

Air Liquide AGS GmbH
Depotstrasse 1
D-63457 Hanau

844101



**Konformitätserklärung
nach der Richtlinie 97/23 EG Anhang VII
(Druckgeräterichtlinie)
Zertifikat CE 04/720**

Hiermit erklären wir, dass die Baugruppe

Kaltvergaser KV 625

Max. zulässiger Druck PS: **18 bar**

Max. zulässige Temperatur TS: **-196/+50 °C**

Fluide: **tiefkalt verflüssigtes O₂, N₂, Ar**

*Der zur Baugruppe gehörende Innenbehälter ist zusätzlich für folgende
verflüssigte Gase geeignet: CO₂, N₂O, CH₄ (LNG), C₂H₄*

Baujahr: **2004** Fabrik-Nr.: **625 0013** Zeichnungs-Nr.: **793.17455**

der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23 entspricht.

Beschreibung der Baugruppe:

Dieser Kaltvergaser ist ein ortsfester vakuumisolierter Standtank zur Lagerung verflüssigter kryogener Gase. Der Innenbehälter ist kaltgestreckt. Für den Vakuumraum ist PS < 1x10⁻³ mbar und TS liegt zwischen +50°C und -60 °C. Der Kaltvergaser ist mit Sicherheits- und Regelventilen sowie anderen Meß- und Regeleinrichtungen ausgerüstet und in ein Verrohrungssystem integriert.

Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach **Modul G**
durchgeführt und durch eine Konformitätsbescheinigung belegt.

Folgende nationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen wurden beachtet:
AD-2000-Merkblätter,
Interne Verfahrens- und Arbeitsanweisungen der Air Liquide AGS GmbH

Die Zertifizierung erfolgte durch die
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, 64285 Darmstadt
Kenn-Nr. der benannten Stelle: **0091**

Krefeld und Hanau, den 8. März 2005

Dr. H. Jörgens
CE-Beauftragter

R. Heidrich
Leiter Qualitätsmanagement

Declaration of Conformity
according to directive 97/23 EC, Annex VII
Certificate No. 04/720

We hereby declare, that the product

Type: **Cryogenic storage vessel KV 625**
PS: **18 bar** TS: **- 196/+ 50°C**
Fluids: **liquid O₂, N₂ and Ar for the whole assembly**
additionally liquid CO₂, N₂O, CH₄ (LNG), and C₂H₄ for the inner
vessel only

Year of production: **2004** Serial No.: **625 0013** Drawing No.: **793.17455**

to which this declaration relates, complies to the directive 97/23/EC and has undergone the following conformity assessment procedure: **Module G**

Pressure equipment description:

This cryogenic storage vessel is a static vacuum insulated vessel designed for the storage of liquefied cryogenic gases. The inner vessel is pressure strengthened. For the outer vacuum jacket PS is $< 1 \times 10^{-3}$ mbar and TS is +50/- 60 °C. This cryogenic storage vessel is equipped with safety valves, regulating valves and other measuring and control devices integrated in a piping system.

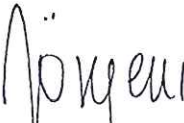
Applied national standards, directives and specifications:

- **AD 2000 Merkblätter (National German Code of Design and Fabrication)**
- **Internal regulations and specifications of Air Liquide AGS GmbH**

Notified body of certification:

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, D 64285 Darmstadt
Identification No. 0091

Krefeld and Hanau, March 8th, 2005



Dr. H. Jörgens
CE-Officer



R. Heidrich
Head of Quality Management



ZERTIFIKAT

CERTIFICATE OF CONFORMITY

EG-Einzelprüfung (Modul G) nach Richtlinie 97/23/EG

EC unit verification (Module G) according to directive 97/23/EC

Zertifikat – Nr.: AISF-22-05-050

Certificate – No.:

Name und Anschrift
des Herstellers

**Air Liquide AGS GmbH
Depotstraße 1**

Name and postal address
of the manufacturer:

63457 Hanau

**Hiermit wird bestätigt, dass die Ergebnisse der an
dem unten genannten Druckgerät vorgenommenen
Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllen.
Das Druckgerät ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.**

C € 0091

We herewith certify, that the results of the examinations of the pressure equipment meets the requirements of the directive 97/23/EC. The pressure equipment carries the mark as illustrated.

Prüfbericht – Nr.:
Test report No.:

6250013

Bezeichnung:
Designation:

**Stationärer vakuumisolierter Standtank für tiefkalte flüssige
Gase (Ar, N₂ O₂), Typ: KV 625 Druckstufe IV**

Herstellnummer:
Serial No.:

6250013

Prüfobjekt:
Inspection item:

**Baugruppe bestehend aus Behälter, Rohrleitungen und
Ausrüstungsteilen**

Kategorie:
Category:

IV

Fertigungsstätte:
Manufacturing plant:

wie Auftraggeber

Bemerkungen:
Remarks:

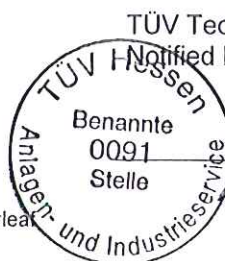
**Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht
Gegenstand der Prüfung. Die zul. Lastspielzahl beträgt
62875.**

Anlagen:
documents: Bericht über Abnahme Nr. 6250013 zur
Entwurfsprüfung Nr. 0878/02
Vorprüfung Zeichnung Nr.
793.19532C vom 12.07.2004

Frankfurt, 2005-03-14
place, date

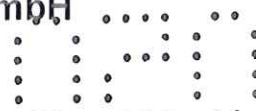


Umseitige Hinweise beachten / see hints overleaf



TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Notified body, No.: 0091

[Signature]
Dipl.-Ing. Liebnitzky



Hinweise zum TÜV CERT – Zertifikat

Dieses TÜV CERT – Zertifikat gilt nur für die umseitig bezeichnete Firma und die angegebenen Fertigungsstätten. Sie kann nur von der Zertifizierungsstelle auf Dritte übertragen werden.

Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigelegt werden. Die Zertifizierungsstelle kann dem Inhaber des TÜV CERT – Zertifikates, evtl. mit Auflagen, erlauben, die mit dem Zeichen versehenen Produkte für den Versand soweit zu zerlegen, wie es zum Einbau des Produktes in eine Anlage normalerweise geschieht.

Der Inhaber des TÜV CERT – Zertifikates ist verpflichtet, die Fertigung der mit dem Zeichen versehenen Produkte laufend auf Übereinstimmung mit den Prüfbestimmungen zu überwachen und insbesondere die in den Prüfbestimmungen festgelegten oder von der Zertifizierungsstelle geforderten Kontrollprüfungen ordnungsgemäß durchzuführen.

Für das TÜV CERT – Zertifikat gelten außer den vorgenannten Bedingungen auch alle übrigen Bestimmungen des Allgemeinen Vertrages. Es hat solange Gültigkeit, wie die Regeln der Technik gelten, die der Prüfung zugrunde gelegt worden sind, sofern es nicht aufgrund der Bedingungen des Allgemeinen Vertrages früher zurückgezogen wird.

Dieses TÜV CERT – Zertifikat verliert seine Gültigkeit und muss unverzüglich der Zertifizierungsstelle zurückgegeben werden, wenn

- sich nachträglich an den Produkten bei der Prüfung nicht erkennbare oder nicht festgestellte Mängel herausstellen.
- mit dem Zeichen irreführende oder anderweitig unzulässige Werbung betrieben wird.
- aufgrund von Tatsachen, welche zum Zeitpunkt der Prüfung nicht einwandfrei zu erkennen waren, die weitere Verwendung des Zeichens im Hinblick auf seine Aussagekraft am Markt nicht vertretbar ist.
- oder das Zertifikat für ungültig erklärt wird.

Der Inhaber des Zertifikates ist verpflichtet, Schäden bei den geprüften Produkten der Zertifizierungsstelle mitzuteilen.

Der Inhaber des TÜV CERT – Zertifikates darf Prüfberichte und Zertifikate nur im vollen Wortlaut unter Angabe des Ausstellungsdatums weitergeben. Eine auszugsweise Veröffentlichung oder eine Vervielfältigung bedarf der vorherigen Genehmigung der Zertifizierungsstelle.

Die Zertifizierungsstelle behält sich mit Zustimmung des Zertifikatsinhabers die Veröffentlichung einer Liste der zertifizierten Produkte zur Verbraucherinformation vor.

Hints to TÜV CERT – Certificate

This TÜV CERT – Certificate is applicable only to the firm stated overleaf and the manufacturing plants stated. It can be transferred to third parties only by the certification body.

Each product must be accompanied by the instruction which are necessary for its operation and installation. For transportation purposes, the certification body may allow, possibly under special circumstances, the recipient of the TÜV CERT – Certificate to disassemble the products marked with the symbol in such a way as is usual for product assembly in an installation.

The recipient of the TÜV CERT – Certificate shall currently supervise the manufacture of the products provided with the approval mark for compliance with the test specifications and particular shall properly conduct the checks which are stated in the specifications or require by the testing laboratory.

In addition to the conditions stated above, all other provisions of the General Agreement are applicable to the TÜV CERT – Certificate. It will be valid as long as the rules of technology on which the test was based are valid, unless it is revoked before pursuant to the provisions of the General Agreement.

The TÜV CERT – Certificate can be declared invalid or terminated by the certification body, if

- any flaws appear after the examination which were not detectable or not found during the examination.
- the symbol is used for the purpose of misleading or in any other way illicit advertising.
- due to facts which were not clearly detectable at the time of certification, further use of the symbol is not justifiable.
- the certificate is declared invalid.

The holder of the TÜV CERT – Certificate is obliged to report any damage to or incurred by certified products to the certification body.

The holder of the TÜV CERT – Certificate is only allowed to pass on examination reports and certificates by using the full text and by stating the date of issue. Publication of excerpts or duplication of the documents requires prior consent by the certification body.

With the certification holder's consent, the certification body reserves the right to publish a list of certified products for the purpose of consumer information.

**Bericht über die Abnahme****Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G****Nr.: 6250013**

Auftraggeber: Air Liquide AGS GmbH
Depotstraße 1
63457 Hanau

**Hersteller /
Fertigungsstätte:** wie Auftraggeber

Auftragsnummer: 100044274

TÜV – Auftragsnummer: 10061025

Prüfobjekt: Behälter

Bezeichnung: Stationärer vakuumisolierter Standtank für tiefkalte flüssige Gase
(Ar, N₂ O₂), Typ: KV 625 Druckstufe II

Herstellnummer: 6250013

Baujahr: 2004

Betriebsdaten:	Innenraum Innenbehälter	Innenraum Außenbehälter	Innen- verrohrung	Außen- verrohrung
Max. zul. Druck PS [bar]:	18	-1	18	18
Zul. min./max. Temp. TS [°C]:	-196 bis +50	-60 bis +50	-196 bis +50	-196 bis +50
Druckschwankungsbreite: zul. Lastspielzahl:	3 bar 124543	ADS1/1.4	ADS1/1.4	ADS1/1.4
Volumen V [L]:	62875	-	-	-
Kategorie:	IV	-	I	I
Fluidgruppe:	1	-	1	1

**Angewandte technische
Regeln / Normen:** AD2000-Merkblätter 2000, EN 13458-2

Entwurfsprüfung (Modul B) Bericht-Nr. 0878/02

durch: TÜV Technische Überwachung
Hessen GmbH

am: 02.10.2002

**Zeichnungs- /
Dokumentennummer:** 793.17455D
793.17298B
793.17402B
793.19532C
793.19662C

Schlussprüfung nach Anhang I 3.2.1.

Datum: 14.12.2004

ja N.E*.

Durchgeführte Messungen und Untersuchungen:

Besichtigung und Maßkontrolle wurden durchgeführt

☒ ☐

Besichtigung der Hauptnähte (Längs- und Rundnähte)

☒ ☐

Weitere Nähte

☒ ☐

Maßkontrolle Mantel, Boden, Stutzenabstände entsprechend Zeichnung

☒ ☐

Unrundheiten / Aufdachungen im zulässigen Bereich

☐ ☐

Zerstörungsfreie Prüfungen:

Die Berichte über zerstörungsfreie Prüfungen liegen vor

☒ ☐

Durchführung der Prüfungen durch ein akkreditiertes Labor

☐ ☐

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten ZfP – Personals liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Die Ergebnisse entsprechen den zu stellenden Anforderungen / technischen Regeln

☒ ☐

Arbeitsprüfungen:

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten Fügepersonals liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation der Arbeitsverfahren liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Verwendete Messmittel:

Es liegen gültige Kalibrierbescheinigungen / QS – Aufkleber vor

☒ ☐

Kennzeichnung des Prüfmanometers: 75/94

Werkstoffe:

Werkstoffzeugnisse haben vorgelegen und entsprechen den Anforderungen bzw. den technischen angewandten Regeln

☒ ☐

Eingeführte Verfahren zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe wurden überprüft und ergaben keine Beanstandungen

☒ ☐

Druckprüfung nach Anhang I Nr. 3.2.2.

Datum: 30.12.2004

Raumbezeichnung	Innenraum, Innenbehälter u. Innenverrohrung	
Prüfdruck PT [bar]	29,7	(Kaltstreckdruck) damit ist der formelle hydraulische Prüfdruck PT von 28,3 abgedeckt.
Prüfmedium	Wasser	

Prüfung der Sicherheitseinrichtung nach Anhang I Nr.: 3.2.3.

ja nein

Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nach Anhang I 2.10.

☒ ☐

siehe Anlage

Ergebnis:

Die Abnahmeprüfung gemäß Druckgeräterichtlinie Anhang I 3.2. wurde durchgeführt.

Schlussprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Druckprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Prüfung der Ausrüstungsteile
mit Sicherheitsfunktion: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durchgeführt.

Kennzeichnung mit  auf Niet.

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen nach Zustimmung der Zertifizierungsstelle keine Bedenken gegen das Anbringen des CE – Kennzeichens mit der Kennnummer 0091.
Die Zertifizierung wird empfohlen.

Bemerkungen:

Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung.

Die Außenverrohrung wurde einer Dichtheitsprüfung und die Schweißnähte stichprobenweise einer zerstörungsfreien Prüfung unterzogen.

Prüfung besonderer Verschlüsse am Druckgerät:

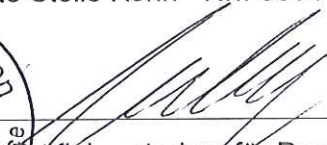
Besondere Verschlüsse waren nicht vorhanden

Frankfurt, 2005-03-14

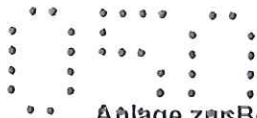
Ort, Datum Im/Lo

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Benannte Stelle Kenn - Nr.: 0091




Prüflaboratorium für Druckgeräte
Dipl.-Ing. Imhof

Anlagen: Zeichnungen
Arbeitsprüfung
Werkstoffnachweise
Werkstoffverzeichnis
Werksbescheinigungen
Protokoll über Kaltstreckung
Dichtheitsbescheinigung über Außenverrohrung
Sicherheitsventilbescheinigung



**Anlage zur Bescheinigung über die Schlussprüfung
und Wasserdruckprobe eines Druckgerätes**

*Annex to the Certificate on the inspection of the
construction and first pressure testing*

*Annexes concernant Certificat de surveillance de construction
et d'essai sous pression*

Auftragsnummer: <i>Works No./No usine</i>	Fabriknummer: <i>Fabrication No./No de fabrication</i>	Zeichnungsnummer: <i>Drawing/Plans</i>	Baujahr: <i>Year of construction</i> <i>Annee de fabrication</i>
100044274	kaltgestreckt 625 0013	793.17455 D 793.17298 B 793.17402 B 793.19532 C 793.19662 C	2004

Prüfgegenstand: Behälter für tiefkalte flüssige Gase
Test object: Cryogenic storage tank
Objet de controle: Reservoir Cryogenique

Type: **KV 625** Druckstufe II
pressure level

Besteller/Customer/Acheteur: Air Liquide AGS GmbH, Krefeld

Schlussprüfung am: **14.12.2004**
Construction inspection:
Surveillance de la construction:

Entwurfsprüfung durch: TÜV Hessen (0091)

Design approval by:

Approbation des plans par:

unter Nr.:/according to No./suivant Lettre No. **0878/02 am 02.10.2002**

Druckprüfung am: **30.12.2004**
Pressure test:
Essai sous pression:

Pos. <i>Item</i> <i>Poste</i>	Stück- zahl <i>No.</i> <i>Ote</i>	Bauteil (Bezeichnung) <i>Part designation</i> <i>Désignation du produit</i>	Werkstoff <i>Material</i> <i>Matière</i>	Material Dicke mm <i>thickness</i> <i>mm</i>	Nachgew. durch <i>prove</i>	Schmelze Nr. <i>Heat No</i> <i>No Coulée</i>	Probe Nr.: <i>Test No</i> <i>No d'éprouvette</i>	Los Nr <i>Lot No</i> <i>"</i>	Hersteller <i>Manufacturer</i> <i>Fabricant</i>
1	1	gew. Böden 2370 Ø	1.4301	11,0	3.1 B	41650	8627-4002		Weisstaler
2	1	heads/fond	"	"	"	"	8627-3802		
3	1	Mantelblech	1.4301	9,6	3.1 B	32598	7715-2501	129141	Avesta Polarit
3	1	"	"	"	"	32204	7467-6401	127222	"
4	1	"	"	"	"	32542	7684-4501	129144	"
4	1	"	"	"	"	31462	7179-4501	123195	"
3	1	"	"	"	"	32204	7467-6301	127222	"
		plates/tole							
		Dichtheitsprüfung der Außenverrohrung, Kleinteile- bescheinigung <i>small part certificate</i> <i>Certificat de petit pièce</i>							Air Liquide AGS GmbH, Hanau

3.1A/B/C Abnahmeprüfzeugnis A,B,C DIN 50049 / EN 10204
Inspection Certificate A,B,C DIN 50049 / EN 10204
Certificat de Réception A,B,C DIN 50049 / EN 10204

Hanau, 08.03.2005



TÜV Hessen GmbH (0091)
Imhof



Prüfung der Sicherheitseinrichtungen nach Anhang I Nr. 3.2.3

Druckerzeuger

Bauart	Kaltvergaser TS 90 Reihe 2500 Druckstufe II
Betriebsüberdruck max	18 bar
Druckaufbauverdampfer	Anschluß PN 40, Druck (siehe Betriebsüberdruck) *
Verbindungsleitung	DN 20, DN 25 (ab KV 99, 145 - 625 mit DN 32) bei Typ PT mit DN 32

Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion

Druckbegrenzung				
Hersteller	Bauteilkennzeichen	Ansprechüberdruck (bar)	Ventil-Nr.	Kennzeichen Plombe
1) Messer Griesheim GmbH	98-996.6.D/G.0,84	-	-	TÜ 1
2) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	6,0	67027	TÜ 1
3) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	6,0	66405	TÜ 1
4) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	-	-	TÜ -
5) Messer Griesheim GmbH	0035-G.O.84.A28,3	40,0	70885	TÜ 1

Sicherheitsabsperrearmatur				
Hersteller	Bauteilkennzeichen	Ansprechüberdruck (bar)	Ventil-Nr.	Kennzeichen Plombe
6) Messer Griesheim GmbH	TÜV-SSE-00-001	-	-	TÜ -

Sonstige Überwachungseinrichtungen

Manometer mit Marke bei	6 bar
Gasregelventil 25	ohne (siehe Fließbild / Betriebsanleitung)
Rückschlagventil am Ventil 25	ohne (siehe Fließbild / Betriebsanleitung)
Abgasventil	ohne
Füllstandsanzeiger	Differenzdruckmanometer Typ Media 5

Weitere Ausrüstungsteile

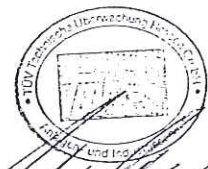
Druckmindereinrichtung	Typ, Bauart (siehe Betriebshandbuch)
Absperrvorrichtung	Füll-Ltg. + Gasentnahme DN 50 PN 50, Entnahme flüssig DN 80 PN 50 Überlauf + Zulauf Druckaufbauverdampfer DN 32 PN 50
Wechselventil	DN 20 PN 40 (siehe Betriebshandbuch)
Überlaufrohr / Länge	874,0 mm

Frankfurt / Main, 08.03.2005

Bei Sicherheitsventilen 1) - 5) CE durch Benannte Stelle 0035

Bei Sicherheitsventil 6) CE durch Benannte Stelle 0045

*nicht zutreffendes streichen

Prüfer Benannte Stelle 0091
Imhof

Auftrag-Nr.:
Reference No.:
N° de référence:

100044528

Prüf-Nr.:
Inspection No.:
N° d'inspection:

0091 / 41126655/28

Seite 1 von 3
Page of de

ARBEITSPRÜFUNG (SCHWEISSEN) - PRÜFUNGSBESCHEINIGUNG

WELDING PRODUCTION TEST CERTIFICATE / CERTIFICAT D'ESSAI DE PRODUCTION DE SOUDAGE

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Anlagen- und Industrieservice
Am Römerhof 15, 60486 Frankfurt

Zeichen:
Sign:
Sign.:

IS-AA2/Im

Hersteller / Anschrift:
Manufacturer / Address:
Constructeur / Adresse:

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Beleg-Nr. des Herstellers:
Manufacturer's Reference No.:
N° de référence du constructeur:

WPS-E-041

Vorschrift/Prüfnorm:
Code/Testing Standard:
Code/Norme d'essai:

AD 2000-HP 5/2 (100%)

Datum der Schweißung:
Date of Welding:
Date du soudage:

2004-12-08

EINZELHEITEN ZUR PRÜFUNG - TEST DETAILS - DEFINITION D'ESSAI

Prüfgegenstand:
Test object:
Objet de contrôle:

Innenbehälter für Kaltvergaser KV 625
(Kaltgestreckt)

Fabrik-Nr.:
Manufact. No.:
N° de fabrication:

6250013, 6250014

Schweißprozeß:
Welding Process:
Procédé de soudage:

UP (121)

Nahtart:
Joint Type:
Type de joint:

I-Stoß

Grundwerkstoff:
Parent Metal:
Matériaux de base:

1.4301 (X5CrNi 18 10)

Dicke [mm]:
Parent Metal Thickness [mm]:
Épaisseur du matériau [mm]:

10,2

Schweißpositionen:
Welding Positions:
Positions de soudage:

waagerecht (PA)

Außendurchmesser [mm]:
Pipe Outside Diameter [mm]:
Diamètre extérieur [mm]:

2500

Zusatzwerkstoff/Bezeichn.:
Filler Metal Type/Designation:
Caractéristique du métal d'apport:

Thermanit JE

Stromart:
Type of Welding Current:
Nature de courant de soudage:

G⁺

Schutzgas / Wurzelschutz:
Shielding Gas / Backing Gas:
Gaz de protection / Purge:

-

Pulver:
Flux:
Flux:

Marathon 213

Vorwärmung:
Preheat:
Préchauffage:

keine

Schmelze-Nr. Probe/Objekt:
Heat No. Test Piece/Object:
N° Coulée coupon/objet:

7467-4701-3
32204

Wärmenachbehandlung:
Post Weld Heat Treatment:
Traitement therm. après soudage:

keine

Schweißer:
Welder:
Soudeur:

S. Neumar (Nr. 22)

SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES

Zugehörige Verfahrensprüfung mit Prüf-Nr.: -

Belonging to Welding Procedure Approval with Certificate No.
Qualification du mode opératoire de soudage au N°. de certificat

Hiermit wird bestätigt, daß die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. / Certified that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or the testing standard indicated above. / Nous certifions que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés avec succès, conformément aux exigences du code ou de la norme d'essai ci-dessus mentionné(e).

Ort:
Location:
Lieu:

FRANKFURT

Datum der Ausstellung:
Date of issue:
Date d'émission:

2005-01-24
Im/Lo

Name und Unterschrift:
Name and Signature:
Nom et signature:

IMHOF

Anlagen:
Annexes:
Annexes:

1

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:



Auftrag-Nr.: 100044528
Reference No.:
N° de référence:

Prüf-Nr.: 0091 / 41126655/28
Inspection No.:
N° d'inspection:

Seite 2 von 3
Page of
Page de

PRÜFERGEBNISSE (1)

TEST RESULTS (1) / RÉSULTATS DES ESSAIS (1)

Sichtprüfung:
Visual Examination:
Examen visuel:

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

Durchstrahlungsprüfung *):
Radiography *):
Radiographie *):

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

Ultraschallprüfung *):
Ultrasonic Examination *):
Ultra-sons *):

entfällt
not applicable
sans objet

ZUGPRÜFUNG - TENSILE TESTS - ESSAIS DE TRACTION

Temperatur [°C]: RT
Temperature/Température:

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Re MPa	Rp 0,2/1,0 MPa	Rm MPa	A [%] an / on / on L0 [mm]:	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences					≥195/≥230	500-700			--	--
2823	PA	TW	25 x 9,4	-	307/352	604	-	-	SG	

**) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld - Transvers soudure
AW = Schweißgutprobe - All-weld Metal - Métal déposé

***) GW = Grundwerkstoff - Base Material - Métal de base
WEZ = WEZ - HAZ - ZAT
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé
GWL = Bruch außerh. L0 - Fracture outside L0 - Cassure hors de L0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: 20
Former Diameter/Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques
			⚡ L0 [mm] %					⚡ L0 [mm] %	
2823	PA	FBB	180 20 65	ohne Anriß	2823	PA	RBB	180 20 60	ohne Anriß

**) FBB=Decklage in Zugzone - Face - Endroit RBB=Wurzel in Zugzone - Root - Envers SBB = Seitenbiegeprobe - Side - Cote

KEHLNAHT-BRUCHPRÜFUNG *):

entfällt

FILLET FRACTURE TEST *): - ESSAIS DE TEXTURE *):

KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS - ESSAIS DE RÉSILIENCE

Art: Charpy-V
Sort: Nature:

Anforderung [J]: ≥ 32 (Probe 10 x 8)
Requirements [J]:
Exigences [J]:

Nr. No. N°	Position Location Position	Kerblage Notch Location Sens de l'entaille	Größe Size/Dimens. [mm x mm]	Temp. Temp./Temp. [°C]	Werte - Values - Valeurs [J]	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques
					1 2 3		
2823	PA	VWT	89,7 x 8,0	-196	42 43 47	44	Vorgereckt auf 410 MPa

Auftrag-Nr.:
Reference No.:
N° de référence:

100044528

Prüf-Nr.:
Inspection No.:
N° d'inspection:

0091 / 41126655/28

Seite 3 von 3
Page of de

PRÜFERGEBNISSE (2)

TEST RESULTS (2) / RÉSULTATS DES ESSAIS (2)

CHEMISCHE ANALYSE [%]

CHEMICAL COMPOSITION [%] - ANALYSE CHIMIQUE [%] *)

GW = Grundwerkstoff - Base Material - Métal de base
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé

Nr. No. N°	Art Sort Nature	C	Si	Mn	P	S						
-												

HÄRTEPRÜFUNG *)

HARDNESS TEST *) - ESSAI DE DURETÉ *)

Lage der Messungen (Skizze) *)

Location of Measurements (Sketch) *)

Localisation des mesures (croquis) *)

Art / Last: - Type / Load: - Type / Charge:

HV 10

Nr. No. N°	Meßreihe Measuring Line Ligne de mesure	Grundwerkstoff Base Material Métal de base	WEZ HAZ ZAT	Schweißgut Weld Metal Métal déposé	WEZ HAZ ZAT	Grundwerkstoff Base Material Métal de base
-						

GEFÜGEUNTERSUCHUNG - TEXTURE EXAMINATION - EXAMEN DE LA STRUCTUR

Anlagen: 1
Annexes/Annexes:

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
2823	PA	x	Einwandfreier Nahtaufbau, keine Beanstandungen.

SONST. PRÜFUNGEN - OTHER TESTS - AUTRES ESSAIS *)

keine

BEMERKUNGEN - REMARKS - REMARQUES

keine

Die Prüfergebnisse sind:

Test Results were:/Les résultats des essais sont:



zufriedenstellend
acceptable / acceptables



nicht zufriedenstellend
not acceptable / non acceptables

Die Prüfungen wurden ausgeführt in

Anwesenheit von:

Test carried out in the presence of:

Les essais ont été effectués en présence de:

Dipl.-Ing. D. Imhof

Name und Unterschrift:

Name and Signature:

Nom et signature:

Zertifizierstelle:
Certification Body:

Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG
HESSEN GMBH
BENANNTE STELLE NR. 0091

Die Ergebnisse der Prüfungen entsprechen den Prüfgrundlagen.

The results of the above approval tests are in accordance with the specification.

Les résultats de l'essai de qualification sont conformes à la specification.

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

050



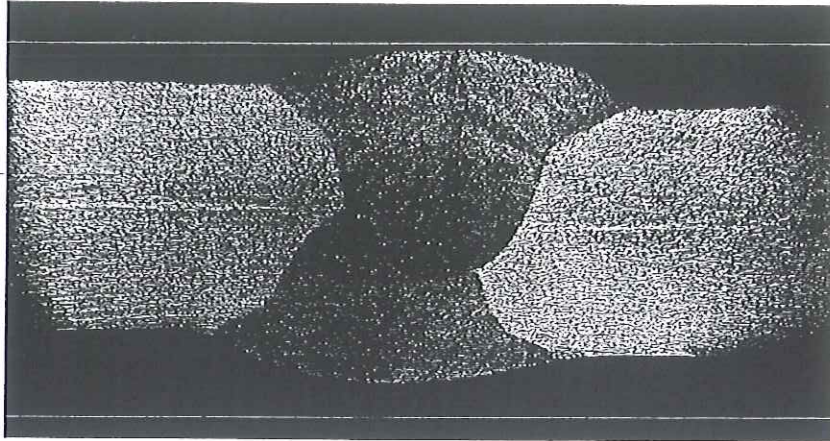
GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 4112655/28

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 04/2823



Übersicht 1.4301
V = 3:1

Ätzung : Adler

BEIBLATT ZUR BESCHEINIGUNG ÜBER DIE SCHLUSS-
UND WASSERDRUCKPRÜFUNG EINES DRUCKGERÄTES

Bei Reparaturen und bei Überholungen am Innenbehälter ist dieser dem zuständigen Sachverständigen zur inneren Untersuchung und Wasserdruckprüfung vorzustellen. Zur Beurteilung des jeweiligen Zustandes durch Besichtigung und Ausleuchtung ist auf Verlangen des Sachverständigen der untere Boden abzutrennen.

Das Anschweißen darf nur von einem Schweißer durchgeführt werden, der auch Arbeitsprüfungen dieser einseitig geschweißten Naht im Herstellerwerk geschweißt hat. Nach dem Anschweißen ist die Naht 100%ig zu röntgen.

Nach Erreichen der Hälfte der zulässigen Lastwechsel ($\check{p} - \hat{p}$ = Berechnungsdruck), das heißt nach 100 Jahren Betriebszeit ist der Behälter einer inneren Prüfung gemäß AD 2000-Merkblatt S1, Punkt 7.3.1 zu unterziehen (siehe Abnahmezeichnung).

Air Liquide AGS GmbH

Bescheinigung

des Druckgeräte-Herstellers

(Diese Bescheinigung ist eine Anlage zur
Schluss- und Druckprüfbescheinigung des inneren
Druckgerätes mit gleicher Fabrik-Nummer).

Hersteller: Air Liquide AGS GmbH
63457 Hanau

Fabrik-Nr.: KV 625 0013

Verwendungszweck: Vakuummantel für vakuum-
isolierte Druckbehälter für
tiefkalte flüssige Gase

Erstmalige Prüfung durch den Hersteller

Es wird bescheinigt, daß der vorgenannte Druckgerät ordnungsgemäß
hergestellt wurde und daß er nach dem Ergebnis der Dichtheitsprüfung den
insoweit zu stellenden Anforderungen entspricht.

Der oben beschriebene Vakuumbehälter ist ausgerüstet mit

- einer Überdrucksicherung, ausgeführt als lose auf-
liegende Platte, die bei einem inneren Überdruck von
 $p \geq 0,025$ bar anspricht,
- einem Vakuumprüfventil.

Hanau, 08.03.2005



R.Heidrich

AIR LIQUIDE AGS GMBH

Manufacturer's certificate

(This certificate is an enclosure to the inspection of the construction and first pressure testing certificate of the inner pressure vessel with the same fabrication No.)

Manufacturer:

AIR LIQUIDE AGS GMBH
63457 Hanau

Fabrication No.:

KV 625 0013

Purpose:

vacuum shell for vacuum
insulate pressure vessel
for cryogenic liquid gases

First testing by manufacturer

This is to certify, that the above-mentioned pressure vessel is duly fabricated and the result of the leakage test fulfils the requirements.

The above-mentioned vacuum vessel has the following equipment:

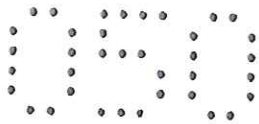
- one overpressure safety mechanism carry out as loose supported plate, which responds at an inner overpressure value $p \geq 0,025$ bar,

- one vacuumtest valve.



Hanau, 08.03.2005



.....
R. Heidrich



Daten für Abnahmeschild

O			0091	
Fabrik Nr.	<input type="text" value="625 0013"/>			
Baujahr	<input type="text" value="2004"/>			
maximal zulässiger Druck PS	<input type="text" value="18"/>	bar		
zulässige min/max Temperatur TS	<input type="text" value="-196 / +50"/>	°C		
Volumen V	<input type="text" value="62875"/>	L		
Medium	<input type="text" value="Ar, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>"/>			
	<input type="text"/>			
Prüfdruck PT	<input type="text" value="28,3"/>	bar		
Datum der Druckprobe	<input type="text" value="30.12.2004"/>			
Hersteller	<input type="text" value="AIR LIQUIDE AGS GMBH, HANAU"/>			
	<input type="text"/>			
O				O

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 1 von 2

Angaben zum Objekt	Fabrik-Nr.:	625.0013	Auftragsnummer:	100044528
	Prüfobjekt:	KV 625	Herstellungszeichen:	entfällt
	Werkstoff:	1.4301	Abmessung:	9,7 - 10,1 mm Innenbehälter
	Schweißverfahren:	WIG / UP	Prüfumfang:	Längsnaht : 10 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 10 %
Prüf- technische Angaben	Strahlenquelle:	Eresco Röhre 42 MF	Filmhersteller und -sorte: AGFA-Gevaert D4 Pb AGFA-Gevaert D5 Pb	
	Drahtsteg:	10-16	Folien:	v. 0,027 h. 0,027 Pb
	Röhrenspannung:	160 KV	FFA:	700 mm
	Röhrenstrom:	5,0 mA	Aktivität:	entfällt
	Belichtungszeit:	2,5 min	Brennfleckgröße:	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und			
Prüfort und Prüfdatum: Hanau, den 14.12.2004				

Durchstrahlungsbefund

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund											Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.		
L 1	0 - 20	95	15											brauchbar	6580
L 1	240	95	15											brauchbar	6580
L 2	0 - 20	95	15											brauchbar	6580
L 2	240	95	15											brauchbar	6580
L 3	0 - 20	95	15											brauchbar	6580
L 3	240	95	15											brauchbar	6580
L 4	0 - 20	95	15											brauchbar	6580
L 4	240	95	15											brauchbar	6580
L 5	0 - 20	95	15											brauchbar	6580
L 5	240	95	15											brauchbar	6580
R 1,2,4,5,6 = FFA - 700, 160 - KV, 5,0 - mA, 1,5 - min															
R 1	0 - 40	95	15											brauchbar	6580
R 1	320 - 360	95	15											brauchbar	6580
R 1	520 - 560	95	15											brauchbar	6580
R 2	20 - 40	22	15											brauchbar	6580
R 2	540 - 560	22	15											brauchbar	6580
R 2	700 - 720	22	15											brauchbar	6580

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

15.12.2004

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 2 von 2

Fabrik-Nr.: 625.0013

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	
R 4	20 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 4	360 - 380	95	15										brauchbar	6580
R 4	580 - 600	95	15										brauchbar	6580
R 4	680 - 720	95	15										brauchbar	6580
R 5	20 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 5	240 - 260	95	15										brauchbar	6580
R 5	280 - 300	95	15										brauchbar	6580
R 5	740 - 0	95	15										brauchbar	6580
R 6	0 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 6	260 - 280	95	15										brauchbar	6580
R 6	660 - 680	95	15										brauchbar	6580
R 3	20 - 40	3 / 43	14 F										brauchbar	6580
R 3	60 - 100	3 / 43	14 F										brauchbar	6580
R 3	120 - 140	3 / 43	14 F										brauchbar	6580

R 3 = FFA - 2500, 200 - KV, 4,5 - mA, 33 - min, w - 25mm

Der Prüfumfang der Längs- und Rundnähte wurde
gem. AD-HP 5/3 mit Genehmigung des TÜV-
Hessen vom 02.10.92 auf 10% reduziert.

16.12.2004

Datum


 Prüfaufsicht

 Für die Stichprobenkontrolle nach
 AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2


 23.12.2004
 Der Sachverständige

Bericht über die Oberflächenrißprüfung

Bericht Nr.: 1

Blatt 1 von 1

Angaben zum Objekt	Hersteller: Air Liquide AGS GmbH		Besteller: 100044528	
	Prüfobjekt: KV 625		Herstellungszeichnung: 625.0013	
	Werkstoff: 1.4301		Abmessung: 9,7 - 10,1 mm Innenbehälter	
	Schweißverfahren: WIG - UP - MAG		Prüfumfang: Außen 100% Längsnähte, Stoßstellen, Stutzen- und Kehlnähte	
Prüf- technische Angaben	<u>Magnetpulverprüfung</u>			
	Feldstärke: 2,0 - 7,5 kA/m		Felderzeugung: Handmagnet TWM 42 N	
	Prüfmittel: TIEDE -FLUOFLUX gelbgrün		Gerät: Tiede	
	<u>Farbeindringprüfung</u>			
	Eindringmittel: DIFFU-THERM RED BDR-L			
	Reiniger: DIFFU-THERM BRE-2		Einwirkdauer: ca. 45 min.	
Entwickler: DIFFU-THERM BEA		Prüftemperatur: ca. 20 °C		
Angaben	Anforderungen nach AD Merkblatt HP 5/3 und		Prüfflächenzustand: metallisch blank	
	Prüf- und Prüfdatum: Hanau, den 05.01.2005			

Prüfergebnis

[illegible]

*) Bezugspunkt und Abwicklungsrichtung

**) G = Grundwerkstoff

Ü = Übergangszone

S = Schweißgut

5. Januar 2005

Datum/Prüfaufsicht

PROTOKOLLBLATT FÜR SCHWEISSARBEITEN

AIR LIQUIDE



Objekt: KV / KT / PT

kaltgestreckt

Zeichnung, Nr.: 79318298 B

Manometer Nr.: 75 / 94

Typ: KV 625

Fabrik-Nr.:

625.0013

Abnahme-Zeichng., Nr.: 79317455

Qualitätssicherung

Industriegase

Prüfanweisung

Schweisserdokumentation

Schweisssnaht	Schweisser Name	Nummer	Schweis- verfahren	Schweisszusatz	Bemerkung
L 1	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 2	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 3	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 4	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 5	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 1	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 2	Neumar	22	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 3	Yavuz / Desch	3 / 43	WIG / UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 4	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 5	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 6	Höfler	95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
Stutzzennähte	Casarotti / Böttger	213 / 313	WIG	Thermanit JE 308 L	
Rohrschweisssverbindung	Köhler / Köse	17 / 45	WIG	Thermanit JE 308 L	
Verstärkungsbleche	Casarotti	213	MAG	Thermanit JE 308 LSI	
Kältefalle	Casarotti	213	WIG	Thermanit JE 308 L	
Rohrstützbügel	Casarotti	213	WIG	Thermanit JE 308 L	

30.12.2004

30.12.04

**Bericht über die Abnahme****Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G****Nr.: 6250013**

Auftraggeber: Air Liquide AGS GmbH
Depotstraße 1
63457 Hanau

**Hersteller /
Fertigungsstätte:** wie Auftraggeber

Auftragsnummer: 100044274

TÜV – Auftragsnummer: 10061025

Prüfobjekt: Behälter

Bezeichnung: Stationärer vakuumisolierter Standtank für tiefkalte flüssige Gase
(Ar, N₂ O₂), Typ: KV 625 Druckstufe II

Herstellnummer: 6250013

Baujahr: 2004

Betriebsdaten:	Innenraum Innenbehälter	Innenraum Außenbehälter	Innen- verrohrung	Außen- verrohrung
Max. zul. Druck PS [bar]:	18	-1	18	18
Zul. min./max. Temp. TS [°C]:	-196 bis +50	-60 bis +50	-196 bis +50	-196 bis +50
Druckschwankungsbreite: zul. Lastspielzahl:	3 bar 124543	ADS1/1.4	ADS1/1.4	ADS1/1.4
Volumen V [L]:	62875	-	-	-
Kategorie:	IV	-	I	I
Fluidgruppe:	1	-	1	1

**Angewandte technische
Regeln / Normen:** AD2000-Merkblätter 2000, EN 13458-2

Entwurfsprüfung (Modul B) Bericht-Nr. 0878/02

durch: TÜV Technische Überwachung
Hessen GmbH
am: 02.10.2002

**Zeichnungs- /
Dokumentennummer:** 793.17455D
793.17298B
793.17402B
793.19532C
793.19662C

Schlussprüfung nach Anhang I 3.2.1.

Datum: 14.12.2004

Durchgeführte Messungen und Untersuchungen:

Besichtigung und Maßkontrolle wurden durchgeführt

ja N.E*.

☒ ☐

Besichtigung der Hauptnähte (Längs- und Rundnähte)

☒ ☐

Weitere Nähte

☒ ☐

Maßkontrolle Mantel, Boden, Stutzenabstände entsprechend Zeichnung

☒ ☐

Unrundheiten / Aufdachungen im zulässigen Bereich

☐ ☐

Zerstörungsfreie Prüfungen:

Die Berichte über zerstörungsfreie Prüfungen liegen vor

☒ ☐

Durchführung der Prüfungen durch ein akkreditiertes Labor

☐ ☐

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten ZfP – Personals liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Die Ergebnisse entsprechen den zu stellenden Anforderungen / technischen Regeln

☒ ☐

Arbeitsprüfungen:

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten Fügepersonals liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation der Arbeitsverfahren liegen vor und sind weiterhin gültig

☒ ☐

Verwendete Messmittel:

Es liegen gültige Kalibrierbescheinigungen / QS – Aufkleber vor
 Kennzeichnung des Prüfmanometers: 75/94

☒ ☐

Werkstoffe:

Werkstoffzeugnisse haben vorgelegen und entsprechen den Anforderungen bzw. den technischen angewandten Regeln

☒ ☐

Eingeführte Verfahren zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit der Werkstoffe wurden überprüft und ergaben keine Beanstandungen

☒ ☐

Druckprüfung nach Anhang I Nr. 3.2.2.

Datum: 30.12.2004

Raumbezeichnung	Innenraum, Innenbehälter u. Innenverrohrung	
Prüfdruck PT [bar]	29,7	(Kaltstreckdruck) damit ist der formelle hydraulische Prüfdruck PT von 28,3 abgedeckt.
Prüfmedium	Wasser	

Prüfung der Sicherheitseinrichtung nach Anhang I Nr.: 3.2.3.

Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nach Anhang I 2.10.

ja nein

☒ ☐

siehe Anlage

Ergebnis:

Die Abnahmeprüfung gemäß Druckgeräterichtlinie Anhang I 3.2. wurde durchgeführt.

Schlussprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Druckprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Prüfung der Ausrüstungsteile
mit Sicherheitsfunktion: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durchgeführt.



Kennzeichnung mit auf Niet.

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen nach Zustimmung der Zertifizierungsstelle keine Bedenken gegen das Anbringen des CE – Kennzeichens mit der Kennnummer 0091.
Die Zertifizierung wird empfohlen.

Bemerkungen:

Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung.
Die Außenverrohrung wurde einer Dichtheitsprüfung und die Schweißnähte stichprobenweise einer zerstörungsfreien Prüfung unterzogen.

Prüfung besonderer Verschlüsse am Druckgerät:

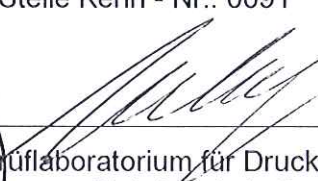
Besondere Verschlüsse waren nicht vorhanden

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Benannte Stelle Kenn - Nr.: 0091

Frankfurt, 2005-03-14

Ort, Datum Im/Lo




Prüflaboratorium für Druckgeräte
Dipl.-Ing. Imhof

Anlagen: Zeichnungen
Arbeitsprüfung
Werkstoffnachweise
Werkstoffverzeichnis
Werksbescheinigungen
Protokoll über Kaltstreckung
Dichtheitsbescheinigung über Außenverrohrung
Sicherheitsventilbescheinigung



Bericht zur Entwurfsprüfung

Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul B

Nr. 0878/021

Auftraggeber: Messer AGS GmbH
 Depotstraße 1
 63457 Hanau

Auftragsnummer:

TÜV-Auftragsnummer: 40951516

Prüfobjekt: Behälter

Bezeichnung: Kaltvergaser TS90 Reihe 2500 Druckstufe II

Herstellnummer:

Eingereichte Unterlagen: Zeichnungen: 793 17455D, 793 17402B, 793 17640B, 793 17567A,
 793 10350A, 792 38829, 793 09717D, 793 09937C, 793 09930D,
 793 09776E, 793 10066E, 793 10369D,
 Stücklisten: 793 17640, 793 17642, 793 17568, 793 17569,
 793 10350, 793 11677
 Berechnungsunterlagen und technische Berichte

Datum der Entwurfsprüfung: 02.10.2002

Betriebsdaten:	Innenraum Innenbehälter	Innenraum Außenbehälter	Innen- verrohrung	Außen- verrohrung
Max. zul. Druck PS [bar]:	18	-1	18	18
Min./max. Temperatur TS [°C]:	-196 bis +50	-60 bis +50	-196 bis +50	-196 bis +50
Druckschwankungsbreite: zul. Lastspielzahl:	3 bar 124543	AD S1 / 1.4	AD S1 / 1.4	AD S1 / 1.4
Volumen V [L]:	62875	92680		
Leistung:				
Kategorie:	IV		I	I
Fluidgruppe:	1		1	1
Prüfdruck PT [bar]:	28,3		28,3	28,3
Angewandte technische Regeln / Normen:	AD-Merkblätter, AD 2000, prEN 13458-2			



Prüfergebnis:

Der Entwurf des Druckgerätes entspricht den Prüfanforderungen, sofern die nachfolgenden Bemerkungen und Hinweise beachtet werden.

Die verwendeten Werkstoffe entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie.

Zum Zeichen der Entwurfsprüfung wurden die eingereichten Unterlagen mit der Prüfberichtsnummer versehen.

Bemerkungen:

1. Eventuell vorhandene Zeichnungseinträge sind zu beachten. Insbesondere sind Einträge, die mit „vom Abnahmeprüfer aufzunehmen“ gekennzeichnet sind, in den Abnahmeprüfbericht aufzunehmen.
2. Arbeits- und zerstörungsfreie Prüfungen richten sich nach den AD-Merkblättern HP 5/2 und HP 5/3 für eine Ausnutzung der zulässigen Berechnungsspannung in der Schweißnaht des Innenbehälters von 1,0.
3. Die Ausnutzung der zulässigen Berechnungsspannung in der Schweißnaht des Innenbehälters wurde auf $v = 1,0$ festgelegt.
4. Für die verwendeten Werkstoffe der druckbeaufschlagten Druckbehälterteile sind die Nachweise der Güteeigenschaften unter Beachtung der AD-Merkblätter der Reihe W zu erbringen und zu dokumentieren.
5. Eine Prüfung der sicherheitstechnischen Ausrüstung war nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
6. Die gemäß des Anhangs I der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG geforderte Gefahrenanalyse und die Betriebsanleitung waren nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
7. Die Kennzeichnung des Druckgerätes ist entsprechend Anhang I Abschnitt 3.3. der Druckgeräte-Richtlinie durchzuführen.
8. **druckhaltende Ausrüstungsteile:** Die einzelnen Ausrüstungsteile 793 10335, 770 10002, 770 38048, 770 10003, 770 38053 und 770 38722 sind entsprechend der Richtlinie 97/23/EG einem Konformitätsbewertungsverfahren zu unterwerfen und entsprechend zu bescheinigen. Sollte Artikel 3 Abschnitt 3 greifen, ist eine Herstellerbescheinigung erforderlich, aus der hervorgeht, daß das Druckgerät die technischen Daten (siehe oben) erfüllt.
Die Bescheinigungen sind dem Abnahmeprüfbericht beizulegen!
9. **Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion:** Die Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion werden entsprechend Richtlinie 97/23/EG in Kategorie IV eingeordnet. Sie sind auf entsprechende Kennzeichnung und Papiere zu überprüfen (Medienverträglichkeit). Da eine Funktionsprüfung vor Ort nicht sinnvoll erscheint, ist eine entsprechende Einstellbescheinigung zur Grundlage der Bewertung im Sinne der Abnahmeprüfung des Baumusters notwendig.
Die Bescheinigungen sind dem Abnahmeprüfbericht beizulegen!
10. Der Außenbehälter wurde entsprechend AD W10 Beanspruchungsfall II ausgelegt.



11. Der Abstand der Versteifungsringe im Außenbehälter darf 2825 mm nicht übersteigen.
12. Der Standsicherheitsnachweis und der Tragbandnachweis sind im Hause Messer entsprechend der geänderten Größen separat durchzuführen und spätestens zur Abnahmeprüfung vorzulegen sowie eine Kopie an die Entwurfsprüfstelle zu senden.

Hinweise:

- a. Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung und sollte Bestandteil der Gefahrenanalyse werden.
- a. Die Nachweise über die Zulassung von Arbeitsverfahren für dauerhafte Werkstoffverbindungen sind spätestens bei der Schluß- und Druckprüfung noch vorzulegen.
- c. Die Nachweise über Zulassungen von Personal für die Ausführung dauerhafter Werkstoffverbindungen sind spätestens bei der Schluß- und Druckprüfung noch vorzulegen.
- d. Die Nachweise über Zulassungen von Personal für die Ausführung zerstörungsfreier Prüfungen sind spätestens bei der Schluß- und Druckprüfung vorzulegen.
- e. Wenn Druckprüfungen für Rohrleitungen wegen der Bauart des Behälters nicht möglich oder wegen der Betriebsweise nicht zweckdienlich sind, sind geeignete zerstörungsfreie Prüfungen (zum Beispiel MT, UT, RT, PT, etc.) durchzuführen. Die Durchführung erfolgt in Abstimmung mit dem Prüfer über die Bau- und Druckprüfung.

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Benannte Stelle, Kenn-Nummer: 0091

Darmstadt, 2002-10-02
Ort, Datum



Prüflaboratorium für Druckgeräte

Heiko Deul

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH



Prüfauftrags-Nr. 0878/02

- ☐ Vermerke zur Entwurfsprüfung
☒ Nachträge zur Entwurfsprüfung vom 02. Oktober 2002 und 03. Dezember 2002

Entsprechend Ihrem Antrag vom 25.11.2002 geben wir Ihnen unter
Zugrundelegung der Technischen Regeln AD 2000 und EN 13458-2 folgende Auskunft:

Ergebnis:

Der Bericht zur Entwurfsprüfung Modul B Nr.: 0878/02 wird um die auf der folgenden Seite
eingereichten Unterlagen erweitert.

Ansonsten gelten die Festlegungen der Entwurfsprüfung vom 02.10.2002 und vom 03.12.2002.

Darmstadt, 29.08.2003



Der Prüfer

Heiko Deul



**Anlage zur Bescheinigung über die Schlussprüfung
und Wasserdruckprobe eines Druckgerätes**

*Annex to the Certificate on the inspection of the
construction and first pressure testing*

*Annexes concernant Certificat de surveillance de construction
et d'essai sous pression*

Auftragsnummer: <i>Works No./No usine</i>	Fabriknummer: <i>Fabrication No./No de fabrication</i>	Zeichnungsnummer: <i>Drawing/Plans</i>	Baujahr: <i>Year of construction</i> <i>Annee de fabrication</i>
100044274	kaltgestreckt 625 0013	793.17455 D 793.17298 B 793.17402 B 793.19532 C 793.19662 C	2004

Prüfgegenstand: Behälter für tiefkalte flüssige Gase
Test object: Cryogenic storage tank
Objet de controle: Reservoir Cryogenique

Type: **KV 625** Druckstufe II
pressure level

Besteller/Customer/Acheteur: Air Liquide AGS GmbH, Krefeld

Schlussprüfung am: **14.12.2004**
Construction inspection:
Surveillance de la construction:

Entwurfsprüfung durch: TÜV Hessen (0091)
Design approval by:
Approbation des plans par:
unter Nr.:/according to No./suivant Lettre No. **0878/02 am 02.10.2002**

Druckprüfung am: **30.12.2004**
Pressure test:
Essai sous pression:

Pos. <i>Item</i> <i>Poste</i>	Stück- zahl <i>No.</i> <i>Ote</i>	Bauteil (Bezeichnung) <i>Part designation</i> <i>Désignation du produit</i>	Werkstoff <i>Material</i> <i>Matière</i>	Material Dicke mm <i>thickness</i> <i>mm</i>	Nachgew. durch <i>prove</i>	Schmelze Nr. <i>Heat No</i> <i>No Coulée</i>	Probe Nr.: <i>Test No</i> <i>No d'éprouvette</i>	Los Nr <i>Lot No</i> <i>"</i>	Hersteller <i>Manufacturer</i> <i>Fabricant</i>
1	1	gew. Böden 2370 Ø	1.4301	11,0	3.1 B	41650	8627-4002		Weisstaler
2	1	heads/fond	"	"	"	"	8627-3802		
3	1	Mantelblech	1.4301	9,6	3.1 B	32598	7715-2501	129141	Avesta Polarit
3	1	"	"	"	"	32204	7467-6401	127222	"
4	1	"	"	"	"	32542	7684-4501	129144	"
4	1	"	"	"	"	31462	7179-4501	123195	"
3	1	"	"	"	"	32204	7467-6301	127222	"
		plates/tole							
		Dichtheitsprüfung der Außenverrohrung, Kleinteile- bescheinigung <i>small part certificate</i> <i>Certificat de petit pièce</i>							Air Liquide AGS GmbH, Hanau

3.1A/B/C Abnahmeprüfzeugnis A,B,C DIN 50049 / EN 10204
Inspection Certificate A,B,C DIN 50049 / EN 10204
Certificat de Réception A,B,C DIN 50049 / EN 10204

Hanau, 08.03.2005



TÜV Technische
Überwachungs-Vereinigung
Der Bundesrepublik
TÜV Hessen GmbH (0091)
Imhof

Prüfung der Sicherheitseinrichtungen nach Anhang I Nr. 3.2.3

Druckerzeuger

Bauart	Kaltvergaser TS 90 Reihe 2500 Druckstufe II
Betriebsüberdruck max	18 bar
Druckaufbauverdampfer	Anschluß PN 40, Druck (siehe Betriebsüberdruck) *
Verbindungsleitung	DN 20, DN 25 (ab KV 99, 145 - 625 mit DN 32) bei Typ PT mit DN 32

Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion

Druckbegrenzung				
Hersteller	Bauteilkennzeichen	Ansprechüberdruck (bar)	Ventil-Nr.	Kennzeichen Plombe
1) Messer Griesheim GmbH	98-996.6.D/G.0,84	-	-	TÜ 1
2) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	6,0	67027	TÜ 1
3) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	6,0	66405	TÜ 1
4) Messer Griesheim GmbH	00-727.6.D/G. 0.84	-	-	TÜ -
5) Messer Griesheim GmbH	0035-G.O.84.A28,3	40,0	70885	TÜ 1

Sicherheitsabsperrarmatur				
Hersteller	Bauteilkennzeichen	Ansprechüberdruck (bar)	Ventil-Nr.	Kennzeichen Plombe
6) Messer Griesheim GmbH	TÜV-SSE-00-001	-	-	TÜ -

Sonstige Überwachungseinrichtungen

Manometer mit Marke bei	6 bar
Gasregelventil 25	ohne (siehe Fließbild / Betriebsanleitung)
Rückschlagventil am Ventil 25	ohne (siehe Fließbild / Betriebsanleitung)
Abgasventil	ohne
Füllstandsanzeiger	Differenzdruckmanometer Typ Media 5

Weitere Ausrüstungsteile

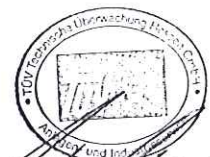
Druckmindereinrichtung	Typ, Bauart (siehe Betriebshandbuch)
Absperrvorrichtung	Füll-Ltg. + Gasentnahme DN 50 PN 50, Entnahme flüssig DN 80 PN 50 Überlauf + Zulauf Druckaufbauverdampfer DN 32 PN 50
Wechselventil	DN 20 PN 40 (siehe Betriebshandbuch)
Überlaufrohr / Länge	874,0 mm

Frankfurt / Main, 08.03.2005

Bei Sicherheitsventilen 1) - 5) CE durch Benannte Stelle 0035

Bei Sicherheitsventil 6) CE durch Benannte Stelle 0045

*nicht zutreffendes streichen



Prüfer Benannte Stelle 0091
Imhof

Auftrag-Nr.:
Reference No.:
N° de référence:

100044528

Prüf-Nr.:
Inspection No.:
N° d'inspection:

0091 / 41126655/28

Seite 1 von 3
Page of
Page de

ARBEITSPRÜFUNG (SCHWEISSEN) - PRÜFUNGSBESCHEINIGUNG

WELDING PRODUCTION TEST CERTIFICATE / CERTIFICAT D'ESSAI DE PRODUCTION DE SOUDAGE

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Anlagen- und Industrieservice
Am Römerhof 15, 60486 Frankfurt

Zeichen:
Sign:
Sign.:

IS-AA2/Im

Hersteller / Anschrift:
Manufacturer / Address:
Constructeur / Adresse:

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Beleg-Nr. des Herstellers:
Manufacturer's Reference No.:
N° de référence du constructeur:

WPS-E-041

Vorschrift/Prüfnorm:
Code/Testing Standard:
Code/Norme d'essai:

AD 2000-HP 5/2 (100%)

Datum der Schweißung:
Date of Welding:
Date du soudage:

2004-12-08

EINZELHEITEN ZUR PRÜFUNG - TEST DETAILS - DEFINITION D'ESSAI

Prüfgegenstand:
Test object:
Objet de contrôle:

Innenbehälter für Kaltvergaser KV 625
(Kaltgestreckt)

Fabrik-Nr.:
Manufact. No.:
N° de fabrication:

6250013, 6250014

Schweißprozeß:
Welding Process:
Procédé de soudage:

UP (121)

Nahtart:
Joint Type:
Type de joint:

I-Stoß

Grundwerkstoff:
Parent Metal:
Matériaux de base:

1.4301 (X5CrNi 18 10)

Dicke [mm]:
Parent Metal Thickness [mm]:
Épaisseur du matériau [mm]:

10,2

Schweißpositionen:
Welding Positions:
Positions de soudage:

waagerecht (PA)

Außendurchmesser [mm]:
Pipe Outside Diameter [mm]:
Diamètre extérieur [mm]:

2500

Zusatzwerkstoff/Bezeichn.:
Filler Metal Type/Designation:
Caractéristique du métal d'apport:

Thermanit JE

Stromart:
Type of Welding Current:
Nature de courant de soudage:

G⁺

Schutzgas / Wurzelschutz:
Shielding Gas / Backing Gas:
Gaz de protection / Purge:

-

Pulver:
Flux:
Flux:

Marathon 213

Vorwärmung:
Preheat:
Préchauffage:

keine

Schmelze-Nr. Probe/Objekt:
Heat No. Test Piece/Object:
N° Coulée coupon/objet:

7467-4701-3
32204

Wärmenachbehandlung:
Post Weld Heat Treatment:
Traitement therm. après soudage:

keine

Schweißer:
Welder:
Soudeur:

S. Neumar (Nr. 22)

SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES

Zugehörige Verfahrensprüfung mit Prüf-Nr.:-

Belonging to Welding Procedure Approval with Certificate No.
Qualification du mode opératoire de soudage au N°. de certificat

Hiermit wird bestätigt, daß die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. / Certified that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or the testing standard indicated above. / Nous certifions que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés avec succès, conformément aux exigences du code ou de la norme d'essai ci-dessus mentionné(e).

Ort:
Location:
Lieu:

FRANKFURT

Datum der Ausstellung:
Date of issue:
Date d'émission:

2005-01-24
Im/Lo

Name und Unterschrift:
Name and Signature:
Nom et signature:

IMHOF

Anlagen:
Annexes:
Annexes:

1

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:



Auftrag-Nr.:
Reference No.:
N° de référence:

100044528

Prüf-Nr.:
Inspection No.:
N° d'inspection:

0091 / 41126655/28

Seite 2 von 3
Page of de

PRÜFERGEBNISSE (1)

TEST RESULTS (1) / RÉSULTATS DES ESSAIS (1)

Sichtprüfung:
Visual Examination:
Examen visuel:

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

Durchstrahlungsprüfung *):
Radiography *):
Radiographie *):

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

Ultraschallprüfung *):
Ultrasonic Examination *):
Ultra-sons *):

entfällt
not applicable
sans objet

ZUGPRÜFUNG - TENSILE TESTS - ESSAIS DE TRACTION

Temperatur [°C]: RT
Temperature/Température:

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Re MPa	Rp 0,2/1,0 MPa	Rm MPa	A [%] an / on / on L0 [mm]:	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences					≥195/≥230	500-700			--	--
2823	PA	TW	25 x 9,4	-	307/352	604	-	-	SG	

**) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld - Transvers soudure
AW = Schweißgutprobe - All-weld Metal - Métal déposé

***) GW = Grundwerkstoff - Base Material - Métal de base
WEZ = WEZ - HAZ - ZAT
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé
GWL = Bruch außerh. L0 - Fracture outside L0 - Cassure hors de L0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: 20
Former Diameter/Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques
			 L0 [mm] %					 L0 [mm] %	
2823	PA	FBB	180 20 65	ohne Anriß	2823	PA	RBB	180 20 60	ohne Anriß

**) FBB=Decklage in Zugzone - Face - Endroit RBB=Wurzel in Zugzone - Root - Envers SBB = Seitenbiegeprobe - Side - Cote

KEHLNAHT-BRUCHPRÜFUNG *):

entfällt

FILLET FRACTURE TEST *): - ESSAIS DE TEXTURE *):

KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS - ESSAIS DE RÉSILIENCE

Art: Charpy-V
Sort:
Nature:

Anforderung [J]: ≥ 32 (Probe 10 x 8)
Requirements [J]:
Exigences [J]:

Nr. No. N°	Position Location Position	Kerblage Notch Location Sens de l'entaille	Größe Size/Dimens. [mm x mm]	Temp. Temp./Temp. [°C]	Werte - Values - Valeurs [J]	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques
					1 2 3		
2823	PA	VWT	89,7 x 8,0	-196	42 43 47	44	Vorgerechnet auf 410 MPa

Auftrag-Nr.:
Reference No.:
N° de référence:

100044528

Prüf-Nr.:
Inspection No.:
N° d'inspection:

0091 / 41126655/28

Seite 3 von 3
Page of de

PRÜFERGEBNISSE (2)

TEST RESULTS (2) / RÉSULTATS DES ESSAIS (2)

CHEMISCHE ANALYSE [%]

CHEMICAL COMPOSITION [%] - ANALYSE CHIMIQUE [%] *)

GW = Grundwerkstoff - Base Material - Métal de base
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé

Nr. No. N°	Art Sort Nature	C	Si	Mn	P	S						
-												

HÄRTEPRÜFUNG *)

HARDNESS TEST *) - ESSAI DE DURETÉ *)

Lage der Messungen (Skizze) *)
Location of Measurements (Sketch) *)
Localisation des mesures (croquis) *)

Art / Last: - Type / Load: - Type / Charge: HV 10

Nr. No. N°	Meßreihe Measuring Line Ligne de mesure	Grundwerkstoff Base Material Métal de base	WEZ HAZ ZAT	Schweißgut Weld Metal Métal déposé	WEZ HAZ ZAT	Grundwerkstoff Base Material Métal de base
-						

GEFÜGEUNTERSUCHUNG - TEXTURE EXAMINATION - EXAMEN DE LA STRUCTURE

Anlagen: 1
Annexes:/Annexes:

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Mikro Macro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
2823	PA	x	Einwandfreier Nahtaufbau, keine Beanstandungen.

SONST. PRÜFUNGEN - OTHER TESTS - AUTRES ESSAIS *)

keine

BEMERKUNGEN - REMARKS - REMARQUES

keine

Die Prüfergebnisse sind:

Test Results were:/Les résultats des essais sont:

☒ zufriedenstellend
acceptable / acceptables

☐ nicht zufriedenstellend
not acceptable / non acceptables

Die Prüfungen wurden ausgeführt in
Anwesenheit von:

Test carried out in the presence of:

Les essais ont été effectués en présence de:

Dipl.-Ing. D. Imhof

Name und Unterschrift:

Name and Signature:

Nom et signature:

Die Ergebnisse der Prüfungen entsprechen den Prüfgrundlagen.

The results of the above approval tests are in accordance with the specification.

Les résultats de l'essai de qualification sont conformes à la spécification.

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG
HESSEN GMBH
BENANNTE STELLE NR. 0091

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



050



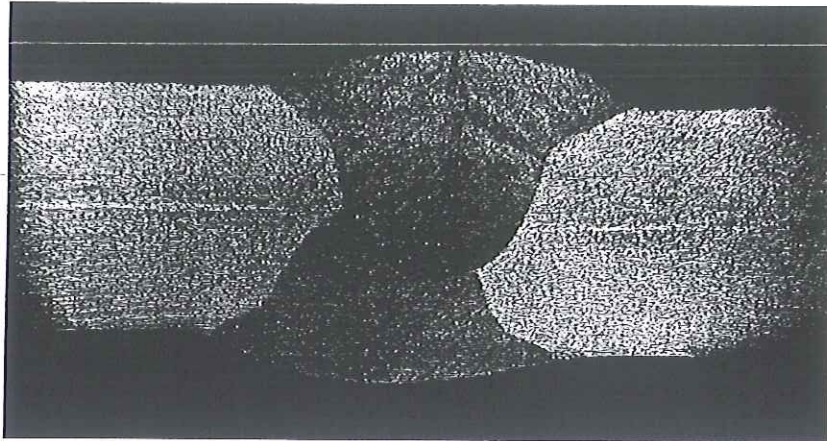
GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 41126655 / 28

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 04/2823



Übersicht 1.4301
V = 3:1

Ätzung : Adler

**BEIBLATT ZUR BESCHEINIGUNG ÜBER DIE SCHLUSS-
UND WASSERDRUCKPRÜFUNG EINES DRUCKGERÄTES**

Bei Reparaturen und bei Überholungen am Innenbehälter ist dieser dem zuständigen Sachverständigen zur inneren Untersuchung und Wasserdruckprüfung vorzustellen. Zur Beurteilung des jeweiligen Zustandes durch Besichtigung und Ausleuchtung ist auf Verlangen des Sachverständigen der untere Boden abzutrennen.

Das Anschweißen darf nur von einem Schweißer durchgeführt werden, der auch Arbeitsprüfungen dieser einseitig geschweißten Naht im Herstellerwerk geschweißt hat. Nach dem Anschweißen ist die Naht 100%ig zu röntgen.

Nach Erreichen der Hälfte der zulässigen Lastwechsel ($\hat{p} - \check{p} = \text{Berechnungsdruck}$), das heißt nach 100 Jahren Betriebszeit ist der Behälter einer inneren Prüfung gemäß AD 2000-Merkblatt S1, Punkt 7.3.1 zu unterziehen (siehe Abnahmezeichnung).

Air Liquide AGS GmbH

Bescheinigung

des Druckgeräte-Herstellers

(Diese Bescheinigung ist eine Anlage zur
Schluss- und Druckprüfbescheinigung des inneren
Druckgerätes mit gleicher Fabrik-Nummer).

Hersteller:

Air Liquide AGS GmbH
63457 Hanau

Fabrik-Nr.:

KV 625 0013

Verwendungszweck:

Vakuummantel für vakuum-
isolierte Druckbehälter für
tiefkalte flüssige Gase

Erstmalige Prüfung durch den Hersteller

Es wird bescheinigt, daß der vorgenannte Druckgerät ordnungsgemäß
hergestellt wurde und daß er nach dem Ergebnis der Dichtheitsprüfung den
insoweit zu stellenden Anforderungen entspricht.

Der oben beschriebene Vakuumbehälter ist ausgerüstet mit

- einer Überdrucksicherung, ausgeführt als lose auf-
liegende Platte, die bei einem inneren Überdruck von
 $p \geq 0,025$ bar anspricht,
- einem Vakuumprüfventil.

Hanau, 08.03.2005



.....
R.Heidrich

AIR LIQUIDE AGS GMBH

Manufacturer's certificate

(This certificate is an enclosure to the inspection of the construction and first pressure testing certificate of the inner pressure vessel with the same fabrication No.)

Manufacturer:

AIR LIQUIDE AGS GMBH
63457 Hanau

Fabrication No.:

KV 625 0013

Purpose:

vacuum shell for vacuum
insulate pressure vessel
for cryogenic liquid gases

First testing by manufacturer

This is to certify, that the above-mentioned pressure vessel is duly fabricated and the result of the leakage test fulfils the requirements.

The above-mentioned vacuum vessel has the following equipment:


- one overpressure safety mechanism carry out as loose supported plate, which responds at an inner overpressure value $p \geq 0,025$ bar,
- one vacuumtest valve.


Hanau, 08.03.2005



.....
R. Heidrich

Daten für Abnahmeschild




0091

Fabrik Nr.	625 0013	
Baujahr	2004	
maximal zulässiger Druck PS	18	bar
zulässige min/max Temperatur TS	-196 / +50	°C
Volumen V	62875	L
Medium	Ar, N ₂ , O ₂	
Prüfdruck PT	28,3	bar
Datum der Druckprobe	30.12.2004	
Hersteller	AIR LIQUIDE AGS GMBH, HANAU	



Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 1 von 2

Angaben zum Objekt	Fabrik-Nr.:	625.0013	Auftragsnummer:	100044528
	Prüfobjekt:	KV 625	Herstellungszeichen:	entfällt
	Werkstoff:	1.4301	Abmessung:	9,7 - 10,1 mm Innenbehälter
	Schweißverfahren:	WIG / UP	Prüfumfang:	Längsnaht : 10 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 10 %
Prüf- technische Angaben	Strahlenquelle:	Eresco Röhre 42 MF	Filmhersteller und -sorte:	AGFA-Gevaert D4 Pb AGFA-Gevaert D5 Pb
	Drahtsteg:	10-16	Folien:	v. 0,027 h. 0,027 Pb
	Röhrenspannung:	160 KV	FFA:	700 mm
	Röhrenstrom:	5,0 mA	Aktivität:	entfällt
	Belichtungszeit:	2,5 min	Brennfleckgröße:	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und			
	Prüfort und Prüfdatum: Hanau, den 14.12.2004			

Durchstrahlungsbefund

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	
L 1	0 - 20	95	15											brauchbar 6580
L 1	240	95	15											brauchbar 6580
L 2	0 - 20	95	15											brauchbar 6580
L 2	240	95	15											brauchbar 6580
L 3	0 - 20	95	15											brauchbar 6580
L 3	240	95	15											brauchbar 6580
L 4	0 - 20	95	15											brauchbar 6580
L 4	240	95	15											brauchbar 6580
L 5	0 - 20	95	15											brauchbar 6580
L 5	240	95	15											brauchbar 6580
R 1,2,4,5,6 = FFA - 700, 160 - KV, 5,0 - mA, 1,5 - min														
R 1	0 - 40	95	15											brauchbar 6580
R 1	320 - 360	95	15											brauchbar 6580
R 1	520 - 560	95	15											brauchbar 6580
R 2	20 - 40	22	15											brauchbar 6580
R 2	540 - 560	22	15											brauchbar 6580
R 2	700 - 720	22	15											brauchbar 6580

15.12.2004

Datum

Sten

Prüfaufsicht

Gidriq

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2



Der Sachverständige

23.12.2004



Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 2 von 2

Fabrik-Nr.: 625.0013

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	O.B.	
R 4	20 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 4	360 - 380	95	15										brauchbar	6580
R 4	580 - 600	95	15										brauchbar	6580
R 4	680 - 720	95	15										brauchbar	6580
R 5	20 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 5	240 - 260	95	15										brauchbar	6580
R 5	280 - 300	95	15										brauchbar	6580
R 5	740 - 0	95	15										brauchbar	6580
R 6	0 - 40	95	15										brauchbar	6580
R 6	260 - 280	95	15										brauchbar	6580
R 6	660 - 680	95	15										brauchbar	6580
R 3	20 - 40	3 / 43	14 F										brauchbar	6580
R 3	60 - 100	3 / 43	14 F										brauchbar	6580
R 3	120 - 140	3 / 43	14 F										brauchbar	6580

R 3 = FFA - 2500, 200 - KV, 4,5 - mA, 33 - min, w - 25mm

Der Prüfumfang der Längs- und Rundnähte wurde
gem. AD-HP 5/3 mit Genehmigung des TÜV-
Hessen vom 02.10.92 auf 10% reduziert.

16.12.2004

Datum

Prüfaufsicht

Für die Stichprobenkontrolle nach
AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2



Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 05.01.2005

PROTOKOLLBLATT FÜR SCHWEISSARBEITEN

AIR LIQUIDE



Objekt: KV / KT / PT

kaltgestreckt

Zeichnung, Nr.: 79318298 B

Manometer Nr.: 75 / 94

Typ: KV 625

Fabrik-Nr.:

625.0013 Abnahme-Zeichng., Nr.: 79317455

Qualitätssicherung

Industriegase

Prüfanweisung

Schweisserdokumentation

Schweissnaht	Schweisser		Nummer	Schweiss- verfahren	Schweisszusatz	Bemerkung
	Name					
L 1	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 2	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 3	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 4	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
L 5	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 1	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 2	Neumar		22	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 3	Yavuz / Desch		3 / 43	WIG / UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 4	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 5	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
R 6	Höfler		95	UP	Thermanit JE 308	Marathon 213
Stutznähte	Casarotti / Böttger		213 / 313	WIG	Thermanit JE 308 L	
Rohrschweissverbindung	Köhler / Köse		17 / 45	WIG	Thermanit JE 308 L	
Verstärkungsbleche	Casarotti		213	MAG	Thermanit JE 308 LSI	
Kältefalle	Casarotti		213	WIG	Thermanit JE 308 L	
Rohrstützbügel	Casarotti		213	WIG	Thermanit JE 308 L	

30.12.2004

Kalle

30.12.04

Prüfprotokoll für kaltgestreckte Druckbehälter

Maßbandposition beim Streckvorgang für Fabr. - Nr.: **KV 625.0013**

Umfangsmaß			Messpunkte für Wanddickenmessung						
	vor dem Strecken mm	nach dem Strecken mm	bei Punkt B, E, H, K, N links und rechts von der Schweißnaht.						
A	7512	7541							
B	7515	7683					vorher nachher	B1 10,3 10,1	B2 10,3 10,1
C	7502	7692							
D	7500	7701							
E	7518	7752	vorher nachher		E1 10,2 10,0	E2 10,2 10,0			
F	7500	7664							
G	7504	7653					vorher nachher	H1 10,2 10,0	H2 10,2 10,0
H	7513	7660							
I	7500	7651							
J	7494	7662							
K	7511	7762					vorher nachher	K1 10,1 9,9	K2 10,1 9,9
L	7500	7770							
M	7503	7775							
N	7516	7808	vorher nachher		N1 9,9 9,6	N2 9,9 9,6			
O	7509	7553							
							vorher nachher		

Wd.Boden oben vorher/nachher: **12,3 / 12,3**
 Wd.Boden unten vorher/nachher: **12,3 / 12,3**

Hanau, 30.12.2004
 Datum


 Prüfer
 D.Kalb

12. ENGEFANGEN 19. Jan. 2005

WEISSTALER

BÖDENPRESSWERKE

WEISSTALER Bödenpresswerke GmbH · Freier-Grund-Str. 122-124 · D-57299 Burbach-Wahlbach

Air Liquide AGS GmbH

Depotstraße 1

63457 Hanau

Datum / date:

17.01.05

Telefon / phone:

02736/4406-21/-22

Telefax / facsimilie:

02736/4406-40

e-Mail:

info@weisstaler.de

Ihre Bestellung / your orde / votre ordre:

4500022323

vom / dated / du:

20.03.04

Unsere Komm.-Nr. / our ref. / notre réf.:

102989

gelief. am / delivered on / livraison du:

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 B

Inspection/Test certificate according to EN 10204 - 3.1 B

Certificat de réception d'usine suivant EN 10204 - 3.1 B

Prüfgrundlage/Control requirements/Exigences d'inspection: AD 2000 HP 8/1 - TRD 202
für kaltgeformte Böden/for cold formed heads/pour fonds emboutis à froid

Pos. Pos. Pos.	Stück pcs. quantité	Artikel / Abmessung type / dimensions type / dimensions	Werkstoff material matière	Schmelze heat coulée	Probe charge échantillon
1	20	Korbbogenboden DIN 28013 D(i) 2370 mm, s = 11 mm Mindestwand Ihre Mat.-Nr.77039246	1.4301	4 1 6 5 0	8627 3601,3602 8627 3701,3702 8627 3801,3802 8627 3901,3902 8627 4001,4002

Weiterbehandlung nach der Umformung / further treatment after forming/ Traitement ultérieur: keine/none/néant, gem./acc./selon AD 2000 HP 7/3.

Oberflächenbehandlung/surface treatment / Usinage des surfaces: gebeizt/pickled/décapé.

Zusätzliche Wärmebehandlung / additional heat treatment / Traitement thermique supplémentaire: keine/none/néant .

Zulassungen für die Herstellung von Druckbehälterteilen durch den RW-TÜV e.V. entsprechend TRD 100, AD-2000 W0, HP0, HP7/1 - 7/4 sowie DGRL 97/23/EG.

Approvals by RW-TÜV e.V. for manufacture of pressure-vessel components according to TRD 100, AD-2000 W0, HP0, HP7/1 - 7/4 as well as PED 97/23/EG.

Autorisation par RW-TÜV e.V. pour la construction des éléments de réservoirs sous pression selon TRD 100, AD-2000 W0, HP0, HP7/1 - 7/4 ainsi que DESP 97/23/EG.

Verwendet wurden Bleche gemäß beiliegender Bescheinigung nach EN 10204-3.1 B.

Used plates according to attached certificates EN 10204-3.1 B.

AutoKumpu v. 10.08.04

Prüfung der fertigen Teile, Besichtigung und Ausmessung:

Control of finished parts, inspection and dimensional check:

Réception des pièces façonnées, inspection et vérification des dimensions:

ohne Beanstandung.

without objection.

sans objection.

Verwendete Bleche wurden, soweit nötig, umgestempelt und mit (WEB) gestempelt. Für geschweißte Böden s. beiliegende Bescheinigung.

Used plates have been restamped as far as necessary with (WEB) sign. For welded heads/parts: see attached certificate.

Les tôles utilisées ont été ré poinçonnées, si nécessaire, et marquées par la griffe du fabricant (WEB).

Pour fonds soudés voir certificat ci-joint.

WEISSTALER Bödenpresswerke GmbH

Der Werksachverständige / the works-inspector / l'expert d'usine

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)

OUTO
KUMPU

EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr
040810 4210 4080224.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

3011748-102989/III

Avesta Order - Auftrag - Ordre

401865

Pack - Kolli - Colis No

0

Purchaser - Besteller - Acheteur

Weisstaler Bödenpresswerke GmbH

Freier-Grund-Str. 122-124

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

EN 10 029 - B

Kerbschlagzähigkeit (ISO-V) bei -196 C° nur information

DE-57299 BURBACH - WAHLBACH

TYSKLAND

Dest

By e-Services and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Rostfreies Blech, warmgewalzt

/1D

Grade - Werkstoff - Nuance

18-9

1.4301

Brand-Mark *

Herstellerzeichen
Signé du Producteur



Inspectors stamp *

Abnahme - Stempel
Estamp de l'expert



Melting process *

Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Blech Nr, Abmessung, Schmelze Nr, Los Nr, Inkl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Kg	Dimension	Abmessung	Heat No	Lot No
Pos	Anzahl		mm		Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre				Coulée	Lot No
2	10		12.2 * 2860 * 5720		41650	140867

Plate No 8627 3601,-3602,-3701,-3702,-3801,-3802,-3901,-3902,-4001,-4002
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %
Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
41650	0.024	0.3	1.9	0.023	0.001	18.60	8.10	0.06				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Richt.	Ort	Form	Lage
T = Quer	F = Kopf	P = Flach	1 = Mitte
L = Längs	B = Fuss	C = Rund	2 = Oberflächennah
			3 = Norm
			4 = 1/4 der Dicke

Mechanische Eigenschaften

Zugversuch EN 10 002

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
						C	N/mm2	N/mm2	N/mm2
Min							210	250	520
Max									700
4001	T	F	3	P	20	269	310	602	60

Kerbschlagarbeit nach Charpy (V-kerb) EN 10045-1

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Wert 1	Wert 2	Wert 3	MW
						C	Joule	Joule	Joule
Min									
Max									
4001	T	F	3	P	-196	162	151	177	163

Korrosion

EN ISO 3651-2 Verfahren A: ohne Beanstandung

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

AvestaPolarit AB (publ)
Hot Rolled Plate

SE-693 81 Degerfors, Sweden

Org nr/Reg. No.: 556001-8748

Säte/Registered office: Stockholm, Sweden

Telefon / Telephone

Nat 0586 470 00

Int +46 (0)586 470 00

Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801

Telefax

Nat 0586 470 16

Int +46 (0)586 470 16



SS-EN ISO 9001

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Broliu

Irène Broliu

Weitere Informationen

Bei 1100°C lösungsgeglüht und in Wasser abgeschreckt.

Überprüft nach AD-Merkblatt W0/TRD 100 mit Verzicht auf Gegenzeichnung

Aktenzeichen des TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Ausmessung, Besichtigung und Verwechslungsprüfung(spektroskopisch):
ohne Beanstandung

Überprüft nach AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V

Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie(97/23/EG) durch die

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE:

benannte Stelle, Kenn-Nr.0045

Outokumpu Stainless AB

Hot Rolled Plate
SE-693 81 Degerfors, Sweden

Telefon / Telephone	Telefax
Nat 0586 470 00	Nat 0586 470 16
Int +46 (0)586 470 00	Int +46 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Computer generated original
Quality Inspector

Irène Brolin

Irène Brolin

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)

OUTO KUMPU

EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeignis Nr
040810 4210 4080223.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

3011748-102989/III

Avesta Order - Auftrag - Ordre

401865

Pack - Kolli - Colis No

0

Purchaser - Besteller - Acheteur

**Weisstaler Bödenpresswerke GmbH
Freier-Grund-Str. 122-124**

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

EN 10 029 - B

Impact testing (ISO-V) at -196 C° for inf. purpose

**DE-57299 BURBACH - WAHLBACH
TYSKLAND**

Dest

By e-Services and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Stainless steel plate, hot rolled

Solution annealed, pickled/ID

Grade - Werkstoff - Nuance

18-9

1.4301



Brand-Mark

Herstellerzeichen
Sigle du Producteur



Inspectors stamp

Abnahme - Stempel
Estamp de l'expert



Melting process

Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Plate No, Dimension, Heat No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Kg	Dimension	Abmessung	Heat No	Lot No
Pos	Anzahl		mm		Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre				Coulée	Lot No
2	10		12.2 * 2860 * 5720		41650	140867

Plate No 8627 3601,-3602,-3701,-3702,-3801,-3802,-3901,-3902,-4001,-4002

Blech Nr

Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %

Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
41650	0.024	0.3	1.9	0.023	0.001	18.60	8.10	0.06				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Dirac.

T = Transverse

L = Longitudinal

Top/Bot

F = Front

B = Back

Form

P = Flat

C = Round

Location

1 = Center

2 = Close to Surface

3 = Standard

4 = At 1/4 of thickness

Mechanical Properties

Tensile testing EN 10 002

Plate-No	Dirac.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
					C	N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min						210	250	520	45
Max								700	
4001	T	F	3	P	20	269	310	602	60

Charpy impact test (V-notch) EN 10045-1

Plate-No	Dirac.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Value 1	Value 2	Value 3	Average
					C	Joule	Joule	Joule	Joule
Min									
Max									
4001	T	F	3	P	-196	162	151	177	163

Corrosion

EN ISO 3651-2 Method A : Approved

The results comply with the requirements of the order.

AvestaPolarit AB (publ)

Hot Rolled Plate

SE-693 81 Degerfors, Sweden

Org nr/Reg. No.: 556001-8748

Säte/Registered office: Stockholm, Sweden

Telefon / Telephone

Nat 0586 470 00

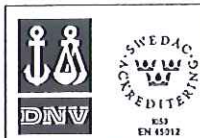
Int +46 (0)586 470 00

Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801

Telefax

Nat 0586 470 16

Int +46 (0)586 470 16



SS-EN ISO 9001

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Brolin

Irène Brolin

Other Information

Heat treated at 1100°C and Quenched in water.

Accepted acc to AD-Merkblatt W0 / TRD 100 without countersignature
document file TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Dimensional control, visual inspection and grade check :Approved

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.

Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

by TÜV-CERT-Certification body for pressure equipment of the

TÜV-NORD GROUP: notified body, reg-no. 0045

Outokumpu Stainless AB
Hot Rolled Plate
SE-693 81 Degerfors, Sweden

Telefon / Telephone Telefax
Nat 0586 470 00 Nat 0586 470 16
Int +46 (0)586 470 00 Int +46 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



SS-EN ISO 9001

Computer generated original
Quality Inspector

Irene Broliu

Irene Broliu

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)



EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr
031121 4456 3112582.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande 4500020733-224685/418044		Avesta Order - Auftrag - Ordre 305529		Pack - Kolli - Colis No 0	
Purchaser - Besteller - Acheteur MESSER-GRIESHEIM Depotstr 1 DE-63547 HANAU TYSKLAND		Requirements - Anforderungen - Exigences AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7 Messer Technische Lieferbedingungen 793.17351 rev.B 01/03 EN 10 029 - A Impact testing (ISO-V) at -196 C° for inf. purpose Length tolerance: +/-3,0 mm			
Dest By OrderOnLine and by mail to consignee					
Product - Erzeugnisform - Produit Stainless steel plate, hot rolled Solution annealed, pickled/1D					
Grade - Werkstoff - Nuance 18-9 1.4301					

Brand-Mark Herstellerzeichen Signe du Producteur		Inspectors stamp Abnahme - Stempel Estamp de l'expert		Melting process Erschmelzungsart Procédé de fusion	E+AOD
--	--	---	--	--	-------

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Plate No, Dimension, Heat No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison		Dimension - Abmessung		Heat No Schmelze Nr Coulée	Lot No Los Nr Lot No
Item Pos	Pcs Anzahl Nombre	Kg			

1	9	9.6 * 2500 * 7476	32598	129141
---	---	-------------------	-------	--------

Plate No 7715 2101, -2201, -2301, -2401, -2501, -2601, -2701, -2801, -2901
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %
Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32598	0.018	0.3	1.8	0.026	0.001	18.25	8.15	0.07				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Mechanical Properties

Tensile testing EN 10 002

Plate-No	Direc.	Top/Bot	Location	Form Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
					C N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min					210	250	520	45
Max							700	
2901	T	F	3	P	20	270	307	56

Charpy impact test (V-notch) EN 10045-1/ 10x7.5

Plate-No	Direc.	Top/Bot	Location	Form Temp.	Value 1	Value 2	Value 3	Average
					C Joule	Joule	Joule	Joule
Min								
Max								
2901	T	F	3	P	-196	89	92	108 96

The results comply with the requirements of the order.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden
TELEFON/TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00
TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 03184

Computer generated original
Quality Inspector

Bengt Hagström

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031121	4456	3112582.R00

Corrosion

EN ISO 3651-2 Method A : Approved

Other Information

Heat treated at 1100°C and Quenched in water.

Accepted acc to AD-Merkblatt W0 / TRD 100 without countersignature
document file TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

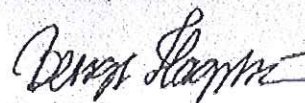
Dimensional control, visual inspection and grade check :Approved

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.

Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

by TÜV-CERT-Certification body for pressure equipment of the
TÜV-NORD GROUP: notified body, reg-no. 0045**AvestaPolarit AB (publ)**HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
SwedenTELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Bengt Hagström

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)

EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr

031121 4456 3112584.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

4500020733-224685/418044

Purchaser - Besteller - Acheteur

MESSER-GRIESHEIM

Depotstr 1

DE-63547 HANAU

TYSKLAND

Dest

By OrderOnLine and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Tôle inoxydable, laminée à chaud

Décapée et passivée/1D

Grade - Werkstoff - Nuance *

18-9

1.4301

Avesta Order - Auftrag - Ordre

305529

Pack - Kolli - Colis No

0

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

Messer Technische Lieferbedingungen

793.17351 rev.B 01/03

EN 10 029 - A

Résilience Charpy-V à -196 C° pour inf.

Tolérances sur la longueur: +/-3,0 mm

Brand-Mark *

Herstellerzeichen

Signe du Producteur



Inspectors stamp *

Abnahme - Stempel

Estamp de l'expert



Melting process *

Erschmelzungsart

Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Tôle No, Dimension, Coulée No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item Pos Kg Dimension Abmessung

Pos Anzahl

Nombre

mm

Heat No

Schmelze Nr

Coulée

Lot No

Los Nr

Lot No

1 9

9.6 * 2500 * 7476

32598

129141

Plate No

7715 2101, -2201, -2301, -2401, -2501, -2601, -2701, -2801, -2901

Blech Nr

Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %

Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32598	0.018	0.3	1.8	0.026	0.001	18.25	8.15	0.07				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Propriétés Mécaniques

Essai de traction EN 10 002

Tôle-No Direc. Top/BotPosition Forme Temp. Rp 0,2 Rp 1,0 Rm A5

C N/mm² N/mm² N/mm² %

Min 210 250 520 45

Max 700

2901 T F 3 P 20 270 307 609 56

Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy (V) EN 10045-1/ 10x7.

Tôle-No Direc. Top/BotPosition Forme Temp. Valeur 1 Valeur 2 Valeur 3 Val Moy.

C Joule Joule Joule Joule

Min

Max

2901 T F 3 P -196 89 92 108 96

Direc.

T = Travers

L = Longitudinal

Top/Bot

F = Début

B = Fin

Forme

P = Plate

C =

Cylindriq

Position

1 = Centre

2 = Surface

3 = Norme

Les résultats sont conformes aux exigences de la commande.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE

SE-693 81 Degerfors

Sweden

TELEFON / TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00

Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

Nat 0586 - 470 16

Int +046 (0)586 470 16



Certificate No FM 09184

Computer generated original

Quality Inspector

Bengt Hagström

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031121	4456	3112584.R00

Corrosion

EN ISO 3651-2 Méthode A : Approuvé

Autre information

Traitement thermique 1100°C/Refroidissement à l'eau.

Control-selon AD-Merkblatt W0 / TRD 100 sans contresignature.

indice du document TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Contrôle dimensionnel, inspection visuelle et vérification de la nuance

Sans remarque

Approuvé selon AD2000-Merkblatt W0 par TÜV Nord e.V.

Certifié suivant la Directive Appareils à Pression (97/23/EG)

par TÜV CERT. Corps de certification pour Appareils à Pression de

TÜV-Groupe Nord; Corps notifié, enregistrement no.: 0045

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

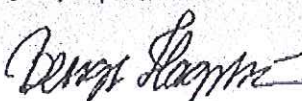
TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 69184

Computer generated original
Quality Inspector


Bengt Hagström

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr
031125 4646 3113447.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande		Avesta Order - Auftrag - Ordre		Pack - Kolli - Colis No	
4500020733-224685/418044		305529		0	
Purchaser - Besteller - Acheteur		Requirements - Anforderungen - Exigences			
MESSER-GRIESHEIM		AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7			
Depotstr 1		Messer Technische Lieferbedingungen			
DE-63547 HANAU		793.17351 rev.B 01/03			
TYSKLAND		Avesta Polarit Standard			
Dest		EN 10 029 - A			
By OrderOnLine and by mail to consignee		Kerbschlagzähigkeit (ISO-V) bei -196 C° nur information			
Product - Erzeugnisform - Produit		Grenzabmasse der Lange: +/-3,0 mm			
Rostfreies Blech, warmgewalzt					
/1D					
Grade - Werkstoff - Nuance *					
18-9					
1.4301					

Brand-Mark Herstellerzeichen Signe du Producteur		Inspectors stamp Abnahme - Stempel Estamp de l'expert		Melting process Erschmelzungsart Procédé de fusion	E+AOD
--	---	---	---	--	-------

Marking - Kennzeichnung - Marquage
Blech Nr, Abmessung, Schmelze Nr, Los Nr, Inkl. *

Item	Pcs	Kg	Dimension - Abmessung	Heat No. Schmelze Nr	Lot No Los Nr
Pos	Anzahl		mm	Coulée	Lot No
3	12		9.6 * 2500 * 7476	32542	129144

Plate No 7684 4201, -4301, -4401, -4501, -4601, -4801, -4901, -5001, -5101, -5301, -5401, -5501
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %
Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32542	0.027	0.3	1.8	0.026	0.001	18.34	8.13	0.06				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (IN/mm² = 1 MPa)

Mechanische Eigenschaften

Zugversuch EN 10 002

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5	
						C	N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min							210	250	520	45
Max								700		

5601	T	F	3	P	20	258	296	596	58
------	---	---	---	---	----	-----	-----	-----	----

Kerbschlagarbeit nach Charpy (V-kerb) EN 10045-1/ 10x7.5

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Wert 1	Wert 2	Wert 3	MW
						C	Joule	Joule	Joule
Min									
Max									
5601	T	F	3	P	-196	119	135	149	134

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE TELEFON / TELEPHONE TELEFAX
SE-693 81 Degerfors Nat 0586 - 470 00 Nat 0586 - 470 16
Sweden Int +046 (0)586 470 00 Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 69184

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Brolin

Irène Brolin

Korrosion

EN ISO 3651-2 Verfahren A: ohne Beanstandung

Weitere Informationen

Bei 1100°C lösungsgeglüht und in Wasser abgeschreckt.

Überprüft nach AD-Merkblatt W0/TRD 100 mit Verzicht auf Gegenzeichnung
Aktenzeichen des TÜV Nord e.V. 0121WL12640.Ausmessung, Besichtigung und Verwechslungsprüfung(spektroskopisch):
ohne Beanstandung

Überprüft nach AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V

Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie(97/23/EG) durch die

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE:
benannte Stelle, Kenn-Nr.0045**AvestaPolarit AB (publ)**HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
SwedenTELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Certificate No FM 09104

Computer generated original
Quality Inspector*Irene Brolin*

Irene Brolin

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)



EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr
031125 4646 3113446.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

4500020733-224685/418044

Purchaser - Besteller - Acheteur

MESSER-GRIESHEIM

Depotsr 1

DE-63547 HANAU

TYSKLAND

Dest

By OrderOnLine and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Stainless steel plate, hot rolled

Solution annealed, pickled/1D

Grade - Werkstoff - Nuance

18-9

1.4301

Avesta Order - Auftrag - Ordre

305529

Pack - Kolli - Colis No

0

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

Messer Technische Lieferbedingungen

793.17351 rev.B 01/03

Avesta Polarit Standard

EN 10 029 - A

Impact testing (ISO-V) at -196 C° for inf. purpose

Length tolerance: +/-3,0 mm

Brand-Mark *
Herstellerzeichen
Signe du Producteur



Inspectors stamp *
Abnahme - Stempel
Estamp de l'expert



Melting process *
Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Plate No, Dimension, Heat No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Kg	Dimension	Abmessung	Heat No	Lot No
Pos	Anzahl		mm		Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre				Coulée	Lot No

3	12		9.6 * 2500 * 7476		32542	129144
---	----	--	-------------------	--	-------	--------

Plate No 7684 4201, -4301, -4401, -4501, -4601, -4801, -4901, -5001, -5101, -5301, -5401, -5501
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %

Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32542	0.027	0.3	1.8	0.026	0.001	18.34	8.13	0.06				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Mechanical Properties

Tensile testing EN 10 002

Plate-No/Direc.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
					C N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min					210	250	520	45
Max							700	
5601	T	F	3	P	20	258	296	58

Charpy impact test (V-notch) EN 10045-1/ 10x7.5

Plate-No/Direc.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Value 1	Value 2	Value 3	Average
					C Joule	Joule	Joule	Joule
Min								
Max								
5601	T	F	3	P	-196	119	135	149
								134

The results comply with the requirements of the order.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00

Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

Nat 0586 - 470 16

Int +046 (0)586 470 16



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Broliu

Irène Broliu

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031125	4646	3113446.R00

Corrosion

EN ISO 3651-2 Method A : Approved

Other Information

Heat treated at 1100°C and Quenched in water.

Accepted acc to AD-Merkblatt W0 / TRD 100 without countersignature document file TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Dimensional control, visual inspection and grade check :Approved

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.

Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

by TÜV-CERT-Certification body for pressure equipment of the
TÜV-NORD GROUP: notified body, reg-no. 0045

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 09104

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Brolin

Irène Brolin

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)



EN 10 204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr
031016 3159 3101951.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande		Avesta Order - Auftrag - Ordre		Pack - Kolli - Colis No
4500020147-214900/416427		304439		0
Purchaser - Besteller - Acheteur		Requirements - Anforderungen - Exigences		
MESSER-GRIESHEIM		AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7		
Depotstr 1		Messer Technische Lieferbedingungen		
DE-63547 HANAU		793.17351 rev.B 01/03		
TYSKLAND		EN 10 029 - A		
Dest		Kerbschlagzähigkeit (ISO-V) bei -196 C° nur information		
By OrderOnLine and by mail to consignee		Grenzabmasse der Länge: +/-3,0 mm		
Product - Erzeugnisform - Produit				
Rostfreies Blech, warmgewalzt				
/1D				
Grade - Werkstoff - Nuance				
18-9				
1.4301				

Brand-Mark Herstellerzeichen Signe du Producteur		Inspectors stamp Abnahme - Stempel Estamp de l'expert		Melting process Erschmelzungsart Procédé de fusion	E+AOD
--	--	---	--	--	-------

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Blech Nr, Abmessung, Schmelze Nr, Los Nr, Inkl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison		Dimension		Heat No		Lot No	
Item	Pcs	Kg	Abmessung	Schmelze Nr	Coulée	Los Nr	Lot No
Pos	Anzahl		mm				
Pos	Nombre						
2	14		9.6 * 2500 * 7476	32204		127222	

Plate No 7467 5101, -5301, -5401, -5501, -5601, -5701, -5801, -5901, -6001, -6101, -6201, -6301, -6401, -6501
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %
Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32204	0.027	0.3	1.9	0.028	0.002	18.44	8.10	0.07				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Mechanische Eigenschaften

Zugversuch EN 10 002

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
						C N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min						210	250	520	45
Max								700	
6401	T	F	3	P	20	247	281	582	62

Kerbschlagarbeit nach Charpy (V-kerb) EN 10045-1/ 10x7.5

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Wert 1	Wert 2	Wert 3	MW
						C Joule	Joule	Joule	Joule
Min									
Max									
6401	T	F	3	P	-196	166	191	168	175

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE TELEFON/TELEPHONE TELEFAX
SE-693 81 Degerfors Nat 0586 - 470 00 Nat 0586 - 470 16
Sweden Int +046 (0)586 470 00 Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FAI 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Bengt Hagström

EN 10 204-3.1.B

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031016	3159	3101951.R00

Korrosion

EN ISO 3651-2 Verfahren A: ohne Beanstandung

Weitere Informationen

Bei 1100°C lösungsgeglüht und in Wasser abgeschreckt.

Überprüft nach AD-Merkblatt W0/TRD 100 mit Verzicht auf Gegenzeichnung
Aktenzeichen des TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Ausmessung, Besichtigung und Verwechslungsprüfung(spektroskopisch):
ohne Beanstandung

Überprüft nach AD2000-Merkblatt W0 durch den TÜV Nord e.V

Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie(97/23/EG) durch die

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE;
benannte Stelle, Kenn-Nr.0045

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON/TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

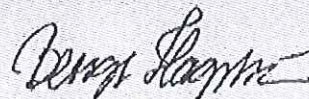
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



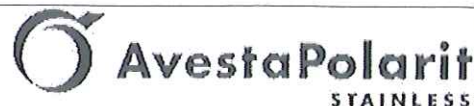
Certificate No FM 09104

Computer generated original
Quality Inspector


Bengt Hagström

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

Page
Seite 1(2)



EN 10 204-3.1.B

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031016	3159	3101950.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

4500020147-214900/416427

Purchaser - Besteller - Acheur

MESSER-GRIESHEIM

Depotstr 1

DE-63547 HANAU

TYSKLAND

Dest

By OrderOnLine and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Stainless steel plate, hot rolled

Solution annealed, pickled/1D

Grade - Werkstoff - Nuance

18-9

1.4301

Avesta Order - Auftrag - Ordre

304439

Pack - Kolli - Colis No

0

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

Messer Technische Lieferbedingungen

793.17351 rev.B 01/03

EN 10 029 - A

Impact testing (ISO-V) at -196 C° for inf. purpose

Length tolerance: +/-3,0 mm

Brand-Mark *

Herstellerzeichen
Signe du Producteur



Inspectors stamp *

Abnahme - Stempel
Estamp de l'expert



Melting process *

Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Plate No, Dimension, Heat No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Kg	Dimension	Abmessung	Heat No	Lot No
Pos.	Anzahl		mm		Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre				Coulée	Lot No

2	14		9.6 * 2500 * 7476		32204	127222
---	----	--	-------------------	--	-------	--------

Plate No 7467 5101, -5301, -5401, -5501, -5601, -5701, -5801, -5901, -6001, -6101, -6201, -6301, -6401, -6501
Blech Nr
Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %

Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N				
Min	0.000	0.0	0.0	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00				
Max	0.070	1.0	2.0	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11				
32204	0.027	0.3	1.9	0.028	0.002	18.44	8.10	0.07				

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Mechanical Properties

Tensile testing EN 10 002

Plate-No	Direc.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
						C	N/mm2	N/mm2	%
Min							210	250	45
Max								700	
6401	T	F	3	P	20	247	281	582	62

Charpy impact test (V-notch) EN 10045-1/ 10x7.5

Plate-No	Direc.	Top/Bot	Location	Form	Temp.	Value 1	Value 2	Value 3	Average
						C	Joule	Joule	Joule
Min									
Max									
6401	T	F	3	P	-196	166	191	168	175

The results comply with the requirements of the order.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE

SE-693 81 Degerfors

Sweden

TELEFON / TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00

Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

Nat 0586 - 470 16

Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801

Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Bengt Hagström

Bengt Hagström

Date - Datum	Load - Ladung - Charge No	Cert.No - Zeugnis Nr
031016	3159	3101950.R00

Corrosion

EN ISO 3651-2 Method A : Approved

Other Information

Heat treated at 1100°C and Quenched in water.

Accepted acc to AD-Merkblatt W0 / TRD 100 without countersignature document file TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Dimensional control, visual inspection and grade check :Approved

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.

Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

by TÜV-CERT-Certification body for pressure equipment of the TÜV-NORD GROUP; notified body, reg-no. 0045

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED FLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

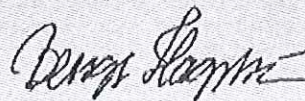
TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 09104

Computer generated original
Quality Inspector



Bengt Hugström

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

EN 10 204-3.1.B

Page 1(2)
Seite

AvestaPolarit
STAINLESS

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr

030708

9796

3070724.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

4500019194-197707/413725

Avesta Order - Auftrag - Ordre Pack - Kolli - Colis No

302651

8967 - 70, 9069

Purchaser - Besteller - Acheteur

MESSER-GRIESHEIM

Depotstr 1

Requirements - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

Technische Lieferbedingungen 793.17351 rev.B

Avesta Polarit Standard

EN 10 029 - A

Kerbschlagzähigkeit (ISO-V) bei -196 C° nur information

Grenzabmasse der Länge: +/-3,0 mm

DE-63547 HANAU

TYSKLAND

Dest.

By OrderOnLine and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Rostfreies Blech, warmgewalzt

/1D

Grade - Werkstoff - Nuance

18-9

1.4301

Brand-Mark

Herstellerzeichen

Signe du Producteur



Inspectors stamp

Abnahme - Stempel

Estamp de l'expert



Melting process

Erschmelzungsart

Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Blech Nr, Abmessung, Schmelze Nr, Los Nr, Inkl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Dimension - Abmessung	Heat No	Lot No
Pos	Anzahl		Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre	kg mm	Coulée	Lot No

2 14

9.6 * 2500 * 7476

31462

123195

79317691D, 1 längsida 30 grader

Plate No 7179 3201, -3301, -3401, -3501, -3601, -3701, -3801, -3901, -4001, -4101, -4201, -4301, -4401, -4501

Blech Nr

Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %

Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
Min	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00
Max	0.07	1.00	2.00	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11
31462	0.03	0.23	1.84	0.028	0.002	18.29	8.13	0.06

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa)

Richt.
T = Quer
L = Längs

Ort
F = Kopf
B = Fuss

Form
P = Flach
C = Rund

Lage
1 = Mitte
2 = Oberflächennah
3 = Norm
4 = 1/4 der Dicke

Mechanische Eigenschaften

Zugversuch EN 10 002

Blech-Nr	Richt.	Ort	Lage	Form	Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
					C	N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min						210	250	520	45
Max								700	
4601	T	F	3	P	20	285	319	600	60

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE

SE-693 81 Degerfors

Sweden

TELEFON / TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00

Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

Nat 0586 - 470 16

Int +046 (0)586 470 16



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Broliw

Irène Broliw

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr

030708 9796 3070724.R00

Kerbschlagarbeit nach Charpy (V-kerb) EN 10045-1/ 10x7.5

Blech-Nr	Richt. Ort	Lage	Form	Temp. C	Wert 1 Joule	Wert 2 Joule	Wert 3 Joule	MW Joule
4601	T F	3	P	-196	140	160	166	155

Min

Max

4601 T F 3 P -196 140 160 166 155

Korrosion

EN ISO 3651-2 Verfahren A: ohne Beanstandung

Weitere Informationen

Bei 1100°C lösungsgeglüht und in Wasser abgeschreckt.

Überprüft nach AD-Merkblatt W0/TRD 100 mit Verzicht auf Gegenzeichnung
Aktenzeichen des TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Ausmessung, Besichtigung und Verwechslungsprüfung(spektroskopisch):
ohne Beanstandung

Überprüft nach AD2000-Merkblatt WO durch den TÜV Nord e.V

Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie(97/23/EG) durch die

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV NORD GRUPPE:
benannte Stelle, Kenn-Nr.0045

AvestaPolarit
STAINLESS

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Irene Broliu

Irene Broliu

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr

030708

9796

3070723.R00

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

4500019194-197707/413725

Avesta Order - Auftrag - Ordre Pack - Kolli - Colis No

302651

8967 - 70, 9069

Purchaser - Besteller - Achetur

MESSER-GRIESHEIM

Depotstr 1

DE-63547 HANAU

TYSKLAND

Dest.

By OrderOnLine and by mail to consignee

Product - Erzeugnisform - Produit

Stainless steel plate, hot rolled

Solution annealed, pickled/1D

Grade - Werkstoff - Nuance *

18-9

1.4301

Requirments - Anforderungen - Exigences

AD 2000-Mbl. W2/EN 10028-7

Technische Lieferbedingungen 793.17351 rev.B

Avesta Polarit Standard

EN 10 029 - A

Impact testing (ISO-V) at -196 C° for inf. purpose

Length tolerance: +/-3,0 mm

Brand-Mark *
Herstellerzeichen
Signe du ProducteurInspectors stamp *
Abnahme - Sterupel
Estamp de l'expertMelting process *
Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E+AOD

Marking - Kennzeichnung - Marquage

Plate No, Dimension, Heat No, Lot No, Incl. *

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item	Pcs	Dimension - Abmessung	Heat No	Lot No
Pos	Anzahl	mm	Schmelze Nr	Los Nr
	Nombre	kg	Coulée	Lot No

2 14

9.6 * 2500 * 7476

31462

123195

79317691D, 1 längsida 30 grader

Plate No 7179 3201, -3301, -3401, -3501, -3601, -3701, -3801, -3901, -4001, -4101, -4201, -4301, -4401, -4501

Blech Nr

Tôle No

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique %
Heat - Schmelze - Coulée No

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
Min	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	17.00	8.00	0.00
Max	0.07	1.00	2.00	0.045	0.015	19.50	10.50	0.11
31462	0.03	0.23	1.84	0.028	0.002	18.29	8.13	0.06

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (IN/mm² = 1 MPa)Direc.
T = Transverse
L = LongitudinalTop/Bot
F = Front
B = BackForm
P = Flat
C = RoundLocation
1 = Center
2 = Close to Surface
3 = Standard
4 = At 1/4 of thickness**Mechanical Properties****Tensile testing EN 10 002**

Plate-No	Direc.	Top/Bot	Location	Form Temp.	Rp 0,2	Rp 1,0	Rm	A5
				C	N/mm2	N/mm2	N/mm2	%
Min					210	250	520	45
Max							700	
4601	T	F	3	P	20	285	319	60

The results comply with the requirements of the order.

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE

Nat 0586 - 470 00

Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX

Nat 0586 - 470 16

Int +046 (0)586 470 16



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Irène Broliu

Irène Broliu

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden

Date - Datum Load - Ladung - Charge No Cert.No - Zeugnis Nr

030708 9796 3070723.R00

Charpy impact test (V-notch) EN 10045-1/ 10x7.5

Plate-NoDirec.Top/Bot Location Form Temp. Value 1 Value 2 Value 3 Average
C Joule Joule Joule Joule

Min

Max

4601 T F 3 P -196 140 160 166 155

Corrosion

EN ISO 3651-2 Method A : Approved

Other Information

Heat treated at 1100°C and Quenched in water.

Accepted acc to AD-Merkblatt W0 / TRD 100 without countersignature document file TÜV Nord e.V. 0121WL12640.

Dimensional control, visual inspection and grade check :Approved

Approved acc. to AD2000-Merkblatt W0 by TÜV Nord e.V.

Certified acc. Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

by TÜV-CERT-Certification body for pressure equipment of the TÜV-NORD GROUP: notified body, reg-no. 0045

AvestaPolarit
STAINLESS

AvestaPolarit AB (publ)

HOT ROLLED PLATE
SE-693 81 Degerfors
Sweden

TELEFON / TELEPHONE
Nat 0586 - 470 00
Int +046 (0)586 470 00

TELEFAX
Nat 0586 - 470 16
Int +046 (0)586 470 16

Org nr/Reg. No.: 556001-8748 Moms nr/V.A.T. No.: SE556001874801
Säte/Registered office Stockholm Sweden



Certificate No FM 09184

Computer generated original
Quality Inspector

Irene Brölin

Irene Brölin

Air Liquide AGS GmbH

B e s c h e i n i g u n g

Werkstoffnachweise für kleine Teile an Druckbehältern entsprechend AD 2000 Merkblatt HP 512 Punkt 4 (4).

Fabrik-Nr.: KV 625 0013

Es wird hiermit bescheinigt, daß die im Anlagenverzeichnis nicht einzeln aufgeführten Druckbehälter-Kleinteile, wie z.B.

Anker, Ankerrohre, Stehbolzen,
Schrauben (Kennzeichnung gem. AD 2000 Merkbl. W 7),
Flansche, Nippel, Stutzenrohre, Rohrdurchführungen,
Verstärkungsringe, Verschlußdeckel,

aus Werkstoffen nach Angaben der vorgeprüften Zeichnungen gefertigt wurden.

Die Werkstoffe wurden mit dem vorgeschriebenen Werkszeugnis oder Abnahmezeugnis geliefert und, sofern es erforderlich war, ordnungsgemäß umgestempelt.

AIR LIQUIDE AGS GMBH, HANAU
-Qualitätsmanagement-



R. Heidrich

Hanau, 08.03.2005

(Ort/Datum)

AIR LIQUIDE AGS GMBH

Small part certificate

Material for small parts attached to pressure vessels in accordance to AD-2000 Merkblatt, HP 512 Point 4(4)

Fabrication No.: KV 625 013

This is to certify that the pressure vessel-small parts which are not individual listed in the enclosure register e.g.

**stays, stay tubes, bolts,
screws (marking acc. AD-2000-Merkblatt W7)
flanges, nipples, nozzle tubes, lead-in tubes,
reinforcing rings, closures,**

were manufactured from materials according approved drawings.

Materials were supplied with prescribed test report or inspection certificate and the entire material marking was duly transferred, if this was necessary.

**AIR LIQUIDE AGS GMBH, HANAU
-Quality Management-**


.....
R. Heidrich


Hanau, 08.03.2005

.....
(Location/Date)

Technical drawing of a cylindrical container with a top flange and a bottom flange. The drawing shows a cross-section of the container with various dimensions and labels. The top flange is labeled "Überlauf" and the bottom flange is labeled "Außenbehälter". The container is divided into sections labeled R1 through R6 and L1 through L5. Dimensions include a total height of 689, a top flange height of 605, and a bottom flange height of 605. The diameter is given as 2900. The drawing also shows a 5% slope and a 1:1.4 slope. The drawing is labeled "Überlaufhöhe siehe Fertigungszeichnung".

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION
500 5TH AVENUE
NEW YORK 17, N.Y.



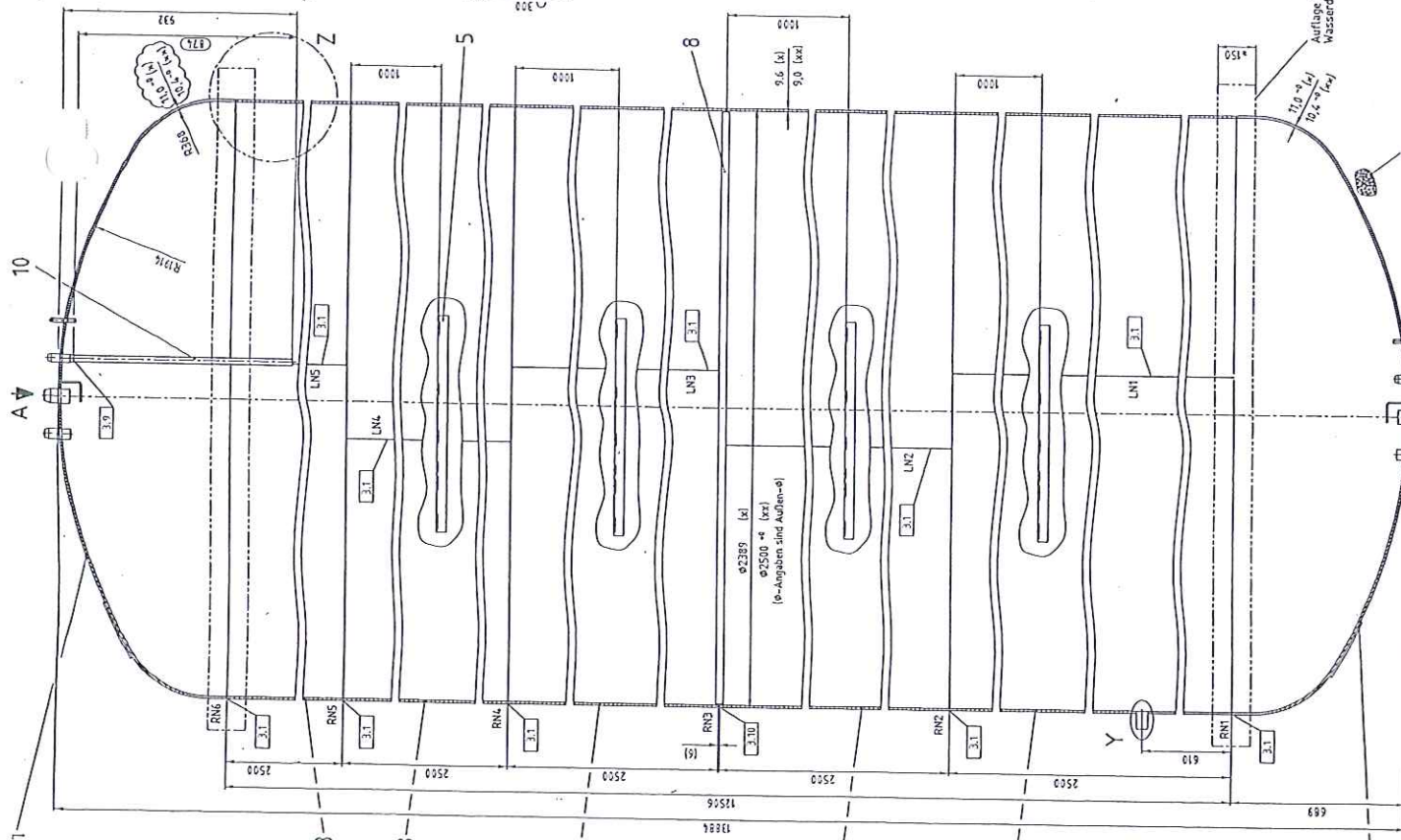
TÜV Technische Überwachung
Hessen GmbH
Kern-Nummer der benannten Stelle 009
Darmstadt, 2. 10. 02
Der Prüfer 

nach den entsprechenden
Angaben im Prüfbericht

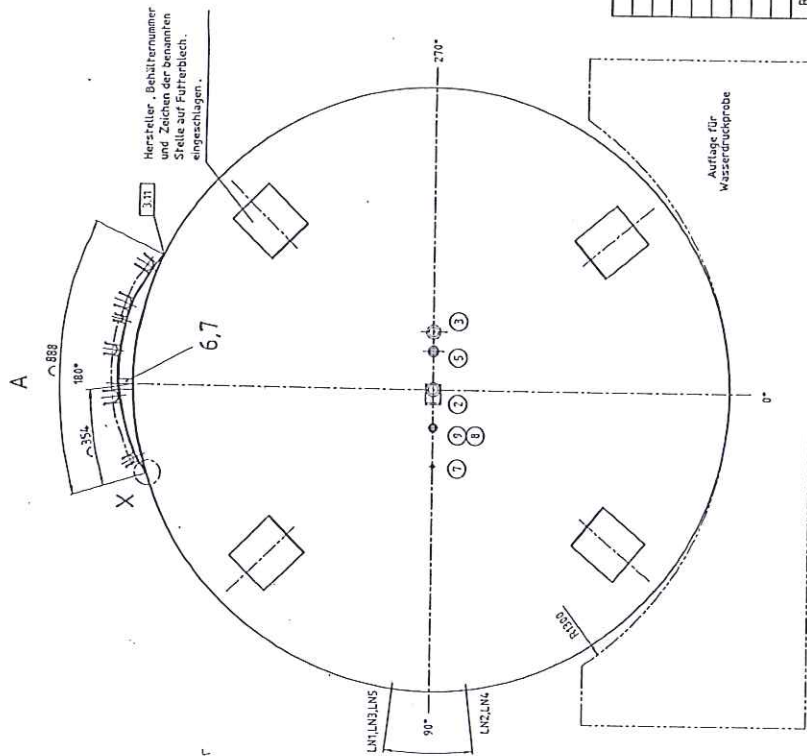
Entwurfsprüfung nach der Richtlinie
über Druckgeräte 97/23/EG unter der
Prüf-Nr.: 0878/02



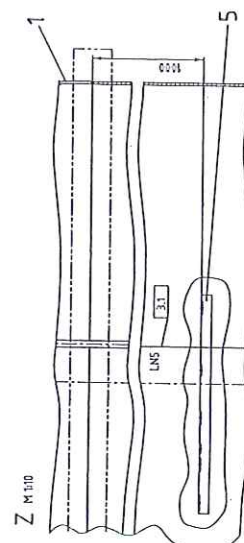
Für die Stellung der Stutzen, Füllhalterungen, Längsnähte und der Wasserdruckprobe ist nur die An-



(*) = Maß vor dem Kaltstrecken
 ***) = Maß nach dem Kaltstrecken



Auflage für
Wasserdruckprobe



M 110

③	Überlauf	20	$26,9 \times 2$
⑧	Heißleitung, oben (+)	7	$10 \times 1,5$
⑧	Heißleitung, unten (-)	7	$10 \times 1,5$
⑤	5V - Leitung	25	$33,7 \times 2$
③	Flüssigföhrnahme	32	$42,4 \times 2$
②	Füllleitung, oben	32	$42,4 \times 2$
①	Füllleitung, unten	32	$42,4 \times 2$
Baugruppe			
Bauteile		PM	

Bezeichnung	DN	Kontaktschaltung
Bei allen unabsichtlichen Beschädigungsfällen wahren am Innenbleib der "Aulen" sind zwei Schweißnahtverbindungen vorgesehen, wenn diese Entlüftungsbahnen vorhanden sind. Stängelnahten müssen ausgetauscht werden, da sie hinsichtlich des "höheren Grades" der Bewertungspunkte 8 und 9 von EN 25917 entsprechen. Abweichend hiervon genügt die Bewertungssgruppe C für folgende Merkmale: Deckelungsmittel, Kanaltrenner bei bedingt geschwächten Fundamenten, Einbauelemente, Wurstelabstimmung, Wurstelabstimmung.		
Maßstabszeichnung gemäß Gutachten 55 239/83 TÜV Rheinland und Prüfbericht Nr. W5527 TÜV Heisen.		

Inhalt (tonnenförmig nach dem Kaltstrecken bei -20°C): 62875 Liter

Vakuumfest	nein
------------	------

Lecksuche mit Überdruck

Gl- und fettfrei halten!

Vorgang der Wasserentferrung siehe Arbeitsanweisung 793 17479

12

3.1 = Bilanznummer der Schwellenwert

auf Schweißanweisung 793.17355

Schweißtechnik geprüft:	02.09.2002	Masiorek
-------------------------	------------	----------

Datum	Name
201	

Alle mit Sauerstoff in Kontakt	Alle mit Sauerstoff in Kontakt	Alle mit Sauerstoff in Kontakt
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

1.10	Äbol:
1.10	DIN 28005
1.10	kommtenden lere d

QIN 8570	(1:1)	QIN 8570
QIN 7168		QIN 7168
Gratz		Gratz

	Datum : 25.07.02	End:
--	------------------	------

	Name : Löbig

Norm :	Gepr.: Walter
--------	---------------

九

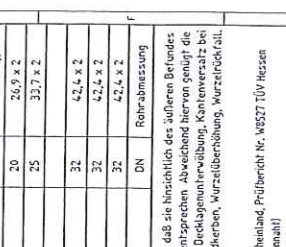
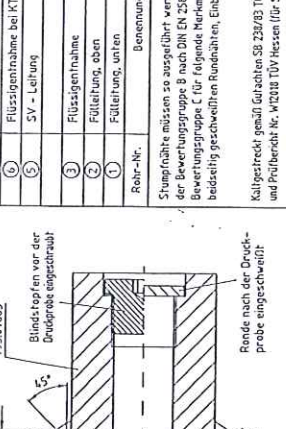
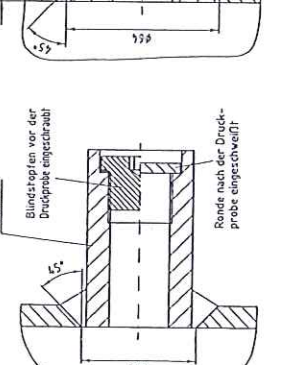
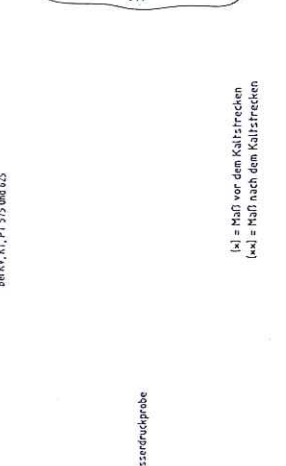
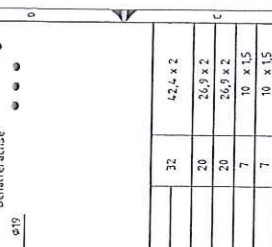
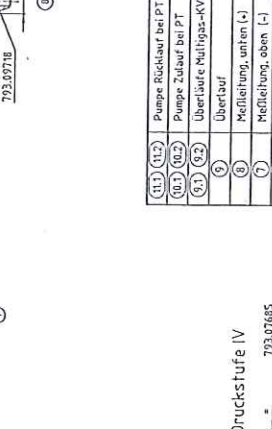
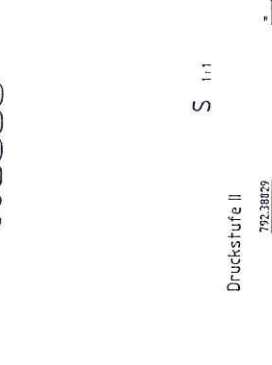
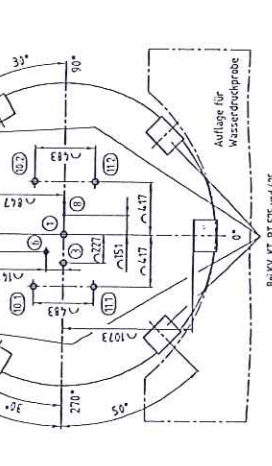
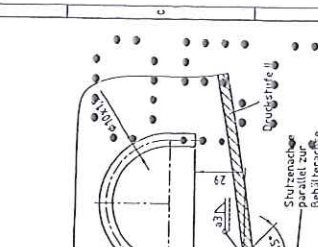
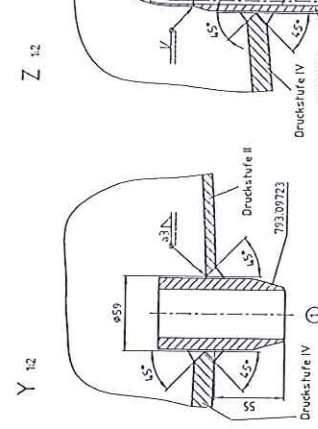
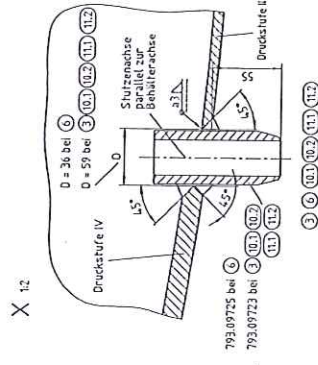
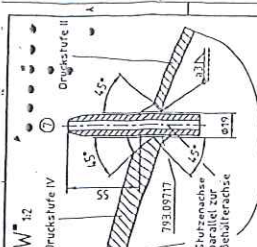
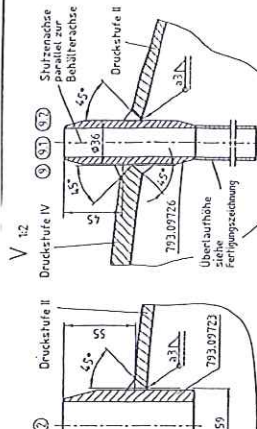
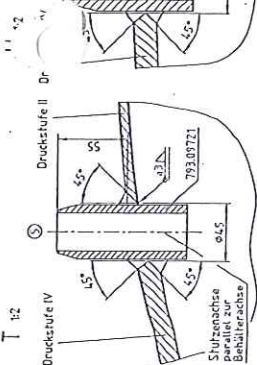
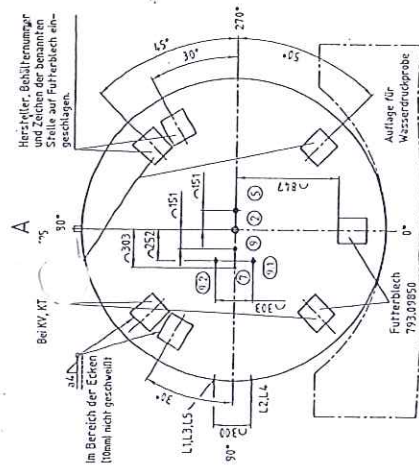
|| kaltstrocht


" ROYALTY"	Uo
Uo	Uo

INBREHÄLTER

A vertical ruler with markings from 0 to 11 inches. The markings are in inches, with major ticks every inch and minor ticks every half inch. The numbers 0, 5, and 11 are clearly visible.

[illegible]

[illegible][illegible]

Festigkeits-kennwert K = 410 N/mm ²	Schweißtechnisch geprüft	02 Datum	Verstärkt : 1.1.201		Werkstückkennzeichen L=4,3 L=0,5 370 g/100mm	Materialdicke 1,2/1,2 3mm	Aluminiumblech DN 20002 DN 20005 DN 8570 DN 8570 DN 8570	42 Datum
			TS 90 kaltgestreckt Durchmesserreihe 25000		Bezug / Progt. : Methode C		Datum : 06.04.01	
			Eingewogen : VORP, RUF, ZEICHNUNG		Name : Hohfchner		Spec. Waller	
			Air Liquide AGS GmbH Hannu		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>TS 90 kaltgestreckt Durchmesserreihe 25000</p> <p>Bezug / Progt. : Methode C</p> </div> </div>		<p>42 Datum</p> <p>02 Datum</p>	

[illegible]



7	9	3	.	1	9	6	6	2	[
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Air Liquide AGS GmbH, Hanau

Bescheinigung

über die Dichtheitsprüfung des KV / ~~PT~~ / KT / ~~KS~~ 625.0013

Hiermit wird bescheinigt, die Außenverrohrung des o. a. Kaltvergasers einer Dichtheitsprüfung mit Schaumbildnern unterzogen zu haben.

Datum der Prüfung: 01.03.2005

Druckmedium: Stickstoff

Die Außenverrohrungen wurden mit einem Druck von $p = 5 \text{ bar}$ beaufschlagt und dichtheitsgeprüft.

Die Anforderungen an die Dichtheit der Außenverrohrung sind erfüllt.

Hanau, 01.03.2005

Künzel

Unterschrift

BESCHEINIGUNG/CERTIFICATE/CERTIFICAT

über die Einstellung von EG- baumustergeprüften Sicherheitsventilen.
-for setting EC-approved safety valves.
-de l'ajustage de soupapes de sureté avec d'admission d'EC.

13 Stück Sicherheitsventile Typ MG-84 S, Kennzeichen: CE 0035, wurden auf die nachstehend aufgeführten Drücke p eingestellt:

-The following safety valves are adjusted to the listed pressure p:
-Les soupapes de sûreté sont réglées aux pressions p suivantes:

[illegible]

Die Einstellung und Dichtheitsprüfung erfolgte mit Stickstoff.

-The valve setting and leak test were made with nitrogen.

-L'ajustage et le controle d'étanchéité ont été effectués au moyen d'azote.

Die Plombe wurde mit folgendem Stempel versehen:

-The lead has been stamped with:

-Le plomb a été poinçonné avec le signe suivant:



Krefeld, den 05.07.2009

Sachverständiger:
Dipl.-Ing. Eurskens

Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Declaration of conformity in acc. to the pressure equipment directive 97/23/EC

Hersteller: MESSER Griesheim GmbH
Manufacturer: Füttingsweg 34
D-47805 Krefeld

Bezeichnung des Druckgerätes:
Definition of the pressure equipment:

Erzeugnis <i>Product</i>	Type	Zertifikat-Nr. der EG-Baumusterprüfung <i>Certificate No of the EC-type-examination</i>
Vollhub-Sicherheits- ventil <i>Safety valve</i>	MG-84 (S;A;P;G;M;K;E)	01 202 111-B-00034

Festgelegte Kategorie: IV
Defined category:

Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren:
Applied conformity assessment procedures:

Modul <i>module</i>	Bewertungsverfahren <i>assessment procedure</i>
B	EG- Baumusterprüfung <i>EC- type examination</i>
F	EG-Einzelprüfung <i>EC-individual examination</i>

Angewandte Regelwerke: AD 2000- Merkblatt A2, VdTÜV- Merkblatt SV 100
Applied standards: AD 2000- Merkblatt A4

Die EG-Prüfung nach Modul F und die jährliche Kontrolle der Fertigung wurde durch die Benannte Stelle, Kennnummer 0035 durchgeführt. Der unterzeichnende Hersteller bestätigt hiermit, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung der rückseitig aufgeführten Erzeugnisse den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht.
The EC-examination acc. to module F and the annual inspection of the production were performed by the notified body, Ident.-No 0035. The signing manufacturer confirms that the design, manufacturing and inspection of the listed products on the back page meet the requirements of the pressure equipment directive.


.....
(Klaus Tocha, CE-Beauftragter Sicherheitsarmaturen)

Sitz der Gesellschaft: Frankfurt/Main
Registergericht: Amtsgericht Frankfurt/Main, Reg.-Nr.: HRB 7812
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Jürgen Heraeus
Geschäftsführung: Klaus-Jürgen Schmieder (Vors.), Stefan Messer, Harald Pinger, Peter Stocks



BESCHEINIGUNG/CERTIFICATE/CERTIFICAT

über die Einstellung von EG- baumustergeprüften Sicherheitsventilen.
 -for setting EC-approved safety valves.
 -de l'ajustage de soupapes de sûreté avec d'admission d'EC.

24 Stück Sicherheitsventile Typ MG-84 S, Kennzeichen: CE 0035, wurden auf die nachstehend aufgeführten Drücke p eingestellt:

-The following safety valves are adjusted to the listed pressure p:
 -Les soupapes de sûreté sont réglées aux pressions p suivantes:

Ventil-Nr	p/bar	t/mm		Ventil-Nr	p/bar	t/mm		Ventil-Nr	p/bar	t/mm	
66385	6,0	16,1		66405	6,0	16,1					
66386	6,0	16,2		66406	6,0	16,2	X				
66387	6,0	16,4		66407	6,0	16,1					
66388	6,0	16,1		66408	6,0	16,2	X				
66389	6,0	16,0									
66390	6,0	16,3									
66391	6,0	15,9									
66392	6,0	16,1									
66393	6,0	16,2									
66394	6,0	16,2									
66395	6,0	16,4									
66396	6,0	16,5									
66397	6,0	16,2									
66398	6,0	16,3									
66399	6,0	16,3									
66400	6,0	16,2									
66401	6,0	16,0									
66402	6,0	16,3									
66403	6,0	16,1									
66404	6,0	16,1	X								

Die Einstellung und Dichtheitsprüfung erfolgte mit Stickstoff.

-The valve setting and leak test were made with nitrogen.

-L'ajustage et le contrôle d'étanchéité ont été effectués au moyen d'azote.

Die Plombe wurde mit folgendem Stempel versehen:

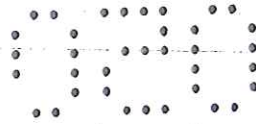
-The lead has been stamped with:

-Le plomb a été poinçonné avec le signe suivant:



Krefeld, den 7. Juni 2003

Sachverständiger:
 Dipl.-Ing. Eurskens



(1)

(1)

Geschäftsstelle Krefeld
Elbestr. 7, 47800 Krefeld
Tel.: (02151) 441-100
Fax: 441-109



TÜV Rheinland Group

BESCHEINIGUNG/CERTIFICATE/CERTIFICAT

über die Einstellung von EG- baumustergeprüften Sicherheitsventilen.
-for setting EC-approved safety valves.
-de l'ajustage de soupapes de sûreté avec d'admission d'EC.

60 Stück Sicherheitsventile Typ MG-84 S, Kennzeichen: CE 0035, wurden auf die nachstehend aufgeführten Drücke p eingestellt:

-The following safety valves are adjusted to the listed pressure p:
-Les soupapes de sûreté sont réglées aux pressions p suivantes:

Ventil-Nr	p/bar	t/mm	Ventil-Nr	p/bar	t/mm	Ventil-Nr	p/bar	t/mm
70854	40,0	14,1	70874	40,0	14,0	70894	40,0	14,3
70855	40,0	14,1	70875	40,0	14,2	70895	40,0	14,0
70856	40,0	14,2	70876	40,0	14,5	70896	40,0	14,6
70857	40,0	14,7	70877	40,0	14,3	70897	40,0	14,2
70858	40,0	14,4	70878	40,0	15,2	70898	40,0	14,2
70859	40,0	14,1	70879	40,0	14,2	70899	40,0	14,4
70860	40,0	14,2	70880	40,0	14,3	70900	40,0	14,5
70861	40,0	14,2	70881	40,0	13,9	70901	40,0	15,7
70862	40,0	14,3	70882	40,0	14,0	70902	40,0	14,2
70863	40,0	14,2	70883	40,0	13,9	70903	40,0	14,5
70864	40,0	14,1	70884	40,0	14,6	70904	40,0	14,0
70865	40,0	14,2	70885	40,0	15,4	70905	40,0	13,9
70866	40,0	14,0	70886	40,0	14,1	70906	40,0	14,1
70867	40,0	14,2	70887	40,0	14,1	70907	40,0	13,9
70868	40,0	14,0	70888	40,0	14,2	70908	40,0	14,2
70869	40,0	14,2	70889	40,0	13,9	70909	40,0	14,5
70870	40,0	14,4	70890	40,0	14,3	70910	40,0	14,4
70871	40,0	13,9	70891	40,0	14,2	70911	40,0	13,9
70872	40,0	14,4	70892	40,0	14,3	70912	40,0	14,2
70873	40,0	15,3	70893	40,0	14,3	70913	40,0	15,3

Die Einstellung und Dichtheitsprüfung erfolgte mit Stickstoff.

-The valve setting and leak test were made with nitrogen.

-L'ajustage et le contrôle d'étanchéité ont été effectués au moyen d'azote.

Die Plombe wurde mit folgendem Stempel versehen:

-The lead has been stamped with:

-Le plomb a été poinçonné avec le signe suivant:



Krefeld, den 18. Feb. 2005

Sachverständiger:

Dipl.-Ing. E. Krenz



Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Declaration of conformity in acc. to the pressure equipment directive 97/23/EC

Hersteller: Air Liquide Deutschland GmbH
 Manufacturer: Füttingsweg 34
 D-47805 Krefeld

Bezeichnung des Druckgerätes:
Definition of the pressure equipment:

Erzeugnis <i>Product</i>	Type	Zertifikat-Nr. der EG-Baumusterprüfung <i>Certificate No of the EC-type-examination</i>
Vollhub-Sicherheits- ventil <i>Safety valve</i>	MG-84 (S;A;P;G;M;K;E)	01 202 111-B-00034

Festgelegte Kategorie: IV
Defined category:


Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren:
Applied conformity assessment procedures:

Modul <i>module</i>	Bewertungsverfahren <i>assessment procedure</i>
B	EG- Baumusterprüfung <i>EC- type examination</i>
F	EG-Einzelprüfung <i>EC-individual examination</i>

Angewandte Regelwerke: AD 2000- Merkblatt A2, VdTÜV- Merkblatt SV 100
Applied standards: AD 2000- Merkblatt A4

Die EG-Prüfung nach Modul F und die jährliche Kontrolle der Fertigung wurde durch die Benannte Stelle, Kennnummer 0035 durchgeführt. Der unterzeichnende Hersteller bestätigt hiermit, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung der rückseitig aufgeführten Erzeugnisse den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht.

The EC-examination acc. to module F and the annual inspection of the production were performed by the notified body, Ident.-No 0035. The signing manufacturer confirms that the design, manufacturing and inspection of the listed products on the back page meet the requirements of the pressure equipment directive.


 (Klaus Tocha, CB-Beauftragter Sicherheitsarmaturen)

Sitz der Gesellschaft: Krefeld
 Registergericht: Amtsgericht Krefeld, Reg.-Nr. HRB 10252
 Vorsitzender des Aufsichtsrates: Jürgen Reimnitz
 Geschäftsführung: Markus Sieverding (Vors.), Willi Brinkmann, Arno Sander

Prüfprotokoll für kaltgestreckte Druckbehälter

Maßbandposition beim Streckvorgang für Fabr. - Nr.: **KV 625.0013**

Umfangsmaß			Messpunkte für Wanddickenmessung bei Punkt B, E, H, K, N links und rechts von der Schweißnaht.			
	vor dem Strecken mm	nach dem Strecken mm				
A	7512	7541				
B	7515	7683				
C	7502	7692			vorher	
D	7500	7701			nachher	
E	7518	7752			B1	
F	7500	7664			nachher	
G	7504	7653			B2	
H	7513	7660			nachher	
I	7500	7651			E1	
J	7494	7662			nachher	
K	7511	7762			E2	
L	7500	7770			nachher	
M	7503	7775			H1	
N	7516	7808			nachher	
O	7509	7553			H2	
					nachher	
					K1	
					nachher	
					K2	
					nachher	
					N1	
					nachher	
					N2	
					nachher	

Wd. Boden oben vorher/nachher: **12,3 / 12,3**

Wd. Boden unten vorher/nachher: **12,3 / 12,3**

Hanau, 30.12.2004
Datum


Prüfer
D. Kalb

Prüfprotokoll für kaltgestreckte Druckbehälter

Blatt 1 von 3

Ort: Hanau Datum: 30.12.2004 Prüfer: D.KalbFabr. -Nr.: KV 625.0013 Auftr. -Nr.: 100044534

Wanddicken in den Meßbereichen	A	B ₁	B ₂	C	D	E ₁	E ₂	F	Wanddicke n. Zeichnung
vor dem kaltstrecken		10,3	10,3			10,2	10,2		9,6
nach dem kaltstrecken		10,1	10,1			10,0	10,0		9,0

Umfangsmaße in den Meßbereichen		A	B	C	D	E	F	geprüft TÜV / TÜH
Druck (bar)	Uhrzeit							
0	7 ⁰⁰	7512	7515	7502	7500	7518	7500	
20,8	7 ⁴⁰	7521	7530	7520	7518	7536	7518	
31,2	10 ⁴⁰	7550	7679	7685	7693	7743	7660	
4	10 ⁵⁵	7552	7693	7702	7711	7762	7675	
4	11 ¹⁰	7552	7697	7706	7716	7767	7680	
19,8	11 ²⁰	7550	7693	7703	7712	7763	7675	
29,7	11 ³⁵	7552	7697	7707	7716	7767	7680	
4	11 ⁵⁰	7552	7697	7707	7716	7767	7680	
4	12 ⁰⁵	7552	7698	7707	7716	7767	7680	
0	13 ¹⁵	7541	7683	7692	7701	7752	7664	

P₀ = Atmosphärendruck = 0 barP₁ = Haltedruck 1 = 20,8 barP_r = Berechnungsdruck = 19,8 barP_K = Kaltstreckdruck = 29,7 barP'_K = erh. Kaltstreckdruck = 31,2 bar

Bemerkung :	Wanddicke am Boden oben : vorher <u>12,3</u> nachher <u>12,3</u>	Wanddicke	10,5 / 9,9
	Wanddicke am Boden unten : vorher <u>12,3</u> nachher <u>12,3</u>	n. Zeichnung	11,0 / 10,4

Prüfprotokoll für kaltgestreckte Druckbehälter

Blatt 2 von 3

Fabr. -Nr.: KV 625.0013

Wanddicken in den Meßbereichen	G	H H ₁ H ₂	I	J	K K ₁ K ₂	L	Wanddicke n. Zeichnung
vor dem kaltstrecken		10,2 10,2			10,1 10,1		9,6
nach dem kaltstrecken		10,0 10,0			9,9 9,9		9,0

Umfangsmaße in den Meßbereichen		G	H	I	J	K	L	geprüft TÜV / TÜH
Druck (bar)	Uhrzeit							
0	7 ⁰⁰	7504	7513	7500	7494	7511	7500	
20,8	7 ⁴⁰	7520	7528	7517	7512	7532	7523	
31,2	10 ⁴⁰	7649	7657	7648	7658	7754	7760	
„	10 ⁵⁵	7664	7670	7662	7674	7773	7781	
„	11 ¹⁰	7668	7674	7667	7678	7778	7787	
19,8	11 ²⁰	7664	7670	7662	7674	7774	7782	
29,7	11 ³⁵	7668	7674	7667	7678	7778	7787	
„	11 ⁵⁰	7668	7674	7667	7678	7778	7787	
„	12 ⁰⁵	7669	7674	7667	7678	7778	7787	
0	13 ¹⁵	7653	7660	7651	7662	7762	7770	

Bemerkung :

Prüfprotokoll für kaltgestreckte Druckbehälter

Blatt 3 von 3

Fabr. -Nr.: KV 625.0013

Wanddicken in den Meßbereichen	M	N		O	P				Wanddicke n. Zeichnung
		N ₁	N ₂		P ₁	P ₂			
vor dem kaltstrecken		9,9	9,9						9,6
nach dem kaltstrecken		9,6	9,6						9,0

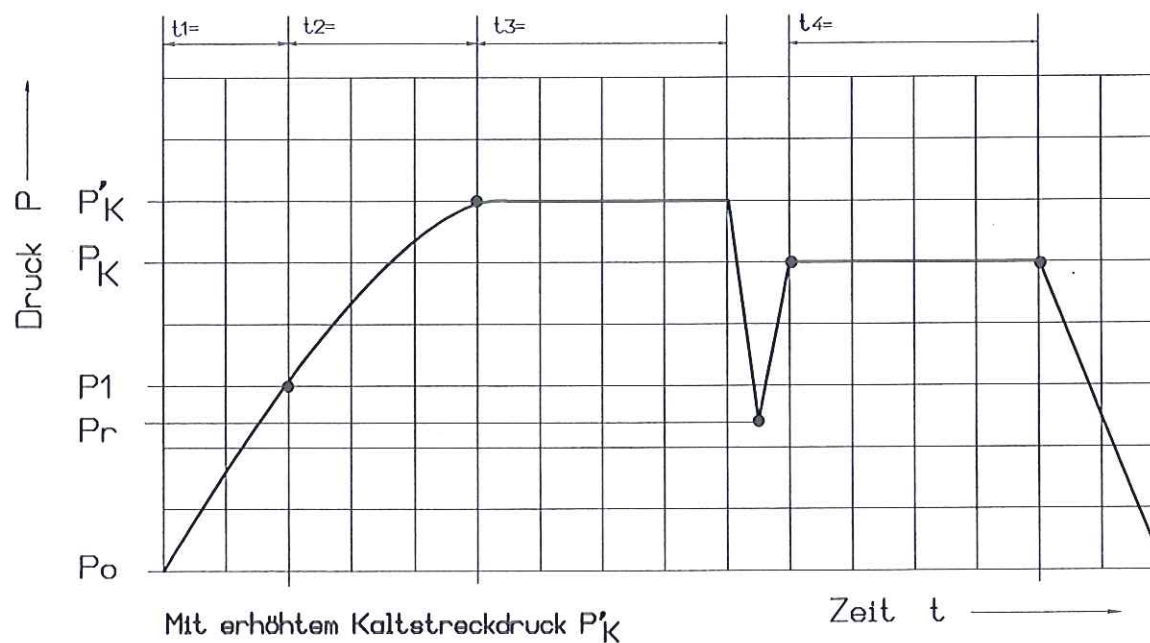
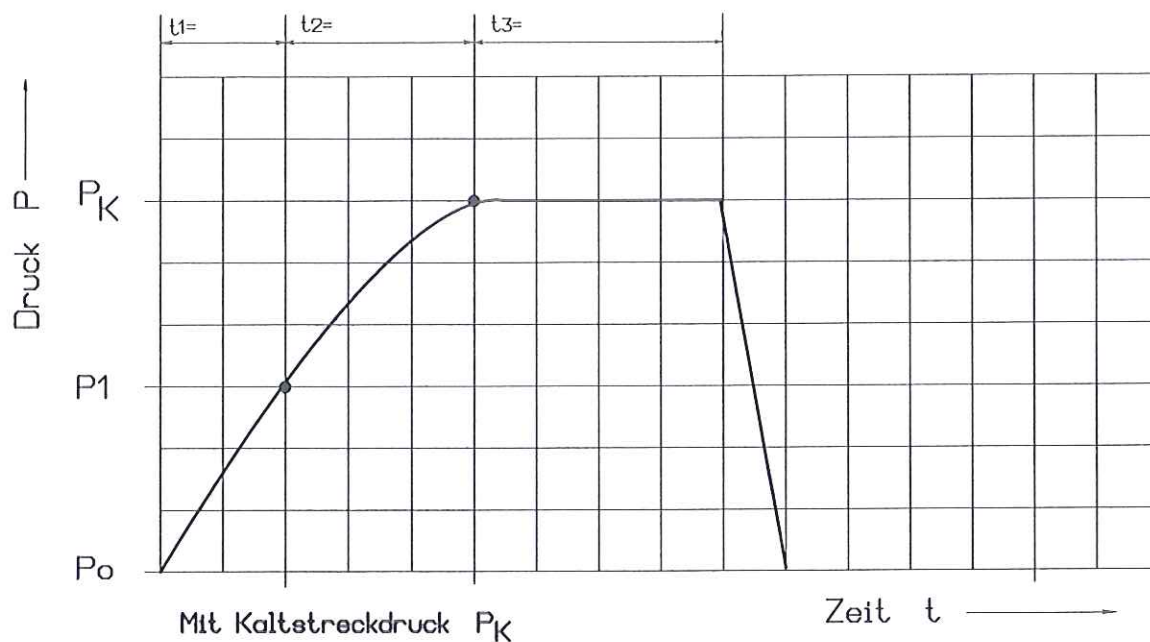
Umfangsmaße in den Meßbereichen		M	N	O	P			geprüft TÜV / TÜH
Druck (bar)	Uhrzeit							
0	7 ⁰⁰	7503	7516	7509				
20,8	7 ⁴⁰	7525	7539	7519				
31,2	10 ⁴⁰	7765	7800	7562				
"	10 ⁵⁵	7786	7820	7565				
"	11 ¹⁰	7792	7825	7565				
19,8	11 ²⁰	7787	7821	7562				
29,7	11 ³⁵	7792	7825	7565				
"	11 ⁵⁰	7792	7825	7565				
"	12 ⁰⁵	7792	7825	7565				
0	13 ¹⁵	7775	7808	7553				

Bemerkung :

Druck - Zeitdiagramm

vom Kaltstreckversuch für Innenbehälter

Fabr. - Nr.: KV 625.0013



P_0 = Atmosphärendruck = 0 bar P_r = Berechnungsdruck = 19,8 bar

P_1 = Haltedruck = 20,8 bar P_K = Kaltstreckdruck = 29,7 bar

P'_K = erh. Kaltstrdr. = 31,2 bar