Cryonorm B.V.
Koperweg 3
2401 LH Alphen aan den Rijn
The Netherlands

Project	: Trailer with Vaporisers, Tank and piping
Client	: Air Liquide NL
Client project no.	: 4800101913
Serial no. assembly	: 2160115-001
Project no.	: 2160115d2

---

00 Index MRB

01 User Manual

02 EU Declarations of Conformity Cryonorm Vaporizers, piping and assembly

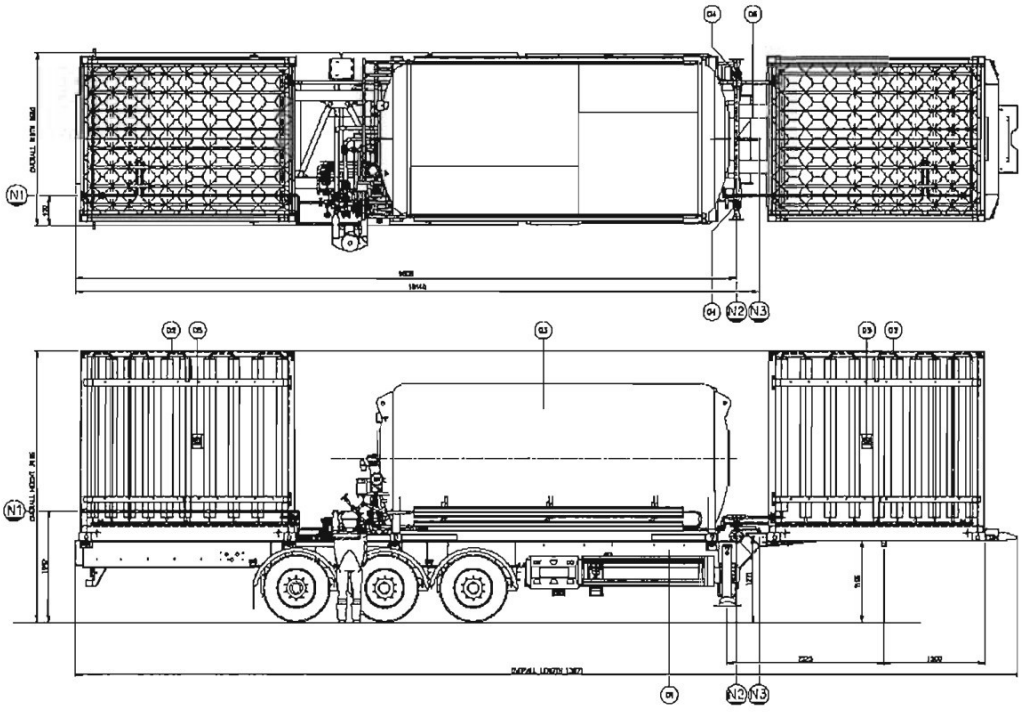
03 EU Declarations of Conformity components

04 GA drawing

05 Trailer documentation

06 Test and inspection Certificates PSV's and TRV's

Handleiding Trailer met Containerized Vaporisers and Tank



Project: 2160115
Client: Air Liquide B.V.
Air Liquide PO: 4800101913

0. Inhoud

Page

0. Inhoud 2
1. Voorwoord 3
2. Inleiding 4
3. Technische specificaties 5
4. Veiligheid 6
4.1 Veiligheid m.b.t. het rijden met de trailer 6
4.2 Veiligheidsventielen 6
4.3 Veiligheidsvoorschriften 6
4.3.1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE GEBRUIKER 6
4.3.2 VEILIGHEIDSMAATREGELEN VOOR ONDERHOUD EN REPARATIE 7
5. Beschrijving voor de installatie 8
5.1 Algemene beschrijving 8
5.2 De verdampers 8
6. Installatie 9
6.1 Veiligheidsvoorschriften algemeen 9
6.2 Installatiehandleiding 9
6.2.1 PLAATSEN VAN DE TRAILER 9
6.2.2 AANLEGGEN VAN VERBINDEND LEIDINGWERK 9
7. Bediening, gebruik 10
7.1 Eerste gebruik, opstarten 10
7.2 Bediening door gebruiker 10
8. Onderhoud 11
9. Storing, reparatie 11
10. Demonteren, verwijderen 12
11. Bijlagen 13

1. Voorwoord

Dit druktoestel is ontworpen en vervaardigd volgens de laatste technische ontwikkelingen en voldoet aan de van toepassing zijde Europese richtlijnen TPED 2010/35/EU en PED 2014/68/EU.
Het samenstel is beoordeeld door Apragaz en heeft bepaald dat het voldoet aan de gestelde veiligheidsvoorschriften, annex II van de PED 2014/68/EU.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor onveilige situaties, ongevallen of schade tengevolge van:

- Negeren van waarschuwingen of voorschriften welke zijn aangegeven op de apparatuur en in deze handleiding.
- Onvoldoende onderhoud.
- Gebruik voor andere toepassingen dan beschreven in deze handleiding.
- Wijzigingen aan de Apparatuur door derden en het toepassen van andere dan de voorgeschreven vervangingsonderdelen.

Deze handleiding bevat dienstige aanwijzingen voor gebruik, onderhoud en het oplossen van mogelijke storingen. Deze aanwijzingen dienen gerespecteerd en opgevolgd te worden.

Deze handleiding bestaat uit dit deel voor de verdampers met de piping van en naar de verdampers en een separate handleiding voor de tank met toebehoren, fabricaat Worthington-Aritas.

2. Inleiding

De mobiele verdampers zijn ontworpen om vloeibare industriële gassen te verdampen en vervolgens op een, afhangende van de specifieke toepassing, aanvaardbare temperatuur voor verder verwerking te verwarmen.

Waarschuwing:

- De apparatuur is ontworpen voor buitenopstelling, vrijstaande in de open lucht.
- De apparatuur moet buiten bereik van ongeautoriseerd personeel opgesteld worden.
- De bediening en onderhoud is voorbehouden aan alleen daartoe bevoegd personeel

Voor de ontwerp gegevens van de installatie verwijzen we naar hoofdstuk 3 waar de specificaties in een tabel worden aangeduid. Informatie aangaande onderhoud wordt beschreven in hoofdstuk 8.

3. Technische specificaties

Algemeen	
Nominale capaciteit verdampers	: 2x 850 Nm3/hr gedurende 8 uur
Media	: CO_2-O_2-N_2-LNG-Ar
Leeg gewicht	: 20.000 kg
Max service gewicht	: 49.500 kg
Volume onder druk	: 21.500 L
Max. toegestane druk Verdampers	: 0-40 bar(g)
Test druk Verdampers	: 57,2 bar(g)
Ontwerp temperatuur	: -196°C / +50°C
Procesleiding	
N1 Vloeibaar inlaat	: DN25 – PN40 volgens EN1092-1
N2 Gas uitlaat (1x links / 1x rechts)	: DN80 – PN40 volgens EN1092-1
N3 Veiligheid uitlaat	: pijpeind Ø 1-1/4"
Materiaal Piping	: AISI 304(L)
Max. werk druk Piping	: 0-40 bar(g)
Test druk Piping	: 60 bar(g)
Max. werk temperatuur Piping	: +50°C
Min. werk temperatuur Piping	: -196°C
Ontwerp temperatuur Piping	: -196°C / +50°C

De nominale capaciteit, vermeld op tekening is gebaseerd op de volgende condities:

- Zuurstof service @ > 12 barg (LP) en @ > 220 barg (HP)
- Omgevingslucht temperatuur van +4 °C
- Relatieve vochtigheid van 75%
- Minimum wind snelheid van 1 m/s
- Gas uitlaat temperature van 20 °C onder omgevingstemperatuur na 8 uur vol continu service.
- Start bij volledig ijsvrije verdamper.

Om de capaciteit voor andere gassen te berekenen moeten de volgende conversiefactoren worden gebruikt.

Stikstof: 1.1
Argon: 1.3
Aardgas: 0.7

4. Veiligheid

4.1 Veiligheid m.b.t. het rijden met de trailer

De chauffeur dient aan de wettelijke eisen te voldoen voor het rijden met gassen.
Zorg dat de trailer in goede conditie is voor het rijden.

Waarschuwing:

- Controleer voor het rijden met de trailer dat de cornerlocks, waarmee de tank en de verdampers zijn gezekerd, voldoende vastgezet zijn.
- Controleer voor het rijden met de trailer dat de verdampers volledig ijsvrij zijn en dat de verdampers drukloos zijn.
- Gebruik de wettelijk verplichte aanduidingen voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

4.2 Veiligheidsventielen

In het systeem zijn diverse veiligheden opgenomen. Zie hiervoor het schema.

Waarschuwing:

- Let erop dat de uitlaatpoort van de veiligheden altijd naar een veilige richting wijzen, weg van bedienend personeel.
- De ingestelde openingsdruk van het ventiel mag nooit de maximale werkdruk van het systeem, aangegeven in de technische specificaties in hoofdstuk 3, overschrijden.

4.3 Veiligheidsvoorschriften

De installatie dient vanwege de lage bedrijfstemperatuur afgeschermd te worden van niet bevoegd personeel.

Waarschuwing:

- Apparatuur niet aanraken vanwege de mogelijk lage oppervlakte temperatuur.

4.3.1 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker

Personeel dat de apparatuur bediend dient op de hoogte te zijn van alle gevaren die het werken met technische gassen met zich meebrengen en dient ervoor te zijn opgeleid.
Gebruik gepaste persoonlijke beschermingsmiddelen welke geschikt zijn voor de bedrijfscondities op de plaats waar het systeem geïnstalleerd is, conform bedrijfseigen en wettelijk vastgestelde voorschriften.

4.3.2 Veiligheidsmaatregelen voor onderhoud en reparatie

Waarschuwing:

- Controleer de aanwezigheid van de veiligheidsvoorschriften en handel ernaar.
- Voor aanvang van werkzaamheden dient de druk van het systeem afgelaten te worden.
- Gebruik persoonlijke bescherming en zorg ervoor dat de oppervlakte temperatuur van het apparaat boven 0°C is.
- Gebruik de indicaties "BUITEN GEBRUIK"
- Stel zeker dat er geen druk en geen vloeibaar gas meer in de apparatuur aanwezig is alvorens de aansluitingen te openen.
- Stel zeker dat de omgeving veilig is om in te kunnen werken. Gevaar voor verstikking! Explosie gevaar bij zuurstof!

5. Beschrijving voor de installatie

5.1 Algemene beschrijving

Het totale systeem bestaat uit een tank, geschikt voor opslag en transport van technische vloeibare gassen als vermeld in hoofdstuk 3, twee omgevingslucht verdampers en verbindend leidingwerk samengebouwd op een trailer. De verdampers kunnen in werking worden gezet d.m.v. afsluiters (Zie het schema). Ook kan er omgeschakeld worden tussen de verschillende verdampers d.m.v. afsluiters. Dit om (extreme) ijs aangroei te voorkomen.

5.2 De verdampers

Omgevingslucht verdampers zijn betrekkelijk eenvoudige apparaten, gebruikt voor verdampen van vloeibare gassen. Zij worden in vele toepassingen door de industrie gebruikt. Daar zij geen bewegende delen hebben en voor verdamping gebruik maken van de warmte vanuit de omgeving als energie bron, zijn zij zeer betrouwbaar en kosten efficiënt. Het principe van werking is eenvoudig, vloeibare gassen worden geleid door een aantal in verbinding staande buizen in verschillende seriële en parallelle paden.
De buizen, die zelf een deel uitmaken van een aluminium extrusie hebben meerdere vinnen. Deze vinnen zorgen voor een vergroot oppervlak van de buis welke de energie opnemen uit de omgevingslucht benodigd voor verdamping.

6. Installatie

6.1 Veiligheidsvoorschriften algemeen

Installatie mag alleen uitgevoerd worden door bekwaam en bevoegd personeel. Maak gebruik van de in deze handleiding gegeven (veiligheids) informatie en bijgevoegde tekeningen. Volg de lokaal geldende regels en voorschriften op, welke betrekking hebben op het werken met dit type druktoestellen.

6.2 Installatiehandleiding

6.2.1 Plaatsen van de trailer

De installatie kan op iedere gewenste locatie geplaatst worden mits de ondergrond geschikt is voor het gewicht van de trailer met lading.
Speciale aandacht is ook nodig voor de ondergrond met het oog op eventuele lekkages van vloeibaar gas.

Waarschuwing:

- Zorg dat de ondergrond geschikt is voor het plaatsen van de trailer. Let op gewicht en het medium.
- Lekkage van vloeibaar zuurstof op asfalt kan zeer gevaarlijk zijn. Explosiegevaar!
- Volg AIGA richtlijnen.

6.2.2 Aanleggen van verbindend leidingwerk

Als de trailer geplaatst is kan de inlaat en/of uitlaat worden aangesloten.
Deze aansluitingen moeten flexibel zijn. Ook vanwege de temperatuur verschillen die kunnen ontstaan.

Waarschuwing:

- Zorg dat de slangaansluitingen geen hoge belasting geven. Gebruik flexibele aansluitingen.

7. Bediening, gebruik

7.1 Eerste gebruik, opstarten

Wanneer de installatie is uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 6, en aan alle veiligheidseisen is voldaan, is het systeem klaar voor gebruik.

Volg de instructies uit de handleiding van de tank van Worthington-Aritas voor het opereren van de afsluiters. Zie ook het schema.

7.2 Bediening door gebruiker

Omdat de temperatuur van het vloeibaar gas lager is dan 0 °C, zal vocht uit de lucht condenseren op de verdamper en bevriezen. Op de verdamper groeit het ijs aan. Afhangende van de tijd dat de verdamper in bedrijf staat en de gewenste uitlaatgas temperatuur moet de verdamper periodiek buiten bedrijf worden gesteld om geheel te ontdooien.
Tijdig omschakelen tussen verdampers voorkomt ijsaangroei, het geeft de verdampers de tijd te ontdooien.

Opmerking:

Bij een buitentemperatuur van ≤ 0 °C zal de verdamper niet ontdooien zonder externe verwarming. Gebruik bijv. een stoomcleaner indien dit het geval is.

Waarschuwing:

- Zorg er altijd voor dat ontdooien met externe verwarming pas gedaan wordt nadat de verdamper buiten bedrijf is en de tijd is gegeven dat de verdamper opwarmt naar omgevingstemperatuur.

8. Onderhoud

Het systeem is zo ontworpen dat er weinig onderhoud vereist is. Echter, om zeker te zijn dat het systeem correct functioneert, dienen de volgende aandachtspunten beschouwd worden:

- Controleer de flenzen en de vaste verbindingen regelmatig (b.v. twee keer per jaar) op lekkage en vervang waar nodig de beschadigde pakkingen.
- De veiligheidskleppen dienen volgens de locale regelgeving gecontroleerd te worden op juiste werking en afstelling. (meestal jaarlijks)
- Volg voor de onderdelen op de tank de handleiding van Worthington-Aritas.
- Voor de trailer; het rijgedeelte moet worden onderhouden door een erkend bedrijf voor onderhoud aan wegtransport.

9. Storing, reparatie

Waarschuwing:

- In geval van falen, dient alleen bevoegd personeel het probleem te verhelpen.

Verdampers die vol ijsaangroei zitten kunnen niet optimaal presteren.
Om toch naar de capaciteit te kunnen halen moet de verdamper, afhangende van de tijd dat de verdamper in bedrijf staat en de gewenste uitlaatgas temperatuur, periodiek buiten bedrijf worden gesteld om geheel te ontdooien. Bij een buitentemperatuur van ≤ 0 °C zal de verdamper niet ontdooien zonder externe verwarming. Zie ook hoofdstuk 7.

Waarschuwing:

- Zorg er altijd voor dat ontdooien met externe verwarming pas gedaan wordt nadat de verdamper buiten bedrijf is en de tijd is gegeven dat de verdamper opwarmt naar omgevingstemperatuur.

In het geval dat er een reparatie noodzakelijk is moet de reparatie worden uitgevoerd conform de locale wet- en regelgeving en de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU.

10. Demonteren, verwijderen

Voer de demontage uit volgens de installatie procedure zoals beschreven in hoofdstuk 6 in tegenovergestelde volgorde.

Opmerking:

- De plaatselijke geldende milieuvoorschriften dienen in acht te worden genomen (b.v. gescheiden afvoer van milieubelastende stoffen).

11. Bijlagen

- EC conformiteitverklaringen Cryonorm / Druk testcertificaten.
- Tekeningen.
- Documentatie veiligheid en afsluiters.
- Documentatie tank Worthington-Aritas.

Cryonorm B.V.
Koperweg 3
2401 LH Alphen aan den Rijn
The Netherlands

EU-DECLARATION OF CONFORMITY
PED 2014/68/EU

CUSTOMER:	Air Liquide NL De Witbogt 1 5652 AG EINDHOVEN	Serial no. : Your order no. : Our order no. :	2160115-001 4800101913 2160115d2

DESCRIPTION	1-off Mobile Vaporizer / Tank Assembly
DRAWING NO(S):	2160115-61
TEST PRESSURE:	54 Bar
DESIGN PRESSURE:	0-37,3 Bar
APPLICABLE STANDARDS:	AD Merkblätter / ASME B31.3

We, CRYONORM, Koperweg 3, 2401LH Alphen a/d Rijn, hereby declare that in compliance with the above Directive, the product(s) detailed above have been manufactured in accordance with annex III, conformity assessment module G 'Conformity based unit verification' as certified by Apragaz, Chaussée de Vilvorde, 156, B-1120 Bruxelles (Notified Body No. 0029), under: Certificate of Conformity no.: U128462

Alphen a/d [redacted] 05/10

Director

APRAGAZ
Your Notified Body (0029)
Chée de Vilvorde, 156 B-1120 Brussels Phone+32/2/264.03.60 - Fax. +32/2/268.89.58 - e-mail : info@apragaz.com

Member of CEOC INTERNATIONAL

CERTIFICATE OF CONFORMITY - FINAL ASSESSMENT OF AN ASSEMBLY FOLLOWING THE EUROPEAN PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE 97/23/EC

CATEGORY IV MODULE G

Works-order n°: 2160115-001
Notified body: APRAGAZ
Reference n°: P14123/003
Assembly type: Cryogenic trailer with vaporisers
Delegate: [redacted]
Test code / harmonised standard: ASME B31.3 (piping)
Report n°: U128462
ADR-2017 / EN 13530-2 (transportable tank) – AD2000 Merkblätter (vaporisers)

IDENTIFICATION

Manufacturer : CRYONORM
Koperweg 3
Location : NL-2401LH Alphen a/d Rijn (Netherlands)
Manufacturing n°: 2160115-001
Year of construction: 2018
Manufacturer's brand / mark: Cryonorm

TECHNICAL DOCUMENTATION INCLUDING Examination date: 22/03/2018	Yes	No	NA
- General description.	■	☐	
- Hazard analysis.	■	☐	
- Description and explanation necessary for the understanding of the drawing and the operation of the pressure equipment.	■	☐	☐
- Drawing, P & ID: 2160 115-61 Rev. 3	■	☐	
- Permanent joining for the assembly (welding, brazing...).	■	☐	☐
- User manual.	■	☐	
- Listing of the used harmonised standards.	■	☐	☐
- Quality plan.	■	☐	

NA = not applicable

ASSESSMENT OF EACH ITEM / COMPONENT OF THE PRESSURE EQUIPMENT

Identification of the different items: see list in annex.
The assessment of the different items was satisfactory ■ ☐

ASSESSMENT OF THE INTEGRATION OF THE VARIOUS COMPONENTS OF THE ASSEMBLY (e.g. welding, brazing, bolting...)

The integration of the different items / components has been verified following the highest category of the assembled components and the technical documentation.

Other tests: e.g.: (radiography / PT / MT / UT) : Radiography (spot) of pipe welds

Pressure / pneumatic test of the different parts :
Dates : 20/06/2017 (tank)
28/06/2017 (vaporisers)
22/03/2018 (piping)
22/03/2018 (assembly)

Pressure + pneumatic tests were satisfactory. ■ ☐ ☐
The assessment of the integration was satisfactory. ☐

ASSESSMENT OF THE PROTECTION OF THE ASSEMBLY

Identification of the different safety accessories: (see documents in construction file)

The different safety accessories have been verified and tested.

The assessment of the protection of the assembly was satisfactory. ■ ☐

REMARKS

Purchaser / user: AIR LIQUIDE Netherlands

If all "yes": The results of the different examinations were satisfactory. The nameplate of the assembly is marked CE 0029

~~**If presence of "no":** The assembly will be subject to a further approval date foreseen on: _____ / _____ /~~

Location: Brussels Date: 22/03/2018 PED Department

Appendix:
Drawings: See manufacturer's file
Listing of Identification of the different items : See annex
Listing of the different components: See annex
Listing of the different safety accessories : See annex
Assembly declaration of conformity: See manufacturer's files
Other documents: See manufacturer's file

30/04/2018
Head PED Department
[redacted]
APRAGAZ
Ing. C. VLEUGELS

APRAGAZ

Listing of the different items, components and safety accessories:

	ITEM	TYPE	CAT (ART. 3.3 or I, II, III or IV)	SERIAL NUMBER	DECLARATION OF CONFORMITY (manufacturer)			
					MANUFACTURER	CE MARKING	DATE OF ISSUE	REMARKS
	Cryogenic tank	Transportable tank	TPED - 3	2016-256	WORTHINGTON - ARITAS	π 1354	22/03/018	Demountable tank ADR/TPED- approval : SK226232017 (Technicka Inspekcia, a.s.)
	Vaporisers	850 Nm³/hr	PED - IV	18382 & 18383	Cryonorm	CE 0038	22/03/2018	Vaporisers manufactured as per modules B + D issued by Lloyds Register
	Piping + valves	piping	PED - II	2160115-001	Cryonorm	CE 0038	22/03/2018	Piping manufactured as per module D1
	Safety valves on piping	Safety accessory Herose	PED - IV	2169 – 2491690 2171 – 2491692 2174 – 02508214 2175 – 02508217	HEROSE	CE 0045	12/11/2010	-

Cryonorm B.V.
Koperweg 3
2401 LH Alphen aan den Rijn
The Netherlands

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

(in accordance with annex VII of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU)

We, CRYONORM B.V., Koperweg 3, 2401LH Alphen a/d Rijn, hereby declare that in compliance with the above Directive, the product(s) detailed below have been manufactured in accordance with annex III, to the modules and the limits of use (temperature and pressure) as described in the table, per Line Number.

CRYONORM B.V. is qualified in accordance with annex III, conformity assessment module Module D1 "Production Quality Assurance" as approved by Lloyd's Register Verification Limited, 71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS, UK, under: EU Certificate of Conformity Module D1 no. 0038-PED-RQA- 662828.001.

Project	: 1 –off Trailer with Vaporisers, Tank and Piping
Client	: Air Liquide NL
Client project no.	: 4800101913
Cryonorm Project no.	: 2160115d2
Description	: Piping to Table below
Serial no.	: For assembly 2160115-001
P&ID	: 2160115-60
Drawings	: 2160115-2300-000 /-003 /-004 /-005 /-006 /-007 /-008
Applicable Standards	: ASME B31.3

DN	Description	Drawings no.	Design Pressure (Bar)	Test Pressure (Bar)	Design Temp. °C	Medium	Fluid Group	PED Category	PED Module
25	Inlet from tank to left Vap	2160115-2300-003	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	Art 4 §3	SEP
25	Inlet from tank to right Vap	2160115-2300-004	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	Art 4 §3	SEP
40	Outlet left Vap	2160115-2300-005	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	II	D1
40	Outlet right Vap	2160115-2300-006	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	II	D1
25	Inlet left Vap	2160115-2300-007	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	Art 4 §3	SEP
25	Inlet right Vap	2160115-2300-008	0-40	60	-196 / +50	various	1/2	Art 4 §3	SEP

Alphen a/d Rijn, The 21/03/18

Director CRYONORM [redacted]

VEJ

Cryonorm B.V.
Koperweg 3
2401 LH Alphen aan den Rijn
The Netherlands

EU-DECLARATION OF CONFORMITY & TEST CERTIFICATE

PED 2014/68/EU / EN10204-2.2

CUSTOMER:	Air Liquide B.V. De Witbogt 1 5652 AG EINDHOVEN	Serial nos. : Your order no. : Our order no. :	18382 & 18383 4800101913 2160115d2

DESCRIPTION	2-off Mobile vaporizer block 850 Nm3/hr
DRAWING NO(S):	2160115-2000-001 and 2160115-2000-002
TEST PRESSURE:	57,2 Bar
DESIGN PRESSURE:	0-40,0 Bar
APPLICABLE STANDARDS:	AD Merkblätter
TEST MEDIUM:	Clean Air
DRYED AND CLEANED FOR LOX SERVICE ACC. TO I.6.1.03	
CRYONORM B.V. herewith declares that the above mentioned equipment is supplied in accordance with the specifications and order requirements and has been tested on leakage and was found tight.	
The used materials are in compliance with the design code and PED 2014/68/EU requirements.	

Alphen a/d Rijn: dd. 15-02-16

Quality Control [redacted]

cryonorm Quality Control [redacted]

We, CRYONORM, Koperweg 3, 2401LH Alphen a/d Rijn, hereby declare that in compliance with the above Directive, the product(s) detailed above have been manufactured in accordance with annex III, conformity assessment module B 'Type Examination' and module D 'Product Quality Assurance' as approved by Lloyd's Register Verification Limited (Notified Body No. 0038), 71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS, UK, under:
EC Type Examination Certificate PED/B/9004012 and EC Certificate of Conformity Module D no. 0038-PED-RQA-659696.001

Alphen a/d [redacted] 15/02/16

Director [redacted]

VEJ

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

(Konformitätsbescheinigung) / (of conformity)
EG-Baumusterprüfung
EC type-examination
nach Richtlinie 97/23/EG / according to directive 97/23/EC
Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 07 202 1321 Z 0004/2/02

Name und Anschrift des Herstellers **Name and address of bearer/ manufacturer:**	**HEROSE GMBH** **ARMATUREN UND METALLE** **Elly-Heuss-Knapp-Straße 12** **23843 Bad Oldesloe**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 97/23/EC.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG Tested according to 97/23/EC	**EG-Baumusterprüfung (Modul B) , AD 2000** **EC type-examination (module B)**
Prüfbericht-Nr.:/ Test report No.:	**1321P0004/2/02**
Beschreibung des Baumusters (Druckgerät): Description of type (pressure equipment):	**Direkt wirkende, federbelastete Sicherheitsventile als Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung in Druckgeräten für Dämpfe und Gase.** **Direct operated, spring loaded safety valves as safety equipment against excessive pressure in pressure equipment for steams and gases.** **Typ / type: 06002, 06012, 06006, 06016 d_0 = 6 mm**
Fertigungsstätte/Place of manufacture:	**HEROSE GMBH** **ARMATUREN UND METALLE** **Elly-Heuss-Knapp-Straße 12** **23843 Bad Oldesloe**
Gültig bis/ valid until:	**30.11.2020**

Hamburg, 01.12.2010

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG

[redacted]

Benannte Stelle/ Notified Body, 0045

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg

Tel. +49-(0) 8557 1427
Fax +49-(0) 8557 1287
e-mail sluckmann@tuev-nord.de

Mitglied der member of CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

BA 51 05.07 gbo

ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

(Konformitätsbescheinigung) / (of conformity)
EG-Baumusterprüfung
EC type-examination
nach Richtlinie 97/23/EG / according to directive 97/23/EC
Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 07 202 1321 Z 0004/2/03 rev. 01

Name und Anschrift des Herstellers **Name and address of bearer/ manufacturer:**	**HEROSE GMBH** **ARMATUREN UND METALLE** **Elly-Heuss-Knapp-Str. 12** **D- 23843 Bad Oldesloe** **Germany**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 97/23/EC.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG Tested according to 97/23/EC	**EG-Baumusterprüfung (Modul B) , AD 2000** **EC type-examination (module B)**
Prüfbericht-Nr.:/ Test report No.:	**1321 P 0004/2/03 und 1320 GK 5240/09**
Beschreibung des Baumusters (Druckgerät): Description of type (pressure equipment):	**Baugleiche, direktwirkende, federbelastete Sicherheitsventile** **Direct operated, spring loaded safety valves** **Typ / type 06381, 06386, 06387, 06416, 06417**
Fertigungsstätte/Place of manufacture:	**HEROSE GMBH** **ARMATUREN UND METALLE** **Elly-Heuss-Knapp-Str. 12** **D- 23843 Bad Oldesloe**
Gültig bis/ valid until:	**29.04.2020**

Hamburg, 23.06.2014

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG

[redacted]

Benannte Stelle/ Notified Body, 0045

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg

Tel. +49-(0) 40- 8557 1427
Fax +49-(0) 40- 8557 2786
e-mail fbehncke@tuev-nord.de

Mitglied der member of CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

(Konformitätsbescheinigung) / (of conformity)
EG-Baumusterprüfung
EC type-examination
nach Richtlinie 97/23/EG / according to directive 97/23/EC
Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 07 202 1321 Z 0045/13/D/001

Name und Anschrift des Herstellers Name and address of bearer/ manufacturer:	**HEROSE GMBH ARMATUREN UND METALLE** **Elly-Heuss-Knapp-Straße 12** **23843 Bad Oldesloe**

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 97/23/EC.

Geprüft nach Richtlinie 97/23/EG Tested according to 97/23/EC	**EG-Baumusterprüfung (Modul B) , AD 2000** **EC type-examination (module B)**
Prüfbericht-Nr.:/ Test report No.:	**1321 P 0045/13/D/001**
Beschreibung des Baumusters (Druckgerät): Description of type (pressure equipment):	**Tieftemperatur-Durchgangsventil langes Oberteil, mit Handrad / cryogenic straight valve extended top force, with handwheel** **Typen / types:** **01311, 01315, 01321, 01325, 01341, 01345, 01641, 01645, 01741, 01841, 01845, 02411, 03321, 03341, 03641**
Fertigungsstätte/Place of manufacture:	**HEROSE GMBH ARMATUREN UND METALLE**
Gültig bis/ valid until:	**31.05.2023**

Hamburg, 16.08.2013

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG

[redacted]

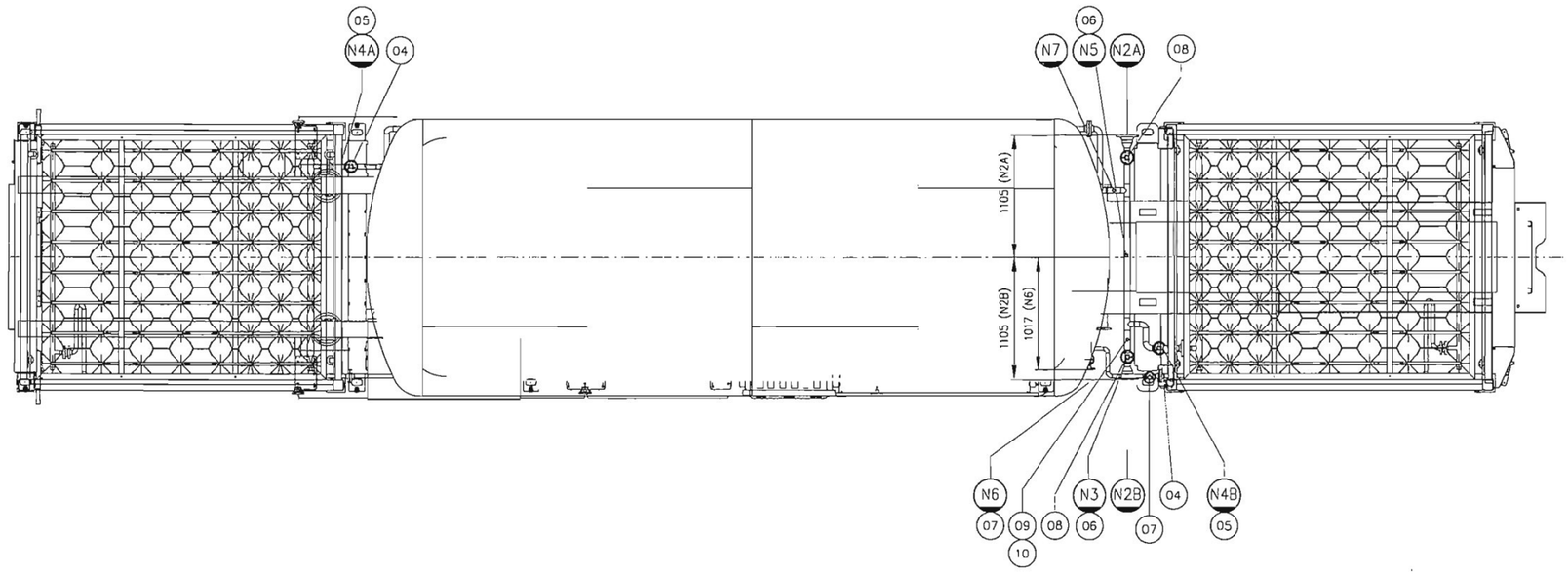
Benannte Stelle/ Notified Body, 0045

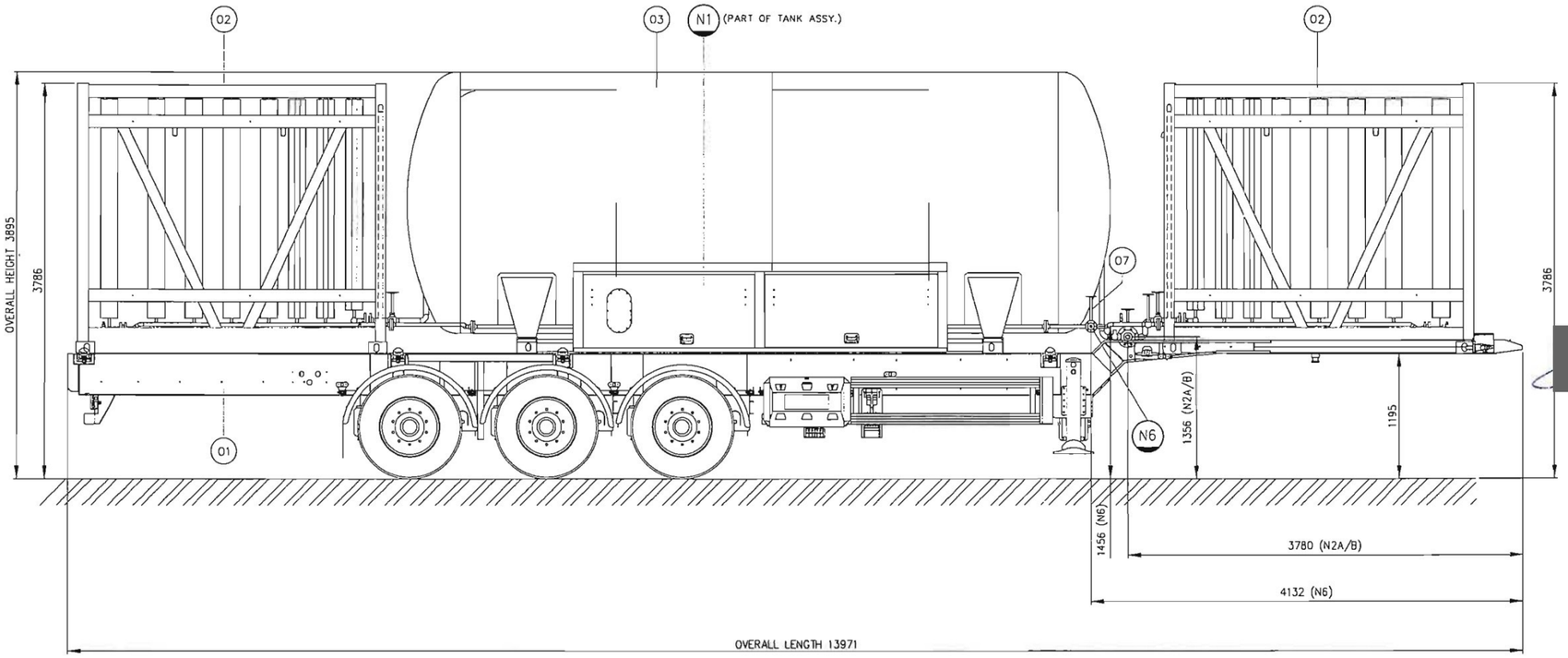
TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg

Tel. +49-(0) 8557 1427
Fax +49-(0) 8557 2187
e-mail sluckmann@tuev-nord.de

Mitglied der member of CEOC
CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

P14123/003





DESIGN DATA/GENERAL NOTES

NOM. CAPACITY	: 2x 850 Nm³/hr. DURING 8 HOURS.
MEDIA	: CO_2–O_2–N_2–LNG–Ar
EMPTY WEIGHT	: ±20.000 KG
MAX. SERVICE WEIGHT	: ±49.500 KG
PRESSURISED VOLUME	: ±21.500 LTR (20720 LTR TANK)
MAW PRESSURE	: 37 BARG
DESIGN TEMPERATURE	: –196/+50 °C
FINAL COLOR FRAME	: RAL 9016
FINAL COLOR CHASSIS TRAILER	: RAL 9016/9006
TOLERANCE ON DIMENSIONS	: ±5MM.

FLANGES PROVIDED WITH BLIND FLANGES
FLANGE OUTSIDE DIAMETER AND BOLTCIRCLE ACC. TO EN1092–1
CLEANED FOR OXYGEN USE

NOZZLE LIST

NR.	QNT.	DESCRIPTION	SIZE	REMARK
N1	1	LIQUID INLET	DN25–PN40	EN1092–1
N2 A/B	2	GAS OUTLET	DN80–PN40	EN1092–1
N3	1	THERMAL RELIEF VALVE	3/8"	PIPE OPEN END
N4 A/B	2	PRESSURE SAFETY VALVE	1–1/4"	PIPE OPEN END
N5	1	THERMAL RELIEF VALVE	3/8	PIPE OPEN END
N6	1	PURGE CONNECTION	DN25–PN40	DIN 2635
N7	1	SPARE	1/2" NPT(F)	EN1092–1

REF. DRAWINGS

WAR161796 –GROSS 21.5 m3 UN,LOX TRANSPORT TANK
2160115–60 –P&ID

HOLD FOR ALL PIPING CONNECTIONS ON TANK

APRAGAZ
Your Notified Body n° : 0029
TECHNICAL FILE EXAMINATION :
WITHOUT COMMENT ☒
WITH COMMENT ☐
REJECTED AND TO BE RESUBMITTED ☐
DESIGN DEPARTMENT
DATE 13 -03- 2018
APRAGAZ
Ing. C. VLEUGELS

POS	QNT.	DESCRIPTION	CERT.	SIZE	MATERIAL	REMARK
10	1	PRESSURE INDICATOR FIG. 366	CE	1/4" NPT	316L	0–40 BAR
09	1	NEEDLE VALVE GB1M	CE	1/2" NPT M/F	316L	
08	2	GLOBE / CHECK VALVE 01641–4048–5027	CE	DN40–PN50	1.4308	
07	2	GLOBE VALVE 01641–2533–0027	CE	DN25–PN50	1.4308	
06	2	THERMAL RELIEF VALVE 06002–0200–5000	CE	1/4"NPT x 3/8"BSP	CW617N	SP. 40 BAR
05	2	PRESSURE RELIEF VALVE 06385–1410–5000	CE	1" NPTx1–1/4" BSP	CC491K	SP. 40 BAR
04	2	GLOBE VALVE 01641–4048–0027	CE	DN40–PN50	1.4308	
03	1	CYROGENIC TANK 20.720 ltr.	TPED	–	STEEL	
02	2	VAPORIZER BLOCK 850 Nm3/hr	CE	–	ENAW 6060 T4	
01	1	TRAILER		–	STEEL	

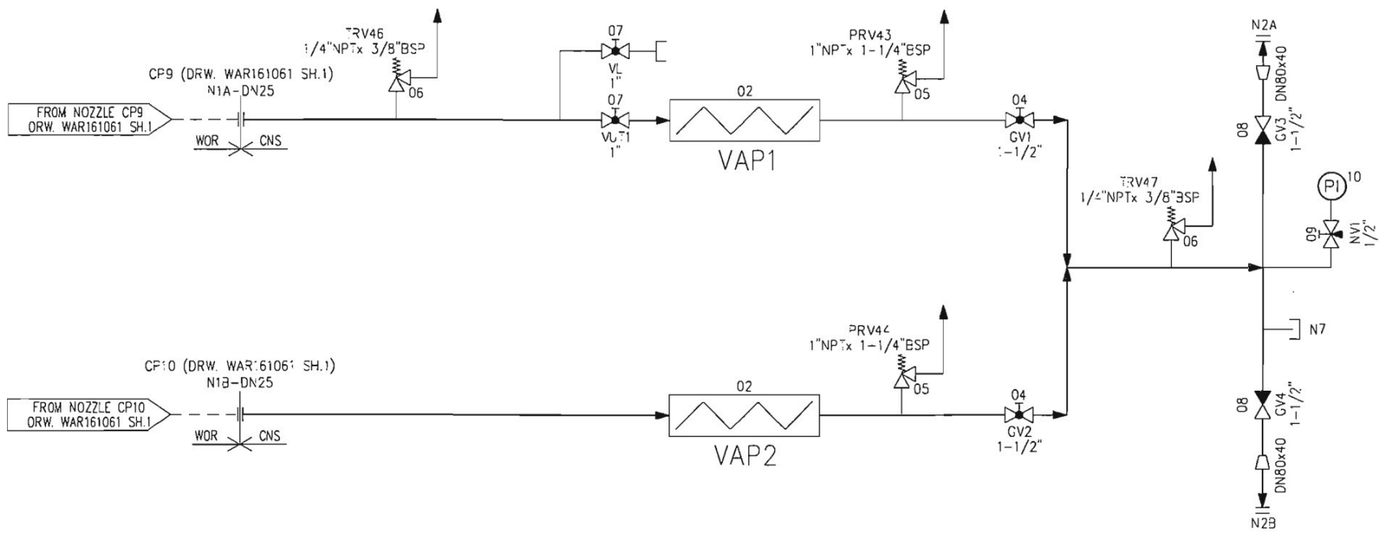
REV	DESCRIPTION	BY	CH'D	DATE
3	DESIGN PRESSURE PIPING CHANGED TO 40 BARG	MH	RG	07–02–2018
2	GENERAL NOTES UPDATED	RW	SB	08–05–2017
1	TEST PRESS. VAPORISERS ADJUSTED	KH	RG	15–03–17
0	FOR APPROVAL	KH	RG	21–02–17

cryonorm

TITLE / DESCRIPTION
20' VAPORISER 2x 850 Nm3/hr
GENERAL ARRANGEMENT
AIR LIQUIDE 1076CN1605–06

DRAWN: [redacted]	DATE: 21–02–17	SCALE: 1:23	
CHECKED: [redacted]	DATE: 21–02–17	STATUS: 3	
WN NUMBER	DRAWING NUMBER	SIZE	REV
5620	2160115–61	A1	3

P14123/003



APRAGAZ
Your Notified Body n° : 0029
TECHNICAL FILE EXAMINATION :
WITHOUT COMMENT ☒
WITH COMMENT ☐
REJECTED AND TO BE RESUBMITTED ☐
DESIGN DEPARTMENT
DATE: 13 -03- 2018
[redacted]
Ing. C. VLEUGELS

DESIGN DATA/GENERAL NOTES

NOM. CAPACITY	: 2x 850 Nm^3/hr. DURING 8 HOURS.
MEDIA	: $CO_2-O_2-N_2$-LNG-Ar
EMPTY WEIGHT	: ±20.000 KG
MAX. SERVICE WEIGHT	: ±49.500 KG
PRESSURISED VOLUME	: ±21.500 LTR (20720 LTR TANK)
MAX. WORKING PRESS. VAPORISER	: 0-40 BAR.
MAX. WORKING PRESS. PIPING	: 0-40 BAR.
TEST PRESSURE VAPORISERS	: 57.2 BAR.
TEST PRESSURE PIPING	: 60 BAR.
DESIGN TEMPERATURE	: -196/+50 °C
FINAL COLOR FRAME	: RAL 9016
FINAL COLOR CHASSIS TRAILER	: RAL 9016/9006
TOLERANCE ON DIMENSIONS	: ±5MM.

FLANGES PROVIDED WITH BLIND FLANGES
FLANGE OUTSIDE DIAMETER AND BOLTCIRCLE ACC. TO EN1092-1
CLEANED FOR OXYGEN USE

NOZZLE LIST

NR.	QNT.	DESCRIPTION	SIZE	REMARK
N2 A/B	2	GAS OUTLET	DN80-PN40	EN1092-1
N3	1	THERMAL RELIEF VALVE	3/8"	PIPE OPEN END
N4 A/B	2	PRESSURE SAFETY VALVE	1-1/4"	PIPE OPEN END
N5	1	THERMAL RELIEF VALVE	3/8	PIPE OPEN END
N6	1	PURGE CONNECTION	DN25-PN40	EN1092-1
N7	1	SPARE	1/2" NPT(F)	BLINDED

REF. DRAWINGS

WAR161796	-GROSS 21.5 m3 LIN,LOX TRANSPORT TANK
2160115-61	-GENERAL ARRANGEMENT

POS	QNT.	OESCRIPTION	CERT.	SIZE	MATERIAL	REMARK
10	1	PRESSURE INDICATOR FIG. 366	CE	1/4" NPT	316L	0-40 BAR
09	1	NEEDLE VALVE GB1M	CE	1/2" NPT M/F	316L	
08	2	GLOBE / CHECK VALVE 01641-4048-5027	CE	DN40-PN50	1.4308	
07	2	GLOBE VALVE 01641-2533-0027	CE	DN25-PN50	1.4308	
06	2	THERMAL RELIEF VALVE 06002-0200-5000	CE	1/4"NPT x 3/8"BSP	CW617N	SP. 40 BAR
05	2	PRESSURE RELIEF VALVE 06386-1410-5000	CE	1" NPTx1-1/4" BSP	CC491K	SP. 40 BAR
04	2	GLOBE VALVE 01641-4048-0027	CE	DN40-PN50	1.4308	
03						
02	2	VAPORIZER BLOCK 850 Nm3/hr	CE	-	ENAW 6060 T4	
01						

REV	DESCRIPTION	BY	CH'D	DATE
2	DESIGN PRESSURE PIPING CHANGED TO 40 BAR	MH	RG	07-02-2018
1	FOR CONSTRUCTION	RW	SB	15-5-2017
D	FOR APPROVAL	KH	RG	21-02-17

cryonorm
KOPERWEG 3
2401 LH ALPHEN AID RIJN
THE NETHERLANDS
PHONE: +31 (0) 172 - 41 80 80
FAX: +31 (0) 172 - 43 88 19
WEB: WWW.CRYONORM.NL
E-MAIL: SALES@CRYONORM.NL

THIS DRAWING IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF CRYONORM B.V. AND MAY NOT BE COPIED, MADE PUBLIC OR SHOWN TO THIRD PARTIES WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.

TITLE / DESCRIPTION
MOBILE VAPORISER 2x 850 Nm3 + TANK
P&ID

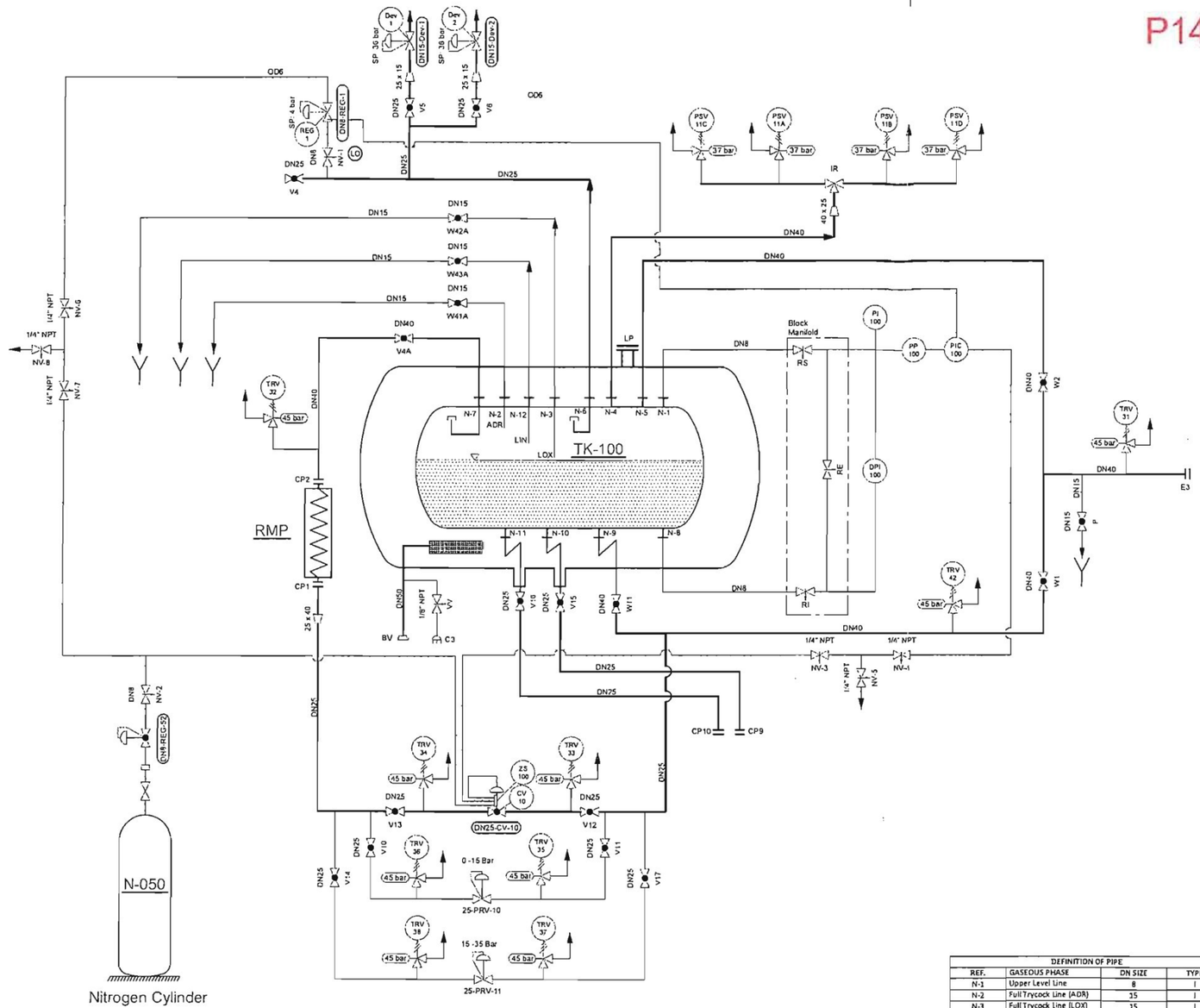
AIR LIQUIDE 1076CN1605-06

DRAWN: [redacted]	DATE: 10-02-2017	SCALE: NONE	
CHECKED: [redacted]	DATE: 10-02-2017	STATUS: 1	

WN NUMBER	DRAWING NUMBER	SIZE	REV
5620	2160115-60	A2	2

P14123/003

NOTES		
1 GENERAL	a.	Pipe dimensions are according to EN standard (mm).
	b.	Stem direction for cryogenic valves not more then 45° to the vertical line
	c.	Valve Directions must be the same as the line flow directions.
	d.	The "NV1" valve must be closed when the tank is filled with LOX
	e.	The "NV2" valve must be closed when the tank is filled with LIN



Tag	Description	Size
0V	Vacuum Pump Down Connection	50
C3	Vacuum Probe	1/8" NPT
CP1	PBU Inlet Connection	40
CP10	Vaporizer Inlet Connection	25
CP2	PBU Outlet Connection	40
CP9	Vaporizer Inlet Connection	25
CV-10	PBU Line Pneumatic Control Valve	25
Dev-1	Back Pressure Regulator	15
Dev-2	Back Pressure Regulator	15
DPI-100	Differential Pressure Indicator	Ø160
E3	Filling Connection	40
IR	Three Way Valve	40
LP	Annular Sapce Relief Valve	100
N-050	Nitrogen Cylinder	-
NV-1	Pressure Regulator Isolation Valve	8
NV-2	Nitrogen Cylinder Isolation Valve	8
NV-3	Pneumatic Line Isolation Valve	1/4" NPT
NV-4	Pneumatic Line Isolation Valve	1/4" NPT
NV-5	Pnematic Drain Valve	1/4" NPT
NV-6	Pneumatic Line Isolation Valve	1/4" NPT
NV-7	Pneumatic Line Isolation Valve	1/4" NPT
NV-8	Pnematic Drain Valve	1/4" NPT
P	Purge Valve	15
PI-100	Pressure Indicator	Ø100
PIC-100	Pressure Indicating Controller	-
PP-100	Pneumatic Positioner	-
PRV-10	PBU Line Pressure Regulator	25
PRV-11	PBU Line Pressure Regulator	25
PSV-11A	Inner Vessel Presure Safety Valve	I : G 1/2" O : G 1"
PSV-11B	Inner Vessel Presure Safety Valve	I : G 1/2" O : G 1"
PSV-11C	Inner Vessel Presure Safety Valve	I : G 1/2" O : G 1"
PSV-11D	Inner Vessel Presure Safety Valve	I : G 1/2" O : G 1"
RE	Level Indicator Equalizing Valve	8
REG-1	Pressure Reducing Regulator	8
REG-S2	Nitrogen Cylinder Pressure Reducing Regulator	8
RI	Level Indicator HP Valve	8
RMP	Pressure Build-up	I : 40 O : 40
RS	Level Indicator LP Valve	8
TRV-31	Filling Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-32	PBU Outlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-33	Pressurization Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-34	PBU Inlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-35	Pressure Regulator Inlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-36	Pressure Regulator Outlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-37	Pressure Regulator Inlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-38	Pressure Regulator Outlet Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
TRV-42	Bottom Filling Line Thermal Relief Valve	I : G 1/4" O : R 3/8"
V4	Vent Valve	25
V4A	PBU Outlet Valve	40
V5	Back Pressure Isolation Valve	25
V6	Back Pressure Regulator Isolation Valve	25
V10	Pressure Regulator Outlet Valve	25
V11	Pressure Regulator Inlet Valve	25
V12	Control Valve Inlet Valve	25
V13	PBU Inlet Valve	25
V14	Pressure Regulator Outlet Valve	25
V15	Vaporizer Inlet Valve	25
V16	Vaporizer Inlet Valve	25
V17	Pressure Regulator Inlet Valve	25
VV	Vacuum Probe Isolation Valve	1/8" NPT
W1	Bottom Fill Valve	40
W2	Top Fill Valve	40
W11	Bottom Fill Maintenanace Valve	40
W41A	Full Trycock Valve (ADR)	15
W42A	Full Trycock Valve (LIN)	15
W43A	Full Trycock Valve (LOX)	15
ZS-100	Control Valve Pneumatic Positioner	-

DEFINITION OF PIPE			
REF.	GASEOUS PHASE	DN SIZE	TYPE
N-1	Upper Level Line	8	I
N-2	Full Trycock Line (ADR)	15	I
N-3	Full Trycock Line (LOX)	15	I
N-4	Safety Line	40	I
N-5	Top Filling Line	40	I
N-6	Vent Line	25	I
N-7	PBU Outlet Line	40	I
N-12	Full Trycock Line (LIN)	15	I
REF.	LIQUID PHASE	DN SIZE	TYPE
N-8	Lower Level Line	8	I.a
N-9	Bottom Filling Line	40	I.a
N-10	To Vaporizer Line	25	III.a
N-11	To Vaporizer Line	25	III.a

(*) I : Pipe through stainless steel plate
II : Pipe through stainless steel sleeve
III : Pipe through thermal barrier
a : With siphon between shells

EQUIPMENT NO	TK-100	RMP
EQUIPMENT NAME	LIN / LOX STORAGE	LIN / LOX P.B.U.C
FLUID (PATH)	LIN / LOX	GAN / GOX
PS (bar g)	37.0	40.0
TS (C°) (Min / Max)	-196 / +50	-196 / +50

Globe Valve
Needle Valve
Safety Valve
Divertor Valve
Pressure Reducing Regulator
Pneumatic Positioner
Flange Connection
Blind Flange
Field Discrete Instrument
M Manifacturer
C Customer
Vacuum Probe
Evaporator
Vacuum Pump Connection
Primary Line
Secondary Line
Pneumatic Line

REV	CN No	REVISION DESCRIPTION	DATE	BY	CHK'D	APP'D
6	-------	Air Liquide Comments	09.03.2017			
5	-------	Air Liquide Comments	27.02.2017			
4	-------	Regulator is added instead of Control Valve.	11.01.2017			
3	-------	General Revision	22.12.2016			
2	-------	General Revision	12.10.2016			
1	-------	Air Liquide Comments	10.08.2016			
0	-------	Combined Tank P&ID	24.06.2016			

WORTHINGTON-ARITAS
PRESSURE VESSELS CO.
Tuzla / Istanbul - TÜRKİYE
O +90 216 394 30 32|F +90 216 394 30 21|
www.aritas.com.tr | aritas@aritas.com.tr
WORTHINGTON INDUSTRIES
WorthingtonIndustries.com | NYSE:WOR

SUBJECT / TITLE:

21,5 m³ 37 bar LOX
Horizontal Combined
Storage Tank
P&ID

RELEASE PURPOSE	----------
PROPOSAL DWG NO	----------
DRAWING NO	WAR161061
PAPER FORMAT	A3
SCALE: -:-	SHEET: 1 OF 1

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY DATA: This drawing is the property of WORTHINGTON-ARITAS and/or subsidiaries, and must be accounted for and returned to the company upon request. Information on this drawing is confidential and proprietary information of WORTHINGTON-ARITAS and must not be used, copied, reproduced, or disclosed to others in whole or in part, without proper authorization. This drawing may not be reproduced or used for purposes other than that for which it was supplied.

Lier, 23-03-2018.

BEREKENING TWISTLOCKS OP TWISTLOCKARMEN, ARM VOORAAN EN KINGPINSEKTIE.

Merk	VAN HOOL
Aard	3-ASSIGE OPLEGGER
Identificatie voertuigen	YE1A3C002AA425586 en YE1A3C002AA425587

Tekeningen : 425586-005, -143, -365, 11504373, 11504369.

VANHOOL

Koningshooikt, 23-03-2018.

BEREKENING TWISTLOCKS OP TWISTLOCKARMEN, ARM VOORAAN EN KINGPINSEKTIE.

Chassisnrs.: YE1A3C002AA425586 en YE1A3C002AA425587.

Tekeningen: 425586-005, 425586-143, 425586-365, 11504373 en 11504369.

1. Lading

- Gewicht verdamper: 1555 kg

- Gewicht tankcontainer: 23300 kg

- Belading per twistlock en arm:

  X arm vooraan: 1555 kg / 2 = 777,5 kg
  Y lading per twistlock voor tankcontainer: 23300 kg / 4 = 5825 kg
  Z lading per twistlock voor verdamper achter: 1555 kg / 4 = 388,75 kg

- Dynamische coëfficient : 2G

- Lading voor berekening :

  X F= 777,5 x 2 = 1555 kg
  Y F= 5825 x 2 = 11650 kg
  Z F= 388,75 x 2 = 777,5 kg

2. Max. toelaatbare spanning volgens §6.8.2.1.2 en §6.8.2.1.13

- Staal S355 met Re = 40 kg/mm²
  Rm = 48 kg/mm²

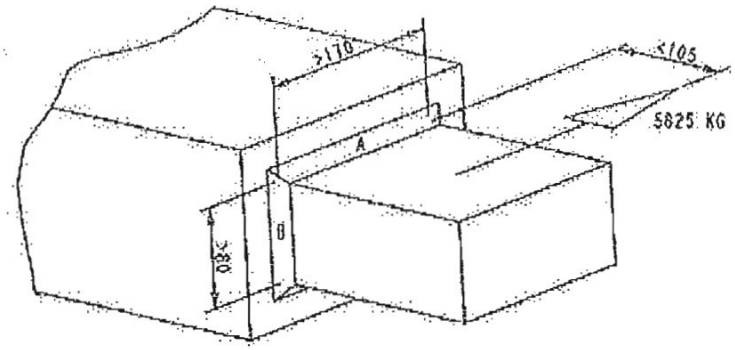
- Spanning σmax = min (0.5 * Rm; 0.75 * Re)

  σmax = 24 kg/mm²

- Schuifspanning τmax = 0,75 * σmax

  τmax = 18 kg/mm²

3. Twistlocks tankcontainer (Jost R408 F)Geval Y



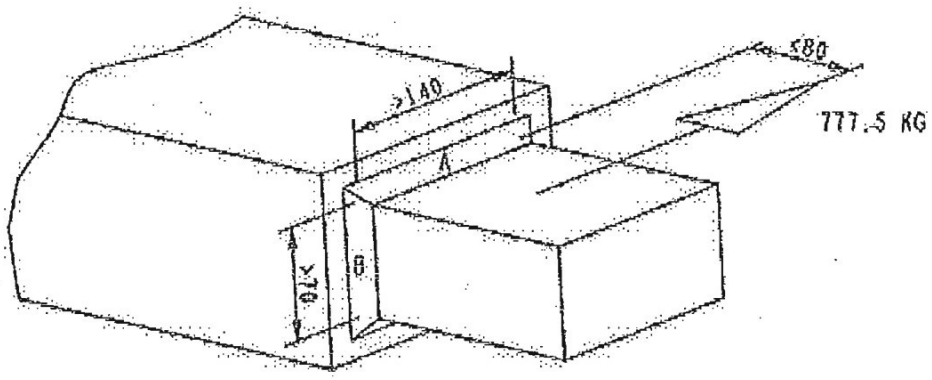
3.1. Schuifkracht

- De schuifkracht wordt opgevangen door las "A"
- Oppervlakte A = 170 * 12 = 2040 mm²
- Schuifspanning τ = F/A = 5825 kg / 2040 = 2,9 kg/mm² < τmax

3.2. Buigmoment

- Buigmonent Mb = 5825 * 105 = 611625 kgmm
- Kracht in las "B" t.o.v. moment Mb = 611625/170 = 3598 kg
- Oppervlakte (las "B") = 80 * 12 = 960 mm²
- Schuifspanning τ = F/A = 3598/960 = 3,7 kg/mm² < τmax

4. Twistlocks verdamper achter (Jost F17SKA-70) Geval Z



4.1. Schuifkracht

- De schuifkracht wordt opgevangen door las "A"
- Oppervlakte A = 140 * 12 = 1680 mm²
- Schuifspanning τ = F/A = 777,5 kg / 1680 = 0,5 kg/mm² < τmax

4.2. Buigmoment

- Buigmonent Mb = 777,5 * 80 = 62200 kgmm
- Kracht in las "B" t.o.v. moment Mb = 62200/140 = 444 kg
- Oppervlakte (las "B") = 70 * 12 = 840 mm²
- Schuifspanning τ = F/A = 444/840 = 0,5 kg/mm² < τmax

5. Arm vooraan (plan 425586-365) Geval X

- Kracht = 777,5 kg
- Oppervlakte A = 200 * 6 * 2 = 2400 mm²
- Schuifspanning τ = F/A = 777,5 / 2400 = 0,3 kg/mm² < τmax

6. Kingpinsektie

6.1. Krachtwerking

- De koppeldruk F = 12000 kg, wordt opgenomen door pos 11504373 en pos 11504369 van tekening 425586-143

- Totale lengte ondersteuning: 2 * 632 + 2 * 600 = 2464 mm

-Krachtinwerking pos 11504373 : F = 12000 * 632/2464 = 3078 kg

-Krachtinwerking pos 11504369 : F = 12000 * 600/2464 = 2922 kg

6.2. Spanning in pos 11504373

- Buigmonent Mb = (3078 * 632)/12 = 162108 kgmm

- Weerstandsmoment Wb = 18565 mm^3

- Spanning τ = 162108/18565 = 8,7 kg/mm^2 < τmax

6.3. Spanning in pos 11504369

- Buigmonent Mb = (2922 * 600)/12 = 146100 kgmm

- Weerstandsmoment Wb = 16133 mm^3

- Spanning τ = 146100/16133 = 9 kg/mm^2 < τmax

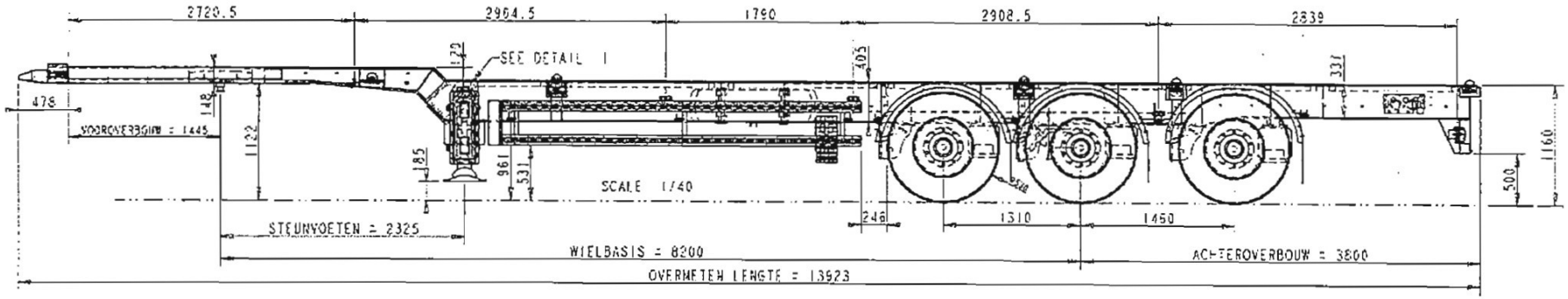
PNR:	425586-005
NAAM:	CC.ST. ZKH TEKOMA
MAT:	
AFM:	-
BON:	-
VAN:	020717
	005

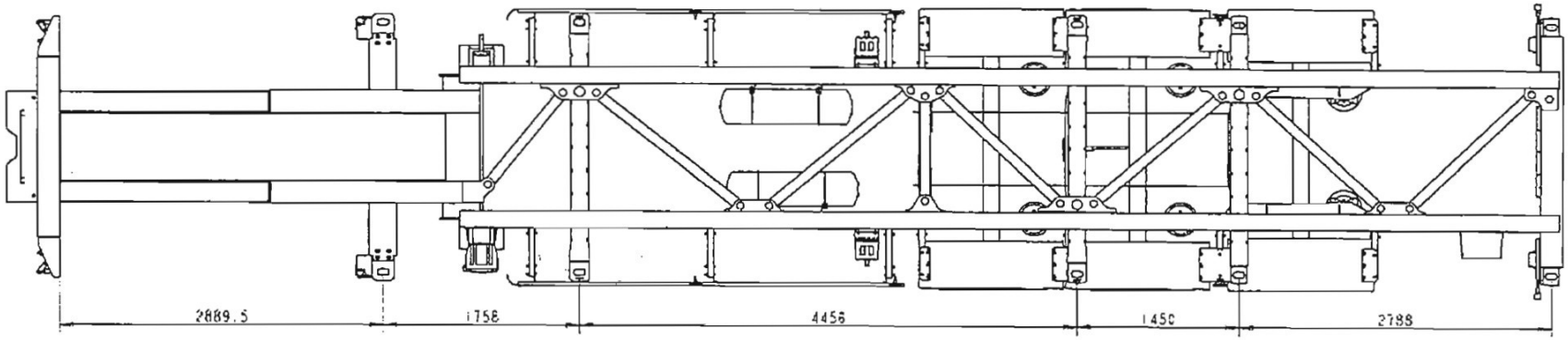
RIJHOOGTE INSTELLEN OP 225 MM, BIJ EEN ONBELASTE KOPPELHOOGTE VAN 1150 MM

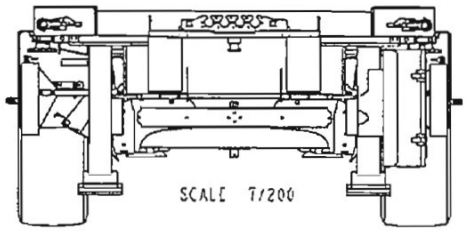
POSITIE STEUNVOET

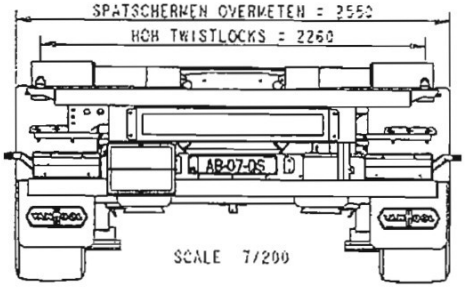


DETAIL I
SCALE 8/125









STHE		GEWICHT(KG):	5137.597

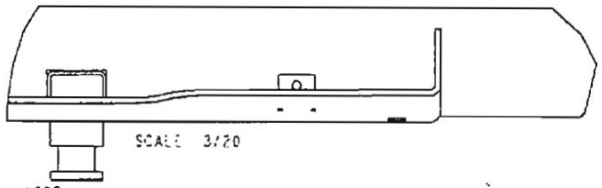
TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEGEVEN, VOLGENS VAN HOOL NORMEN

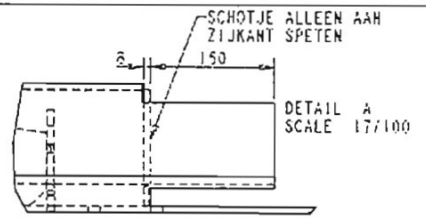
DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, ES MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS NIJVERHEID GEBRUIKT, GEKOPIEERD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.

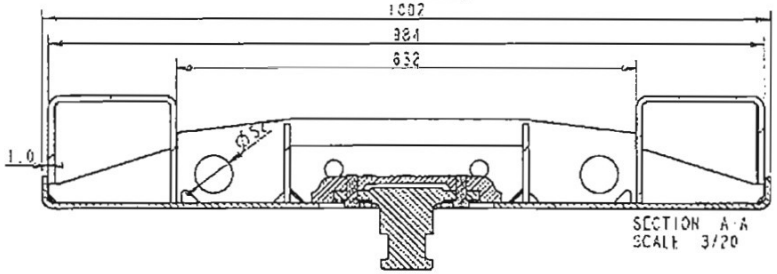
VAN HOOL

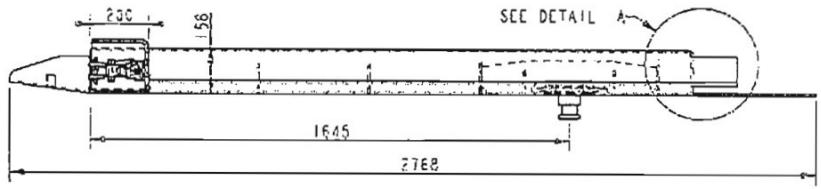
PNR:	425586-143
NAAM:	LASSAMENSTELLING KP-SECTIE
MAT:	
AFM:	
BON:	-
VAN:	040617

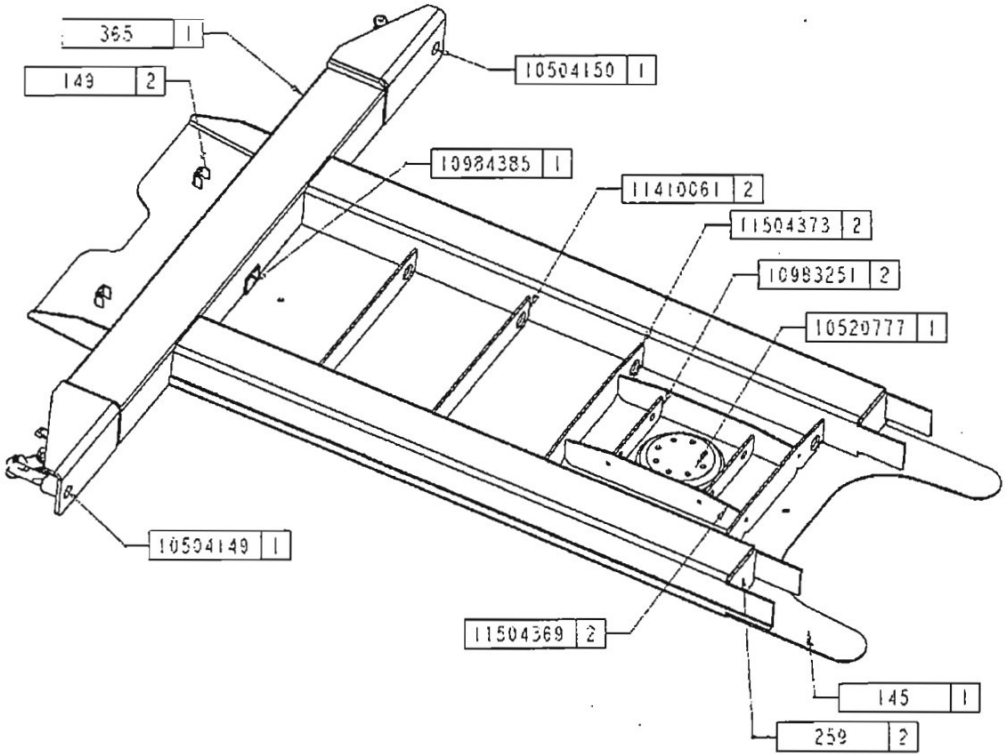
143

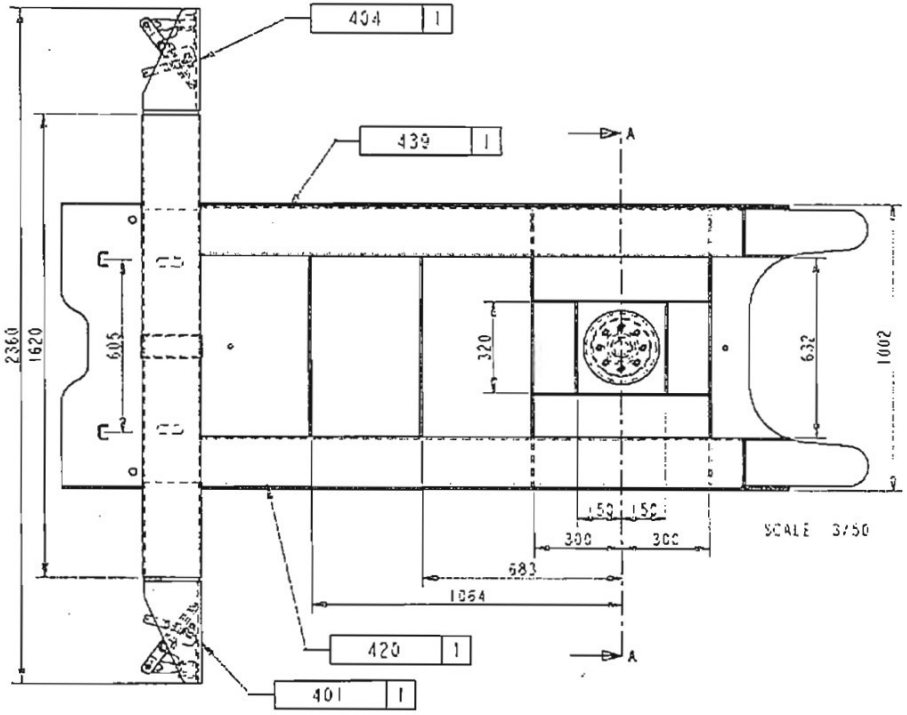










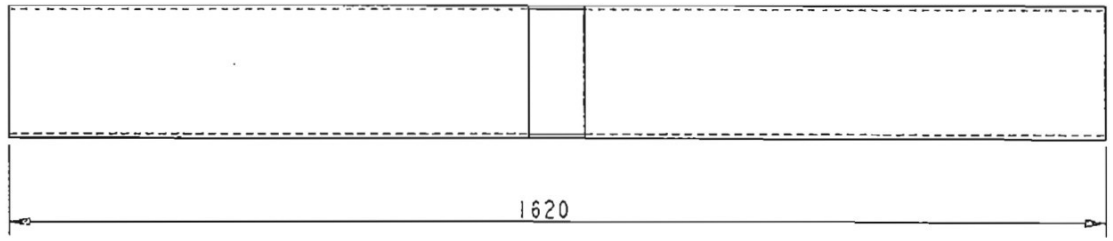


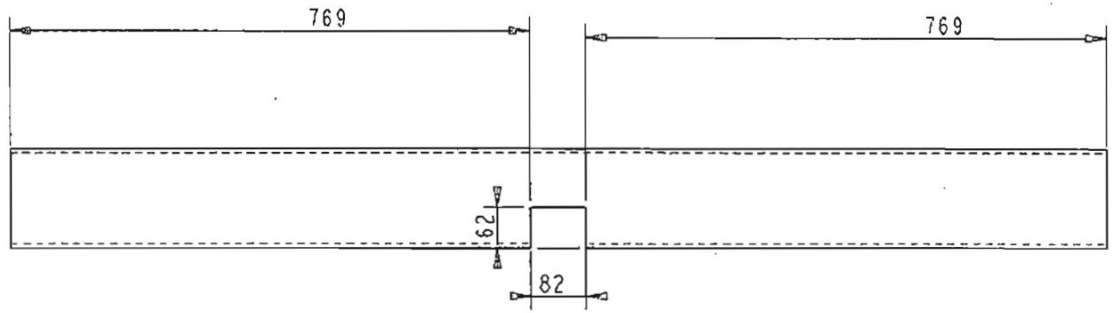
SCALE 7/10

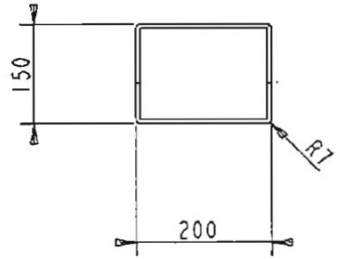
STHE	TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEGEVEN, VOLGENS VAN HOO, NORMEN	DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, EN MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS MEDEWERKERSKRING GEOPENBAARD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.	GEWICHT(KG): 407.995

VAN HOOL

PNR:	425586-365
NAAM:	VOORBALK
	-
MAT:	S355J2H
AFM:	RHB 200X150X6 L:1620
BON:	-
VAN:	040617
	365







STHE

TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEDUID, VOLGENS VAN HOOL NORMEN

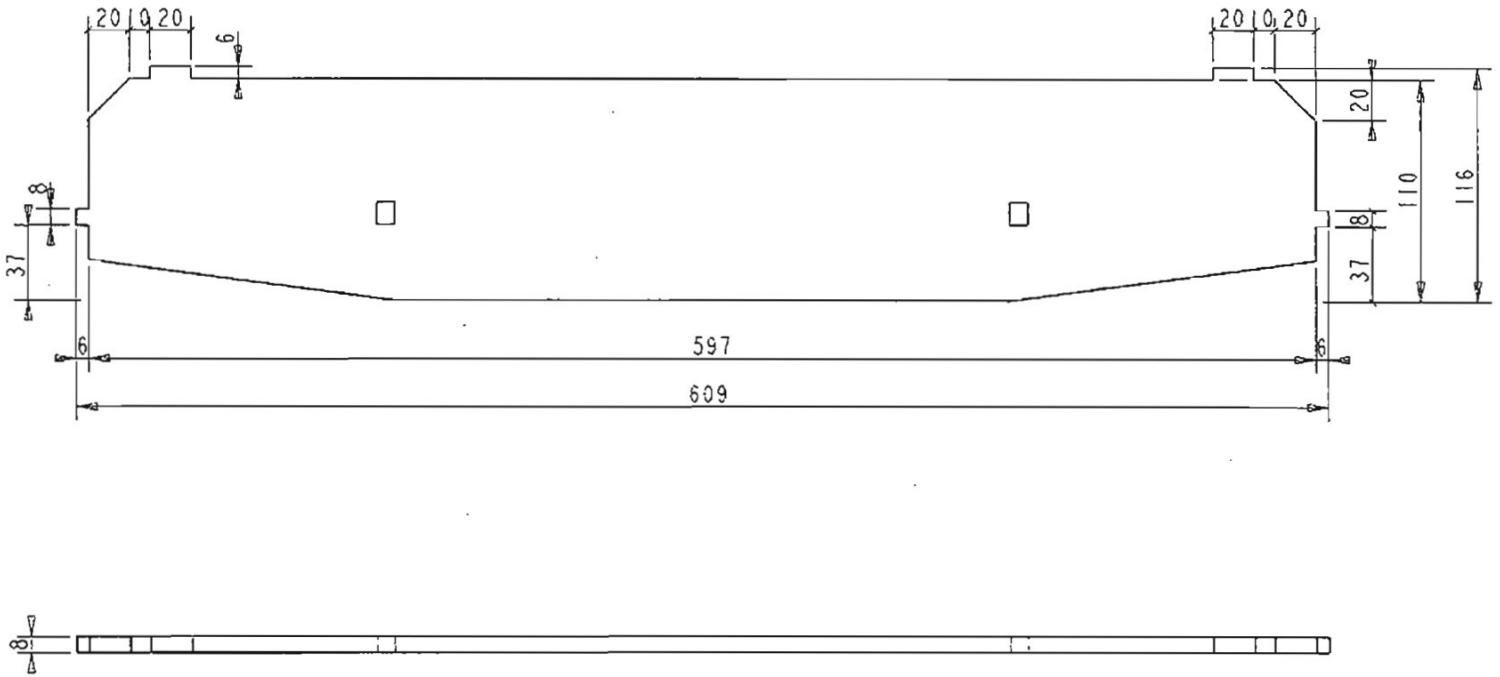
DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, EN MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS BEDRIJF GEBRUIKT, GECOPIEERD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.

GEWICHT(KG): 50.817

VANHOOL

PNR:	11504369
NAAM:	STRIP -
MAT:	S355MC
AFM:	609X116X8
BON:	-
VAN:	211016

11504369



SVVE

TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEDUID, VOLGENS VAN HOOL NORMEN

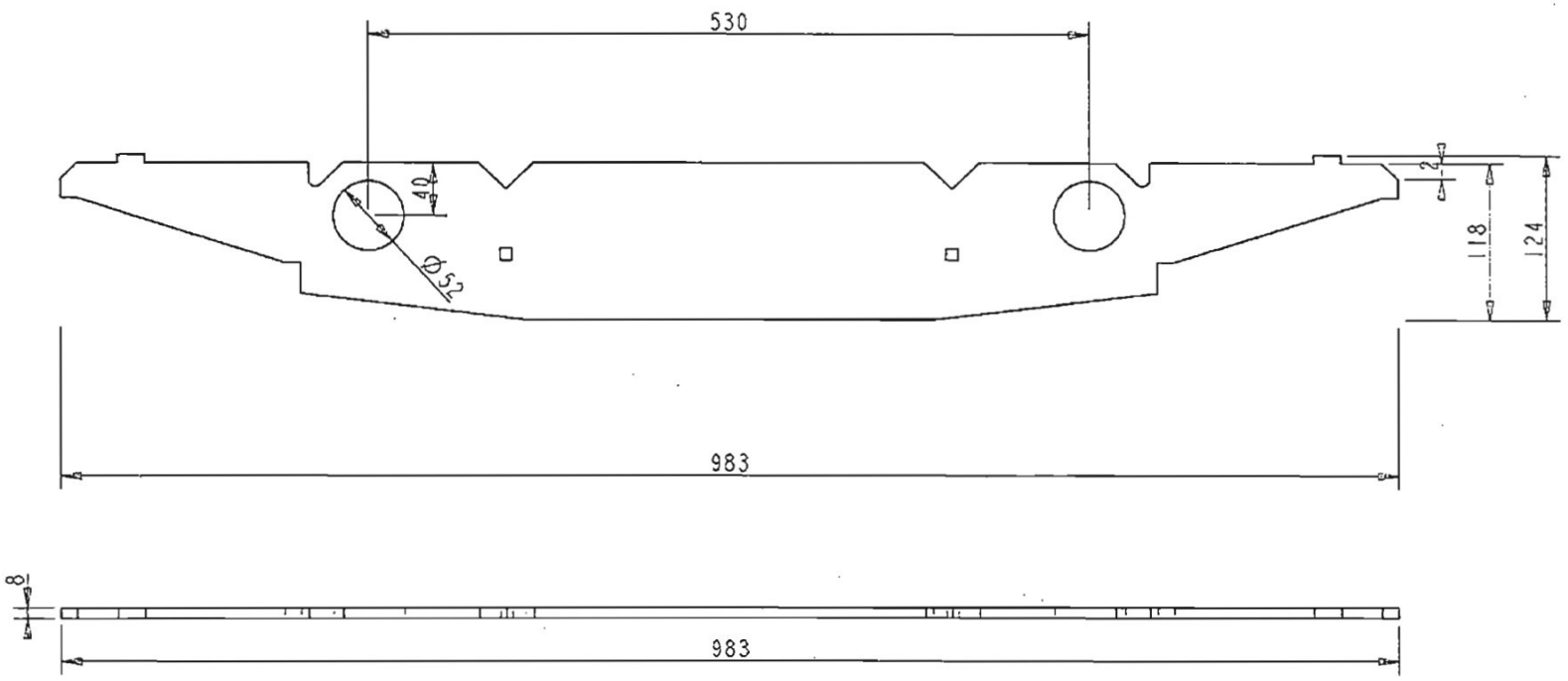
DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, EN MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS BEDRIJF GEBRUIKT, GECOPIEERD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.

GEWICHT(KG): 3.996

VANHOOL

PNR:	11504373
NAAM:	STRIP
	-
MAT:	S355MC
AFM:	983X124X8
BON:	-
VAN:	211016

11504373



SVVE

TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEDUID, VOLGENS VAN HOOL NORMEN

DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, EN MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS BEDRIJF GEBRUIKT, GECOPIEERD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.

GEWICHT(KG): 5.330

VANHOOL

Diversen – Divers – Verschiedenes – Miscellaneous

50 Typegoedkeuring verleend overeenkomstig de ontwerpeisen voor het voervoer van gevaarlijke goederen : E6 105R 05 0002*02
Réceptionné selon les exigences en matière de conception applicables pour le transport de matières dangereuses
Typgenehmigt nach den Konstruktionsvorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter
Type-approved according to the design requirements for transporting dangerous goods

Klasse(n) – Classe(s) – Gruppe(n) – Classe(s) : AT,FL,OX,ExII,ExIII

51 Voor voertuigen voor speciale doeleinden: aanduiding overeenkomstig bijlage II, punt 5 : N/A
Véhicules à usage spécial: désignation conformément à l'annexe II, partie 5
Bei Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung: Bezeichnung gemäss Anhang II Nummer 5
For special purpose vehicles: designation in accordance with Annex II Section 5

52 Opmerkingen – Remarques – Anmerkungen – Remarks : N/A

Massa's - Masses – Massen - Masses	kg
Afmetingen - Dimensions – Abmessungen - Dimensions	mm

ECE 13R.. – 5.1.46 : Reference braking force : contact ++ 32 3 420 20 20 or info@vanhool.be

Model 2012.01.31

VANHOOL

COMPLETE EN VOLTOOIDE VOERTUIGEN – VEHICULES COMPLETS ET COMPLETES
VOLLSTÄNDIGE UND VERVOLLSTÄNDIGTE FAHRZEUGE – COMPLETE AND COMPLETED VEHICLES

EG-CERTIFICAAT VAN OVEREENSTEMMING – CERTIFICAT DE CONFORMITE CE
EG-ÜBEREINSTIMMUNGSBESCHEINIGUNG – EC CERTIFICATE OF CONFORMITY

Ondergetekende, Erik Taeymans, directeur, verklaart dat het voertuig :
Le soussigné, Erik Taeymans, directeur, certifie par la présente que le véhicule:
Der Unterzeichner, Erik Taeymans, Direktor, bestätigt hiermit, dass das unten bezeichnete Fahrzeug:
The undersigned, Erik Taeymans, Director, hereby certifies that the vehicle:

0.1.	Merk – Marque – Fabrikmarke – Make	: **VAN HOOL**
0.2	Type – Type – Typ – Type	: A3C002
	Variant – Variante – Variante – Variant	: 08CL0N
	Uitvoering – Version – Version – Version	: 392AA5
0.2.1.	Handelsbenaming – Nom commercial Handelsbezeichnung – Commercial name	: 3-assige Oplegger
0.4.	Voertuigcategorie – Catégorie de véhicule Fahrzeugklasse – Vehicle category	: O4
0.5.	Naam en adres van de fabrikant - *Nom* et adresse du constructeur Name und Anschrift des Herstellers – Name and address of manufacturer	: VAN HOOL N.V. Bernard Van Hoolstraat 58 B-2500 LIER-Koningshooikt
0.6.	Plaats en wijze van bevestiging van de voorgeschreven platen Emplacement et méthode de fixation des plaques réglementaires Anbringungsstelle und Anbringungsart der vorgeschriebenen Schilder Location and method of attachment of the statutory plates	: voorkant – rechts - vooraan avant – droit – à l' avant vorderseite – rechts - vorn front side – right - front
	Plaats van het voertuigidentificatienummer Emplacement du numéro d'identification du véhicule Anbringungsstelle der Fahrzeug-Identifizierungsnummer Location of the vehicle identification number	: voorkant – rechts - vooraan avant – droit – à l' avant vorderseite – rechts - vorn front side – right - front
0.9	Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant Nom et adresse du mandataire du constructeur Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers Name and address of the manufacturer's representative	: N/A
0.10.	Voertuigidentificatienummer – Numéro d'identification du véhicule Fahrzeug-Identifizierungsnummer – Vehicle identification number	: -YE1A3C002AA425586-

in alle opzichten in overeenstemming is met het type als beschreven in goedkeuring :
est conforme à tous égards au type décrit dans la réception :
mit dem in der erteilten Genehmigung beschriebenen Typ in jeder Hinsicht übereinstimmend :
confirms in all respects to the type described in approval :

Goedkeuringsnummer - Numéro de la reception - Gütachtungsnummer -Approval number	: e4*2007/46*0443*03
verleend op - délivrée le - erteilt am - issued on	: 08/11/2016

en permanent mag worden geregistreerd in lidstaten met linksrijdend/rechtsrijdend verkeer die metrische/Engels "imperiale" eenheden voor de snelheidsmeter gebruiken.
peut être immatriculé à titre permanent dans les Etats membres dans lesquels la conduite est à droite/à gauche et qui utilisent les unités métriques/brittaniques pour l'indicateur de vitesse.
und zur fortwährenden Teilnahme am Strassenverkehr in Mitgliedstaaten mit Rechts-/Linksverkehr, in denen metrische Einheiten/Einheiten des englischen Masssystems (Imperial system) für das Geschwindigkeitsmessgerät verwendet werden, zugelassen werden kann.
And can be permanently registered in Member States having right/left hand traffic and using metric/imperial units for the speedometer.

Koningshooikt, 23/03/2018

VAN HOOL N.V./S.A.
Bernard Van Hoolstraat 58
B - 2500 LIER - KONINGSHOOIKT
RPR MECHELEN BTW BE 0404.060.032

[redacted]

Algemene bouwkenmerken – Constitution générale du véhicule
Allgemeine Baumerkmale – General construction characteristics

1	Aantal assen/wielen – Nombre d'essieux/de roues Anzahl der Achsen/Räder – Number of axles/wheels	: 3/6
1.1.	Aantal en plaats van de assen met dubbellucht Nombre et emplacement des essieux à roues jumelées Anzahl und Lager der Achsen mit Doppelbereifung Number and position of axles with twin wheels	: N/A
2.	Gestuurde assen (aantal en plaats) Essieux directeurs (nombre, emplacement) Gelenkte Achsen (Anzahl, Lage) Steered axles (number, position)	: AS3

Belangrijkste afmetingen – Dimensions principales
Hauptabmessungen – Main dimensions

4	Wielbasis – Empattement – Radstand – Wheelbase	Min. Max.	: : 9660
4.1.	Afstand tussen de assen – Ecartement des essieux – Achsabstände – Axle spacing	1-2 2-3 3-4	: 1310 : 1460 :
5.	Lengte – Longueur – Länge – Length	Min. Max.	: : 13923
6.	Breedte – Largeur – Breite – Width		: 2550
7.	Hoogte – Hauteur – Höhe – Height		: 1310
10.	Afstand tussen het midden van de koppelinrichting en de achterzijde van het voertuig Distance entre le centre du dispositif d'attelage et l'extrémité arrière du véhicule Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Anhängevorrichtung und dem Fahrzeugheck Distance between the centre of the coupling device and the rear rend of the vehicle	Min. Max.	: : 12000
11.	Lengte van de laadruimte – Longueur de la zone de chargement Länge der Ladefläche – Length of the loading area	Min. Max.	: : 13645
12.	Overhang aan achterzijde – Porte-à-faux arrière Hinterer Überhang – Rear overhang	Min. Max.	: : 2340

Massa's – Masses – Massen – Masses

13.	Massa van het voertuig in rijklare toestand – Masse en ordre de marche Masse des fahrbereiten Fahrzeugs – Mass of the vehicle in running order	: 5180
13.1.	Verdeling van deze massa over de assen – Répartition de cette masse entre les essieux Verteilung dieser Masse auf die Achsen – Distribution of this mass amongst the axles	0 : 1260 1 : 1306 2 : 1307 3 : 1307 4 :
16.	Technisch toelaatbare maximummassa's - Masses maximales techniquement admissibles Technisch zulässige Höchstmassen - Technically permissible maximum masses	
16.1.	Technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand Masse en charge maximale techniquement admissible Technisch zulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand Technically permissible maximum laden mass	: 39000
16.2.	Technisch toelaatbare maximummassa op iedere as Masse techniquement admissible sur chaque essieu Technisch zulässige maximale Masse je Achse Technically permissible mass on each axle	0 : 12000 1 : 9000 2 : 9000 3 : 9000 4 :
16.3.	Technisch toelaatbare maximummassa op ieder asstel Masse techniquement admissible sur chaque groupe d' essieux Technisch zulässige maximale Masse je Achsgruppe Technically permissible mass on each axle group	0 : 12000 1 : 27000
17.	Beoogde maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in bedrijf in Masses maximales admissibles du véhicule immatriculé/en service prévues pour le trafic national/international Für die Zulassung/den Betrieb im innerstaatlichen/grenzüberschreitenden Verkehr vorgesehene höchstzulässige Massen Intended registration/in service maximum permissible masses in national/international traffic	
	- het nationaal verkeer - le trafic national - innerstaatlichen Verkehr - national trafic	: 39000
	- het internationaal verkeer - le trafic international - grenzüberchreitenden Verkehr - international trafic	: 39000
17.1.	Beoogde maximaal toelaatbare massa in beladen toestand bij registratie/in bedrijf Masse en charge maximale admissible du véhicule immatriculé/en service prévue Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Gesamtmasse Intended registration/in service maximum permissible laden mass	: 39000
17.2.	Beoogde maximaal toelaatbare belasting van elke as in beladen toestand bij registratie/in bedrijf Masse en charge maximale admissible du véhicule immatriculé/en service prévue sur chaque essieu Für die Zulassung/den Bereich vorgesehene höchstzulässige Gesamtmasse je Achse Intended registration/in service maximum permissible laden mass on each axle	0 : 12000 1 : 9000 2 : 9000 3 : 9000 4 :
17.3.	Beoogde maximaal toelaatbare belasting van elke asstel in beladen toestand bij registratie/in bedrijf Masse en charge maximale admissible du véhicule immatriculé/en service prévue sur chaque essieu Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Gesamtmasse je Achsgruppe Intended registration/in service maximum permissible laden mass on each axle group	0 : 12000 1 : 27000
19.	Technisch toelaatbare maximale statische belasting van het koppelingspunt van een oplegger of middenasaanhangwagen Masse statique maximale techniquement admissible sur le point d'attelage d'une semi-remorque ou d'une remorque à essieu central Bei Sattelanhängern und Zentralachsanhängern, technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt Technically permissible maximum static mass on the coupling point of a semi-trailer or centre-axle trailer	: 12000

Maximumsnelheid – Vitesse maximale – Höchstgeschwindigkeit – Maximum speed

29.	Maximumsnelheid - Vitesse maximale - Höchstgeschwindigkeit - Maximum speed	: 100 km/h

Assen en ophanging – Essieux et suspension – Achsen und Radaufhängung – Axles and suspension

31.	Plaats van de hefbare as(sen) Position du ou des essieux rétractables Lage der anhebbaren Achse(n) Position of retractable axle(s)	: N/A
32.	Plaats van de belastbare as(sen) Position du ou des essieux chargeables Lage der belastbaren Achse(n) Position of loadable axle(s)	: N/A
34.	As(sen) voorzien van luchtvering of gelijkwaardig Essieu(x) équipé(s) d'une suspension pneumatique ou équivalente Achse(n) mit Luftfederung oder gleichwertiger Aufhängung Axle(s) fitted with air suspension or equivalent	: ja/oui/ja/yes
35.	Band/wielcombinatie Combinaison pneumatique/roues Reifen-/Radkombination Tyre/wheel combination	: 385/65 R 22.5 11.75x22,5

Remmen – Dispositifs de freinage – Bremsanlage – Brakes

36.	Remverbindingen aanhangwagen Connexions pour le freinage de la remorque Anhänger-Bremsanschlüsse Trailer brake connections	: elektrisch/pneumatisch : electrique/pneumatique : elektrisch/pneumatisch : electric/pneumatic

Carrosserie – Carrosserie – Aufbau – Bodywork

38.	Carrosseriecode - Code de la carrosserie -/ Code des Aufbaus - Code for bodywork	: DA08

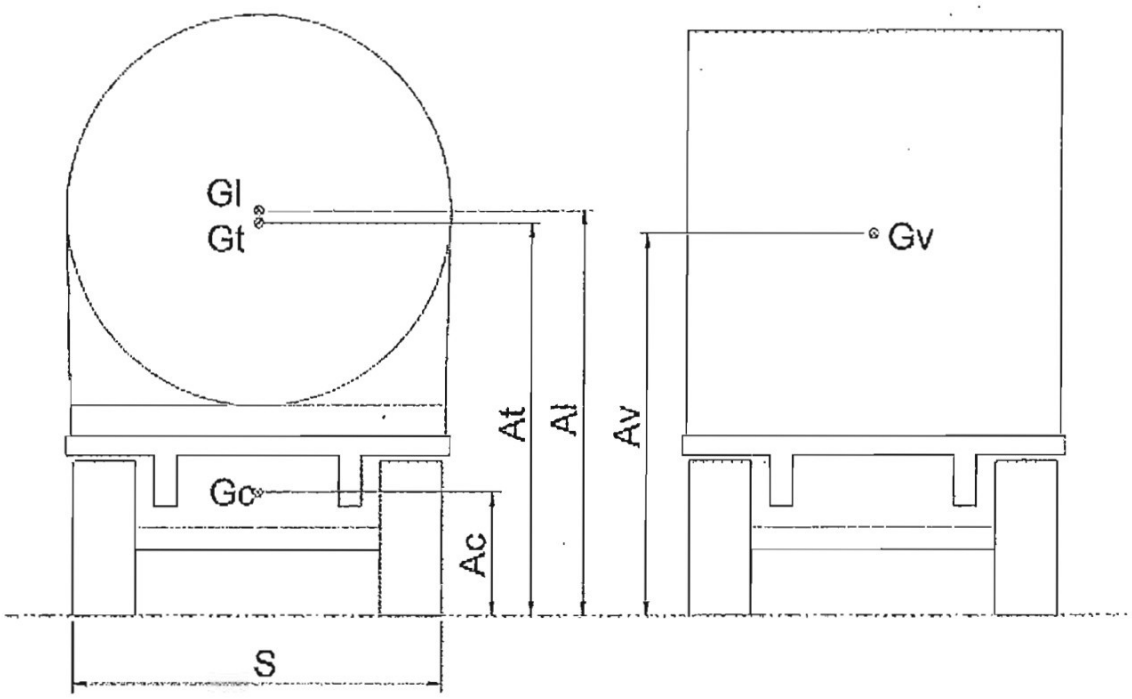
Koppelinrichting – Dispositif d'attelage – Anhängevorrichtung – Coupling device

44.	Goedkeuringsnummer of –merk van de koppelinrichting Marque ou numéro de réception du dispositif d'attelage Genehmigungsnummer oder –zeichen der Anhängevorrichtung Approval number or approval mark of coupling device	E1 55R-01 0145
45.1.	Waarde van de kenmerken - Valeurs caractéristiques Kennwerte - Characteristics values	D=162 kN

VANHOOL

Stabiliteitsbeoordeling (acc. to ADR 9.7.5.1)

wagen : iv425586 & iv425587



Gc = 5200 kg
Gt = 11200 kg
Gl = 23300 kg
Gv = 1555 kg

Ac = 790 mm
At = 2550 mm
Al = 2580 mm
Av = 2445 mm

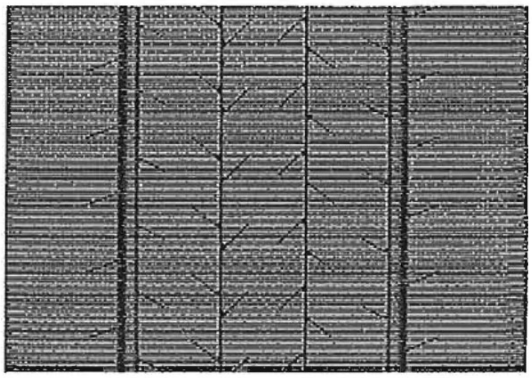
Met S = 2458 mm

$$A = \frac{GcAc + GtAt + GlAl + 2GvAv}{Gc + Gt + Gl + 2Gv}$$

A = 2345 mm

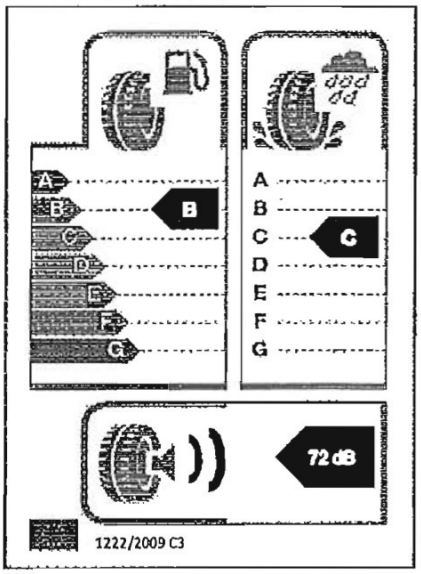
$\frac{S}{A} = 1.05 > 0.9$

385/65 R 22.5 FUELMAX T M+S TL 160K (158/L)



TREAD WIDTH:
LAUFFLÄCHENBREITE: 318 mm

Tire Label / Reifen Label



RR COEFFICIENT
ROLLWIDERSTANDSWERT 4.2 N/kN

TIRE SIZE REIFENGRÖSSE	385/65 R 22.5	RIM WIDTH: RECOMMENDED FELGENBREITE: EMPFOHLEN	11.75 "	MANUFACTURING COUNTRY HERSTELLUNGSLAND	LUX/GER/POL TUR/SLO
TREAD DESIGN REIFENBEZEICHNUNG	FUELMAX T M+S TL	ETRTO MIN. MAX.	11.75 " 12.25 "	DIRECTIONAL TIRE LAUFRICHTUNGSGEBUNDEN	Nein / No
LOAD / SPEED INDEX (SINGLE / DUAL) TRAGF. / GESCHW. INDEX (EINZEL / ZWILLING)	160K (158/L)	MINIMUM DUAL SPACING MINDESTMITTENABSTAND	-	INFLATION PRESSURE LUFTDRUCK	900 kPa (9.00 bar)
		TIRE OUTSIDE DIAMETER (+/- 1.5 %) AUSSENDURCHMESSER (+/- 1.5 %)	1072 mm	TIRE APPLICATION PROFILART	On the road (Fuel efficient Strasse (RoWi optimiert)
MAX. AXLE LOAD (SINGLE / DUAL) MAX. ACHSLAST (EINZEL / ZWILLING)	9000 kg / - kg (8500 kg / -)	TIRE WIDTH (+/- 1.5 %) REIFENBREITE (+/- 1.5 %)	388 mm	TIRE POSITION PROFILEIGNUNG	Trailer Hängerachse
		TREAD DEPTH PROFILTIEFE	13.1 mm	MAX. SPEED MAX. GESCHWINDIGKEIT	110 km/h (120 km/h)
ECE R54 HOMOLOGATION		STAT. LOADED RADIUS (+/- 1.5 %) STAT. HALBMESSER (+/- 1.5 %)	497 mm	CARCASS MATERIAL KARKASSENMATERIAL	1 Steel 1 Stahl
ECE R117.02 HOMOLOGATION	E13 0020244+02S2WR2	ROLLING CIRCUMFERENCE (+/- 2 %) ABROLLUMFANG (+/- 2 %)	3248 mm	BELT MATERIAL GÜRTELMATERIAL	3 Steel 3 Stahl
ECE NUMBER (NOISE) ECE NUMMER (GERÄUSCH)	E13 0220239S2	REGROOVING DEPTH NACHSCHNEIDETIEFE	3.0 mm	MARKING / MARKIERUNGEN	
ECE NUMBER (ROLL. R.) ECE NUMMER (ROLLW.)	E13 0220241R2	TIRE WEIGHT (+/- 2 %) REIFENGEWICHT (+/- 2 %)	66.6 kg	M+S	Ja / Yes
				3PMSF Snow Flake	Nein / No
				INMETRO	001643/2012
				CCC	Nein / No
				GSO	Nein / No
REINFORCED SIDEWALL RIB SEITENWANDVERSTÄRKUNG	Nein / No			SPECIAL MARKING SPEZIALMARKIERUNG	FRT /
SIDEWALL WEAR INDICATOR VERSCHLEISSINDIKATOREN	Nein / No	DIMENSIONS ACCORDING ETRTO: MAX. DIAMETER: 1092 mm MAX. WIDTH: 405 mm ABMESSUNGEN NACH ETRTO: MAX. DURCHMESSER: 1092 mm MAX. BREITE: 405 mm			

1

APPRD. BY: U Fleßz

Date: 22. Jun. 2016 DEPT.: 7984

GOODYEAR CONFIDENTIAL PROPRIETARY BUSINESS INFORMATION

GOODYEAR S.A. considers this drawing and the subject matter thereof to be proprietary and confidential and such shall not be reproduced, copied or used except to the extent authorized by GOODYEAR in writing. All copyright, patent and design rights are reserved.

GOODYEAR INNOVATION CENTER LUXEMBOURG

TIRE: 385/65 R 22.5 FUELMAX T M+S TL - REV01

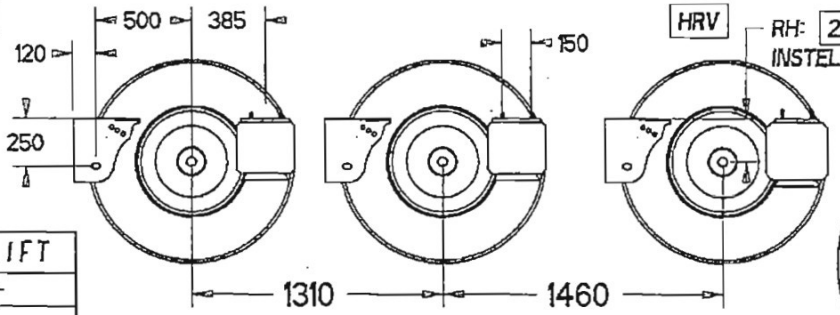
For instructions on service, care, maintenance, repair, re- grooving, mounting and dismounting of tires, ETRTO recommendations are to be observed, available at http://www.etrto.org

Zur Bedienung, Pflege, Wartung, Reparatur, Nachschneiden, Montage und Demontage von Reifen sind die ETRTO Empfehlungen unter http://www.etrto.org zu beachten

PNR:	425586-002
NAAM:	RUNNING-PARTS 3-ASSER
MAT:	-
AFM:	ENKEL MONTAGE
BON:	-
VAN:	020717

002

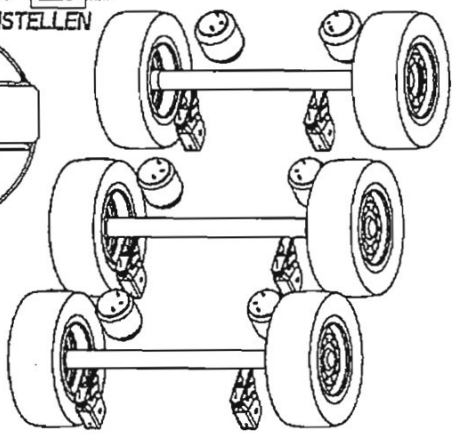
JOST



HRV

RH: 225 mm
INSTELLEN

3de AS : MEELOPER



2x TEKOMA B.V. / NL. - D.

IV 425586 en 87

	Km-TELLER	VANGKABELS	ASLIFT
AS 1	- -	-	-
AS 2	- -	-	-
AS 3	- -	-	-

JOST / DCA / BOKKEN : STAAL - KTL : 11555693

STUKNR	AANT.	NAAM	AFMETINGEN	MATERIAAL	TYPE	GEW.
10676848	6	SCHIJFWIEL NAAFCENTR.	11.75x22.5	STAAL	-10-120-M22DIN	44.4
11546752	6	BAND GOODYEAR	385/65 R22.5	-	FUELMAX T HL 164K	69.9

	STUKNR	TYPE AS	BOKSPOOR	BANDENSPOOR	NAAFTYPE	AANTAL BOUTEN	WIELBOUTTYPE	BALGBESCHERMERS
ASLIJN 1	11560990	TE5/8KC7-9	1300	2140	NAAFCENTRERING	10	LANG	NO
ASLIJN 2	11560988	TE5/8KC7-9	1300	2140	NAAFCENTRERING	10	LANG	NO
ASLIJN 3	11560991	TL5/8KC7-9	1080	2140	NAAFCENTRERING	10	LANG	NO

	STUKNR	POS. REMSTOEL	HOH REMSTOELEN	ABS	REMSLEUTELS	REM	REMTYPE	TDB/RDW-NUMMER	SLEETAAND.
ASLIJN 1	11560990	-	0	-	-	SCHIJF	SK7 (22,5)	0875	NO
ASLIJN 2	11560988	-	0	90 TANDEN	-	SCHIJF	SK7 (22,5)	0875	NO
ASLIJN 3	11560991	-	0	90 TANDEN	-	SCHIJF	SK7 (22,5)	0875	NO

	STUKNR	TYPE OPHANGING	PLANNUMMER	RHnom	BOKMAT.	BALGTYPE	L1	L2	V	GEW.
ASLIJN 1	11560990	JOST TE5/8C7-9 und DCA	JTX3000101000	250	ST	300S	500	385	20	440
ASLIJN 2	11560988	JOST TE5/8C7-9 und DCA	JTX3000101000	250	ST	300S	500	385	20	440
ASLIJN 3	11560991	JOST TL5/8C7-9 und DCA	JTL3200101000	250	ST	300S	500	385	20	655

OPMERKINGEN:

- SENSOREN OP 2de en 3de ASLIJN / GROTE SCHIJF: SK 7
- STALEN SCHIJFWIELEN MET BOLLING "ET120"
- 3de AS = MEELOPER (11") / ZONDER LIFTAS.
- MET "LOSSE" VEERBOKKEN : ASSEN IN KTL-UITVOERING !

OPGEPAST: MET "LOSSE" BOKKEN

HRV

INSTEL		RHwerk	HRV
ASLIJN	1	225	NO
ASLIJN	2	225	NO
ASLIJN	3	225	YES

JECL

TOLERANTIES OP VRIJE MATEN, INDIEN NIET AANGEDUID, VOLGENS VAN HOOL NORMEN

DEZE TEKENING IS ONZE EIGENDOM, EN MAG ALLEEN MET ONZE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING BUITEN ONS BEDRIJF GEBRUIKT, GECOPIEERD OF AAN DERDEN DOORGEGEVEN WORDEN.

GEWICHT(KG): 2221

VANHOOL

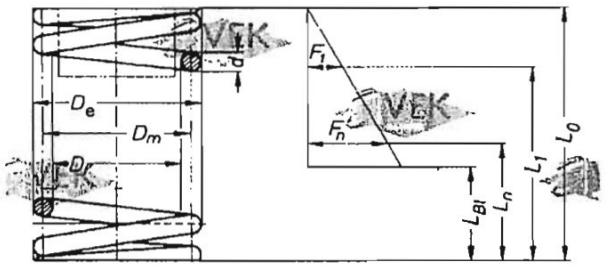
The best partner for valves

ISO 9001:2015

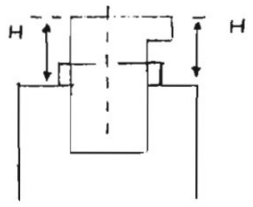
ASE Repair & Maintenance

Standard Test Inspection certificate spring operated safety valve

Customer	:	Cryothek Services BV		Certificate nr.	:	7200506-2169	
P.O.Number	:	7380187-RB		Date	:	21-2-2018	
ASE-Nr.	:	7200506		Plant	:		
				Tag NR.	:	TRV 46	
Valve information							
Manufacturer	:	Herose					
Type	:	06002,0200,5000		Body mat.	:	CW617N	
Serial number	:	2491690		Disc mat.	:	CW452K	
Seat diam. Do	:	6mm		Seat.mat.	:	CW617N	
Inlet DN/PN	:	1/4"NPT		Type	:		
Outlet DN/PN	:	3/8"					
Bellow	:	**NO**					
				Manometer Info			
Spring information				Manometer number	:	**88866**	
Spring nr. / Code	:	55345,0292,0767					
Lo	:	28					
d	:	1,7					
De	:	9		Set Pressure	:	40	Bar(g)
N (windings)	:	8,34		Test Medium	:	AIR	
	:					**OLD**	**NEW**
				Length Adjustment screw (H)	:	7,3mm	8,2mm



Length Adjustment screw



Blow Down Ring

Upper Ring **Old** **New**

Lower Ring **Old** **New**

Remarks	
Cleaned and degreased for oxygen service	**YES**

The engineer, as signed, confimed that the safety valve mentioned on this certificate is technical and functional checked according the original specification and tollerances of the manufacturer.

Tested by: [redacted]

Date: 21-2-2018

A.S.E.Repair BV

De Bouwkamp 1 L
6576 JX Ooij

Tel : +31 24 37 33 884
Website : www.aserepair.nl

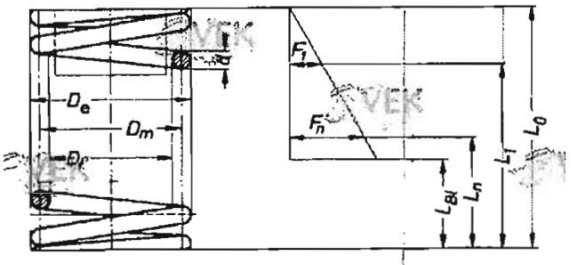
The best partner for valves

ISO 9001:2015

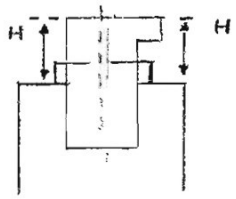
ASE
Repair & Maintenance

Standard Test Inspection certificate spring operated safety valve

Customer	:	Cryothek Services BV		Certificate nr.	:	7200506-2171	
P.O.Number	:	7380187-RB		Date	:	21-2-2018	
ASE-Nr.	:	7200506		Plant	:		
				Tag NR.	:	TRV47	
Valve Information							
Manufacturer	:	Herose					
Type	:	06002,0200,5000		Body mat.	:	CW617N	
Serial number	:	2491692		Disc mat.	:	CW452K	
Seat diam. Do	:	6mm		Seat.mat.	:	CW617N	
Inlet DN/PN	:	1/4"NPT		Type	:		
Outlet DN/PN	:	3/8"					
Bellow	:	NO					
				Manometer Info			
Spring Information				Manometer number	:	**88866**	
Spring nr. / Code	:	55345,0292,0767					
Lo	:	28					
d	:	1,7					
De	:	9		Set Pressure	:	40	Bar(g)
N (windings)	:	8,34		Test Medium	:	AIR	
	:						
						OLD	**NEW**
				Length Adjustment screw (H)	:	6,9mm	7,5mm



Length Adjustment screw



Blow Down Ring

Upper Ring
Old **New**

Lower Ring
Old **New**

Remarks	
Cleaned and degreased for oxygen service	**YES**

The engineer, as signed, confimed that the safety valve mentioned on this certificate is technical and functional checked according the original specification and tollerances of the manufacturer.

Tested by: [redacted]

Date: 21-2-2018

A.S.E.Repair BV

De Bouwkamp 1 L
6576 JX Ooij

Tel : +31 24 37 33 884
Website : www.aserepair.nl

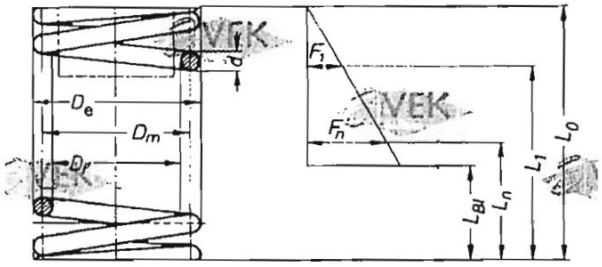
The best partner for valves

ISO 9001:2015

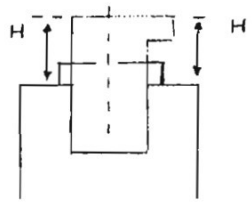
ASE Repair & Maintenance

Standard Test Inspection certificate spring operated safety valve

Customer	:	Cryothek Services BV		Certificate nr.	:	7200506-2174	
P.O.Number	:	7380187-RB		Date	:	21-2-2018	
ASE-Nr.	:	7200506		Plant	:		
				Tag NR.	:	PRV43	
Valve information							
Manufacturer	:	Herose					
Type	:	06386,1410,5000		Body mat.	:	CW617N	
Serial number	:	02508214		Disc mat.	:	CW452K	
Seat diam. Do	:	14mm		Seat.mat.	:	CW617N	
Inlet DN/PN	:	1"NPT		Type	:		
Outlet DN/PN	:	1-1/4"					
Bellow	:	**NO**					
				Manometer Info			
Spring information				Manometer number	:	**88866**	
Spring nr. / Code	:	55345,0243,0767					
Lo	:	75					
d	:	4,5					
De	:	27		Set Pressure	:	40	Bar(g)
N (windings)	:	7,2		Test Medium	:	AIR	
	:						
						OLD	**NEW**
				Length Adjustment screw (H)	:	17,3mm	18,9mm



Length Adjustment screw



Blow Down Ring

Upper Ring
Old **New**

Lower Ring
Old **New**

Remarks	
Cleaned and degreased for oxygen service	**YES**

The engineer, as signed, confimed that the safety valve mentioned on this certificate is technical and functional checked according the original specification and tollerances of the manufacturer.

Tested by: Wim [redacted]

[redacted]

Date: 21-2-2018

A.S.E.Repair BV

De Bouwkamp 1 L
6576 JX Ooij

Tel : +31 24 37 33 884
Website : www.aserepair.nl

[redacted]

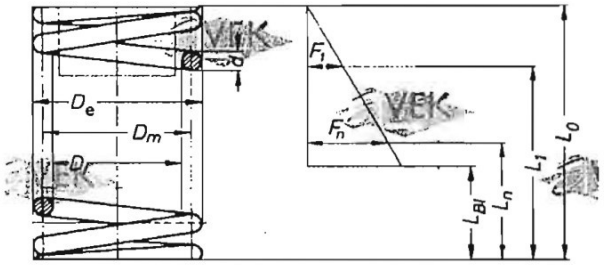
The best partner for valves

ISO 9001:2015

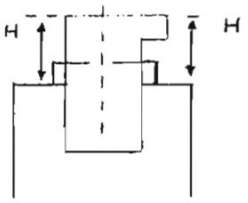
ASE Repair & Maintenance

Standard Test Inspection certificate spring operated safety valve

Customer	:	Cryothek Services BV		Certificate nr.	:	7200506-2175	
P.O.Number	:	7380187-RB		Date	:	21-2-2018	
ASE-Nr.	:	7200506		Plant	:		
				Tag NR.	:	PRV44	
Valve information							
Manufacturer	:	Herose					
Type	:	06386,1410,5000		Body mat.	:	CW617N	
Serial number	:	02508217		Disc mat.	:	CW452K	
Seat diam. Do	:	14mm		Seat.mat.	:	CW617N	
Inlet DN/PN	:	1"NPT		Type	:		
Outlet DN/PN	:	1-1/4"					
Bellow	:	**NO**					
				Manometer Info			
Spring information				Manometer number	:	**88866**	
Spring nr. / Code	:	55345,0243,0767					
Lo	:	75					
d	:	4,5					
De	:	27		Set Pressure	:	40	Bar(g)
N (windings)	:	7,2		Test Medium	:	AIR	
	:					**OLD**	**NEW**
				Length Adjustment screw (H)	:	16,8mm	18,3mm



Length Adjustment screw



Blow Down Ring

Upper Ring **Old** **New**

Lower Ring **Old** **New**

Remarks	
Cleaned and degreased for oxygen service	**YES**

The engineer, as signed, confimed that the safety valve mentioned on this certificate is technical and functional checked according the original specification and tollerances of the manufacturer.

Tested by: [redacted]

Date: 21-2-2018

This is not a certificate acc to T0103

A.S.E.Repair BV
De Bouwkamp 1 L
6576 JX Ooij
Tel : +31 24 37 33 884
Website : www.aserepair.nl