

6 x φ



AIR LIQUIDE

Projekt:

Seite:

Datum:

19.5.05

Betr.:

TÜV-Abnahme Do; 19.05.05

Bearbeiter:

Kündel

Endabnahme: KV 36.0680 (Überholer)SH 75: Innenbesichtigung + Bauprüfung

2005

W 0416

73.690 / 100

205 bar - 20 / 150

Boden oben: P355 NL1 Y 56932 29043 61590 ✓

7/5

6/24

zyl. Mantel: P355 NL1 Y 56543 29071 63530 ✓

zyl. Mantel: P355 NL1 Y 56543 29071 63529 ✓

zyl. Mantel: P355 NL1 Y 55476 10276 63528 ✓

7/5

0.4

Boden unten: P355 NL1 Y 56932 29043 61596 ✓

7/5

(mit Mannloch)

Wasserdruckprüfung:

150.0116

Kz. notiert 19.04.05 Baupr.

H-Nadel 200 a. OK.

Kaltstreckdruck 57.0 bar

0.4

LZA KOSICE: Lin Separator B 21002

T 0206-6

793.19525

Wasserdruckprüfung:

WD 10.8 bar

Kz. wurden am 13.5.05 geprüft!

φ von Schild wurde geprüft!

LZA KOSICE: AIR Separator B 21001

T 0206-7

793.19522

Innenbesichtigung: Visuell

0.4

Bauprüfung:

251.0059 ✓

Boden oben: 14301 481965 20084 6070 ✓

zyl. Mantel: 14301 483200 20084 6880 ✓

zyl. Mantel: 14301 482858 20084 6690 ✓

zyl. Mantel: 14301 482858 20084 6690 ✓

zyl. Mantel: 14301 482858 20084 6690 ✓

Boden unten: 14301 481965 20084 6071 ✓

TÜV (Überl. 654 gepr.)

4 x φ

Projekt:

Seite:

Datum:

Betr.:

TÜV-Abnahme Di; 24.05.2005

Avon 2

24.5.05

Bearbeiter:

Künzel

Endabnahme: KV 50.0117 (Überholer)

KV 27.2.249 36054 ( " ) O.M.

KV 450.0075 (Neubau)

Wasserdruckprüfung:

251.0042

(Kz. notiert 10.05.05 Baupr.)

H-Nadel 706. OK

Kaltstreckdruck 29.4 bar

LZA KOSICE: AIR SEPARATOR 321001

T0206-7

(Wasserdruckprüfung)

793.19522

W3 10.8 bar

Kz. wurden von H. Imhof geprüft!  
φ von Schild geprüft!Bauprüfung: 100045052

251.0060

Boden oben : 14301 484873 136638-1 ✓

2yl. Mantel : 14301 478678 200843905 ✓

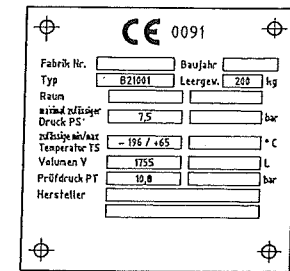
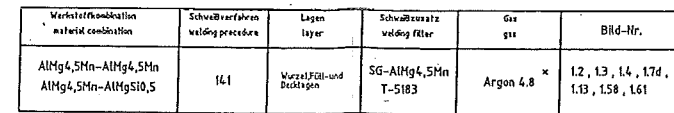
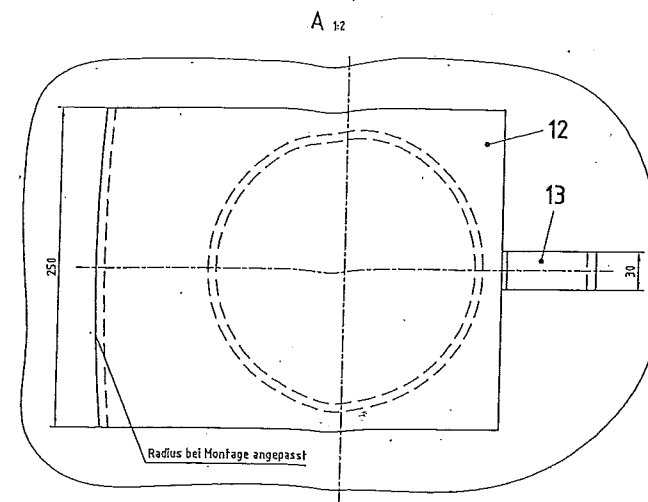
2yl. Mantel : 14301 478678 200843905 ✓

2yl. Mantel : 14301 478678 200843903 ✓

2yl. Mantel : 14301 31170 7061-1704 12-18-15 ✓

Boden unten : 14301 484873 136638-1 ✓

(Überl. 654 gepr.)



Abnahme durch			TÜV	
Design			AD 2000-Merkblatt	
Raum				
Max. zulässiger Druck PS			7,5 bar	
Berechnungsdruck			7,5 bar	
Prüfdruck PT (Wasser)			10,8 bar	
Druckmittel für wiederkehrende Prüfung			Gas	
Ausnutzung d. zul. Berechnungsspannung [%]			100	
Wanddickenzuschlag			$c_1$ = (mm)      Boden 0,0 / Mantel 0,0 $c_2$ = (mm)      Boden 0,0 / Mantel 0,0	
Zerstörungsfreie Prüfung	Prüfverfahren	Prüfmasse	Prüfumfang*	
Längsnähte	D	B	100 %	
Rundnähte	D	B	25 %	
Stoßstellen	D	B	100 %	
Stützen, Kehlnähte	Oberflächenrissprüfung		10 %	
Einbauten, Beschlagteile	Oberflächenrissprüfung		10 %	
Arbeitsprüfung			nach AD 2000-Merkblatt HP 0	
Volumen (geometrisch, bei +20°C)			(Liter)	1755
Masse des	Betriebsbedingung	[kg]		750
		Volumens		1375
Gesamtmasse bei Betrieb		[kg]		1050
Gesamtmasse bei Störfall		[kg]		1575
Medium			flüssige kryogene Gase	
zul. min/max Temperatur TS			[°C]      -196 / +65	
Berechnungstemperatur			[°C]      +65	

\* siehe Fussnote 12 AD 2000-HP0 Tafel 2 und AD 2000-HP30, 4.19.3

Druckprüfung in wäzgercher Stellung.

Alle Kanten grafrei

Für die Stellung der Stützen ist nur das Stützschweissgüß gültig!

Die auf der Zeichnung dargestellten Schweissfüge dienen nur als Hinweis.

Genauze Maße gemäss den Angaben für die Schweissnahtvorbereitung.

Bei allen umlaufenden Berührungsschweissnähten sind 2 Schweissnahtunterbrechungen vorgesehen wenn keine Einbuchtungsbildungen vorhanden sind.

Stützenidentifikationsbuchstaben und Trennstelle auf Stützen gekennzeichnet.


Der Behälter ist mit einer senkrechten durchgezogenen roten Linie bei 0° gekennzeichnet.

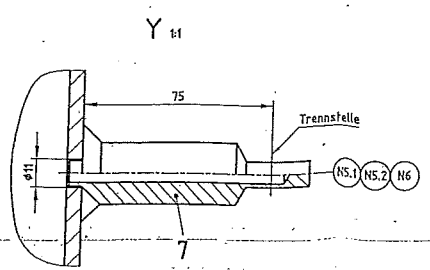
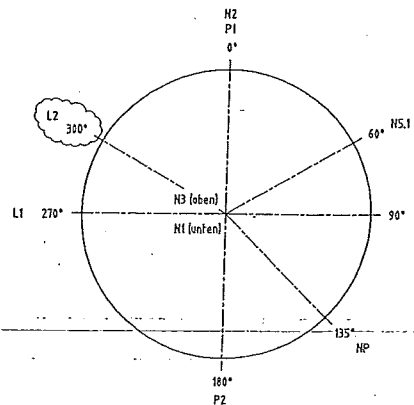
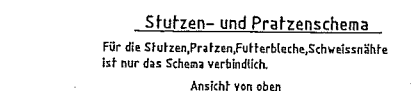
Die Referenzlinie ist mit roter Farbe gekennzeichnet.

Abmessungen in der Stückliste sind Endmaße und enthalten keine Zugabe für Zuschchnitt oder Walzen.  
Alle Rohrlängen in der Stückliste sind ca. Maße. Die genauen Längen sind bei der Montage ermittelt.

70206-7

approval Prüfung	process Verfahren	14.03.2005	Juckel
		date	name
	design manager Konstruktion	14.03.2005	Löblich
		date	name
	welding engineer Schweißingenieur	10.03.2005	Heidrich
		date	name
	production manager Fertigung	09.03.2005	Gottschalk
		date	name
	quality manager Qualitätssicherung	10.03.2005	Heidrich
		date	name

Material: siehe Stückliste 		Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile Öl- und fettfrei Anl.: Erg.f: Erg.d:	
Werkstoff: 1.5 1.2 Dehnm.: 09.03.05 Name: Hohner Gepr.: Bgig	Allgemeinelemente DIN 28005 DIN 5370 DIN 7181 Norm:	Masse kg 200- AIR LIQUIDE H	
Bezug / Projekt: B21001 K70101 ASU No 9 Koscice Anmerkung: A.I.R.-S.e.p.a.r.a.t.o.r.		Blatt-Nr.: 01 Such-Nr.: 7.93.1.9522A F Z	





## Air-Separator

## Materialumstempelung

Bezeichn.	Material - Nr.	Bezeichn.	Material - Nr.
✓ 500x6 L2	5083-0/5B209 H111 7720000000100095175002		
✓ 200x6 Pos. 11	Charge u u		
✓ 2000x6 L1	u u		
✓ N1	5083-0/5B241 2115-1		
✓ N3	u u		
✓ Boden	5083-0/5B209 5-05-2701 985760 2226		
✓ Boden	u u		
✓ N2	5083-0/5B209 3-04-9263 926241 1369		
✓ Pos. 8 10x200x270	5083-0/5B209 1-99-7584 694410 5032		
✓ Pos. 12	5083-0/5B209 7720000000100095175002		
✓ N5.1	5083		
✓ N5.2	3988-2		
✓ N6	u u		

lf.-Nr	Benennung gez. auf	Werkstoff Zeugnis	Stck	KZ	Abmessung 1 [mm]	Abmessung 2 [mm]	Sach-Nr.	F ME	Menge	Masse [Kg]	I	Änd.-Nr Datum	Bemerkung
1	BODEN DIN28013 900x6-1 DIN1725-T1	ALMG4,5MN					77039017	ST	2.000	33,8			26.04.05
2	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	W6/1 3.1.B			5-05-2701		2226		985760				
3	ROHR AUS BLECH DN350	DIN1725-T1	1	F1	2808	2000	77038255	M2	5.616	91,0	A	301725	
4	ROHR 219,1 X 6,4 ALMG4,5MN W27	W6/1 3.1.B			3-04-9273		79319933	K ST	1.000	13,3		22.04.2005	Reparatur für Nimm
5	ABDRÜCKBODEN DN 350	W6/1+ASME 3.1.B			2115-1		77038151	MM	294.000	3,4			
6	ABDRÜCKBODEN DN 200	W6/1 3.1.B			5-05-2701		79313141	K ST	1.000	5,0			
7	MESSSTUTZEN	W6/1 3.1.B					79313137	K ST	2.000	3,6			
8	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B			3988-2		79313349	E ST	3.000	0,3			
9	KNOTENBLECH	DIN1725-T1	2	F1	270	200	77038295	M2	0.108	2,9			
10	PRATZENBLECH	ALMG4,5MN			1-99-7584		79315810	K ST	4.000	2,1			
							79319934	K ST	2.000	2,2			

Air Liquide AGS GmbH			KZ = Kennzeichen Rohmaßposition L1 - Länge	D1 - Durchmesser F1 - Rechteck	ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE	F - Format	Masse - Kg
			ausgest. am: 09.03.2005	Druckdatum: 22.04.2005	Benennung + Kurzbezeichnung AIR-SEPARATOR B21001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 191,4	
A 301725			Gerd Hohner Name	Geprüft: Gerd Hohner	A	Sach-Nr.: 79319522	Blz. 2
Ind. Änd. Mit. Nr. Datum							
Diese Stückliste ist eine streng vertrauliche Mitteilung und urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Erlaubnis weder kopiert noch in irgendeiner Weise gewerblich verwertet oder Dritten zur Kenntnis gegeben werden, DIN 34.							

20206-7

Lf.Nr	Benennung gez. auf	Werkstoff Zeugnis	Stck	KZ	Abmessung1 [mm]	Abmessung2 [mm]	Sach-Nr.	F	ME	Menge	Masse [Kg]	I	Änd.-Nr Datum	Bemerkung
11	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	2846	200	77038255	M2			0.569	9,2		
12	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B	1	F1	350	250	77038255	M2			0.088	1,4		
13	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	98	30	77038255	M2			0.003	0,0		
14	BRÜCKE	ALMG3					79310577	D ST			1.000	0,2		
15	ABNAHMESCHILD	VA					79310578	E ST			1.000	0,1		
16	STEMPELNIE	AL					79201464	E ST			1.000	0,0		
17	Blindhiet Alu/Niro 5 x 8 GESIPA 632 0929						77038140	ST			3.000	0,0		
18	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	2808	500	77038255	M2			1.404	22,7	A 301725	
		W6/1+ASME 3.1.B											22.04.2005	

Air Liquide AGS GmbH				KZ = Kennzeichen Rohmaßposition				ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg			
L1 - Länge		K1 - Kreisring		D1 - Durchmesser		F1 - Rechteck					
ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung		AIR-SEPARATOR B21001		Masse in kg [Summe Einzelpositionen]		Blz.			
09.03.2005	22.04.2005					191,4		2			
Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf				Sach-Nr.:		79319522		Bl-Nr	
Gerd Hohner	Gerd Hohner	A						2			

Diese Stückliste ist eine streng vertrauliche Mitteilung und urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Erlaubnis weder kopiert noch in irgendeiner Weise gewerblich verwertet oder Dritten zur Kenntnis gegeben werden, DIN 34.



# 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-22-05-164**

**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.**

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.

**C € 0091**

Prüfbericht – Nr.:  
Test report No.:

**T 0206-7**

Bezeichnung:  
Designation:

**Air-Separator B 2101**

Herstellnummer:  
Serial No.:

**T 0206-7**

Prüfobjekt:

**Baugruppe bestehend aus Behälter, Rohrleitungen und Aus-  
rüstungsteilen**

Inspection item:

Kategorie:  
Category:

**IV**

Fertigungsstätte:  
Manufacturing plant:

**wie Auftraggeber**

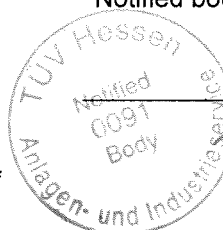
Bemerkungen:  
Remarks:

**Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht  
Gegenstand der Prüfung. Die zul. Lastspielzahl ist  
entsprechend AD-Merkblatt S1 Abschn. 1.4 festgelegt.**

Anlagen:  
documents: Bericht über Abnahme Nr. T 0206-7  
Bericht zur Entwurfsprüfung Nr. 0169/05  
Vorprüfzeichnung Zeichnung Nr.  
793.19522A vom 09.03.2005

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

Frankfurt, 2005-09-16  
place, date



**Dipl.-Ing. Liebnitzky**



Umseitige Hinweise beachten / see hints overleaf





**Bericht über die Abnahme**  
**Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G**  
**Nr.: T 0206-7**

**Auftraggeber:** Air Liquide AGS GmbH  
Depotstraße 1  
63457 Hanau

**Hersteller /  
Fertigungsstätte:** wie Auftraggeber

Auftragsnummer: K-20036.1.020.461  
TÜV – Auftragsnummer: 10061025  
Prüfobjekt: Behälter  
Bezeichnung: Air-Separator B 2101  
Herstellnummer: T 0206-7  
Baujahr: 2005

<b>Betriebsdaten:</b>	<b>Behälterraum</b>			
Max. zul. Druck PS [bar]:	7,5			
Zul. min./max. Temp. TS [°C]:	-196/+65			
Druckschwankungsbreite: zul. Lastspielzahl:	gemäß AD-S1 Abschnitt 1.4			
Volumen V [L]:	1755			
Kategorie:	IV			
Fluidgruppe:	1			

**Angewandte technische  
Regeln / Normen:** AD 2000-Merkblätter

**Entwurfsprüfung (Modul G) Nr. 0169/05**

durch: TÜV Technische Überwachung  
Hessen GmbH  
am: 23.05.2005

**Zeichnungs- /  
Dokumentennummer:** 793.19522A

## Schlussprüfung nach Anhang I 3.2.1.

**Datum: 19.05.-24.05.2005**

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

☒ ☐

### 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: 13, 74

### 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: 24.05.2005**

Raumbezeichnung	Behälterraum			
Prüfdruck PT [bar]	10,8			
Prüfmedium	Wasser			

## Prüfung der Sicherheitseinrichtung nach Anhang I Nr.: 3.2.3.

ja nein

Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nach Anhang I 2.10.

☐ ☒

## Ergebnis:

**Die Abnahmeprüfung gemäß Druckgeräte Richtlinie Anhang I 3.2. wurde durchgeführt.**

Schlussprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Druckprüfung: wurde ohne Beanstandungen durchgeführt

Prüfung der Ausrüstungsteile  
mit Sicherheitsfunktion: wurde nicht durchgeführt

wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durchgeführt.

Kesselschildniet gestempelt mit



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 Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion ist vor Inbetriebnahme am Aufstellungsort noch durchzuführen. Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung.

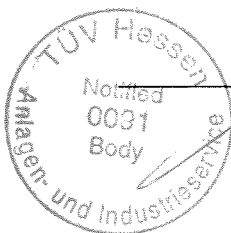
## Prüfung besonderer Verschlüsse am Druckgerät:

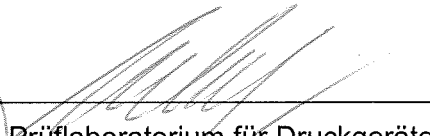
Besondere Verschlüsse waren nicht vorhanden

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

Frankfurt, 2005-09-16

Ort, Datum



  
Prüflaboratorium für Druckgeräte  
Dipl.-Ing. Imhof

**Anlagen:** 1 Zeichnung  
1 Werkstoffverzeichnis  
Werkstoffzeugnisse  
Arbeitsprüfung  
Durchstrahlungsprüfberichte  
Oberflächenrißprüfbericht



## **Bericht zur Entwurfsprüfung**

**Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G**

**Nr. 0169/05**

**Auftraggeber:**

**Air Liquide AGS GmbH  
Depotstraße 1  
D-63457 Hanau**

Auftragsnummer:

Projekt ASU No. 9 Kosice

TÜV-Auftragsnummer:

41278174

Prüfobjekt:

Behälter

Bezeichnung:

AIR-Separator B21001

Herstellnummer:

--

Eingereichte Unterlagen:

Zeichnung-Nr.: 793.19522A, 793.13349E, 793.12882D,  
793.14174D, 793.14313E, 793.16493E,  
Stückliste Air-Separator (2 Seiten, 09.03.2005),

**Betriebsdaten:**

Max. zul. Druck PS [bar]:

**7,5**

Zul. min./max. Temp. TS [°C]:

**-196 / +65**

Druckschwankungsbreite [bar]:

**gemäß AD-S1,**

zul. Lastspielzahl:

**Abschnitt 1.4**

Volumen V [L]:

**1755**

Leistung:

--

Kategorie:

**IV**

Fluidgruppe:

**1**

Prüfdruck PT [bar]:

**10,8 (Wasser)**

**Angewandte technische  
Regeln / Normen:**

**AD2000-Merkblätter**

**Prüfergebnis:**

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

Die verwendeten Werkstoffe und deren vorgesehene Gütenachweise entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie. Zum Zeichen der Entwurfsprüfung wurden die eingereichten Unterlagen mit der Prüfberichtsnummer versehen.

**Bemerkungen:**

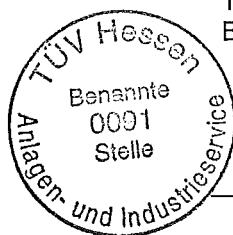
1. Eventuell vorhandene Einträge in Zeichnungen und Stückliste sind zu beachten.
2. Bei der Entwurfsprüfung wurden keine äußeren Lasten (Stutzenlasten, Wind-, Schnee- und Erdbebenlasten) berücksichtigt.
3. Die Entwurfsprüfung umfasst nicht den:
  - Festigkeits- u. Standsicherheitsnachweis für die Lastfälle „Transport und Montage“
  - Festigkeits- u. Standsicherheitsnachweis des Außenbehälters (Separator wird darin aufgestellt)
  - Nachweis der Gründung/FundamentDiese Nachweise sind separat zu führen.
4. Nach Transport und Montage (Aufstellung) des Separators, ist dieser auf Schäden zu prüfen.
5. Der Gütenachweise für die Werkstoffe der drucktragenden Behälterteile sind entsprechend den AD2000-Merkblättern der Reihe W zu führen (z.B. AlMg4,5Mn nach AD2000-Merkblatt W6/1). Für die Werkstoffe der Tragelemente (z.B. Standzargen, Tragpratzen, Ankerschrauben) sind die Gütenachweise entsprechend AD2000-Merkblatt S3/0 zu führen.
6. Werden im Rahmen von wiederkehrenden Prüfungen „Gasdruckprüfung“ durchgeführt, ist AD2000-Merkblatt HP30 zu beachten.
7. 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 von  $v = 1,0$ . Es sind zerstörungsfreie Prüfungen und Arbeitsproben vorzusehen.
8. Die Prüfung der sicherheitstechnischen Ausrüstung war nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
9. Für den Fall, dass das Druckgerät als Baugruppe im Sinne der Druckgeräterichtlinie in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden soll, ist spätestens im Rahmen der Schluss- und Druckprüfung eine Bewertung der Baugruppe vorzusehen. Andernfalls ist vom Abnahmeprüfer darauf hinzuweisen, dass eine Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion am Aufstellungsort noch durchzuführen ist. Dieser Hinweis ist in die Betriebsanleitung des Herstellers mit aufzunehmen. Die Gefahrenanalyse und die Betriebsanleitung waren nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
10. Die Kennzeichnung des Druckgerätes ist nach Anhang I Abschnitt 3.3. der Druckgeräterichtlinie durchzuführen.

**Hinweise:**

- a) Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung.
- b) Die Nachweise über die Zulassung von Arbeitsverfahren und von Personal für die Ausführung dauerhafter Werkstoffverbindungen und die Nachweise über Zulassungen von Personal für die Ausführung zerstörungsfreier Prüfungen sind spätestens bei der Schluss- und Druckprüfung vorzulegen.
- c) Bei Benutzung des Druckgerätes in explosionsfähiger Atmosphäre ist die Richtlinie 94/9/EG gesondert zu beachten.

Darmstadt, 2005-05-23

Ort, Datum



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



Prüflaboratorium für Druckgeräte  
R. Weis



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

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

Auftragsnummer / Works No : K-20036.1.020.461	Fabriknummer / Fabrication No : <b>T 0206-7</b>	Zeichnungsnummer/Drawing No: 793.19522 A Blatt 01/01 Sheet 01/01	Baujahr: <b>2005</b>
--	--	---	-------------------------

Gegenstand: **Air-Separator B 21001**  
Test objekt:

**Type: LZA / ASU K70101 No.9 Kosice**

Besteller: Air Liquide AGS GmbH, Krefeld  
Custumer:

**Schlussprüfung vom: 19.05./24.05.2005**  
Construction inspection:

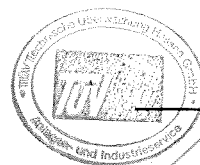
Entwurfsprüfung durch Benannte Stelle 0091  
Design approval by:  
unter Nr. / according to No. **0169/05 vom 23.05.2005**

**Druckprüfung: 24.05.2005**  
Pressure test:

Pos. Item	Stück- zahl No.	Bauteil (Bezeichnung) Part designation	Werkstoff Material	Material Dicke mm Thickness	Nachgew. durch prove	Schmelze Nr. Heat No.	Probe Nr. No.	Los Nr. No.	Hersteller Manufacturer
1	2	gew. Boden Ø 900,0 heads	5083-0	6	3.1.B	05.05.2701	2226	985760	Kollmeder
2	1	Blech plate	5083-0	6	3.1.B	100 095175	1119095	7720000004	Novelis
3	1	Rohr aus Blech Ø 355 Stutzen / nozzle N 2	5083-0	10	3.1.B	EL131517	1926	967945	Corus
4	2	Rohr Ø 219,1x6,4 Stutzen / nozzle N 1 + N 3	5083-0	6,4	3.1.B	2115-1			AL Unna
7	3	Meßstutzen measuring nozzles N10.1, N10.2	5083-0	Ø 40	3.1.B	3988-2			NTG
8	2	Blech plate	5083-0	10	3.1.B	1-99-7584	5032	694410	Corus
11	1	Blech plate	5083-0	6	3.1.B	100 095175	1119095	7720000004	Novelis
12	1	Blech plate	5083-0	6	3.1.B	100 095175	1119095	7720000004	Novelis
13	1	Blech plate	5083-0	6	3.1.B	100 095175	1119095	7720000004	Novelis
		Kleinteile- bescheinigung small part certificate							Air Liquide AGS GmbH, Hanau

3.1A/B/C Abnahmeprüfzeugnis A, B oder C / EN 10204  
Inspection certificate A, B, C / EN 10204

Hanau, **31.08.05**



**Benannte Stelle 0091**  
Imhof

**Kollmeder  
Preßwerk GmbH & Co. KG  
Ergolding/Bayern**



Gewölbte Scheiben  
Flachböden  
Normal gewölbte Böden  
Klöpferböden  
Korbbogenböden  
Halbkugelböden  
Diffuseurhöden  
Konen  
Durchmesser bis 6700 mm  
Preßteile nach Zeichnung  
Geschmiedet nahtlos gewalzte  
Ringe und Flansche bis Ø 3500 mm  
nach DIN und Sonderanfertigung  
Schmiedeteile



Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 5540 TMS

Kollmeder Preßwerk GmbH & Co. KG – Zettlstraße 1 – 84030 Ergolding

Air Liquide AGS GmbH  
Depotstr. 1

63457 Hanau

*T0206-7, Pos. 1*

Abnahmeprüfzeugnis 3.1B nach EN10204  
Verk's test certificate acc. to 3.1B / EN10204

für kalt oder warm umgeformte Böden  
for cold or hot formed heads

Datum : 08.04.2005 Nr. : 36360 hi  
Date : Nr. :

Ihre Best. Nr. 4500024969  
Your Order

Datum 05.04.2005  
Date

Besteller Fa. Air Liquide  
Customer

Pos. Item	Stück Quantity	Artikel / Abmessung Product / Demension	Werkstoff Material	Schmelze Heat	Probe Sample / Test
	2	Korbbogenböden DIN 28013 900x8mmEinsatz/6mmMW h1 = ca. 20 mm n. TL 793.10576 / Rev. H / Ausführung C gemäß Bestellung	EN AW 5083-0 209-5083-0	5-05-2701	2226 985760

☒ Wärmebehandlung / heat treatment / (AD 2000 HP7/1 – 7/4)

☐ Normalglühen / normalize /  
☐ Lösungsglühen / solution annealing /  
☒ Weichglühen / soft anneal /

2 Std. 370-380°C

bei / by /

☐ Härten bei / harden by /

☐ Anlassen bei / temper by /

Abkühlen / cooling /

☒ an Luft / on air

☐ abschrecken / quench

Zulassung für die Herstellung von Druckbehälterteilen durch die benannte Stelle 0036 entsprechend Druckgeräterichtlinie Anhang I, Absatz 4.3, AD-2000 W0, HP0, HP8/1, TRD 100, TRD 202.

Approvals by notified Body 0036 for the manufacture of pressure-vessel components acc. to Pressure Equipment Directive (97/23/EC) annex I, para. 4.3 AD 2000 W0, HP0, HP8/1, TRD 100, TRD 202.

Verwendet wurden: Bleche gem. beiliegenden bzw. uns vorliegenden Abnahmeprüfzeugnis 3.1B ~~+3.1C~~ nach EN10204 AD W6/1 - MTR  
Used plates: acc. To certificates attached to 3.1B ~~+3.1C~~ nach EN10204  
durch / through / Corus Nr. 370638 vom 11.03.2005  
mit den Abmessungen / measurement / 8x3000x6000 mm  
~~Beistellung / preparation /~~  
~~Ronden / Material geschweißt durch / round / material welded through~~

Wir bescheinigen, dass die Teile geprüft wurden und den Bestellanforderungen entsprechen.  
We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.

Werkstoffprüfung im Lieferzustand gem. AD 2000 HP8/1 bzw. TRD 202.  
Testing of materials in delivery state sectors according to AD 2000 HP8/1 – TRD 202.

Besichtigung und Ausmessung : ohne Beanstandung.  
Inspection and dimensional control: without objection.

Die verw. Bleche wurden, soweit erforderlich, im Einvernehmen mit dem Sachverständigen umgestempelt und mit dem Stempel K versehen.  
Used plates have been restamped as far as necessary with K.

**Kollmeder Preßwerk  
GmbH & Co. KG**

Der Werksachverständige  
The Works-Inspector

**Hausanschrift**  
Zettlstraße 1 – 84030 Ergolding / Bayern  
Telefon (0871) 9 75 39 – 0  
Telefax (0871) 9 75 39 – 40  
e-mail: [webmaster@kollmeder-presswerk.de](mailto:webmaster@kollmeder-presswerk.de)  
Internet: <http://www.kollmeder-presswerk.de/kontakt.htm>

**Bankverbindungen**  
Raiffeisenbank Ergolding  
BLZ 743 626 63 – Kto.-Nr. 12 254  
IBAN DE17 7436 2663 0000 0122 54  
Oberbank München  
BLZ 701 207 00 – Kto.-Nr. 1 051 100 012  
Post giro München  
BLZ 700 100 80 – Kto.-Nr. 1956 63-800  
Sparkasse Landshut  
BLZ 743 500 00 – Kto.-Nr. 4121929  
IBAN DE87 7435 0000 0004 1219 29

Kommanditgesellschaft, Sitz Ergolding – Registergericht Landshut HRA 7588  
persönlich haftende Gesellschafterin Kollmeder Preßwerk Verwaltungs GmbH,  
Sitz – Ergolding – Registergericht Landshut HRB 3558  
Geschäftsführer: Johann Kollmeder, Johann Kollmeder jun., Stefan Kollmeder  
USt-IdNr.: DE 811 601 424  
Bahnfracht: Bahnhof Landshut  
Steuernummer: 132/166/03502





## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 370638

Seite 1 von 2

Besteller : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Materialbez. : Platte

Kundenmat.-Nr. :  
Bestellnummer : 1157 V. 15.12.04  
Auftragsnummer : 37688  
Auftragspositionsnr.: 1  
Los-Nr. : 985760  
Abmessung : 8.000x3.000,000x6.000,000 mm  
Bestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
LINDE 061-400 9.2000  
Legierung : 5083  
Zustand : O  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 8

Abnahme : ADW 6/1 Werksabnahme Ablage-Nr.:

## TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### Festigkeitswerte

Zustand: O  
AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

	Pl-Nr.	Probennr.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A50 %	Z %	Rp/Rm	
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-	
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ist:	-	002226/1	-	134	302	24,5	47,85	-	

### Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-05-2701  
Legierungsnorm : EN 573-3 LINDE

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2	
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-	
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,200	
Ist:	0,2260	0,2670	0,0450	0,6350	4,6720	0,0950	0,0490	0,0257	-	0,1100	

	Sonst. je	Sonst. zus.									
Min:	-	-									
Max:	0,05	0,15									
Ist:	0,0140	0,0403									

## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 370638

Seite 2 von 2

Besteller	: KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG	Material	: 1025438
	ZETTLSTR. 1	Materialbez.	: Platte
	ERGOLDING		
Kundenmat.-Nr.	:	Legierung	: 5083
Bestellnummer	: 1157 V. 15.12.04	Zustand	: O
Auftragsnummer	: 37688	Zeichnungsnr.	:
Auftragspositionsnr.	: 1	Stückzahl	: 8
Los-Nr.	: 985760		
Abmessung	: 8,000x3.000,000x6.000,000 mm		

### Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

Oberflächenkontrolle: ok

CORUS UNTERHÄLT EIN QM-SYSTEM NACH DGR 97/23/EG ZERTIFIZIERT DURCH  
DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE, BENANNT STELLE  
KENNUMMER 0035, ZN 01 202 926/Q-01 0020.

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH  
AD 2000-W0 DURCH DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE,  
BENANNT STELLE KENNUMMER 0035, ZN 01 202 926/A-01 0020.

KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE=  
(GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH WERK KOBLENZ IST GEM. DIN EN ISO  
9001:2000 DURCH BVQI ZERTIFIZIERT. CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GmbH  
KOBLENZ WORKS IS CERTIFIED TO DIN EN ISO 9001:2000 BY BVQI.

Qualitätssicherung, 11.03.2005  
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



## Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 370638

Page 1 from 2

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Mat. Design. : Plate

Cust. part no. :  
Purchase Order No. : 1157 V. 15.12.04  
Order number : 37688  
Order Item : 1  
Lot No. : 985760  
Dimensions : 8.000x3.000,000x6.000,000 mm  
Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
Surveillance : LINDE 061-400 9.2000  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number :  
Quantity : 8  
File-No.:

### TECHNOLOGICAL PROPERTIES

#### Mechanical properties

Temper: O  
AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

	PI-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002226/1	-	134	302	24,5	47,85	-

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-05-2701  
Alloy spec. : EN 573-3 LINDE

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,200
act.:	0,2260	0,2670	0,0450	0,6350	4,6720	0,0950	0,0490	0,0257	-	0,1100

	others each	others total
Min:	-	-
Max:	0,05	0,15
act.:	0,0140	0,0403

## Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 370638

Page 2 from 2

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Mat. Design. : Plate

Cust. part no. :  
Purchase Order No. : 1157 V. 15.12.04  
Order number : 37688  
Order Item : 1  
Lot No. : 985760  
Dimensions : 8,000x3.000,000x6.000,000 mm  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number :  
Quantity : 8

### Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

CORUS MAINTAINS A QUALITY SYSTEM CERTIFIED IN ACC. WITH PED 97/23/EC  
CERTIFIED BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR PRESSURE EQUIPMENT,  
NOTIFIED BODY IDENTITY NUMBER 0035, CN 01 202 926/Q-01 0020 .  
INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 IN ACCORDANCE WITH AD 2000-W6/1  
VERIFIED ACCORDING TO AD 2000-W0 BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR  
PRESSURE EQUIPMENT, NOTIFIED BODY IDENTITY NO.0035,  
CN01 202 926/A-01 0020.

MARKING: CORUS ALUMINIUM, ALLOY, TEMPER, LOT NO., CAST NO.,  
SPECIMEN NO., PLANT AUTHORITY STAMP.

CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH WERK KOBLENZ IST GEM. DIN EN ISO  
9001:2000 DURCH BVQI ZERTIFIZIERT. CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GmbH  
KOBLENZ WORKS IS CERTIFIED TO DIN EN ISO 9001:2000 BY BVQI.

Quality Assurance, 11.03.2005  
Works Inspector

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 370638

Seite 1 von 2

Besteller : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Materialbez. : Platte

Kundenmat.-Nr. :  
Bestellnummer : 1157 V. 15.12.04  
Auftragsnummer : 37688  
Auftragspositionsnr.: 1  
Los-Nr. : 985760  
Abmessung : 8.000x3.000,000x6.000,000 mm  
Bestellnorm : ASME SB-209 2001  
LINDE 061-400 9.2000  
Legierung : 5083  
Zustand : O  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 8

### TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Festigkeitswerte

Zustand: O  
ASME SB-209 2001

	Pl-Nr.	Probennr.	Rp1,0	Rp0,2 ksi	Rm ksi	A2" %	Z	Rp/Rm	
L Min:	-	-	-	18,0	40,0	16,0	-	-	
Max:	-	-	-	29,0	51,0	-	-	-	
Ist:	-	002226/1	-	21,9	45,7	29,3	-	-	
Ist:	-	002226/2	-	20,6	44,1	27,2	-	-	

#### Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-05-2701  
Legierungsnorm : ASME SB-209 2001

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2	
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-	
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,20	
Ist:	0,2260	0,2670	0,0450	0,6350	4,6720	0,0950	0,0490	0,0257	-	0,1100	

	Sonst. je	Sonst. zus.									
Min:	-	-									
Max:	0,05	0,15									
Ist:	0,0140	0,0403									

## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 370638

Seite 2 von 2

Besteller : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Materialbez. : Platte

Kundenmat.-Nr. :  
Bestellnummer : 1157 V. 15.12.04  
Auftragsnummer : 37688  
Auftragspositionsnr.: 1  
Los-Nr. : 985760  
Abmessung : 8,000x3.000,000x6.000,000 mm  
Legierung : 5083  
Zustand : O  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 8

### Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

Oberflächenkontrolle: ok

Qualitätssicherung, 11.03.2005  
Der Werkssachverständige

Dipl.-Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



## Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 370638

Page 1 from 2

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Mat. Design. : Plate

Cust. part no. :  
Purchase Order No. : 1157 V. 15.12.04  
Order number : 37688  
Order Item : 1  
Lot No. : 985760  
Dimensions : 8.000x3.000,000x6.000,000 mm  
Master standard : ASME SB-209 2001  
LINDE 061-400 9.2000  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number :  
Quantity : 8

### TECHNOLOGICAL PROPERTIES

#### Mechanical properties

Temper: O  
ASME SB-209 2001

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 ksi	Rm ksi	A2" %	Z	Rp/Rm	
L Min:	-	-	-	18,0	40,0	16,0	-	-	
Max:	-	-	-	29,0	51,0	-	-	-	
Act.:	-	002226/1	-	21,9	45,7	29,3	-	-	
Act.:	-	002226/2	-	20,6	44,1	27,2	-	-	

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-05-2701  
Alloy spec. : ASME SB-209 2001

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2	
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-	
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,20	
act.:	0,2260	0,2670	0,0450	0,6350	4,6720	0,0950	0,0490	0,0257	-	0,1100	

	others each	others total									
Min:	-	-									
Max:	0,05	0,15									
act.:	0,0140	0,0403									

## Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 370638

Page 2 from 2

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG  
ZETTLSTR. 1  
ERGOLDING  
Material : 1025438  
Mat. Design. : Plate

Cust. part no. :  
Purchase Order No. : 1157 V. 15.12.04  
Order number : 37688  
Order Item : 1  
Lot No. : 985760  
Dimensions : 8,000x3.000,000x6.000,000 mm  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number :  
Quantity : 8

### Other tests

Dimensional control: .ok

Surface control: ok

THE MATERIAL HAS BEEN MANUFACTURED, SAMPLED, TESTED AND INSPECTED  
AND MEETS THE REQUIREMENTS OF THE MATERIAL SPECIFICATION.  
CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH WERK KOBLENZ IST GEM. DIN EN ISO  
9001:2000 DURCH BVQI ZERTIFIZIERT. CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH  
KOBLENZ WORKS IS CERTIFIED TO DIN EN ISO 9001:2000 BY BVQI.  
**Quality Assurance, 11.03.2005**  
**Works Inspector**

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



Novelis Deutschland GmbH, Werk Nachterstedt,



T U V : Abnahmeprüfzeugnis EN 10204-3.1  
 : Bestätigung : Inspection Certificate EN 10204-3.1  
 : Prüf-Nr. : 12/95 : Certificat de Reception EN 10204-3.1  
 : : Nr./No. : 81340607  
 : : AD 2000 - W 6/1

Standard  
EN 485

Bestell-Nr. Order no. No. de commande	0000073921	Werkstoff Alloy Alliage	5083	Zustand Temper Etat	0	60288,00
Gewicht netto Weight net Poids net	4.768 kg	Stückzahl Pieces Pièces	2 COLLI	AL-BLECHE / SHAVE		

Chemische Zusammensetzung in Gewichtsprozenten  
 Chemical composition in percentage by weight  
 Composition chimique en pourcentage de poids

Chem.-Nr./Chim. no./No. de chim.	Stück-Nr.	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	O	Zn	Ti
100.095175	05/77200	0,12	0,31	0,03	0,48	4,4	0,08	0,01	0,02

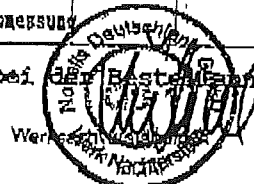
Mechanische Eigenschaften  
 Mechanical properties  
 Caractéristiques mécaniques

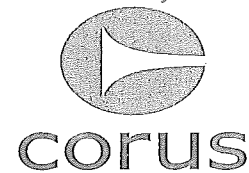
Nr.	Coll.	Stück-Nr.	Abmessung Dimension Dimension	Prüfung Direction of loading sens de marquage	0,2% Deformation proof stress limite d'élasticité à 0,2%	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction R <sub>m</sub>	Dehnung Elongation Allongement A <sub>5</sub>	Zugel. Elong. Covis	Stück
20	1119095 1119096	7720000004 7720000005	6,000 * 2000,00 * 6000,00 mm	Q Q	162 163	309 307	23 23		15 10

Markierung: QS-Stempel, Hersteller, Legierung, Zustand, Band-Nr. Gießcharge, Abmessung

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellanahme entspricht.

Nachterstedt, 15.04.05





ABNAHMEPROFZELICHENS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 3

NR.: 0370008

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33915

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: AD2000-MERKBL. W6/1 01/03

BESTELL-NR.: 4500021307 VOM 25.11.2003

WERKST./ZUST.: 5083-0

POS.: 01 LOS: 926241

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 3

ABMESSUNG: 10,000 x 2500,00 x 8000,00 mm

### Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Re <sub>0,2</sub> 2 N/mm	R <sub>m</sub> 2 N/mm	AS %	Bruch- einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit 2 (DVM) J/cm
---------	----------	--------------------------------	-----------------------------	---------	-----------------------------	--

Soll-Min. Q:

125

275

17,0

Soll-Max. Q:

1368

167

312

21,5

46,2

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: 3-04-9263

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,184	0,232	0,021	0,643	4,697	0,102	0,026	0,0230	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0025	0,0024	0,0051	0,0025	0,0020	0,0000	0,0001	0,0039	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,026						

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 6

NR.: 0370008

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33915

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: AD2000-MERKBL. W6/1 01/03

BESTELL-NR.: 4500021307 VOM 25.11.2003

Bemerkungen:

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH  
AD 2000-W6 DURCH DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE,  
BENANNTE STELLE KENNNUMMER 0035, ZN 01 202 926/A-01 0020  
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE=  
(GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSACH-VERSTÄNDIGENSTEMPEL.

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

CORUS UNTERHALT EIN QM-SYSTEM NACH DGR 97/23/EG ZERTIFIZIERT DURCH  
DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE, BENANNTE STELLE  
KENNNUMMER 0035, ZN 01 202 926/Q-01 0020

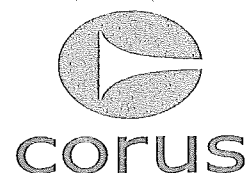
Anlagen:

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, den 26.02.04 RL

Der Werksachverständige  
- Ing. J. Wiemann -



INSPECTION CERTIFICATE (DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 3

NO.: 0370008

PURCHASER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33915

HANAU

TECH. SPEC.: AD2000-MERKBL. W6/1 01/03

ORDER NO. PURCH.: 4500021307 VOM 25.11.2003

ALLOY/TEMPER: 5083-0

ITEM: 01 LOT: 926241

PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 3

DIMENSIONS: 10,000 x 2500,00 x 8000,00 mm

# RESULTS:

## Mechanical properties:

Pl. No.	Spec. No.	Y.S. 2 N/mm	U.T.S. 2 N/mm	El. %	Reduction of area %	Impact strength 2 (DVM) J/cm
Min. LT:		125	275	17,0		
Max. LT:						
1368	167		312	21,5	46,2	

## Chemical compositions in % , remainder Al

Cast No.: 3-04-9263

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,184	0,232	0,021	0,643	4,697	0,102	0,026	0,0230	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0025	0,0024	0,0051	0,0025	0,0020	0,0000	0,0001	0,0039	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,026						



INSPECTION CERTIFICATE (DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

PAGE: 6

NO.: 0370008

PURCHASER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33915

HANAU

TECH. SPEC.: AD2000-MERKBL. W6/1 01/03

ORDER NO. PURCH.: 14500021307 VOM 25.11.2003

Remarks:

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 IN ACCORDANCE WITH AD 2000-W6/1  
VERIFIED ACCORDING TO AD 2000-W6 BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR  
PRESSURE EQUIPMENT, NOTIFIED BODY IDENTITY NO. 0035, CN 01 202 926/A-01 0020  
MARKING: CORUS ALUMINIUM, ALLOY, TEMPER, LOT NO., CAST NO.,  
SPECIMEN NO., PLANT AUTHORITY STAMP. EXAMINATION AND MEASURING  
WITHOUT CLAIMS. THE SPECIFIED REQUIREMENTS ARE FULFILLED.

CORUS MAINTAINS A QUALITY SYSTEM CERTIFIED IN ACC. WITH PED 97/23/EC  
CERTIFIED BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR PRESSURE EQUIPMENT,  
NOTIFIED BODY IDENTITY NUMBER: 0035, CN 01 202 926/Q-01 0020

Enclosures:

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, the 26.02.04 RL

Works-Inspector

-Ing. J. Wiemann-

Eingegangen

02. Juni 2004



NL, Hanau

## Abnahmeprüfbescheinigung 3.1 B - EN 10204

Inspection Certificate 3.1 B - EN 10204 / Certificat de Reception 3.1 B - EN 10204

## Kunde:

Manfred J.C. Niemann

## Client:

Salzstr. 11

63450

Hanau

BRD

## Zeugnisnummer:

Cert No.: / No. du certificat:

## Bestellnummer:

4328

Order No. / No. de commande

## Auftrag:

8877/1

Our Reference/Notre Reference:

## Produkt:

Rohre nahtlos gepresst

## Product / Produit:

AD 2000 Merkblatt W 6/1 - ASME SB 241M -

## Spezifikation:

Edition 01 addenda 03, EN 573-3 / EN 755-2,7 /

## Specification:

TL 793.1241

## Werkstoff:

EN AW-5083

## Alloy/Alliage:

## Zustand:

0

## Temper/Etat

## Abmessung

219,100 mm x 206,300 mm x 6,400 mm x 5000,00 - 6000,00 mm

## Size / Dimension

## Kennzeichnung

AWU - Al Mg 4,5 Mn - W 27 - ASME SB 241 - 5083 - 0 - Chg. Nr. 2115-1 - Abm. 219,1 X 6,4 MM

## Marking/Marquage:

## Lieferung:

Stück/pcs.

kg/kgs

Delivered Material / Matériel délivré:

35

2401,00

## 1. Chemische Analyse

## Chemical Analysis / analyse chimique

Charge/ Cast No.	min. max.	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr	Bi	Sn	Ni
		0,40	0,40	0,10	0,40 1,0	4,0 4,9	0,05 0,25	0,25	0,15					
2115-1/04		0,157	0,288	0,038	0,545	4,733	0,091	0,037	0,023	0,002	0,0020	0,000	0,001	0,003

Na: 0,0001 %

H2: 0,12 ccm/100 g Al

Al: Remainder

## Ergebnis der Prüfungen

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht

## Test results:

We confirm that the delivery has been tested and applies to the agreements made on receipt of the order

## Resultats:

Nous confirmons que la livraison a été contrôlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

SindermannN

27.05.2004

Aluminiumwerk Unna  
Aktiengesellschaft  
Der Werksachverständige

Der Werksachverständige



## 2. Mechanische Eigenschaften

*Mechanical Properties / Valeurs Mécaniques*

### Zugversuch EN 10 002

*tensile test / Essai de traction*

### Längsproben Wanddicke

*length wall thickness / prélèvement longitudinal épaisseur*

**Zeugnisnummer:**

*Cert No.: / No. du certificat:*

**Auftrag:**

8877/1

*Our Reference/Notre Reference:*

Anforderungen Specification	Rm N/mm <sup>2</sup>	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	A 5 %	A 2" %	HB
AD W 6/1	270	110	14,0		
ASME SB 241M	270 - 350	110	12,0	14,0	
1	322	191	20,5	20,5	83,5
2	321	197	20,0	20,0	83,3
3	315	193	19,0	19,0	81,2
4	323	196	19,0	19,0	82,6
5	319	188	18,0	18,0	84,1

Die Gleichmäßigkeit der Produkte wurde durch Härteprüfung nachgewiesen

The uniformity was proved through hardness testing / La régularité des produits a été prouvée au-travers d'un test dureté

## 3. Besichtigung und Ausmessung:

*Visual Examination / contrôle visuel*

ohne Beanstandung

without complaint

## 4. Zerstörungsfreie Prüfung:

*Non-destructive test*

Ultraschallprüfung / Ultrasonic test / Test ultrasons

100 % 35 Stück/pcs. ohne Beanstandung

without complaint / sans observation

## 5. Technologische Prüfung:

*technological test/ test technologique*

Ringzugversuch EN 10 237 / Circumferential tensile / Essai de traction d'une bague

an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung

at one end of each length, without complaint

à un bout de longueur, sans observation

Bemerkungen: Die TÜV - Zulassung als Hersteller nach ADM-WO/TRD 100 liegt vor. - Register-Nr. 04 701 4368 - Gemäß Bestätigungsschreiben des RWTÜV sind wir berechtigt ein Abnahmeprüfzeugnis B auszustellen.

Remarks: The TÜV-Approval for a manufacturer as per ADM-WO/TRD 100 - Reg.No. 04 701 4368 - is available. In accordance with the letter of confirmation of RWTÜV we are entitled to write an inspection certificate 3.1.B.

Remarque: En tant que producteur, nous avons reçu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorisés à délivrer des certificats de réception "B".

## Ergebnis der Prüfungen

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht

*Test results:*

We confirm that the delivery has been tested and applies to the agreements made on receipt of the order

*Resultats:*

Nous confirmons que la livraison a été contrôlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

SindermannN

27.05.2004

  
Aluminiumwerk Unna  
Aktiengesellschaft  
Der Werksachverständige





Eingegangen  
04. Sep. 2000

Aluminiumwerk Unna AG  
Qualitätsmanagement

Abnahmeprüfbescheinigung 3.1 B - EN 10204  
Inspection Certificate 3.1 B - EN 10204 / Certificat de Reception 3.1 B - EN 10204

Kunde: Manfred J.C. Niemann  
Client: Salzstr. 11  
63450 Hanau  
BRD

Zeugnisnummer:  
Cert No.: / No. du certificat:  
Bestellnummer: 995801-60  
Order No. / No. de commande  
Auftrag: 219395/1  
Our Reference/Notre Reference

Produkt: Stangen gepresst  
Product / Produit:  
Spezifikation: AD - Merkblatt W 6/1 - ASME SB 221 Code Sect. II  
Specification: Part B Edition 95, Addenda 96

Werkstoff: Al Mg 4,5 Mn EN AW- 5083 Zustand: W 27  
Alloy/Alliage: Temper/Étal:

Messung: 40,000 mm x x x 3000,00 mm  
Size / Dimension: Rundstangen

Kennzeichnung: AWU-Werkstoff Nr.3.3547.10-Chg.Nr.39882  
Marking/Marquage:

Zeugnis  
NTG: Y 146

Lieferung: Stück/pos. kg/kgs  
Delivered Material / Matériel délivré: 60 666,00

1. Chemische Analyse		Chemical Analysis / analyse chimique											
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr	Bi	Sn	Ni
min.				0,40	4,0	0,05							
max.	0,40	0,40	0,10	1,0	4,0	0,25	0,25	0,15					
3988-2/00	0,205	0,385	0,041	0,606	4,750	0,079	0,089	0,022	0,008	0,0028	0,000	0,001	0,004
Na:		Al: Remainder											
H2:		0,11 cem/100 g Al											

Elemente ohne Angabe < 0,01 % / Elements without indication < 0,01 %

Ergebnis der Prüfungen: Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellanahme entspricht  
Test results: We confirm that the delivery has been tested and applies to the agreements made on receipt of the order  
Résultats: Nous confirmons que la livraison a été contrôlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

Aluminiumwerk Unna  
Qualitätsmanagement  
Der Werksachverständige

# Aluminiumwerk Unna AG

Qualitätsmanagement

## 2. Mechanische Eigenschaften

Mechanical Properties / Valeurs Mécaniques

Zugversuch EN 10 002

tensile test / Essai de traction

Längsproben Wanddicke

length wall thickness / prélèvement longitudinal épaisseur

Anforderungen Specification	Rm N/mm <sup>2</sup>	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	A 5 %	A 2" %	HB
AD W8/1	270	110	14,0		
ASME SB 221	269 - 352	110		14,0	
	323	182	21,3	20,0	
	334	185	20,0	19,0	

Zeugnis  
NTG: Y 146

Die Gleichmäßigkeit der Produkte wurde durch Härteprüfung nachgewiesen

The uniformity was proved through hardness testing

La régularité des produits a été prouvée au-travers d'un test dureté

## 3. Besichtigung und Ausmessung:

Visual Examination / contrôle visuel

ohne Beanstandung

without complaint

## 4. Zerstörungsfreie Prüfung:

Non-destructive test

nicht erforderlich

100 %

Stück/pcs. ohne Beanstandung

without complaint / sans observation

## 5. Technologische Prüfung:

technological test / test technologique

nicht erforderlich

an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung  
at one end of each length, without complaint  
à un bout de longueur, sans observation

Bemerkungen: Die TÜV - Zulassung als Hersteller nach ADM-WO/TRD 100 liegt vor. - Register-Nr. 04 701 4368 - Gemäß Bestätigungsschreiben des RWTÜV sind wir berechtigt ein Abnahmeprüfzeugnis B auszustellen.

Remarks: The TÜV-Approval for a manufacturer as per ADM-WO/TRD 100 - Reg.No. 04 701 4368 - is available. In accordance with the letter of confirmation of RWTÜV we are entitled to write an inspection certificate 3.1 B.

Remarque: En tant que producteur, nous avons reçu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorisés à délivrer des certificats de réception "B".

**Ergebnis der Prüfungen:** Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht  
We confirm that the delivery has been tested and applies to the agreements made on receipt of the order  
Nous confirmons que la livraison a été contrôlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

Test results:

Resultats:

31.08.2000 / bome

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9002, gültig bis 2000-02-03

Aluminiumwerk Unna  
AG  
Aktiongesellschaft  
Der Werksachverständige

Seite 2 von 2



T0206-7, Pos. 8

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 2

NR.: 0971337

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 37058

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKBL. W6/1

BESTELL-NR.: 4500007469 VOM 12.07.1999

WERKST./ZUST.: ALMG4,5MN-W28/5083-0

POS.: 01 LOS: 694410 PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 3 ABMESSUNG: 10,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

## Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Rp0,2 2 N/mm	Rm 2 N/mm	A5 %	Bruch- einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit 2 (DVM) J/cm
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
5032		142	293	25,1		

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: 1-99-7584

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,263	0,271	0,078	0,674	4,468	0,087	0,105	0,0254	0,0014
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0099	0,0017	0,0052	0,0036	0,0011	0,0001	0,0000	0,0053	
Al	Tl	Tl+Zr	Cu/Mg					
		0,035						



ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 1

NR.: 0971337

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 37058

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKEL.W6/1

BESTELL-NR.: 4500007469 VOM 12.07.1999

WERKST./ZUST.: ALM04,5MN-W28

POS.: 01 LOS: 694409 PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 6 ABMESSUNG: 10,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

## Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Rp0,2 2 N/mm	Rm 2 N/mm	A5 %	Bruch- einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit 2 (DVM) J/cm
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
5031		141	294	26,1		

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: 1-99-7579

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,226	0,225	0,049	0,654	4,730	0,094	0,069	0,0279	0,0018
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0075	0,0011	0,0048	0,0033	0,0018	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,035						



ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 3

NR.: 0971337

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 37058

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKBL. W6/1

BESTELL-NR.: 4500007469 VOM 12.07.1999

Bemerkungen:

ZUR GUSSANALYSE: MAX. 0,25 ML H<sub>2</sub>/100 G AL

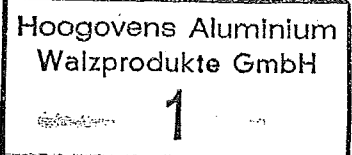
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN 50049/3.1B LT. BESTÄTIGUNGSSCHREIBEN

DES TÜV RHEINLAND E.V., KÖLN, ZUERKENNUNG VOM 30.11.1998

KENNZEICHNUNG: HOOGOVENS ALUMINIUM, ALMG4,5MN-W28, LOS-NR., SCHMELZE=(GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

Anlagen:



Koblenz, den 28.09.99 MT

Der Werksachverständige

Ing. J. Wiemann

# 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.: T 0206-7, AIR-Separator B 21001

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, 29.08.2005

.....  
(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.: T 0206-7, AIR-Separator B 21001

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, 29.08.2005

.....  
(Location/Date)

**Bericht über Durchstrahlungsprüfungen**

Blatt 1 von 1

<b>Angaben zum Objekt</b>	<b>Fabrik-Nr.:</b>	T0206 - 7	<b>Auftragsnummer:</b>	K-20036.1.001.108
	<b>Prüfobjekt:</b>	AIR Separator	<b>Herstellungszeichen:</b>	B 21001
	<b>Werkstoff:</b>	AlMg4,5MnW28	<b>Abmessung:</b>	t = 6 mm    Da = 912mm
	<b>Schweißverfahren:</b>	WIG	<b>Prüfumfang:</b>	Längsnaht : 100 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 25 %
<b>Prüf-technische Angaben</b>	<b>Strahlenquelle:</b>	Eresco Röhre 42MF	<b>Filmhersteller und -sorte:</b>	AGFA-Gevaert D4
	<b>Drahtsteg:</b>	10-16	<b>Folien:</b>	keine
	<b>FFA:</b>	885 mm		
	<b>Röhrenspannung:</b>	50 KV	<b>Aktivität:</b>	entfällt
	<b>Röhrenstrom:</b>	8,7 mA	<b>Brennfleckgröße:</b>	1,5 mm x mm
	<b>Belichtungszeit:</b>	1,0 min.		
<b>Anforderungen:</b> AD-Merkblatt HP 5/3 und .....				
<b>Prüfort und Prüfdatum:</b> Hanau, den 09.05.2005				

**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 - 40	24	16							brauchbar			6580		
L 1	60 - 80	24	16							brauchbar			6580		
L 1	100 - 120	24	16							brauchbar			6580		
L 1	140 - 160	24	16							brauchbar			6580		
L 1	180 - 200	24	16							brauchbar			6580		
L 2	0 - 20	314	16							brauchbar			6580		
L 2	40	314	16							brauchbar			6580		
R 1	0 - 40	314	16							brauchbar			6580		
R 1	100 - 120	314	16							brauchbar			6580		
R 2	20 - 40	29	16							brauchbar			6580		
R 2	120 - 140	29	16							brauchbar			6580		
R 3	0 - 40	24	15 F							brauchbar			6580		
R 3	60 - 80	24	15 F							brauchbar			6580		
R 3	240 - 0	24	15 F							brauchbar			6580		
	R 1: t = 6,2 - 8,6mm, FFA - 700mm, 50 KV, 9mA, 1,1 min														
	R 2: t = 6,2 - 6,2mm, FFA - 700mm, 50 KV, 9mA, 1,0 min														
	R 3: t = 2 x 6,2mm, FFA - 1290mm, 80 KV, 8,3mA, 1,5 min														

20.05.2005

Datum


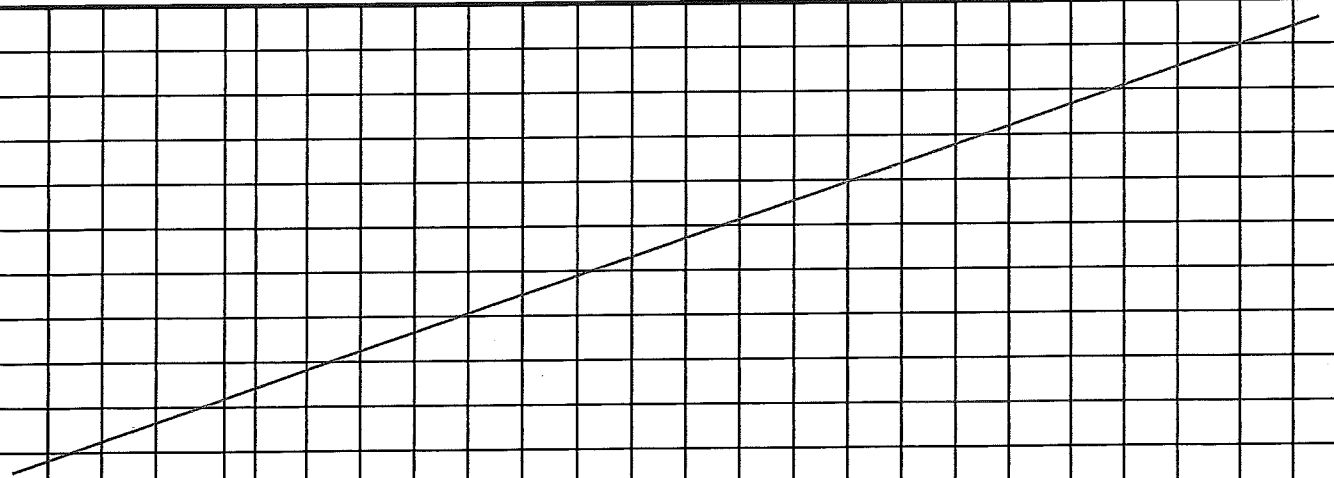
Prüfaufsicht

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

Der Sachverständige



## Blatt 1 von 1

Durchstrahlungsbefund															
Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung	
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.		
T0206 - 7	0 - 35	24	15											brauchbar	6580
L N2: Da = 355 x 10mm; 700mm; 65KV; 4mA; 1,1min.															
T0206 - 4	0 - 35	24												brauchbar	6580
T0206 - 4	0 - 35	24	15											brauchbar	6580
L N7: Da = 297 x 15mm; 700mm; 50KV; 2,8mA; 1,1min.															
L N7: Da = 297 x 15mm; 700mm; 70KV; 5,0mA; 1,3min.															
															

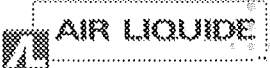
Quiero

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2



3.06.2005

## Der Sachverständige

		<b>Bericht über die Oberflächenrißprüfung</b>				Bericht Nr.: 1	
						Blatt 1 von 1	
<b>Angaben zum Objekt</b>	<b>Hersteller:</b> Ai Liquide AGS GmbH			<b>Besteller:</b> K - 20036.1.001.102			
	<b>Prüfobjekt:</b> Kosice AIR - Separator B 21001			<b>Herstellungszeichen:</b> TO206 - 7			
	<b>Werkstoff:</b> AlMg4,5MnW28			<b>Abmessung:</b> d = 40 - 900 mm t = 6,0 - 10,0 mm			
	<b>Schweißverfahren:</b> WIG & MAG			<b>Prüfumfang:</b> Außen 20% Beschlagteile und 100 % Stutznähte			
<b>Prüf- technische Angaben</b>	<b>Magnetpulverprüfung</b>						
	Feldstärke: 2,0 - 7,5 kA/m			Felderzeugung: Handmagnet TWM 42 N			
	Prüfmittel: <del>TIEDE-FLUOFLUX</del> gelbgrün			Gerät: Tiede			
	<b>Farbeindringprüfung</b>						
	Eindringmittel: DIFFU-THERM RED BDR - L			Einwirkdauer: ca. 45 min.			
	Reiner: DIFFU-THERM BRE - 2			Prüftemperatur: ca. 20 °C			
Entwickler: DIFFU-THERM BEA							
<b>Anforderungen nach AD Merkblatt HP 5/3 und</b>				<b>Prüfflächenzustand:</b> Schweißnaht			
<b>Prüfort und Prüfdatum:</b> Hanau, den 20.05.2005							
<b>Prüfergebnis</b>							
Prüfabschnitt	Abstand der Anzeigen vom Bezugs- punkt*	Fehlerlänge mm	Fehlerlage**	fehlerfrei bzw. belaßbar	Befund fehlerfrei nach	ausbessern	Bemerkung
Außen Farbeindringprüfung an 100% der Stutzen und 20% der Beschlagteile vor der Druckprobe durchgeführt.							
	o.B.	J. Stein					
*) Bezugspunkt und Abwicklungsrichtung **) G = Grundwerkstoff Ü = Übergangszone S = Schweißgut				Datum/Prüfaufsicht 23.05.2005			

Zertifikat-/Berichts-Nr.:  
Reference No.:  
N° de référence:

AISF-34-04-41126655/45/5

Auftrag-Nr.: K-20036.1.001.108  
Reference No.:  
N° de référence:

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-002

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

AD 2000-HP 5/2  
Schweißfaktor: 1,0

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

2005-05-24

### EINZELHEITEN ZUR PRÜFUNG - TEST DETAILS - DEFINITION D'ESSAI

Prüfgegenstand:  
Test object:  
Objet de contrôle:

Air Separator B21001

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

T0206-7, L: 1,2

Schweißprozeß:  
Welding Process:  
Procédé de soudage:

WIG (141)

Nahtart:  
Joint Type:  
Type de joint:

X-Naht mit Steg

Grundwerkstoff:  
Parent Metal:  
Matériaux de base:

Al Mg 4,5 Mn W28

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

6

Schweißpositionen:  
Welding Positions:  
Positions de soudage:

PF

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

900

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

Thyssen-Union Al Mg 4,5

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

~

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

I1 EN 439 (Argon)

Pulver:  
Flux:  
Flux:

-

Vorwärmung:  
Preheat:  
Préchauffage:

keine

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

5083H111  
7720000000  
100095175002

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

keine

Schweißer:  
Welder:  
Soudeur:

H. Ruch (Nr. 24)

### SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES

BILDBEILAGEN ZUR METALLOGRAFISCHEN UNTERSUCHUNG: siehe Anlage 1

Zugehörige Verfahrensprüfung mit Prüf-Nr.: W 10686

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: FRANKFURT  
Location:  
Lieu:

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

2005-06-23  
Im/Lo

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

IMHOF

Anlagen: 1  
Annexes:  
Annexes:

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091



Zertifikat-/Berichts-Nr.:  
Reference No.:  
N° de référence:

AISF-34-04-41126655/45/5

Auftrag-Nr.: K-20036.1.001.108  
Reference No.:  
N° de référence:

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 TEST - ESSAIS DE TRACTION

Temperatur [°C]: RT  
Temperature: / Température:

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Rp 0,2 MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A %	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				≥ 125		275			--	--
1053	PF	TW	20,1 x 5,9	133	-	301	-	-	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 = Wärmeeinflusszone - HAZ - ZAT  
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé  
GWL = Bruch außerh. L<sub>0</sub> - Fracture outside L<sub>0</sub> - Cassure hors de L<sub>0</sub>

### BIEGEPRÜFUNG BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser: 4 x t  
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
1053	PF	FBB	180 18 22	ohne Anriß	1053	PF	RBB	180 18 19	ohne Anriß

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

### KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TEST - ESSAIS DE RÉSILIENCE

Art: Charpy-V  
Sort:  
Nature:

Anforderung [J]:  
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		

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks: 300 J

Zertifikat-/Berichts-Nr.:  
Reference No.:  
N° de référence:

AISF-34-04-41126655/45/5

Auftrag-Nr.: K-20036.1.001.108  
Reference No.:  
N° de référence:

Seite 3 von 3  
Page of  
Page 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 \*)

### GEFÜGEUNTERSUCHUNG - TEXTURE EXAMINATION - EXAMEN DE LA STRUCTUR

Anlagen: 1  
Annexes:/Annexes:

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur		Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
		Makro Macro	Mikro Micro	
1053	PF	X		Einwandfreier Nahtaufbau, keine Beanstandungen.

### SONST. PRÜFUNGEN - OTHER TESTS - AUTRES ESSAIS \*) BEMERKUNGEN - REMARKS - REMARQUES

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:

IMHOF

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.

Zertifizierstelle:

Certification Body:

Organisme de certification:

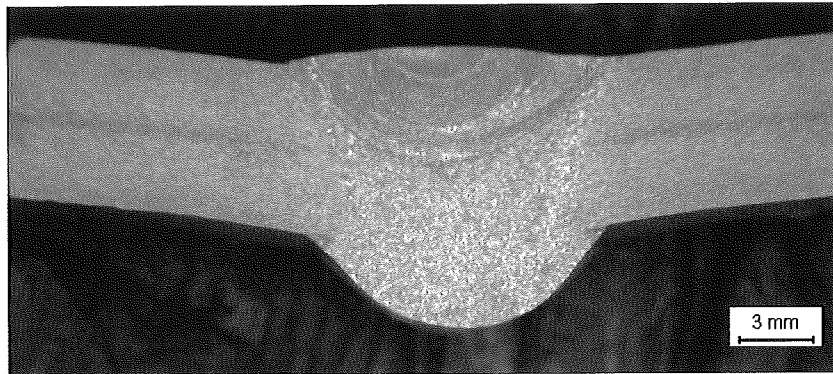
TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091





## GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 411265514515  
Anlage: 1  
Blatt-Nr.: 1 von 1  
Durchl.-Nr.: 05/1053



Übersicht AlMg4,5Mn W28  
V = 3,3:1

Ätzung : nach Keller