de procedures betreffende een goede industriële hygiëne en veiligheid.
Niet roken.
- Opslag** : In goed gesloten vaten en in een goed geventileerde ruimte, niet blootgesteld aan warmte, vonken en open vuur.
- Opslag - buiten het bereik van** : Zuren

8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

- Persoonlijke bescherming**
- Ademhalingsbescherming** : Goedgekeurd stof- of nevelademhalingstoestel moet worden gebruikt indien stofdeeltjes in de lucht worden gevormd tijdens hantering van dit produkt.
- Handbescherming** : Geschikte handschoenen dragen die tegen relevante chemicaliën bestand zijn.
- Oogbescherming** : Een oogbescherming, inclusief een chemische spatbril en een gelaatsbescherming, moet worden gedragen wanneer een gevaar bestaat voor oogcontact door vloeistofspatten of luchtdeeltjes.
- Huidbescherming** : Als het contact met de huid mogelijk is, beschermende kleding dragen inclusief handschoenen, schort en mouwen, laarzen, hoofd- en gelaatsbescherming.
- Hoofdbescherming** : Geen.
- Inslikken** : Niet eten, drinken, of roken tijdens gebruik.
- Industriële hygiëne**



9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

- Fysische toestand** : Vloeibaar.
- Kleur** : Kleurloos.
- Geur** : Kenmerkend.
- pH waarde** : 14.0 (20 °C)
- Dampspanning [hPa] 20°C** : 23.0
- Viscositeit (mPa.s)** : 15
- Dichtheid** : 1.36 g/cm³
- Oplosbaarheid in water [g/100ml]** : Mengbaar in alle verhoudingen

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 3
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhydroxide 33%		BA25068

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiel onder normale omstandigheden.
Gevaarlijke reacties	: Reageert sterk met : Zuren Alkalimetalen onder vorming van een brandbaar gas (waterstof).
Te vermijden stoffen	: Sterke zuren.

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Informatie over toxiciteit	
Acute giftigheid	
Effecten bij inslikken	: Irritatie van de mondwand, de keel, de maag en darmkanaal.
Effecten bij huidcontact	: Het is gebleken dat dit produkt de huid hevig irriteert.
Effecten bij inademing	: Irriterend voor de ademhalingswegen.
Effecten bij oogcontact	: Zeer sterke oogirritant.

12 MILIEU-INFORMATIE

Informatie betreffende ecologische effecten	
Mobiliteit	: Produkt oplosbaar in water.
Voor de ingrediënten	
Natriumhydroxide	: LC50-96 Uur - vis [mg/l] : 45,4 : 48 Uur-EC50 - Daphnia magna [mg/L] : 33-100
Nationale voorschriften	
WGK klasse (Duitsland)	: WGK 1 (D) :Weinig gevaarlijk voor water
Alg. Beoordelings Methodiek(NL)	: Waterbezwaarlijkheid 11 Saneringsinspanning B

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Verwijderingsmethode	: Op een veilige manier opruimen in overeenstemming met lokale/nationale voorschriften.
Verwijdering van bevuilde verpakking	: Na laatste gebruik, de verpakking goed ledigen en afsluiten.

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Algemene informatie	
UN Nr	: 1824
- Klasse	: 8
- Verpakkingsgroep	: II
ADR-Etikettering	
	
- Gevarenplaat	: 80
Juiste vervoersnaam	: UN1824 NATRIUMHYDROXIDE, OPLOSSING, 8, II
Zeevervoer	
- EMS-Nr	: F-A, S-B

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde ; 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhydroxide 33%		BA25068

15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

EG etikettering

: Indeling en etikettering volgens de richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG en hun laatste aanpassingen aan de vooruitgang van de techniek.

Symbo(o)l(en)



Bevat

: Bijtend,

R-Zinnen

: Natriumhydroxide

S-Zinnen

: R35 : Veroorzaakt ernstige brandwonden.

: S26 : Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.

S36/37/39 : Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/het gezicht.

S45 : Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).

16 OVERIGE INFORMATIE

Lijst van relevante R-zinnen

: R35 : Veroorzaakt ernstige brandwonden.

De inhoud en het formaat van dit MSDS zijn in overeenstemming met Richtlijn 2001/58/EEC van de EEG Commissie. Wijzigingen ten opzichte van de vorige uitgave zijn aangeduid met "*" links van het blad.

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID : De informatie in deze MSDS werd verkregen van bronnen die, naar best weten, betrouwbaar zijn. De informatie werd echter ter beschikking gesteld zonder enige garantie - direct geïmpliceerd - betreffende de correctheid. De condities of methoden van hantering, opslag, gebruik of het afwerken van het produkt, liggen buiten onze controle en beheersing en kunnen eventueel ook buiten onze kennis liggen. Om deze en ook om andere redenen, accepteren wij geen enkele aansprakelijkheid terwijl aansprakelijkheid voor verliezen, beschadiging of onkosten uitdrukkelijk worden afgewezen die op welke wijze dan ook, kunnen voortvloeien uit de hantering, de opslag, het gebruik of het afwerken en afdanken van het produkt. Deze MSDS werd samengesteld, en dient ook uitsluitend te worden gebruikt, voor dit produkt. Als het produkt wordt gebruikt als een component in een ander produkt, is het mogelijk dat de MSDS informatie niet van toepassing is.

Einde van document

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 1 / 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhypochloriet 150 g/l		BA50139



Symbool 8 : Bijtende stof.



C : Bijtend

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP / ONDERNEMING

Handelsnaam	: Natriumhypochloriet 150 g/l
Chemische familie	: Gechloreerd.
Gebruik	: Industrieel.
Bedrijfsidentificatie	: Quaron NL - Noordweg 3 - 3336 LH Zwijndrecht - Tel.: +31 786250000 BE - Rue des Sablières 1 - 7522 Tournai Blandain - Tel.: +32 69881000 FR - 12, Rue de la Rache - BP 57 - 59481 Haubourdin Cedex - Tel.: +33 320175700
Telefoonnr. in noodgeval	: NL-Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum, Tel +31 30 27 48 888 (uitsluitend voor een behandelend arts bij vergiftiging) BE - Anti-gif centrum : Tel +32.70.245.245

2 SAMENSTELLING / INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Dit produkt wordt als gevaarlijk beschouwd en bevat gevaarlijke stoffen.

Naam Component	Waarde(n)	CAS nr	EG nr.	EG index	Indeling
Natriumhypochloriet	ca 15 %	7681-52-9	231-668-3	017-011-00-1	R31 C; R34 N; R50

Verdere inlichtingen : De volledige tekst van elke R-zin : zie rubriek 16.

3 IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Gevaarsidentifikatie	: Milieugevaarlijk Bijtend.
Belangrijkste risico's	: R31 : Vormt vergiftige gassen in contact met zuren. R34 : Veroorzaakt brandwonden.

4 EERSTEHULPMAATREGELEN

Eerste hulp maatregelen	
- Inademing	: Laten rusten. Het slachtoffer in de frisse lucht brengen. Onmiddellijk een arts raadplegen.
- Kontakt met de huid	: Medische assistentie inroepen. Aangetaste kleren uittrekken en de blootgestelde huid wassen met zachte zeep en water, vervolgens spoelen met warm water.
- Kontakt met de ogen	: Medische hulp inroepen. Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
- Inslikken	: NIET LATEN BRAKEN. De mond spoelen. Grote hoeveelheden water geven. Onmiddellijk een dokter bellen.

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 2 / 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhypochloriet 150 g/l		BA50139

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

- | | |
|--------------|--|
| Brandklasse | : Niet brandbaar. |
| Blusmiddelen | : Adequate middelen gebruiken om aangrenzende branden te bestrijden. |

6 MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Persoonlijke voorzorgsmaatregelen | : Opruimpersoneel uitrusten met aangepaste bescherming. |
| Voorzorgsmaatregelen voor het milieu | : Niet in riolering of openbare wateren laten wegstromen. Vermijd indringing in de grond.
De residu's mogen met water worden weggespoeld. |
| Reinigingsmethoden | : Indien veel vloeistof wordt gemorst, moet al het personeel onmiddellijk worden geëvacueerd en moet de ruimte worden geventileerd. |
| - op de grond | : Het produkt indijken om het te recupereren of te absorberen met geschikt materiaal. |

7 HANTERING EN OPSLAG

- | | |
|--|---|
| Algemeen | |
| Voorzorgen tijdens behandeling en opslag | : Vermijd onnodige blootstelling.
Produkt behandelen volgens de procedures betreffende een goede industriële hygiëne en veiligheid.
Niet roken. |
| Opslag | : Opslaan in een droge, koele ruimte.
In goed gesloten vaten en in een goed geventileerde ruimte, niet blootgesteld aan warmte, vonken en open vuur. |
| Opslag - buiten het bereik van | : Brandbare stoffen. Reductiemiddelen Zuren |

8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

- | | |
|--------------------------|---|
| Persoonlijke bescherming | |
| - Ademhalingsbescherming | : Goedgekeurd stof- of nevelademhalingsstoestel moet worden gebruikt indien stofdeeltjes in de lucht worden gevormd tijdens hantering van dit produkt. |
| - Handbescherming | : Geschikte handschoenen dragen die tegen relevante chemicaliën bestand zijn. |
| - Oogbescherming | : Een oogbescherming, inclusief een chemische spatbril en een gelaatsbescherming, moet worden gedragen wanneer een gevaar bestaat voor oogcontact door vloeistofspatten of luchtdeeltjes. |
| - Huidbescherming | : Als het contact met de huid mogelijk is, beschermende kleding dragen inclusief handschoenen, schort en mouwen, laarzen, hoofd- en gelaatsbescherming. |
| - Hoofdbescherming | : Geen. |
| - Inslikken | : Niet eten, drinken, of roken tijdens gebruik. |
| Industriële hygiëne | |



9 FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

- | | |
|-------------------|--------------|
| Fysische toestand | : Vloeibaar. |
| Kleur | : Licht geel |
| Geur | : Chloor |
| pH waarde | : >11 |

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 3 / 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhypochloriet 150 g/l		BA50139

9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN (vervolg)

Dampspanning [hPa] 20°C	: 20
Viscositeit (mPa.s)	: 2.6
Dichtheid	: 1.20 g/cm ³
Oplosbaarheid in water [g/100ml]	: Mengbaar in alle verhoudingen

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiël onder normale omstandigheden.
Gevaarlijke reacties	: Reageert sterk met : Zuren Reductiemiddelen (brandbare stoffen).
Te vermijden condities	: Hitte, vonken, vlammen, vermijden
Te vermijden stoffen	: Reductiemiddelen Brandbare stoffen. Metalen. Sterke zuren.
Gevaarlijke ontbindingsproducten	: Zuivere zuurstof. Chloor

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Informatie over toxiciteit

Acute giftigheid	
Effecten bij inslikken	: Irritatie van de mondwand, de keel, de maag en darmkanaal.
Effecten bij huidcontact	: Het is gebleken dat dit produkt de huid hevig irriteert.
Effecten bij inademing	: Irriterend voor de ademhalingswegen.
Effecten bij oogcontact	: Zeer sterke oogirritant.

12 MILIEU-INFORMATIE

Informatie betreffende ecologische effecten

Mobiliteit	: Produkt oplosbaar in water.
Voor de ingrediënten	
Natriumhypochloriet	: LC50-96 Uur - vis [mg/l] : 0.026-0.038
Nationale voorschriften	
WGK klasse (Duitsland)	: WGK 2 (D): gevaarlijk voor water
Alg. Beoordelings Methodiek(NL)	: Waterbezwaarlijkheid 5 Saneringsinspanning B

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Verwijderingsmethode	: Op een veilige manier opruimen in overeenstemming met lokale/nationale voorschriften.
Verwijdering van bevulde verpakking	: Na laatste gebruik, de verpakking goed ledigen en afsluiten.

	VEILIGHEIDSGEGEVENSBLAD	bladzijde : 4 / 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhypochloriet 150 g/l		BA50139

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Algemene informatie

UN Nr : 1791

- Klasse : 8

- Verpakkingsgroep : III

ADR-Etikettering



- Gevarenplaat : 80

Juiste vervoersnaam : UN1791 HYPOCHLORIET, OPLOSSING, 8, III

Zeevervoer

- EMS-Nr : F-A, S-B

15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

EG etikettering

: Indeling en etikettering volgens de richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG en hun laatste aanpassingen aan de vooruitgang van de techniek.



Symbo(o)l(en)

: Bijtend.

Bevat

: Natriumhypochloriet

R-Zinnen

: R31 : Vormt vergiftige gasen in contact met zuren.

R34 : Veroorzaakt brandwonden.

S-Zinnen

: S26 : Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.

S36/37/39 : Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/het gezicht.

S45 : Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).

16 OVERIGE INFORMATIE

Lijst van relevante R-zinnen

: R31 : Vormt vergiftige gasen in contact met zuren.

R34 : Veroorzaakt brandwonden.

R50 : Zeer vergiftig voor in het water levende organismen.

De inhoud en het formaat van dit MSDS zijn in overeenstemming met Richtlijn 2001/58/EEC van de EEG Commissie. Wijzigingen ten opzichte van de vorige uitgave zijn aangeduid met "*" links van het blad.

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID : De informatie in deze MSDS werd verkregen van bronnen die, naar best weten, betrouwbaar zijn. De informatie werd echter ter beschikking gesteld zonder enige garantie - direct geïmpliceerd - betreffende de correctheid. De condities of methoden van hantering, opslag, gebruik of het afwerken van het produkt, liggen buiten onze controle en beheersing en kunnen eventueel ook buiten onze kennis liggen. Om deze en ook om andere redenen, accepteren wij geen enkele aansprakelijkheid terwijl aansprakelijkheid voor verliezen, beschadiging of onkosten uitdrukkelijk worden afgewezen die op welke wijze dan ook, kunnen voortvloeien uit de hantering, de opslag, het gebruik of het afwerken en afdanken van het produkt. Deze MSDS werd samengesteld, en dient ook uitsluitend te worden gebruikt, voor dit produkt. Als het produkt wordt gebruikt als een component in een ander produkt, is het mogelijk dat de MSDS informatie niet van toepassing is.

	VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD	bladzijde : 5 / 4
		Revisie nr : 2
		Datum : 30/5/2006
		Vervangt : 13/12/2005
Natriumhypochloriet 150 g/l		BA50139

Einde van document

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD **ECOLAB**

Nr.: BEH 00105302 00 Uitgave 00 veranderd 01.06.1999 pagina 1/5

Veiligheidsinformatieblad volgens 91/155/EEG - ISO 11014-1

1. Identificatie

Identificatie van de stof of het preparaat

Productnaam : **MS Megades**
Productgebruik : Ontsmettingsmiddel (11948N)

Identificatie van de vennootschap/onderneming:

Leverancier : Ecolab B.V.
Edisonbaan 9-11
NL-3439 MN Nieuwegein
Nederland
Tel.: (030) 6082222

Telefoonnr. Noodgevallen : 030 - 6082222
NVIC Nederland (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum) uitsluitend voor een behandeld arts bereikbaar
: 070 - 245245

2. Samenstelling van en informatie over de bestanddelen

Ingrediënten-declaratie volgens EEG-Aanbeveling 89/542/EEG :

5 - 15 %: niet ionogene oppervlakte-actieve stoffen,
Meer dan 30 %: Ontsmettingsmiddel,
Verdere ingrediënten: organisch zuur

Ingrediënten-declaratie:
>30 % glutaraaldehyde
Symbool: C
R-zin: 20-22-34-43

>5-15% niet ionogene oppervlakte-actieve stoffen
Symbool: Xn
R-zin: 22-36/38

>1-5 % organisch zuur
Symbool: C
R-zin: 34

>5-15% alkyldimethylbenzylammoniumchloride
Symbool: C
R-zin: 22-34

3. Risico's

R 22: Schadelijk bij opname door de mond.
R 34: Veroorzaakt brandwonden.
R 36: Irriterend voor de ogen
R 43: Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD **ECOLAB**

MS Megades

4. Eerste-hulp-maatregelen

Eerste hulp maatregelen		
bij inhalatie	:	Intensieve inademing; frisse lucht, extra zuurstof toedienen, hospitalisatie.
bij contact met huid	:	Afspoelen met water en zeep. Huidverzorging. Met product verontreinigde kleding uittrekken.
bij contact met de ogen	:	Onmiddellijk uitspoelen met overvloedig water (minstens 10 minuten), bedekken met steriele doekjes en arts consulteren.
bij inslikken	:	Water laten drinken, niet laten braken. Medische behandeling ONMIDDELIJK noodzakelijk.

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

Geschikte blusmiddelen	:	alle gebruikelijke blusmiddelen toegestaan
Blusmiddelen die om veiligheidsredenen niet gebruikt mogen worden: geen bekend		
Speciale blootstellingsrisico's die veroorzaakt worden door het product zelf, de verbrandingsproducten of de vrijkomende gassen: geen bekend		
Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden: geen bijzondere maatregelen noodzakelijk		

6. Maatregelen bij het ongewild vrijkomen van de stof of het preparaat

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen	:	Niet beschermde personen op afstand houden. Beschermende kleding aantrekken.
Milieu voorzorgsmaatregelen	:	Niet in het afvalwater lozen.
Reinigingsmethoden/opname	:	Met absorberend materiaal (zand, zaagsel, turf) opnemen.

7. Hanteren en opslag

Hantering	:	Verpakking voorzichtig openen en behandelen. Bij verdunnen steeds het product bij het water voegen, niet omgekeerd.
Opslag	:	Verpakking goed gesloten houden, Niet samen met sterk alkalische producten opslaan. Niet samen met voedings- en genotsmiddelen opslaan.

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling en persoonlijke bescherming

Informatie over technische installaties:	Geen bijzondere maatregelen noodzakelijk
Maximale concentratiewaarden ter plaatse:	geen

Pagina: 2 van 4

Gemaakt op 24-2-2005

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD **ECOLAB**

MS Megades

Persoonlijke beschermingsmiddelen:

Bescherming van de ademhalingswegen: bij verneveling geschikt masker
Bescherming van de handen: geschikte veiligheidshandschoenen
Bescherming van de ogen: gelaatscherm
Bescherming van de huid: geschikte veiligheidskleding

9. Fysische en chemische eigenschappen

Fysische toestand	:	vloeistof
Kleur	:	licht geel
Geur	:	naar grondstoffen
pH	:	3.2
Vorstgevoeligheid	:	beneden de -5°C
Vlampunt	:	> 100°C
Relatieve dichtheid	:	1.08 g/cm ³
Oplosbaarheid	:	mengbaar met water

10. Stabiliteit en reactiviteit

Te vermijden omstandigheden	:	geen bekend
Te vermijden substanties	:	reageert met zuren: warmteontwikkeling
Gevaarlijke ontledingsproducten	:	geen, bij juist gebruik

11. Toxicologische informatie

Veroorzaakt brandwonden.

Inslikken : Schadelijk bij opname door de mond.

Contact met ogen : Irriterend voor de ogen.

Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.

12. Ecologische informatie

Persistentie en afbreekbaarheid:

De gemiddelde biologische afbreekbaarheid van de aanwezige oppervlakte-actieve stoffen bedraagt minstens 90% conform de wet op de biologische afbreekbaarheid van oppervlakte-actieve stoffen.

13. Instructies voor verwijdering

Kan met inachtneming van de plaatselijke overheidsvoorschriften via de gemeentelijke riolering afgevoerd worden.

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD **ECOLAB**

MS Megades

14. Informatie met betrekking tot het vervoer

Transport over land ADR/RID : 1903, disinfectant, liquid, corrosive, n.o.s.
(contains alkyl benzyl ammonium chloride and glutaraldehyde),
8, III, ADR

15. Wettelijk verplichte informatie

Indeling en kenmerken naar het Koninklijk Besluit tot regeling van de indeling, de verpakking en de kenmerken van gevaarlijke preparaten met het oog op het op de markt brengen of het gebruik ervan:

Gevaarsymbolen:

C Corrosief/ bijtend

Bestanddelen, die gekentekend moeten worden:

glutaaraldehyde: 367 g/l
alkyldimethylbenzylammoniumchloride: 108 g/l

R-zinnen:

R 22: Schadelijk bij opname door de mond.
R 34: Veroorzaakt brandwonden.
R 36: Irriterend voor de ogen.
R 43: Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.

S-zinnen:

S 2: Buiten bereik van kinderen bewaren.
S 13: Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder.
S 20/21: Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.
S 26: Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
S 27: Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
S 28: Na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met veel water.
S 37/39: Draag geschikte handschoenen en een bescherming voor de ogen/voor het gezicht dragen.

16. Overige informatie

De vermeldingen zijn gebaseerd op de huidige stand van wetenschap en hebben betrekking op het geconcentreerde product. In dit blad worden de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen vermeld en is derhalve geen technische informatie voor het toepassingsgebied.

Overzicht gebruik (afval)stoffen / bepaling bevoegd gezag

Varkenshouderij:

Berekening verbruik bijproducten / jaar [Tonnen c.q. m3] op het bedrijf

Soort dieren	Aantal	kg voer per dier per jaar
Fokzeugen	1.386	1.200
Biggen	4.014	175
Vleesvarkens + opfok	8.432	750

Totale voerbehoefte per jaar: 8.690 Ton drogestof

Samenstelling voer:

Mengvoer, te leveren door mengvoerleverancier: 60%

Bijproducten*: 40%

Benodigde hoeveelheid per jaar:

Mengvoer, te leveren door mengvoerleverancier: 5213,79 Ton droge stof / jaar

Bijproducten*: 3475,86 Ton droge stof / jaar

Droge stof gehalte:

Combinanten: 88%

Bijproducten*: 28%

Benodigde hoeveelheid product / jaar

5.924,76 Ton / jaar

12.267,74 Ton / jaar

*) Bedoelde bijproducten zijn producten afkomstig van de levensmiddelenindustrie. Dit betreft:

- Bondabostel	22% droge stof
- Beuko-energie	40% droge stof
- Bierborstelmix 50/50	24% droge stof
- Bondamix	27% droge stof
- Tarwemix-CCM mengsel	34% droge stof
- Hedi-Energie	30% droge stof
- Hedicorn	32% droge stof
- Optitar	23% droge stof
- Optitar TGC	23% droge stof

Gemiddeld percentage: 28% droge stof

Gelet op het bovenstaande wordt per jaar maximaal 12.270 ton op het bedrijf aan stoffen aangevoerd die afkomstig zijn van de levensmiddelenindustrie. Daarmee is vast komen te staan dat de gemeente het bevoegde gezag is.

Verder wordt op het bedrijf nog Selko-BEplus gebruikt. Dit product bestaat uit een synergistisch mengsel van organische zuren en zouten van organische zuren, aangevuld met selectief werkende ingrediënten. Het middel dient ter conservering van bijproducten en brijvoer. Van dit middel is eveneens een productblad bijgevoegd. Incidenteel wordt een vervangend product gebruikt.

PRODUCTINFO

OPTITAR

Bonda's Veevoederbureau B.V. vermarkt onder andere tarwezetmeel **Bondatar** van Cerestar Cargill in Bergen op Zoom en tarwezetmeel **C* Cerena** van Cerestar Cargill in Sas van Gent. Van deze twee tarwezetmelen is ook een mengsel leverbaar, **Optitar**.

De voordelen laten zich raden, een nog constantere samenstelling en voor u als klant de mogelijkheid een extra product in uw rantsoen op te nemen zonder in extra bijproductenopslag te investeren.

De sterke punten van beide producten:

Bondatar → Goed verteerbare energie, uitmuntende smaak, hoge drogestof
C* Cerena → Uitstekende zetmeel/suikerverhouding

Samenstelling

Op drogestofbasis bevat het mengsel 50% Bondatar en 50% C* Cerena.

Aanbevolen vervangingspercentages:	startvoer:	30% van de ds
	tussen/afmestvoer:	40% van de ds
	zeugenvoer:	40% van de ds

Aanbevolen roertijd

Zorg ervoor dat de inhoud van de tank goed homogeen blijft. Voor een goed werkend roerwerk volstaat vier maal per dag 15 minuten roeren.

Bestellen/informatie

Voor meer informatie of bestellingen kunt u bellen met de Bonda-adviseur of het kantoor te Hillegom, telefoonnummer: (0252) 536 156.

Productmatrix Optitar op drogestofbasis

drogestof	23%	
ruweiwit	118	gram per kg ds
ruwvet	32	
ruwe celstof	35	
ruwas	30	
tot. zetmeel	468	
suikers	143	
OOS	295	
dv lysine	3,5	
dv methionine	1,8	
dv cystine	2,9	
dv threonine	2,9	
dv tryptofaan	1,5	
Ca	1,5	
P	4,2	
vP	2,9	
Na	3,0	
K	7,4	
Cl	2,6	
linolzuur	13,9	
EW	1,38	

PRODUCTINFO

OPTITAR-TGC

Bonda's Veevoederbureau B.V. vermarkt **Tarwegistconcentraat** van Nedalco BV in Bergen op Zoom. **Tarwegistconcentraat** is het bijproduct dat vrijkomt bij de fermentatie van tarwebijproduct tot alcohol. **Tarwegistconcentraat** is een eiwitrijk bijproduct. Het eiwit is afkomstig van tarwe en gistcellen uit het fermentatieproces.

Bonda's Veevoederbureau BV levert een mengsel van **Tarwegistconcentraat** en **Optitar**. Het mengsel is in twee mengverhoudingen leverbaar: **Optitar-TGC 20%** en **Optitar-TGC 50%**. De voordelen laten zich raden; voor u als klant de mogelijkheid een extra product in uw rantsoen op te nemen zonder in extra bijproductenopslag te investeren. Bovendien heeft het mengen van **Optitar** en **Tarwegistconcentraat** als voordeel dat **Optitar** een conserverende werking heeft op de toegevoegde **Tarwegistconcentraat**. Dit stelt ook bedrijven met een lage voersnelheid in staat **Tarwegistconcentraat** in hun rantsoenen op te nemen.

De sterke punten van beide producten:

- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| Tarwegistconcentraat | → | Goed verteerbaar eiwit, met een goed aminozurenpatroon,
hoge drogestof |
| Optitar | → | Uitstekende zetmeel/suikerverhouding, goed verteerbare energie, uitmuntende smaak |

Samenstelling

Optitar-TGC 20% is als volgt samengesteld:

40 % Bondatar	} = Optitar
40 % C*Cerena	
20% Tarwegistconcentraat .	

Optitar-TGC 50% is als volgt samengesteld:

25 % Bondatar	} = Optitar
25 % C*Cerena	
50% Tarwegistconcentraat .	

Aanbevolen vervangingspercentages:

startvoer
tussen/afmestvoer
zeugenvoer
speenbiggenvoer

Optitar-TGC 20%

30% van de ds
45% van de ds
40% van de ds
25% van de ds

Optitar-TGC 50%

12% van de ds
18% van de ds
16% van de ds
10% van de ds

Aanbevolen roertijd

Zorg ervoor dat de inhoud van de tank goed homogeen blijft. Voor een goed werkend roerwerk volstaat vier maal per dag 15 minuten roeren.

Bestellen/informatie

Voor meer informatie of bestellingen kunt u bellen met de Bonda-adviseur of het kantoor te Hillegom, telefoonnummer: (0252) 536 156.

Productmatrix Optitar-TGC op drogestofbasis

	Optitar	Tarwegist-concentraat	20% Tarwegist-concentraat 80% Optitar	50% Tarwegist-concentraat 50% Optitar
drogestof	23%	24%	23%	24%
ruw eiwit	118	325	159	221
ruw vet	32	60	37	46
ruw celstof	35	31	34	33
ruw as	30	96	43	63
totaal zetmeel	468	46	384	257
suikers	143	100	134	122
OOS	295	382	312	338
dv lysine	3,5	13,8	5,6	8,7
dv methionine	1,8	4,1	2,3	2,9
dv cystine	2,9	4,6	3,2	3,7
dv threonine	2,9	9,5	4,2	6,2
dv tryptofaan	1,5	3,5	1,9	2,5
Ca	1,5	3,2	1,8	2,4
P	4,2	9,9	5,3	7,1
vP	2,9	6,1	3,6	4,5
Na	3,0	6,9	3,8	5,0
K	7,4	29,0	11,7	18,2
Cl	2,6	20,0	6,1	11,3
linolzuur	14	0	11	7
EW	1,38	1,18	1,34	1,28

BEUKO-ENERGIE

nieuwe (voorlopige) matrix

Herkomst

BEUKO-ENERGIE bestaat uit voorgebakken aardappelzetmeel dat op een drager van de tarwezetmeel CORAMI wordt gezet. CORAMI is een Franse tarwezetmeel, afkomstig van één productielocatie. Het voorgebakken aardappelzetmeel is afkomstig van het voorbakken van frites met een extra zetmeellaag. Dit voorbakken gebeurt in 100% palmolie. Omdat de eindproducten bestemd zijn voor menselijke consumptie, worden hoge kwaliteitseisen gesteld aan de aardappelen, het aardappelzetmeel en het productieproces, geborgd door HACCP.

Nutriëntwaarden¹ BEUKO-ENERGIE

Het product heeft circa 40% drogestof. Per kg drogestof bevat het de volgende nutriënten:

Ruw eiwit ³	g	127	Lysine	g	3,4
Ruw vet	g	270	Methionine	g	1,9
Ruwe celstof	g	15	Methionine+cystine	g	4,0
Ruw as	g	55	Tryptofaan	g	1,5
Zetmeel (tot)	g	320	Threonine	g	3,8
Suiker	g	120	Dv lysine	g	2,7
Calcium (Ca)	g	1,0	Dv methionine	g	1,6
Fosfor (P) ³	g	2,7	Dv methionine+cystine	g	3,5
Verteerbaar Fosfor (vP)	g	0,9	Dv tryptofaan	g	1,3
Kalium	g	8,0	Dv threonine	g	3,2
Natrium ²	g	10,0	OOS	g	108
Chloride ²	g	18,0	Melk- en azijnzuur	g	35
Linolzuur	g	21,1	Alcohol	g	2
Linoleenzuur	g	0,5			
			Drogestof	g	1000
			Energiewaarde	EW	1,87

¹ Bovenstaande gegevens zijn gemiddelde waarden. Ondanks de constante samenstelling blijft Beuko-energie een natuurproduct en zijn schommelingen in chemische samenstelling mogelijk.

² Let op: het natriumgehalte is 10 g/kg ds en het chloridegehalte is 18 g/kg ds.

³ Mogelijk is er een klein verschil tussen bovenstaande RE en P gehalten in vergelijking met waarden op de factuur, dit is het gevolg van de nieuwe MINAS wetgeving per 01-07-2002.

Voedingstechnische informatie en voeradvies

BEUKO-ENERGIE is een prima energiebron, bestaande uit 1) goed verteerbaar plantaardig vet (100% palmolie) met een uitstekende vetzuursamenstelling, en 2) tarwezetmeel CORAMI. Het product is prima inzetbaar bij biggen, vleesvarkens en zeugen. De smakelijkheid van het product is voortreffelijk. Het product heeft een hoog vet- en zetmeelgehalte en daarmee een hoge EnergieWaarde.

Voeradvies⁴

BEUKO-ENERGIE kan op drogestof basis als volgt in het rantsoen worden opgenomen:

	Gespeende Biggen (7 tot 25 kg)	Vleesvarkens (25 tot 45 kg)	Vleesvarkens (45 tot 115 kg)	Zeugen
% BEUKO-ENERGIE	tot 5%	tot 7%	tot 10%	tot 10%

⁴ Bovenstaande gegevens zijn geadviseerde inmengpercentages en zijn uiteraard afhankelijk van overige aardappelproducten en vetrijke producten die in het rantsoen worden opgenomen.

Conservering en Opslag

BEUKO-ENERGIE is een vochtrijke diervoeder dat in een tankwagen wordt geleverd (circa 38 ton per vracht). Het product dient te worden opgeslagen in een vloeistofdichte, zuurbestendige ruimte, zoals een opslagsilo of een (gecoate) betonnen opslagbunker. BEUKO-ENERGIE wordt door Beuker met een geringe hoeveelheid organisch zuur aangezuurd tot pH een lager dan 4,0. Het product ontmengt nauwelijks en is goed verpompbaar. Het product is circa 2 maanden houdbaar. Het met regelmaat reinigen van opslagen, voormengers en dergelijke is essentieel voor het hygiënische verstrekken van brijvoer aan uw varkens en om gisting in opslagen, voormengers en leidingen te voorkomen.

Samenvattend

BEUKO-ENERGIE is een vochtrijk diervoeder met de volgende kenmerken:

- + Het product is het hele jaar leverbaar;
- + HACCP waardig;
- + Verkoop op basis drogestof;
- + Goede energieleverancier (plantaardig vet en zetmeel);
- + Zorgt ervoor dat uw eindbrij homogener is en minder ontmengt;
- + Draagt bij aan de gezondheid van uw varkens (lage pH en organische zuren);
- + Zeer gunstig vetzuurpatroon;
- + Kostprijsverlagend.

RIJKDOM VOOR MENS, DIER EN MILIEU

Op alle verkopen zijn de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van Beuker Vochtrijke Diervoeders B.V. van toepassing. Een exemplaar van deze voorwaarden wordt u op verzoek toegezonden.

BIERBOSTELMIX 50/50

Herkomst

BIERBOSTELMIX 50-50 is een combinatie van Amyfort (50%) en droge, fijne bierbostel (50%). BIERBOSTELMIX is een erg gezond en kostprijsstechnisch interessant welzijnsvoer. De bierbostel is afkomstig van een brouwerij waar een speciale filtertechniek wordt toegepast. Hierdoor heeft de bierbostel een droge stof gehalte van circa 28% en is het product veel fijner dan traditionele bierbostel. Dit betekent voor de BIERBOSTELMIX van Beuker dat 1) het droge stof gehalte wordt verhoogd, 2) de verpompbaarheid uitstekend is en 3) het geen problemen als drijfvlagen in de mest (spoelgoten) veroorzaakt. Hierdoor is de BIERBOSTELMIX van Beuker een uniek product op de Nederlandse markt.

Nutriëntwaarden¹ BIERBOSTELMIX 50-50

Het product heeft circa 24-27% droge stof en bevat per kg droge stof de volgende nutriënten:

Ruw eiwit ²	g	232	Linol- + lnoleenzuur	g	13
Ruw vet	g	69	D.v. lysine	g	7.9
Ruwe celstof	g	99	D.v. methionine	g	3.1
Ruw as	g	65	D.v. meth.+cystine	g	5.4
Zetmeel (tot)	g	124	D.v. tryptofaan	g	2.1
Suiker	g	173	D.v. threonine	g	7.1
Calcium (Ca)	g	8.2	Natrium (Na)	g	6.2
Fosfor (P) ²	g	7.8	Kallum (K)	g	9.1
P verteerbaar	g	4.5	Chloride (Cl)	g	4.9
Lysine	g	9.1	OOS	g	286
Methionine	g	3.8	Melk- en azijnzuur	g	50
Meth. + Cystine	g	7.2	Alcohol	g	6
Tryptofaan	g	2.7	Droge stof	g	1000
Threonine	g	8.5	Energiewaarde	EW	1.14

¹ Bovenstaande gegevens zijn gemiddelde waarden. Ondanks de constante samenstelling blijft Bierbostelmix een natuurproduct en zijn schommelingen in chemische samenstelling mogelijk.

² Mogelijk is er een klein verschil tussen bovenstaande RE en P gehalten in vergelijking met waarden op de factuur, dit is het gevolg van de nieuwe MINAS wetgeving per 01-07-2002.

Voedingstechnische informatie

BIERBOSTELMIX is een product dat uitermate geschikt is om te voldoen aan de Welzijnswet voor dragende zeugen. BIERBOSTELMIX levert een gezond en kostprijsstechnisch interessant welzijnsvoer op. Ondanks de fijnheid van de droge bierbostel blijft de structuurwaarde (OOS fractie; ruwe celstof) behouden. Bierbostel geeft de zeug een verzadigd gevoel, wat te verklaren is door stimulering van de fermentatie in de dikke darm, waardoor ze rustiger is. Bij vleesvarkens levert BIERBOSTELMIX een positieve bijdrage aan de gezondheid, door minder maagzweren en darmaandoeningen. BIERBOSTELMIX levert uw varkens de noodzakelijke vezels / structuur in het rantsoen. Het voeren van BIERBOSTELMIX resulteert uiteindelijk tot een gunstigere voederconversie en lagere dierenartskosten.

Voeradvies³

BIERBOSTELMIX 50-50 kan op drogestof basis als volgt in het rantsoen worden opgenomen:

	Gespeende Biggen (7 tot 25 kg)	Vleesvarkens (25 tot 45 kg)	Vleesvarkens (45 tot 115 kg)	Zeugen
% BOSTELMIX	tot 5%	tot 8%	tot 12%	tot 25%

³ Bovenstaande gegevens zijn geadviseerde inmengpercentages en zijn uiteraard afhankelijk van overige tarwe- en vezelrijke producten die in het rantsoen worden opgenomen.

Opslag / conservering

BIERBOSTELMIX is een product dat onder beheer van Beuker wordt gemaakt. Het product wordt in een tankwagen afgeleverd (circa 38 ton per vracht). Het product dient te worden opgeslagen in een vloeistofdichte, zuurbestendige ruimte, zoals een opslagsilo of een (gecoate) betonnen opslagbunker.

Het product ondergaat een natuurlijke fermentatie. Door de fermentatie worden organische zuren gevormd, die zowel gunstig zijn voor de stabiliteit van het product als de gezondheid van het varken. De suikers uit de vloeibare tarwezetmeel dragen bij aan de snelle conservering van de BIERBOSTELMIX. Bovendien zuurt Beuker het product voor u aan met een organisch zuur tot een pH van onder de 4,0. BIERBOSTELMIX is daardoor tot 2 maanden houdbaar.

Het met regelmaat reinigen van opslagen, voormengers en dergelijke is essentieel voor het hygiënische verstrekken van brijvoer aan uw varkens en om gisting in opslagen, voormengers en leidingen te voorkomen.

Samenvattend

BIERBOSTELMIX 50-50 is het ideale welzijns- en gezondheidsvoer in uw varkensrantsoen, met de volgende kenmerken:

- + Hele jaar door leverbaar;
- + HACCP waardig;
- + Verkoop op basis drogestof;
- + Kostprijsverlagend welzijnsvoer, rustgevend;
- + Gunstig effect op gezondheid, resulterend in minder uitval en lagere dierenartskosten;
- + Een hoger drogestof door gebruik van droge bierbostel;
- + Geen problemen met drijfslagen in de mestput;
- + Goed verpompbaar.

RIJKDOM VOOR MENS, DIER EN MILIEU

Op alle verkopen zijn de Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van Beuker Vochtrijke Diervoeders B.V. van toepassing. Een exemplaar van deze voorwaarden wordt u op verzoek toegezonden.

PRODUCTINFO

BONDAMIX!

Bondamix! is een mengsel van bekende en vertrouwde bijproducten;

Bondatar en **C* Cerena** leveren met uitstekend verteerbare *koolhydraten* de benodigde energie;

Bonda bostel geeft *structuur* en *eiwit* aan de brij;

Tarwegistconcentraat zorgt voor *hoogwaardig eiwit* in het mengsel;

Vorgebakken friet zorgt voor *smaak, energie* en *zetmeel* in het mengsel;

Lactose wei zorgt voor *smaak* en *eiwit*;

Bondaluxe 98 met veel *vet* voor extra energie.

Om te voorkomen dat de beschikbaarheid van Bondamix! beperkt wordt doordat één van de verwerkte componenten niet in de gewenste hoeveelheid voorradig is, zal gebruik gemaakt worden van continu beschikbare grondstoffen zoals bijv. tarwe, of CCM. Het mengsel zal zo worden aangemaakt dat de samenstelling van Bondamix! op drogestofbasis gelijk blijft.

Op de afleverbon worden de exacte hoeveelheden van de afzonderlijke componenten vermeld. De afrekening vindt plaats tegen de geldende prijzen van deze componenten.

De voordelen voor u:

- Levering van Bondamix! is veel constanter dan met individuele bijproducten ooit mogelijk zal zijn.
- Tekorten aan bijvoorbeeld tarwezetmeel worden door Bonda aangevuld met vervangende componenten zodat uw rantsoen niet aangepast hoeft te worden.
- U weet wat u voert, ook met dit mengproduct. Alle individuele componenten staan per levering gespecificeerd op afleverbon en factuur.
- Met Bondamix! voert u diverse producten en een groot deel van het rantsoen van uw varkens uit één opslagsilo. Zonder extra investeringen worden ook producten die enkelvoudig moeilijk verwerkbaar zijn, voor u bereikbaar.
- Kwaliteitsschommelingen in de individuele producten worden door Bonda voor u afgevlakt.

Aanbevolen vervangingspercentages: startvoer:	20 - 30% van de ds
tussen/afmestvoer:	30 - 45% van de ds
zeugenvoer:	25 - 35% van de ds

Aanbevolen roertijd

Zorg ervoor dat de inhoud van de tank goed homogeen blijft. Voor een goed werkend roerwerk volstaat vier maal per dag 15 minuten roeren.

Bestellen/informatie

Voor meer informatie over Bondamix! kunt u bellen met uw Bonda-adviseur of het

kantoor te Hillegom, telefoon: 0252-536156.

Productmatrix Bondamix! op drogestofbasis

drogestof	27%	
ruw eiwit	127	gram per kg ds
ruw vet	87	
ruw celstof	40	
ruw as	44	
tot. zetmeel	354	
suikers	99	
lactose	83	
OOS	265	
dv lysine	4,4	
dv methionine	1,8	
dv cystine	2,6	
dv threonine	3,2	
dv tryptofaan	1,4	
Ca	2,8	
P	5,0	
vP	3,4	
Na	3,5	
K	10,2	
Cl	4,7	
linolzuur	19	
EW	1,45	

PRODUCTINFO

BONDA BOSTEL IN EEN MENGSEL MET OPTITAR

Herkomst

Bonda bostel is een bijproduct van Nederlandse bierbrouwerijen die zorgvuldig gerst selecteren als grondstof voor het bier. Deze gerst is de basis voor hoogwaardige kwaliteit bostel.

Eigenschappen Bonda Bostel

Voor vleesvarkensrantsoenen is **Bonda bostel** een uitstekende - en bovendien goedkope - grondstof voor met name de eiwitvoorziening. Daarbij komt nog het positieve effect dat bostel heeft op het verteringsapparaat van varkens. Ook bevordert bostel rust in de stal doordat varkens bij een rantsoen met bostel een verzadigd gevoel hebben. Deze rust komt de groei van de varkens ten goede.

Zeugen moeten gedurende de eerste 70 dagen van de dracht op een laag voerniveau gevoerd worden. Een te energierijk rantsoen kan embryonale sterfte tot gevolg hebben. Bij het voeren van de meest gangbare producten zijn de zeugen echter nog niet verzadigd en onrustig door de geringe hoeveelheid voer die ze krijgen. **Bonda bostel** vertraagt de passagesnelheid door het maagdarmkanaal en stimuleert het verteringsapparaat. Hierdoor zijn de zeugen rustiger waarbij ze het voer optimaal benutten. Bostel zorgt voor een verzadigd gevoel en is door het hoge OOS gehalte zeer geschikt als welzijnsvoer.

Bij zeugen langer dan 70 dagen drachtig zorgt de ruwe celstof in bostel voor vergroting van de inhoud van het maagdarmkanaal waardoor de zeug in de kraamstal meer voer kan opnemen om beter in de energiebehoefte te voorzien. De biggen profiteren hiervan door een hogere melkproductie van de zeug.

Mix met Optitar

Bonda levert mengsels van **Bonda bostel** en **Optitar**. Dit vloeibare mengsel kan rechtstreeks in de brijvoerinstallatie worden ingedoseerd. Bovendien kunnen er op deze manier twee bijproducten uit één silo worden gevoerd.

Aanbevolen vervangingspercentages*:	startvoer:	20 - 35% van de ds
* afhankelijk van aandeel bostel	tussen/afmestvoer:	30 - 40% van de ds
	zeugenvoer:	25 - 40% van de ds

Aanbevolen roertijd

Zorg ervoor dat de inhoud van de tank goed homogeen blijft. Voor een goed werkend roerwerk volstaat vier maal per dag 15 minuten roeren.

Bestellen/informatie

Voor meer informatie over Bonda bostel kunt u bellen met uw Bonda-adviseur of het kantoor te Hillegom, telefoon: 0252-536156.

Productmatrix Bostelmengsel op drogestofbasis
(in grammen per kg drogestof)

	Optitar	Bonda bostel	15% Bonda bostel 85% Optitar	28% Bonda bostel 72% Optitar
drogestof	23%	22%	23%	23%
ruweiwit	118	243	136	153
ruwvet	32	115	44	55
ruwe celstof	35	176	56	74
ruwas	30	44	32	34
totaal zetmeel	468	33	403	346
suikers	143	30	126	111
OOS	295	535	331	362
dv lysine	3,5	5,4	3,8	4,1
dv methionine	1,8	3,9	2,1	2,4
dv cystine	2,9	5,2	3,2	3,5
dv threonine	2,9	6,2	3,4	3,8
dv tryptofaan	1,5	2,5	1,6	1,8
Ca	1,5	3,5	1,8	2,1
P	4,2	5,8	4,4	4,6
vP	2,9	2,1	2,8	2,7
Na	3,0	0,1	2,6	2,2
K	7,4	0,3	6,3	5,4
Cl	2,6	0,4	2,3	2,0
linolzuur	14	44	18	22
EW	1,38	0,90	1,31	1,25

Naast de hierboven genoemde mengverhoudingen 15/85 en 28/72, zijn ook de volgende mengverhoudingen leverbaar: 10/90, 20/80 en 25/75

PRODUCTINFO

TARWEMIX-CCM mengsel

Voor bedrijven die geen enkelvoudige **CCM** kunnen voeren maakt Bonda's Veevoederbureau b.v. een mengsel van **Bondatar** en **CCM**. Zonder extra arbeid en aanpassingen aan de installatie kan daarmee **CCM** gevoerd worden.

Tarwemix-CCM mengsel is een luxe voer en is daarom uitermate geschikt voor kwetsbare dieren zoals jonge biggen. **Bondatar** zorgt ervoor dat het mengsel verpompbaar is.

Mengverhouding

Tarwemix-CCM mengsel bevat op drogestof basis:

45 % **CCM**

55 % **Bondatar**

Als de beschikbaarheid van **Bondatar** niet toereikend is, kan Bonda deze component vervangen door **C*Cerena** of **Optitar**. Dit heeft nauwelijks gevolgen voor de samenstelling van het mengsel. Op de afleverbon worden de exacte hoeveelheden van de afzonderlijke componenten vermeld. De afrekening vindt plaats tegen de geldende prijzen van deze componenten.

Drogestofbepaling

Bonda bepaald de drogestof van de afzonderlijke componenten voordat ze worden gemengd. Deze gegevens worden op de afleverbon vermeld en hiermee wordt het gemiddelde drogestofgehalte berekend. Door het mengen van **Bondatar** met **CCM** vindt fermentatie plaats. Suikers en zetmeel worden deels omgezet in vluchtige bestanddelen als melkzuur, azijnzuur en ethanol. Deze componenten verdampen voor een deel bij het drogen. Bij heranalyse zal daarom de drogestof enkele procenten lager geanalyseerd kunnen worden. Omdat de vluchtige bestanddelen wel een goede voedingswaarde hebben voor de varkens, adviseren wij u het door ons opgegeven drogestofpercentage in de brijvoerinstallatie in te voeren.

Maximale vervangingspercentages:	startvoer	40% van de drogestof
	tussen/afmestvoer	50% van de drogestof
	zeugenvoer	50% van de drogestof
	speenbiggenvoer	30% van de drogestof

Aanbevolen roertijd

Om uitzakken van **Tarwemix-CCM mengsel** te voorkomen dient de silo goed geroerd worden. Voor een goed roerwerk volstaat tenminste 5-10 minuten per uur roeren.

Bestellen/informatie

Voor meer informatie over **Tarwemix-CCM mengsel** kunt u bellen met uw Bonda-adviseur of het kantoor te Hillegom, telefoonnummer 0252-536156.

Productmatrix Tarwemix-CCM mengsel op drogestofbasis
 (berekend op basis van de mengverhouding van de afzonderlijke componenten)

drogestof	34%	
ruweiwit	110	gram per kg ds
ruwvet	39	
ruwe celstof	34	
ruwas	23	
tot. zetmeel	538	
suikers	95	
OOS	244	
dv lysine	2,7	
dv methionine	1,8	
dv cystine	3,1	
dv threonine	2,5	
dv tryptofaan	0,9	
Ca	0,6	
P	3,4	
vP	1,9	
Na	1,4	
K	5,5	
Cl	1,1	
linolzuur	17,3	
EW	1,38	

Hedi-Energy



Hedimix B.V.
 Veerstraat 38
 Postbus 1
 NL-5830 MA Boxmeer
 tel: 0485 589880 (algemeen)
 tel: 0485 589507 (bestellingen)
 fax: 0485 589540
 e-mail: hedimix@nutreco.com
 www.hedimix.nl

Hedi-Energy wordt door Hedimix geproduceerd en is een 100% plantaardig mengsel van Hedithine en tarwezetmeel. 55 % van de droge stof van Hedi-Energy is afkomstig van Hedithine. Hedi-Energy bevat veel hoogwaardige olie en fosfolipiden, beide nutriënten zijn zeer goed verteerbaar voor varkens. Door de emulgerende werking van Hedi-Energy wordt bij jonge dieren de vet- energievertering ondersteund. Hedi-Energy is een goede en voordelige leverancier van energie.

Nutritionele waarden in grammen per kg drogestof *			
Gemiddelde ds (in product)	30	Dv Lys v	2.3
		Dv Meth v	1.3
RE	107	Dv M + C v	3.3
RV	481	Dv Threo v	3.0
RC	9.1	Dv Tryp v	1.0
AS	43		
Zetmeel (totaal)	165	vP	4.2
Suiker	102	OOS	102
Linolzuur	190		
		NEv (Kcal)	5008
Ca	3.1	EW	2.38
P	6.1		
Na	2.5		
K	8.0		
Cl	2.5		

- Wijzigingen in productsamenstelling voorbehouden

Declaratie	
Voedermiddel	Hedithine, Tarwezetmeel

Toepassing: Zeugen en vleesvarkens tot 20%, biggen tot 10% op drogestof basis in het rantsoen.

Eigenschappen: pH 3,9 – 4,2

Nippelwaardig: Nee

Productvorm: Vloeibaar, verpompbaar product.

Opslag: In tank of bunker. Regelmatig roeren in verband met ontmengen.

Houdbaarheid: Enkele maanden.

Datum: 28 juni 2004

Deze productfolder bevat wettelijke vermeldingen en dient als begeleidingsdocument beschouwd te worden

"Leveringsvoorwaarden Kamer van Koophandel 160.34573.

Deze voorwaarden worden bij aanvraag uwerzijds eenmalig kostenloos toegezonden"



0. NL – 95584
 a Nutreco company

Skal 021484

Hedicorn



Hedimix

Hedimix B.V.
Veerstraat 38
Postbus 1
NL-5830 MA Boxmeer
tel: 0485 589880 (algemeen)
tel: 0485 589507 (bestellingen)
fax: 0485 589540
e-mail: hedimix@nutreco.com
www.hedimix.nl

Hedicorn wordt door Hedimix geproduceerd van ingekulde CCM en tarwezetmeel. Door gebruik te maken van een computer gestuurde menginstallatie is de samenstelling van Hedicorn zeer constant. Hedicorn bevat t.o.v. tarwezetmeel veel zuiver zetmeel en weinig suikers. Hierdoor heeft men bij het gebruik van Hedicorn minder last van plakkerige mest op de roosters. Hedicorn is tevens rijk aan melkzuur waardoor het product een positieve invloed heeft op de gezondheid van de dieren. Door fermentatie tijdens opslag kan de drogestof licht afnemen, maar door de vorming van organische zuren en alcohol blijft de EW in het product gehandhaafd. Hedicorn is het gehele jaar beschikbaar en wordt vloeibaar aangeboden. Hedicorn kan tarwezetmeel met goed resultaat vervangen.

Nutritionele waarden in grammen per kg drogestof*			
Gemiddelde ds (in product)	32 %	Dv Lys v	1.8
		Dv Meth v	1.8
RE	120	Dv M + C v	3.6
RV	41	Dv Threo v	2.7
RC	33	Dv Tryp v	0.4
AS	23		
Zetmeel (totaal)	640	vP	1.5
Suiker	50	OOS	126
Linolzuur	18		
		NEv (Kcal)	2961
Ca	0.6	EW	1.41
P	3.8		
Na	0.8		
K	5.6		
Cl	1.6		

* Wijzigingen in de productsamenstelling zijn voorbehouden

Declaratie	
Voedermiddel	CCM, Tarwezetmeel

Toepassing:	Varkens tot 40% van de drogestof van het rantsoen.
Eigenschappen:	pH 3,7 – 4,5
Nippelwaardig:	Nee
Productvorm:	Dik vloeibaar, goed verpompbaar met een verdringerpomp.
Opslag:	In tank of bunker, voorzien van een goed roerwerk. Dikke aan- en afvoerleidingen zijn wenselijk.
Houdbaarheid:	2 maanden.
Datum:	1 april 2004

Deze productfolder bevat wettelijke vermeldingen en dient als begeleidingsdocument beschouwd te worden.

"Leveringsvoorwaarden Kamer van Koophandel 160.34573.

Deze voorwaarden worden bij aanvraag uwerzijds eenmalig kosteloos toegezonden"



Q NL - 95584
a Nutreco company

Skal 021484

SELKO®-BE PLUS

Voor een duurzame conservering van bijprodukten

SELKO®-BE PLUS is speciaal ontwikkeld om het bederf van bijprodukten te voorkomen.

SELKO®-BE PLUS bestaat uit een synergistisch mengsel van organische zuren en zouten van organische zuren, aangevuld met selectief werkende ingrediënten.

SELKO®-BE PLUS is een vloeistof met een pH-waarde van ± 1 . Alle gebruikte ingrediënten voldoen aan EG-toelatingsnormen.

De voordelen van SELKO®-BE PLUS:

- * **SELKO®-BE PLUS** bevat uitsluitend ingrediënten die geen belasting vormen voor het verteringssysteem van het dier. Het zuur/base evenwicht wordt niet verstoord. Dit in tegenstelling tot de gangbare conserveertechnieken met bijv. anorganische zuren.
- * **SELKO®-BE PLUS** levert een positieve veevoedertechische bijdrage zonder verstoring van het fysiologische systeem. De omzetbare energiewaarde bedraagt 2700 kcal/kg.
- * **SELKO®-BE PLUS** geeft een zeer stabiel beeld met betrekking tot de afdoding van schimmels en gisten, redelijk onafhankelijk van het initiële kiemgetal.
- * **SELKO®-BE PLUS** geeft een lange termijn bescherming, verliezen aan voederwaarde worden ook bij langdurige opslag voorkomen.
- * **SELKO®-BE PLUS** brengt het algemeen kiemgetal in korte tijd beneden een aanvaardbaar niveau. Op deze wijze wordt de kwaliteit van het bijprodukt gehandhaafd en biedt **SELKO®-BE PLUS** de mogelijkheid van een meer flexibele distributie en opslag.
- * **SELKO®-BE PLUS** werkt selectief tegen schimmels en gisten.
- * **SELKO®-BE PLUS** geeft geen geur- of smaakafwijkingen die tot verminderde opname zouden kunnen leiden.
- * **SELKO®-BE PLUS** is een vloeibaar produkt dat gemakkelijk automatisch kan worden gedoseerd.
- * **SELKO®-BE PLUS** is actief bij een lage dosering, 2 tot 5 kg per ton produkt. Uitvloeiers zorgen voor een snelle homogene verdeling. De dosering is mede afhankelijk van de samenstelling van het bijprodukt, microbiologische belasting, procestechniek en gewenste houdbaarheid.

SELKO®-BE PLUS: een innovatie in de conserveertechniek.



Veiligheidsinformatieblad

1. Identificatie van de stof/preparaat en van vennootschap. (Herziening van 13.07.2006 versie 6)

Produkt benaming	: SELKO®-BE-plus
Toepassing	: Voor een duurzame conservering van bijprodukten
Leverancier/producent	: SELKO BV Tilburg , Nederland Jellinghausstraat 22 5048 AZ TILBURG Tel. (.31) 13.4680333 Fax. : (.31) 13.4671698 Email: selko@selko.com
Alarmnummer	: Selko BV (+31) 13 4680333

2. Informatie over de gevaarlijke bestanddelen.

Gevaarlijke bestanddelen:	Organische zuren en hun afgeleide zouten, alsmede vetzuren
---------------------------	---

3. Risico's.

Belangrijke risico's	: Corrosieve stof, veroorzaakt brandwonden.
Specifieke risico's	: Ontleedt bij verhitting onder vorming van koolmonoxyde. Reageert heftig met sterke oxydatiemiddelen.

4. Eerstehulpmaatregelen.

Inademing	: In frisse lucht brengen, rust
Contact met de huid	: Verontreinigde kleding uittrekken. De huid wassen met veel water en zeep, en naar arts verwijzen.
Contact met de ogen	: Geopende ogen tenminste 15 minuten spoelen met veel water, en arts raadplegen.
Bij inslikken	: Mond spoelen met veel water, veel water drinken en arts raadplegen

5. Brandbestrijdingsmaatregelen.

Geschikte blusmiddelen	: Poeder, schuim, water, koolzuur
Specifieke methoden	: Geen
Speciale beschermende uitrusting voor Brandweerlieden	: Contact met vloeistof vermijden, beschermende kleding dragen alsmede PVC handschoenen en een goed sluitende veiligheidsbril.



6. Maatregelen bij onvoorzien vrijkomen van de stof of preparaat.

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen	: Contact met vloeistof vermijden
Milieu- voorzorgsmaatregelen	: Afval niet lozen in riool of in de bodem.
Reinigingsmethoden	: Spoelen met veel water

7. Hantering en opslag.

Hantering	: In geventileerde ruimte verwerken
Technische maatregelen/ voorzorgsmaatregelen	: Geen open vuur, vonken, niet roken
Opslag	: Vorstvrij bewaren, brandveilig, gescheiden van oxidatiemiddelen.
Verpakkingsmateriaal	: Containers kunststof (PE)

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming.

Technische maatregelen	: Onder geventileerde condities gebruiken
Hygiënische maatregelen	: Niet roken en drinken tijdens gebruik
Blootstellingslimiet(en)	: MAC 9 mg/ m ³
Persoonlijke bescherming	
- Bescherming van ademhalingswegen	: Ventilatie, plaatselijke afzuiging of adembescherming. Vermijd inademing.
- Bescherming van de handen	: PVC of andere kunststof handschoenen dragen.
- Bescherming van de ogen	: Goed sluitende veiligheidsbril dragen
- Bescherming van de huid en het lichaam	: Beschermende kleding dragen

9. Fysische en chemische eigenschappen.

Fysische toestand	: Vloeibaar, licht visceus
Kleur	: Helder - geel
Geur	: Zuur
pH	: < 1.0
Viscositeit	: 3 Mpa.s Brookfield RVT UL 100 RPM
Relatieve dichtheid	: 1.151-1.211 kg/l
Vlampunt	: Hoger dan 71° C
Explosiegrenzen	
- onderste	:
- bovenste	:
Oplosbaarheid:	
-Wateroplosbaarheid	: Goed



10. Stabiliteit en reactiviteit.

Stabiliteit	: Stabiel
Te vermijden stoffen	: Reageert met basen.
Gevaarlijke ontledingsprodukten	: Koolmonoxyde bij sterke verwarming

11. Toxicologische informatie.

Acute toxiciteit	: LD50 ± 1445 mg/kg rat oraal
- inademing	: Bijtend, keelpijn, hoesten, kortademig, ademnood
- kontakt met de huid	: Bijtend, roodheid, pijn, brandwonden
- kontakt met de ogen	: Bijtend, roodheid, pijn, slecht zien
- bij inslikken	: Bijtend, keelpijn, buikpijn, braken
Chronische toxiciteit	: Niet

12. Ecologische informatie.

Ecotoxiciteitseffecten	: Niet ecotoxisch
------------------------	-------------------

13. Instructies voor verwijdering.

Afval van residuen/ niet-gebruikte middelen	: Restanten dienen als chemisch afval te worden afgevoerd.
Verontreinigde verpakking	: Ingedroogde verpakkingen kunnen als huishoudelijk of bedrijfsafval worden afgevoerd.

14. Informatie met betrekking tot het vervoer.

ADR / RID

- UN-nummer	: 3265
- klasse	: 8, PG II
- benaming	: Bijtende zure organische vloeistof n.e.g. Bevat o.a mierenzuur en propionzuur.

ADNR/IMDG

- UN-nummer	: 3265
- klasse	: 8, PG II
- benaming	: Bijtende zure organische vloeistof n.e.g. Bevat o.a mierenzuur en propionzuur.

ICAO/IATA

- UN-nummer	: 3265
- klasse	: 8, PG II
- benaming	: Bijtende zure organische vloeistof n.e.g. Bevat o.a mierenzuur en propionzuur.



15. Wettelijk verplichte informatie.

Classificering volgens EEG-richtlijnen	: Corrosief, bevat Mierenzuur
Symbol/Symbolen	: C
R-zin(nen)	: R34 Veroorzaakt brandwonden. R 36/37/38 Irriterend voor de ogen, de ademhalingswegen en de huid.
S-zin(nen)	: S2 Buiten bereik van kinderen bewaren S23 damp niet inademen. S26 Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.

16. Overige informatie.

Wetgeving	: Dit veiligheidsinformatieblad beantwoordt aan de EEG richtlijn 2001/58/EG , Commissie van 27 Juli 2002
-----------	--

Waarschuwing :	Bovenstaande gegevens zijn met de grootst mogelijke zorg verzameld uit bestaande literatuur. SELKO BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard of omvang ook, die uit het gebruik van deze gegevens zou kunnen voortvloeien.
-------------------	--

Datum eerste uitgifte 01.10.93
Datum uitgifte 14-8-06
Datum laatste wijziging 13-07-2006
Versie 6

Samengesteld door: SELKO BV
Jellinghausstraat 22
5048 AZ Tilburg
Tel.: (31) 13 - 468 03 33
Fax: (31) 13 - 467 16 98
E-mail : selko@selko.com