



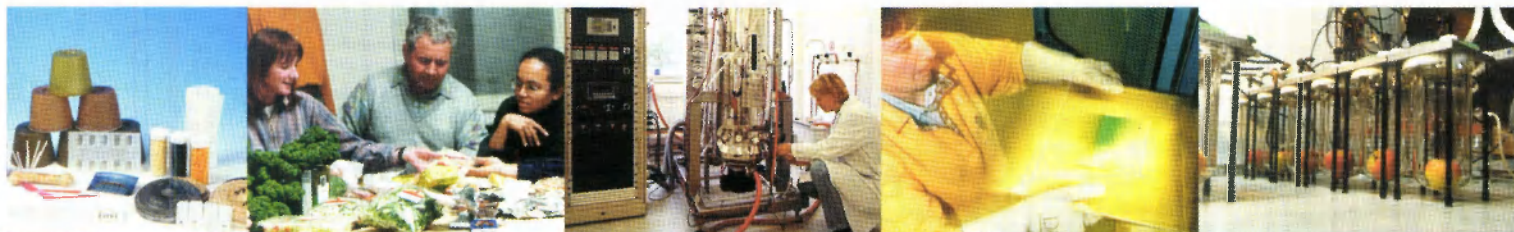
CA bewaring chrysantenstekken

Eindrapportage

OPD 01/151/120901/B
Rapportnummer 623

Vertrouwelijk

Frank de Vries
Gérard van den Boogaard
Marcel Staal



CA bewaring chrysantenstekken

Eindrapportage

OPD 01/151/120901/B
Rapportnummer 623

Vertrouwelijk

Frank de Vries
Gérard van den Boogaard
Marcel Staal

ATO B.V.
Agrotechnologisch Onderzoeksinstituut
Bornsesteeg 59
Postbus 17
6700 AA Wageningen
Tel: 0317-475029
Fax:0317-475347

2250703

Inhoud	pagina
1 INLEIDING.....	1
2 BEWARING STEKKEN.....	2
2.1 OPZET.....	2
2.2 RESULTATEN.....	3
3 KOSTEN.....	6
BIJLAGE 1. : LEVERANCIERS.....	7
BIJLAGE 2. : OFFERTE.....	8

1 Inleiding

In het verleden is uit ATO-onderzoek gebleken dat het opleggen van gewijzigde gascondities de bewaarduur van chrysantenstekken sterk kan verlengen. Mogelijke toepassingen van deze vinding zijn opslag in een CA (Controlled Atmosphere) systeem of opslag /transport in een MA (Modified Atmosphere) doos. Naar laatstgenoemde toepassing is door ATO, in samenwerking met onder meer Fides-Straathof, onderzoek verricht. Inmiddels is er hernieuwde belangstelling voor gewijzigde gascondities, maar dan ingezet als een bewaarsysteem.

Na overleg tussen Fides-Straathof en ATO is gebleken dat er concrete belangstelling is voor een CA opslagsysteem. In dit onderzoek zijn twee doelen nagestreefd; inzicht krijgen in mogelijke verlenging van de bewaarduur van chrysantenstekken in een CA systeem en inzicht krijgen in systeemeisen voor een CA systeem op praktijkschaal.

In overleg met Fides-Straathof is besloten om bij de vergelijking van de systemen te concentreren op de zogenaamde CA-kisten en variaties in het gebruik van dit systeem. Dit wijkt af van het originele plan; hierbij zouden naast de CA-kisten, CA-cellen en pallethoezen worden bekeken. De andere twee alternatieve systemen passen niet bij opslag van enkele weken en regelmatige wisselingen van product. CA cellen zijn te groot met enkele m³ opslag capaciteit; pallethoezen zijn storingsgevoelig bij regelmatig openen en sluiten. Deze andere systemen zijn verder niet opgenomen in het onderzoek

Inschatting van de opbrengsten kant is voor ATO niet haalbaar. Naar aanleiding hiervan wordt volstaan met het aangeven wat de te verwachten kosten en systeem eisen zijn, die door leveranciers nodig zijn om een passend systeem te leveren.

Bovenstaande kan worden samengevat in een tweetal doelen voor het onderzoek.

- Effect van bewaren van een aantal rassen in een CA bewaarsysteem (maximaal 6 weken).
- Systeemeisen voor praktische implementatie van een bewaarsysteem bij Fides-Straathof.

2 Bewaring stekken

2.1 Opzet

Het effect van CA bewaring op chrysantenstekken is onderzocht. Er is in dit bewaarexperiment ook een aantal vergelijkingen gemaakt tussen bewaarregimes. Variaties in bewaarregimes waren:

1. De snelheid waarmee de systemen op de gewenste gasconcentratie werd gebracht.
2. Onderbreken van de condities tijdens de bewaarperiode als gevolg van het openen van een bewaareenheid.
3. Afwijkingen van het optimale setpoint

Ad 1.

Aan de hand van deze informatie kan door een leverancier een schatting worden gemaakt over de benodigde capaciteit van het CA systeem tav stikstof, meetfrequenties, leidingen, enz.

Ad 2.

Indien het tijdelijk onderbreken van de regimes geen effect heeft op de kwaliteit betekent dit dat een CA eenheid voor meerdere partijen stekken kan worden gebruikt. Dit vergroot de flexibiliteit van het systeem en het beperkt het benodigde aantal aansluitingen wat de kosten reduceert.

Ad 3.

In voorgaand onderzoek zijn onder experimentele omstandigheden de gewenste setpoints zeer strikt gehandhaafd, dit stelt hoge eisen aan apparatuur en regeling; onder praktijkomstandigheden is het denkbaar dat dit niet realiseerbaar is of onnodig kosten verhogend werkt. Het is van belang of de gewenste effecten van CA bewaring ook worden bereikt bij beperkte afwijkingen van het optimale setpoint

Combinatie van bovenstaande onderzoeksvragen staan in tabel 1 weergegeven bewaarregimes.

Rangorde	Bewaarregime	Openen tijdens bewaring	Snelheid inregelen
Best	Optimaal	Nee	24 uur
Tweede	Sub-optimaal	Nee	24 uur
Derde	Sub-optimaal	Ja	12 uur
Vierde	Sub-optimaal	Ja	24 uur
Laatste	Standaard (geen CA)	n.v.t.	n.v.t

Tabel 1. De verschillende gebruikte bewaarvarianten. In de eerste kolom "rangorde" staat de verwachte volgorde in kwaliteit van stekken bewaard bij de verschillende varianten.

De rassen werden bewaard in een CA opslagsysteem, de stekken werden na 2, 4 en 6 weken beworteld en opgekweekt bij bedrijven. De chrysanten zijn beoordeeld na bewortelen en bij de verschillende bedrijven.

Fides-Straathof heeft rassen geselecteerd voor de test, hierbij werd getracht een zo groot mogelijk deel van het assortiment af te dekken, dit waren de volgende:

1. Fleury white
2. Supernova
3. Reagan dark splendid
4. Stalion yellow

2.2 Resultaten

Na twee weken bewaring in het CA systeem en op de standaard manier, geen CA 4°C, zijn in het geheel geen verschillen gevonden tussen de stekken. De kwaliteit van alle behandelingen was goed, dit was naar verwachting.

De op de standaard manier 4 weken bewaarde stekken zijn na de bewaring onbedoeld niet beworteld, ze werden voor bewortelen als onvoldoende van kwaliteit beoordeeld. De standaard bewaarde stekken zijn na 6 weken bewaring nadrukkelijk wel beworteld. Na beworteling werden deze stekken beoordeeld als niet meer geschikt voor uitlevering.

Foto 1 t/m Foto 4 laat stekken zien na bewaring en beworteling en bij de tuinder in de kas. Aan de hand van deze foto zijn geen verschillen aan te wijzen tussen de verschillende behandeling.

Rassen				
Rangorde Behandeling	Fleury white	Supernova	Reagan dark splendid	Stalion yellow
Best	Alles gelijk	2	1	1
Tweede		3	3	2
Derde		4	3	3
Vierde		1	2	4

Tabel 2. Rangorde van 4 weken bewaarde stekken na beworteling, voor de 4 rassen. Opgemerkt moet worden dat de verschillen tussen de handelingen uiterst minimaal waren.

Rassen				
Rangorde Behandeling	Fleury white	Supernova	Reagan dark splendid	Stalion yellow
Best	4	Alles gelijk	4	2
Tweede	3		2	4
Derde	1		1	1
Vierde	1		3	3
Laatste	5		5	5

Tabel 3. Rangorde van 6 weken bewaarde stekken na beworteling, voor de 4 rassen. Bij Fleury white en Stalion yellow zijn de behandeling met de rangorde 4 en 5 niet geschikt zijn voor uitlevering aan een klant.

In tabel 2 en 3 staat de beoordeling van de stekken na beworteling door experts van Fides-Straathof. Bij vergelijking van tabel 2 en 3 blijkt dat er geen eenduidige lijn kan worden aangegeven tussen de behandelingen.

De verschillende tuinders konden geen verschil aanduiden tussen de stekken, bewaard bij de verschillende varianten. Een opmerking moet hierbij gemaakt worden over Fleury White. Bij één tuinder kwamen de Fleury White ongelijk in bloei. Dit zelfde probleem speelde eerder bij deze teler ook met andere, niet bewaarde, partijen van het ras Fleury White. Bij andere telers die "bewaarde" Fleury White had gekregen waren er in het geheel geen problemen met gelijkheid. De bewaring kan dan ook niet worden aangewezen als oorzaak van de optredende bloeiongelijkheid.

Er kan dus worden geconcludeerd dat:

- Bewaring van minimaal 6 weken is mogelijk. Voor sommige rassen is wellicht langere bewaring mogelijk.
- Twee wekelijkse opening van een bewaarsysteem heeft geen nadelig invloed van de CA bewaring.
- Beperkte afwijking van de optimale condities heeft geen nadelig effect op de kwaliteit van de stek na bewaring.
- Bij het binnen 24 uur op de gewenste concentratie brengen van het bewaarsysteem is er geen effect t.o.v. sneller op concentratie brengen.



Foto 1. Stekken, na 4 weken bewaring (CA) en beworteling.



Foto 2. Stekken, na 6 weken bewaring (CA) en beworteling.



Foto 3. Bloemen van 4 weken bewaarde stek.



Foto 4. Bloemen van 6 weken bewaarde stek.

3 Kosten

Om een gegronde keuzes in opzet van het bewaarsystemen te kunnen maken, is een aantal factoren van belang:

1. Financiële aspecten
2. Praktische implementatie
3. Effecten op de kwaliteit van bewaarde stekken

Hieronder wordt per factor aangegeven wat de randvoorwaarden zijn voor zover dat op dit ogenblik mogelijk is. Met Fides-Straathof is afgesproken dat de berekeningen van opbrengsten nu niet wordt meegenomen. Verder is in Bijlage 2 een gedeeltelijke offerte van "Besseling ULO systems" als voorbeeld. De andere bedrijven die in staat zijn een geschikt systeem te leveren hebben een vergelijkbare prijsstelling. Echter door bedrijfsspecifieke oplossingen, van de verschillende leveranciers, voor de diverse onderdelen is het onmogelijk om een complete offerte te leveren zonder inzicht in de situatie ter plaatse. Geen van de bedrijven was dan ook in staat om aan de hand van de op dat moment voorhanden informatie een complete offerte te leveren. Om als ATO toch de afgesproken bijdrage te leveren bij de keuze van het voor Fides-Straathof optimale systeem kunnen ATO experts complete offertes beoordelen op zowel technisch als prijstechnisch vlak.

AD 1.

Onder financiële aspecten wordt verstaan:

- kosten bij aanschaf ± € 60.000 – € 80.000 (investering per opslag per voor één stek € 0,02 – 0,03)
- afschrijvingsperiode variabel per component
- operationele kosten benodigd elektrisch vermogen ± 4 kW

AD 2.

Onder praktische implementatie wordt verstaan:

- snelheid van aanpassen van gascondities na bemonsteren, binnen 24 uur op setpoint
- variatie in temperatuur en gasconditie binnen het bewaarsysteem
 - Temperatuur: Opstelling niet in de buurt van veel gebruikte deuren, product op streef temperatuur in de CA eenheden
 - Gasconcentraties O₂ 0,2% en CO₂ 0,1 % van het setpoint.
- CA eenheden onafhankelijk van elkaar te openen en op gas brengen tav regeling en capaciteit.
- Robuuste, eenvoudig te open en sluiten opslageenheden, tot 25 keer per jaar openen en sluiten (geen pallet hoezen!)
- Eenvoudig te bedienen controle systeem
- Opslag eenheden van ± 700 liter, passend bij de standaard maten van de dozen 40 x 60 x 9 cm plus ruimte voor handeling.

AD 3.

Effecten op de kwaliteit van bewaarde stekken. Deze vragen zijn in het voorgaande hoofdstuk behandeld. Bij implementatie van het systeem zal echter nog ervaring moeten worden opgedaan met het hele scala aan rassen. De ervaringen tot nu toe is dat 4 weken bewaring geen problemen geeft. Bewaring tot 6 weken behoort tot de mogelijkheden.

Bijlage 1. : Leveranciers

Besseling Agri-Technic B.V.
De Compagnie 38
1689 AG Zwaag
Industrieterrein Westfrisia-west
tel.: +31 (0)229-212154
fax.: +31 (0)229-247708
E-mail: info@bat-ulo-systems.com
Web: <http://www.bat-ulo-systems.com>

Van Amerongen B.V.
Panhuizerweg 6,
4041 CN Kesteren
tel.: 31(0)488-481423,
fax.: 31(0)488-481861
E-mail: info@van-amerongen.nl
Web: <http://www.van-amerongen.nl>

STOREX Storage Technology
Postbus 5248
3295 ZJ 's Gravendeel
tel: +31 (0)78 6733648
fax: +31 (0)78 6736561
E-mail: info@storex.nl
Web: <http://www.storex.nl>

Glerum Koel- en Klimaattechniek
Postbus 196
4460 AD Goes
Industriestraat 13
4462 EZ Goes
tel: +31 (0)113 214335
fax: +31 (0)113 211762

Bijlage 2. : Offerte

De Compagnie 38
 1689 AG Zwaag – Holland
 Telefoon: (+31)(0)229-212154
 Telefax: (+31)(0)229-247708
 E-mail: sales@bat-ulo-systems.com
 Bank: Rabobank Blokker nr. 30.77.39.880

ATO-DLO
 Postbus 17
 6700 AA WAGENINGEN

T.a.v. Dhr. Van den Boogaart

Uw Referentie	Uw schrijven	Ons Kenmerk	Uw telefoon nr.
-	-	OF*02105	
Bijlage			Datum
			21 mei 2002

Onderwerp
 Concept offerte

Geachte heer Van den Boogaart,

Naar aanleiding van ons telefonisch contact hebben wij het genoegen u de volgende offerte te presenteren.

De offerte is gebaseerd op 36 palistores.

Deze palistores moeten nog samengesteld worden. Er zijn namelijk veel varianten mogelijk, bijv. de keuze van de foliezakken en de openingen met aansluitingen en controle deksel. Wij kunnen samen met u de gewenste uitvoering samenstellen en eventueel uitvoeren en leveren. Een prijs hiervoor dient nader bepaald te worden.

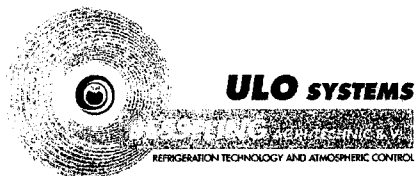
We zouden graag een gesprek met u aangaan o.b.v. deze offerte. Ik vermeld met nadruk dat het een concep offerte betreft, omdat er vele technische oplossingen mogelijk zijn voor dit project.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan en zien vol verwachting uw reactie tegemoet. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u ten alle tijden contact met mij opnemen op onderstaand telefoonnummer.

Met vriendelijke groet,

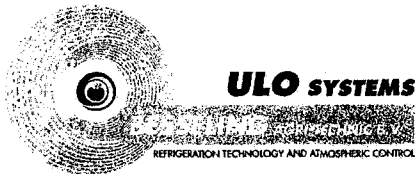
Besseling Agri-Technic B.V.
 André van Dienst
 Tel. + 31 229-212154
 e-mail: sales@bat-ulo-systems.com

Inscr.nr. KvK: 36031396. Op al onze leveringen zijn onze algemene leverings- en betalingsvoorwaarden van toepassing, gedeponceerd bij de KvK. – BTW nr. NL008179451B01



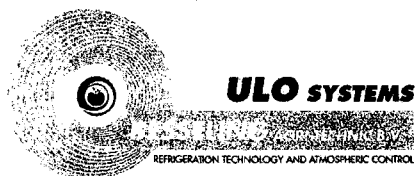
Aanbod Specificatie

AANTAL	OMSCHRIJVING	TOTAALPRIJS IN EURO
CO₂ scrubber installatie		
<p>Ademende producten ademen O₂ in en CO₂ uit. Het CO₂ niveau is mede bepalend voor de ademhalingssnelheid van het product. Een CO₂ scrubber verwijdert CO₂ uit koelcellen, zodat het CO₂ niveau geregeld wordt. Afhankelijk van de grootte van de koelcel en de CO₂ productie van het op te slaan product, wordt de capaciteit van de scrubber bepaald. De scrubber wordt via een eigen buizenstelsel met iedere cel verbonden middels één dubbelklep per cel. Deze dubbelkleppen worden door een compressor bediend en maken het mogelijk iedere cel afzonderlijk te behandelen.</p>		
2	CO₂ SCRUBBER, TYPE US 10 <ul style="list-style-type: none"> • Uitgerust met scrubberleng van 2m² inhoud en o/o klep 160 mm. • Microprocessor gestuurd, semi automatisch op tijd bedienbaar • Inclusief persluchtdruk- en drukverschilbeveiliging • Capaciteit: 5 kg CO₂ per 24 uur • Netto vermogen ventilator: 0,36 kW 	(9-SCR-000031) (0-ACC-002002) (9-ACC-020002)
14.310,00		
1	PERSLUCHTCOMPRESSOR, TYPE BALMA NS-13/100CT <ul style="list-style-type: none"> • capaciteit: 246 l/min. Bij 10 bar • voor pneumatische bediening scrubber- en dubbelkleppen • met koelventilator en automatische drukschakelaar op voorraadtank van 100 l. gebouwd • compleet met reduceerventiel • inclusief vochtput en stekker 	(0-PRA-410006) (0-PRA-01/406) (0-ELC-000504) (0-PRA-01/407) (0-PRA-000805)
800,00		
72	KLEP 1/4" <ul style="list-style-type: none"> • klep voor afsluiten en openstellen van CO₂ leidingnet • elektrisch / pneumatisch bedienbaar • inclusief manchetten voor gasdichte celwand montage 	
5.554,80		

**PSA stikstof generator**

Zuurstof maakt het mogelijk dat producten kunnen ademen. Door het zuurstofniveau tot het minimum te verlagen, kan de ademhaling worden afgeremd, zodat het product minder snel verouderd. Een PSA stikstof generator produceert stikstof om het zuurstofgehalte in een cel na inslag van producten zo snel mogelijk te verlagen. De capaciteit van de PSA stikstof generator wordt bepaald door de grootte van de cel, de gewenste rest zuurstof in de koelcel en de tijd waarin de pull down moet plaats vinden. Pressure Swing Adsorption (PSA) is een bewezen technologie en de enige technologie die een stikstofzuiverheid van 99,9% kan behalen (dus een rest zuurstof van in 0,1%). De stikstof kan continu in de cel worden geblazen of gecontroleerd via injectiekleppen, afhankelijk van de wensen van de klant.

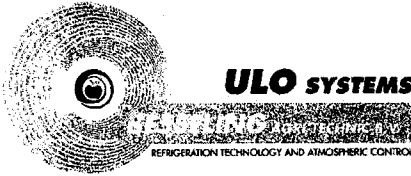
1	PSA STIKSTOF GENERATOR, TYPE UP4/2,2KW	(9-PSA-000400)	9.985,00
	<ul style="list-style-type: none"> • voor het snel omlaag brengen van de zuurstof concentratie • capaciteit: 4 m³ N₂ per uur bij 1% rest zuurstof • compleet geleverd met compressor van 2,2 kW • PLC gestuurd • Montage op frame • Lange levensduur koolstof door PSA principe 		
alternatief	PSA STIKSTOF GENERATOR, TYPE UP6/3KW	(9-PSA-000600)	12.090,00
	<ul style="list-style-type: none"> • voor het snel omlaag brengen van de zuurstof concentratie • capaciteit: 6 m³ N₂ per uur bij 1% rest zuurstof • compleet geleverd met compressor van 3 kW • PLC gestuurd • Montage op frame • Lange levensduur koolstof door PSA principe 		



Automatische stikstof injectie

Voor een rustiger bedrijf van de psa installatie kan gekozen worden voor automatische stikstof injectie. De kompressor slaat pas aan als het buffervat bijgevoerd moet worden, dit vermindert het aantal opstart acties en verlengt daarmee automatisch de levensduur. Deze optie is alleen mogelijk in combinatie met een Atmospheric Control System of combiscrubber.

1	PRESSOSTAAT T.B.V. AUTOMATISCHE STIKSTOF INJECTIE	(9-PSA-000001)	115,00
1	STIKSTOF BUFFERTANK, 250 L	(9-PSA-025001)	750,00
	<ul style="list-style-type: none"> • voor type UP65/22kW • voor rustig automatisch bedrijf • minder bedrijfsuren stikstof generator • inclusief drukschakelaar, veerveiligheid en reduceerventiel 		
36	STIKSTOF INJECTIEVENTIEL (MAGNEETKLEP/SOLENOID 1/2 ")	(9-PSA-122004)	4.140,00
	<ul style="list-style-type: none"> • met gasdichte caldoorvoer • aansturing vanuit automatische analyse kast of scrubber automaat op streefwaarde 		



Atmospheric Control System

Het is mogelijk uw CA/ULO installatie in verschillende gradaties te automatiseren. Zo kunt u O₂, CO₂, N₂ en C₂H₄ meten en regelen. U stelt de gewenste niveaus in en het analyse station meet automatisch de niveaus in de koelcellen en stuurt de verschillende machines aan. Het is ook mogelijk de luchtvochtigheid (RV) te meten en te regelen.

Voor een volledige automatisering van uw koelhuis, kunt u ook de koelsturing automatisch laten verlopen via ons automatisch analyse systeem.

Wanneer gewenst is het koelhuis middels een computer te besturen, kunnen wij een BAT-computer leveren met de BatNetWin™ applicatie. Hiermee is het mogelijk uw koelhuis te monitoren en te besturen van een locatie die u wenst.

In principe is een analyse-injectie systeem voldoende. Echter een luchtcirculatie in de pallets is zeer belangrijk om een goede bewaring te kunnen verzorgen.

Onze offerte is daarom in 3 delen opgezet:

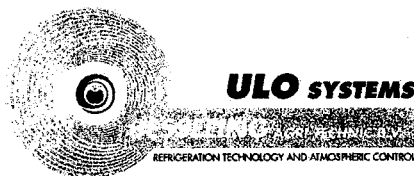
1. alleen meten (analyseren) van O₂ – CO₂ en de mogelijkheid O₂ – perslucht – N₂ stikstof van uw installatie en/of CO₂ uit flessen te kunnen inbrengen via de analyse leiding.
2. idem, echter dan met circulatie pomp en aanzuig- en retourslang. Op in te stellen tijden wordt de pomp op de pallistores in werking gezet. Als de lucht enige tijd is rondgepompt wordt een meting verricht voor de O₂ en CO₂. Zo wordt de cyclus pallet na pallet afgewerkt. Als er correctie nodig is, wordt via de retourslang gecorrigeerd met perslucht O₂ of N₂ of CO₂.
3. Bij 36 pallistores is het te overwegen twee analysesystemen in een installatie op te nemen. Deze twee systemen "lopen" achter elkaar aan op 50% van de totaalcyclus. Zo wordt een meer frequent analyse en injectiepatroon verkregen. Ook wordt hierdoor een veel betere luchthuishouding verkregen in de pallet lading. Een bijkomend voordeel is dat de beide analyse systemen elkaar controleren op juiste meting van de gascomponenten.
Alle gegevens kunnen worden verwerkt op het te leveren BatNetWin™ systeem. Dit systeem kan tot eventueel max. 50 pallistores verwerken.

1	<u>AUTOMATISCH GASANALYSE STATION, VERSIE 1</u>	16.376,00
1	<u>AUTOMATISCH GASANALYSE STATION, VERSIE 2</u>	20.913,00
1	<u>AUTOMATISCH GASANALYSE STATION, VERSIE 3</u>	31.983,00
	<u>BEGASSING REGISTER (3 GASSEN PER PALLISTORE)</u>	4.901,00

**BatNetWin™**

BatNetWin™ biedt de mogelijkheid om alle aanwezige apparatuur van afstand optimaal op elkaar af te stemmen en het bewaarproces te bewaken. Met behulp van een PC kunnen instellingen van de apparatuur worden gewijzigd en meetgegevens worden uitgelezen en opgeslagen. Deze informatie kan ook grafisch weergegeven en afgedrukt worden. Dit maakt het mogelijk diverse overzichten te genereren en bijvoorbeeld periodes met elkaar vergelijken.

1	BATNETWIN™ COMPLEET	(9-CMP-210001)	3.700,00
	<ul style="list-style-type: none"> • BATnet bedieningseenheid (hardware), scherm 17" • BATnet applicatie ULO, incl. Windows (software) • Netwerk converter RS232-485 met communicatie print • Modem voor communicatie en hulp op afstand incl. PCAnywhere • Kleurenprinter HP Deskjet • Voor bedienen (op afstand) van scrubber (PSA, gasmeting, combi) • Gegevens opslag en uitprinten van meet- en registratiegegevens • Eenvoudig ingeven van instellingen 		
Meerprijs	SCHERM 19"		500,00



Installatie en Onderhoud

Installatie omvat:

- Transport en verzekering
- Installatie Units
- Installatie buizenstelsel en kleppen
- Installatie bekabeling, leidingen en analyse slangen
- Installatie van stikstofinjectieventielen en leidingen
- Montage materiaal
- Opstarten installatie

De kosten kunnen wij helaas pas bepalen als bekend is voor welke oplossing wordt gekozen.

Preventief Onderhoud

Wij kunnen u een onderhoudscontract aanbieden op basis van één onderhoudsbeurt per jaar. Hier zitten géén storingsbezoeken in vevat. Inclusief is klein materiaal en serviceonderdelen. Niet inbegrepen zijn overige onderdelen. Op uw verzoek kunnen wij een prijsopgaaf maken.

Correctief Onderhoud

Het is mogelijk een service contract af te sluiten. Op uw verzoek kunnen wij een prijsopgaaf maken.

Helpdesk

Besseling heeft een 24-uurs helpdesk. Wij weten als geen ander het belang van een foutloos functioneren van een ULO systeem.

Wanneer de ULO installatie is uitgerust met een Atmospheric control system en BatNetWin™ met modem, dan kan Besseling u op afstand assisteren bij uw bewaring.



Prijzen en Condities

TOTAALPRIJZEN (EXCLUSIEF OPTIES)

CO2 Scrubber	20.664,80
PSA installatie	9.985,00
PSA installatie alternatief	12.090,00
Aut. Stikstofinjectie	5.005,00
Analyse systeem : 36 aansluitingen (versie 1)	16.376,00
Analyse systeem : 36 aansluitingen + hoofdpomp en register met 2 magneetafsluiters (versie 2)	20.913,00
Analyse systeem : 2x 36 aansluitingen + 2x hoofdpomp en registers (versie 3)	31.983,00
BatNetWin™- compleet	3.700,00
Meerpreis 19" scherm	500,00
Begassing register : 3 gassen per pallstore	4.901,00
Pallstore units	nader te bepalen
Installatie kosten	
kosten hiervan te bespreken op moment dat lokatie en wensen bekend zijn	

Prijzen	: genoemde prijzen zijn bruto, in Euro excl. BTW
Levering	: af fabriek Zwaag
Levertijd	: 8 weken, na schriftelijke opdracht
Betaling	: 40% bij opdracht 40% bij levering af fabriek 20% binnen 30 dagen na levering af fabriek
Garantie	: De goederen blijven eigendom van BAT tot ontvangst van de complete betaling. : 12 maanden op onderdelen : Garantie geldt wanneer bediening volgens handleiding en goed gebruik geschiedt. : Schade door foutief instellen van de installatie en/of meetfouten zijn niet in de garantie opgenomen.
Algemeen	: Op al onze prijsopgaven en leveringen zijn onze algemene leveringsvoorwaarden van toepassing. Op verzoek zullen wij u een kopie toezenden.
Installatie	: Installatie kan door Besseling uitgevoerd worden (zie prijsopgave)
Transport	: Transport en verzekering zijn wel/niet bij de prijs inbegrepen
Geldigheidsduur	: 60 dagen

Voor de goede orde informeren wij u dat er per cel onder- en overdrukkleppen (160 mm) gemonteerd dienen te zijn. Indien dit niet het geval is kunnen wij geen enkele aansprakelijkheid accepteren voor eventuele schade aan cellen, veroorzaakt door onder- of overdruk, door welke oorzaak dan ook. Alle apparatuur dient vorstvrij te worden opgesteld.