

	PRESSURE TEST CERTIFICATE	Project No. : K70101
		Project Name : ASU KOSICE TF
		Client :

Subcontractor : <u>VAM</u> Subcontract No. : <u>5.6801</u>	 VOEST MONTAGE
---	--------------------------

TEST NUMBER	:	017/09/05
SYSTEM	:	
RISK CATEGORY	:	II.

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
034/034		25 OL 64002	TF	25OL64002	1.4541
034/034		50 OL 64004	TF	50OL64004	1.4541
033/034		80 OL 64101	TF	80OL64101	1.4541
033/032		80 OL 64102	TF	80OL64102	1.4541

Test Pressure: <u>57,2 bar</u> Test Medium: <u>N</u>	Test Duration: <u>30 min</u> Manometers No.: <u>0 - 100 bar, 005991</u>
---	--

Special requirements / comments:

Tlaková skúška bola prevedená bez účasti inšpektora Technickej inšpekcie SR v Košiciach a bez predlo-

ženého osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii realizovanej stavby.

WITNESSED AND ACCEPTED ON BEHALF OF	WITNESS	SIGNATURE	DATE
	SUBCONTRACTOR		9.9.2005
	ALE		09/09/05
	CLIENT		
	NOTIFIED BODY		14.11.2005

E-FRM-9-5-8-9

VAM GmbH & Co Anlagentechnik und Montagen A. Bernoláka 10, Ružomberok Miesto stavby:		PROTOKOL O STAVEBNEJ A TLAKOVÝCH SKÚŠKACH ODOLNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA č. 017/09/05 AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice ASU No. 9 Košice 25 OL 64002, 50 OL 64004, 80OL 64101, 80 OL 64102			
Označenie skúšaného potrubia:		Najvyšší pracovný pretlak: 4,0 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 196 ° C	
Prevádzkové podmienky:		Menovitá svetlosť: DN 25,50,80		Materiál: tr. 1.4541	
Parametre rozvodu:					
Potrubie bolo podrobené stavebnej a tlakovým skúškam podľa STN 130020, NV 576/02 a STN 38 6461					
Stavebná skúška		Skúška odolnosti		Skúška tesnosti	
Dátum skúšky: 09.09.05		Dátum skúšky: 09.09.05		Dátum skúšky: 09.09.05	
- umiestnenie výstroja potrubia - funkcie uzatváracích zariadení - dokončenie a kvalita zvaračských prác - správnosť uloženia a jeho spádovanie - úplnosť dokumentácie		Skúšobný pretlak: 5,72 MPa Skúšobné médium: N₂ Skúšobná doba: 30 min. Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 10 MPa Ø 160 mm v. č. 005991		Skúšobný pretlak: 4,0 MPa Skúšobné médium: N₂ Skúšobná doba: po dobu prehliadky Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 10 MPa Ø 160 mm v. č. 005991	

Potrubie vyhovuje daným prevádzkovým podmienkam. Skúška odolnosti a tesnosti bola v zmysle hore uvedených nariadení a noriem úspešná.

Tlaková skúška bola prevedená bez účasti inšpektora Technickej inšpekcie SR v Košiciach a bez predloženého osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii realizovanej stavby.

Za objednávateľa



Za zhotoviteľa

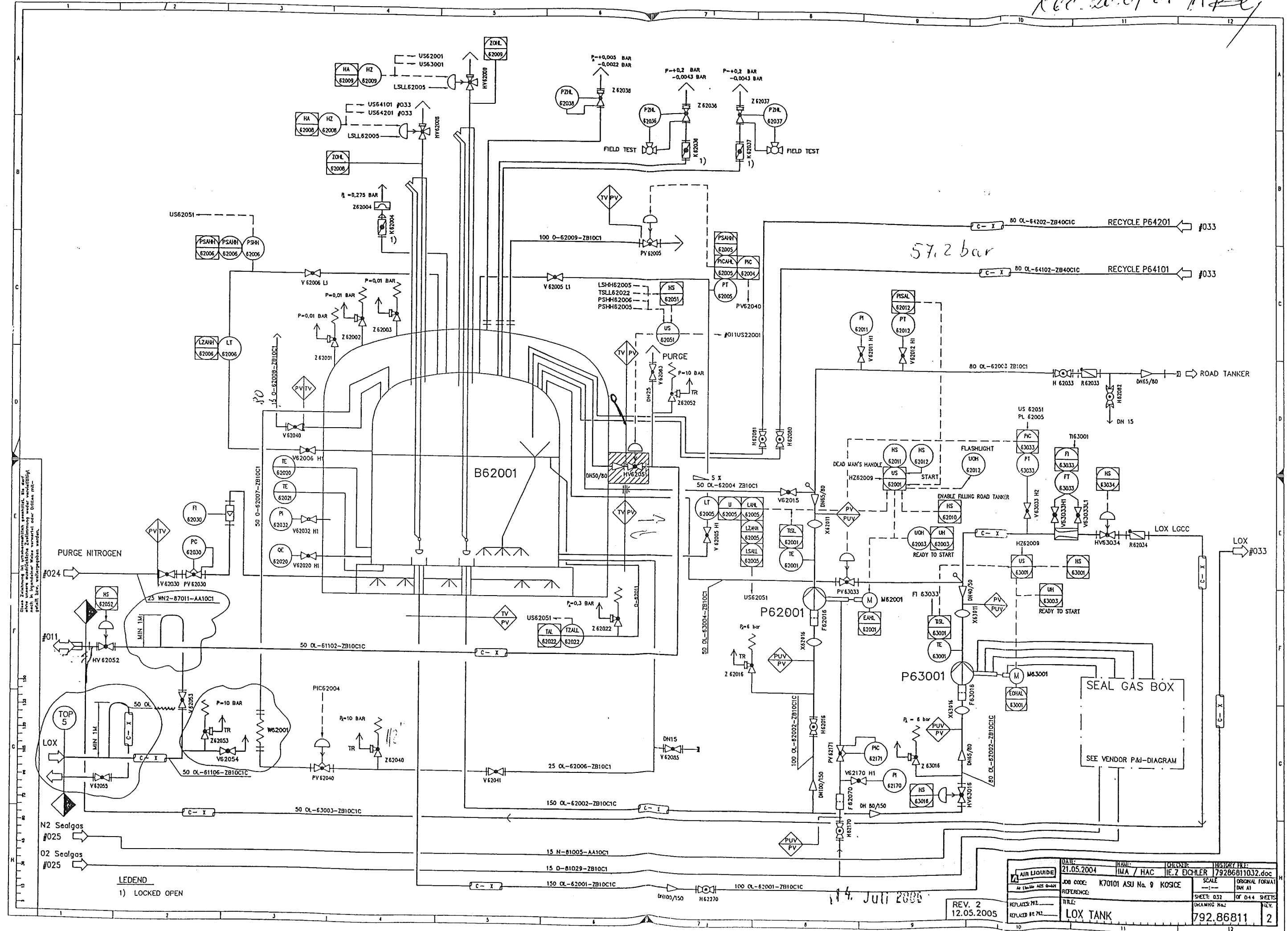
V Košiciach dňa 9.9.2005

VAM

VOEST MONTAGE

50 OL – 64004				
Welding	DN	Diametar	Welder No	Protoc.No
1	80	88,9	97	3192/2005
2	80	88,9	97	3161/2005
2	80	88,9	97	3455/2005
3	80	88,9	97	3167/2005
4	50	60,3	97	3167/2005
5	50	60,3	97	3167/2005
6	50	60,3	97	3192/2005
7	50	60,3	97	3150/2005
8	50	60,3	97	3167/2005
9	50	60,3	97	3150/2005
9	50	60,3	97	3167/2005
10	50	60,3	97	3167/2005
11	50	60,3	97	3192/2005
12	50	60,3	97	3167/2005
13	50	60,3	97	3167/2005

Rev. 20.07.05 M.H.



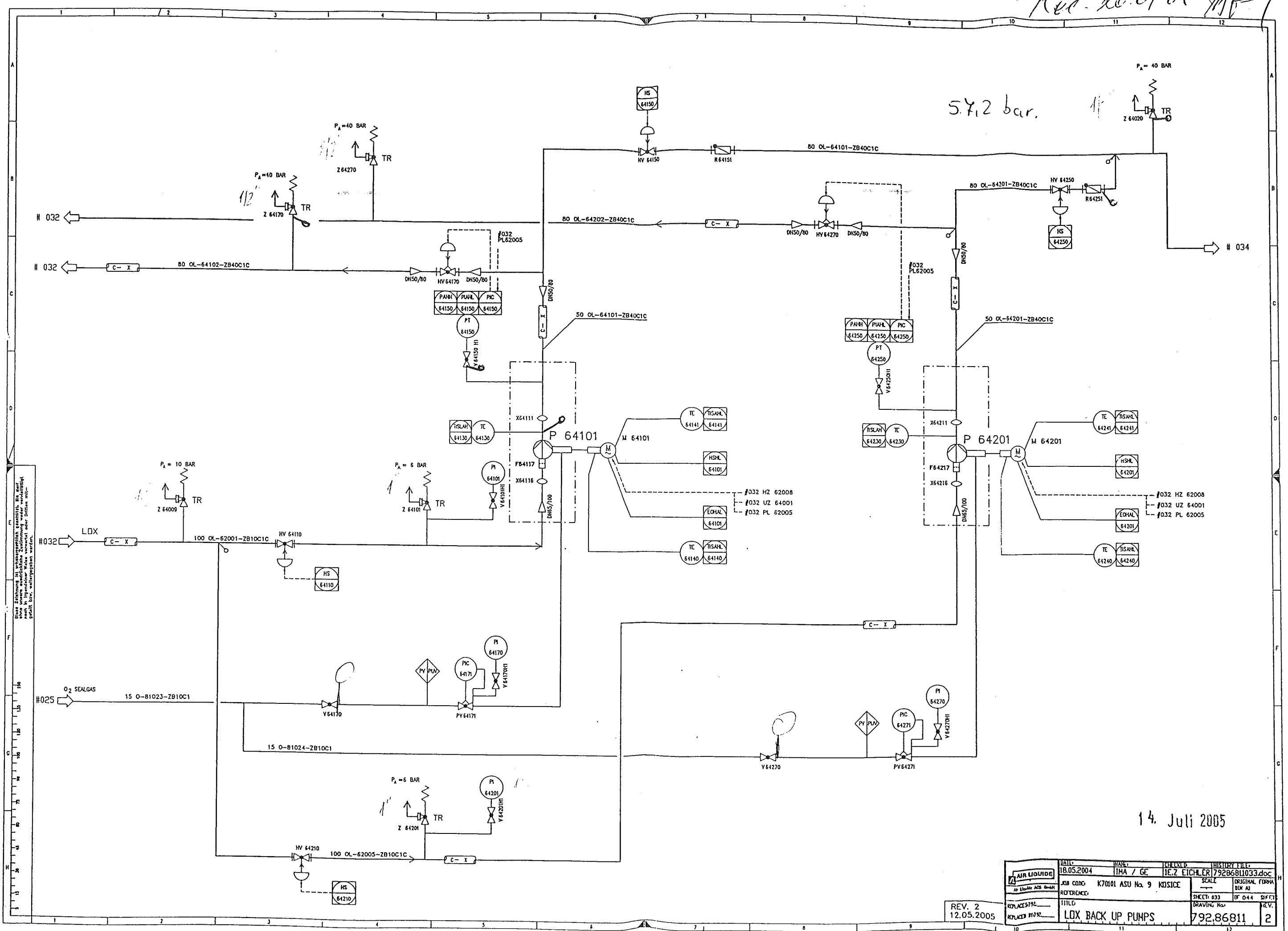
LEDEND
1) LOCKED OPEN

14. Juli 2006

REV. 2
12.05.2005

DATE: 21.05.2004	NAME: IMA / HAC	ENGINE: I.E. Z. DOHLER	PROJECT FILE: 79286811032.doc
JOB CODE: K70101 ASU No. 9 KOSICE	SCALE: 1:1	ORIGINAL FORMAT: DM A1	
REFERENCE:		SHEET: 032	OF 044 SHEETS
REVISED BY: 12.05.2005	FILE: LOX TANK	DRAWING NO: 792.86811	2

Rev. 20.07.05 Mf

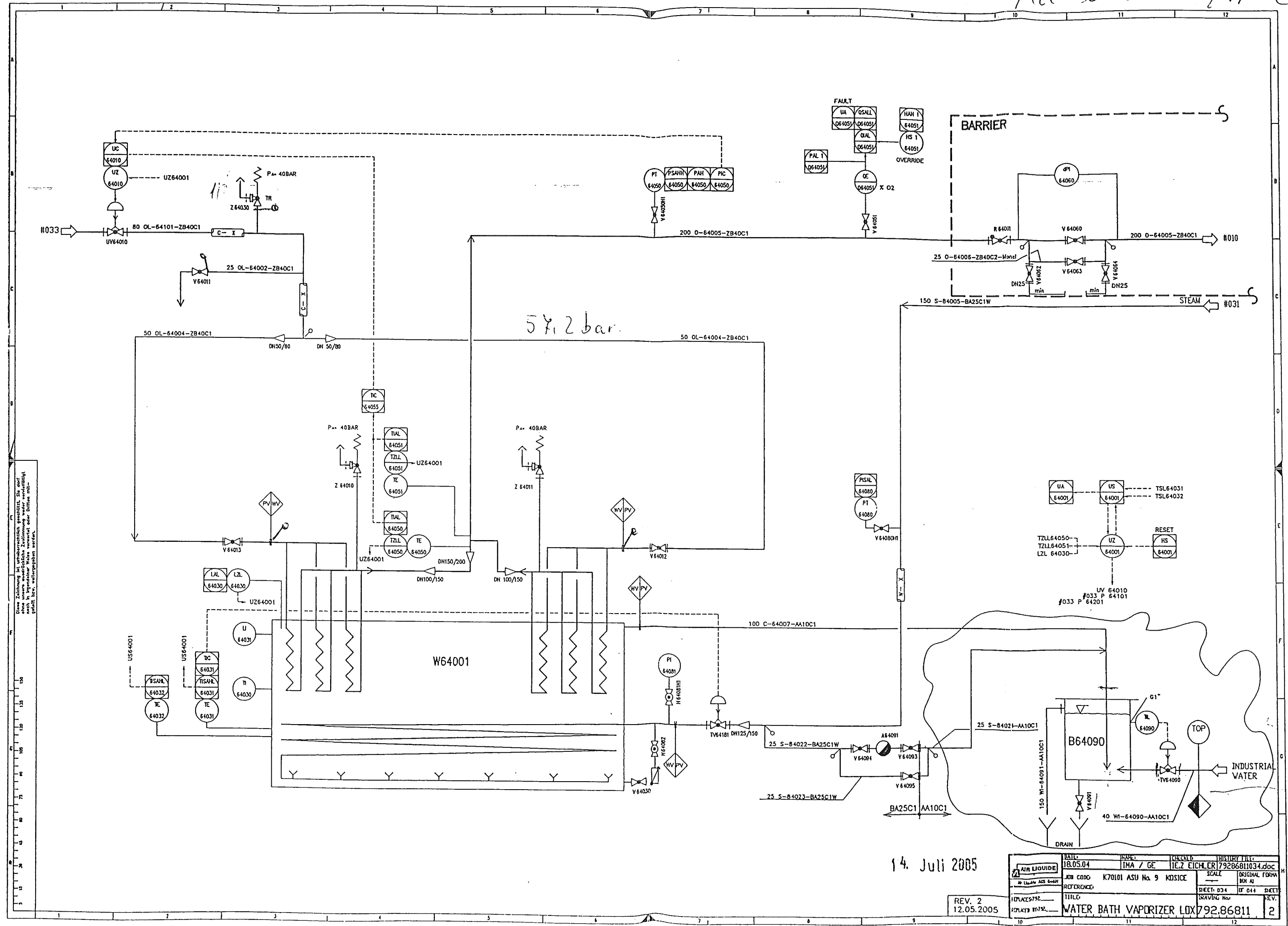


Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf
nicht in irgendeiner Weise ververvielt oder Dritten mit-
geteilt bzw. weitergegeben werden.

REV. 2
12.05.2005

AIR LIQUIDE Air Liquide AGS GmbH	DATE 18.05.2004	NAME IMA / GE	CHECKED IE.Z. EICHLER/79286811033.doc
	JOB CODE K70101 ASU No. 9	REFERENCE KOSICE	SCALE ORIGINAL FORWA BOM A3
REPLACES REPLACES	TITLE LOX BACK UP PUMPS	SHEET 033	OF 044
		DRAWING No. 792.86811	REV. 2

Free-20.01.05 HAPC



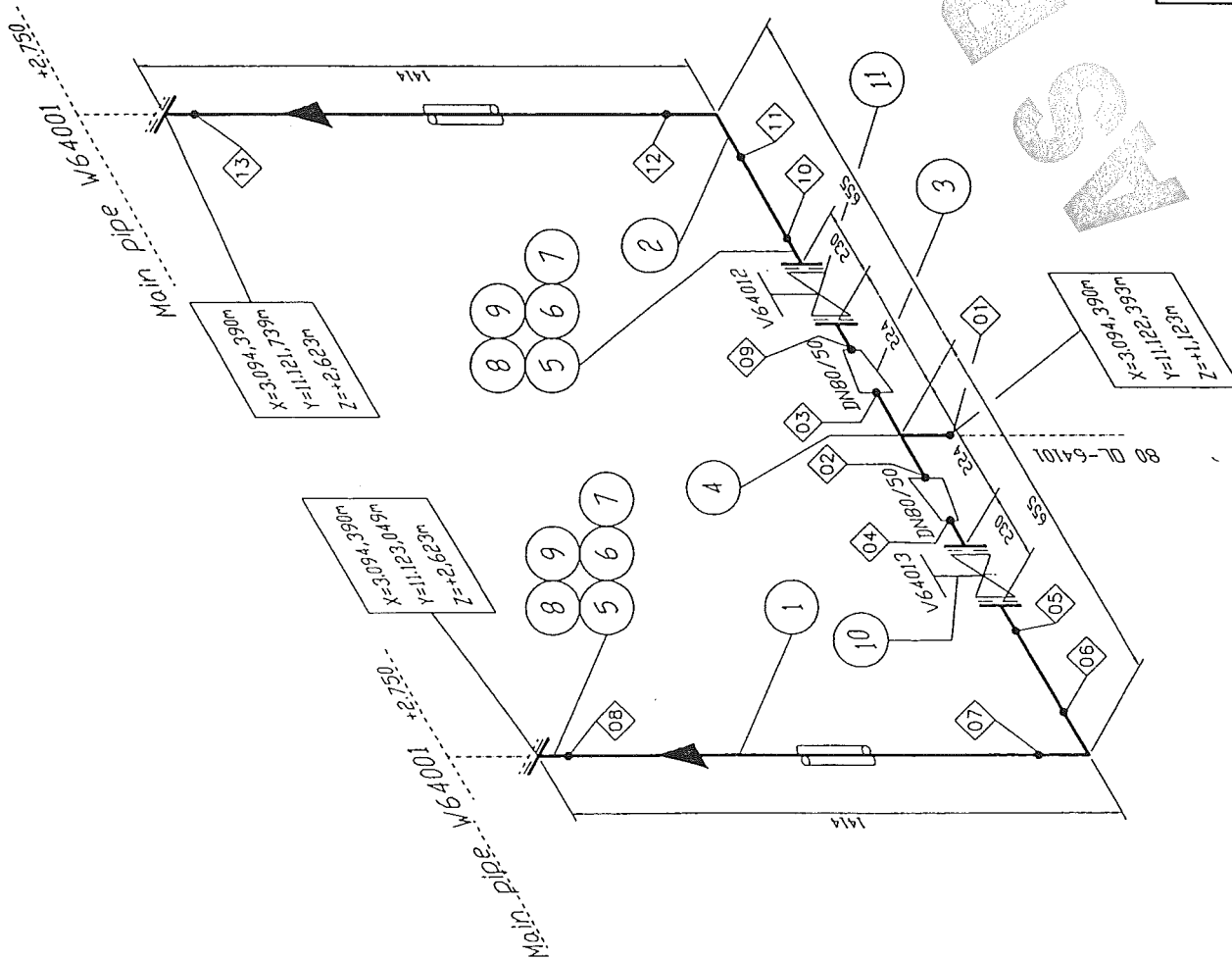
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch in irgendeiner Weise veröffentlicht werden.

14. Juli 2005

DATE	18.05.04	NAME	IMA / GE	CHECKED	ICZ EICHER	HISTORY FILE	79286811034.doc
JOB CODE	K70101 ASU No. 9	SCALE	ORIGINAL FORM	NO. 1	NO. 1	NO. 1	NO. 1
REFERENCE		TITLE	WATER BATH VAPORIZER LOX	792.86811	2		
REV. 2	12.05.2005						

This drawing is protected by copyright.
It may not be copied or used without our written
authorization and it is strictly prohibited
to disclose it to any third parties.

5 15 30 45 60 75 90 105 120 135 150



Welding No.	DN	Diameter	Welder No.	Protocol No.
01	80	88.9		
02	80	88.9		
03	80	88.9		
04	50	60.3		
05	50	60.3		
06	50	60.3		
07	50	60.3		
08	50	60.3		
09	50	60.3		
10	50	60.3		
11	50	60.3		
12	50	60.3		
13	50	60.3		

Rec. oporac 27-4

Remarks:

Responsibility of the assembling company:

- Situation of mounting seams
- Situation of pass-lengths
- Check of measure details and pipe courses on the construction site
- Situation of the spindle at valve

Accompanying drawings:

- 80 OL-64101 ZB40C1

Accompanying lists:

- 50 OL-64004 ZB40C1

Pipe standard:

- AL Standard No.: 50006 (ZB40C1)

AIR LIQUIDE		Date:	08.11.2004	Name:	Reid./IES
Air Liquide ACS GmbH		Job code:	K70101	Checked:	Hr. Gans
Replaces: 79_		Reference:	ASU Kosice	Scale	Original format
Replaced by: 79_		Title:	50 OL-64004	Sheet: 001	of 001
				Drawing No:	792.87106
				Rev.	A

Rev.	Changes	Date	Name	proved
00.00.00				
18.01.05				

Made by : Ing. Supak
Date : 11.10.2005
revision : 0

VAM **Anlagentechnik und Montagen**
01 - 5 - 6801 - 01 KOSICE AIR LIQUIDE TANKFARM - AS BUILT
Line Number : 50 OL-64004 ZB40C1

	Weight (kg)
pipe mat.:	34,47
con. valves	-
man. valves:	34,00
pr. supports:	-
sek. supports	-
summe:	68,47

AS BUILT

Stückliste 01 50 OL-64004 ZB40C1 Revision: A

Teilenummer	NW1	NW2	Teilebezeichnung	Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.
-------------	-----	-----	------------------	------------	-------	--------------	------------	--------	--------------

FEHLER diese Liste bitte nur mit Menu 1 sortiert nach BG - Leitung - Roklis verwenden

ELBOW13	50	2	Elbow 90°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 60,3x2	0,35 kg	2,00				
FLANGE7	50	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	3,00 kg	6,00				
GASKET7	50	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 107x2x61x		6,00				
HEXNUT3	16	0	Hexagon head nut A2-70 DIN EN ISO 4032	0,03 kg	24,00				
PIPE4	50	2	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 60,3x2	2,92 kg	2,90				
RED7	80	2,3	Reducer, concentric 1.4541 DIN 2616-1 88,9x2,3x60,3x2	0,38 kg	2,00				
SCREW6A	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 70	0,14 kg	24,00				
TEE6	80	5,6	Tee 1.4541 DIN 2615-1 88,9x5,6x88,9x5,6	2,46 kg	1,00				
WASH1	17	0	Washer B A2-70		24,00				
Summe: 01 50 OL-64004 ZB40C1				34,47 kg					

Liefersumme:
Montagesumme:
Gesamtsumme:

VAM Anlagentechnik und Montagen
01 - 5-6801-01 KOSICE AIR LIQUIDE TANKFARM

Stückliste 01 50 OL-64004 ZB40C1 Revision: A									
Teilenummer	NW1	NW2	Teilebezeichnung	Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.

FEHLER diese Liste bitte nur mit Menu 1 sortiert nach BG - Leitung - Rokls verwenden

Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	34,47 kg
** Ende der Ausgabe	

ASBWER

Stückliste 01 50 OL-64004 MAN VAL BY AL Revision:									
Teilenummer	NW1	NW2	Teilebezeichnung	Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.
FEHLER diese Liste bitte nur mit Menu 1 sortiert nach BG - Leitung - RokIs verwenden									
S0V64012	50	0	Shut-off valve; V64012 assembling only	17,00 kg	1,00				
S0V64013	50	0	Shut-off valve; V64013 assembling only	17,00 kg	1,00				
Summe: 01 50 OL-64004 VALVES BY AL				34,00 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	34,00 kg
** Ende der Ausgabe	

AS 2005

CONSULTING & CONTROL OF WELDING

Ing. Pavol Višňovský

Dihé Pole 323

013 32 Žilina

tel: +421 - 41 - 500 66 97

fax: +421 - 41 - 500 66 99

c-cw@c-cw.sk

Protokol o skúške prežiarením Radiographic examination report

Protokol/Report:
3192/2005

List č./Sheet No. 1/1

Výrobca/Producer **VAM GmbH**

Objednávateľ/Customer **US Steel Košice**

Popis zvaru/Description of weld	USS / VAM GmbH
---------------------------------	----------------

Číslo výkresu / Drawing No.: OL 64004

Priemer Diameter	50	Druh zvaru Weld type	V	Materiál / Material	1.4541	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality
Hrúbka Thickness	2	Druh výroby Mode of operation		Rozsah kontroly Range of control		

Zdroj/Source Ir192

Aktivita žiariča / Intensity 16 Ci

Skúška vykonaná podľa/Examination acc. to: STN EN 444, STN EN 14 35

Hodnotenje podľa/Valuation of imperf.acc to: STN EN 12 517, STN EN 13 480.5

Velkosť ohniska/Focal spot size	3x1,8
vyzdialenosť/Focal distance	350

Ohnisková

Druh filmu/Film type:

AGFA D5: Druh fólií /

Screen type: 0.027

Mierka/IQI: 10FEEN

Expozičný čas / Exposure time
3min30sec

Vzdialenosť povrch-film
Distance surface-film
0-1 mm

Celkové hodnotenie / General evaluation: ALL WELDS ACCEPTED

Dátum skúšky/Date of examination	29.6.2005	Skúšku vykonal/Name of exam.: Miroslav František Višňovský	Vyhodnotil/Valuated- František Višňovský	Dňa / Date	30.6.2005
		Orč. 04/10531	1A15B/02	Signature and stamp	

Vysvetlivky / Notes: V : Zvar vyhovel / WELD ACCEPTED
N : Zvar nevyhovel / WELD NOT ACCEPTED
R : Opravovaný zvar / REPAIRED WELD

CONSULTING & CONTROL
OF WELDING
Ing. Pavol VIŠNOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO:33857920 DIČ 6902178437

CONSULTING & CONTROL OF WELDING

Ing. Pavol Višňovský
Dlhé Pole 323
013 32 Žilina
tel: +421 - 41 - 500 66 97
fax: +421 - 41 - 500 66 99
c-cw@c-cw.sk

Protokol o skúške prežiarení Radiographic examination report

Protokol/Report: 3167/2005

List č./Sheet No. 1/1

Výrobca/Producer VAM GmbH

Objednávateľ/Customer **US Steel Košice**

Popis zvaru/Description of weld	USS / VAM GmbH
---------------------------------	----------------

Číslo výkresu / Drawing No.: OL 64004

Priemer Diameter	50	Druh zvaru Weld type	V	Materiál / Material	1.4541	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality
Hrúbka Thickness	2	Druh výroby Mode of operation		Rozsah kontroly Range of control		

Zdroj/Source | r192

Aktivita žiariča / Intensity 24 Ci

Skúška vykonaná podľa/Examination acc. to: STN EN 444, STN EN 14 35

Hodnotenie podľa/Valuation of imperf.acc to: STN EN 12 517, STN EN 13 480.5

Velkosť ohniska/Focal spot size	3x1,8	Ohnisková
vzdialenosť/Focal distance	400	

Druh filmu/Film type:

Mierka/IQI: 10FEEN

AGFA D5; Druh fólií /
Screen type: 0,027

Expozičný čas / Exposure time
3min20sec

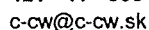
Vzdialenosť povrch-film
Distance surface-film
0-1 mm

Celkové hodnotenie / General evaluation: ALL WELDS ACCEPTED

Dátum skúšky/Date of examination 17.5.2005	Skúšku vykonal/Name of exam.: Miroslav Orčo 04/10531	Vyhodnotil / Valuated František Višňovský 1A15602	Dňa / Date 18.5.2005 Signature and stamp
--	--	--	---

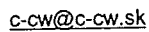
Vysvetlivky / Notes: V : Zvar vyhovel / WELD ACCEPTED
N : Zvar nevyhovel / WELD NOT ACCEPTED
R : Opravovaný zvar / REPAIRED WELD

**CONSULTING & CONTROL
OF WELDING**
Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO: 33887924 DIČ: 5902178437/691



Číslo výkresu / Drawing No.: O 64004

**CONSULTING & CONTROL
OF WELDING**
Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO:33857920 DIČ 6902178437/691



Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO: 33857920 DIČ: 6902178437/691

2 C (Právní předpis) 19.2.2006 N TROL
Signature and Stamp of
Ing. Pavol VISOŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 37 ZILINA
IČO: 33857920 DIČ: 690378437/691

seaco  **Groep**

Gasket & Sealing Technology

SL-Piping GmbH
IM Hock 10-12

D - 40721 Hilden

Bleiswijk, 07.01.2005

Certificate: EN 10204 / 2.1.

Certificate nr. : SEACO 20050003

Unsere Ref. : VO-050005


Ihre Ref. : 1459-WG

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, daß das von uns gelieferte Material den Anforderungen
und der Spezifikation Ihrer o.g. Bestellung Nr. 1459-WG entspricht.

Seaco Groep B.V.

R. Corpeleijn

seaco  **Groep**

Gasket & Sealing Technology

Jan van der Heydenstraat 26a

2665 JA Bleiswijk

Tel. +31 (0) 10 5226533

Fax. +31 (0) 10 5226533

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1736-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Ergänzungen	Menge	
7	BA25C1	9,00	Stck	Gasket	DN200		Graphit with CrNi-Inlay		PN40	9	WZ 2.1
8	ZB25C1	3,00	Stck	Gasket	70 / 35	2	Graphit with CrNi-Inlay		PN40	3	WZ 2.1
9	ZB40C1	19,00	Stck	Gasket	107 / 61	2	Graphit with CrNi-Inlay			19	WZ 2.1
10	ZB25C1	1,00	Stck	Gasket	225 / 169	2	Graphit with CrNi-Inlay		PN25	1	WZ 2.1
11	AA10C1	2,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi-Inlay			2	WZ 2.1
12	AA40C1	6,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi-Inlay			6	WZ 2.1
13	BA25C1	16,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi-Inlay			16	WZ 2.1
14	ZB25C1	5,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi-Inlay			5	WZ 2.1
15	ZB40C1	3,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi-Inlay			3	WZ 2.1
16	AA40C1	5,00	Stck	Gasket	418 / 326	2	Graphit with CrNi-Inlay		PN40	5	WZ 2.1
17	ZB10C1	1,00	Stck	Gasket	92 / 43	2	Graphit with CrNi-Inlay			1	WZ 2.1
18	ZB25C1	1,00	Stck	Gasket	92 / 49	2	Graphit with CrNi-Inlay			1	WZ 2.1
19	ZB25C1	1,00	Stck	Gasket	92 / 49	2	Graphit with CrNi-Inlay			1	WZ 2.1
20	ZB40C1	2,00	Stck	Gasket	92 / 49	2	Graphit with CrNi-Inlay			2	WZ 2.1

Kunde:					Vam Anlagentechnik und Montagen			Dokumentation	
Projekt:									
Bestell-Nr.:					008127				
sl-piping ref.:					1946				
Position	Menge	Produktbezeichnung	Abmessung	Norm	Pipe Class	Material	Abweichungen	Charge	
418	5,20	Pipe, welded	60,3x2,9	DIN EN ISO 1127	ZB40C1	1.4541	Rohrl. X2,0	478948	

Prüfgegenstand / Object längsnahtgeschweißte Edelstahlrohre DIN EN ISO 1127, D3/T3 DIN-17457/PK-2/TRB 100 AD2000 W2 / AD2000 W10 Abnahmeprüfnummer: 04/75291 blankgeglüht, Ausführungsart: Tab.6/k3g Schweißfaktor V = 1,0 tiefste Anwendungstemperatur: -200°C in Herstelllängen von 6000 - 7000 mm longitudinal welded stainless steel pipes, bright annealed, in random length		Werkstoff/ Grade of Material: 4541 X6CrNiTi18-10										
		Erschmelzungsart / Melting Process: E										
		Kennzeichnung / Marking Herstellerzeichen / Trademark  Werkstoff - Nr. / Grade No. Chargen - Nr. / Heat No. Abmessung / Dimension 										
Umfang der Lieferung / Extent of delivery												
Stückzahl Quantity	Abmessungen (mm) Dimension (mm)	Chargen - Nr. Heat No.										
48	60,3 X 2,00	478948										
Chemische Analyse (gem. Abnahmeprüfzeugnis des Stahlwerkes) / Chemical composition (acc. to mill Inspection Certificate)												
Chargen - Nr. Heat No.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti				
478948	0,036	0,54	1,09	0,026	0,001	17,19	9,08	0,012				
Prüfergebnisse / Results of inspection:												
- Zugversuch / tensile test												
Probe-Nr. Specimen No.	Abmessung der Probe Dimension of specimen	Prüftemp. Test temp. °C	Streckgrenze / Yield strength [N / mm²] Rp 0,2 % Rp 1 %		Zugfestigkeit / Tensile Strength [N / mm²] Rm		Dehnung / Elongation [%] A5					
	Anforderungen Requirements	20	200 235		500 - 730		35					
19364	DIN EN 10002	20	374 412		676		55					

- Spektroskopische Prüfung / Spectroscopical inspection:
- Besichtigung und Ausmessung / Visual inspection and dimensional check:
- Technologische Prüfung / Technological test
- Aufweitversuch / Drift expanding test DIN EN 10234:
- IK- Test / Corrosion test DIN EN ISO 3651-2-A:
- Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht SEP 1914, 100% /
Nondestructive test of weld SEP 1914, 100%:
- Dichtheitsprüfung durch Wirbelstrom SEP 1925 /
Leak test by eddy current SEP 1925:
- Dichtheitsprüfung gem. DIN 17457, Abschnitt 6.5.10.3 /
Leak test DIN 17457, section 6.5.10.3:

ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint
 ohne Beanstandung / without complaint

Überprüfung nach AD2000-W0 / TRD 100 und zertifiziert nach Richtlinie 97/23/EG durch den
 TÜV Rheinland / Berlin - Brandenburg, benannte Stelle, Kenn- Nr. 0035.
 Der TÜV Rheinland / Berlin - Brandenburg hat auf Gegenzeichnung verzichtet.

Die Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled.

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1807-wg



sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Ergänzungen	Menge	
3	ZB40C1	1,00	Stck.	Teo	88,9	2,3	1.4541	DIN 2615-1	belgedreht von x5,6/5,6	1	370029

<div><div><div>erne fittings gmbh</div><div>A-6824 Schilns</div><div>Hauptstrasse 48</div><div>Austria/Europa</div><div>Telefon +43/5524 501-0</div><div>Telefax +43/5524 501-930</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>Reg. No.</div><div>12 100 3054</div></div></div></div></div>		<div><div><div>Abnahmeprüfzeugnis</div><div>Inspection Certificate</div><div>EN 10204 - 3.1B</div></div><div><div>Ihre Bestellnummer [your order no.]</div><div>361/02-04</div></div><div><div>Ihre Artikelnummer [your item no.]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Zeugnisnummer [certificate no.]</div><div>027497/04-HG</div></div><div><div>Unsere Auftrags.Nr. [our order no.]</div><div>66496-PK-0181</div></div><div><div>Schmelze Nr. [heat no.]</div><div>370029</div></div><div><div>Ident.Nr. [ident no.]</div><div></div></div></div> <div><div><div>Datum</div><div>[date]</div><div>07/06/2004</div></div></div>	
<div><div><div>Kunde [customer]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Menge [quantity]</div><div>25</div></div><div><div>Artikelbezeichnung [designation]</div><div>T-Stück</div></div><div><div>E-S-N-1.4541-88/88-5,60/5,60</div><div>1 Stück mechanisch bearbeitet 88,9 x 2,30 mm, gemäß DIN 2615 - T2</div></div><div><div>Hersteller [manufacturer]</div><div>DMV</div></div></div>		<div><div><div>Anforderungen [requirements]</div><div>DIN 2615-1,N-1.4541-S,DIN 17458, AD-W2W10,DIN 2609,VdTÜV 1252,AD-2000; Mbl.W2W10,EN 10204/3.1B+VZ,Gebeizt,100% spektral</div></div><div><div>Dichtheitsprüfung [leakage test]</div><div>Bar 80</div></div></div>	
<div><div><div>Vormaterial [base material]</div><div>0444226</div></div></div>		<div><div><div>1 = Schmelze Nr. [heat no.]</div><div>370029</div></div><div><div>Erschmelzungsart [melting process] EF+AOD</div><div></div></div></div>		<div><div><div>J-Faktor [J-Factor]: (Si + Mn) * (P + Sn) * 10000</div><div>CEQ [CEQ]: C + (Mn / 6) + (Cr + Mo + V) / 5 + (Cu + Ni) / 15</div></div></div>	
<div><div><div>Index</div><div>1</div></div></div>		<div><div><div>C</div><div>0.057</div></div><div><div>Si</div><div>0.45</div></div><div><div>Mn</div><div>1.77</div></div><div><div>P</div><div>0.024</div></div><div><div>S</div><div>0.001</div></div><div><div>Cr</div><div>17.02</div></div><div><div>Mo</div><div>9.82</div></div><div><div>Ni</div><div></div></div><div><div>Cu</div><div></div></div><div><div>V</div><div></div></div><div><div>Nb</div><div></div></div><div><div>Al</div><div></div></div><div><div>B</div><div></div></div><div><div>Ti</div><div>0.54</div></div><div><div>N</div><div></div></div><div><div>CEQ</div><div></div></div><div><div>J-Fakt.</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Bar 80</div><div></div></div></div>	
<div><div><div>Mech.-technologische Prüfung [mech. technological test]</div></div></div>					
<div><div><div>Proben Nr. [test no.]</div><div>W084</div></div></div>		<div><div><div>Zugversuch [tensile test]</div></div></div>		<div><div><div>Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test]</div></div></div>	
<div><div><div>Pr.-Lage [pos. of sample]</div><div>L</div></div><div><div>Temp.</div><div>+20 °C</div></div><div><div>Dehnggr. [yield str.] Rp 0.2</div><div>231</div></div><div><div>Dehnggr. [yield str.] Rp 1.0</div><div>267</div></div><div><div>Zugfestigkeit [tensile str.] Rm [N/mm²]</div><div>556</div></div><div><div>Dehnung [elongation] A5 (%)</div><div>55,9</div></div><div><div>PR-Lage [pos. of sample]</div><div></div></div><div><div>Temp.</div><div></div></div><div><div>Querschnitt [cross sec.]</div><div></div></div><div><div>Kerbschlagarbeit [impact values] (J)</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Form:</div><div></div></div><div><div>144-149 HB</div><div></div></div></div>			
<div><div><div>Einzelrohr [base material]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Wärmebehandlung [heat treatment]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Lösungsgehalt</div><div>Temperatur 1050</div><div>Haltezeit 15 min.</div><div>Kühlung in Wasser</div></div></div>	
<div><div><div>Kennzeichnung [marking]</div><div>E08</div></div></div>		<div><div><div>Werkst./370029/NW"/Wand</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Zusatzmarkierung [add. marking]</div><div></div></div></div>	
<div><div><div>Besichtigung und Ausmessung [visual inspection and dimensional check]</div><div>o.B./o.K.</div></div></div>		<div><div><div>Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Der Werksachverständige [the Works Inspector]</div><div>07/06/04 Grabherr Harald</div><div>ES - 321</div></div></div>	
<div><div><div>Bemerkungen [remarks]</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion gem. DIN 50914: o.B., Verwechslungsprüfung 100% spektral: o.B.</div><div></div></div></div>		<div><div><div>Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]</div><div></div></div></div>	

Zertifiziert nach DGR 97/23/EG Anhang I - Absatz 4.3 durch TÜV Süddeutschland CE 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QM-WH-104-01 [Certified acc. to PED 97/23/EC by TÜV Cert CE 0036, certificate no. DGR-0036-QM-WH-104-01. Certified acc. to EN ISO 9001]

Zugelassen als Hersteller nach AD 2000-W0/ITRD 100 gem. Zustimmungsschreiben des TÜV Bayern vom 26. Juli 2002 [Certified acc. to AD 2000-W0/ITRD 100 by TÜV Bayern dated July 26 th, 2002]

10088

Bs 3

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Alr Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801,6

sl-ref.: 1807-wg



sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Ergänzungen	Menge	
2	ZB40C1	1,00	Stck.	Reducer, concentric	88,9/60,3	2,3/2,0	1.4541	DIN 2816-1		1	633007

Nirobo
Metallverarbeitungsgesellschaft mbH
Mainhausen



Pos 2

NIROBO

Rohrbogen · Reduzierungen ·
T-Stücke aus Edelstahl

Nirobo GmbH Fernruf Telefax
Postfach 1129 (06182) (06182)
63528 Mainhausen 8901-0 8901-90+91

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 B
gem. EN 10204 / DIN 50049

INSPECTION CERTIFICATE

Kom.-Nr. Rg.-Nr.

Best.-Nr.

Prüfgegenstand: Discription Part:

Geschw. konz. Reduzierungen, DIN 2616 - T2
welded conc. reducers, DIN 2616 - T2
TLB DIN 2609 / AD-W2/W10-VdTÜV 1252
Ausführung: mattgebeizt
Wärmebehandlung: Lösungsgeglüht
Heat treatment: 1050 Grad/Wasser
Härteprüfung: Prüfumfang gem. VdTÜV 1252
Brinell hardness: SOLL: 130-190 HB
IST: 156-170 HB

WO - Zuerkennung des Technischen Überwachungs-Vereins
Hessen e. V. vom 11. 7. 1977 - Aktenzeichen W 2395

Werkstoff: 1.4541
Grade of Material: X 6 CrNiTi 18 10

Erschmelzungsart: EMAXX (Electrosteel)
Steelmaking Process:

Kennzeichnung: Herstellerzeichen/Trade-Mark / DIN / T2
Marking: Werkstoff-Nr./Grade-No. Σ
Chargen-Nr./Heat-No.

Umfang der Lieferung / Quantity from the delivery



Kennzeichen des Prüfers: MA

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Abmessungen (mm) Dimension (mm)	Chargen-Nr. Heat-No.	Probe-Nr. Test piece-No.	Besichtigung u. Ausmessung Inspection and Measurement
23	800	88,9x2,3/60,3x2,0 mm	V-533007	1484	ohne Beanstandung without complaint

Chemische Analyse (gem. Werkzzeugnis des Stahlwerkes) / Chemical composition (according to certificate from the Steelwork)

Chargen-Nr. Heat-No.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	Ta	Cu
V-533007	0.042	0.43	1.06	0.031	0.009	17.14	9.02		0.330			

Ergebnis der Prüfung / Mechanical Properties in condition of delivery (gem. Rohrzeugnis)

Probe-Nr. Test piece-No.	Abmessungen des Probestabes in mm Breite x Dicke dimension of test piece	Dehngrenze/Proof Stress [N/mm²] Rp 0,2% Rp 1%		Zugfestigkeit [N/mm²] Tensile Strength R m	Dehnung % Elongation A 5	Es wird bestätigt, daß die gelieferten Teile den oben angegebenen Lieferbedingungen entsprechen. Das Material befindet sich im vorgeschriebenen Lieferzustand. We certify, that the material comply with the above specification. The test results in the enclosure correspond with the requirements.
	Anforderungen: Requirement:	200	235	500-730	40	
1484		274	343	626	47.0	
Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion gemäß DIN 50914: Intergranular corrosion test according to DIN 50914:				ohne Beanstandung without complaint		Der Werksachverständige Work Inspector
Verwechslungsprüfung durch Spektroskop – 100% Spectroscopic check for mix-up of material – 100%				ohne Beanstandung without complaint		
Bemerkungen: Zerstörungsfreie Prüfung/Prüfdruck: Comment: 100 % Wirbelstromprüfung/SEP 1925 für die Rohre gem. APZ nach EN 10204/3.1 B des Rohrerstellers.						 

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
37	ZB40C1	43,00	Stck	Welding Neck Fl.	50		1.4541		43	66065



APPROVED
AD 2000 WFO
PED 97/23/EC
MANUFACTURER

VIRAJ

Forgings Ltd.

INSPECTION CERTIFICATE & MILL TEST REPORT - EN 10204 3.1B

CUSTOMER :		MANUFACTURER'S SYMBOL	AD 2000 MERKBLATT WFO	MTR NO.
			REG. NO. 04 202 W 130 02 00024	13/05/2004
			TECHNICAL REQUIREMENT ACC. TO	MATERIAL SPECIFICATION
			AD MERKBLATTEN W2000W10	DIN17440 - 98
			PED 97/23/EC QMS REG. NO.	WNR 1.4541
			04 202 2 440 02 00002	DIN STANDARD
				STAINLESS STEEL FORGED FLANGES

ORDER NO: D5617/5000 REV.2, 1018/5000, 1025/5000 PART 1, 1032/5000 PART B

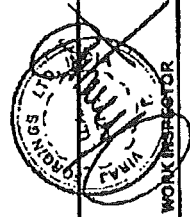
CHEMICAL ANALYSIS

SL NO	ITEM DESCRIPTION	HEAT NO	QTY	%C	%Mn	%Si	%S	%P	%Cr	%Ni	%Mo	%Ti	AL PPM
1	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.26	-	0.17	280
2	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.26	-	0.17	280
3	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.26	-	0.17	280
4	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.26	-	0.17	280
5	200/219.1 DIN2634	64374	20	0.024	1.81	0.43	0.011	0.032	18.20	9.26	-	0.25	320
6	100/114.3 DIN2635	64499	100	0.020	1.82	0.55	0.008	0.036	18.35	9.10	-	0.14	460
7	150/168.3 DIN2635	65593	60	0.034	1.61	0.38	0.014	0.030	18.37	9.52	-	0.23	280
8	50/60.3 DIN2635	65065	550	0.018	1.83	0.53	0.011	0.030	17.28	9.03	-	0.15	330

MECHANICAL PROPERTIES

HEAT NO.	ITEM DESCRIPTION	TENSILE STRENGTH (N/mm ²)	PROOF STRESS (N/mm ²)	ELONGATION % (50mm)	REDUCTION OF AREA %	IMPACT TEST			REMARKS
						CHARPY V-JOINTCH 10J (10mm LOULES)	1	3	
65051	25/33.7 DIN2633	558.25	294.08	57.02	71.47	180	183	190	186
65051	25/33.7 DIN2633	557.19	290.71	56.41	71.32	184	186	186	189
65051	25/33.7 DIN2633	555.48	292.63	56.86	72.91	186	202	194	194
65051	25/33.7 DIN2633	555.10	287.12	58.68	71.68	200	192	188	193
64374	200/219.1 DIN2634	553.89	287.60	58.56	72.07	220	224	228	224
64499	100/114.3 DIN2635	556.66	292.41	56.87	70.71	200	198	192	197
65593	150/168.3 DIN2635	559.12	289.28	58.61	70.61	186	184	198	193
65065	50/60.3 DIN2635	551.69	285.14	58.77	69.89	188	186	192	192

MELTING PROCESSES : INDUCTION/VACUUM (REMELT) CAST
HEAT TREATMENT : SOLUTION ANNEALED AT 1050°C AND WATER QUENCHED
DIMENSIONS : CONFORM WITH THE SPECIFICATION
SURFACE INSPECTION : SATISFACTORY
PHI : NO DISSECTION (100% TESTED WITH MOBILE SPECTRO)
INTER GRANULAR CORROSION TEST : PASSED IGC TEST IN ACCORDANCE WITH DIN EN ISO 14542
MACRO OBSERVATION : NO CARBIDE PRECIPITATION OBSERVED ON THE GRAIN BOUNDARIES
RAWDIAGNOSTICITY TEST : ALL THE ABOVE MATERIAL IS TESTED FOR RAWDIAGNOSTICITY AND FOUND WITH IN THE LIMIT OF BACKGROUND RADIATION
WE CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLIES WITH THE ORDER/CONTRACT AND IS OF INDIAN ORIGIN.



Der RWTUV hat mit Schreiben vom 13.08.2004 auf die Gengezeichnung verzichtet

INSPECTOR'S STAMP
VF 1