2 x ¢

AIR LIQUIDE

Projekt:	Seite:	Datum: 5.8.05
Betr.: TÜV-Abnahme Fr; 05.08.2005		Bearbeiter: Künkel

Endabnahme: KV 19497 Y0830 (Überholer)

O.K.

LZA KOSICE: LP-Column K22001 (MD-Kolonne) T0206-2 793.19503

O.K.

Gasdruckprüfung: Raum B 3,2 bar N_2

Kz. wurden am 30.06.05 von H. Imhof geprüft! (LP-Column)
Kz wurden am 19.07.05 von H. Imhof geprüft! (Main-Condenser)
Raum A → siehe Hauptkondensator!

3997 01.97 La

CE 0091

Fabrik Nr.	T0206-2	Baujahr	2005
Typ	K22001	Leergewicht	5870 kg
Raum	A		B
zulässiger Druck Ps	7,5		2,0 bar
zulässige min/max Temperatur	-196 / +65		-196 / +65 °C
Volumen V	4700		227350 L
Prüfdruck PT	8,3		3,2 bar
Hersteller	AIR LIQUIDE AGS GMBH HANAU		

DUPLICATE

TO 206 - 2 W 21001 Haupt-Kondens.

509.1-1 2 Blöcke

CE 0036

CERTIFIED BY **CHART HEAT EXCHANGERS L.P.**

PROCESS STREAM (CHAMBER)								
M.A.W.P.								
DESIGN TEMPS			MAX			MIN (MDMT)		
MFG SERIAL NUMBER					YEAR BUILT			
HYDRO TEST PRESSURE								
PNEU TEST PRESSURE								

VOL. L 2345 2132

TARE 350 KG FULL 700 KG

TEST DATE 02/05 TPI G. 21001

CHART

DESIGN CODE ASME SECTION VIII DIVISION 1

CHART HEAT EXCHANGERS L.P. LA CROSSE, WISCONSIN 54601 - MANUFACTURED UNDER ONE OR MORE OF THE FOLLOWING PATENTS 4272462, 4297775 MADE IN U.S.A.

T0206-2 W21044 Haupt-Kondens.

509.1-2 2 Blöcke

CE 0035

CERTIFIED BY **CHART HEAT EXCHANGERS L.P.**

PROCESS STREAM (CHAMBER)								
M.A.W.P.	8.5 BAR	7.5	---					
DESIGN TEMPS	C	35	MAX	-100	MIN (MDMT)			
MFG SERIAL NUMBER	509.1-2	YEAR BUILT	2005					
HYDRO TEST PRESSURE								
PNEU TEST PRESSURE	8.5 BAR	11.3	---					

* TUBE EXTERN. PL: 3.2 B-BG
VOLUME: 2545 2132
TARE: 7.350 KG FULL: 9.700 KG
TEST DATE: 02/05 ITEM NO. 25001
DUPLICATE

DESIGN CODE ASME SECTION VIII DIVISION 1

CHART

CHART HEAT EXCHANGERS L.P. LA CROSSE, WISCONSIN 54601 - MANUFACTURED UNDER ONE OR MORE OF THE FOLLOWING PATENTS 4272462, 4297775 MADE IN U.S.A.

5 x ϕ

AIR LIQUIDE

Projekt:

Betr.: TÜV-Abnahme Di; 28.06.2005

Seite:

Datum: 28.6.05

Bearbeiter: Künzel

Endabnahme: KV 575.0082 (Neubau)
KV 27.2.507 Y0720 (Überholer) O.K.

Bauprüfung: 100045236 450.0083

Boden oben: 14301 61041 273491 3 (7529)
zyl. Mantel: 14301 1032045 451449-002
zyl. Mantel: 14301 1032045 451449-002
zyl. Mantel: 14301 1032045 451449-002
zyl. Mantel: 14301 1020629 40548-001
Boden unten: 14301 61041 273491 3 (7519)
(Übel. 591 gepr.)

Wasserdruckprüfung: 100045198 450.0081
Kz. notiert 07.06.05 Baupr.
H. Nadel 190 a. OK. Kalibriehd. 29,7 bar O.K.

LZA KOSICE: LP-Column K22001 T0206-2
793.19503
Innenbesichtigung: Visuell N22 O.K.

Wasserdruckprüfung: KS 145.0016
(Kz. notiert 14.06.05 Baupr.)
ohne H-Nadel WD 37.2 bar O.K.

3997 01.97 La

4 x ✓

AIR LIQUIDE

Projekt:

Betr.: TÜV-Abnahme Di; 21.06.2005 / Do 23.06.05

Seite:

Datum: 21.6.05

Bearbeiter: 23.6.05 Künkel

Endabnahme:

KV 19.428 Y 0761 (überholen) ✓
KV 19.502 Y 0835 (") ✓ O.K.
KV 70.0005 - CC7000/164 (") ✓
KV 150.0116 (Neubau) ✓
KT 251.0042 (") ✓
KV 325.0215 (überholen) ✓

Wasserdruckprüfung: 251.0060 O.K.

Kz. notiert 24.05.05
(H-Nadel 706 OK.) Kaltstreckdruck 29.4 bar

Bauprüfung: (VORAB) 450.0082

Boden oben: 14301 8627 3602 41650 ✓
zyl. Mantel: 14301 451449.002 1032048 ✓ O.K.
zyl. Mantel: 14301 451449.002 1032048 ✓
zyl. Mantel: 14301 451449-002 1032048 ✓
zyl. Mantel: 14301 40548-001 1020629 ✓
Boden unten: 14301 8627 3702 41650 ✓

(Überl. 591 gepr.) ✓

LZR KOSIGE: LP-Column K22001 TO206-2
MD-Kolonne 793.19503

Innenbesichtigung: Visuell N 19.1 / 19.2 O.K.

3997 01.97 La

5 x 4

AIR LIQUIDE

Projekt:	Seite:	Datum: 7.6.05
Betr.: TÜV-Abnahme Di; 07.06.2005	Bearbeiter: Künkel	

Endabnahme:

Wasserdruckprüfung: 251.0061

(Kz. notiert 31.05.05 Baupr.) O.K.

H-Nadel 706 OK. Kaltstreckdruck. 29.4 bar

227 35 Liter

LZA-KOSICE: LP Column K 22001 T0206-2

(MD Kolonne) 793.19503 1 von 3

Innenbesichtigung: Visuell (Mannloch M2) O.K.

Bauprüfung: 450.0081

Boden oben: 14301 8627 3601 41650 [8672 ??]

zyl. Mantel: 14301 451449-002

zyl. Mantel: 14301 451449-002 O.K.

zyl. Mantel: 14301 451449-002

zyl. Mantel: 14301 40548-001

Boden unten: 14301 8627 3702 41650

(Überl. 591 gepr.)

Infraserv-Hoechst/DE: (Mantel) Fabr. Nr. CS 10035978

Auftrags.Nr. 100.046667 12004 x 20 x 1170

Kz. P265 GH

1482641-42611 wurde von H. Imhof geprüft!

53323 [VS36] und mit [TÜF] gekennz.

O.K.

3997 01.97 La

3 x ¢

AIR LIQUIDE

Projekt:	Seite:	Datum: 30.6.05
Betr.: TÜV-Abnahme Do; 30.06.2005	Bearbeiter: Kunkel	

Endabnahme:

Bauprüfung: 350.0083

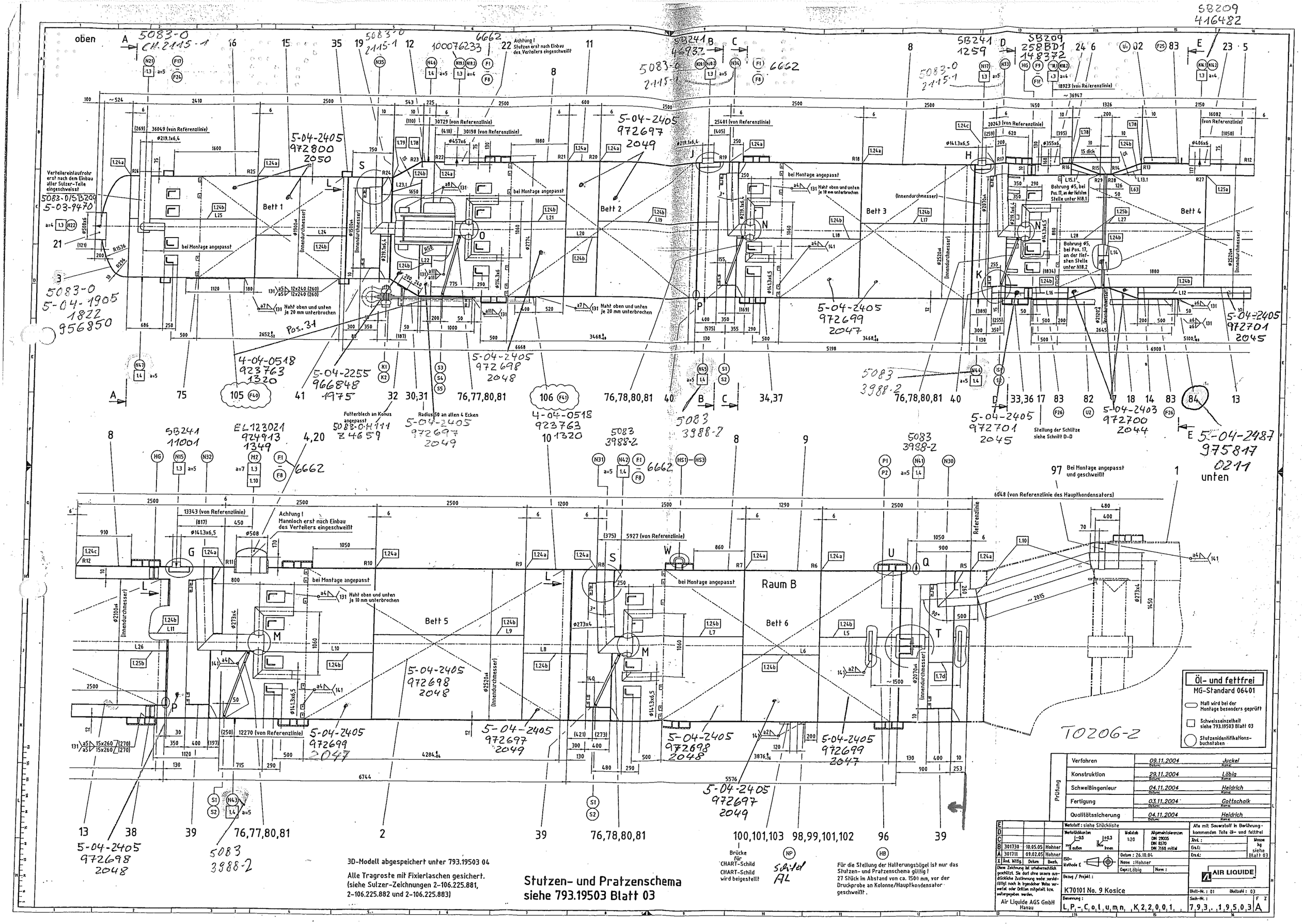
Boden oben: 14301 61041 273491 4
zyl. Mantel: 14301 1020629 40548-001
zyl. Mantel: 14301 1020629 40548-001
zyl. Mantel: 14301 1032045 451449-002
zyl. Mantel: 14301 42556 8955-1204
Boden unten: 14301 61041 273491 4

(Übern. 531 gepr.)

LZA-KOSICE: LP-Column K 22001 T0206-2
NMD-Kolonne 793.19503

Kz. wurden von H. Imhof geprüft!

3997 01.97 La


oben
unten
Bett 1
Bett 2
Bett 3
Bett 4
Bett 5
Bett 6
Raum B
Verteilereinlaufrohr erst nach dem Einbau aller Sulzer-Teile eingeschweisst
Achtung! Stutzen erst nach Einbau des Verteilers eingeschweißt
Achtung! Mannloch erst nach Einbau des Verteilers eingeschweißt
bei Montage angepasst
Naht oben und unten je 20 mm unterbrochen
Naht oben und unten je 10 mm unterbrochen
Futterblech an Konus angepasst
Radius 50 an allen 4 Ecken
Bohrung ø5, bei Pos. 17, an der tiefsten Stelle unter N18.1
Bohrung ø5, bei Pos. 17, an der tiefsten Stelle unter N18.2
Stellung der Schlitze siehe Schnitt D-D
Bei Montage angepasst und geschweißt
Pos. 31
Öl- und fettfrei
MG-Standard 06401
Maß wird bei der Montage besonders geprüft
Schweisseinzelteil siehe 793.19503 Blatt 03
Stutzenidentifikationsbuchstaben
Verfahren 09.11.2004 Jückel
Konstruktion 29.11.2004 Löbig
Schweißingenieur 04.11.2004 Heidrich
Fertigung 03.11.2004 Gottschalk
Qualitätssicherung 04.11.2004 Heidrich
Prüfung
B 301730 10.05.05 Hohner
A 301711 09.02.05 Hohner
Änd. Wstg. Datum Bearb.
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwertet oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.
Air Liquide AGS GmbH Hanau
Werkstoff: siehe Stückliste
Maßstab 1:20
Datum: 26.10.04
Name: Hohner
Geprüft: Löbig
Bezeichnung / Projekt:
K70101 No. 9 Kosice
Benennung: L,P-,C,o,l,u,m,n, ,K,2,2,0,0,1, ,
Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
Masse kg siehe Blatt 03
AIR LIQUIDE
Blatt-Nr.: 01 Blattzahl: 03
Sach-Nr.: 7,9,3,.,1,9,5,0,3 A
T0206-2
3D-Modell abgespeichert unter 793.19503 04
Alle Tragroste mit Fixierlaschen gesichert. (siehe Sulzer-Zeichnungen 2-106.225.881, 2-106.225.882 und 2-106.225.883)
Stutzen- und Pratzenschema siehe 793.19503 Blatt 03
Brücke für CHART-Schild
CHART-Schild wird beigestellt
Schild AL
Für die Stellung der Halterungsbügel ist nur das Stutzen- und Pratzenschema gültig! 27 Stück im Abstand von ca. 1500 mm, vor der Druckprobe an Kolonne/Hauptkondensator geschweißt.

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
1	MAIN CONDENSER W21001						79319505	A	ST	1.000	21000,0			
2	SULZER-EINBAUTEN						79319616	K	ST	1.000	22000,0			
	0-106.225.390													
3	BODEN DIN28013 1920x10-I BI-10 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	5-04-1905			1822	77039801		ST	1.000	125,0			
		W6/1 3.1.B					956850							
4	BODEN DIN28013 508x6-BI 6 ALMG4,5MN	DIN1725-T1					77038799		ST	1.000	5,7			
	Abdrückboden	W6/1+ASME 3.1.B	5-03-9906 / 1020 / 898451											
5	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		1	F1	7960	2150	77038297		M2	17.114	693,1		
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2403 972701 2045											
6	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		1	F1	7960	1450	77038297		M2	11.542	467,5		
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2403 972701 2045											
7	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		1	F1	6712	200	77038297		M2	1.342	54,4		
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2403 972700 2044											
8	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		9	F1	7951	2500	77038294		M2	178.902 (4x)	5796,4	5-04-2405 972697 2049 (1x)	
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2405 972699 2047 (4x) ~~5-04-2405 972698~~											
9	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		1	F1	7951	1290	77038294		M2	10.257	332,3		
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2405 972697 2049											
10	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1		1	F1	7951	1200	77038294		M2	9.541	309,1		
		W6/1+ASME 3.1.B	5-04-2405 972697 2049											

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 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 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	7951	600	77038294		M2	4.771	154,6			
		W6/1+ASME 3.1.B			5-04-2405		972 697 2049							
12	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	7951	225	77038294		M2	1.789	58,0			
		W6/1+ASME 3.1.B												
13	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	6625	2500	77038295		M2	16.563	447,2			
		W6/1+ASME 3.1.B			5-04-2405		972 800 2050							
14	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	6625	1880	77038295		M2	12.455	336,3			
		W6/1+ASME 3.1.B			5-04-2405		972 800 2050							
15	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	5997	2500	77038295		M2	14.993	404,8			
		W6/1+ASME 3.1.B			5-04-2405		972 800 2050							
16	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	5997	2410	77038295		M2	14.453	390,2			
		W6/1+ASME 3.1.B			4-04-0518		923 763 1320							
17	BLECH MIT SCHLITZE innen	ALMG4,5MN					79319617	D	ST	1.000	328,1			
18	KONUS 15,0	ALMG4,5MN					79319618	K	ST	2.000	345,8			
	793.14175 C	W6/1 3.1.B			5-04-2403		972 700 2044							
19	KONUS 15,0	ALMG4,5MN					79319619	K	ST	1.000	175,4			
	793.14175 C	W6/1 3.1.B			5-04-2255		966 848 1975							
20	ROHR AUS BLECH ϕ 508	ALMG4,5MN					79312439	K	ST	1.000	28,9			
	793.12472 D Stutzen M2 t=25	~~W6/1~~ (AlMg) 3.1.B			EL 123021		924913 1349							

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: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 2

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

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
21	ROHR 508 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1					77038223		MM	200.000	5,1			
	N22 (Hülsen)	W6/1+ASME 3.1.B			5-03-9470		97880			882875	4 o.k.			
22	ROHR 457 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1	2	L1	130		77039429		M	0.260	6,0			
	N19.1, N19.2 (Hülsen)	W6/1+ASME 3.1.B			100076233						4 o.k.			
23	ROHR 406 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1	2	L1	117		77038231		M	0.234	4,8			
	N16.1, N16.2 (Hülsen)	W6/1+ASME 3.1.B			416482									
24	ROHR 355 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1	2	L1	168		77038230		M	0.336	6,0			
	N18.1 N18.2	W6/1+ASME 3.1.B			258301 /		148372							
25	ROHR 273 X 4 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1					77038152		MM	6800.000	62,1			
	innen	W6/1+ASME 3.1.B												
26	ROHR 219,1 X 6,4 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1			N21 -> Z115-		77038151		MM	7000.000	80,8			
	N21, N20.1, N20.2	W6/1+ASME 3.1.B			46932									
27	ROHR 141,3 X 6,5 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1 7259			58241		77038149		MM	8700.000	64,7			
	N15, N17	W6/1+ASME 3.1.B			11001		58241							
28	ROHR 114,3 X 6 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1					77038148		MM	2000.000	11,0			
	innen	W6/1+ASME 3.1.B												
29	MESSSTUTZEN	ALMG4,5MN	N42				79313349	E	ST	7.000	0,7			
	N41, N42, N43, N44, N45,	W6/1+ASME 3.1.B	N46,		3988-2									
30	HEBEÖSE	ALMG4,5MN					79319620	B	ST	2.000	283,0			
	auf Rüttelleiste!		Pos.		105									

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: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 3

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.

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
D-63457 Hanau

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	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	2	F1	1000	1000	77038297		M2	2.000	81,0			
		W6/1+ASME 3.1.B												
32	FUTTERBLECH 15 mm	ALMG4,5MN					79319621	E	ST	2.000	13,2			
	Picklaten	W6/1 3.1.B			~~E 4859~~		13-1054							
33	U-PROFIL S 200x100x10x15	ALMG3	2	L1	8428		77038414		M	16.856	213,9			
		3.1.B			514063									
34	U-PROFIL S 200x100x10x15	ALMG3	12	L1	8409		77038414		M	100.908	1280,5			
		3.1.B			514063									
35	U-PROFIL S 200x100x10x15	ALMG3	2	L1	6448		77038414		M	12.896	163,7			
		3.1.B			514063									
36	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	8686	480	77038297		M2	4.169	168,8			
		W6/1+ASME 3.1.B									auf Paletten!			
37	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	6	F1	8668	480	77038297		M2	24.966	1011,1			
		W6/1+ASME 3.1.B												
38	HALTERING	ALMG4,5MN					79319622	C	ST	2.000	158,2			
39	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	3	F1	6535	400	77038295		M2	7.842	211,7			
	innen	W6/1+ASME 3.1.B												
40	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	2	F1	6535	350	77038295		M2	4.574	123,5			
	innen	W6/1+ASME 3.1.B												

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 4

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	BLECH 10 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	4744	350	77038295		M2	1.660	44,8			
	innen	W6/1+ASME 3.1.B												
42	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319623	K	ST	4.000	43,6			
	793.14177 c													
43	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319624	K	ST	16.000	168,0			
	793.14177 c													
44	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319625	K	ST	4.000	27,6			
	793.14177 c													
45	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319626	K	ST	16.000	99,2			
	793.14177 c													
46	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319627	K	ST	4.000	20,4			
	793.14177 c													
47	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319628	K	ST	4.000	11,2			
	793.14177 c													
48	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319629	K	ST	1.000	1,3			
	793.14177 c													
49	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319630	K	ST	2.000	1,6			
	793.14177 c													
50	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319631	K	ST	2.000	1,2			
	793.14177 c													

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 5

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
51	FRONTBLECH	ALMG4,5MN					79319632	K	ST	2.000	17,0			
	793.14191 D													
52	FRONTBLECH	ALMG4,5MN					79319633	K	ST	1.000	5,2			
	793.14191 D													
53	FRONTBLECH	ALMG4,5MN					79319634	K	ST	1.000	4,3			
	793.14191 D													
54	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319635	K	ST	8.000	8,0			
	793.13355 C													
55	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319636	K	ST	8.000	8,0			
	793.13356 C													
56	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319637	K	ST	8.000	9,6			
	793.13355 C													
57	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319638	K	ST	8.000	9,6			
	793.13356 C													
58	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319639	K	ST	2.000	2,0			
	793.13355 C													
59	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319640	K	ST	2.000	2,0			
	793.13356 C													
60	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319641	K	ST	2.000	2,4			
	793.13355 C													

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: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 6

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
61	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319642	K	ST	2.000	2,4			
	793.13356 C													
62	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319643	K	ST	2.000	2,0			
	793.13355 C													
63	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319644	K	ST	2.000	2,0			
	793.13356 C													
64	PRATZE LINKS	ALMG4,5MN					79319645	K	ST	2.000	2,4			
	793.13355 C													
65	PRATZE RECHTS	ALMG4,5MN					79319646	K	ST	2.000	2,4			
	793.13356 C													
66	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	16	F1	290	210	77038255		M2	0.976	15,8			
		W6/1+ASME 3.1.B			EL 106 405 / 740961 / 6662									
67	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	16	F1	290	240	77038255		M2	1.120	18,1			
		W6/1+ASME 3.1.B												
68	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	290	215	77038255		M2	0.248	4,0			
		W6/1+ASME 3.1.B												
69	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	290	245	77038255		M2	0.284	4,6			
		W6/1+ASME 3.1.B												
70	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	250	215	77038255		M2	0.216	3,5			
		W6/1+ASME 3.1.B												

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	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
71	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	250	245	77038255		M2	0.244	4,0			
		W6/1+ASME 3.1.B			EL 106405 / 740961 / 6662									
72	KNOTENBLECH	ALMG4,5MN					79314341	K	ST	16.000	11,2			
	793.14174 D	W6/1 3.1.B												
73	KNOTENBLECH	ALMG4,5MN					79314312	K	ST	4.000	1,0			
	793.14174 D	W6/1 3.1.B												
74	SAMMLERLASCHE	ALMG4,5MN					79314149	E	ST	36.000	4,7			
75	HALTEROSTLASCHE	ALMG4,5MN					79314171	E	ST	68.000	7,5			
		3.1.B												
76	LASCHE	ALMG3					79314703	K	ST	26.000	1,0			
	793.13383 E													
77	HALTERUNG	ALMG3					79319650	K	ST	5.000	3,7			
	793.13384 E													
78	HALTERUNG	ALMG3					79319651	K	ST	6.000	3,6			
	793.13384 E													
79	HALTERUNG	ALMG3					79314660	K	ST	2.000	0,6			
	793.13384 E													
80	SECHSKANTSCHRAUBE M 10 X 30 ISO4017	A2					0221115		ST	26.000	0,8			

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: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	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.

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
81	SECHSKANTMUTTER M10 DIN 934-A2						91341311		ST	26.000	0,3			
82	U-PROFIL S 200x100x10x15	ALMG3	8	L1	2645		77038414		M	21.160	268,5			
	auf Pos. 83	3.1.B			509 251									
83	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	4	F1	1510	500	77038294		M2	3.020	97,8			
		W6/1+ASME 3.1.B			4-04-1089 / 941506 / 1579									
84	KREISRINGSEGMENT	ALMG4,5MN					79319652	K	ST	2.000	13,6			
	793.14177 C				5-04-2487		975817		0211					
85	U-TRÄGER	1.4301					79319653	D	ST	2.000	128,4			
86	PRATZE	ALMG4,5MN					79319654	D	ST	1.000	4,8			
87	PRATZE	ALMG4,5MN					79319655	D	ST	1.000	4,8			
88	BLECH 12 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	2	F1	485	400	77038294		M2	0.388	12,6			
		W6/1+ASME 3.1.B			4-04-1089 / 941506 / 1579									
89	SECHSKANTSCHRAUBE M12X 60 ISO4017 A2-70						0221209		ST	4.000	0,2			
	WN2.04.01-01	W2/W10												
90	SECHSKANTSCHRAUBE M12 X 50 A2 ISO 4014	A2					221210		ST	3.000	0,2			

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 9

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
91	SECHSKANTMUTTER ISO 4032-M12 A2-70	ISO 3506					0286028		ST	14.000	0,2			
		W2/W10 ST/3.1.B												
92	SCHEIBE B DIN 125 13 X 24 X 2,5	A2					91346162		ST	4.000	0,0			
93	U-SCHEIBE 14 DIN 434-A2						0271010		ST	4.000	0,0			
94	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	2	D1	262		77038255		M2	0.108	1,8			
		W6/1+ASME 3.1.B												
95	BLECH 6 X 2500 X 6000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	3	D1	203		77038255		M2	0.096	1,6			
		W6/1+ASME 3.1.B												
96	HALTERUNGSBÜGEL	ALMG4,5MN					79317859	E	ST	27.000	16,2			
97	ROHRHALTERUNG	ALMG3					79319656	E	ST	1.000	3,7			
98	ABNAHMESCHILD	VA					79310578	E	ST	1.000	0,1			PED-SCHILD
99	BRÜCKE	ALMG3					79310577	D	ST	1.000	0,2			FÜR PED-SCHILD
100	BRÜCKE	ALMG4,5MN					79316581	D	ST	2.000	1,0			FÜR CHART-SCHILD

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name	ausgest. am: 18.10.2004	Druckdatum: 08.11.2004	Benennung + Kurzbezeichnung LP-Column K22001	Masse in kg [Summe Einzelpositionen] 58540,8	Blz. 11
				Bearbeiter: Gerd Hohner	geprüft:	gezeichnet auf A	Sach-Nr.: 79319503	BL-Nr 10

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
101	STEMPELNIET	AL					79201464	E	ST	3.000	0,0			
102	Blindniet Alu/Niro 5 x 8						77038140		ST	3.000	0,0			
	GESIPA 632 0929													
103	BLINDNIET ALU/NIRO 4 x 8						77038258		ST	6.000	0,0			
	GESIPA 632 0449													
104	ROHR 26,7 X 3,9 ALMG4,5MN W27	DIN1725-T1	3	L1	340		77038143		M	1.020	0,8	A	301711	
		W6/1+ASME 3.1.B											09.02.2005	
105	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	1120	800	77038297		M2	0.896	36,3	B	301730	
		W6/1+ASME 3.1.B			4-04-0518		1320			923763			10.05.2005	
106	BLECH 15 X 2500 X 8000 ALMG4,5MN	DIN1725-T1	1	F1	900	400	77038297		M2	0.360	14,6	B	301730	
		W6/1+ASME 3.1.B					4						10.05.2005	

Air Liquide AGS GmbH

KZ = Kennzeichen Rohmaßposition D1 - Durchmesser
L1 - Länge K1 - Kreisring F1 - Rechteck

ME - Mengeneinheit nach ISO-CODE F - Format Masse - Kg

Ind	Änd.Mit.Nr	Datum	Name
B	301730	10.05.2005	Gerd Hohner
A	301711	09.02.2005	Gerd Hohner

ausgest. am:	Druckdatum:	Benennung + Kurzbezeichnung	Masse in kg [Summe Einzelpositionen]	Blz.
18.10.2004	10.05.2005	LP-Column K22001	58592,4	11
Bearbeiter:	geprüft:	gezeichnet auf	Sach-Nr.:	BL-Nr
Gerd Hohner		A	79319503	11

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.

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Anlagen- und Industrieservice
Am Römerhof 15 — 60486 Frankfurt am Main
Postfach 11 18 23 — 60053 Frankfurt am Main
Telefon: 069/7916-334 — Telefax: 069/7916-290

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-22-05-167

Certificate – No.:

Name und Anschrift des Herstellers Name and postal address of the manufacturer:	**Air Liquide AGS GmbH** **Depotstraße 1** **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.

CE0091

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 0206-2
Bezeichnung: Designation:	LP-Column K 22001 mit Main Condenser
Herstellnummer: Serial No.:	T 0206-2
Prüfobjekt: Inspection item:	Baugruppe bestehend aus Behälter, Rohrleitungen und Ausrüstungsteilen
Kategorie: Category:	IV
Fertigungsstätte: Manufacturing plant:	wie Auftraggeber
Bemerkungen: Remarks:	Die Auslegung/Ausrüstung für externen Brand war nicht Gegenstand der Prüfung. Die zul. Lastspielzahl ist entsprechend AD-Merkblatt S1 Absch. 1.4 festgelegt.

Anlagen:
documents:
Bericht über Abnahme Nr. T 0206-2
Bericht zur Entwurfsprüfung Nr. 0797/04
Vorprüfzeichnung Zeichnung Nr. 793.19503A vom 26.10.2004

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

TÜV Hessen Notified 0091 Body Anlagen- und Industrieservice

Frankfurt, 2005-09-16
place, date

Dipl.-Ing. Liebnitzky

Umseitige Hinweise beachten / see hints overleaf

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Anlagen- und Industrieservice
Am Römerhof 15 60486 Frankfurt am Main
Postfach 11 18 23 60053 Frankfurt am Main
Telefon: 069/7916-326 Telefax: 069/7916-390

Bericht über die Abnahme

Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G

Nr.: T 0206-2

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:	LP-Column K 22001 mit Main Condenser
Herstellnummer:	T 0206-2
Baujahr:	2005

Betriebsdaten:	**Rohrraum Raum A**	**Mantelraum Raum B**		
Max. zul. Druck PS [bar]:	**7,5**	**2,0**		
Zul. min./max. Temp. TS [°C]:	**-196/+65**	**-196/+65**		
Druckschwankungsbreite: zul. Lastspielzahl:	**gemäß AD-S1 Abschnitt 1.4**	**gemäß AD-S1 Abschnitt 1.4**		
Volumen V [L]:	**4700**	**227350**		
Kategorie:	**IV**	**IV**		
Fluidgruppe:	**1**	**1**		

Angewandte technische Regeln / Normen:	**AD 2000-Merkblätter**		
Entwurfsprüfung (Modul G)	**Nr. 0797/04**	durch:	TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
		am:	05.01.2005
Zeichnungs- / Dokumentennummer:	793.19503A 3 Blatt 793.19505A		

Schlussprüfung nach Anhang I 3.2.1. Datum: 30.06. bis 19.07.2005

	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	☒	☐
Unrundheiten / Aufdachungen im zulässigen Bereich	☒	☐
Zerstörungsfreie Prüfungen:		
Die Berichte über zerstörungsfreie Prüfungen liegen vor	☒	☐
Durchführung der Prüfungen durch ein akkreditiertes Labor	☒	☐
Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten ZfP – Personals liegen vor und sind weiterhin gültig	☒	☐
Die Ergebnisse entsprechen den zu stellenden Anforderungen / technischen Regeln	☒	☐
Arbeitsprüfungen:		
Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation des eingesetzten Fügepersonals liegen vor und sind weiterhin gültig	☒	☐
Die Nachweise über die erforderliche Qualifikation der Arbeitsverfahren liegen vor und sind weiterhin gültig	☒	☐
Verwendete Messmittel:		
Es liegen gültige Kalibrierbescheinigungen / QS – Aufkleber vor Kennzeichnung des Prüfmanometers: 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: 05.06.2005 05.08.2005

Raumbezeichnung	**Rohrraum-Raum A**	**Mantelraum Raum B**		
Prüfdruck PT [bar]	8,3	3,2		
Prüfmedium	N_2	N_2		

Prüfung der Sicherheitseinrichtung nach Anhang I Nr.: 3.2.3.

	ja	nein
Prüfung der Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nach Anhang I 2.10.	☐	☒

* N.E. – nicht erforderlich

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 TÜ F.

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen nach Zustimmung der Zertifizierungsstelle keine Bedenken gegen das Anbringen des CE – Kennzeichens mit der Kennummer 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

TÜV Hessen Notified Body 0091 Anlagen- und Industrieservice

Prüflaboratorium für Druckgeräte
Dipl.-Ing. Imhof

Anlagen:
4 Zeichnungen
2 Werkstoffverzeichnisse
Werkstoffzeugnisse
Arbeitsprüfungen
Durchstrahlungsprüfberichte
Oberflächenrißprüfbericht

* N.E. – nicht erforderlich

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Anlagentechnik
Rüdesheimer Straße 119 64285 Darmstadt
Postfach 20 01 53 64300 Darmstadt
Telefon: 06151/ 600-529 Telefax: 06151/ 600-290

Bericht zur Entwurfsprüfung

Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte, Modul G

Nr. 0797/04

Auftraggeber:	**Air Liquide AGS GmbH** **Depotstraße 1** **D-63457 Hanau**
Auftragsnummer:	Projekt ASU Nr.9 Kosice
TÜV–Auftragsnummer:	41246024
Prüfobjekt:	Behälter
Bezeichnung:	LP-Column K22001 mit Main Condenser
Herstellnummer:	-
Eingereichte Unterlagen:	Zeichnung-Nr.: 793.19503A Blatt 1 bis 3; 793.19505A; 793.14175C(Rev.K); 793.12472D(Rev.K); 793.1288D(Rev.D); 793.13349E(Rev.A); 793.16269E(Rev.A); Stückliste Main Condenser vom 17.12.04 (6 Seiten) Stückliste LP-Column vom 08.11.04 (11 Seiten)

Betriebsdaten:	**Rohrraum Raum A**	**Mantelraum Raum B**
Max. zul. Druck PS [bar]:	**7,5**	**2,0**
Zul. min./max. Temp. TS [°C]:	**-196 / +65**	**-196 / +65**
Druckschwankungsbreite [bar]: zul. Lastspielzahl:	**gemäß AD-S1 Abschnitt 1.4**	**gemäß AD-S1 Abschnitt 1.4**
Volumen V [L]:	**4700**	**227350**
Leistung:	**-**	**-**
Kategorie:	**IV**	**IV**
Fluidgruppe:	**1**	**1**
Prüfdruck PT [bar]:	**8,3**	**3,2**

Angewandte technische Regeln / Normen:	**AD2000-Merkblätter**
Prüfergebnis:	Der Entwurf des Druckgerätes entspricht den Prüfanforderungen, sofern die nachfolgenden Bemerkungen und Hinweise beachtet werden. Die verwendeten Werkstoffe und deren vorgesehene Gütenachweise entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie. Zum Zeichen der Entwurfsprüfung wurden die eingereichten Unterlagen mit der Prüfberichtsnummer versehen.

Bemerkungen:

1. 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 wird die statische Säule im Berechnungsdruck von 2,9 bar berücksichtigt.
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 Druckgeräterichtlinie in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden soll, ist spätestens im Rahmen der Schluss- und Druckprüfung eine Bewertung der Baugruppe vorzusehen.
   Andernfalls ist vom Abnahmeprüfer 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 Druckgeräterichtlinie 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 Druckgeräterichtlinie durchzuführen.

Hinweise:

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

b) Die Nachweise über die Zulassung von Arbeitsverfahren und von Personal für die Ausführung dauerhafter Werkstoffverbindungen und die Nachweise über Zulassungen von Personal für die Ausführung zerstörungsfreier Prüfungen sind spätestens bei der Schluss- und Druckprüfung vorzulegen.

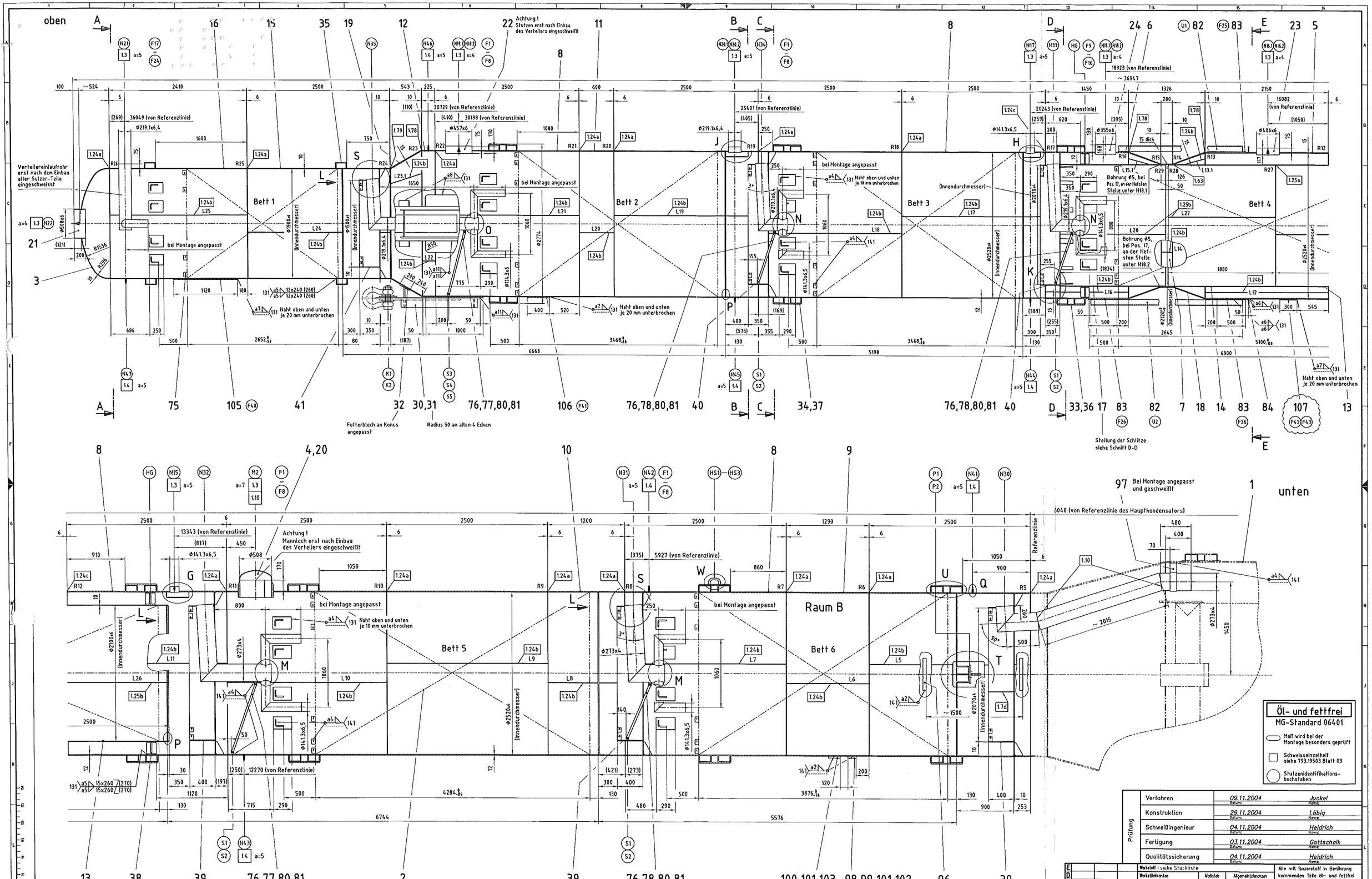
c) Bei Benutzung des Druckgerätes in explosionsfähiger Atmosphäre ist die Richtlinie 94/9/EG gesondert zu beachten.

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

Darmstadt, 2005-01-05
Ort, Datum

TÜV Hessen Benannte 0091 Stelle Anlagen- und Industrieservice

Prüflaboratorium für Druckgeräte
Cornelia Kowald



3D-Modell abgespeichert unter 793.19503 04

Alle Tragroste mit Fixierlaschen gesichert. (siehe Sulzer-Zeichnungen 2-106.225.881, 2-106.225.882 und 2-106.225.883)

Stutzen- und Pratzenschema siehe 793.19503 Blatt 03

Für die Stellung der Halterungsbügel ist nur das Stutzen- und Pratzenschema gültig ! 27 Stück im Abstand von ca. 1500 mm, vor der Druckprobe an Kolonne/Hauptkondensator geschweißt .

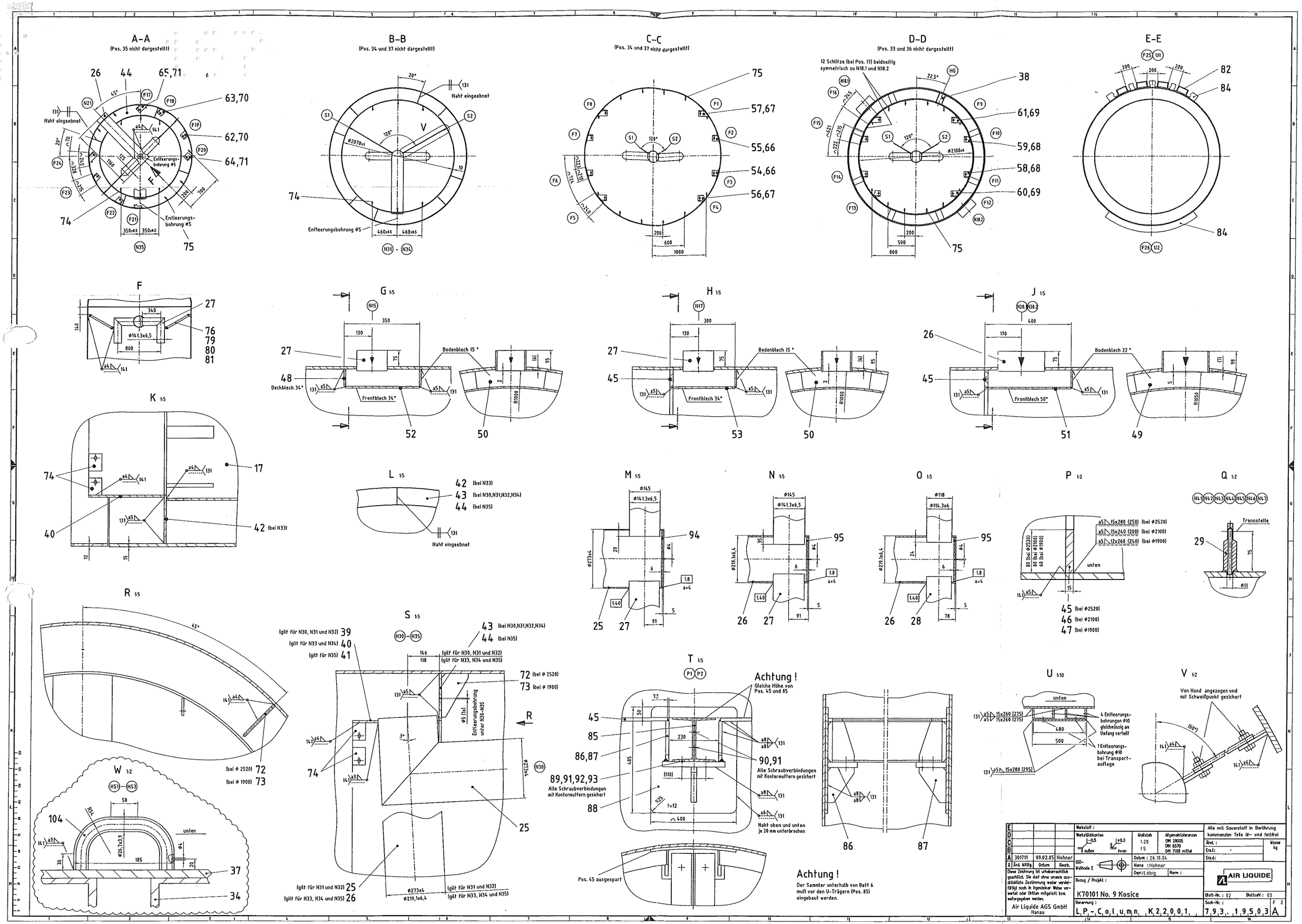
Prüfung			
Verfahren	09.11.2004	Juckel
Konstruktion	29.11.2004	Löbig
Schweißingenieur	04.11.2004	Heidrich
Fertigung	03.11.2004	Gottschalk
Qualitätssicherung	04.11.2004	Heidrich

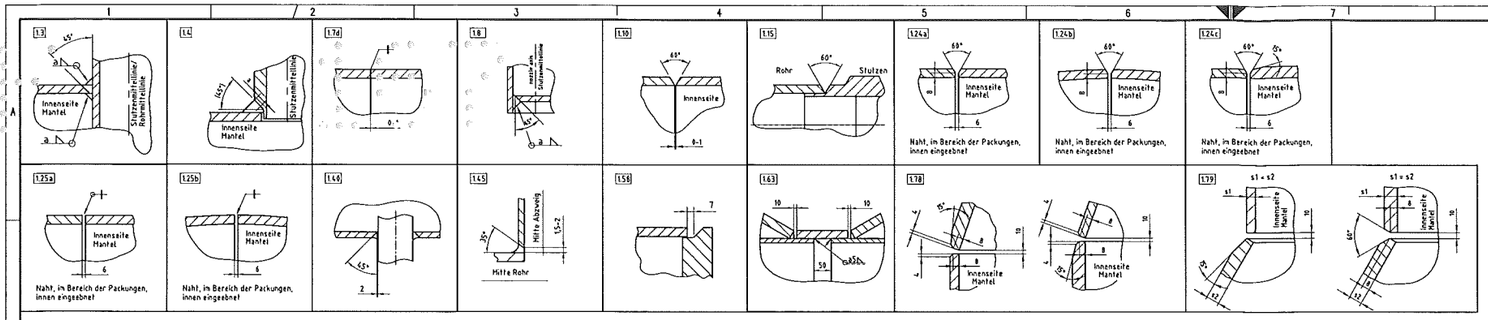
X	Änd. Mittlg.	Datum	Bearb.
E			
D			
C	301736	24.06.05	Hohner
B	301730	10.05.05	Hohner
A	301711	09.02.05	Hohner

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwertet oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.

Air Liquide AGS GmbH Hanau

Werkstoff : siehe Stückliste
Werkstückkanten −0,5 außen, +0,3 innen
ISO-Methode E
Maßstab 1:20
Allgemeintoleranzen DIN 28005 DIN 8570 DIN 7168 mittel
Datum : 26.10.04
Name : Hohner
Gepr.: Löbig
Norm :
Bezug / Projekt : K70101 No. 9 Kosice
Benennung : L,P,-,C,o,l,u,m,n, ,K,2,2,0,0,1,
Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
Änd. :
Ers.f.:
Ers.d.:
Masse kg siehe Blatt 03
AIR LIQUIDE
Blatt-Nr. : 01 Blattzahl : 03
Sach-Nr. : 7,9,3,.,1,9,5,0,3 F A Z


A-A
(Pos. 35 nicht dargestellt)
B-B
(Pos. 34 und 37 nicht dargestellt)
C-C
(Pos. 34 und 37 nicht dargestellt)
D-D
(Pos. 33 und 36 nicht dargestellt)
E-E
12 Schlitze (bei Pos. 17) beidseitig symmetrisch zu N18.1 und N18.2
Naht eingeebnet
Entleerungsbohrung ø5
Entleerungsbohrung ø5
Entleerungsbohrung ø5
F
G 1:5
H 1:5
J 1:5
K 1:5
L 1:5
42 (bei N33)
43 (bei N30,N31,N32,N34)
44 (bei N35)
M 1:5
N 1:5
O 1:5
P 1:2
45 (bei ø2520)
46 (bei ø2100)
47 (bei ø1900)
Q 1:2
Trennstelle
R 1:5
(bei ø 2520) 72
(bei ø 1900) 73
S 1:5
(gilt für N30, N31 und N32) 39
(gilt für N33 und N34) 40
(gilt für N35) 41
43 (bei N30,N31,N32,N34)
44 (bei N35)
72 (bei ø 2520)
73 (bei ø 1900)
Entleerungsbohrung unter N30-N35
(gilt für N31 und N32) 25
(gilt für N33, N34 und N35) 26
T 1:5
Achtung !
Gleiche Höhe von Pos. 45 und 85
90,91
Alle Schraubverbindungen mit Kontermuttern gesichert
89,91,92,93
Alle Schraubverbindungen mit Kontermuttern gesichert
Naht oben und unten je 20 mm unterbrochen
Pos. 45 ausgespart
Achtung !
Der Sammler unterhalb von Belt 6 muß vor den U-Trägern (Pos. 85) eingebaut werden.
U 1:10
4 Entleerungsbohrungen ø10 gleichmässig am Umfang verteilt
1 Entleerungsbohrung ø10 bei Transportauflage
V
Von Hand angezogen und mit Schweißpunkt gesichert
W 1:2
Werkstoff :
Werkstückkanten
Maßstab 1.20 1.5
Allgemeintoleranzen DIN 28005 DIN 8570 DIN 7168 mittel
Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
Änd. :
Ersetzt :
Ersetzt durch :
Masse kg
A 301711 09.02.05 Hohner
X Änd. Mitbg. Datum Bearb.
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwertet oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.
Air Liquide AGS GmbH Hanau
ISO-Methode E
Datum : 26.10.04
Name : Hohner
Gepr.: Löbig
Norm :
Bezug / Projekt :
K70101 No. 9 Kosice
Benennung :
L.P.-Column K2201
AIR LIQUIDE
Blatt-Nr. : 02
Blattzahl : 03
Sach-Nr. : 793.19503
F Z
A



Werkstoffkombination material combination	SchweißVerfahren welding procedure	Lagen layer	Schweißzusatz welding filler	Gas gas	Bild-Nr.
AlMg4,5Mn-AlMg4,5Mn	141	Wurzel,Füll-und Decklagen	SG-AlMg4,5Mn T-5183	Argon 4.8 ×	1.3 , 1.4 , 1.8 , 1.10 , 1.24a , 1.24b , 1.24c, 1.25a, 1.25b , 1.40 , 1.58 , 1.63 , 1.78 , 1.79
AlMg4,5Mn-AlMg4,5Mn AlMg4,5Mn-AlMg3	131		SG-AlMg4,5Mn S-5183	Argon 4.8 ×	

× oder ähnliche Qualität gemäß
11 (T2)DIN EN 439

CE 0091

Fabrik Nr.		Baujahr	
Typ	K22001	Leergew.	58700 kg
Raum	A	B	
maximal zulässiger Druck PS	7,5	2,0	bar
zulässige min/max Temperatur TS	- 196 / +65	- 196 / +65	°C
Volumen V	4700	227350	L
Prüfdruck PT	8,3	3,2	bar
Hersteller			

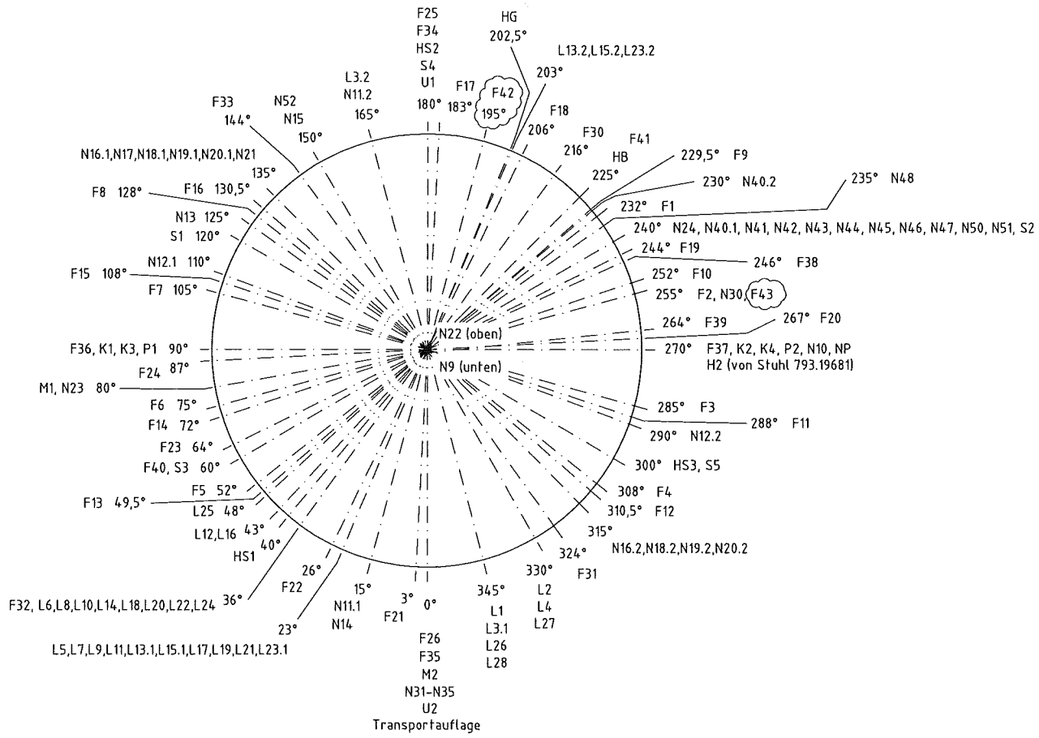
M2	DN 500	B	—	Korbbogenb. Ø508x6	Ø550
M1	DN 450	B	—	Korbbogenb. Ø457x6	Ø489
N52	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N51	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N50	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N48	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N47	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N46	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N45	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N44	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N43	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N42	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N41	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N40.1/2	DN 10	B	Ø14x2	—	siehe Zchg.
N24	DN150	B	Ø168,3x7,1	6,0	Ø172
N23	DN150	B	Ø168,3x7,1	6,0	Ø172
N22	DN500	B	Ø508x6	15,0	Ø512
N21	DN200	B	Ø219,1x6,4	6,0	Ø223
N20.1/2	DN200	B	Ø219,1x6,4	6,0	Ø223
N19.1/2	DN450	B	Ø457x6	12,0	Ø461
N18.1/2	DN350	B	Ø355x6	10,0	Ø359
N17	DN125	B	Ø141,3x6,5	6,0	Ø145
N16.1/2	DN400	B	Ø406x6	12,0	Ø410
N15	DN125	B	Ø141,3x6,5	6,0	Ø145
N14	DN150	B	Ø168,3x7,1	6,0	Ø172
N13	DN80	B	Ø88,9x5,5	6,0	Ø93
N12.1/2	DN350	A	Ø355x6	15,0	Ø359
N11.1/2	DN25	A	Ø33,4x3,4	6,0	Ø37
N10	DN350	A	Ø355x6	15,0	Ø359
N9	DN200	B	Ø219,1x6,4	6,0	Ø223
Stutzen	Nennweite	Raum	Anschluss-Rohr	Mindestdicke Blindflansch	Loch-Ø im Mantel

Stutzen- und Pratzenschema

Für die Stutzen,Pratzen,Futterbleche,Schweissnähte
ist nur das Schema verbindlich.

Ansicht von oben

Die Gradangaben für die Futterbleche
beziehen sich auf die Mitte der Futterbleche



Abnahme durch		TÜV	
Design		AD 2000-Merkblatt / ASME	
Raum		A	B
Max. zulässiger Druck PS		7,5 bar	2,0 bar
Berechnungsdruck		7,5 bar	2,9 bar
Prüfdruck PT (Gas)		8,3 bar	3,2 bar
Druckmittel für wiederkehrende Prüfung		Gas	
Ausnutzung d. zul. Berechnungsspannung (%)		100	
Wanddickenzuschlag	c1 = (mm)	Boden 0,0 / Mantel 0,0	
	c2 = (mm)	Boden 0,0 / Mantel 0,0	
Zerstörungsfreie Prüfung	Prüfverfahren / Prüfklasse	Prüfumfang ×	
Längsnähte	D / B	100 %	
Rundnähte	D / B	25 %	
Stossstellen	D / B	100 %	
Stutzen, Kehlnähte	Oberflächenrissprüfung	10 %	
Einbauten, Beschlagteile	Oberflächenrissprüfung	10 %	
Arbeitsprüfung		nach AD 2000-Merkblatt HP 0	
Volumen (geometrisch, bei +20°C)	(Liter)	4700	227350
Masse des Volumens	Betriebsbedingung (kg)	3375	46620
	Störfall, gesamt (kg)	65000	
Gesamtmasse bei Betrieb	(kg)	105650	
Gesamtmasse bei Störfall	(kg)	124000	
Medium		flüssige cryogene Gase	
zul min/max Temperatur TS	(°C)	-196 / +65	
Berechnungstemperatur	(°C)	+65	

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

Gasdruckprüfung in waagerechter Stellung.

Alle Kanten gratfrei
Für die Stellung der Stutzen ist nur das Stutzenschema gültig!
Die auf der Zeichnung dargestellten Schweissfugen dienen nur als Hinweis.
Genaue MaBe gemäss den Angaben für die Schweissnahtvorbereitung.
Bei allen umlaufenden Beschlagteilschweissnähten sind 2 Schweissnaht-
unterbrechungen vorgesehen wenn keine Entlüftungsbohrungen vorhanden sind.
Stutzenidentifikationsbuchstaben und Trennstelle auf Stutzen gekennzeichnet.
Der Behälter ist mit einer senkrechten durchgezogenen roten Linie bei 0°, 90° und 270°
gekennzeichnet.
Die Referenzlinie ist mit roter Farbe gekennzeichnet.

Abmessungen in der Stückliste sind EndmaBe und enthalten keine Zugabe
für Zuschnitt oder Walzen.
Alle Rohrlängen in der Stückliste sind ca. MaBe. Die genauen Längen sind
bei der Montage ermittelt.

E			
D	301736	24.06.05	Hohner
C	301730	10.05.05	Hohner
B	301718	11.04.05	Hohner
A	301716	18.03.05	Hohner
Ä	Änd. Mittlg.	Datum	Bearb.

Werkstoff :
Werkstückkanten -0.5 +0.3 außen innen
Maßstab
Allgemeintoleranzen DIN 28005 DIN 8570 DIN 7168 mittel
ISO-Methode E
Datum : 26.10.04
Name : Hohner
Gepr.: Löbig
Norm :
Bezug / Projekt :
K70101 No. 9 Kosice
Benennung :
LP-Column K22001

Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei
Ähnl. :
Ers.f.:
Ers.d.:
Masse kg 58700

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise verwertet oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.

Air Liquide AGS GmbH
Hanau

AIR LIQUIDE

Blatt-Nr. : 03 Blattzahl : 03
Sach-Nr. : 793.19503 B F Z

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*:	Fabriknummer / *Fabrication No*:	Zeichnungsnummer/*Drawing No:*	
K-20036.1.020.461	**T 0206-2**	793.19503 A Bl. 1/3 793.19503 A Bl. 2/3 793.19503 A Bl. 3/3	**Baujahr: 2005**

Gegenstand: **ND-Kolonne K 22001 / LP-Column K 22001** **Type: LZA / ASU K70101 No.9 Kosice**
Test objekt:

Besteller: Air Liquide AGS GmbH, Krefeld
Custumer:

Schlussprüfung vom: 30.06.2005
Construction inspection:

Entwurfsprüfung durch Benannte Stelle **0091**
Disign approval by:
unter Nr. / *according to No.* : **0797/04** vom **05.01.2005**

Druckprüfung: Raum A / *Room A*: 05.06.2005
Pressure test: Raum B / *Room B:* 05.08.2005

Pos. *Item*	Stück-zahl *No.*	Bauteil (Bezeichnung) *Part disignation*	Werkstoff *Material*	Material Dicke mm *Thickness*	Nachgew. durch *prove*	Schmelze Nr. *Heat No.*	Probe Nr. *No.*	Los Nr. *No.*	Hersteller *Manufacturer*
3	1	gew. Boden 1920 Ø *heads*	5083-0	10	3.1.B	5-04-1905	1822	956850	Kollmeder
4	1	gew. Böden 508 Ø *heads*	5083-0	8,0	3.1 B	5-03-9906	1020	898451	Kollmeder
5 6	1 1	Mantelbleche " *plates*	5083-0 "	15,0 "	3.1 B "	5-04-2403 "	2045 "	972701 "	Corus "
7	1	Mantelblech *plates*	5083-0	15,0	3.1 B	5-04-2403	2044	972701	Corus
8 8 8	4 4 1	Mantelblech " " *plates*	5083-0 " "	12,0 " "	3.1B " "	5-04-2405 " "	2047 2048 2049	972699 972698 972697	Corus " "
9	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2049	972697	Corus
10	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2049	972697	Corus
11	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2049	972697	Corus
12	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2049	972697	Corus
13	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2050	972800	Corus
14	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2050	972800	Corus
15	1	Mantelblech *plates*	5083-0	12,0	3.1 B	5-04-2405	2050	972800	Corus
16	1	Mantelblech *plates*	5083-0	10,0	3.1.B	4-04-0518	1320	923763	Corus
18	2	Konusblech *plates*	5083-0	15,0	3.1 B	5-04-2403	2044	972700	Corus
19	1	Konusblech *plates*	5083-0	15,0	3.1 B	5-04-2255	1975	966848	Corus
20	1	Rohr aus Blech Ø 508,0 Stutzen / *nozzle* M 2	5083-0	25,0	3.1 B	EL123021	1349	924913	Fox
21	1	Rohr aus Blech Ø 508,0 Stutzen / nozzle N 22	5083-0	6,0	3.1.B	5-03-9780	9780	882875	Hülsen

Pos. *Item*	Stück-zahl *No.*	Bauteil (Bezeichnung) *Part disignation*	Werkstoff *Material*	Material Dicke mm *Thickness*	Nachgew. durch *prove*	Schmelze Nr. *Heat No.*	Probe Nr. *No.*	Los Nr. *No.*	Hersteller *Manufacturer*
22	2	Rohr aus Blech Ø 457,2 Stutzen / *nozzle* N 19.1, N19.2	5083-0	6,0	3.1.B	100076233			Hülsen
23	2	Rohr aus Blech Ø 406,0 Stutzen / *nozzle* N 16.1, N 16.2	5083-0	6,0	3.1.B	416482			Hülsen
24	2	Rohr 355,6 x 6,0 Stutzen / *nozzle* N 18.1, N 18.2	5083-0	6	3.1.B	258BD1		148372	British Aluminium Tubes
26	2	Rohr 219,1 x 6,4 Stutzen / *nozzle* N 20.1, N 20.2	5083-0	6,4	3.1.B	4693-2			AL Unna
26	1	Rohr 219,1 x 6,4 Stutzen / *nozzle* N 21	5083-0	6,4	3.1.B	2115-1			AL Unna
27	1	Rohr 141,3 x 6,5 Stutzen / *nozzle* N 15	5083-0	6,5	3.1.B	1259			AL Unna
27	1	Rohr 141,3 x 6,5 Stutzen / *nozzle* N 17	5083-0	6,5	3.1.B	11001			AL Unna
29	7	Meßstutzen measuring nozzles N41, N42, N43, N44, N45, N46, N47	5083-0	Ø40	3.1.B	39882			NTG
32	2	Blech / plate	5083-0	15,0	3.1.B	13-1054		515790	Pickhan
33	2	U-Profil / *u-profile* U200/100/10/15	AW-5754	10,0/15,0	3.1.B	514063			Weser Alu
34	12	U-Profil / *u-profile* U200/100/10/15	AW-5754	10,0/15,0	3.1.B	514063			Weser Alu
35	2	U-Profil / *u-profile* U200/100/10/15	AW-5754	10,0/15,0	3.1.B	514063			Weser Alu
66	16	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
67	16	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
68	4	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
69	4	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
70	4	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
71	4	Blech / *plate*	5083	6,0	3.1.B	EL106405	6662	740961	Corus
83	4	Blech / *plate*	5083-0	12,0	3.1.B	4-04-1089	1579	941506	Corus
84	2	Blech / *plate*	5083-0	12,0	3.1.B	5-04-2487	0211	975817	Corus
88	2	Blech / *plate*	5083-0	12,0	3.1.B	4-04-1089	1579	941506	Corus
105	1	Blech / *plate*	5083-0	15,0	3.1.B	4-04-0518	1320	923763	Corus
106	1	Blech / *plate*	5083-0	15,0	3.1.B	4-04-0518	1320	923763	Corus
		Kleinteile-bescheinigung *small part certificate*							Air Liquide AGS GmbH, Hanau

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

Hanau, 31.08.2005

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH Anlagen- und Industrieservice

Benannte Stelle 0091
Imhof

T0206-2, K22001, Pos. 3

Kollmeder
Preßwerk GmbH & Co. KG
Ergolding/Bayern

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

Kollmeder
PRESSWERK

Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 5540 TMS
Kollmeder Preßwerk GmbH & Co. KG – Zettlstraße 1 – 84030 Ergolding

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1

63457 Hanau

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 : 18.02.2005 Nr. : 35853 hi
Date : Nr. :

Ihre Best. Nr. 4500024702 + Datum 11.02.2005 Besteller Fa. Air Liquide
Your Order 4500024701 Date 10.02.2005 Customer

Pos. Item	Stück Quantity	Artikel / Abmessung Product / Demension	Werkstoff Material	Schmelze Heat	Probe Sample / Test
	1	Korbbogenboden DIN 28013 2430x12mmEinsatz/8mmNW h1 = ca. 25 mm n. Tl 793.10576 Rev. H vom 19.09.2003 - Ausführung B gemäß Bestellung	EN AW 5083-0	5-04-1905	1822 956850

☒ 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 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
Used plates: acc. To certificates attached to 3.1B ~~/ 3.1C~~ nach EN10204
durch / through / Corus Nr. 970357 vom 07.09.2004
mit den Abmessungen / measurement / 12x3000x6000 mm
~~Beistellung / preparaten /~~
~~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 rested 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
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
Postgiro 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

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 970357

Besteller : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG
ZETTLSTR. 1
ERGOLDING

Material : 1022127
Kundenmat.-Nr. :
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 5

Bestellnummer : 778 V. 16.04.04
Auftragsnummer : 35342
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 956850
Abmessung : 12,000x3.000,000x6.000,000 mm

Bestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003
: LINDE 061-400 9.2000
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/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	001822/1	-	143	309	24,2	45,82	-
Ist:	-	001822/2	-	144	312	22,8	44,03	-
Ist:	-	001822/3	-	146	310	24,8	45,40	-
Ist:	-	001822/4	-	143	313	22,9	44,16	-
Ist:	-	001822/5	-	145	309	22,5	43,26	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-04-1905
Legierungsnorm : EN 573-3 LINDE

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,200
Ist:	0,2070	0,2280	0,0690	0,7480	4,6530	0,0910	0,1580	0,0286	-	0,1200

	Sonst. je	Sonst. zus.								
Min:	-	-								
Max:	0,05	0,15								
Ist:	0,0163	0,0470								

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 970357

Besteller : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG
ZETTLSTR. 1
ERGOLDING

Bestellnummer : 778 V. 16.04.04
Auftragsnummer : 35342
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 956850
Abmessung : 12,000x3.000,000x6.000,000 mm

Material : 1022127
Kundenmat.-Nr. :
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 5

Sonstige Bestätigungen

Masskontrolle: ok

Oberflächenkontrolle: ok

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 .
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM.DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH AD 2000-W0 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., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH WERK KOBLENZ IST GEM. DIN EN ISO 9001:2000 DURCH BVQI ZERTIFIZIERT. CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GmbH KOBLENZ WORKS IS CERTIFIED TO DIN EN ISO 9001:2000 BY BVQI.

Qualitätssicherung, 07.09.2004
Der Werkssachverständige

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 970357

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG
ZETTLSTR. 1
ERGOLDING

Purchase Order No. : 778 V. 16.04.04
Order number : 35342
Order Item : 2
Lot No. : 956850
Dimensions : 12,000x3.000,000x6.000,000 mm

Material : 1022127
Cust. part no. :
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 5

Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003
: LINDE 061-400 9.2000
Surveillance : ADW 6/1 Werksabnahme File-No.:

TECHNOLOGICAL PROPERTIES

Mechanical properties

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	001822/1	-	143	309	24,2	45,82	-
Act.:	-	001822/2	-	144	312	22,8	44,03	-
Act.:	-	001822/3	-	146	310	24,8	45,40	-
Act.:	-	001822/4	-	143	313	22,9	44,16	-
Act.:	-	001822/5	-	145	309	22,5	43,26	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-1905
Alloy spec. : EN 573-3 LINDE

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Na	H2
Min:	-	-	-	0,40	4,0	0,05	-	-	-	-
Max:	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15	0,0010	0,200
act.:	0,2070	0,2280	0,0690	0,7480	4,6530	0,0910	0,1580	0,0286	-	0,1200

	others each	others total								
Min:	-	-								
Max:	0,05	0,15								
act.:	0,0163	0,0470								

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 970357

Purchaser : KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG
ZETTLSTR. 1
ERGOLDING

Purchase Order No. : 778 V. 16.04.04
Order number : 35342
Order Item : 2
Lot No. : 956850
Dimensions : 12,000x3.000,000x6.000,000 mm

Material : 1022127
Cust. part no. :
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 5

Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

CORUS MAINTAINS A QUALITY SYSTEM CERTIFIED IN ACC. WITH PED 97/23/EC CERTIFIED BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR PRESSURE EQUIPMENT, NOTIFIED BODY IDENTITY NUMBER 0035, CN 01 202 926/Q-01 0020 .
INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 IN ACCORDANCE WITH AD 2000-W6/1 VERIFIED ACCORDING TO AD 2000-W0 BY TÜV CERT-CERTIFICATION BODY FOR PRESSURE EQUIPMENT,NOTIFIED BODY IDENTITY NO.0035, CN01 202 926/A-01 0020.
MARKING: CORUS ALUMINIUM, ALLOY, TEMPER, LOT NO., CAST NO., SPECIMEN NO., PLANT AUTHORITY STAMP.
CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GMBH WERK KOBLENZ IST GEM. DIN EN ISO 9001:2000 DURCH BVQI ZERTIFIZIERT. CORUS ALUMINIUM WALZPRODUKTE GmbH KOBLENZ WORKS IS CERTIFIED TO DIN EN ISO 9001:2000 BY BVQI.

Quality Assurance, 07.09.2004
Works Inspector

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

T0206-2, K22001, Pos. 4

Kollmeder
Preßwerk GmbH & Co. KG
Ergolding/Bayern

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

Kollmeder
PRESSWERK

Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 5540 TMS
Kollmeder Preßwerk GmbH & Co. KG – Zettlstraße 1 – 84030 Ergolding

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1

63457 Hanau

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 Datum 22.09.2004 Besteller Fa. Air Liquide
Your Order Date Customer

Pos. Item	Stück Quantity	Artikel / Abmessung Product / Demension	Werkstoff Material	Schmelze Heat	Probe Sample / Test
	4	Korbbogenböden DIN 28013 508x8mmEinsatz/6mmMW h1 = ca. 20 mm ASME SB 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 /
☒ 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 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

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
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
Postgiro 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 3559
Geschäftsführer: Johann Kollmeder, Johann Kollmeder jun., Stefan Kollmeder
USt.-IdNr.: DE 811 601 424
Bahnfracht: Bahnhof Landshut
Steuernummer: 132/166/03502

06/07 2005 16:24 FAX +49 871 9753940 KOLLMEDER ERGOLDING 001

minium Walzprodukte GmbH
10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

NR.: 0770908 SEITE: 1

BESTELLER: KOLLMEDER PRESSWERK GMBH + CO. KG EROLDING

AUFTRAGS-NR.: 49909

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	RpO,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
1020		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	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRUFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B)

NR.: 0770908

BESTELLER: KOLLMEDER PRESSWERK
GMBH + CO. KG
ERGOLDING

AUFTRAGS-NR.: 49909

PRUFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000

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

Bemerkungen:

ZUR GUSSANALYSE: MAX. 0,2 ML H2/100 G AL

ABNAHMEPRUFZEUGNIS 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., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

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 Werkssachverständige

- Ing. J. Wiemann -

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

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NO.: 0770908 PAGE: 1

PURCHASER: KOLLMEDER PRESSWERK
GMBH + CO. KG
ERGOLDING

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

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

ALLOY/TEMPER: 5083-0 (5083-0)

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. N/mm²	U.T.S. N/mm²	El. %	Reduction of area %	Impact strength (DVM) J/cm²
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						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56032 Koblenz

corus

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

NO.: 0770908 PAGE: 2

PURCHASER: KOLLMEDER PRESSWERK
GMBH + CO. KG
ERGOLDING

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 H2/100 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

Works-Inspector
- Ing. J. Wiemann -

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

T0206-2, K 22001, Pos. 5, 6

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170161

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Material : 1019325
Kundenmat.-Nr. : 77038297
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 3

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 3
Los-Nr. : 972701
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.000,000 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/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002045/1	-	149	307	25,2	35,88	-
Ist:	-	002045/2	-	151	306	25,8	34,16	-
Ist:	-	002045/3	-	146	307	26,8	35,80	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-04-2403
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:	0,2140	0,2410	0,0550	0,6610	4,7760	0,0980	0,1570	0,0252	0,0141	0,0445

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170161

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 3
Los-Nr. : 972701
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1019325
Kundenmat.-Nr. : 77038297
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 3

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE = (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170161

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Material : 1019325
Cust. part no. : 77038297
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 3

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 3
Lot No. : 972701
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.000,000 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: O
AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003

		Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT	Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
	Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
	Act.:	-	002045/1	-	149	307	25,2	35,88	-
	Act.:	-	002045/2	-	151	306	25,8	34,16	-
	Act.:	-	002045/3	-	146	307	26,8	35,80	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2403
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.:	0,2140	0,2410	0,0550	0,6610	4,7760	0,0980	0,1570	0,0252	0,0141	0,0445

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No.	: 170161		
Purchaser	: AIR LIQUIDE AGS GMBH DEPOTSTR. 1 HANAU	Material Cust. part no. Mat. Design.	: 1019325 : 77038297 : Plate
Purchase Order No.	: 4500023964	Alloy	: 5083
Order number	: 37026	Temper	: O
Order Item	: 3	Drawing number:	
Lot No.	: 972701	Quantity	: 3
Dimensions	: 15,000x2.500,000x8.000,000 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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T0206-2, K22001, Pos. 7, 18

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170161

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 3
Los-Nr. : 972700
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1019325
Kundenmat.-Nr. : 77038297
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 3

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/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002044/1	-	147	301	22,9	35,95	-
Ist:	-	002044/2	-	147	304	25,5	33,72	-
Ist:	-	002044/3	-	146	309	27,4	38,20	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083
Legierungsnorm : EN 573-3
Gussnummer : 5-04-2403

	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:	0,2140	0,2410	0,0550	0,6610	4,7760	0,0980	0,1570	0,0252	0,0141	0,0445

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170161

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 3
Los-Nr. : 972700
Abmessung : 15,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1019325
Kundenmat.-Nr. : 77038297
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 3

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170161

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 3
Lot No. : 972700
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1019325
Cust. part no. : 77038297
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 3

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002044/1	-	147	301	22,9	35,95	-
Act.:	-	002044/2	-	147	304	25,5	33,72	-
Act.:	-	002044/3	-	146	309	27,4	38,20	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2403
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.:	0,2140	0,2410	0,0550	0,6610	4,7760	0,0980	0,1570	0,0252	0,0141	0,0445

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No.	: 170161		
Purchaser	: AIR LIQUIDE AGS GMBH DEPOTSTR. 1 HANAU	Material Cust. part no. Mat. Design.	: 1019325 : 77038297 : Plate
Purchase Order No.	: 4500023964	Alloy	: 5083
Order number	: 37026	Temper	: O
Order Item	: 3	Drawing number:	
Lot No.	: 972700	Quantity	: 3
Dimensions	: 15,000x2.500,000x8.000,000 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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T0206-2, K22001, Pos. 8 (4x)

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972699
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002047/1	-	149	302	27,4	46,89	-
Ist:	-	002047/2	-	151	304	27,6	48,73	-
Ist:	-	002047/3	-	144	302	25,8	47,18	-
Ist:	-	002047/4	-	145	303	27,3	47,07	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083
Legierungsnorm : EN 573-3
Gussnummer : 5-04-2405

	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:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972699
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972699
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002047/1	-	149	302	27,4	46,89	-
Act.:	-	002047/2	-	151	304	27,6	48,73	-
Act.:	-	002047/3	-	144	302	25,8	47,18	-
Act.:	-	002047/4	-	145	303	27,3	47,07	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2405
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.:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972699
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T0206-2, K 22001, Pos. 8 (4x)

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972698
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002048/1	-	126	300	27,8	48,19	-
Ist:	-	002048/2	-	147	300	25,0	48,35	-
Ist:	-	002048/3	-	146	306	28,7	48,51	-
Ist:	-	002048/4	-	146	301	26,9	47,71	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083
Legierungsnorm : EN 573-3
Gussnummer : 5-04-2405

	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:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972698
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE = (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972698
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002048/1	-	126	300	27,8	48,19	-
Act.:	-	002048/2	-	147	300	25,0	48,35	-
Act.:	-	002048/3	-	146	306	28,7	48,51	-
Act.:	-	002048/4	-	146	301	26,9	47,71	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2405
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.:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972698
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T0206-2, K22001, Pos. 9, 10, 11, 12, 8

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972697
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002049/1	-	149	306	28,0	45,11	-
Ist:	-	002049/2	-	149	303	26,6	45,68	-
Ist:	-	002049/3	-	149	303	27,0	48,64	-
Ist:	-	002049/4	-	148	306	28,6	47,80	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 5-04-2405
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:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170160

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 2
Los-Nr. : 972697
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972697
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002049/1	-	149	306	28,0	45,11	-
Act.:	-	002049/2	-	149	303	26,6	45,68	-
Act.:	-	002049/3	-	149	303	27,0	48,64	-
Act.:	-	002049/4	-	148	306	28,6	47,80	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2405
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.:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170160

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 2
Lot No. : 972697
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T0206-2, K22001, Pos. 13, 14, 15

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170159

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 1
Los-Nr. : 972800
Abmessung : 10,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020180
Kundenmat.-Nr. : 77038295
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 5

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/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002050/1	-	148	301	23,3	46,28	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083
Legierungsnorm : EN 573-3
Gussnummer : 5-04-2405

	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:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 170159

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500023964
Auftragsnummer : 37026
Auftragspositionsnr. : 1
Los-Nr. : 972800
Abmessung : 10,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020180
Kundenmat.-Nr. : 77038295
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 5

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 07.01.2005
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170159

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 1
Lot No. : 972800
Dimensions : 10,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020180
Cust. part no. : 77038295
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 5

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Act.:	-	002050/1	-	148	301	23,3	46,28	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2405
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.:	0,2200	0,2510	0,0370	0,6380	4,7540	0,0960	0,0910	0,0260	0,0159	0,0472

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No.	: 170159		
Purchaser	: AIR LIQUIDE AGS GMBH DEPOTSTR. 1 HANAU	Material Cust. part no. Mat. Design.	: 1020180 : 77038295 : Plate
Purchase Order No.	: 4500023964	Alloy	: 5083
Order number	: 37026	Temper	: O
Order Item	: 1	Drawing number:	
Lot No.	: 972800	Quantity	: 5
Dimensions	: 10,000x2.500,000x8.000,000 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, 07.01.2005
Works Inspector

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

T 0206-2, K 22001, Pos. 16

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 4

NR.: 071019
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33727
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000
BESTELL-NR.: 4500021132 VOM 05.11.2003
WERKST./ZUST.: 5083-0
POS.: 02 LOS: 923763 PRODUKT: PLATTE
STÜCK: 2 ABMESSUNG: 15,000 x 2500,00 x 8900,00 mm

Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
	1320/1	163	311	27,5	37,8	
	1320/2	164	311	22,6	39,1	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al. Guss-Nr.: 4-04-0518

Si.	Fe	Cu.	Mn	Mg	Cr	Zn.	Ti	B
0,205	0,233	0,047	0,617	4,704	0,086	0,079	0,0272	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na.	Li	V	
0,0054	0,0026	0,0053	0,0027	0,0014	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 5

NR.: 0171019
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33727
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000
BESTELL-NR.: 4500021132 VOM 05.11.2003

Bemerkungen:

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

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

Anlagen:

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, den 26.01.04 RL

Der Werkssachverständige
-Ing. J. Wiemann-

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NO.: 0171019
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33727
HANAU TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000
ORDER NO. PURCH.:4500021132 VOM 05.11.2003
ALLOY/TEMPER: 5083-0
ITEM: 02 LOT: 923763 PRODUCT: PLATE
QUANTITY: 2 DIMENSIONS: 15,000 x 2500,00 x 3900,00 mm

RESULTS:

Mechanical properties:

Pl. No.	Spec. No.	Y.S. N/mm²	U.T.S. N/mm²	El. %	Reduction of area %	Impact strength (DVM) J/cm²
Min. LT:		125	275	17,0		
Max. LT:						
	1320/1	163	311	27,5	37,8	
	1320/2	164	311	22,6	39,1	

Chemical composition: in %, remainder Al Cast No.: 4-04-0518

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,205	0,233	0,047	0,617	4,704	0,086	0,079	0,0272	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0054	0,0026	0,0053	0,0027	0,0014	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

INSPECTION CERTIFICATE (DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 5

NO.: 0171019
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33727
HANAU TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000
ORDER NO. PURCH.: 4500021132 VOM 05.11.2003

Remarks:

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

MARKING: CORUS ALUMINIUM, ALLOY, TEMPER, LOT NO., CAST NO.,
SPECIMEN NO., PLANT AUTHORITY STAMP. EXAMINATION AND MEASURING
WITHOUT CLAIMS. THE SPECIFIED REQUIREMENTS ARE FULFILLED.

Enclosures:

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, the 26.01.04 RL

Works-Inspector
- Ing. J. Wiemann -

T0206-2, K22001, Pos. 18

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 170161

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

Purchase Order No. : 4500023964
Order number : 37026
Order Item : 3
Lot No. : 972700
Dimensions : 15,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1019325
Cust. part no. : 77038297
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 3

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	A36 %	Z	Rp/Rm
L Min:	-	-	-	18,0	40,0	16,0	-	-
Max:	-	-	-	29,0	51,0	-	-	-
Act.:	-	002044/1	-	21,3	43,5	27,4	-	-
Act.:	-	002044/2	-	20,6	43,4	27,8	-	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 5-04-2403
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.:	0,2140	0,2410	0,0550	0,6610	4,7760	0,0980	0,1570	0,0252	0,0141	0,0445

Other tests

Dimensional control: ok

Surface control: ok

EDITION 2001 ADDENDA 2003
Quality Assurance, 07.01.2005
Works Inspector

Dipl. Ing. K. E. D'Altri

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

T0206-2, K22001, Pos. 19

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 1170384

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

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

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

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/mm²	Rm N/mm²	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

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 1170384

Besteller : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

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

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

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 08.11.2004
Der Werkssachverständige

Dipl. Ing. G. Mettler

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 1170384

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

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

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

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

	Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	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

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 1170384

Purchaser : AIR LIQUIDE AGS GMBH
DEPOTSTR. 1
HANAU

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

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

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

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. G. Mettler

T0206-2, K22001, Pos. 20

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NR.: 0370006
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE 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	RpO,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
	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	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NR.: 0370006
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE 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 KENNNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

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

Anlagen:

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, den 26.02.04 RL

Der Werkssachverständige

- Ing. J. Wiemann -

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NO.: 0370006
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33913
HANAU SPEC.: AD2000-MERKBL.W6/1 01/03
ORDER NO. PURCH.: 4500021309 VOM 25.11.2003
ALLOY/TEMPER: 5083-O
ITEM: 01 LOT: 924913 PRODUCT: PLATE
QUANTITY: 3 DIMENSIONS: 25,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

RESULTS:

Mechanical properties:

Pl. No.	Spec. No.	Y.S. N/mm²	U.T.S. N/mm²	El. %	Reduction of area %	Impact strength (DVM) J/cm²
Min. LT:		125	275	17,0		
Max. LT:						
	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	

Chemical composition: in % , remainder Al Cast No.: EL123021

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,140	0,220	0,020	0,640	4,6900	0,039	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	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NO.: 0370006
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33913
HANAU TECH. SPEC.: AD2000-MERKBL.W6/1 01/03
ORDER NO. PURCH.:4500021309 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,CN01 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 -

0206-2, K22001, Pos. 21
(Stabeu N 21)

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NR.: 0470266
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 49060
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKBL.-W&/1
BESTELL-NR.: 4500018344 VOM 28.01.2003
WERKST./ZUST.: ALMG4,5MN-W28
POS.: 01 LOS: 882875 PRODUKT: PLATTEN
STÜCK: 10 ABMESSUNG: 6,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	RpO,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
9780		149	309	25,3	42,2	

Chemische Zusammensetzung: in %, Rest Al Guss-Nr.: 5-03-9470

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,151	0,230	0,035	0,663	4,778	0,095	0,045	0,0319	0,0023
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0037	0,0014	0,0052	0,0018	0,0012	0,0000	0,0000	0,0053	
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,036						

produkte GmbH
D-56033 Koblenz

corus

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

NR.: 0470266
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 49060
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKBL.W6/1
BESTELL-NR.: 4500018344 VOM 28.01.2003

Bemerkungen:

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

NENNDICKE = MINDESTWANDDICKE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS DIN 50049/3.1B GEM. BESTÄTIGUNGSSCHREIBEN DES TÜV RHEINLAND E.V.,KÖLN, ZUERKENNUNG VOM 06.12.2000

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

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

Anlagen:

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, den 7.04.03 KB

Der Werkssachverständige

- Ing. J. Wiemann -

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP- PL - 2372.00

zerstörungsfreie, mechanisch - technologische werkstoffprüfung - *qualitätssicherung*

www.zwp-peters.de info@zwp-peters.de
tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499
tel.(0911) 3665784 fax (0911) 3665786

zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg
mausegatt 12 d-47228 duisburg
frankenstrasse 140 / halle w 17 d-90461 nürnberg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 36 119.1 / 04

Besteller: customer: Jakob Hülsen GmbH & Co. KG

BLATT sheet 1 VON of 1 sheets

AUFTRAG NR.: order no.: 241 422

PROJEKT: project: 1 Stück Rohr

POSITION: position: Längsnaht

PRÜFUNG NACH: examination acc. to: DIN EN 1435, Prüfklasse B

SCHMELZE-NR.: heat-no.: 5 - 3 - 9470

WERKSTOFF: material: Al - Mg 4,5 Mn (5083 - 0)

SCHWEISSVERFAHREN: welding process: 141

PRÜFUNG NACH / VOR DER WÄRMEBEHANDLUNG: examination after / before heattreatment: ohne

PRÜFFLÄCHENZUSTAND: condition of exam surface: unbearbeitet

STRAHLENQUELLE: radiation source: x-ray/Röhre [X] Ir 192 [ ] Co 60 [ ] Se 75 [ ]

STRAHLERGRÖSSE: source size:

BRENNFLECK: focal spot: 1,5 x 1,5 mm

AKTIVITÄT: activity: ./.

RÖHRENSPANNUNG: plate voltage: 80 [KV]

RÖHRENSTROM: plate current: 10 [mA]

BELICHTUNGSZEIT: exposuretime: 1,0 [min]

FILM-BEZ.: film type and brand name: C 3 Agfa D 4

FOLIEN v / h: screens front / beh 0,02 / 0,02 mm Pb

DRAHTSTEG: wire penetrameter: 13 AL EN

DURCHSTRAHLUNGSANORDNUNG NACH: geometric arrangements acc. to: DIN EN 1435, Bild 1

ABSTAND DER STRAHLENQUELLE ZUM FILM: source to film distance: 1000 [mm]

PRÜFUMFANG: exam. extent: 100 %

DURCHSTRAHLUNGSBEFUND/result of radiographic examination: AD Merkblatt HP 5/3

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILM - BEZEICHNUNG film-identification: NAHT - NR. ODER PRÜFBER. weld no. or exam. area	FILM-NR. film-no.	SCHWEISSER NR. welder´s no	ABMESSUNG ä Ø x s dimensions o. dia x s	BZ nach EN 462	BEFUND / result gemäß / acc. DIN EN ISO 6520 - 1: 2011	2012	2013	2016	300	401	402	100	104	5011	5012	5013	515	516	517	FF	BEWERTUNG evaluation: ERFÜLLT accept	NICHT ERFÜLLT not accept
LN 1	0 - 40		Ø 508 x 6 x 2500	16																	✓	
"	80 - 120		"	16	X																✓	

Abkürzungen / Ordnungsnr. nach DIN EN ISO 6520 - 1

2011 - Pore / Gas pore
2012 - Porosität / Porosity
2013 - Porennest / Clustered porosity
2014 - Porenzeile / Linear porosity
2015 - Gaskanal / Elongated carvity
2016 - Schlauchpore / Worm-hole
300 - Fester Einschluss / Solid inclusion
301 - Schlackeneinschluß / Slag inclusion
304 - Metallischer Einschluß / Metallic inclusion
401 - Bindefehler / Lack of fusion
402 - Ungenüg. Durchschw. / Lack of penetration
100 - Riß / Crack
104 - Endkraterriß / Crater crack
5011/5012 - Einbrandkerbe / Undercut
5013 - Wurzelkerbe / Shrinkage groove
515 - Wurzelrückfall / Root concavity
516 - Wurzelporosität / Root porosity
517 - Ansatzfehler / Poor restart
602 - Schweißspritzer / Spatter
FF - Filmfehler / Filmdefect

BEMERKUNG/remarks:

DATUM: date: 03.06.2004	DATUM: date: 5.06.04	DATUM: date:
ORT/place: Duisburg	ORT/place: Tönisvorst	ORT/place:
PRÜFER: examiner: EN 473, RT Stufe 2 Plattes / Neff	PRÜFAUFSICHT examination super visor:	PRÜFVERMERK : SACHVERST. approvalnote : authorized inspection agency

ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsw. vervielfältigt werden

T0206-2, K22001,
Pos. 22
(Stutzen N 19.1, N19.2)

HÜLSEN
Nahtlose Rohrbogen aus NE-Metallen
Apparatebau · Heiz- und Kühlwalzen
seit 1881

Jakob Hülsen GmbH & Co. KG · Postfach 10 10 31 · D-47710 Krefeld

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1

63457 Hanau

Ihr Zeichen	Fr. Dahlmann
Ihre Nachricht	05.08.04
Unser Zeichen	Iris Schwab
Datum	21.09.2004

Betr.: Ihre Bestellung Nr. 4500023479 vom 05.08.04
Unsere AB Nr. 242346

In der Anlage erhalten Sie das Vormaterialzeugnis und das Prüfprotokoll für folgende Positionen:

geschw. Rohre, AlMg4,5Mn **Chargen-Nr. 100076233**

Pos. 1	355 x 6,0 mm
Pos. 2	457,2 x 6,0 mm
Pos. 3	508 x 6,0 mm

Mit freundlichen Grüßen
Jakob Hülsen GmbH & Co. KG

Anlage
WAZ EN 10204/3.1B nach ADW6/1 für das Vormaterial
Prüfprotokolle

Jakob Hülsen GmbH & Co. KG
Maysweg 14 · D-47918 Tönisvorst
Postfach 10 10 31 · D-47710 Krefeld
Telefon (0 21 51) 9 93 28-0
Telefax (0 21 51) 9 93 28-99
E-mail: info@huelsen.de

Amtsgericht Krefeld HRA 4710
pHG Hülsen Kupferschmiede
und Apparatebau GmbH
Amtsgericht Krefeld HRB 8969
Geschäftsführer: Ulrike Thallner, Ralf Hülsen
Internet: www.huelsen.de

USt.Id-Nr. DE 120 003 549

Bankverbindungen:
Deutsche Bank Krefeld, BLZ 320 700 80, Kto.-Nr. 34/4705
Sparkasse Krefeld, BLZ 320 500 00, Kto.-Nr. 67 107 011
Postbank Essen, BLZ 360 100 43, Kto.-Nr. 227 15-432

Inspection Certificate 3.1.B.
EN 10204

Hydro Aluminium
Rolled Products

Packing List No.: 287225	Product: AL-BAND, WALZWEWALZT, NACH EN 485-2+3 5083, D MIT WERKSATTEST NACH EN 10204 3.1B
Certificate No.: 461446	
Order No.: 76684800	
Customer Order No.: 28367	Dimension: 6,00000 MM 2000,00 MM
	Alloy: 5083
	Temper: D
	Quantity: 10800,00 KG

TEST RESULTS:

Coil No.	to Coil No	Charge	Mechanical Properties Rp0,2 MPa	Rm MPa	A5 %				
6547700100		100078239	152	295	21				

CHEMICAL COMPOSITION

Charge	Si %	Fe %	Cu %	Mn %	Mg %	Cr %	Zn %	Ti %		
100078239	0,11	0,21	0,02	0,749	4,2	0,08	0,01	0,02		

REMARK

AUV Confirmation:
AD W 8/1, TRD 100
Cert.no. 92B051093

WE HEREBY CERTIFY, THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLIES WITH THE TERMS OF THE ORDER CONTRACT. THE INSPECTION RESULTS INDICATED IN THE CHEMICAL COMPOSITION STEM FROM THE MANUFACTURER OF THE CHARGE. THIS INSPECTION CERTIFICATE HAS BEEN PRINTED BY COMPUTER SYSTEM.

MANUFACTURER: Hydro Aluminium Deutschland GmbH Werk Nüh
WORKS INSPECTOR: H. Woelfen
Grevenbroich, 08.07.2004

Hydro Aluminium Deutschland GmbH
Quality Assurance

page 1

16.8.04

DAP-PL-2372.00

zerstörungsfreie, mechanisch - technologische werkstoffprüfung - *qualitätssicherung*

www.zwp-peters.de info@zwp-peters.de **zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg**
tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg
tel.(0911) 3665784 fax (0911) 3665786 frankenstrasse 140 / halle w 17 d-90461 nürnberg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: *36 467 / 04*

Besteller: customer: *Jakob Hülsen GmbH & Co. KG*

BLATT sheet *1* VON of *1* sheets

AUFTRAG NR.: order no.: *24 23 46*

PROJEKT: project: *2 Stück geschw. Rohre*

POSITION: position: *Längsnaht*

PRÜFUNG NACH: examination acc. to: *DIN EN 1435, Prüfklasse B*

SCHMELZE-NR.: heat-no.: *100076233*

WERKSTOFF: material: *AL Mg 4,5 Mn (5083 - 0)*

SCHWEISSVERFAHREN: welding process: *141*

PRÜFUNG NACH / VOR DER WÄRMEBEHANDLUNG: examination after / before heattreatment *ohne*

PRÜFFLÄCHENZUSTAND: condition of exam surface: *unbearbeitet*

STRAHLENQUELLE: radiation source: x-ray/Röhre [X] Ir 192 [ ] Co 60 [ ] Se 75 [ ]

STRAHLERGRÖSSE: source size:

BRENNFLECK: focal spot: *1,5 x 1,5 mm*

AKTIVITÄT: activity: *./.*

RÖHRENSPANNUNG: plate voltage: *50* [KV]

RÖHRENSTROM: plate current: *10* [mA]

BELICHTUNGSZEIT: exposuretime: *1,0* [min]

FILM-BEZ.: film type and brand name: *C 3* *Agfa D 4*

FOLIEN v / h: screens front / beh. *0,02 / 0,02 mm Pb*

DRAHTSTEG: wire penetrameter *10 AL EN*

DURCHSTRAHLUNGSANORDNUNG NACH: geometric arrangements acc. to: *DIN EN 1435, Bild 1*

ABSTAND DER STRAHLENQUELLE ZUM FILM: source to film distance: *1000* [mm]

PRÜFUMFANG: exam. extent: *10* %

DURCHSTRAHLUNGSBEFUND/result of radiographic examination: *DIN EN 30042 "B"*

FILM-BEZEICHNUNG film-identification: NAHT-NR. ODER PRÜFBER. weld no. or exam. area	FILM-NR. film-no.	SCHWEISSER NR. welder's no	ABMESSUNG a Ø x s dimensions o. dia x s	BZ nach EN 462	BEFUND / result gemäß / acc. DIN EN ISO 6520-1 (an den oben genannten Prüfgegenständen): 2011	2012	2013	2016	300	401	402	100	104	5011	5012	5013	515	516	517	FF	BEWERTUNG evaluation: ERFÜLLT accept	NICHT ERFÜLLT not accept
LN 1	0 - 45		Ø 457,2 x 6,0 x 3000	15																	✓	
LN 2	0 - 45		"	15																	✓	

Abkürzungen / Ordnungsnr. nach DIN EN ISO 6520 - 1

- 2011 - Pore / Gas pore
- 2012 - Porosität / Porosity
- 2013 - Porennest / Clustered porosity
- 2014 - Porenzeile / Linear porosity
- 2015 - Gaskanal / Elongated cavity
- 2016 - Schlauchpore / Worm-hole
- 300 - Fester Einschluss / Solid inclusion
- 301 - Schlackeneinschluß / Slag inclusion
- 304 - Metallischer Einschluß / Metallic inclusion
- 401 - Bindefehler / Lack of fusion
- 402 - Ungenüg. Durchschw. / Lack of penetration
- 100 - Riß / Crack
- 104 - Endkraterriß / Crater crack
- 5011/5012 - Einbrandkerbe / Undercut
- 5013 - Wurzelkerbe / Shrinkage groove
- 515 - Wurzelrückfall / Root concavity
- 516 - Wurzelporosität / Root porosity
- 517 - Ansatzfehler / Poor restart
- 602 - Schweißspritzer / Spatter
- FF - Filmfehler / Filmdefect

BEMERKUNG/remarks:

DATUM: date:	06.09.2004	DATUM: date: 16.9.04	DATUM: date:
ORT/place:	Duisburg	ORT/place: Tönisvorst	ORT/place:
PRÜFER: examiner:	EN 473, RT Stufe 2 Plattes / Neff	PRÜFAUFSICHT examination supervisor:	PRÜFVERMERK : SACHVERST. approvalnote : authorized inspection agency

JH 1

ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise vervielfältigt werden

TQ 206-2, K 22001, Pos. 23
(Stutzen N 16.1, 16.2)

HÜLSEN
Nahtlose Rohrbogen aus NE-Metallen
Apparatebau · Heiz- und Kühlwalzen
seit 1881

Jakob Hülsen GmbH & Co. KG · Postfach 1365 · D-47713 Krefeld

Messer AGS GmbH
z. Hd. Herrn Gottschalk
Depotstraße 1
D-63457 Hanau

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht
Unser Zeichen MW/RH
Datum 07.08.2002

Röntgeprüfprotokolle / Bestell-Nr.:4500016780/08.7.2002 +
Bestell-Nr.:4500016557/14.06.02

Sehr geehrter Herr Gottschalk,

anbei erhalten Sie die Röntgeprüfprotokolle für die oben benannte Lieferung gemäß der folgenden Aufstellung:

Best.-Nr.:4500016780/ 08.07.02 – AB 221761 Pos.1	406 x 6,0 mm 45 m Chargen-Nr.: 416482	LN 1,LN 2,LN 3,LN 4,LN 5, LN 6,LN 7,LN 8,LN 9,LN 10, LN 11,LN 12,LN 13,LN 14, LN 15
Best:-Nr.:4500016557/ 14.06.02 – AB 221617 Pos.1	323,9 x 6,0 mm 6 m	LN 1, LN 2,

Mit freundlichen Grüßen
Jakob Hülsen

Jakob Hülsen GmbH & Co. KG
Maysweg 14 · D-47918 Tönisvorst
Postfach 101031 · D-47710 Krefeld
Telefon (02151) 99328-0
Telefax (02151) 99328-99
E-mail: info@huelsen.de

Amtsgericht Kempen HRA 1299
pHG Hülsen Kupferschmiede
und Apparatebau GmbH
Amtsgericht Kempen HRB 271
Geschäftsführer: Heinz Hülsen
Internet: www.huelsen.de

USt.-Id-Nr. DE 120003549

Deutsche Bank Krefeld, BLZ 32070080, Kto.-Nr. 34/4705
Sparkasse Krefeld, BLZ 32050000, Kto.-Nr. 67107011
Postbank Essen, BLZ 36010043, Kto.-Nr. 22715-432

Abnahmeprüfzeugnis 3.1.B
Inspection certificate
Certificat de réception
EN 10 204 - 3.1.B

VAW aluminium AG

VAW rolled products

Kunden/Purchaser/Client:

MANFRED J.C. NIEMANN
ZENTRALE
AUF DEM DREIECK 6

28197 BREMEN

Zeugnis-Nr./Certificate No./No. du certificat: 5258 / 1

Datum/Date: 20.06.2002

Zeichen des Herstellerwerkes/Mark of the Manufacturer/Marque de fabrique: VAW

Zeichen des Sachverständigen/Inspector's Stamp/Poinçon de l'expert: VAW wsh 2

Unsere Auftrags-Nr./Our Order-No./Notre Commande: 759840

Bestellung-Nr./Ordre-No./N/ordre: 6-55023768

Datum/Date: 25.03.03

Abmessung (mm)/Dimension/Mesure: 6.000 X 1500.00 X 3000.00

Werkstoff/Lieferzustand/Alloy and Temper/Alliage et état: 5083 N 0

Werkstoffbezeichnung: 50830 01

Prüfgrundlagen/Technical requirements/Normes: EN 685 515 573

Lieferbedingungen und/oder amtliche Vorschriften/Terms of Delivery and/or Official Regulations/Conditions officielles: WAZ NACH EN 10204 3.1.B
NACH AD-W6/1 TRB 100

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG / CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSITION CHIMIQUE (%)

	Soll	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
	min				0,400	4,000	,050		
	max	0,400	0,400	0,100	1,000	4,900	,250	0,250	,150
Aufer. Band 724669 05 Hütte/Charge 380 416482		0,120	0,290	0,025	0,480	4,480	,061	0,022	,015

K2 <0,35 ml/100 g Schmelze/Melting

FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES / CHARACTERISTIQUES MECANIQUES

	Soll	Dicke mm	Rm MPa	Rp 0,2 MPa	A % A50
	min	> 0,250	275	125	16,0
	max	- 0,250	350		
Aufer. Band 724669 05 für Packet.-Nr. 724669	17	5,914	299	170	23,0

Prüfungen/Kontrollen/Inspection/Checking of dimensions/

ohne Beanstandungen
without complaints

Es wird bestätigt, daß die Lieferung sorgfältig erstellt wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellannahme entspricht.
We hereby certify, that the material described above has been carried and complies with the terms of the order contract.
Par la présente nous attestons d'avoir contrôlé la livraison et nous confirmons que le matériel correspond aux conditions données dans la commande.

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

VAW aluminium AG
Rolled Products Hamburg

P. Gantzer

VAW wsh 2

Werksachverständiger/Works Inspector/Expert

Deutscher Akkreditierungs Rat
Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem akkreditiertes Prüflaboratorium
DAP - PL - 2372.00

werkstoff-prüfung peters

zerstörungsfreie, mechanisch-technologische werkstoffprüfung - qualitätssicherung
zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg
tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 32 967 / 02

Besteller: customer: Fa. Jakob Hülsen

BLATT sheet 1 VON of 5

AUFTRAG NR.: order no.: 22 17 61

PROJEKT: project: geschw. Rohr

SCHMELZE: charge: 416 482

PRÜFUNG NACH: examination acc. to: DIN EN 1435 "B"

ZEICHNUNGS-NR.: drawing no.:

WERKSTOFF: material: Al 99,5

SCHWEISSVERFAHREN: welders process: 141

PRÜFUNG NACH / VOR DER WÄRMEBEHANDLUNG: examination after / before heattreatment

PRÜFFLÄCHENZUSTAND: condition of exam surface: unbearbeitet

STRAHLENQUELLE: radiation source: BRENNFLECK: focal spot:

STRAHLENQUELLE: radiation source x-ray: Philips MCN 165 BRENNFLECK focal spot: 3,0 x 3,0 mm

AKTIVITÄT: activity: [ps⁻¹]

RÖHRENSPANNUNG: plate voltage: 70 [kV]

RÖHRENSTROM: plate current: 10 [mA]

BELICHTUNGSZEIT: exposuretime: 1,1 [min]

FILM-BEZ.: film type and brand name: Agfa D 4 / C 3 Kodak MX 125

FOLIEN: screens: 0,02 / 0,02 Pb [VF / HF]

DRAHTSTEG: wire penetrameter: 10 AL EN

DURCHSTRAHLUNGSANORDNUNG NACH DIN EN 1435 bzw. EN 444 Bild: geometric arrangements acc. to DIN EN 1435 / EN 444 exposure-arrangement: 15

ABSTAND DER STRAHLENQUELLE ZUM FILM: source to film distance: 900 [mm]

PRÜFUMFANG: exam. extent: 100 %

DURCHSTRAHLUNGSBEFUND/result of radiographic examination: DIN EN 30042 "B"

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILMBEZ. film-identification: NAHT - NR. ODER PRÜFBER. weld no. or	FILM-NR. film-no.	SCHMELZE charge	ABMESSUNG a Ø x s dimesions o. dia x s WERKSTOFF material	BZ nach EN 462 BZ	BEFUND/result Aa	Ab	Ba	C	D	Ea	Eb	F	H	FF	BEFUND/result Ord.Nr. EN ISO 6520	BEWERTUNG evaluation
LN 1	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											5013	c
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											5013 2011	c
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
LN 2	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c

BEMERKUNG:

Bewertung: c = erfüllt/accept nc = nicht erfüllt/not accept

JH 3

DATUM date 01.08.2002	DATUM date 05.08.02	DATUM date
ORT place Duisburg	ORT/place Tönisvorst	ORT/place
PRÜFER. examiner Kowalske / Neff EN 473, RT Stufe 2	PRÜFAUFSICHT: exam. super visor	PRÜFVERMERK SACHVERST. approvalnote · authorized inspection agency

Ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise verwendet werden

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR
Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem akkreditiertes Prüflaboratorium
DAP - PL - 2372.00

werkstoff-prüfung peters

zerstörungsfreie, mechanisch-technologische werkstoffprüfung - qualitätssicherung

zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg

tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 32 967 / 02

Besteller: customer: Fa. Jakob Hülsen

BLATT sheet 2 VON of 5

AUFTRAG NR.: order no.: 22 17 61

PROJEKT: project: geschw. Rohr

SCHMELZE: charge. 416 482

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILMBEZ. film-identification NAHT - NR: ODER PRÜFBER. weld no. or	FILM-NR. film-no.	SCHMELZE charge	ABMESSUNG a Ø x s dimesions o. dia x s WERKSTOFF material	BZ nach EN 462 BZ	BEFUND/result Aa	Ab	Ba	C	D	Ea	Eb	F	H	FF	BEFUND/result Ord.Nr.EN ISO 6520	BEWERTUNG evaluation
LN 2	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											FF	c
LN 3	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
LN 4	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	c
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
LN 5	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	c
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												c

BEMERKUNG:

Bewertung: c = erfüllt/accept nc = nicht erfüllt/not accept

DATUM date 01.08.2002	DATUM date 05.08.02	DATUM date
ORT/place Duisburg	ORT/place Tönisvorst	ORT/place
PRÜFER: examiner Kowalske / Neff EN 473, RT Stufe 2	PRÜFAUFSICHT: exam. super visor	PRÜFVERMERK · SACHVERST. approvalnote authorized inspection agency

Ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise vervielf werden

Deutscher Akkreditierungs Rat DAP
Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem akkreditiertes Prüflaboratorium
DAP - PL - 2372.00

werkstoff-prüfung peters

zerstörungsfreie, mechanisch-technologische werkstoffprüfung - qualitätssicherung
zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg
tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 32 967 / 02

Besteller: customer: Fa. Jakob Hülsen

BLATT sheet 3 VON of 5

AUFTRAG NR.: order no.: 22 17 61

PROJEKT: project: geschw. Rohr

SCHMELZE: charge. 416 482

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILMBEZ. film-identification NAHT - NR: ODER PRÜFBER. weld no. or	FILM-NR. film-no.	SCHMELZE charge	ABMESSUNG a Ø x s dimesions o. dia x s WERKSTOFF material	BZ nach EN 462 BZ	BEFUND/result Aa	Ab	Ba	C	D	Ea	Eb	F	H	FF	BEFUND/result Ord.Nr.EN ISO 6520	BEWERTUNG evaluation
LN 5	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011 2012	e
LN 6	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
LN 7	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
LN 8	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											FF	e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012 FF	e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
LN 9	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e

BEMERKUNG:

Bewertung: e = erfüllt/accept ne = nicht erfüllt/not accept

DATUM date 01.08.2002	DATUM date 05.08.02	DATUM date
ORT/place Duisburg	ORT/place Tönisvorst	ORT/place
PRÜFER: examiner Kowalske / Neff EN 473, RT Stufe 2	PRÜFAUFSICHT: exam. super visor	PRÜFVERMERK SACHVERST. approvalnote authorized inspection agency

Ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise vervi... ...igt werden

Deutscher Akkreditierungs Rat
Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem akkreditiertes Prüflaboratorium
DAP - PL - 2372.00

werkstoff-prüfung peters

zerstörungsfreie, mechanisch-technologische werkstoffprüfung - qualitätssicherung
zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg
tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 32 967 / 02

BLATT sheet 4 VON of 5

Besteller: customer: Fa. Jakob Hülsen

AUFTRAG NR.: order no.: 22 17 61

PROJEKT: project: geschw. Rohr

SCHMELZE: charge. 416 482

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILMBEZ. film-identification NAHT - NR. ODER PRÜFBER. weld no. or	FILM-NR. film-no.	SCHMELZE charge	ABMESSUNG ø Ø x s dimesions o. dia x s WERKSTOFF material	BZ	BEFUND/result Aa	Ab	Ba	C	D	Ea	Eb	F	H	FF	BEFUND/result Ord.Nr.EN ISO 6520	BEWERTUNG evaluation
LN 9	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
LN 10	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
LN 11	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2012	e
LN 12	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e

BEMERKUNG:

Bewertung: e = erfüllt/accept ne = nicht erfüllt/not accept

DATUM date	01.08.2002	DATUM date	05.08.02	DATUM date	
ORT/place	Duisburg	ORT/place	Tönisvorst	ORT/place	
PRÜFER: examiner	Kowalske / Neff EN 473. RT Stufe 2	PRÜFAUFSICHT exam. super visor		PRÜFVERMERK · SACHVERST. approvalnote authorized inspection agency	

Ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise vervielfältigt werden

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem akkreditiertes Prüflaboratorium

DAP - PL - 2372.00

Werkstoff-prüfung peters

zerstörungsfreie, mechanisch-technologische werkstoffprüfung - qualitätssicherung

zwp - werkstoffprüfung peters gmbh + co. kg

tel.(02065) 9974-0 fax (02065) 997499 mausegatt 12 d-47228 duisburg

DURCHSTRAHLUNGS-PRÜFPROTOKOLL

radiographic examination record

PROTOKOLL-NR.: record-no.: 32 967 / 02

Besteller: customer: Fa. Jakob Hülsen

BLATT sheet 5 VON of 5

AUFTRAG NR.: order no.: 22 17 61

PROJEKT: project: geschw. Rohr

SCHMELZE: charge. 416 482

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Prüfgegenstände

FILMBEZ. film-identification NAHT - NR: ODER PRÜFBER. weld no. or	FILM-NR. film-no.	SCHMELZE charge	ABMESSUNG ø Ø x s dimesions o. dia x s WERKSTOFF material	BZ nach EN 462 BZ	BEFUND/result Aa	Ab	Ba	C	D	Ea	Eb	F	H	FF	BEFUND/result Ord.Nr.EN ISO 6520	BEWERTUNG evaluation
LN 12	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
LN 13	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
LN 14	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
LN 15	0 - 40	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15											2011	e
	40 - 80	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	80 - 120	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	120 - 160	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	160 - 200	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	200 - 240	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	240 - 280	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e
	280 - Ende	416 482	Ø 406 x 6,0 x 3000	15												e

BEMERKUNG :

Bewertung: e = erfüllt/accept nc = nicht erfüllt/not accept

DATUM date 01.08.2002	DATUM date 05.08.02	DATUM date
ORT/place Duisburg	ORT/place Tönisvorst	ORT/place
PRÜFER: examiner Kowalske / Neff EN 473. RT Stufe 2	PRÜFAUFSICHT exam. super visor	PRÜFVERMERK · SACHVERST. approvalnote authorized inspection agency

JH 3

Ohne Genehmigung des Prüflabors darf dieser Bericht auch nicht auszugsweise vervielfältigt werden

BRITISH ALUMINIUM TUBES
A Division of British Aluminium Limited
Studley Road, Redditch, Worcester B98 7HN, England
Telephone (01527) 484500, Facsimile (01527) 484501

Test Report

Customer Copy No. 60607/1

Consignee

JAKOB HULSEN GMBH & CO KG
MAYSWEG 14
ST. TOENIS
47918 TOENISVORST
GERMANY

Your Order No : 980430
Our Order No : 71771
Packing Note No : 66620
Date : 21 Dec 1998
Packages : 1 CASE

Other Tests Passed

EDDY CURRENT TEST
RING TENSILE TEST
BRINELL HARDNESS TEST

Size / Description

SEAMLESS DRAWN TUBE 355.600MM O/D 6.000MM W/T 5083 Alloy

Specification

5083 W27
ADW6/1 ASMESB241M DIN1725

No of Pieces	Lot or Test No.	Tensile Test: 0.2% Proof Stress N/mm2	Tensile Test: Tensile Strength N/mm2	Tensile Test: % Elongation 5.65v SO	Brinell Hardness	Chemical Analysis %: Cast No.	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn				Ti	H cc/100gm
2	148370	147 142	324 317	22 16	79	258BD1	.13	.34	.04	.72	4.56	.12		.02				.02	.07
1	148372	144 154	318 315	21 23	80	258BD1	.13	.34	.04	.72	4.56	.12		.02				.02	.07

T0209-2, K22004, Pos. 24

Remarks TEST CERTS TO EN 10204 3.1B AND ASME SB241 AD W 6/1
3 LENGTHS @ 5000 m.m.

Technical Inspectorate TUV UK

For and on behalf of British Aluminium Tubes

(THIS CERTIFICATE CONFORMS TO THE REQUIREMENTS OF EN 10204.3.1B AND DIN 50049.3.1B)

T0206-2, K22001, Pos. 26 (N20.1, N20.2)

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: 2907
Order No. / No. de commande

Auftrag: 1504046/1
Our Reference/Notre Reference

Produkt: Rohre nahtlos gepresst
Product / Produit:

Spezifikation: AD - Merkblatt W 6/1 Abs. 7.3.2 - ASME SB 241/SB-241 M Code Sect. II part B Edition 98 Addenda 99 - / DIN 1725 / 1746 / 9107
Specification:

Eingegangen
04. Dez. 2000
NL. Hanau

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

Zustand: W 27 / 0
Temper/État:

Abmessung 219,100 mm x 206,300 mm x 6,400 mm x 5000,00 - 6000,00 mm
Size / Dimension

Kennzeichnung: AWU - Al Mg 4,5 Mn - W 27 - Chg. Nr. 46932 - ASME SB 241 - 5083 - 0 - Abm. 219,1 X 6,4 - Kom. Nr. 1504046/1
Marking/Marquage:

Lieferung:
Delivered Material / Matérial délivré:

	Stück/pcs.	kg/kgs
	20	1337,00

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

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr	Bi	Sn	Ni
min.				0,40	4,0	0,05							
max.	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	0,25	0,25	0,15					
4693-2/00	0,176	0,240	0,050	0,603	4,676	0,074	0,034	0,023	0,003	0,0021	0,000	0,001	0,003

Na: 0,0001 % **Al : Remainder**
H2: 0,08 ccm/100 g Al

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

Ergebnis der Prüfungen: Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der 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 controlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft

30.11.2000 / spors

Der Werksachverständige

2. Mechanische Eigenschaften

Mechanical Properties / Valeurs Mécaniques

Zeugnisnummer:
Cert No.: / No. du certificat:

Auftrag: 1504046/1
Our Reference/Notre Reference

Zugversuch EN 10 002
tensile test / Essai de traction

Längsproben Wanddicke
length well thickness / prélèvement longitudinal épaisseur

Anforderungen Specification	Rm N/mm²	Rp0,2 N/mm²	A 5 %	A 2" %	HB
AD W 6/1	270	110	14,0		
ASME SB 241	270 - 350	110		14,0	
1	307	158	20,6	18,5	69,8
2	309	157	20,0	20,0	73,6
3	305	156	21,1	21,0	72,7
4	309	151	20,6	20,0	73,5

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 % 20 Stück/pcs. ohne Beanstandung
without complaint / sans observation

5. Technologische Prüfung:

technological test / test technologique

Ringzugversuch EN 10 237 / Circumferential tensile / Essai de traction d'une bague
an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung
at one end of each length, without complaint
à un bout de longuer, 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 recu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorises 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 controlée et correspond avec les conventions faites à la réception de la commande

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft
Werksachverständige

30.11.2000 / spors

Der Werksachverständige

T0206-2, K 22001, Pos. 26 (N 21),

Eingegangen
02. Juni 2004
NL, Hanau

ALUnna AG

Abnahmeprüfbescheinigung 3.1 B - EN 10204

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

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

Zeugnisnummer: *Cert No.: / No. du certificat:*
Bestellnummer: *Order No. / No. de commande* 4328
Auftrag: *Our Reference/Notre Reference:* 8877/1

Produkt: *Product / Produit:* Rohre nahtlos gepresst

Spezifikation: *Specification:* AD 2000 Merkblatt W 6/1 - ASME SB 241M - Edition 01 addenda 03, EN 573-3 / EN 755-2,7 / TL 793.1241

Werkstoff: *Alloy/Alliage:* EN AW-5083

Zustand: *Temper/État* 0

Abmessung *Size / Dimension* 219,100 mm x 206,300 mm x 6,400 mm x 5000,00 - 6000,00 mm

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

Lieferung: *Delivered Material / Matérial délivré:*

Stück/pcs.	kg/kgs
35	2401,00

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

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

Na: 0,0001 **%**
H2: 0,12 **ccm/100 g Al**

Al : Remainder

Ergebnis der Prüfungen *Test results: Resultats:*

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

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft
Der Werksachverständige

SindermannN
27.05.2004

Der Werksachverständige

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000, gültig bis 2006-03-09
Zertifikat- Register- Nr.: 001959 QM

2. Mechanische Eigenschaften

Mechanical Properties / Valeurs Mécaniques

Zeugnisnummer:
Cert No.: / No. du certificat:

Auftrag: 8877/1
Our Reference/Notre Reference:

Zugversuch EN 10 002
tensile test / Essai de traction

Längsproben Wanddicke
length wall thickness / prélèvement longitudinal épaisseur

Anforderungen Specification	Rm N/mm²	Rp0,2 N/mm²	A5 %	A 2" %	HB
AD W 6/1	270	110	14,0		
ASME SB 241M	270 - 350	110	12,0	14,0	
1	322	191	20,5	20,5	83,5
2	321	197	20,0	20,0	83,3
3	315	193	19,0	19,0	81,2
4	323	196	19,0	19,0	82,6
5	319	188	18,0	18,0	84,1

Die Gleichmäßigkeit der Produkte wurde durch Härteprüfung nachgewiesen
The uniformity was proved through hardness testing / La régularité des produits a été prouvée au-travers d'un test dureté

3. Besichtigung und Ausmessung:

Visual Examination / contrôle visuel

ohne Beanstandung
without complaint

4. Zerstörungsfreie Prüfung:

Non-destructive test

Ultraschallprüfung / Ultrasonic test / Test ultrasons

100 % 35 Stück/pcs. ohne Beanstandung
without complaint / sans observation

5. Technologische Prüfung:

technological test/ test technologique

Ringzugversuch EN 10 237 / Circumferential tensile / Essai de traction d'une bague
an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung
at one end of each length, without complaint
à un bout de longuer, 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 recu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorises à délivrer des certificats de réception "B".

Ergebnis der Prüfungen
Test results:
Resultats:

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

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft

Der Werksachverständige

SindermannN

27.05.2004

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000, gültig bis 2006-03-09
Zertifikat- Register- Nr.: 001959 QM

T0206-2, K 22001, Pos. 27 (N 15)

Aluminiumwerk Unna AG

Qualitätssicherung

Eingegangen
12. Okt. 1998
NL. Hanau

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B - EN 10204

Zeugnisnummer:
Cert No.: / No. du certificat:

Kunde: Manfred J.C. Niemann
Client:

Salzstr. 11
63450 Hanau
Deutschland

Bestellnummer: 1470
Order No. / No. de commande

Auftrag: 1502925/1
Our Reference/Notre Reference

Produkt: Rohre nahtlos gepresst
Product / Produit:

Spezifikation: AD - Merkblatt W 6/1 - DIN 1725 / 1746 / 9107 - ASME SB 241/SB 241 M Code Sect. II part B Edition 95 Addenda 96
Specification:

Werkstoff: Al Mg 4,5 Mn 5083
Alloy/Alliage:

Zustand: W 27 / 0
Temper/État:

Abmessung
Size / Dimension 141,300 mm x 128,300 mm x 6,500 mm x 6000,00 mm

Kennzeichnung: AWU-AlMg4,5Mn/W27- ASME-SB241-5083-0-Chg.Nr.1259-Abm.141,3X6,5
Marking/Marquage:

Lieferung: *Delivered Material / Matérial délivre:*	Stück/pcs.	kg/kgs	Chargen Nr./Cast No./No de coulée
	25	1180,00	1259

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		
1259	0,17	0,39	0,04	0,58	4,67	0,1	0,08	0,02	0,01	0,01

Elemente ohne Angabe < 0,01 %

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft

Der Werksachverständige

08.10.98 / m

12. Okt. 1998
NL. Hanau

Aluminiumwerk Unna AG

Qualitätssicherung

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: 1502925/1
Our Reference/Notre Reference:

Anforderungen Specification Spécification	Rm N/mm²	Rp0,2 N/mm²	A 5 %	A 2" %	HB	
AD W 6/1	270	110	14,0			
ASME SB 241	269 - 352	110		14,0		
1	293	140	27,5	25,0	73,2	
2	293	148	25,0	22,0	71,7	
3	303	139	25,0	22,0	68,8	

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 % 25 Stück/pcs. ohne Beanstandung
without complaint / sans observation

5. Technologische Prüfung:
technological test / test technologique

Ringaufdornversuch DIN 50137 / Drifting test / Essai de mandriner d'une bague
an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung
at one end of each length, without complaint
à un bout de longuer, 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 recu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorises 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

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

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft
Der Werksachverständige

Der Werksachverständige

08.10.98 / m

T0206-2, K22001, Pos. 27 (N17)

Aluminiumwerk Unna AG

Qualitätssicherung

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B - EN 10204

Eingegangen
12. Okt. 1998
NL. Hanau

Zeugnisnummer:
Cert No.: / No. du certificat:

Kunde: Manfred J.C. Niemann
Client:

Salzstr. 11
63450 Hanau
Deutschland

Bestellnummer: 1452
Order No. / No. de commande

Auftrag: 1502921/1
Our Reference/Notre Reference

Produkt: Rohre nahtlos gepresst
Product / Produit:

Spezifikation: AD - Merkblatt W 6/1 - DIN 1725 / 1746 / 9107 - ASME SB 241/SB 241 M Code Sect. II part B Edition 95 Addenda 96
Specification:

Werkstoff: Al Mg 4,5 Mn 5083
Alloy/Alliage:

Zustand: W 27 / 0
Temper/État:

Abmessung
Size / Dimension 141,300 mm x 128,300 mm x 6,500 mm x 6000,00 mm

Kennzeichnung: AWU-AlMG4,5Mn-W27-ASME-SB241-5083-0-Chg.Nr.11001-Abm.141,3X6,5
Marking/Marquage:

Lieferung: *Delivered Material / Matérial délivre:*	Stück/pcs.	kg/kgs	Chargen Nr./Cast No./No de coulée
	14	646,00	11001

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		
11001	0,15	0,32	0,05	0,55	4,78	0,07	0,04	0,02	0,01	

Elemente ohne Angabe < 0,01 %

Aluminiumwerk Unna
Aktiengesellschaft
Werkstoffprüfung

Der Werksachverständige

08.10.98 / m

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: 1502921/1
Our Reference/Notre Reference:

Anforderungen Specification Spécification	Rm N/mm²	Rp0,2 N/mm²	A 5 %	A 2" %	HB	
AD W 6/1	270	110	14,0			
ASME SB 241	269 - 352	110		14,0		
1	289	166	24,4	23,0	73,2	
2	320	173	22,5	20,0	74,7	

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

Ultraschallprüfung / Ultrasonic test / Test ultrasons
100 % 14 Stück/pcs. ohne Beanstandung
without complaint / sans observation

5. Technologische Prüfung:
technological test / test technologique

Ringaufdornversuch DIN 50137 / Drifting test / Essai de mandriner d'une bague
an einem Ende jeder Herstellungslänge, Ohne Beanstandung
at one end of each length, without complaint
à un bout de longuer, 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 recu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorises 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

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

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft Werksachverständige

Der Werksachverständige

08.10.98 / m

NTG
NEUE TECHNOLOGIEN

UMSTEMPELBESCHEINIGUNG

RESTAMPING CERTIFICATE

Nr.: 06/008-05
no.

Bl. 1 **von** 1
sheet of

Projekt : Project	-	**Zeichnungs-Nr.:** Drawing No.	793.11501	**Halbzeug :** Raw material	Ø40
Bauteil : Component	Temperatur - Meßstutzen	**Kunden Bestell-Nr.:** Customer´s order No.	4500024495	**NTG Zeugnis-Nr.:** NTG certificate No.	Y146
Stückzahl : No. of pieces	10	**NTG Auftrags-Nr.:** NTG order No.	050073	**Ident-Nr.:** ID No.	-

Alte Kennzeichnung Previous marking	**Neue Kennzeichnung** New marking	
3.3547.10	5083	**Werkstoff-Nr.** Material No.
39882	39882	**Schmelzen-Nr.** Melting charge No.
		Probe-Nr. Specimen No.
		Los-Nr. Batch No.
	NTG	**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 Gelnhausen	**Datum :** Date 17.01.2005	**Werkssachverständiger :** Work´s Expert

qm\masken\ubntg_00

T0206-2, K22001, Bs. 29 (N44 bis N47)

NTG
NEUE TECHNOLOGIEN

UMSTEMPELBESCHEINIGUNG

RESTAMPING CERTIFICATE

Nr.06/065-05
no.
Bl. 1 **von** 1
sheet of

Projekt : Project	-	**Zeichnungs-Nr.:** Drawing No.	Nach Skizze	**Halbzeug :** Raw material	⌀80
Bauteil : Component	Schweißbadring DN 20,25 + DN 40	**Kunden Bestell-Nr.:** Customer´s order No.	45000224900	**NTG Zeugnis-Nr.:** NTG certificate No.	Y 146
Stückzahl : No. of pieces	20+100+50	**NTG Auftrags-Nr.:** NTG order No.	050378	**Ident-Nr.:** ID No.	-

Alte Kennzeichnung Previous marking	**Neue Kennzeichnung** New marking	
ALMg 4,5 Mn 5083	Ohne Stempelung	**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 Gelnhausen	**Datum :** Date 05.04.2005	**Werkssachverständiger :** Work´s Expert

qm\masken\ubntg 050378-01

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

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

Bestellnummer: *Order No. / No. de commande* 995901-60

Auftrag: *Our Reference/Notre Reference* 219395/1

Produkt: *Product / Produit:* Stangen gepresst

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

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

Zustand: *Temper/Etat:* W 27

Abmessung *Size / Dimension* 40,000 mm x x x 3000,00 mm
Rundstangen

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

Zeugnis
NTG: Y 146

Lieferung: *Delivered Material / Matériel délivré:*

	Stück/pcs.	kg/kgs
	60	596,00

1. Chemische Analyse *Chemical Analysis / analyse chimique*

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Zr	Bi	Sn	Ni
min.				0,40	4,0	0,05							
max.	0,40	0,40	0,10	1,0	4,9	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 % **Al : Remainder**

H2: 0,11 ccm/100 g Al

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

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

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft
Der Werksachverständige

31.08.2000 / borne

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

Aluminiumwerk Unna AG

Qualitätsmanagement

Zeugnisnummer:
Cert No.: / No. du certificat:

Auftrag: 219395/1
Our Reference/Notre Reference

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/mm²	Rp0,2 N/mm²	A 5 %	A 2" %	HB
AD W6/1	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 longuer, 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 recu l'approbation TÜV selon ADM-WO/TRD 100 - Reg. No. 04 701 4368. Selon confirmation du RWTÜV, nous sommes autorises 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 controlée et correspond aux conventions faites à la réception de la commande

Aluminiumwerk Unna Aktiengesellschaft

Der Werksachverständige

31.08.2000 / borne

Der Werksachverständige

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

T0205-6, K 22001, Pos. 32

PICKHAN Flanschen

Pickhan Flanschen · Postfach 10 · D-57335 Erndtebrück

Mühlenweg 32a
D-57339 Erndtebrück
Telefon: 0 27 53 / 59 63-6
Telefax: 0 27 53 / 59 63-77
pickhan-erndtebrueck@t-online.de
UST-ID: DE 811265588

Air Liquide AGS GmbH
Werk Hanau
Depotstraße 1

63457 Hanau

31.03.05
Pi/Sp.

Umstempel – Bescheinigung – Nr.: 117

Besteller: Air Liquide AGS GmbH, Hanau – Best.-Nr. 4500024743 – Kom.-Nr. 56.107

Wir bestätigen, daß die gelieferten Teile aus

Werkstoff: 5083H111

und der Abmessung: 15 x 1020 x 2020 mm

auf: Pos.2
2 Stck. Futterbleche n.Zg. 793.19621 E STD. 25.10.05

Maßprüfung nach: (Zeichnung, DIN, usw.)

ausgewiesen durch:	Werksbescheinigung	nach DIN 50049/2.1	☐
	Werkszeugnis	nach DIN 50049/2.1	☐
	Werksabnahme	nach DIN 50049/3.1B	x☐
		nach DIN EN 10204	

der Firma: Kamens Uralsky
gebrannt wurden.

Die Stempelung:

Werkstoff:	5083H 111
Schmelze-Nr.:	13-1054
Probe-Nr.:	

ist vor dem Trennen übertragen worden.
Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile mit unserem Stempel versehen.
Besichtigung und Maßkontrolle ohne Beanstandung.

Für die Umstempelung war verantwortlich Herr Pickhan.
Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV, gem. Vereinbahrung vom 21.08.1985,
Prüf-Nr. 525 146566.

Pickhan Flanschen GmbH

H14-62047

1163 - 9372

z.Hd. Hr. Reuter

INSPECTION CERTIFICATE № 04.13556

EN 10204 - 3.1.B.

117

Consignor: Kamensk Uralsky Metallurgical Works, JSC., 5, Zavodskaya St., Kamensk Uralsky Sverdlovsk Region, 623405 Russia Fax: (007) 343.79-9-58-20	Shipping Date: 19.05.04
	Plant Order №: 418
Consignee:	Quantity: 3
	Weight, kg.: 258
Contract number: Z4659-S 7650	Specification №: Z4659
	Lot №: 3
	Package №: 279691
Our Order №:	
Description of Goods: Plates	Requirements on the Products:
	Material conforms to quality of alloy: 5083 H111
	Product conforms to all requirements of: EN573-3, EN 485-1,2,3,4

Temper of Alloy	Grade of Product	Dimensions, inch/mm
H111		15.000X1020.0X2020.0

Mechanical Properties

The Condition of Tested Standards	Batch Number	Cast Number	Number of Tests	Tensile Strength MPa min	Tensile Strength MPa max	Yield Strength (0,2% offset) MPa min	Yield Strength (0,2% offset) MPa max	Elongation, % min	Elongation, % max	Hardness, HB
Required				275.0	350.0	125.0	-	15.0	-	75
	515790	13-1054	4	282.0	288.0	145.0	207.0	24.0	28.0	-

Chemical Composition, %

Element	Silicon Si	Iron Fe	Copper Cu	Manganese Mn	Magnesium Mg	Chromium Cr	Nickel Ni	Zinc Zn	Titanium Ti	Zirconium Zr
Required	0.40	0.40	0.10	0.40-1.00	4.00-4.90	0.05-0.25	-	0.25	0.15	-
Contents	0.10	0.20	0.02	0.67	4.50	0.08	-	0.01	0.04	-

Element	Ti+Zr	Na	Tin Sn	Bismuth Bi	Plumbum Pb	Mn+Cr	Ca	Other Elements Each	Other Elements Total	Al
Required	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	base
Contents	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	base

Other Tests

Method	Macro-structure	Micro-structure	USI	Electro-conductivity	Contents H2 of metals cm3/100gr
Result	-	-	-	-	-

On behalf: KUMW, JSC.

Date: 18.05.04

Inspector: L.A.Savenkova

Inspection Department engineer: N.V. Alekhina

T 0206-2, K22001, Pos. 33, 34, 35

WESER ALU

ALUMINIUM-PROFILPRESSWERK

Prüfdatum: 27.05.05

Abnahmeprüfzeugnis

Fertigungscharge / Zeugnisnummer: **514063**

nach DIN EN 10204-3.1
(DIN 50049-3.1B)

Zeichen des Herstellerwerkes: **W**

Besteller **Manfred J.C. Niemann**	Bestell-Nr **5319**	Bestelldatum **29.03.05**
Erzeugnisform **U200/100/10/15**	Lieferbedingung oder amtl. Vorschr.entsprechend **755-1:1997**	
Werkstoff/Lieferzustand **EN AW-5754 / H112**	entsprechend **DIN EN 515 : 1993 / DIN EN 755-2 : 1997**	

Paket-Nr	Anzahl	Länge [mm]	Masse [kg]
7161	10	6050	754
7162	8	6050	603
7251	8	6050	603
7252	8	6050	603

Chemische Zusammensetzung entsprechend DIN EN 573-3 : 1994 *

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Bi
Soll min.	0	0	0	0	2,6	0	0	0	0	0
Soll max.	0,4	0,4	0,1	0,5	3,6	0,3	0.2	0,15	0	0
Ist	0,3	0,28	0,04	0,23	3,04	0,02	0.03	0,01	0	0

* Werte gemäß Bescheinigung des Vormaterialllieferanten

Bemerkung:

Probe Nr.	Proben lage 1)	Abmessungen A mm	B mm	F mm²	0,2% Dehngrenze N/mm² min >=	max	Zugfest Rm N/mm² min >=	max	Bruchdehn A%	Härte HB 2,5/62.5
Anforderungen					80	–	180	–	14	45
1	l	13,04	6,01	78,37	117		217		23	59

1) l = längs q= quer

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

Kennzeichnung:

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

gez.: M. Werner

Zeichen des Abnahmebeauftragten: W.S.1

(Der Abnahmebeauftragte)

T0206-2, K 22001, Pos. 66-71

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NR.: 0778028
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 39803
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-MERKBL.W6/1
BESTELL-NR.: 4500009771 VOM 29.03.2000
WERKST./ZUST.: ALMG4,5MN-W28
POS.: 01 LOS: 740961 PRODUKT: PLATTEN
STÜCK: 23 ABMESSUNG: 6,000 x 2500,00 x 6000,00 mm

Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	RpO,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	°	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min.	Q:	125	275	17,0			
Soll-Max.	Q:						
	6662/1	161	298	21,8			
	6662/2	164	301	22,8			
	6662/3	164	303	23,4			

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al Guss-Nr.: EL106405

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,226	0,181	0,006	0,689	4,6990	0,091	0,003	0,0186	0,001
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
				0,0018	0,0000			
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					

Bemerkungen:

ZUR GUSSANALYSE: MAX. 0,2 ML H2/100 G AL.
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN 50049/3.1B LT. BESTÄTIGUNGSSCHREIBEN
DES TÜV RHEINLAND E.V., KÖLN, ZUERKENNUNG VOM 30.11.1998
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, ALMG4,5MN-W28, LOS-NR., SCHMELZE-(GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT.

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, den 14.07.00 KB

Der Werkssachverständige

Ing. J. Wiemann

T0206-2, K22001, Pos. 82

WESER ALU

ALUMINIUM-PROFILPRESSWERK

Prüfdatum: 18.11.04

Abnahmeprüfzeugnis

Fertigungscharge / Zeugnisnummer: **509151**

nach DIN EN 10204-3.1B
(DIN 50049-3.1B)

Zeichen des Herstellerwerkes: **W**

Besteller Manfred J.C. Niemann	Bestell-Nr 4883	Bestelldatum 11.10.04
Erzeugnisform U200/100/10/15	Lieferbedingung oder amtl. Vorschr.entsprechend 755-1:1997	
Werkstoff/Lieferzustand EN AW-5754 / H112	entsprechend DIN EN 515 : 1993 / DIN EN 755-2 : 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	2,6	0	0	0	0	0
Soll max.	0,4	0,4	0,1	0,5	3,6	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 Vormaterialllieferanten

Bemerkung:

Probe Nr.	Proben lage 1)	Abmessungen A mm	B mm	F mm²	0,2% Dehngrenze N/mm² min >=	max	Zugfest Rm N/mm² min >=	max	Bruchdehn A%	Härte HB 2,5/62,5
Anforderungen					80	–	180	–	14	45
1	l	13,11	5,99	78,53	107		194		20	59
2	l	13,06	6,05	79,01	104		189		21	57

1) l = längs q= quer

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

Kennzeichnung:

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

gez.: M. Werner

Zeichen des Werksachverständigen: W.S.1

(Der Werksachverständige)

T0206 -2. K 22001, Pos. 83, 88

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 671425

Besteller : MESSER AGS GMBH INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND
DEPOTSTR. 1
HANAU

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

Bestellnummer : 4500022282
Auftragsnummer : 35047
Auftragspositionsnr. : 1
Los-Nr. : 941506
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Bestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003
: ASME SB-209 2001
: 793.13489 Rev. D Ausführung C

TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

Festigkeitswerte

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

		Pl-Nr.	Probennr.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT	Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
	Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ist:	-	001579/1	-	146	301	26,2	44,47	-
	Ist:	-	001579/2	-	148	300	26,4	44,59	-
	Ist:	-	001579/3	-	146	300	25,3	46,67	-
	Ist:	-	001579/4	-	138	302	27,0	44,77	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 4-04-1089
Legierungsnorm : ASME SB-209 2001 + EN 573-3 / 08.94

	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:	0,1890	0,2310	0,0440	0,6180	4,6620	0,0890	0,0150	0,0248	0,0096	0,0237

Festigkeitswerte

Zustand: O
ASME SB-209 2001

		Pl-Nr.	Probennr.	Rp1,0	Rp0,2 ksi	Rm ksi	A2" %	Z	Rp/Rm
L	Min:	-	-	-	18,0	40,0	16,0	-	-
	Max:	-	-	-	29,0	51,0	-	-	-
	Ist:	-	001579/1	-	23,5	44,2	30,1	-	-
	Ist:	-	001579/2	-	23,8	44,1	29,5	-	-

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 671425

Besteller : MESSER AGS GMBH INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND
DEPOTSTR. 1
HANAU

Bestellnummer : 4500022282
Auftragsnummer : 35047
Auftragspositionsnr. : 1
Los-Nr. : 941506
Abmessung : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Material : 1020179
Kundenmat.-Nr. : 77038294
Materialbez. : Platte
Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 4

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083 Gussnummer : 4-04-1089
Legierungsnorm : ASME SB-209 2001 + EN 573-3 / 08.94

	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:	0,1890	0,2310	0,0440	0,6180	4,6620	0,0890	0,0150	0,0248	0,0096	0,0237

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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.
ASME SB-209, CODE SECT. II, PART B, EDITION 2001

Qualitätssicherung, 29.06.2004

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 671425

Purchaser : MESSER AGS GMBH INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND
DEPOTSTR. 1
HANAU

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

Purchase Order No. : 4500022282
Order number : 35047
Order Item : 1
Lot No. : 941506
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Master standard : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003
: ASME SB-209 2001
: 793.13489 Rev. D Ausführung C

TECHNOLOGICAL PROPERTIES

Mechanical properties

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

		Pl-No.	Spec. No.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT	Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
	Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
	Act.:	-	001579/1	-	146	301	26,2	44,47	-
	Act.:	-	001579/2	-	148	300	26,4	44,59	-
	Act.:	-	001579/3	-	146	300	25,3	46,67	-
	Act.:	-	001579/4	-	138	302	27,0	44,77	-

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 4-04-1089
Alloy spec. : ASME SB-209 2001 + EN 573-3 / 08.94

	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.:	0,1890	0,2310	0,0440	0,6180	4,6620	0,0890	0,0150	0,0248	0,0096	0,0237

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.:	-	001579/1	-	23,5	44,2	30,1	-	-
	Act.:	-	001579/2	-	23,8	44,1	29,5	-	-

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Inspection Certificate (EN 10204/3.1.B)

Certificate No. : 671425

Purchaser : MESSER AGS GMBH INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND
DEPOTSTR. 1
HANAU

Material : 1020179
Cust. part no. : 77038294
Mat. Design. : Plate
Alloy : 5083
Temper : O
Drawing number:
Quantity : 4

Purchase Order No. : 4500022282
Order number : 35047
Order Item : 1
Lot No. : 941506
Dimensions : 12,000x2.500,000x8.000,000 mm

Chemical composition in %, remainder Al

Core Alloy : 5083 Cast No. : 4-04-1089
Alloy spec. : ASME SB-209 2001 + EN 573-3 / 08.94

	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.:	0,1890	0,2310	0,0440	0,6180	4,6620	0,0890	0,0150	0,0248	0,0096	0,0237

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.
ASME SB-209, CODE SECT. II, PART B, EDITION 2001

Quality Assurance, 30.06.2004

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

T0206-2, K22001, Pos. 04

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Zeugnisnummer : 270069

Besteller : AMCO METALL-SERVICE GMBH
PFALZBURGER STR.251
BREMEN

Material : 1023480
Materialbez. : Platte

Kopie

Kundenmat.-Nr. : 11899
Bestellnummer : 59179.00
Auftragsnummer : 25503
Auftragspositionsnr.: 2
Los-Nr. : 975817
Abmessung : 12,000x1,520,000x3.020,000 mm
Bestellnorm : AD 2000-MERKBLATT W6/1 JAN. 2003
Abnahme : ADW 6/1 Werksabnahme Ablage-Nr.:

Legierung : 5083
Zustand : O
Zeichnungsnr. :
Stückzahl : 16

TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

Festigkeitswerte

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

	Pl-Nr.	Probennr.	Rp1,0	Rp0,2 N/mm²	Rm N/mm²	A50 %	Z %	Rp/Rm
LT Min:	-	-	-	125	275	17,0	30,00	-
Max:	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist:	-	002118/1	-	141	310	27,1	45,19	-
Ist:	-	002118/2	-	143	308	23,4	49,70	-
Ist:	-	002118/3	-	144	309	28,5	49,64	-
Ist:	-	002118/4	-	137	307	26,1	49,54	-

Chemische Zusammensetzung in %, Rest Al

Kernlegierung : 5083
Legierungsnorm : EN 573-3

Gussnummer : 5-04-2487

	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:	0,1390	0,1630	0,0300	0,6360	4,6930	0,0980	0,1220	0,0241	0,0128	0,0469

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Carl-Spaeter-Str. 10
56070 Koblenz

corus

Abnahmeprüfzeugnis (EN 10204/3.1.B)

Kopie

Zeugnisnummer	: 270069		
Besteller	: AMCO METALL-SERVICE GMBH PFALZBURGER STR.251 BREMEN	Material Materialbez.	: 1023480 : Platte
Kundenmat.-Nr.	: 11899		
Bestellnummer	: 59179.00	Legierung	: 5083
Auftragsnummer	: 25503	Zustand	: O
Auftragspositionsnr.	: 2	Zeichnungsnr.	:
Los-Nr.	: 975817	Stückzahl	: 16
Abmessung	: 12,000x1.520,000x3.020,000 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, BENANNTE STELLE KENNUMMER 0035,ZN 01 202 926/A-01 0020.
KENNZEICHNUNG: CORUS ALUMINIUM, LEGIERUNG, ZUSTAND, SCHMELZE= (GUSS-NR.), PROBEN-NR., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.
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.

Qualitätssicherung, 01.02.2005
Der Werkssachverständige

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
1

Dipl. Ing. G. Mettler

T0206-2, Pos. 105, 106

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS Gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 4

NR.: 071019
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33727
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000
BESTELL-NR.: 4500021132 VOM 05.11.2003
WERKST./ZUST.: 5063-0
POS.: 02 LOS: 923763 PRODUKT: PLATTE
STÜCK: 2 ABMESSUNG: 15,000 x 2500,00 x 8900,00 mm

Festigkeitswerte:

Pr.-Nr.	Pr.-Lage	RpO,2 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	Bruch-einschnürung %	Kerbschlagzähigkeit (DVM) J/cm²
Soll-Min. Q:		125	275	17,0		
Soll-Max. Q:						
	1320/1	163	311	27,5	37,8	
	1320/2	164	311	22,6	39,1	

Chemische Zusammensetzung: in % , Rest Al. Guss-Nr.: 4-04-0518

Si.	Fe	Cu.	Mn	Mg.	Cr	Zn.	Ti.	B
0,205	0,233	0,047	0,617	4,704	0,086	0,079	0,0272	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na.	Li.	V	
0,0054	0,0026	0,0053	0,0027	0,0014	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Tl	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS (gemäß DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) SEITE: 5

NR.: 017101 9
BESTELLER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND AUFTRAGS-NR.: 33727
HANAU PRÜFGRUNDLAGE: TRB 100/AD-W6/1 2000
BESTELL-NR.: 4500021132 VOM 05.11.2003

Bemerkungen:

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
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS GEM. DIN EN 10204 NACH AD 2000-W6/1 ÜBERPRÜFT NACH AD 2000-W0 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., WERKSSACHVERSTÄNDIGENSTEMPEL.

Anlagen:

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, den 26.01.04 RL

Der Werkssachverständige
-Ing. J. Wiemann-

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

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

NO.: 0171019
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33727
HANAU TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000
ORDER NO. PURCH.:4500021132 VOM 05.11.2003
ALLOY/TEMPER: 5083-O
ITEM: 02 LOT: 923763 PRODUCT: PLATE
QUANTITY: 2 DIMENSIONS: 15,000 x 2500,00 x 8900,00 mm

RESULTS:

Mechanical properties:

Pl. No.	Spec. No.	Y.S. N/mm²	U.T.S. N/mm²	El. %	Reduction of area %	Impact strength (DVM) J/cm²
Min. LT:		125	275	17,0		
Max. LT:						
	1320/1	163	311	27,5	37,8	
	1320/2	164	311	22,6	39,1	

Chemical composition: in % , remainder Al Cast No.: 4-04-0518

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	B
0,205	0,233	0,047	0,617	4,704	0,086	0,079	0,0272	0,0013
Zr	Pb	Ni	Sn	Be	Na	Li	V	
0,0054	0,0026	0,0053	0,0027	0,0014	0,0000	0,0000	0,0049	
Al	Ti	Ti+Zr	Cu/Mg					
		0,033						

Corus Aluminium Walzprodukte GmbH
Postfach 10 03 31 · D-56033 Koblenz

corus

INSPECTION CERTIFICATE (DIN 50049/3.1B/EN 10204/3.1B) PAGE: 5

NO.: 0171019
PURCHASER: MESSER AGS GMBH
INDUSTRIEGASE DEUTSCHLAND ORDER NO. MAN.: 33727
HANAU TECH. SPEC.: TRB 100/AD-W6/1 2000
ORDER NO. PURCH.: 4500021132 VOM 05.11.2003

Remarks:

CORUS MAINTAINS A QUALITY SYSTEM CERTIFIED IN ACC. WITH PED 97/23/EC
CERTIFIED BY TUV CERT-CERTIFICATION BODY FOR PRESSURE EQUIPMENT,
NOTIFIED BODY IDENTITY NUMBER 0035, CN 01 202 926/Q-01 0020
INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 IN ACCORDANCE WITH AD 2000-W6/1
VERIFIED ACCORDING TO AD 2000-W0 BY TUV 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. EXAMINATION AND MEASURING
WITHOUT CLAIMS. THE SPECIFIED REQUIREMENTS ARE FULFILLED.

Enclosures:

Corus Aluminium
Walzprodukte GmbH
1

Koblenz, the 26.01.04 RL

Works-Inspector
- Ing. J. Wiemann -

Air Liquide AGS GmbH

Bescheinigung

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

Fabrik-Nr.: T 0206-2, ND-Kolonne K22001

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 0206-2, LP-Column K 22001

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)

Air Liquide AG$ GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Angaben zum Objekt	**Fabrik-Nr.:** T0206 - 2	**Auftragsnummer:**	K - 20036.1.001.102
	Prüfobjekt: LP - Column	**Herstellungszeichen:**	K 22001
	Werkstoff: AlMg4,5MnW28	**Abmessung:**	t = 10,0 mm Da = 1920mm t = 15,0 mm Da = 2544mm
	Schweißverfahren: WIG	**Prüfumfang:**	Längsnaht : 100 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 25 %
Prüf-technische Angaben	**Strahlenquelle:** Eresco Röhre 42MF	**Filmhersteller und -sorte:**	AGFA-Gevaert D4
	Drahtsteg: 10-16	**Folien:** keine	**FFA:** 700 mm
	Röhrenspannung: 70 KV **Röhrenstrom:** 4,5 mA	**Aktivität:**	entfällt
	Belichtungszeit: 1,1 min.	**Brennfleckgröße:**	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und		
	Prüfort und Prüfdatum:		Hanau, den 09.02.2005

Durchstrahlungsbefund

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	Be-wer-tung
L 7	0 - 40	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 7	60 - 80	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 7	100 - 120	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 7	140 - 160	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 7	180 - 220	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 7	220 - 240	26 - 102	14						brauchbar					6580
L 9	0 - 40	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 9	60 - 80	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 9	100 - 120	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 9	140 - 160	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 9	180 - 200	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 9	220 - 240	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 17	0 - 40	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 17	60 - 80	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 17	100 - 120	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 17	140 - 160	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 17	180 - 200	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580

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

09.02.2005 Stein

TÜ F 10.02.2005

Datum | Prüfaufsicht | Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	Be-wer-tung
L 17	220 - 240	24 - 37 - 203	14						brauchbar					6580
L 10	0 - 40	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 10	60 - 80	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 10	100 - 120	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 10	140 - 160	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 10	180 - 200	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 10	220 - 240	37 - 203	15						brauchbar					6580
L 18	0 - 40	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 18	60 - 80	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 18	100 - 120	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 18	140 - 160	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 18	180 - 200	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 18	220 - 240	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 11	0 - 40	24-26-102-203	15						brauchbar					6580
L 11	60 - 80	24-26-102-203	15						brauchbar					6580
L 11	100 - 120	24-26-102-203	15						brauchbar					6580
L 11	140 - 160	24-26-102-203	15						brauchbar					6580
L 11	180 - 200	24-26-102-203	15						ausbessern					
Rep. L 11	180 - 200	102	15						brauchbar					6580
L 11	220 - 240	24-26-102-203	15						ausbessern					
Rep. L 11	220 - 240	102	15						brauchbar					6580
L 19	0 - 40	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 19	60 - 80	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 19	100 - 120	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 19	140 - 160	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 19	180 - 200	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 19	220 - 240	24 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	0 - 40	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	60 - 80	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	100 - 120	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	140 - 160	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	180 - 200	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580
L 5	220 - 240	37 - 203 - 102	15						brauchbar					6580

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

16.02.2005 Stein

TÜ 6-03-05

Datum | Prüfaufsicht | Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfabschnitt	Filmbezeichnung	Schweißernummer	Bildgüte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	Bewertung
L 21	0 - 40	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 21	60 - 80	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 21	100 - 120	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 21	140 - 160	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 21	180 - 200	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 21	220 - 240	24-26-102-203	15						brauchbar					6580	
L 8	0 - 40	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 8	60 - 80	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 8	100 - 120	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 6	0 - 40	26 - 102	15						ausbessern						
Rep. L 6	0 - 40	203	15						brauchbar					6580	
L 6	60 - 80	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 6	100 - 120	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 20	0 - 40	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 20	20 - 60	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 22	0 - 20	26 - 102	15						brauchbar					6580	
L 14,12,16,13.1,13.2,15.1,15.2,23.1,23.2 = 15mm, FFA - 700mm, 65 KV, 9mA, 1,0 min															
L 14	0 - 20	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 25	0 - 40	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25	60 - 80	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25	100 - 120	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25	140 - 160	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25	180 - 200	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25	200 - 240	102 - 203	15						brauchbar					6580	
L 25; 24 = 10mm, FFA - 700mm, 65 KV, 5mA, 1,1 min															
L 24	0 - 40	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 24	60 - 80	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 24	100 - 120	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 24	140 - 160	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 24	180 - 200	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 24	220 - 240	29 - 37	15						brauchbar					6580	
L 12	0 - 40	29 - 37 / 319	15						brauchbar					6580	
L 12	60 - 80	29 - 37 / 319	15						brauchbar					6580	

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

02.03.2005		7.04.2005
Datum	Prüfaufsicht	Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	Be-wer-tung
L 12	100 - 120	29 - 37 / 319	15						brauchbar					6580
L 12	140 - 160	29 - 37 / 319	15						brauchbar					6580
L 12	180 - 200	29 - 37 / 319	15						brauchbar					6580
L 16	0 - 40	29 - 37 / 26	15						brauchbar					6580
L 16	60 - 80	29 - 37 / 26	15						brauchbar					6580
L 16	100 - 120	29 - 37 / 26	15						brauchbar					6580
L 16	120 - 140	29 - 37 / 26	15						brauchbar					6580
L 13.2	0 - 40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 13.2	20 - 40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 13.1	0 - 40	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 13.1	40	26 - 102	15						brauchbar					6580
L 15.1	0 - 40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 15.1	40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 15.2	0 - 40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 15.2	40	34 - 37	15						brauchbar					6580
L 23.1	0 - 40	26 - 203	15						brauchbar					6580
L 23.1	40 - 60	26 - 203	15						brauchbar					6580
L 23.2	0 - 40	26 - 203	15						brauchbar					6580
L 23.2	40 - 60	26 - 203	15						brauchbar					6580

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

TÜ

31.03.2005	Stein		7.04.2005
Datum		Prüfaufsicht	Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Angaben zum Objekt	**Fabrik-Nr.:** T0206 - 2	**Auftragsnummer:**	K - 20036.1.001.102
	Prüfobjekt: LP - Column	**Herstellungszeichen:**	K 22001
	Werkstoff: AlMg4,5MnW28	**Abmessung:**	t = 10,0 mm Da = 1920mm t = 15,0 mm Da = 2544mm
	Schweißverfahren: WIG	**Prüfumfang:**	Längsnaht : 100 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 25 %
Prüf-technische Angaben	**Strahlenquelle:** Eresco Röhre 42MF	**Filmhersteller und -sorte:**	AGFA-Gevaert D4
	Drahtsteg: 10-16	**Folien:** keine	**FFA:** 700 mm
	Röhrenspannung: 70 KV **Röhrenstrom:** 4,5 mA	**Aktivität:**	entfällt
	Belichtungszeit: 1,1 min.	**Brennfleckgröße:**	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und		
	Prüfort und Prüfdatum:		Hanau, den 09.02.2005

Durchstrahlungsbefund

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	Be-wer-tung
R 7	20 - 40	24 - 37 - 203	14						brauchbar						6580
R 7	60 - 100	24 - 37 - 203	14						brauchbar						6580
R 7	260 - 280	24 - 37 - 203	14						brauchbar						6580
R 7	460 - 480	24 - 37 - 203	14						brauchbar						6580
R 7	660 - 680	24 - 37 - 203	14						brauchbar						6580
R 7,6,9,10,18,20,21: t = 12mm, FFA - 700mm, 70KV, 4,5mA, 1,1min															
R 6	20 - 40	24 - 102 - 319	14						brauchbar						6580
R 6	60 - 100	24 - 102 - 319	14						brauchbar						6580
R 6	260 - 280	29 - 37 - 319	14						brauchbar						6580
R 6	420 - 440	29 - 37 - 319	14						brauchbar						6580
R 6	460 - 480	24 - 102 - 319	14						brauchbar						6580
R 6	600 - 620	24 - 102 - 319	14						brauchbar						6580
R 9	20 - 40	34 - 37	14						brauchbar						6580
R 9	60 - 100	34 - 37	14						brauchbar						6580
R 9	220 - 240	34 - 37	14						brauchbar						6580
R 9	420 - 440	34 - 37	14						brauchbar						6580
R 9	560 - 600	34 - 37	14						brauchbar						6580

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

18.03.2005		19.04.2005
Datum	Prüfaufsicht	Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfabschnitt	Filmbezeichnung	Schweißernummer	Bildgüte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	Bewertung
R 9	680 - 720	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	20 - 40	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	60 - 100	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	180 - 220	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	380 - 420	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	560 - 600	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 10	700 - 720	34 - 37	14						brauchbar					6580	
R 25 = 10mm, FFA - 700mm, 70KV, 4,5mA, 1,1min															
R 25	20 - 40	3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 25	180 - 200	3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 25	320 - 360	3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 25	480 - 500	3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 18	20 - 60	29 - 34 / 314	16						brauchbar					6580	
R 18	180 - 220	29 - 34 / 314	16						brauchbar					6580	
R 18	380 - 420	29 - 34 / 314	16						brauchbar					6580	
R 18	520 - 540	29 - 34 / 314	16						brauchbar					6580	
R 18	660 - 700	29 - 34 / 314	16						brauchbar					6580	
R 24: t = 10 - 15mm, FFA - 700mm, 65KV, 5,3mA, 1,0min															
R 24	0 - 40	29 - 34 / 3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 24	140 - 180	29 - 34 / 3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 24	320 - 340	29 - 34 / 3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 24	480 - 500	29 - 34 / 3 - 102	15						brauchbar					6580	
R 23,12: t = 12 - 15mm, FFA - 700mm, 65 KV, 6,4mA, 1,1 min															
R 23	0 - 40	29-34/3-102/319	14						brauchbar					6580	
R 23	220 - 240	29-34/3-102/319	14						brauchbar					6580	
R 23	420 - 460	29-34/3-102/319	14						brauchbar					6580	
R 23	580 - 620	29-34/3-102/319	14						brauchbar					6580	
R 23	660 - 700	29-34/3-102/319	14						brauchbar					6580	
R13,14,15,16: t =15mm, FFA - 700mm, 65 KV, 6,6mA, 1,4 min															
R 13	0 - 40	3 - 102 / 319	14						brauchbar					8729	
R 13	60 - 80	3 - 102 / 319	14						brauchbar					8729	
R 13	100 - 120	3 - 102 / 319	14						brauchbar					8729	

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

TÜ F

12.04.2005 — Datum

Prüfaufsicht

19.04.2005 — Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 18.04.2005

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	Be-wer-tung
R 13	360 - 380	3 - 102 / 319	14						brauchbar					8729
R 13	400 - 440	3 - 102 / 319	14						brauchbar					8729
R 14	0 - 40	29 - 37 / 319	14						brauchbar					8729
R 14	60 - 80	29 - 37 / 319	14						brauchbar					8729
R 14	320 - 340	29 - 37 / 319	14						brauchbar					8729
R 14	360 - 400	29 - 37 / 319	14						brauchbar					8729
R 14	420 - 440	29 - 37 / 319	14						brauchbar					8729
R 15	0 - 40	29-37/102/319	14						brauchbar					8729
R 15	60 - 80	29-37/102/319	14						brauchbar					8729
R 15	320 - 340	29-37/102/319	14						brauchbar					8729
R 15	360 - 400	29-37/102/319	14						brauchbar					8729
R 15	420 - 440	29-37/102/319	14						brauchbar					8729
R 16	0 - 40	29 - 34 / 71	14						brauchbar					8729
R 16	60 - 80	29 - 34 / 71	14						brauchbar					8729
R 16	360 - 400	29 - 34 / 71	14						brauchbar					8729
R 16	400 - 440	29 - 34 / 71	14						brauchbar					8729
R 16	460 - 480	29 - 34 / 71	14						brauchbar					8729
R 12	20 - 40	36 - 37 / 319	14						brauchbar					6580
R 12	60 - 100	36 - 37 / 319	14						brauchbar					6580
R 12	260 - 280	36 - 37 / 319	14						brauchbar					6580
R 12	460 - 480	36 - 37 / 319	14						brauchbar					6580
R 12	540 - 580	36 - 37 / 319	14						brauchbar					6580
R 20	20 - 40	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 20	160 - 180	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 20	340 - 360	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 20	480 - 500	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 20	640 - 660	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 21	20 - 40	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 21	160 - 180	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 21	280 - 300	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 21	420 - 460	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 21	640 - 660	34 - 36	14						brauchbar					6580
R 17	0 - 40	26 - 102 / 314	14						brauchbar					6580

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

TÜ F

10.05.2005		19.04.2005
Datum	Prüfaufsicht	Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 24.06.2005

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfabschnitt	Filmbezeichnung	Schweißernummer	Bildgüte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	Bewertung
R 17	40 - 80	26 - 102 / 314	14						brauchbar						6580
R 17	100 - 120	26 - 102 / 314	14						brauchbar						6580
R 17	140 - 180	26 - 102 / 314	14						brauchbar						6580
R 17	200 - 220	26 - 102 / 314	14						brauchbar						6580
R 17: t = 12 - 15mm, FFA - 700mm, 65 KV, 6,6mA, 1,2 min															
R 8	20 - 40	24 - 26 / 314	14						brauchbar						6580
R 8	60 - 100	24 - 26 / 314	14						brauchbar						6580
R 8	120 - 140	24 - 26 / 314	14						brauchbar						6580
R 8	380 - 400	24 - 26 / 314	14						brauchbar						6580
R 8	420 - 440	24 - 26 / 314	14						brauchbar						6580
R 11	0 - 40	26-34-203-314	14						brauchbar						8729
R 11	60 - 80	26-34-203-314	14						brauchbar						8729
R 11	100 - 120	26-34-203-314	14						brauchbar						8729
R 11	140 - 160	26-34-203-314	14						brauchbar						8729
R 11	760 - 780	26-34-203-314	14						brauchbar						8729
R 19	0 - 40	26 - 34 / 37	14						brauchbar						8729
R 19	60 - 80	26 - 34 / 37	14						brauchbar						8729
R 19	100 - 120	26 - 34 / 37	14						brauchbar						8729
R 19	140 - 180	26 - 34 / 37	14						brauchbar						8729
R 19	200 - 220	26 - 34 / 37	14						brauchbar						8729
R 8,11,19: t = 12 - 15mm, FFA - 700mm, 65 KV, 6,4mA, 1,1 min															
R 22: t = 12 mm, FFA - 700mm, 65 KV, 6,4mA, 1,1 min															
R 22	20 - 60	29 - 203 / 319	15						brauchbar						6580
R 22	80 - 100	29 - 203 / 319	15						brauchbar						6580
R 22	120 - 140	29 - 203 / 319	15						brauchbar						6580
R 22	160 - 180	29 - 203 / 319	15						brauchbar						6580
R 22	200 - 240	29 - 203 / 319	15						brauchbar						6580
R 26	0 - 40	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580
R 26	60 - 80	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580
R 26	100 - 120	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580
R 26	140 - 180	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580
R 26	200 - 220	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580
R 26	240 - 260	24-26 / 36-37	15						brauchbar						6580

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

15.06.2005 Stein

Datum | Prüfaufsicht | Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 24.06.2005

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Fabrik-Nr.: T0206 - 2 K 22001

Prüfabschnitt	Filmbezeichnung	Schweißernummer	Bildgüte	Nahtbefund Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	Bewertung
R 26	280 - 320	24-26 / 36-37	15						brauchbar					6580	
R 26	340 - 360	24-26 / 36-37	15						brauchbar					6580	
R 26: t =10 - 15 mm, FFA - 700mm, 70 KV, 4,5mA, 1,2 min															
R 5	0 - 40	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5	60 - 80	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5	120 - 160	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5	180 - 200	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5	220 - 240	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5	260 - 300	24 - 26	15						brauchbar					6580	
R 5: t =12 mm, FFA - 750mm, 70 KV, 5,7mA, 1,1 min															

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

18.07.2005 Stein

Datum | Prüfaufsicht | Der Sachverständige

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 1 von 1

Angaben zum Objekt	**Fabrik-Nr.:**	T0206 - 2	**Auftragsnummer:**	K-20036.1.001.102
	Prüfobjekt:	LP - Column Rohr aus Blech	**Herstellungszeichen:**	K 22001
	Werkstoff:	AlMg4,5MnW28	**Abmessung:**	t = 6,5 mm Da = 508mm
	Schweißverfahren:	WIG	**Prüfumfang:**	Längsnaht : 100 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 25 %
Prüf-technische Angaben	**Strahlenquelle:**	Eresco Röhre 42MF	**Filmhersteller und -sorte:**	AGFA-Gevaert D4
	Drahtsteg: 10-16	**Folien:** keine	**FFA:**	1090 mm
	Röhrenspannung: 100 KV **Röhrenstrom:** 6,0 mA		**Aktivität:**	entfällt
	Belichtungszeit:	1,3 min.	**Brennfleckgröße:**	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und			
	Prüfort und Prüfdatum:	Hanau, den 21.06.2005		

Durchstrahlungsbefund

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund											Be-wer-tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo		o.B.	
R M1	12 - 58	26	14F						brauchbar					6580	
R M2: Da = 508mm, t = 2 x 6,5mm & 6mm Badsich.															

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

21.07.2005	Stein		6.07.2005
Datum		Prüfaufsicht	Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 21.07.2005

Air Liquide AGS GmbH

AIR LIQUIDE

Bericht über Durchstrahlungsprüfungen

Blatt 1 von 1

Angaben zum Objekt	**Fabrik-Nr.:**	T0206 - 2	**Auftragsnummer:**	K-20036.1.001.102
	Prüfobjekt:	LP - Column Rohr aus Blech	**Herstellungszeichen:**	K 22001
	Werkstoff:	AlMg4,5MnW28	**Abmessung:**	t = 6,5 mm Da = 508mm
	Schweißverfahren:	WIG	**Prüfumfang:**	Längsnaht : 100 % Nahtstoß : 100 % Rundnaht : 25 %
Prüf-technische Angaben	**Strahlenquelle:**	Eresco Röhre 42MF	**Filmhersteller und -sorte:**	AGFA-Gevaert D4
	Drahtsteg: 10-16	**Folien:** keine	**FFA:**	1090 mm
	Röhrenspannung: 100 KV **Röhrenstrom:** 6,0 mA		**Aktivität:**	entfällt
	Belichtungszeit:	1,3 min.	**Brennfleckgröße:**	1,5 mm x mm
	Anforderungen: AD-Merkblatt HP 5/3 und			
	Prüfort und Prüfdatum:	Hanau, den 24.06.2005		

Durchstrahlungsbefund

Prüfab-schnitt	Filmbezeichnung	Schweißer-nummer	Bild-güte	Nahtbefund										Be-wer-tung
				Aa	Ba	Bb	C	D	Ea	Eb	F	Wo	o.B.	
R M2	15 - 55	314	14F						brauchbar				6580	
R M2: Da = 508mm, t = 2 x 6,5mm & 6mm Badsich.														

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

24.06.2005 Datum

Prüfaufsicht

TÜ 27.06.2005 Der Sachverständige

Abt.:BQ-HU 24.06.2005

AIR LIQUIDE	**Bericht über die Oberflächenrißprüfung**	**Bericht Nr.:** 1 **Blatt** 1 **von** 1

Angaben zum Objekt	**Hersteller:** Ai Liquide AGS GmbH	**Besteller:** K - 20036.1.001.102
	Prüfobjekt: Kosice LP Column & Main Condenser K 22001 & W21001	**Herstellungszeichen:** TO206 - 2
	Werkstoff: AlMg4,5MnW28	**Abmessung:** d = 1920 - 3530mm t = 10,0 - 15,0mm
	Schweißverfahren: WIG & MAG	**Prüfumfang:** Außen 20% Beschlagteile und 100 % Stutzennähte

Prüftechnische Angaben

Magnetpulverprüfung

Feldstärke: 2,0 -7,5 kA/m — Felderzeugung: Handmagnet TWM 42 N

Prüfmittel: TIEDE-FLUOFLUX gelbgrün — Gerät: Tiede

Farbeindringprüfung

Eindringmittel: DIFFU-THERM RED BDR - L

Reiniger: DIFFU-THERM BRE - 2 — Einwirkdauer: ca. 45 min.

Entwickler: DIFFU-THERM BEA — Prüftemperatur: ca. 20 °C

Anforderungen nach AD Merkblatt HP 5/3 und	**Prüfflächenzustand:** Schweißnaht

Prüfort und Prüfdatum: Hanau, den 27.07.2005

Prüfergebnis

Prüfabschnitt	Abstand der Anzeigen vom Bezugspunkt*	Fehlerlänge mm	Fehlerlage**	Befund: fehlerfrei bzw. belaßbar	Befund: fehlerfrei nach	Befund: ausbessern	Bemerkung
Außen Farbeindringprüfung an 100% der Stutzen und 20% der Beschlagteile vor der Druckprobe durchgeführt.							
	o.B						

*) Bezugspunkt und Abwicklungsrichtung

**) G = Grundwerkstoff

Ü = Übergangszone

S = Schweißgut

Datum/Prüfaufsicht

27.07.2005 Stein Hiidric

Abt.:BQ-HU 27.07.2005

Bericht über Durchstrahlungsprüfung

Radiographic Examination Report

Blatt 1 Sheet	von 1 of Blättern Sheets	Bericht-Nr. 6153 Report No.	Datum 13.01.2005 Date

Angaben zum Objekt / *Project*

Hersteller Manufacturer	Fa. Fox	**Besteller** Orderer	2050 / 04
Prüfobjekt Project	Rohrmantel	**Herstellungszeichnung** Drawing No.	
Werkstoff Material	Al	**Prüfanweisung** Procedure No.	EN 1435
Schweißverfahren Welding Process		**Prüfumfang** Extent of test	gem. Angaben

Prüftechnische Daten / *Examinations*

Strahlenquelle Radiation source	PSG 01	**Filmhersteller und -sorte** Filmtype	Fuji 80 Pb C3
Drahtsteg Penetrameter	Al 10 ISO 16	**Folien vorne** / **Folien hinten**	**Abstand Strahlenquelle-Werkstückoberfläche** Source to materials surface distance 750 mm
Röhrenspannung Tube voltage	100 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 5817 Bewertungsgruppe

Prüfung ohne Examination after/before heat treatment	**Prüfer** Examiner	A. Dörr	**DIN EN 473** Zert.-Nr. Z-S2-01507

Prüfort und Prüfdatum, Examination place, date Mannheim - 13.01.2005

Durchstrahlungsbefund / Radiographic Examinations

Prüfabschnitt Examination area	Filmbezeichnung Filmtype		Aufnahme-anordnung Picture No EN 1435 ASME	BZ nach acc. to EN 1435 ASME	Abmessung Ø mm Dimensions	Befund Ordnungs-Nr Buchstaben nach IIW Result	Beurteilung Criticism	TÜV	Bemerkungen Remarks	Schwärzung Density
2050/ 04	M 2	F 1	1	12	Wd 20 mm	H	e			

Abkürzung nach DIN EN 26520.

Aa = Poren/pore
Ab = Schlauchpore/Elongatedpore
Ba = Schlackeneinschluss/salg 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 / Technical expert	Prüfaufsicht / Examination Supervisor	Prüfer / Examiner
TÜ F 6.09.2005	28.01.05	13.01.2005 A. Dörr
Tag / Unterschrift	Tag / Unterschrift	Tag / Unterschrift

Düsseldorfer Straße 9 · 68219 Mannheim
Telefon (06 21) 89 46 88 · Telefax (06 21) 8 01 97 69
E-mail: materialpruefung@bock-zfp.de
Internet: http://www.roentgenpruefung.de

Banken
Voba Rhein-Neckar-Mitte (BLZ 670 900 00) 8 066 400
Bad. Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00) 1 904 302

Handelsregister:
Mannheim HRB 3258
Geschäftsführer:
Manfred P. Bock

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 Industriesercice 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-015
Vorschrift/Prüfnorm: Code/Testing Standart: Code/Norme d´essai:	AD 2000-HP 5/2 Schweißfaktor: 1,0	**Datum der Schweißung:** Date of Welding: Date du soudage:	2005-04-08

EINZELHEITEN ZUR PRÜFUNG - TEST DETAILS - DEFINITION D´ESSAI

Prüfgegenstand: Test object: Objet de contrôle:	Main Condenser W21001	**Fabrik-Nr.:** Manufact. No.: N° de fabrication:	T0206-2 L: 1, 2, 3.2
Schweißprozeß: Welding Process: Procédé de soudage:	WIG (141)	**Nahtart:** Joint Type: Type de joint:	X-Naht mit Steg
Grundwerkstoff: Parent Metal: Matériaux de base:	Al Mg 4,5 Mn W28	**Dicke [mm]:** Parent Metal Thickness [mm]: Épaisseur du matériau [mm]:	15
Schweißpositionen: Welding Positions: Positions de soudage:	PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)	**Außendurchmesser [mm]:** Pipe Outside Diameter [mm]: Diamètre extérieur [mm]:	2544-3530
Zusatzwerkstoff/Bezeichn.: Filler Metal Type/Designation: Caractéristique du métal d´apport:	Thyssen-Union Al Mg 4,5	**Stromart:** Type of Welding Current: Nature de courant de soudage:	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:	EL 131511 900757, 1254
Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment: Traitement therm. aprés soudage:	keine	**Schweißer:** Welder: Soudeur:	D. Ohl (Nr. 36)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 Certifacate No.
Qualification du mode operatoire 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 pepared, 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:	2005-05-23 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

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Anlagen- und Industrieservice

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]: Temperature:/Température: RT

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			--	--
818	PF	TW	30,1 x 14,6	132	-	299	-	-	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. L_0 - Fracture outside L_0 - Cassure hors de L_0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: Former Diameter:/Diamètre du mandrin: 4 x t

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques
818	PF	FBB	180	31	23	ohne Anriß	318	PF	RBB	180	29	21	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: Sort: Nature: Charpy-V **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] 1	2	3	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

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
818	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:
[X] **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

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.

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

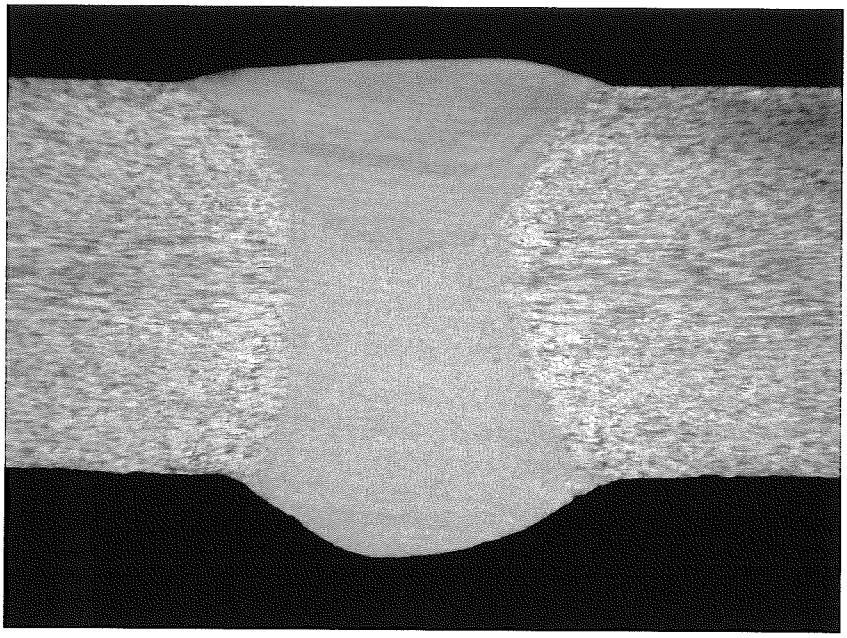
Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:
TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH
BENANNTE STELLE NR. 0091

TÜV Hessen Benannte Stelle Anlagen- und Industrieservice

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-4/126655/54
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1
Durchl.-Nr.: 05/0818



Übersicht AlMg4,5MnW28
V = 3,3:1 Ätzung : Cu-Amm-Cl-Lösung

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 Industriesercice, 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-015

Vorschrift/Prüfnorm: Code/Testing Standart: Code/Norme d´essai: AD 2000-HP 5/2, Schweißfaktor: 1,0

Datum der Schweißung: Date of Welding: Date du soudage: 2005-02-24

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: 4, 20, 21, 22

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]: 12

Schweißpositionen: Welding Positions: Positions de soudage: PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)

Außendurchmesser [mm]: Pipe Outside Diameter [mm]: Diamètre extérieur [mm]: 2094-2798

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: 4-04-0588, 926253, 1352

Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment: Traitement therm. aprés soudage: keine

Schweißer: Welder: Soudeur: E. Warth (Nr. 26), K. Yavuzey (Nr. 102)

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 Certifacate No.
Qualification du mode operatoire 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 pepared, 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: 2005-03-29, 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

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Anlagen- und Industrieservice

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]: Temperature:/Température: RT

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Rp 0,2/ReH MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A %	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				≥ 125		275			--	--
500	PF	TW	30,0 x 11,2	144	-	303	-	-	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. L_0 - Fracture outside L_0 - Cassure hors de L_0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: Former Diameter:/Diamètre du mandrin: 4 x t

Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques
500	PF	FBB	180	29	24	ohne Anriß							
500	PF	RBB	180	28	21	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: Sort: Nature: Charpy-V

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] 1	2	3	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

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: Annexes:/Annexes: 1

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Macro	Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
500	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: [X] **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.

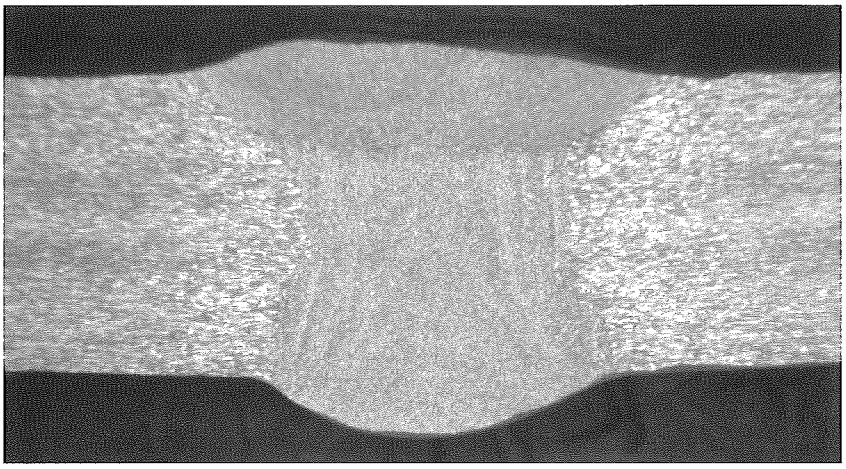
Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification: TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH BENANNTE STELLE NR. 0091

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Bau- und Industrieservice

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-41126655/44
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1
Durchl.-Nr.: 05/0500



Übersicht : AlMg4,5MnW28
V = 3:1

Ätzung : nach Keller

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 Industriesercice 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 Standart: Code/Norme d´essai:	AD 2000-HP 5/2 Schweißfaktor: 1,0	**Datum der Schweißung:** Date of Welding: Date du soudage:	2005-02-18

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: 5, 7, 9, 10, 11
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]:	12
Schweißpositionen: Welding Positions: Positions de soudage:	PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)	**Außendurchmesser [mm]:** Pipe Outside Diameter [mm]: Diamètre extérieur [mm]:	2544
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:	5-04-2405 972699, 2047
Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment: Traitement therm. aprés soudage:	keine	**Schweißer:** Welder: Soudeur:	G. Schöneck (Nr.37) K. Yavuzey (Nr. 102) 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 Certifacate No.
Qualification du mode operatoire 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 pepared, 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:	2005-03-23 Im/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

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Anlagen- und Industrieservice

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]: Temperature:/Température: RT

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Rp 0,2/ReH MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A %	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				≥ 125		275			--	--
453	PF	TW	30,0 x 11,5	125	-	275	-	-	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. L_0 - Fracture outside L_0 - Cassure hors de L_0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: Former Diameter:/Diamètre du mandrin: 4 x t

Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques
453	PF	FBB	180	18	28	ohne Anriß							
453	PF	RBB	180	26	19	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: Sort: Nature: Charpy-V

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] 1	2	3	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

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: Annexes:/Annexes: 1

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Macro	Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
453	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: [X] **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

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.

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

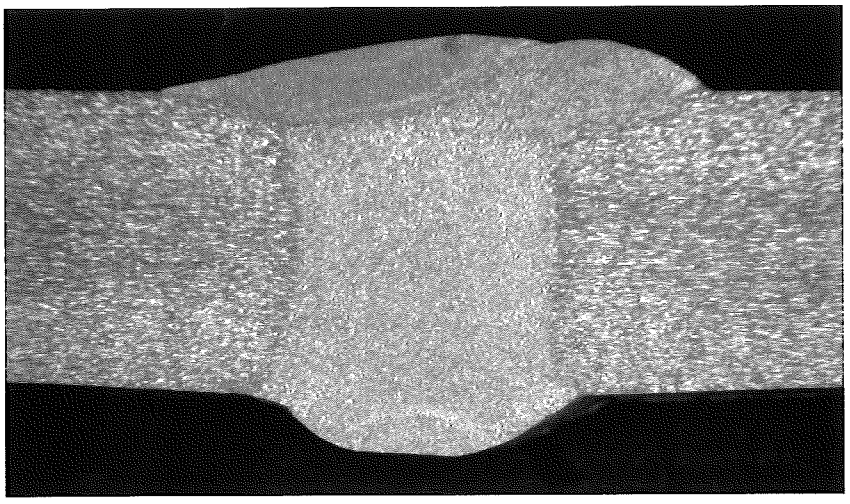
Zertifizierstelle:
Certification Body: TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH
Organisme de certification: BENANNTE STELLE NR. 0091

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Anlagen- und Industrieservice

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-4112 0655/41
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1
Durchl.-Nr.: 05/0453



Übersicht AlMg4,5MnW28/5083-0
V = 3:1 Ätzung :nach Keller

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 Industriesercice 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 Standart: Code/Norme d´essai:	AD 2000-HP 5/2 Schweißfaktor: 1,0	**Datum der Schweißung:** Date of Welding: Date du soudage:	2005-02-18

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: 6, 8, 17, 18, 19
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]:	12
Schweißpositionen: Welding Positions: Positions de soudage:	PF (Wurzel beidseitig gleichzeitig)	**Außendurchmesser [mm]:** Pipe Outside Diameter [mm]: Diamètre extérieur [mm]:	2544
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:	4-04-0588 926253, 1352
Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment: Traitement therm. aprés soudage:	keine	**Schweißer:** Welder: Soudeur:	S. Ruch (Nr. 24) E. Warth (Nr. 26) K. Yavuzey (Nr. 102)

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 Certifacate No.
Qualification du mode operatoire 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 pepared, 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:	2005-03-23 Im/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

TÜV Hessen Benannte 0091 Stelle Anlagen- und Industrieservice

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]: Temperature:/Température: RT

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Rp 0,2/ReH MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A %	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				≥ 125		275			--	--
454	PF	TW	30,0 x 11,3	153	-	295	-	-	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. L_0 - Fracture outside L_0 - Cassure hors de L_0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: Former Diameter:/Diamètre du mandrin: 4 x t

Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques
454	PF	FBB	180	30	23	ohne Anriß							
454	PF	RBB	180	24	25	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: Sort: Nature: Charpy-V **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] 1	2	3	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

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: Annexes:/Annexes: 1

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Macro	Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
454	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:
[X] **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

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.

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

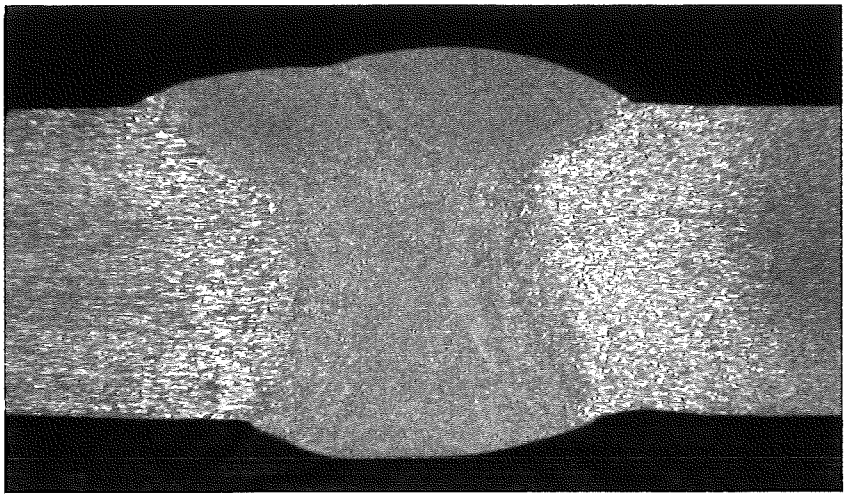
Zertifizierstelle:
Certification Body: TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH
Organisme de certification: BENANNTE STELLE NR. 0091

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Auf- Bau- und Industrieservice

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-4112655/42
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1
Durchl.-Nr.: 05/0454



Übersicht AlMg4,5MnW28/5083-0
V = 3:1 Ätzung : nach Keller

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 Industriesercice 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 Standart: Code/Norme d´essai:	AD 2000-HP 5/2 Schweißfaktor: 1,0	**Datum der Schweißung:** Date of Welding: Date du soudage:	2005-02-24

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: 12, 13.1, 13.2, 14, 15.1
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]:	2150-2550
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:	3-00-1825 713774, 5828
Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment: Traitement therm. aprés soudage:	keine	**Schweißer:** Welder: Soudeur:	G. Schöneck (Nr.37) B. Kappes (Nr. 29)

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 Certifacate No.
Qualification du mode operatoire 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 pepared, 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:	2005-03-29 Im/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

TÜV Hessen Benannte 0091 Stelle Anlagen- und Industrieservice

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]: Temperature:/Température: RT

Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Abmessung Dimension [mm x mm]	Rp 0,2/ReH MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A %	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Loc. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				≥ 125		275			--	--
501	PF	TW	30,0 x 15,0	151	-	295	-	-	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. L_0 - Fracture outside L_0 - Cassure hors de L_0

BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser [mm]: Former Diameter:/Diamètre du mandrin: 4 x t

Nr. No. N°	Position Location	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques	Nr. No. N°	Position Location Position	Art **) Sort Nature	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle/Elongation Allongement de pliage ∢	L_0 [mm]	%	Bemerkungen Remarks Remarques
501	PF	FBB	180	37	24	ohne Anriß							
501	PF	RBB	180	28	14	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: Sort: Nature: Charpy-V

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] 1	2	3	Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

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: Annexes:/Annexes: 1

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Macro	Mikro Micro	Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structur
501	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:
[X] **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

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.

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

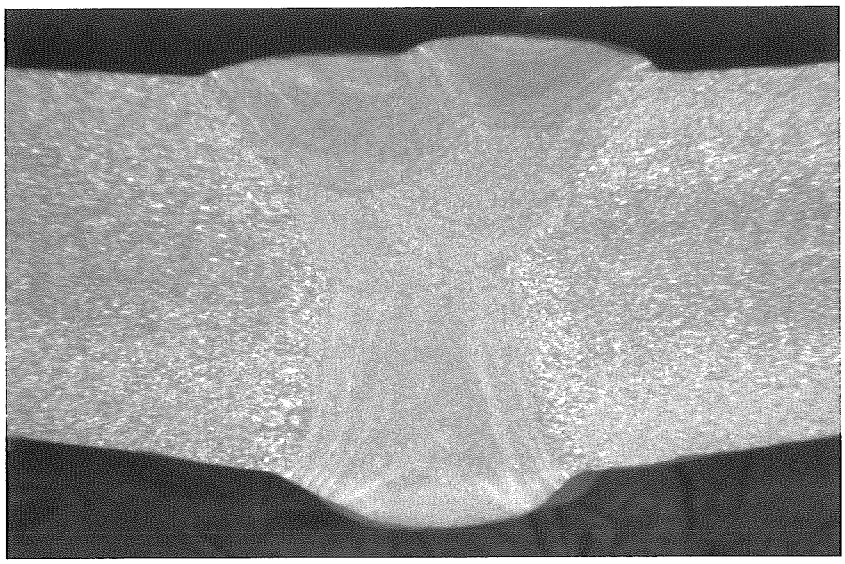
Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:
TÜV TECHNISCHE ÜBERWACHUNG HESSEN GMBH
BENANNTE STELLE NR. 0091

TÜV Hessen Benannte Stelle 0091 Anlagen- und Industrieservice

*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

GEFÜGEDARSTELLUNG

Prüf-Nr.: 34-04-41126655/43
Anlage: 1
Blatt-Nr.: 1 von 1
Durchl.-Nr.: 05/0501



Übersicht AlMg4,5MnW28
V = 3:1

Ätzung : nach Keller