



Projekt:

Seite:

Datum:

13.5.05

Betr.:

TÜV-Abnahme Fr; 13.05.2005

Bearbeiter:

Münzel

LZA KOSICE:HP-Column K21001  
(MD-Kolonne)

T0206-1

793.19502 31.1+2

Gasdruckprüfung: 8.3 bar N<sub>2</sub>

O.M.

Kennzeichnungen wurden am 09.05.2005 von  
H. Imhof geprüft!(Φ von Fabrikschild liegt bei)  
+ DuplicateLZA KOSICE:

LIN-SEPARATOR 821002

T0206-6

793.19525

Kz. wurden von H. Imhof geprüft!

O.M.

Wasserdruckprüfung:

350.0078

O.M.

Kz. notiert 03.05.2005

H-Nadel 250a. OK

Kaltstreckdruck: 29.7 bar

LZA KOSICE

HP-Column K21001

+ Duplicate



gerber *gerber*

Serial No.	T0206-1	2005
Type	K 21001	18000
Raum		
nominal diameter rock PS	7.5	
maximal/minimal temperature	-196 / +65	
Volume V	83300	
Pressure P	8.3	
Hersteller	AIR LIQUIDE AGS GMBH HANAU	



*gerber*

Prüfnummer	T 0206-1	Baujahr	2005
Typ	K 21001	Leergew	18000
Raum			
maximal zulässige Druck PS	7,5		
zulässige min/max Temperatur TS	- 196/+ 65		
Volumen V	83300		
Prüfdruck PT	8,3		
Hersteller	AIR LIQUIDE AGS		
	GMBH HAN AU		
DUPLICATE			

5 x Ø

Projekt:	Seite:	Datum:
Betr.: TÜV - Abnahme Di; 12.04.2005		12.4.05
	Bearbeiter:	
	Künzel	

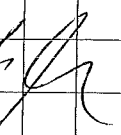
Endabnahme:

Wasserdruckprüfung:

251.0058

Kz. notiert 17.03.05 Baupr.  
H-Nadel 706. OK.

Kaltstreckdruck 28.4 bar

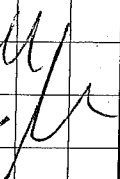
O.K. 

Wasserdruckprüfung:

100.0106

Kz. notiert 05.04.05 Baupr.  
H-Nadel 175 a. OK.

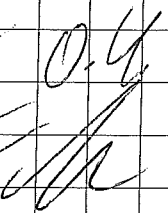
Kaltstreckdruck 57.0 bar

O.K. 

Bauprüfung:

450.0080

Boden oben : 14301 41650 8627-3601 ✓  
 zyl. Mantel : 14301 50305 ✓ 9406 2901 ✓ 150403 ✓  
 zyl. Mantel : 14301 50247 ✓ 9375 3801 ✓ 150103 ✓  
 zyl. Mantel : 14301 50247 ✓ 9375 3701 ✓ 150103 ✓  
 Boden unten : 14301 41650 ✓ 8627-3602 ✓

O.K. 

(Überlauf 591 gepr.)

LZA KOSICE: HP Column K21001

T0206-1

793.19502 31.1+2

Innenbesichtigung: Visuell Mannloch M1

83 300 Liter

Luftbojs-Pl. K-200 36.1-001.101



3 x 4

Projekt:	Seite:	Datum:
Betr.: TUV-Abnahme Do; 29.04.2005		29.4.05
	Bearbeiter:	
	Kündel	

Endabnahme:

Wasserdruckprüfung:

150.0114

Kz. notiert 19.04.05 Baupr.  
H-Nadel 200 g. OK.

Kaltstadr. 29.4 bar

Bauprüfung:

350.0077

Boden oben: 14301 8627 4001 11  
Zyl. Mantel: 14301 42556 8955 1104 144969  
Zyl. Mantel: 14301 50247 9375 3401 150103  
Zyl. Mantel: 14301 50247 9375 3301 150103  
Boden unten: 14301 8627 3801 13

(Überl. 531 gepr.)

LZA KOSICE:

HP-Column

T0206-1

793.19502 31.1+2

Innenbesichtigung: Visuell Stützen N2

5xφ

Projekt:

Seite:

Datum:

3.5.05

Betr.:

Tüv-Abnahme Dig 03.05.2005

Bearbeiter:

Kunkel

Endabnahme:

KV 251.0058 (Neubau)

KV 36.0272 (Überholer)

KV 36.0239 ( " )

O.M.

Wasserdruckprüfung:

575.0079

Kz. notiert 19.04.05

H-Nadel O. OK.

Kaltstreckdr. 29,7 bar

O.M.

SH 75: Bauprüfung: (Kz. geprüft vovab)

W0415

100046037

(Innenbesichtigung)

73190611, 2005

Boden oben: P355 NL1 Y 56932 29043 61592 ✓  $\frac{7}{8}$  45%Zyl. Mantel: P355 NL1 Y 55476 10271 63527 ✓  $\frac{7}{8}$  20/100Zyl. Mantel: P355 NL1 Y 55476 10276 63526 ✓  $\frac{7}{8}$  64,4Zyl. Mantel: P355 NL1 Y 55476 10278 63525 ✓  $\frac{7}{8}$ Boden unten: P355 NL1 Y 56932 29043 61591 ✓  $\frac{7}{8}$ 

(mit Mannloch)

O.M.

LZA KOSICE: HP. Column K21001

T0206-1

793.19502 Bl. 112

Innenbesichtigung: Visuell - Mannloch M2

O.M.

Bauprüfung:

100045127

350.0078 ✓

Boden oben: 14301 8627 4001 41650 6

Zyl. Mantel: 14301 42556 8955 1105 144969 ✓ O.M.

Zyl. Mantel: 14301 50247 9375 3201 150103 ✓

Zyl. Mantel: 14301 50247 9375 3101 150103 ✓

Boden unten: 14301 8627 3701 41650 5 ✓

(Überl. 5319 repr.)

l.f.Nr	Benennung gez. auf	Werkstoff Zeugnis	Stck	KZ	Abmessung1 [mm]	Abmessung2 [mm]	Sach-Nr.	F	ME	Menge	Masse [Kg]	I	Änd.-Nr Datum	Bemerkung
1	BODEN DIN28013 2570x15 YA8 ALMG4,5MN	DIN1725-T1					77039674	ST		2.000	670,0			
2	BODEN DIN28013 508x6-BI 6 ALMG4,5MN	W6/1 3.1.B			EL 122635		77038799	ST		4.000	22,8			
3	TELLERBODEN	W6/1+ASME 3.1.B			S-03-9906		79317814	D ST		3.000	59,7			
4	PROFILRING	ALMG4,5MN					79317815	K ST		1.000	252,8			
5	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	W6/1 3.1.B	2	F1	8369	2500	77039675	M2		84241844	94,8			
6	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	8369	2420	77039675	M2		20.253	820,2			
7	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B	1	F1	8369	2400	77039675	M2		20.086	813,5			
8	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B	1	F1	8369	1700	77039675	M2		14.227	576,2			
9	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	8369	1600	77039675	M2		13.390	542,3			
10	BLECH 15 X 2500 X 8900 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B	1	F1	8369	784	77039675	M2		6.561	265,7			

Air Liquide AGS GmbH		KZ = Kennzeichen Rohmaßposition		D1 - Durchmesser	ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE		F - Format	Masse - Kg	
L1 - Länge		K1 - Kreisring		D1 - Rechteck					
ausgest. am:	29.07.2004	Druckdatum:	02.02.2005	Benennung + Kurzbezeichnung	HP-Columm K21001		Masse in kg [Summe Einzelpositionen]		Blz.
Bearbeiter:	Gerd Hohner	geprüft:		gezeichnet auf	A		Sach-Nr.:		8
Ind	301689	02.02.2005	Gerd Hohner					79319502	
Änd	Änd.Mit.Nr	Datum	Name					1	

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.

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 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN <i>Kernrolle innen</i>	DIN1725-T1	3	F1	2796	1590	77038295	M2		13.338	360,1		
		W6/1+ASME 3.1.B											
12	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN <i>— u —</i>	DIN1725-T1	1	F1	2796	1490	77038295	M2		4.166	112,5		
		W6/1+ASME 3.1.B											
13	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN <i>— u —</i>	DIN1725-T1	1	F1	2796	1430	77038295	M2		3.998	107,9		
		W6/1+ASME 3.1.B											
14	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN <i>— u —</i>	DIN1725-T1	1	F1	2796	1280	77038295	M2		3.579	96,6		
		W6/1+ASME 3.1.B											
15	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN <i>— u —</i>	DIN1725-T1	2	F1	2796	650	77038295	M2		3.634	98,1		
		W6/1+ASME 3.1.B											
16	STUHL MD-/ND-SÄULE	AL / VA					79318881	B ST		1.000	5325,0	A 301689	
												02.02.2005	
17	ZWISCHENSTUHL MD-KOLONNE ASU KOSTICE	AL					79319681	C ST		1.000	855,2	A 301689	
												02.02.2005	
18	E-RING 793.12406 D <i>793.12406 D 23.11.04</i>	ALMG3 W18					79317816	K ST		104.000	707,2		
19	U-RING 793.12405 D <i>an Kernrolle innen</i>	ALMG3 W18					79317817	K ST		52.000	121,2		
20	KOLONNENBODEN 1-6 10,40 %	AL					79319548	A ST		6.000	248,4		

Air Liquide AGS GmbH				KZ = Kennzeichen Rohmaße		D1 - Durchmesser		ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE		F - Format		Masse - Kg	
				L1 - Länge	K1 - Kreisring	F1 - Rechteck		Benennung + Kurzbezeichnung		Masse in kg [Summe Einzelpositionen]		Plz.	
				ausgest. am:	Druckdatum:			RP-Column K21001		17940,4		8	
				29.07.2004	02.02.2005								
				Bearbeiter:	geprüft:			gezeichnet auf		Sach-Nr.:		BL-Nr.	
				Gerd Hohner				A		79319502		2	
A 301689				02.02.2005									
Indl.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.



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
31	ROHR AUS BLECH 793.12472 D M2 FOX	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B					79312439	K	ST	3.000	86,7			M1, M2, Stumpf
32	ROHR AUS BLECH 793.12472 D N2 FOX	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B			EL 123021		79312534	K	ST	1.000	24,1			N2
33	ROHR AUS BLECH 793.12472 D N7.1, N7.2 FOX	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B			EL 122635		79312535	K	ST	2.000	35,2			N7.1, N7.2
34	ROHR AUS BLECH 793.12472 D N5, N1 FOX	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B			EL 122635		79316392	K	ST	2.000	16,4			M1, N5
35	ROHR AUS BLECH 793.12472 D N3 FOX	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B			3-04-92631		79312441	K	ST	1.000	7,4			N3
36	STUTZEN 793.16269 B N4, N6 W6	ALMG4,5MN W6/1 3.1.B			96501		79315174	K	ST	2.000	1,6			N4, N6
37	MESSTUTZEN	ALMG4,5MN W6/1+ASME 3.1.B					79313349	E	ST	6.000	0,6			N30.1, N30.2, N31, N32, N35, N36
38	ROHR 508 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1 W6/1+ASME 3.1.B					77038223	MM		500.000	12,8			
39	ROHR 219,1 X 6,4 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1 W6/1+ASME 3.1.B					77038151	MM		2045.000	23,6			
40	ROHR 168,3 X 7,1 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1 W6/1+ASME 3.1.B					77038150	MM		3085.000	29,9			

Air Liquide AGS GmbH			KZ = Kennzeichen Rohmaße			D1 - Durchmesser			ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE			F - Format Masse - Kg		
ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung	ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung	ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung	ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung	ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung
29.07.2004	02.02.2005	HP-Column K21001	29.07.2004	02.02.2005	HP-Column K21001	29.07.2004	02.02.2005	HP-Column K21001	29.07.2004	02.02.2005	HP-Column K21001	29.07.2004	02.02.2005	HP-Column K21001
Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf
Gerd Hohner	Gerd Hohner	A	Gerd Hohner	Gerd Hohner	A	Gerd Hohner	Gerd Hohner	A	Gerd Hohner	Gerd Hohner	A	Gerd Hohner	Gerd Hohner	A
301689	02.02.2005	Gerd Hohner	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	301689	02.02.2005	Gerd Hohner
Änd.-Mit.Nr	Datum	Name	Änd.-Mit.Nr	Datum	Name	Änd.-Mit.Nr	Datum	Name	Änd.-Mit.Nr	Datum	Name	Änd.-Mit.Nr	Datum	Name

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.

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
41	ROHR 141,3 X 6,5 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1	12	L1	500		77038149	M		6.000	44,6			
		W6/1+ASME 3.1.B												
42	ROHR 60,3 X 3,9 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1					77038146	MM		1780.000	3,3			
		W6/1+ASME 3.1.B												
43	ROHR 48,3 X 5,1 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1					77038145	MM		1742.000	3,3			
		W6/1+ASME 3.1.B												
44	ROHR 14 X 2 ALMN1	DIN1725-T1					77038254	MM		100.000	0,0			
	WICKELROHR	W6/1 3.1.B												
45	BOGEN 219,1x6,4 DIN2605-2-90-3 ALMG4,5MN	DIN1725-T1					77038159	ST		1.000	5,5			
		W6/1+ASME 3.1.B												
46	BOGEN 168,3x7,1 DIN2605-2-90-3 ALMG4,5MN	DIN1725-T1					77038158	ST		4.000	14,0			
		W6/1+ASME 3.1.B												
47	ABDRÜCKBODEN DN 400	ALMG4,5MN					79313352	K ST		2.000	16,6			N7.1 , N7.2
	793.12882 D	W6/1 3.1.B												
48	ABDRÜCKBODEN DN 200	ALMG4,5MN					79313137	K ST		2.000	3,6			N1 , N5
	793.12882 D	W6/1 3.1.B												
49	ABDRÜCKBODEN DN 150	ALMG4,5MN					79313136	K ST		1.000	1,1			N3
	793.12882 D	W6/1 3.1.B												
50	ABDRÜCKBODEN DN 50	ALMG4,5MN					79312882	D ST		2.000	0,4			N4 , N6
		W6/1 3.1.B												

Air Liquide AGS GmbH			KZ = Kennzeichen Rohmaßposition L1 - Länge		D1 - Durchmesser F1 - Rechteck		ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE		F - Format		Masse - Kg	
			ausgest. am: 29.07.2004	Druckdatum: 02.02.2005	Benennung + Kurzbezeichnung HP-Column K21001				Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 17940,4		Blz. 8	
A	301689	02.02.2005	Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf				Sach-Nr.: 79319502		Blz.-Nr 5	
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name		A							
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.												

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.



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
53	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	2	F1	8306	30	77038255	M2		0.498	8,1			
		W6/L+ASME 3.1.B												
54	RECTECK 80 x 20	ALMG4,5MN	4	L1	2513		77038730	M		10.052	45,7			
55	U-PROFIL S 200x100x10x15	ALMG3	8	L1	8836		77038414	M		70.688	897,0			
		3.1.B				509151								
56	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	9095	480	77038297	M2		17.464	707,3			
		W6/L+ASME 3.1.B												
57	RECTECK DIN 1769 - 20 x 5	ALMGSI 0,5	3	L1	1902		77039730	M		5.706	1,6			
58	RECTECK DIN 1769 - 15 x 5	ALMGSI 0,5	3	L1	1850		77038272	M		5.550	1,1			
59	DRAHTGEWEBE 3,15 x 1,25 DIN4189	AL99,5	3	F1	7800	565	77038268	M2		13.221	59,6			
60	DRAHTGEWEBE 3,15 x 1,25 DIN4189	AL99,5	48	F1	800	190	77038268	M2		7.296	32,9			
61	ZYLINDERSCHRAUBE M 6 X 35 DIN 912	A2					0226266	ST		36.000	0,3			
62	SECHSKANTMUTTER M6 DIN 934	A4					286072	ST		36.000	0,1			

Air Liquide AGS GmbH				KZ = Kennzeichen Rohmaßposition L1 - Länge      K1 - Kreisring		D1 - Durchmesser F1 - Rechteck		ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE    F - Format    Masse - Kg		
				ausgest. am: 29.07.2004	Druckdatum: 02.02.2005	Benennung + Kurzbezeichnung HP-Column K21001		Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 17940,4		Blz. 8
A	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf		Sach-Nr.: 79319502		Bl.-Nr 6
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name			A				
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.										

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.

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
63	HALTERUNGSBÜGEL	ALMG4,5MN					79317859	E ST		7.000			
64	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	410	50	77038255	M2		0.021			
65	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B					77038255	M2		0.025			
66	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	250	100	77038255	M2		0.004			
67	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	W6/1+ASME 3.1.B					77038255	M2		0.013			
68	ABNAHMESCHILD	VA					79310578	E ST		1.000			
69	BRÜCKE	ALMG3					79310577	D ST		1.000			
70	STEMPELNIE	AL					79201464	E ST		1.000			
71	Blindniet Alu/Niro 5 x 8						77038140	ST		3.000			
72	BLINDNIET ALU/NIRO 4 x 10						77038260	ST		40.000			

Air Liquide AGS GmbH				KZ = Kennzeichen Rohmaßposition L1 - Länge      K1 - Kreisring		D1 - Durchmesser F1 - Rechteck		ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE		F - Format      Masse - Kg	
				ausgest. am: 29.07.2004	Druckdatum: 02.02.2005	Benennung + Kurzbezeichnung HP-Column K21001				Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 17940,4	Blz. 8
A	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf		Sach-Nr.:			8
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	Gerd Hohner		A		79319502		Bl-Nr	7
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.											

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
73	BLINDNIET ALU/NIRO 4 x 8 GESIPA 632 0449						77038258	ST	80.000	0,1			
74	RECHTECK DIN 1769 - 15 x 5	ALMGSI 0,5	9	L1 133			77038272	M	1.197	0,2			
75	RECHTECK DIN 1769 - 15 x 5	ALMGSI 0,5	3	L1 1910			77038272	M	5.730	1,1			

Air Liquide AGS GmbH		KZ = Kennzeichen Rohmaßposition L1 - Länge		D1 - Durchmesser F1 - Rechteck		ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg	
		ausgest. am: 29.07.2004	Druckdatum: 02.02.2005	Benennung + Kurzbezeichnung HP-Column K21001		Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 17940,4	
A	301689	02.02.2005	Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf	Sach-Nr.: 79319502	
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	A		BL-Nr 8	

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-22-05-166**

**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.:

**T 0206-1**

Bezeichnung:  
Designation:

**HP-Column K 21001**

Herstellnummer:  
Serial No.:

**T 0206-1**

Prüfobjekt:

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

Inspection item:

Kategorie:  
Category:

**IV**

Fertigungsstätte:  
Manufacturing plant:

**wie Auftraggeber**

Bemerkungen:  
Remarks:

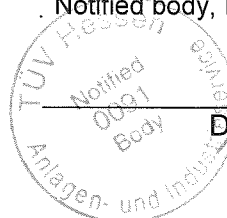
**Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht  
Gegenstand der Prüfung. Die zul. Lastspielzahl ist  
entsprechend AD-Merkblatt S1 Abschn. 1.4 festgelegt.**

Anlagen:  
documents:

**Bericht über Abnahme Nr. T 0206-1  
Bericht zur Entwurfsprüfung Nr. 0671/04  
Vorprüfzeichnung Zeichnung Nr.  
793.19557A vom 02.08.2004**

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

**Frankfurt, 2005-09-16**  
place, date



**Dipl.-Ing. Liebnitzky**



Umseitige Hinweise beachten / see hints overleaf

### **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 if 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.: T 0206-1**

**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: HP-Column K 21001

Herstellnummer: T 0206-1

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]:	83300			
Kategorie:	IV			
Fluidgruppe:	1			

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

**Entwurfsprüfung (Modul G) Nr. 0671/04**

durch: TÜV Technische Überwachung  
Hessen GmbH  
am: 30.11.2004

**Zeichnungs- /  
Dokumentennummer:** 793.19557A  
793.19502A  
793.19502B

## Schlussprüfung nach Anhang I 3.2.1.

**Datum: 09.05.2005**

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: 13.05.2005**

Raumbezeichnung	Behälterraum			
Prüfdruck PT [bar]	8,3			
Prüfmedium	N <sub>2</sub>			

## 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 Druckgeräterichtlinie 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.

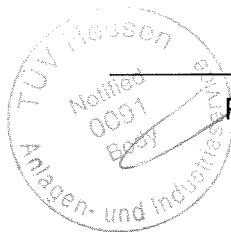
## Prüfung besonderer Verschlüsse am Druckgerät:

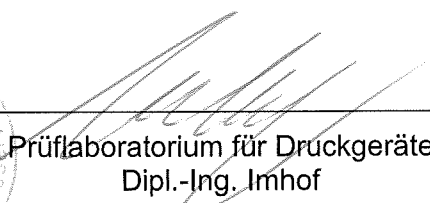
Besondere Verschlüsse waren nicht vorhanden

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

Frankfurt, 2005-09-16

Ort, Datum



  
Prüflaboratorium für Druckgeräte  
Dipl.-Ing. Imhof

**Anlagen:** 3 Zeichnungen  
1 Werkstoffverzeichnis  
Werkstoffzeugnisse  
Arbeitsprüfungen  
Durchstrahlungsprüfberichte  
Oberflächenrißprüfbericht



## **Bericht zur Entwurfsprüfung**

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

**Nr. 0671/04**

**Auftraggeber:**

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

Auftragsnummer:

Projekt ASU Nr.9 Kosice

TÜV-Auftragsnummer:

41221591

Prüfobjekt:

Behälter

Bezeichnung:

HP-Column K21001

Herstellnummer:

-

Eingereichte Unterlagen:

Zeichnung-Nr.: 793.19557A; 793.19502B; 793.12882D(Rev.D);  
793.13349E(Rev.A); 793.12436C(Rev.C); 793.12472D(Rev.K);  
793.16269E(Rev.A);  
dazugehörige Stückliste vom 03.11.04 (4 Seiten)

**Betriebsdaten:**

**Innenraum**

Max. zul. Druck PS [bar]:

**7,5**

Zul. min./max. Temp. TS [°C]:

**-196 / +65**

Druckschwankungsbreite [bar]:

**AD-S1**

zul. Lastspielzahl:

**Abschnitt 1.4**

Volumen V [L]:

**83300**

Leistung:

-

Kategorie:

**IV**

Fluidgruppe:

**1**

Prüfdruck PT [bar]:

**8,3**

**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 Druckgeräte richtlinie.

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



**Bemerkungen:**

1. Vorhandene Einträge in Zeichnungen und Stückliste sind zu beachten.
2. Bei der Entwurfsprüfung wurden keine äußeren Lasten (Stutzenzusatz-, Wind- Schnee- und Erdbebenlasten) berücksichtigt.
3. Lt. Aussage des Herstellers beträgt die statische Säule im Störfall maximal 4,6 m.
4. Die Tragkonstruktion und die Übertragung der Lagerkräfte in Fundament bzw. Stahlgerüst war nicht Bestandteil dieser Entwurfsprüfung und ist separat nachzuweisen.
5. Für die verwendeten Werkstoffe der druckbeaufschlagten Druckbehälterteile sind die Nachweise der Güteeigenschaften unter Beachtung der AD2000-Merkblätter der Reihe W 6/1 zu erbringen.
6. Bei der Gasdruckprüfung ist AD2000/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  $v = 1$ .
8. Eine Prüfung der sicherheitstechnischen Ausrüstung war nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
9. Für den Fall, dass das Druckgerät als Baugruppe im Sinne der Druckgeräte-richtlinie 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 explizit darauf hinzuweisen, dass eine Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion am Aufstellungsort noch durchzuführen ist. Dieser Hinweis ist ebenfalls in die Betriebsanleitung des Herstellers mit aufzunehmen.  
Die gemäß des Anhangs I der Druckgeräte-richtlinie 97/23/EG geforderte Gefahrenanalyse und die Betriebsanleitung waren nicht Gegenstand der Entwurfsprüfung.
10. Die Kennzeichnung des Druckgerätes ist entsprechend Anhang I Abschnitt 3.3. der Druckgeräte-richtlinie 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.

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

Darmstadt, 2004-11-30  
Ort, Datum

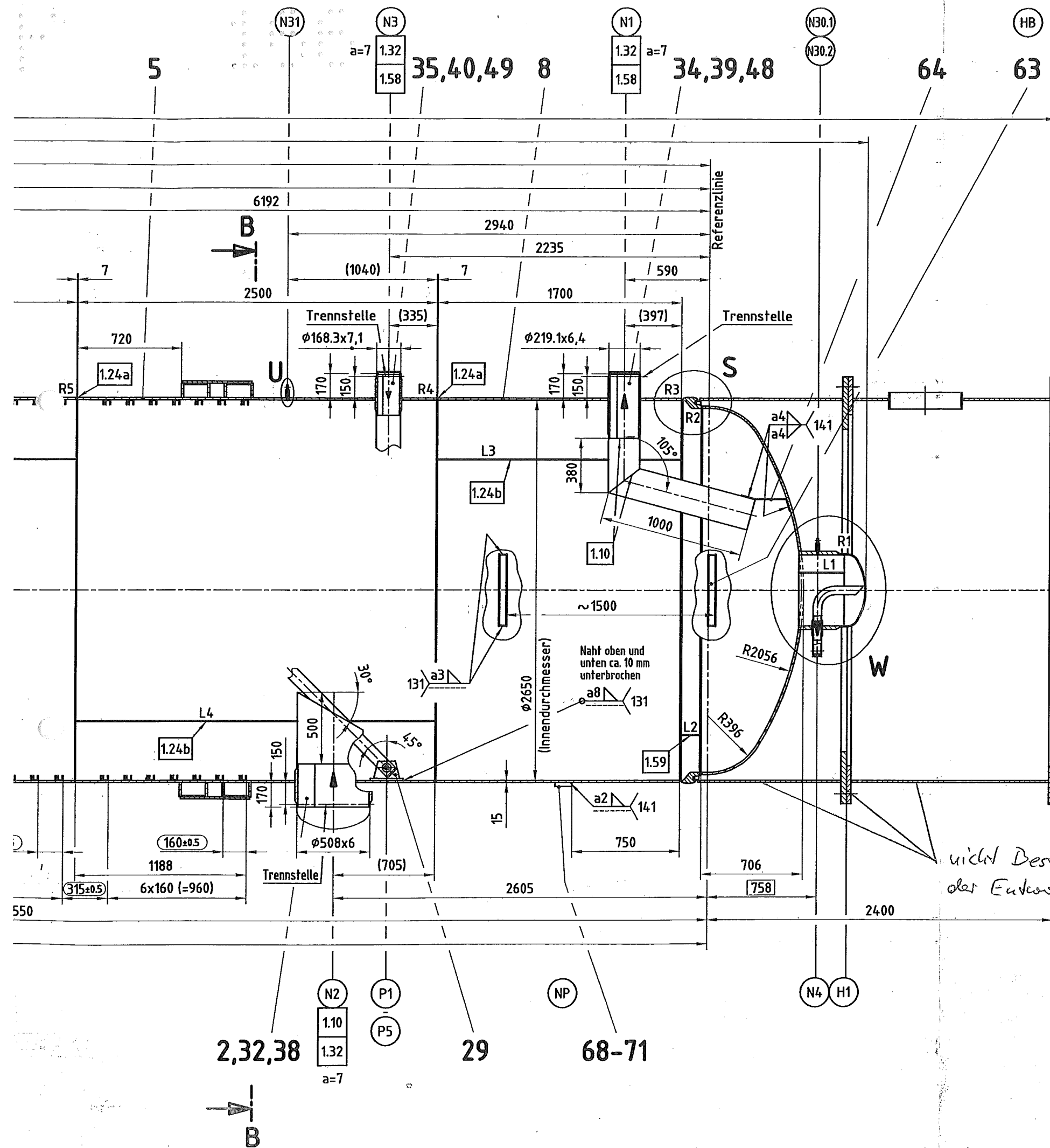
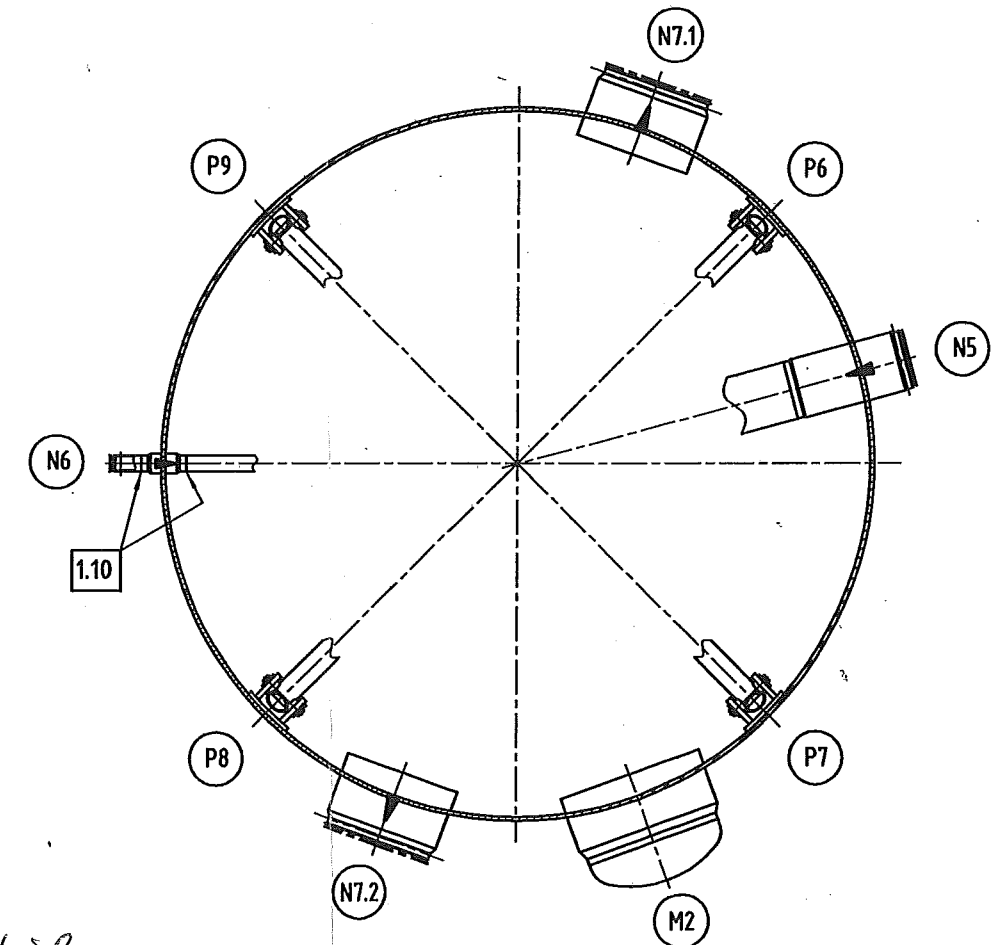


  
Prüflaboratorium für Druckgeräte  
Cornelia Kowald

HB



**Für die Stellung der Stützen und Kernrohrbefestigungen  
ist nur das Stützen- und Pratzenschema gültig !**











**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 0206-1</b>	Zeichnungsnummer/Drawing No: 793.19557 A Bl. 1/1 793.19502 A Bl. 1/2 793.19502 B Bl. 2/2	<b>Baujahr:</b> <b>2005</b>
--	--	---	--------------------------------

Gegenstand: **MD-Kolonne K21001 / HP-Column K21001**  
Test objekt:

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

Besteller: Air Liquide AGS GmbH, Krefeld  
Custumer:

**Schlussprüfung vom:** 09.05.2005  
*Construction inspection:*

Entwurfsprüfung durch Benannte Stelle 0091  
*Design approval by*  
unter Nr / according to No. **0671/04 vom 30.11.2004**

**Druckprüfung am:** 13.05.2005  
*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. Böden 2540 Ø heads	5083-0	20,0	3.1 B	EL 122635	1329	925908	Kollmeder
2	4	gew. Böden 508 Ø heads	5083-0	8,0	3.1 B	5-03-9906	1020	898451	Kollmeder
4	1	Profiling profile ring	5083-0	nach Zchg.	3.1 B	1643-1			ALUnna AG
5	2	Mantelblech	5083-0	15,0	3.1 B	EL131641	1976	966842	Corus
6	1	"	"	"	"	"	"	"	"
7	1	"	"	"	"	"	"	"	"
8	1	"	"	"	"	"	"	"	"
9	1	"	"	"	"	"	"	"	"
10	1	plates	"	"	"	"	"	"	"
31	3	Rohr aus Blech Stutzen / nozzle M2	5083-0	25,0	3.1B	EL123021	1349	924913	Lutz Fox
32	1	Rohr aus Blech Stutzen / nozzle N 2	5083-0	20,0	3.1 B	EL122635	1329	925908	Lutz Fox
33	2	Rohr aus Blech Stutzen / nozzle N7.1, N7.2	5083-0	20,0	3.1 B	EL122635	1329	925908	Lutz Fox
34	2	Rohr aus Blech Stutzen / nozzle N1, N5	5083-0	10,0	3.1 B	3-04-9263	1368	926241	Lutz Fox
35	1	Rohr aus Blech Stutzen / nozzle N3	5083-0	15,0	3.1 B	3-00-1825		713774	Lutz Fox
36	2	Stutzen / nozzle N4, N6	5083-0	Ø 70	3.1 B	96501			NTG
37	6	Meßstutzen measuring nozzles N30.1,N30.2,N31,N32,N35,N36	5083-0	Ø 40	3.1.B	39882			NTG
55	8	U-Profil 200x100x10x15	AW-5754	10/15	3.1 B	509151			WESER ALU
64 bis 67	4	Rohrhalter pipe holder	5083-0	6	3.1 B	EL131517	1926	967945	Corus
		Kleinteilebescheinigung 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



Air Liquide AGS GmbH  
Depotstr. 1

63457 Hanau

T 0206-1, K 21001  
Pos. 1

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

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

Datum : 24.09.2004 Nr. : 34332 hi  
Date : Nr. :

Ihre Best. Nr. 4500023763  
Your Order Lohnarbeit

Datum 09.09.2004  
Date

Besteller Fa. Air Liquide  
Customer

Pos. Item	Stück Quantity	Artikel / Abmessung Product / Demension	Werkstoff Material	Schmelze Heat	Probe Sample / Test
	2	Korbogenböden DIN 28013 li. 2540x20mmEinsatz/15mmNW h1 = ca. 45 mm n. TL 793.10576 Rev. H vom 19.09.2003 Ausführung B gemäß Bestellung	EN AW 5083-0	EL122635	1329 925908 8223

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

☐ Normalglühen / normalize /

bei / by /

☐ Härten bei / harden by /

☐ Lösungsglühen / solution annealing /

☒ Weichglühen / soft anneal /

2 Std. 370-380°C

☐ Anlassen bei / temper by /

Abkühlen / cooling /

☒ an Luft / on air

☐ abschrecken / quench

Zulassung für die Herstellung von Druckbehälterteilen durch die benannte Stelle 0036 entsprechend Druckgerätechtlinie 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  
Used plates: acc. To certificates attached to 3.1B / 3.1C nach EN10204  
durch / through / Corus Nr. 0370005 vom 26.02.04

~~mit den Abmessungen / measurement /~~

von Fa. Air Liquide 2 Tafeln 20x3170x4500 mm

~~Beistellung / preparation /~~

~~Runden / 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.~~

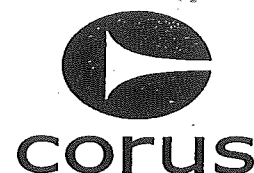
Kollmeder Preßwerk  
GmbH & Co.KG

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



ABNAHMEPROTOKOLL

(gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

SEITE: 1

NR.: 03700005

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33730

HANAU

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

BESTELL-NR.: 4500021162 VOM 10.11.2003

WERKST./ZUST.: 5083-0

POS.: 01 LOS: 925908

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 4

ABMESSUNG: 20,000 x 3170,00 x 4500,00 mm

Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Rp0,2 2 N/mm	Rm 2 N/mm	AS %	Bruch- einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit 2 (DVM) J/cm
---------	----------	--------------------	-----------------	---------	-----------------------------	--

Soll-Min. Q: 125 275 17,0

Soll-Max. Q:

1329/1	130	297	25,1	35,7	44/43/42
1329/2	132	298	21,6	37,5	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: EL122635

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,130	0,220	0,010	0,620	4,7300	0,088	0,000	0,0200	0,002
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

(gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

SEITE: 2

NR.: 0370005

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33730

HANAU

PRÜFGRUNDLAGE: AD2000-MERKBL. W3/1 01/03

BESTELL-NR.: 4500021162 VOM 10.11.2003

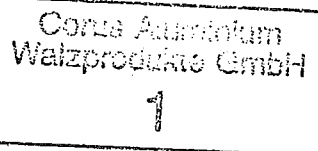
Bemerkungen:

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

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  
KENNUMMER 0035, ZN 01 202 926/Q-01 0020

Anlagen:



Koblenz, den 26.02.04 RL

Der Werksachverständige

- Ing. J. Wiemann -



Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 5540 TMS

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

Air Liquide AGS GmbH  
Depotstr. 1

63457 Hanau

*T 0206-1, K 21001  
Pos. 2*

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

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

Datum : 30.09.2004 Nr. : 34415 hi  
Date : Nr. :

Ihre Best. Nr. 4500023839  
Your Order

Datum 22.09.2004  
Date

Besteller Fa. Air Liquide  
Customer

Pos. Item	Stück Quantity	Artikel / Abmessung Product / Demension	Werkstoff Material	Schmelze Heat	Probe Sample / Test
	4	Korbbogenböden DIN 28013 508x8mm Einsatz/6mm MW h1 = ca. 20 mm n. TL 793.10576 Rev. H v. 19.09.2003 - Ausführung C gemäß Bestellung	EN AW 5083-0 209-5083-0	5-03-9906	1020 898451

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

☐ Normalglühen / normalize /

bei / by /

☐ Härten bei / harden by /

☐ Lösungsglühen / solution annealing /

2 Std. 370-380°C

☐ Anlassen bei / temper by /

☒ Weichglühen / soft anneal /

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. 0770908 vom 17.07.03  
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**

*[Signature]*  
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

# ABNAHMEPROFZEUGNIS

(gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

NR.: 0770908

SEITE: 1

BESTELLER: KOLLMEDER PRESSWERK

GMBH + CO. KG

AUFTRAGS-NR.: 49909

ERGOLDING

PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1.2000

BESTELL-NR.: V. 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

WERKST./ZUST.: 5083-0 (5083-0)

POS.: 01 LOS: 898451

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 8

ABMESSUNG: 8.000 x 3000,00 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:						
	<u>1020</u>	132	303	25,3	47,2	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: 5-03-9906

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,224	0,230	0,038	0,632	4,734	0,096	0,077	0,0286	0,0014
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0047	0,0020	0,0043	0,0022	0,0017	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

(gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

NR.: 0770908

SEITE: 2

BESTELLER: KOLLMEDER PRESSWERK  
GMBH + CO. KG  
ERGOLDING

AUFTRAGS-NR.: 49909

PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000

BESTELL-NR.: V. 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

Bemerkungen:

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

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN 50049/3.1B LT. BESTÄTIGUNGSSCHREIBEN

DES TÜV RHEINLAND E.V., KÖLN. ZUERKENNUNG VOM 06.12.2000

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

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

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.  
CORUS UNTERHÄLT EIN QM-SYSTEM ZERTIFIZIERT NACH DGR 97/23/EG

Anlagen:

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, den 17.07.03 RL

Der Werksachverständige

- Ing. J. Wiemann -

DIESES ZEUGNIS WURDE AUF ELEKTRONISCHEM WEGE ERSTELLT. ES IST AUCH OHNE  
UNTERSCHRIFT GÜLTIG. EINE UNTERSCHRIEBENE VERSION IST VERFÜGBAR.



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

NO.: 0770908

PAGE: 1

PURCHASER: KOLLMEDER PRESSWERK

GMBH + CO. KG

ORDER NO. MAN.: 49909

ERGOLDING

TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000

ORDER NO. PURCH.: V. 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

ALLOY/TEMPER: 5083-O (5083-O)

ITEM: 01 LOT: 898451 PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 8

DIMENSIONS: 8,000 x 3000,00 x 6000,00 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 (DUM) J/cm
---------	-----------	-------------------	---------------------	----------	---------------------------	------------------------------------

Min. LT:	125	275	17,0
----------	-----	-----	------

Max. LT:
----------

1020	132	303	25,3	47,2
------	-----	-----	------	------

Chemical composition: in % , remainder Al

Cast No.: 5-03-9906

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,224	0,230	0,038	0,632	4,734	0,096	0,077	0,0286	0,0014
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0047	0,0020	0,0043	0,0022	0,0017	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

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

NO.: 0770908

PAGE: 2

PURCHASER: KOLLMEYER PRESSWERK  
GMBH + CO. KG  
ERGOELDING

ORDER NO. MAN.: 49909  
TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000

ORDER NO. PURCH.: V. 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

Remarks:

MAX. 0,2 ML H<sub>2</sub>/100 G AL

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO DIN 50049/3.1B AS PER PERMISSION  
OF TUEV RHEINLAND E.V., COLOGNE, CONFIRMATION DATED DEC./06/2000  
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 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.  
CORUS MAINTAINS A QUALITY SYSTEM CERTIFIED IN ACC. WITH PED 97/23/EC

Enclosures:

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, the 17.07.03 RL

Werk-Inspector

- Ing. J. Wiemann -

THIS TEST CERT HAS BEEN ISSUED AND TRANSMITTED BY EDP, IT IS VALID  
WITHOUT SIGNATURE. ORIGINAL TEST CERT WITH SIGNATURE ON FILE.

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

NO.: 0770908

PAGE: 1

PURCHASER: KOLLMEDER PRESSWERK

GMBH + CO. KG

ORDER NO. MAN.: 49909

ERGOLDING

SPEC.: ASME SB-209

ORDER NO. PURCH.: U. 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

ALLOY/TEMPER: 5083-O (5083-O)

ITEM: 01 LOT: 898451

PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 8

DIMENSIONS: 8,000 x 3000,00 x 6000,00 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. L:		125	276	16,0		
Max. L:		199	351			
1		135	300	27,0		
2		128	301	28,4		

Chemical composition: in % , remainder Al

Cast No.: 5-03-9906

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,224	0,230	0,038	0,632	4,734	0,096	0,077	0,0286	0,0014
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0047	0,0020	0,0043	0,0022	0,0017	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

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

NO.: 0770908

PAGE: 2

PURCHASER: KOLLMEDER PRESSWERK

GMBH + CO. KG

ORDER NO. MAN.: 49909

ERGOLDING

SPEC.: ASME SB-209

ORDER NO. PURCH.: 30.04.2003 PER FAX DURCH FRAU JACKERMAYER

Remarks:

ELONGATION IN 2 IN.

MAX. 0,2 ML H2/100 G AL

VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CHECK PASSED

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.

Enclosures:

Koblenz, the 17.07.03 RL

Quality assurance

- Ing. J. Wiemann -

THIS TEST CERT HAS BEEN ISSUED AND TRANSMITTED BY EDP, IT IS VALID  
WITHOUT SIGNATURE. ORIGINAL TEST CERT WITH SIGNATURE ON FILE.

T.0206-1, K 27001

Pos. 4



Uelzener Weg 36 – 59425 Unna

# Abnahmeprüfbescheinigung 3.1 B - EN 10204

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

**Kunde:**

Client:

Messer AGS GmbH

Depotstr. 1

63457

Hanau

BRD

**Zeugnisnummer:**

Cert No.: / No. du certificat:

**Bestellnummer:**

Order No. / No. de commande

**Auftrag:**

Our Reference/Notre Reference:

4500021679

7665/1

**Produkt:**

Product / Produit:

Profile stranggepresst

**Spezifikation:**

Specification:

AD Merkblatt W 6/1 - ASME SB 221, Sect. II part B,  
Edition 01 addenda 03, EN 573-3/ 755-2**Werkstoff:**

Alloy/Alliage:

EN AW-5083

**Zustand:**

Temper/État

0

**Abmessung**

Size / Dimension

x x x 6260,00 mm  
N 839; Zeichnungsnummer 793-03080

**Lieferung:**

Delivered Material / Matériel délivré:

Stück/pcs.

8

kg/kgs

1512,00

**1. Chemische Analyse****Chemical Analysis / analyse chimique**

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr	Bi	Sn	Ni
Charge/ min.				0,40	4,0	0,05							
Cast No. max.	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15					
1643-1/04	0,208	0,279	0,039	0,533	4,830	0,070	0,086	0,024	0,003	0,0037	0,000	0,001	0,002

Na: 0,0001 %

**Al : Remainder**

H2: 0,12 ccm/100 g Al

**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

05.04.04

Aluminiumwerk Unna  
Aktiengesellschaft  
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:** 7665/1

*Our Reference/Notre Référence:*

Anforderungen Specification	Rm N/mm <sup>2</sup>	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	A 5 %	A 2" %	HB	
AD W6/1	270	110	14,0			
ASME SB 221	270 - 350	110		14,0		
1	296	189	21,0	21,0	77,5	
2	295	197	21,0	21,0	79,4	
3	305	196	20,0	20,0	78,5	
4	298	194	20,0	20,0	78,7	

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

*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

05.04.04

Aluminiumwerk Unna  
Aktiengesellschaft  
Der Werksachverständige

Der Werksachverständige

**Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)**

Zeugnisnummer : 1170384

Seite 1 von 4

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAUMaterial : 1019324  
Kundenmat.-Nr. : 77039675  
Materialbez. : Platte  
Legierung : 5083  
Zustand : 0  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 7Bestellnummer : 4500023620  
Auftragsnummer : 36546  
Auftragspositionsnr. : 1  
Los-Nr. : 966842  
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.900,000 mmBestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
793.13489 Rev. D Ausführung C  
Abnahme : ADW 6/1 Werksabnahme Ablage-Nr.:**TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN****Festigkeitswerte**

Zustand: 0

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>	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	001976/1	-	155	307	24,7	38,17	-
Ist:	-	001976/2	-	164	311	25,1	37,66	-
Ist:	-	001976/3	-	155	305	24,2	39,42	-
Ist:	-	001976/4	-	158	309	25,5	37,10	-
Ist:	-	001976/5	-	157	309	27,6	37,25	-
Ist:	-	001976/6	-	151	312	24,6	38,55	-
Ist:	-	001976/7	-	158	307	26,5	39,64	-

**Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al**Kernlegierung : 5083  
Legierungsnorm : EN 573-3

Gussnummer : EL131641

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Sonst. je	Sonst. zus.
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
Ist:	0,1100	0,2200	-	0,6200	4,7200	0,0880	-	0,0350	0,0050	0,0082

## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 1170384

Seite 2 von 4

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Kundenmat.-Nr. : 77039675  
Materialbez. : Platte  
Legierung : 5083  
Zustand : 0  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 7

Bestellnummer : 4500023620  
Auftragsnummer : 36546  
Auftragspositionsnr. : 1  
Los-Nr. : 966842  
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

### Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

Oberflächenkontrolle: ok

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., WERKSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

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.

Qualitätssicherung, 08.11.2004  
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 1170384

Seite 3 von 4

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
 DEPOTSTR. 1  
 HANAU

Material : 1019324  
 Kundenmat.-Nr. : 77039675  
 Materialbez. : Platte  
 Legierung : 5083  
 Zustand : O  
 Zeichnungsnr. :  
 Stückzahl : 2

Bestellnummer : 4500023620  
 Auftragsnummer : 36546  
 Auftragspositionsnr. : 1  
 Los-Nr. : 966848  
 Abmessung : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

Bestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
 : 793.13489 Rev. D Ausführung C  
 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>	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	001975/1	-	161	309	27,8	38,37	-
Ist:	-	001975/2	-	156	306	24,7	40,49	-

### Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-04-2255  
 Legierungsnorm : EN 573-3

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Sonst. je	Sonst. zus.
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
Ist:	0,1510	0,1860	0,0600	0,6350	4,7500	0,1050	0,0230	0,0252	0,0095	0,0269

## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 1170384

Seite 4 von 4

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Kundenmat.-Nr. : 77039675  
Materialbez. : Platte  
Legierung : 5083  
Zustand : 0  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 2

Bestellnummer : 4500023620  
Auftragsnummer : 36546  
Auftragspositionsnr. : 1  
Los-Nr. : 966848  
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

### Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

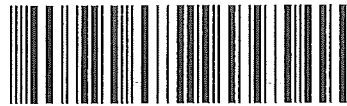
Oberflächenkontrolle: ok

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM.DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH  
AD 2000-WO 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., WERKSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.  
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.  
**Qualitätssicherung, 08.11.2004**  
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



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

Certificate No. : 1170384

Page 1 from 4

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Cust. part no. : 77039675  
Mat. Design. : Plate  
Alloy : 5083  
Temper : 0  
Drawing number: :  
Quantity : 7

Purchase Order No. : 4500023620  
Order number : 36546  
Order Item : 1  
Lot No. : 966842  
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
: 793.13489 Rev. D Ausführung C  
Surveillance : ADW 6/1 Werksabnahme File-No.:

### TECHNOLOGICAL PROPERTIES

#### Mechanical properties

Temper: 0  
AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	001976/1	-	155	307	24,7	38,17	-
Act.:	-	001976/2	-	164	311	25,1	37,66	-
Act.:	-	001976/3	-	155	305	24,2	39,42	-
Act.:	-	001976/4	-	158	309	25,5	37,10	-
Act.:	-	001976/5	-	157	309	27,6	37,25	-
Act.:	-	001976/6	-	151	312	24,6	38,55	-
Act.:	-	001976/7	-	158	307	26,5	39,64	-

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : EL131641  
Alloy spec. : EN 573-3

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	others each	others total
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
act.:	0,1100	0,2200	-	0,6200	4,7200	0,0880	-	0,0350	0,0050	0,0082

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

Page 2 from 4

Certificate No. : 1170384

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Cust. part no. : 77039675  
Mat. Design. : Plate  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number :  
Quantity : 7

Purchase Order No. : 4500023620  
Order number : 36546  
Order Item : 1  
Lot No. : 966842  
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

### Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

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 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.

**Quality Assurance, 08.11.2004**  
**Works Inspector**

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

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

Page 3 from 4

Certificate No. : 1170384

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Cust. part no. : 77039675  
Mat. Design. : Plate  
Alloy : 5083  
Temper : 0  
Drawing number: :  
Quantity : 2

Purchase Order No. : 4500023620  
Order number : 36546  
Order Item : 1  
Lot No. : 966848  
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
793.13489 Rev. D Ausführung C  
Surveillance : ADW 6/1 Werksabnahme File-No.:

### TECHNOLOGICAL PROPERTIES

#### Mechanical properties

Temper: 0

AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	001975/1	-	161	309	27,8	38,37	-
Act.:	-	001975/2	-	156	306	24,7	40,49	-

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2255  
Alloy spec. : EN 573-3

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	others each	others total
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
act.:	0,1510	0,1860	0,0600	0,6350	4,7500	0,1050	0,0230	0,0252	0,0095	0,0269

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

Page 4 from 4

Certificate No. : 1170384

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1019324  
Cust. part no. : 77039675  
Mat. Design. : Plate  
Alloy : 5083  
Temper : 0  
Drawing number:  
Quantity : 2

Purchase Order No. : 4500023620  
Order number : 36546  
Order Item : 1  
Lot No. : 966848  
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.900,000 mm

### Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

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 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.

**Quality Assurance, 08.11.2004**

**Works Inspector**

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

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

NR.: 0370006

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33913

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

BESTELL-NR.: 4500021309 VOM 25.11.2003

WERKST./ZUST.: 5083-0

POS.: 01 LOS: 924913

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 3

ABMESSUNG: 25,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

### Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Rp0,2 2 N/mm	Rm 2 N/mm	AS %	Bruch- einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit 2 (DVM) J/cm
Soll-Min. Qi		125	275	17,0		
Soll-Max. Qi						
1349/1		167	315	23,6	39,1	38/38/38
1349/2		165	323	27,4	38,1	
1349/3		165	323	24,6	36,7	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: EL123021

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,140	0,220	0,020	0,640	4,6900	0,089	0,010	0,0200	0,002
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	
Al	Tl	Tl+Zr	Cu/Mg					

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

NR.: 0370006

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33913

HANAU

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

BESTELL-NR.: 4500021309 VOM 25.11.2003

Bemerkungen:

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

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

CORUS UNTERHÄLT EIN QM-SYSTEM NACH DGR 97/23/EG ZERTIFIZIERT DURCH  
DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE, BENANNTE STELLE  
KENNUMMER 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 -



CERTIFICAT DE RECEPTION (selon DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 1

NO.: 03700006

CLIENT: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND COMMANDE USINE: 33913

HANAU

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

COMMANDE CLIENT: 4500021309 VOM 25.11.2003

ALLIAGE/ETAT: 5083-0

POSTE 01 LOT: 924913

FORME: TOLE

NOMBRE: 3

DIMENSION: 25,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

Caracteristiques mecaniques:

No. tole	No. essai	Rp 0,2 2 N/mm	Rm 2 N/mm	A %	Striction %	Resilience 2 (DVM) J/cm
Min. TL:		125	275	17,0		
Max. TL:						
1349/1		167	315	23,6	39,1	38/38/38
1349/2		165	323	27,4	38,1	
1349/3		165	323	24,6	36,7	

Composition chimique: en % , reste Al

No. coulee: EL123021

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,140	0,220	0,020	0,640	4,6900	0,089	0,010	0,0200	0,002
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					

CERTIFICAT DE RECEPTION

(selon DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 2

NO.: 03700006

CLIENT: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND COMMANDE USINE: 33913

HANAU

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

COMMANDE CLIENT: 4500021309 VOM 25.11.2003

Notes:

CORUS MAINTIENT UN SYSTEME QM SELON DGR 97/23/EG CERTIFIE PAR LE SERVICE DE CERTIFICATION DU TUV POUR DES EQUIPEMENTS DE PRESSURE, SERVICE NOMME NUMERO D'IDENTIFICATION 0035, ZN 01 202 926/Q-01 0020 CERTIFICAT DE CONTROL PAR DIN EN 10204 D'APRES AD 2000-W6/1 CONTROLE SELON AD 2000-W6 PAR CONFIRMATION DU SERVICE DE CERTIFICATION DU TUV POUR DES EQUIPEMENTS DE PRESSURE, LE SERVICE NOMME NUMERO

D'IDENTIFICATION 0035, ZN 01 202 926/A-01 0020.

MARQUAGE AVEC: CORUS ALUMINIUM, ALLIAGE, ETAT, NO. DE LOT,

(NO. DE COULEE), NO. D'ESSAI, SIGLE D'EXPERT D'USINE.

CONTROL VISUEL ET CONTROL DES DIMENSIONS SANS OBJECTIONS.

LES DEMANDES DES SPECIFICATIONS ET DU CONTRAT SONT REMPLIES.

Annexes:

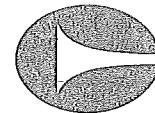
Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, le 26.02.04 RL

L'expert

- Ing. J. Wiemann -



corus

ABNAHMEPROFZELLENDIS

(gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

SEITE: 1

NR.: 0370005

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33730

HANAU

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

BESTELL-NR.: 4500021162 VOM 10.11.2003

WERKST./ZUST.: 5083-0

POS.: 01 LOS: 925908

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 4

ABMESSUNG: 20,000 x 3170,00 x 4500,00 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:						
1329/1		130	297	25,1	35,7	44/43/42
1329/2		132	298	21,6	37,5	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al

Guss-Nr.: EL122635

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,130	0,220	0,010	0,620	4,7300	0,088	0,000	0,0200	0,002
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					

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

NR.: 0370005

BESTELLER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33730

HANAU

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

BESTELL-NR.: 4500021162 VOM 10.11.2003

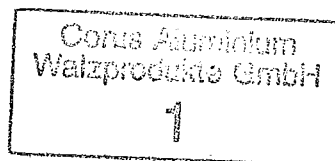
Bemerkungen:

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

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

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

Anlagen:



Koblenz, den 26.02.04 RL

Der Werksachverständige

- Ing. J. Wiemann -

INSPECTION CERTIFICATE (DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 1

NO.: 0370005

PURCHASER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33730

HANAU

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

ORDER NO. PURCH.: 4500021162 VOM 10.11.2003

ALLOY/TEMPER: 5083-O

ITEM: 01 LOT: 925908

PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 4

DIMENSIONS: 20,000 x 3170,00 x 4500,00 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:						

1329/1	130	297	25,1	35,7	44/43/42
1329/2	132	298	21,6	37,5	

Chemical composition: in % , remainder Al. Cast No.: EL122635

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,130	0,220	0,010	0,620	4,7300	0,088	0,000	0,0200	0,002
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					

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

PAGE: 2

NO.: 0370005

PURCHASER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASSE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33730

HANAU

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

ORDER NO. PURCH.: 4500021162 VOM 10.11.2003

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

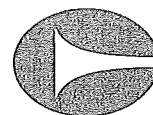
Enclosures:

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, the 26.02.04 RL

Works-Inspector  
- Ing. J. Wiemann -



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

NR.: 03700008

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-D

POS.: 01 LOS: 926241

PRODUKT: PLATTE

STÜCK: 3

ABMESSUNG: 10.000 x 2500,00 x 8000,00 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:

1348 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-MERKEL 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-WO DURCH DIE TÜV CERT-ZERTIFIZIERUNGSTELLE FÜR DRUCKGERÄTE,  
BENANNTE STELLE KENNUNMER 0035, ZN 01 202 926/A-01 0020  
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE=  
(GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG  
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

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

Anlagen:

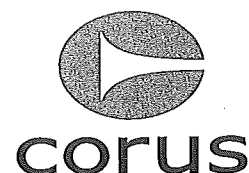
Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

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-MERKEL W6/1 01/03

ORDER NO.: PURCH.: 4500021307 VOM 25.11.2003

ALLOY/TEMPER: 5083-O

ITEM: 01 LOT: 926241

PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 3

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

# RESULTS:

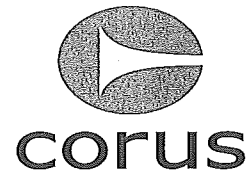
## Mechanical properties:

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.: 4500021307 VOM 25.11.2003

Remarks:

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 IN ACCORDANCE WITH AD 2000-W6/1  
VERIFIED ACCORDING TO AD 2000-WO 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 -



T0206-1; K 21001,

Pos. 35 (Stutzen N3)

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

PAGE: 2

NO.: 0270984

PURCHASER: MESSER AGS GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 38274

HANAU

SPEC.:

ASME SB-209

ORDER NO. PURCH.: 4500008412 VOM 29.10.1999

ALLOY/TEMPER: 5083-O

ITEM: 06 LOT: 713774

PRODUCT: PLATE

QUANTITY: 2

DIMENSIONS: 15,000 x 2500,00 x 14000,00 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. L:		125	276	16,0		
Max. L:		199	351			
	1	165	303	27,2		
	2	175	299	27,0		

Chemical composition: in % , remainder Al

Cast No.: 3-00-1825

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,228	0,228	0,060	0,718	4,578	0,093	0,078	0,0278	0,0014
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0080	0,0003	0,0044	0,0026	0,0014	0,0000	0,0000	0,0045	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,036						

Checked against Code Edition 98  
and Add 99 found in compliance  
Q.C.Mgr 28.02.00 Date O. Mink



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

PAGE: 3

NO.: 0270984

PURCHASER: MESSER AGG GMBH

INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 38274

HANAU

SPEC.:

ASME SB-209

ORDER NO. PURCH.: 4500008412 VOM 29.10.1999

Remarks:

ASME SB-209, CODE SECT. II PART B  
EDITION 95, ADD. 97

ELONGATION IN 2 IN.

MAX. 0,25 ML H2/100 G AL

VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CHECK PASSED

THE MATERIAL HAS BEEN MANUFACTURED, SAMPLED, TESTED AND INSPECTED  
AND MEETS THE REQUIREMENTS OF THE MATERIAL SPECIFICATION.

Enclosures:

Hoogovens Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1

Koblenz, the 22.02.00 RL

Quality assurance

Ing. J. Wiemann

# UMSTEMPELBESCHEINIGUNG

## RESTAMPING CERTIFICATE

Nr.: 06/050-05  
no.

Bl. 1 von 1  
sheet of

<b>Projekt :</b> Project	<b>Zeichnungs-Nr.:</b> Drawing No.	793.15174 K	<b>Halbzeug :</b> Raw material	ø70
<b>Bauteil :</b> Component	<b>Kunden Bestell-Nr.:</b> Customer's order No.	4500024713	<b>NTG Zeugnis-Nr.:</b> NTG certificate No.	X 967/2
<b>Stückzahl :</b> No. of pieces	<b>NTG Auftrags-Nr.:</b> NTG order No.	050222	<b>Ident-Nr.:</b> ID No.	-

### Alte Kennzeichnung Previous marking

ALMg 4.5 Mn

96501


### Neue Kennzeichnung New marking

5083  
Werkstoff-Nr.  
Material No.

96501  
Schmelzen-Nr.  
Melting charge No.

-  
Probe-Nr.  
Specimen No.

-  
Los-Nr.  
Batch No.

  
Stempel des Werkssachverständigen  
Stamp of the Work's Expert

-  
Ident-Nr.  
ID No.

-  
Sonstiges  
Other

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des  
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH  
Stamping is done with permission of the  
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH

**Datum :**  
Date

07.03.2005

**Ort :**  
Place

Gelnhausen

**Werkssachverständiger :**  
Work's Expert

  
NTG

Eingetragen

25. Mar 1998

Aluminiumwerk Unna AG

NL. Hanau

Qualitätssicherung

## Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B nach EN 10204

Zeugnisnummer:

Cert No.: / No. du certificat:

Kunde:

Client:

Manfred J.C. Niemann

Salzstr. 11

63450

Hanau

Deutschland

Bestellnummer:

1212

Order No. / No. de commande:

Auftrag:

219084/1

Our Reference/Notre Reference:

Produkt:

Product / Produit:

Stangen gepresst

Zeugnis

NTG: X 9671 2

Spezifikation:

Specification:

AD - Merkblatt W 6/1 - ASME SB 221 Code Sect. II Part B Edition 95, Addenda 96

Werkstoff:

Alloy/Alliage:

Al Mg 4,5 Mn

5083

Zustand:

Temper/État:

W 27 / 0

Abmessung

Size / Dimension

70,000 mm x

x 3000,00 mm x

Rundstangen

Kennzeichnung:

Marking/Marquage:

AWU-ALMg4,5Mn-W27-Chg.Nr. 96501-5083-0-ASME SB 221-ABM 70 mm

Lieferung:

Delivered Material / Matériel délivré:

Stück/pcs.

17

kg/kgs

516,00

Chargen Nr./Cast No./No de coulée

96501

## 1. Chemische Analyse

Chemical Analysis / analyse chimique

Anforderungen Spec.	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr
min.				0,40	4,0	0,05				
max.	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15		
96501	0,22	0,39	0,05	0,63	4,65	0,07	0,05	0,02	0,01	0,01

Elemente ohne Angabe &lt; 0,01 %

18.05.1998 / bo

Seite 1 von 2

page 1 of/de 2



Aluminiumwerk Unna  
Aktiengesellschaft  
Der Vorstandsmitglieder

Der Werksachverständige

## 2. Mechanische Eigenschaften

Mechanical Properties / Valeurs Mécaniques

**Zugversuch DIN 50140, DIN 50146**

tensile test / Essai de traction

**Längsproben Wanddicke**

length wall thickness / prélèvement longitudinal épaisseur

**Zeugnisnummer:**

Cert No.: / No. du certificat:

**Auftrag:**

219084/1

Our Reference/Notre Référence:

**Zeugnis**

**NTG: X 967/2**

Anforderungen Specification Spécification	Rm N/mm <sup>2</sup>	Rp0,2 N/mm <sup>2</sup>	A 5 %	A 2" %	HB	
AD W6/1	270	110	14,0			
ASME SB 221	270	110		14,0		
	336	185	15,8	14,0	76,3	
	332	190	16,1	15,0	76,3	

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 % 17 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

**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



*[Signature]*

<b>NTG</b> NEUE TECHNOLOGIEN	<b>UMSTEMPELBESCHEINIGUNG</b> RESTAMPING CERTIFICATE			Nr.: 06/010-05 no. Bl. 1 von 1 sheet of
<b>Projekt:</b> Project	Zeichnungs-Nr.: 793.10694 Drawing No.	Halbzeug: Raw material	Ø40	
<b>Bauteil:</b> Component	Meßstutzen	Kunden Bestell-Nr.: 4500024495 Customer's order No.	NTG Zeugnis-Nr.: Y146 NTG certificate No.	
<b>Stückzahl:</b> No. of pieces	5	NTG Auftrags-Nr.: 050073 NTG order No.	Ident-Nr.: - ID No.	
<b>Alte Kennzeichnung</b> Previous marking		<b>Neue Kennzeichnung</b> New marking		
3.3547.10		Werkstoff-Nr. Material No.		
39882		Schmelzen-Nr. Melting charge No.		
		Probe-Nr. Specimen No.		
		Los-Nr. Batch No.		
		Stempel des Werkssachverständigen Stamp of the Work's Expert		
		Ident-Nr. ID No.		
		Sonstiges Other		
Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH Stamping is done with permission of the TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH		Ort: Place	Datum: Date	Werkssachverständiger: Work's Expert



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:** AD - Merkblatt W 6/1 - ASME SB 221 Code Sect. II  
**Spezifikation:** Part B Edition 95, Adenda 96  
**Specification:**

**Werkstoff:** Al Mg 4,5 Mn EN AW- 5083  
**Alloy/Alliage:**

**Zustand:** W 27  
**Temper/Étal:**

**Abmessung** 40,000 mm x x x 3000,00 mm  
**/ 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: 60 596,00

## 1. Chemische Analyse

## Chemical Analysis / analyse chimique

	Si	Pb	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	0,365	0,041	0,606	4,750	0,079	0,089	0,022	0,008	0,0028	0,000	0,001	0,004

Na: 0,0002 %

H2: 0,11 ccm/100 g Al

Al: Remainder

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

31.08.2000 / borne

Aluminiumwerk Unna  
AG  
Abnahmeprüfbescheinigung  
Der Werksachverständige

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

Seite 1 von 2

# 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

Test results:

Resultats:

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

Aluminiumwerk Unna  
AG  
Aktion-Gesellschaft  
für Wirtschaftsprüfung  
Der Werksachverständige

31.08.2000 / bome

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

Seite 2 von 2

# WESER ALU

## ALUMINIUM-PROFILPRESSWERK

Prüfdatum: 16.11.04

Seite 1 von 1

### Abnahmeprüfzeugnis

Fertigungscharge / Zeugnisnummer: 509151

nach DIN EN 10204-3.1B  
(DIN 50049-3.1B)Zeichen des Herstellerwerkes: **W**Besteller  
Manfred J.C. NiemannBestell-Nr.  
4883Bestelldatum  
11.10.04Erzeugnisform  
U200/100/10/15Lieferbedingung oder entfl. Vorschriften entsprechend  
755-1:1997Werkstoff/Lieferzustand  
EN AW-5754 / H112entsprechend  
DIN EN 515 : 1993 / DIN EN 755-1 : 1997

Paket-Nr	Anzahl	Länge (mm)	Masse (kg)
2397	8	6040	603
2398	8	6040	603
2399	8	6040	603
2400	10	6040	754
2751	11	6040	837

Chemische Zusammensetzung entsprechend DIN EN 573-3 : 1994 *											
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Bi	
Soll min.	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	
Soll max.	0,4	0,4	0,1	0,5	3,8	0,3	0,2	0,15	0	0	
Ist	0,34	0,3	0,05	0,23	2,89	0,02	0,04	0,002	0	0	

\* Werte gemäß Bescheinigung des Vormateriallieferanten

Bemerkung:

Probe Nr.	Proben- lage 1)	Abmessungen			0,2% Dehn- grenze N/mm <sup>2</sup> min	max	Zugfest Rm N/mm <sup>2</sup> min	max	Bruch- dehn A%	Härte HB 2,5/62,5
		A	B	F						
		mm		mm <sup>2</sup>						
Anforderungen					80	—	180	—	14	45
1	I	13,11	5,99	78,53	107	—	194	—	20	59
2	I	13,06	6,05	78,01	104	—	189	—	21	57

1) l = längs q = quer

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen der Bestellung entspricht. Vormaterial im Rasterverfahren "Riß-ultraschallgeprüft" oder gemäß o.g. Vereinbarung.

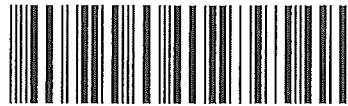
Kennzeichnung:

Zeichen des Herstellerwerkes sowie Werkstoff und Fertigungscharge mit Herstellstempel auf den Profilen.

(gez.: M. Werner)

(Der Werksachverständige)

Zeichen des Werksachverständigen: W.S.1

**Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)**

Zeugnisnummer : 1177767

Seite 1 von 2

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAUMaterial : 1024146  
Kundenmat.-Nr. : 77038255  
Materialbez. : Shate  
Legierung : 5083  
Zustand : 0  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 10Bestellnummer : 4500023623  
Auftragsnummer : 36548  
Auftragspositionsnr. : 1  
Los-Nr. : 967945  
Abmessung : 6.000x2.500,000x6.000,000 mmBestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
: 793.13489 Rev. D Ausführung C  
Abnahme : ADW 6/1 Werksabnahme Ablage-Nr.:**TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN****Festigkeitswerte**

Zustand: 0

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:	-	001926/1	-	182	312	24,0	36,99	-
Ist:	-	001926/2	-	188	315	21,1	36,03	-
Ist:	-	001926/3	-	179	311	24,1	36,26	-

**Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al**Kernlegierung : 5083 Gussnummer : EL131517  
Legierungsnorm : EN 573-3

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Sonst. je	Sonst. zus.
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
Ist:	0,1300	0,2400	-	0,6300	4,6800	0,0800	-	0,0220	0,0050	0,0082

## Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Seite 2 von 2

Zeugnisnummer : 1177767

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1024146  
Kundenmat.-Nr. : 77038255  
Materialbez. : Shate  
Legierung : 5083  
Zustand : 0  
Zeichnungsnr. :  
Stückzahl : 10

Bestellnummer : 4500023623  
Auftragsnummer : 36548  
Auftragspositionsnr. : 1  
Los-Nr. : 967945  
Abmessung : 6,000x2.500,000x6.000,000 mm

### Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

Oberflächenkontrolle: ok

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM.DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH  
AD 2000-WO 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., WERKSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

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.

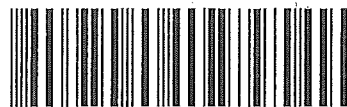
Qualitätssicherung, 08.11.2004

Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



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

Certificate No. : 1177767

Page 1 from 2

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1024146  
Cust. part no. : 77038255  
Mat. Design. : Shate  
Alloy : 5083  
Temper : 0  
Drawing number:  
Quantity : 10

Purchase Order No. : 4500023623  
Order number : 36548  
Order Item : 1  
Lot No. : 967945  
Dimensions : 6,000x2.500,000x6.000,000 mm

Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003  
793.13489 Rev. D Ausführung C  
Surveillance : ADW 6/1 Werksabnahme File-No.:

### TECHNOLOGICAL PROPERTIES

#### Mechanical properties

Temper: 0  
AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

	Pl-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.:	-	001926/1	-	182	312	24,0	36,99	-
Act.:	-	001926/2	-	188	315	21,1	36,03	-
Act.:	-	001926/3	-	179	311	24,1	36,26	-

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : EL131517  
Alloy spec. : EN 573-3

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	others each	others total
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
act.:	0,1300	0,2400	-	0,6300	4,6800	0,0800	-	0,0220	0,0050	0,0082



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

Certificate No. : 1177767

Page 1 from 1

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1024146  
Cust. part no. : 77038255  
Mat. Design. : Shate  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number:  
Quantity : 10

Purchase Order No. : 4500023623  
Order number : 36548  
Order Item : 1  
Lot No. : 967945  
Dimensions : 6,000x2.500,000x6.000,000 mm

Master standard : ASME SB-209 2001  
: 793.13489 Rev. D Ausführung C

### 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.:	-	001926/1	-	25,8	45,0	23,6	-	-
Act.:	-	001926/2	-	26,7	45,4	23,1	-	-
Act.:	-	001926/3	-	25,7	45,1	22,3	-	-

#### Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : EL131517  
Alloy spec. : ASME SB-209 2001

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	others each	others total
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,05	0,15
act.:	0,1300	0,2400	-	0,6300	4,6800	0,0800	-	0,0220	0,0050	0,0082

#### Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

EDITION 2001 ADDENDA 2003  
Quality Assurance, 08.11.2004  
Works Inspector

Dipl. Ing. G. Mettler

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

Certificate No. : 1177767

Page 2 from 2

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH  
DEPOTSTR. 1  
HANAU

Material : 1024146  
Cust. part no. : 77038255  
Mat. Design. : Shate  
Alloy : 5083  
Temper : O  
Drawing number:  
Quantity : 10

Purchase Order No. : 4500023623  
Order number : 36548  
Order Item : 1  
Lot No. : 967945  
Dimensions : 6,000x2.500,000x6.000,000 mm

### Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

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 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.

**Quality Assurance, 08.11.2004**

**Works Inspector**

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium  
Walzprodukte GmbH

1



# 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 0206-1, MD-Kolonne K21001

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 0206-1, HP-Column K 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 3

<b>Angaben zum Objekt</b>	<b>Fabrik-Nr.:</b>	T0206 - 1	<b>Auftragsnummer:</b>	K - 20036.1.001.101
	<b>Prüfobjekt:</b>	HP - Column	<b>Herstellungszeichen:</b>	K 21001
	<b>Werkstoff:</b>	AlMg4,5MnW28	<b>Abmessung:</b>	t = 15,0 mm Da = 2680mm
	<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>Röhrenspannung:</b>	70 KV	<b>FFA:</b>	700 mm
	<b>Röhrenstrom:</b>	4,5 mA	<b>Aktivität:</b>	entfällt
	<b>Belichtungszeit:</b>	1,4 min.	<b>Brennfleckgröße:</b>	1,5 mm x mm
	<b>Anforderungen:</b> AD-Merkblatt HP 5/3 und .....			
<b>Prüfort und Prüfdatum:</b> Hanau, den 25.11.2004				

**Durchstrahlungsbefund**

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund											Be-wer-tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		O.B.	
L 4	20 - 40	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 4	60 - 80	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 4	100 - 120	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 4	140 - 180	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 4	200 - 220	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 4	240	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	0 - 40	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	60 - 80	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	100 - 120	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	140 - 180	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	200 - 220	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 7	220 - 240	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 9	0 - 40	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 9	60 - 80	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 9	100 - 120	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 9	140 - 180	24 / 112	15												brauchbar 8729
L 9	200 - 220	24 / 112	15												brauchbar 8729

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

25.11.2004

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige

**Bericht über Durchstrahlungsprüfungen**

Blatt 2 von 3

Fabrik-Nr.:		T0206 - 1		K 21001													
Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund											Be- wer- tung		
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.			
L 9	240	24 / 112	15										brauchbar	8729			
L 3	0 - 40	24 / 112	15										brauchbar	8729			
L 3	60 - 80	24 / 112	15										brauchbar	8729			
L 3	100 - 120	24 / 112	15										brauchbar	8729			
L 3	140 - 160	24 / 112	15										brauchbar	8729			
L 8	0 - 40	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 8	60 - 80	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 8	100 - 120	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 8	140	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 6	0 - 40	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 6	40 - 60	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 5	0 - 40	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 5	60 - 80	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 5	100 - 120	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 5	140 - 160	24 / 112	15										ausbessern				
Rep. L 5	140 - 160	112	15										brauchbar	6580			
L 5	180 - 200	24 / 112	15										brauchbar	6580			
L 5	220 - 240	24 / 112	15										brauchbar	6580			
0 - 12	T0206 - 1 L 10.1	34-37-102-319	7		1)								brauchbar	6580			
0 - 12	T0206 - 1 L 10.1	34-37-102-319	7		2)								brauchbar	6580			
02 - 10	T0206 - 1 L 10.1	34-37-102-319	8		3)								brauchbar	6580			
02 - 08	T0206 - 1 L 10.1	34-37-102-319	8		4)								brauchbar	6580			
	L 10.1 : l = 120mm, t = 20 - 80mm				1)	D 4							1 = 80 KV, 5 mA, 1,4 min.				
	L 10 : l = 120mm, t = 20 - 80mm				2)	D 5 Pb							2 = 80 KV, 5,4 mA, 1 min.				
	L 2 : l = 120mm, t = 20 - 80mm				3)	D 5 Pb							3 = 110 KV, 4,5 mA, 1 min.				
	L 2.1 : l = 120mm, t = 20 - 80mm				4)	D 5 Pb							4 = 110 KV, 8 mA, 1 min.				
0 - 12	T0206 - 1 L 10	34-37-102-319	8		1)								brauchbar	6580			
0 - 12	T0206 - 1 L 10	34-37-102-319	8		2)								brauchbar	6580			
02 - 10	T0206 - 1 L 10	34-37-102-319	9		3)								brauchbar	6580			
02 - 08	T0206 - 1 L 10	34-37-102-319	9		4)								brauchbar	6580			
0 - 12	T0206 - 1 L 2	34-37-102-319	6		1)								brauchbar	6580			
0 - 12	T0206 - 1 L 2	34-37-102-319	7		2)								brauchbar	6580			
04 - 10	T0206 - 1 L 2	34-37-102-319	8		3)								brauchbar	6580			

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

13.04.2005

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige

Abt. BG-HU 13.04.2005



22.02.0.140805

**Bericht über Durchstrahlungsprüfungen**

Blatt 3 von 3

**Fabrik-Nr.:**

T0206 - 1

K 21001

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund											Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	
06 - 08	T0206 - 1 L 2	34-37-102-319			4)					brauchbar				6580	
0 - 12	T0206 - 1 L 2.1	34-37-102-319	8		1)					brauchbar				6580	
0 - 12	T0206 - 1 L 2.1	34-37-102-319	8		2)					brauchbar				6580	
04 - 10	T0206 - 1 L 2.1	34-37-102-319	9		3)					brauchbar				6580	
06 - 08	T0206 - 1 L 2.1	34-37-102-319			4)					brauchbar				6580	

13.04.2005

Datum

Abt.: BQ-HU 13.04.2005

Stein

Prüfaufsicht

Kudritz

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

Der Sachverständige

14.04.05

**Bericht über Durchstrahlungsprüfungen**

Blatt 1 von 4

<b>Angaben zum Objekt</b>	<b>Fabrik-Nr.:</b>	T0206 - 1	<b>Auftragsnummer:</b>	K-20036.1.001.101
	<b>Prüfobjekt:</b>	MD - Kolonne	<b>Herstellungszeichen:</b>	K 21001
	<b>Werkstoff:</b>	AlMg4,5MnW28	<b>Abmessung:</b>	t = 15 mm Da = 2680mm
	<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>Röhrenspannung:</b>	65 KV	<b>FFA:</b>	700 mm
	<b>Röhrenstrom:</b>	9,0 mA	<b>Aktivität:</b>	entfällt
	<b>Belichtungszeit:</b>	1,2 min.	<b>Brennfleckgröße:</b>	1,5 mm x mm
	<b>Anforderungen:</b> AD-Merkblatt HP 5/3 und .....			
<b>Prüfort und Prüfdatum:</b> Hanau, den 13.01.2004				

**Durchstrahlungsbefund**

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund										Be-wer-tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	
R 1	5 - 35	112	16											brauchbar 6580
R 1	55 - 85	112	16											brauchbar 6580
R 1: Da = 500mm, t = 6,7mm, 70mm, 50KV, 9mA, 1,4min.														
R 6	0 - 40	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 6	60 - 80	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 6	100 - 120	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 6	140 - 180	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 6	200 - 220	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 6	240 - 260	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	0 - 40	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	60 - 80	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	100 - 120	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	140 - 160	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	180 - 220	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 7	240 - 260	24 - 112 / 34	15											brauchbar 8729
R 9	0 - 40	37 - 112	15											brauchbar 8729
R 9	60 - 80	37 - 112	15											brauchbar 8729

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

17.12.2004

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige

**Bericht über Durchstrahlungsprüfungen**

Blatt 2 von 4

**Fabrik-Nr.:**

T0206 - 1

K 21001

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	
R 9	100 - 120	37 - 112	15										brauchbar	8729
R 9	140 - 180	37 - 112	15										brauchbar	8729
R 9	200 - 220	37 - 112	15										brauchbar	8729
R 9	240 - 260	37 - 112	15										brauchbar	8729
R 5	0 - 40	24 - 112	15										brauchbar	6580
R 5	60 - 80	24 - 112	15										brauchbar	6580
R 5	240 - 260	24 - 112	15										brauchbar	6580
R 5	460 - 480	24 - 112	15										brauchbar	6580
R 5	640 - 660	24 - 112	15										brauchbar	6580
R 8	0 - 40	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 8	60 - 80	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 8	100 - 120	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 8	140 - 160	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 8	180 - 200	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 8	220 - 260	29 - 34 - 3	15										brauchbar	8729
R 6,7,8,9,5 : t= 15mm ; FFA= 700mm; 65 KV; 9,0mA; 1,0min														
R 2,11,3 : t= 15 - 22mm ; FFA= 700mm; 80 KV; 4,7mA; 1,2min														
R 2	0 - 40	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 2	60 - 80	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 2	100 - 120	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 2	420 - 440	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 2	460 - 480	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 2	500 - 520	29-37-26-102	15										brauchbar	8729
R 11	0 - 40	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 11	60 - 80	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 11	100 - 120	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 11	360 - 400	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 11	420 - 440	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 11	460 - 480	26 - 102	15										brauchbar	6580
R 3	0 - 40	36 - 203 / 102	15										brauchbar	6580
R 3	60 - 80	36 - 203 / 102	15										brauchbar	6580
R 3	100 - 120	36 - 203 / 102	15										brauchbar	6580
R 3	140 - 160	36 - 203 / 102	15										brauchbar	6580

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

19.04.2005

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige



## Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 3 von 4

Fabrik-Nr.:

T0206 - 1

K 21001

Prüfab- schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer- nummer	Bild- güte	Nahtbefund										Be- wer- tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	O.B.	
R 3	180 - 200	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	220 - 240	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	260 - 280	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	300 - 320	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	340 - 360	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	380 - 420	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	420 - 460	36 - 203 / 102	15											ausbessern
Rep.R 3	420 - 460	34 / 36	15											brauchbar 6580
R 3	480 - 500	36 - 203 / 102	15											ausbessern
Rep.R 3	480 - 500	34 / 36	15											brauchbar 6580
R 3	520 - 540	36 - 203 / 102	15											ausbessern
Rep.R 3	520 - 540	34 / 36	15											brauchbar 6580
R 3	560 - 580	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	600 - 640	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	660 - 680	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	700 - 720	36 - 203 / 102	15											ausbessern
Rep.R 3	700 - 720	34 / 36	15											brauchbar 6580
R 3	740 - 760	36 - 203 / 102	15											ausbessern
Rep.R 3	740 - 760	34 / 36	15											brauchbar 6580
R 3	780 - 800	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 3	820 - 0	36 - 203 / 102	15											brauchbar 6580
R 4	0 - 40	26-102-34-37/203	15											brauchbar 6580
R 4	60 - 80	26-102-34-37/203	15											brauchbar 6580
R 4	100 - 120	26-102-34-37/203	15											brauchbar 6580
R 4	140 - 160	26-102-34-37/203	15											brauchbar 6580
R 4	180 - 220	26-102-34-37/203	15											brauchbar 6580
R 10	0 - 40	26-102-29-34/102	15											ausbessern
Rep.R 10	0 - 40	29	15											brauchbar 6580
R 10	60 - 80	26-102-29-34/102	15											ausbessern
Rep.R 10	60 - 80	29	15											brauchbar 6580
R 10	100 - 120	26-102-29-34/102	15											ausbessern
Rep.R 10	100 - 120	26-102-29-34/102	15											brauchbar 6580
R 10	140 - 180	26-102-29-34/102	15											brauchbar 6580

Für die Stichprobenkontrolle nach

AD-Merkblatt HP 5/3 Nummer 4.2

29.04.2005

Datum

Prüfaufsicht

Der Sachverständige





[illegible]



# Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

## Radiographic Examination Report

Angaben zum Objekt

Projekt

Hersteller  
Manufacturer

Lutz Fox Apparatechnik, Mannheim

Blatt  
Sheetvon  
ofBlättern  
SheetsBericht-Nr.  
Report No.

6095

Datum  
date

25.10.2004

Prüfobjekt  
Project

Rohre

Besteller  
Orderer

2047

Werkstoff  
Material

AL Mn 4,5

Prüfanweisung  
Procedure No.

EN 1435 Pkl. B

Schweißverfahren  
Welding Process

WIG

Prüfumfang  
Extent of test

100% LN

### Prüftechnische Daten

### Examinations

Strahlenquelle  
Radiation source

Röntgenröhre PSG 01

Filmhersteller und -sorte  
Filmtyp

G2/G8

Drahtsteg  
Penetrator

10 AL DIN

Folien v  
0,1  
0,02h  
0,1  
0,02Abstand Strahlenquelle-Werkstückoberfläche  
Source to materials surface distance

750 mm

Röhrenspannung  
Tube voltage

72 - 116 kV

Aktivität  
Activity

Ci GBq

Röhrenstrom  
Tube current

5,0 mA

Belichtungszeit  
Exposure time

1,0 Min.

Größe Brennfleck/Strahlenquelle  
Focal/spot size

2,0 mm · mm

Anforderungen/Satisfactory: DIN EN 25817 Bewertungsgruppe D, C, B,

EN 30042 Pkl. B

Prüfung vor nach Wärmebehandlung  
Examination after/before heat treatmentPrüfer  
Examiner

A. Dörr

DIN EN 473 Zert.-Nr.

Z-S2-01507

Prüfort und Prüfdatum, Examination place, date

Mannheim, 19.10 – 25.10.2004

### Durchstrahlungsbefund/Radiographic Examinations

Prüfabschnitt Examination area	Filmbezeichnung Filmtyp	Aufnahme- anordnung EN 1435 ASME Picture No.	BZ nach acc. to EN 1435 ASME	Abmessung a Ø x s Dimensions o. dia x s	Befund: Ordnungs-Nr. Buchstaben nach IIW Result	Note Werk	TÜO	Bemerkungen Remarks	Schwärzung Density
2047	M 1 F 1	1	12	Wd. 25 mm	Aa, H	e	TÜ F		
"	M 2 F 2	1	12	"	Aa, H	e	TÜ F		
"	Sumpf F 3	1	12	"	Aa, H, FF	e	TÜ F		
"	N 2 F 4	1	13	Wd. 15 mm	Aa, H	e		*1	
"	N 7-1 F 5	1	13	"	Aa, H	e		*1	
"	N 7-2 F 6	1	13	"	Aa, H	e		*1	
"	N 1 F 7	1	14	Wd 10 mm	Aa, H, FF	e	TÜ F		
"	N 5 F 8	1	14	"	Aa, H	e	TÜ F		

Abkürzung nach DIN EN 26520.

Aa = Poren/pore

Ab = Schlauchpore/Elongated pore

Ba = Schlackeneinschluss/slag inclusion

C = Bindefehler/lack of fusion

D = Wurzelfehler/Root defect

E = Riss/Crack

F = Ordnungs-Nr./IIW

G = Schlackeneinschluss scharfkantig/  
sharp-edged slag inclusion

H = Fremdmetalleinschluss/foreign metal inclusion

K = Lunke/pipe cavity

FF = Filmfehler/film defect

e = Schweißnaht erfüllt die Anforderungen der Spezifikation Satisfactory

ne = Schweißnaht erfüllt nicht die Anforderungen der Spezifikation Disatisfactory

Sachverständiger

Prüfaufsicht/Examination Supervisor

Prüfer/Examiner



Tag/Unterschrift

Tag/Unterschrift

25.10.2004 A. Dörr Lev. II

Tag/Unterschrift

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFUNG · ULTRASCHALL-PRÜFUNG · OBERFLÄCHEN-PRÜFUNG · THERMOGRAPHIE

# Bericht über Durchstrahlungsprüfungen Radiographic Examination Report

Blatt  
Sheet  
02

von  
of  
02

Blättern  
Sheets

Bericht-Nr.  
Report No.  
**6095**

Datum  
date 25.10.2004

### Durchstrahlungsbefund/Radiographic Examinations

[illegible]

Abkürzung nach DIN EN 26520.

Aa = Poren/pore

Ab = Schlauchpore/Elongated pore

Ba = Schlackeneinschluss/slag inclusion

C = Bindefehler/lack of fusion

D = Wurzelfehler/Root defect

E = Riss/Crack

F = Ordnungs-Nr./IIW

G = Schlackeneinschluss scharfkantig/  
*sharp-edged slag inclusion*

H = Fremdmetalleinschluss/foreign metal inclusion

K = Lunker/pipe cavity

FF = Filmfehler/film defect,

e = Schweißnaht erfüllt die Anforderungen der Spezifikation *Satisfactory*  
 Schweißnaht erfüllt nicht die Anforderungen der Spezifikation *Disatisfactory*

**Sachverständiger**

Prüfungsamt/Examination Supervisor

Prüfer/Examiner

25.10.2004 A. Dörr Lev. II

Tag/Unterschrift

Tag/Unterschrift

Tag/Unterschrift

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFUNG · ULTRASCHALL-PRÜFUNG · OBERFLÄCHEN-PRÜFUNG · THERMOGRAPHIE

# Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

## Radiographic Examination Report

Angaben zum Objekt

Projekt

Hersteller  
Manufacturer

Lutz Fox Apparatetechnik, Mannheim

Blatt  
Sheetvon  
ofBlättern  
SheetsBericht-Nr.  
Report No.

6362

Datum  
date

24.03.2005

Prüfobjekt  
Project

3 Rohre

Besteller  
Orderer

Com. 2051/05

Werkstoff  
Material

Aluminium

Herstellungszeichnung  
Drawing No.Prüfanweisung  
Procedure No.

EN 1435 Pkl. B

Schweißverfahren  
Welding Process

WIG

Prüfumfang  
Extent of test

Gem. Angabe

### Prüftechnische Daten

### Examinations

Strahlenquelle  
Radiation source

Röntgenröhre PSG 01

Filmhersteller und -sorte  
Filmtyp

C4103

Drahtsteg  
Penetrator

10 AL

Folien 0,1  
v 0,020,1  
h 0,02Abstand Strahlenquelle-Werkstückoberfläche  
Source to materials surface distance

750 mm

Röhrenspannung  
Tube voltage

98

kV

Aktivität  
Activity

Ci

GBq

Röhrenstrom  
Tube current

5

mA

Belichtungszeit  
Exposure time

1,0

Min.

Größe Brennfleck/Strahlenquelle  
Foca/spot size

2,0

mm · mm

Anforderungen/Satisfactory: DIN EN 5817 Bewertungsgruppe ~~A~~, B,Prüfung vor nach Wärmebehandlung  
Examination after/before heat treatment

ohne

Prüfer  
Examiner

A. Dörr

DIN EN 473 Zert.-Nr.

Z-S2-01507

Prüf- und Prüfdatum, Examination place, date

Mannheim, 24.03.2005

### Durchstrahlungsbefund/Radiographic Examinations

Prüfabschnitt Examination area	Filmbezeichnung Filmtyp	Aufnahme- anordnung EN 1435 ASME Picture No.	BZ nach acc. to EN 1435 ASME	Abmessung a Ø x s Dimensions a, dia x s	Befund: Ordnungs-Nr. Buchstaben nach IIW Result	Note Werk	TÜO	Bemerkungen Remarks	Schwärzung Density
2051/05	N 2 F 1	1	13	Wd 20 mm	Aa				
"	N 7.1 F 1	1	13	"	Aa				
"	N 7.2 F 1	1	13	"	Aa				

Abkürzung nach DIN EN 26520.

Aa = Poren/pore

Ab = Schlauchpore/Elongated pore

Ba = Schlackeneinschluss/slag inclusion

C = Bindefehler/lack of fusion

D = Wurzelfehler/Root defect

E = Riss/Crack

F = Ordnungs-Nr./IIW

G = Schlackeneinschluss scharfkantig/  
sharp-edged slag inclusion

H = Fremdmetalleinschluss/foreign metal inclusion

K = Lunker/pipe cavity

FF = Filmfehler/film defect

e = Schweißnaht erfüllt die Anforderungen der Spezifikation Satisfactory

ne = Schweißnaht erfüllt nicht die Anforderungen der Spezifikation Disatisfactory

Sachverständiger

Prüfaufsicht/Examination Supervisor

Prüfer/Examiner

24.03.2005 A. Dörr Lev. II

Tag/Unterschrift

Tag/Unterschrift

Tag/Unterschrift

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFUNG ULTRASCHALL-PRÜFUNG OBERFLÄCHEN-PRÜFUNG THERMOGRAPHIE

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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/25

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.:

AIS-Mitte

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-015

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

AD 2000-HP 5/2 (100%)

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

2004-11-23

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

Prüfgegenstand:  
Test object:  
Objet de contrôle:

HP-Column K21001

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

T0206-1  
L: 1, 2, 2.1, 3, 4, 5

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]:

15

Schweißpositionen:  
Welding Positions:  
Positions de soudage:

PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)

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

2680

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

Thyssen-Union Al Mg

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:

713774  
5083-0-3-00-1825

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

keine

Schweißer:  
Welder:  
Soudeur:

S. Ruch (Nr. 24)  
B. Yavuzey (Nr. 12)

### 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: FRANKFURT  
Location:  
Lieu:

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

2004-12-21  
Im/Lo

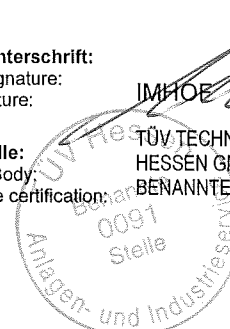
Name und Unterschrift:  
Name and Signature:  
Nom et signature:

IMHOE

Anlagen: 1  
Annexes:  
Annexes:

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091



**Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH**



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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/25

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 MPa	Rm MPa	A [%] an / on / on L0 [mm]:	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences					≥125	275			--	--
2662	PF	TW	30,0 x 14,7	-	145	298	-	-	GW	

\*\*) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld - Tranvers 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]: 60  
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]	%	
2662	PF	FBB	180	35	19	ohne Anriß							
2662	PF	RBB	180	28	25	ohne Anriß							

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

**KEHLNAHT-BRUCHPRÜFUNG \*):**  
FILLET FRACTURE TEST \*): - ESSAIS DE TEXTURE \*):

entfällt

**KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG**  
IMPACT TESTS - 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



**Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH**



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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/25

Seite  
Page  
Page

3

von  
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 Macro Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
2662	PF	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:

*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:

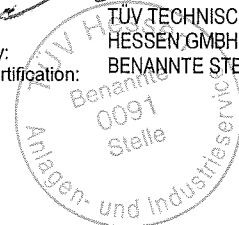
Certification Body:

Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH

BENANNTE STELLE NR. 0091

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



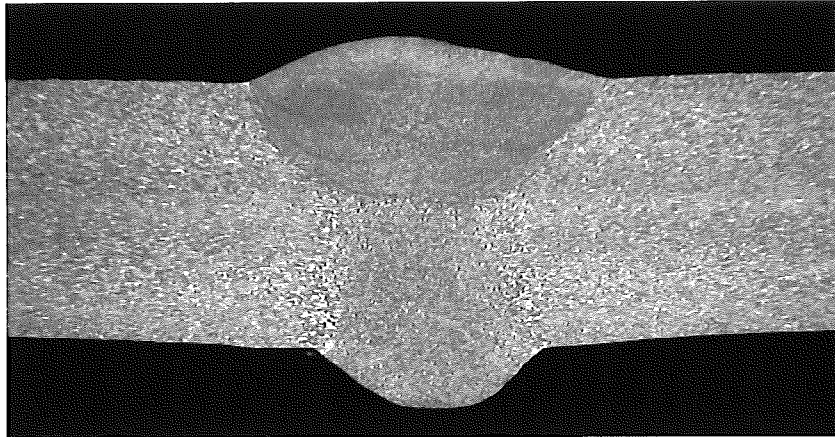
**GEFÜGEDARSTELLUNG**

Prüf-Nr.: 41126655125

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 04/2662



Übersicht Al Mg 4,5 Mn W28/5083-0  
V = 2:1

Ätzung : nach Keller

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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/24

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.:

AIS-Mitte

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-015

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

AD 2000-HP 5/2 (100%)

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

2004-11-23

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

Prüfgegenstand:  
Test object:  
Objet de contrôle:

HP-Column K21001

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

T0206-1  
L: 6, 7, 8, 9, 10, 10.1

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]:

15

Schweißpositionen:  
Welding Positions:  
Positions de soudage:

PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)

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

2680

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

Thyssen-Union Al Mg

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:

713774  
5083-0-3-00-1825

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

keine

Schweißer:  
Welder:  
Soudeur:

S. Ruch (Nr. 24)  
B. Yavuzey (Nr. 12)

### 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: FRANKFURT  
Location:  
Lieu:

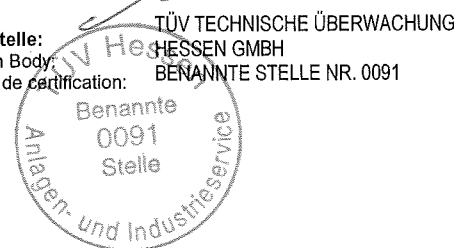
Datum der Ausstellung: 2004-12-21  
Date of issue: 1m/Lo  
Date d'émission:

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



Anlagen: 1  
Annexes:  
Annexes:

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:



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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/24

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 MPa	Rm MPa	A [%] an / on / on L0 [mm]:	Z [%]	Bruchlage *** Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences					≥125	275			--	--
2661	PF	TW	30,0 x 14,1	-	144	302	-	-	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]: 60  
Former Diameter: / Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Position Location	Art ** Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage			Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location	Art ** Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage			Bemerkungen Remarks Remarques
			α	L0 [mm]	%					α	L0 [mm]	%	
2661	PF	FBB	180	36	22	ohne Anriß	2661	PF	RBB	180	27	15	ohne Anriß

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

KEHLNAHT-BRUCHPRÜFUNG \*):  
FILLET FRACTURE TEST \*): - ESSAIS DE TEXTURE \*):

entfällt

### KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS - 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		

Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH



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

K-20036.1.001.101

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

0091 / 41126655/24

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 Macro Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
2661	PF	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:

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 a la specification.

Zertifizierstelle:

Certification Body:

Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG

HESSEN GMBH

BENANNTE STELLE NR. 0091

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

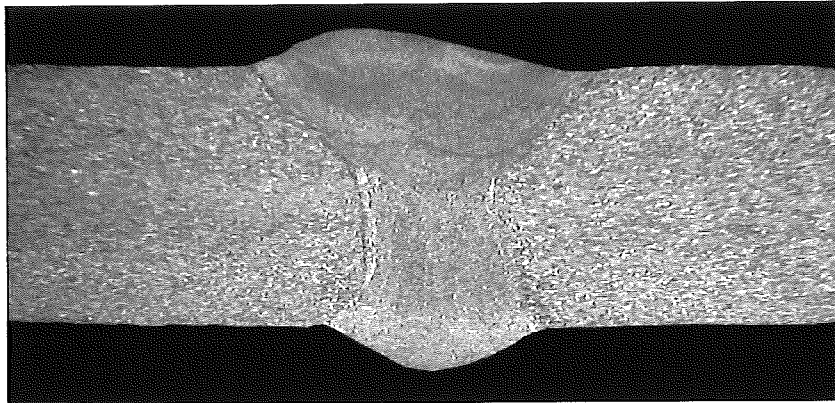
**GEFÜGEDARSTELLUNG**

Prüf-Nr.: 41126655124

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 04/2661



Übersicht Al Mg 4,5 Mn W28/5083-0  
V = 2:1

Ätzung : nach Keller

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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/51

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-015

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:

2005-04-04

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

Prüfgegenstand:  
Test object:  
Objet de contrôle:

LP-Column K22001

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

T0206-2  
L: 15.2, 16, 23.1,  
23.2, 3.1

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]:

15

Schweißpositionen:  
Welding Positions:  
Positions de soudage:

PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)

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

2150-3530

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

Thyssen-Union Al Mg

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

DC

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/Objekt:  
N° Coulée coupon/objet:

3-00-1825  
713774  
5828

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

keine

Schweißer:  
Welder:  
Soudeur:

S. Ruch (Nr. 24)S.  
Knez (Nr. 203)

### 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: 2005-04-26  
Date of issue: Im/Lo  
Date d'émission:

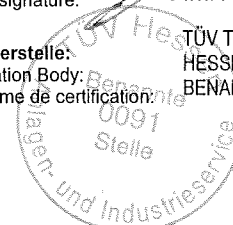
Name und Unterschrift:  
Name and Signature:  
Nom et signature:

IMHOF

Anlagen: 1  
Annexes:  
Annexes:

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091



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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/51

Seite 2 von 3  
Page 2 of 3  
Page de 2 sur 3

## 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]	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			--	--
720	PF	TW	30 x 15,0	132	-	293	-	-	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]: 4 x t  
Former Diameter/Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage	Bemerkungen Remarks Remarques
			↗ L0 [mm] %					↗ L0 [mm] %	
720	PF	FBB	180 31 19	ohne Anriß	720	PF	RBB	180 35 20	ohne Anriß

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

### KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS - 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		



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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/51

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 \*)

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 Macro Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
720	PF	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:

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 a la specification.

Zertifizierstelle:

Certification Body:

Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091



\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

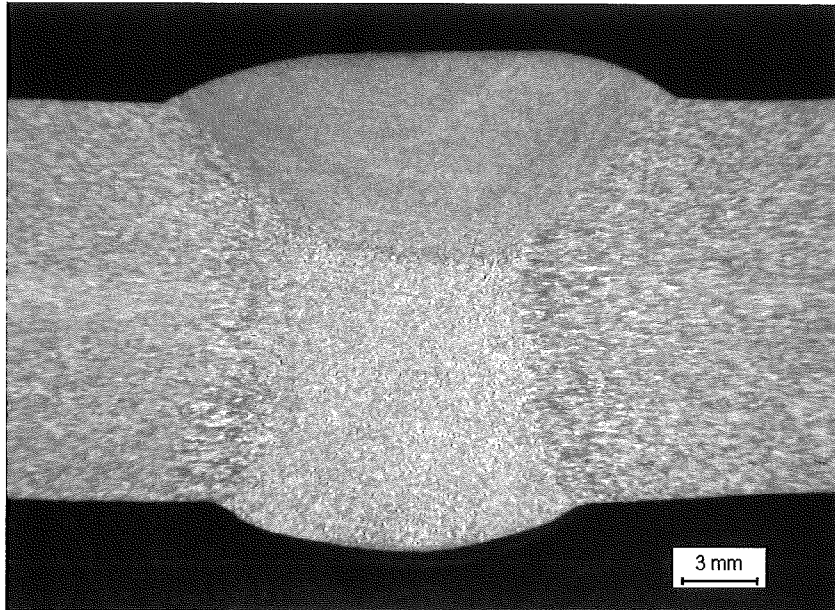
## GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-4112665J/50

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 05/0720



Übersicht AlMg4,5MnW28  
V = 3,3:1

Ätzung : nach Keller

Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH



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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/50

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/lm

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-001

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:

2005-04-04

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

Prüfgegenstand:  
Test object:  
Objet de contrôle:

LP-Column K22001

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

T0206-2  
L: 24, 25

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]:

10

Schweißpositionen:  
Welding Positions:  
Positions de soudage:

PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)

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

1920

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

Thyssen-Union Al Mg

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

DC

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:

1-99-8045  
712152  
5632

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

keine

Schweißer:  
Welder:  
Soudeur:

B. Kappes (Nr. 29)G.  
Schöneck (Nr.37)

**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:  
Location:  
Lieu:

FRANKFURT

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

2005-04-26  
lm/Lo

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

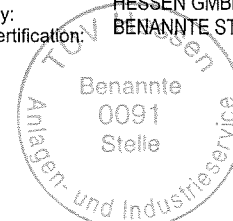
IMHOF

Anlagen:  
Annexes:  
Annexes:

1

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:

TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG  
HESSEN GMBH  
BENANNTE STELLE NR. 0091



**Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH**



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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/50

Seite 2 von 3  
Page 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]	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			--	--
721	PF	TW	20 x 10,1	132	-	284	-	-	SG	

\*\*) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld - Tranvers 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]: 4 x t  
Former Diameter/Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Position Location	Art ** Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage			Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location	Art ** Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage			Bemerkungen Remarks Remarques
				L0 [mm]	%						L0 [mm]	%	
721	PF	FBB	180	23	23	ohne Anriß	721	PF	RBB	180	22	23	ohne Anriß

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

**KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG**  
IMPACT TESTS - 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

# Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH



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

K-20036.1.001.102

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

AISF-34-04-41126655/50

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 \*)

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 Mikro Macro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
721	PF	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:

IMHOF

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 a la specification.

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

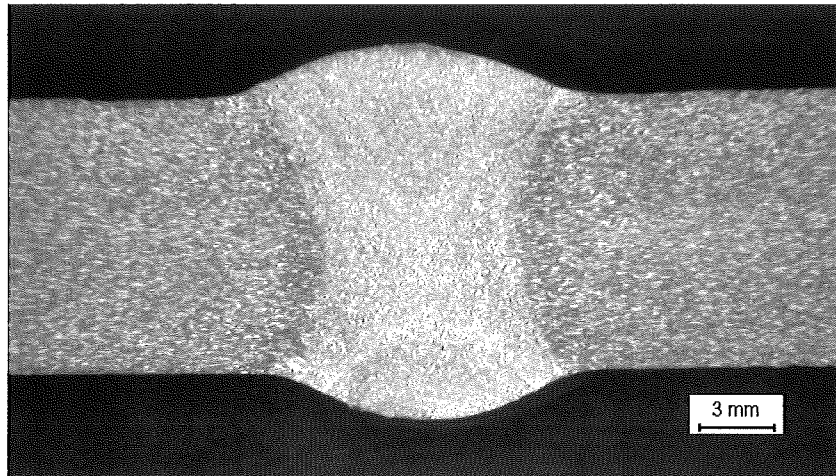
## GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-41120655/ 50

Anlage: 1

Blatt-Nr.: 1 von 1

Durchl.-Nr.: 05/0721



Übersicht AlMg4,5MnW28  
V = 3,3:1

Ätzung : nach Keller