



AIR LIQUIDE

PRESSURE TEST CERTIFICATE

Project No. : K70101

Project Name : ASU KOSICE TF

Client :

Subcontractor : **VAM**
Subcontract No. : **5.6801**

VAM
VOEST MONTAGE

TEST NUMBER : 012/09/05

SYSTEM :

RISK CATEGORY : I.

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
011/032		50 OL 61102	TF	50OL61102	1.4541
032/032		50 OL 61102	TF	50OL61102	1.4541
032/032		50 OL 63003	TF	50OL63003	1.4541
032/032		50 OL 63004	TF	50OL63004	1.4541

Test Pressure: 14,3 bar

Test Duration: 30 min

Test Medium: N

Manometers No.: 0 - 25 bar, 2203MC4

Special requirements / comments:

WITNESSED AND
ACCEPTED ON BEHALF
OF

WITNESS

SIGNATURE

DATE

SUBCONTRACTOR

ALE

CLIENT

NOTIFIED BODY

5.9.2005

05/9/05

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. 012/09/05 AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice ASU No. 9 Košice 50 OL 61102, 50 OL 63003, 50 OL 63004	
Označenie skúšaného potrubia:		Najvyšší pracovný pretlak: 1,0 MPa	
Prevádzkové podmienky:		Najvyššia pracovná teplota: - 196 ° C	
Parametre rozvodu:		Menovitá svetlosť: DN 80, 50	Materiál: tr. 1.4541
Potrubie bolo podrobené stavebnej a tlakovým skúškam podľa STN 130020, NV 576/02 a STN 38 6461			
Stavebná skúška		Skúška odolnosti	
Dátum skúšky: 5.9.2005		Dátum skúšky: 5.9.2005	
- umiestnenie výstroja potrubia - funkcie uzatváracích zariadení - dokončenie a kvalita zvaračských prác - správnosť uloženia a jeho spádovanie - úplnosť dokumentácie	Skúšobný pretlak:	1,43 MPa	Skúšobný pretlak:
	Skúšobné médium:	N₂	Skúšobné médium:
	Skúšobná doba:	30 min.	Skúšobná doba:
	Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 2,5 MPa Ø 160 mm v. č. 2203MC4		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 2,5 MPa Ø 160 mm v. č. 2203MC4

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

Za objednávateľa



Za zhotoviteľa

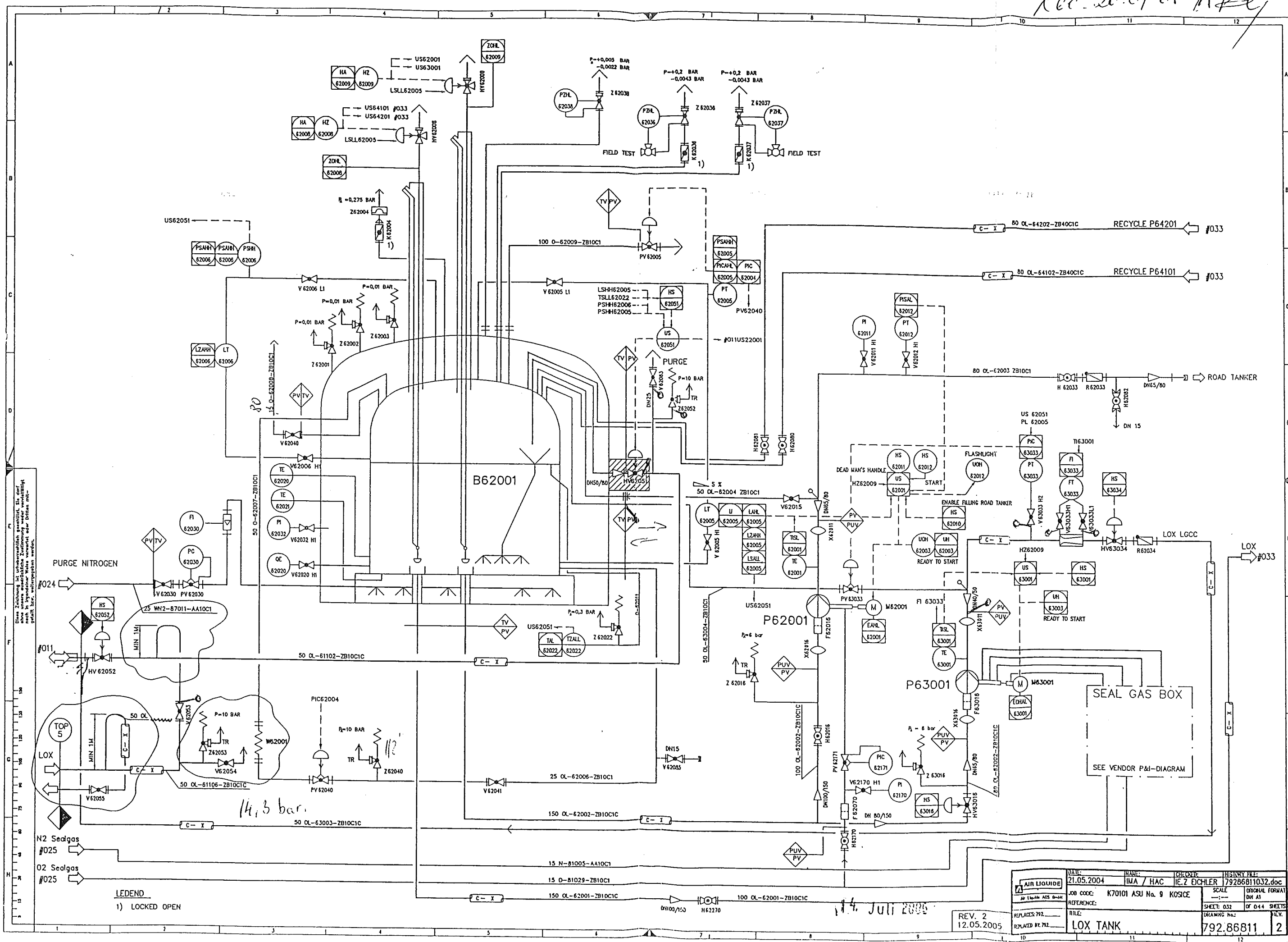
V Košiciach dňa 5.9.2005

VAM

VOEST MONTAGE

50 OL – 63003				
Welding	DN	Diametar	Welder No	Protoc.No
1A(12)	40	48,3	97	3168/2005
2A(1)	50	60,3	42	3168/2005
3A(2)	50	60,3	42	3168/2005
4A(13)	1/2"	21,3	97	75/2005
5A(3)	50	60,3	96	3217/2005
6A(4)	50	60,3	96	3168/2005
7A(5)	50	60,3	96	3168/2005
8A	-----	-----	-----	-----
9A(9)	50	60,3	42	3324/2005
10A(10)	50	60,3	42	3183/2005
11A(11)	50	60,3	97	3168/2005
1B(12)	50	60,3	42	3168/2005
2B(13)	50	60,3	42	3168/2005
6B(15)	50	60,3	42	3168/2005
7B(16)	50	60,3	97	3443/2005
8B(17)	50	60,3	97	3168/2005
9B	50	60,3	97	3443/2005
10B	50	60,3	97	3443/2005
11B	50	60,3	97	3443/2005
12B	50	60,3	97	3443/2005
13B	50	60,3	97	3443/2005
14B	50	60,3	97	3443/2005

Proc. Loc. of M. H.

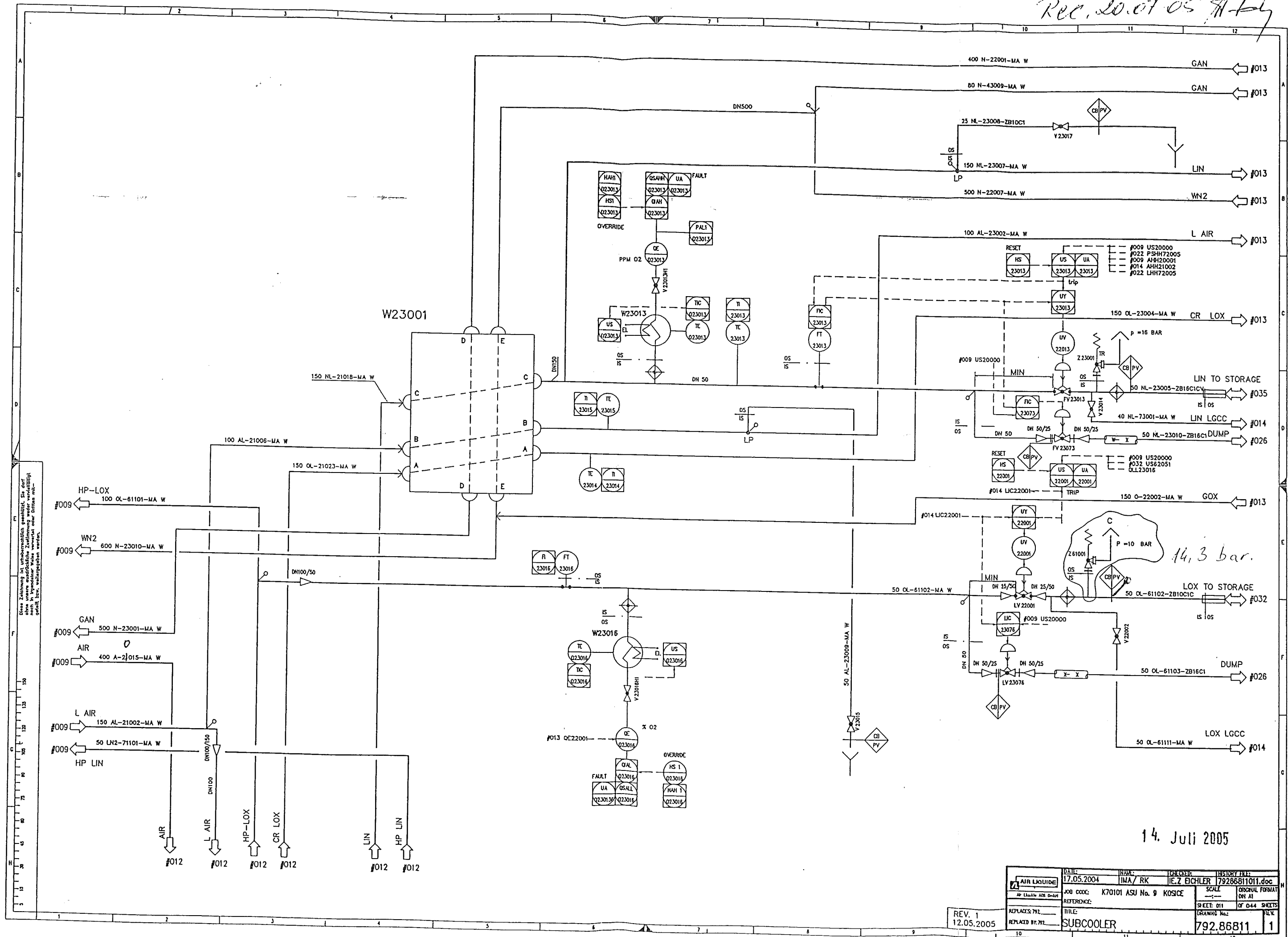


14. Juli 2005

REV. 2
12.05.2005

AIR LIQUIDE AIR LIQUIDE AGS - GERM	DATE: 21.05.2004	INHA: IMA / HAC	CHOCHE: HE Z EICHLER	HISKEY PRE: 79286811032.doc
	JOB CODE: K70101 ASU Na. 9 KOSICE	REFERENCE:	SCALE: ---	ORIGINAL FORMAT: DM A1
REFUGES 792	FILE:		SHEET: 032	OF 044 SHEETS
REMOVED BY 792	LOX TANK		UNWRANG Na2: 792.86811	REV: 2

Rec. 20.07.05 H7y



14. Juli 2005

2 AIR LIQUIDE AP LIQUIDE A201 0201	DATE: 17.05.2004	INSTR: IMA / RK	CHECKED: H. Z. EICHLER	HISTORY FILE: 79286811011.doc
	JOB CODE: K70101 ASU No. 9 KOSICE	SCALE: ———— ORIGINAL FORM: 011		
REPLACES 792 REPLACED BY 792	REFERENCE: TITLE: SUBCOOLER	SHEET: 011 OF 044 SHEETS		DRAWING No.: 792.86811
10	11			1

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.

Welding No.	DN	Diameter	Welder No.	Protocol No.
01	40	48,3	---	---
02	50	60,3	---	---
03	50	60,3	---	---
04	---	21,3	93	---
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	---	---

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:

- 50 OL-63003 ZB10C1C Blatt 02
- 50 OL-63004 ZB40C1C

Accompanying lists:

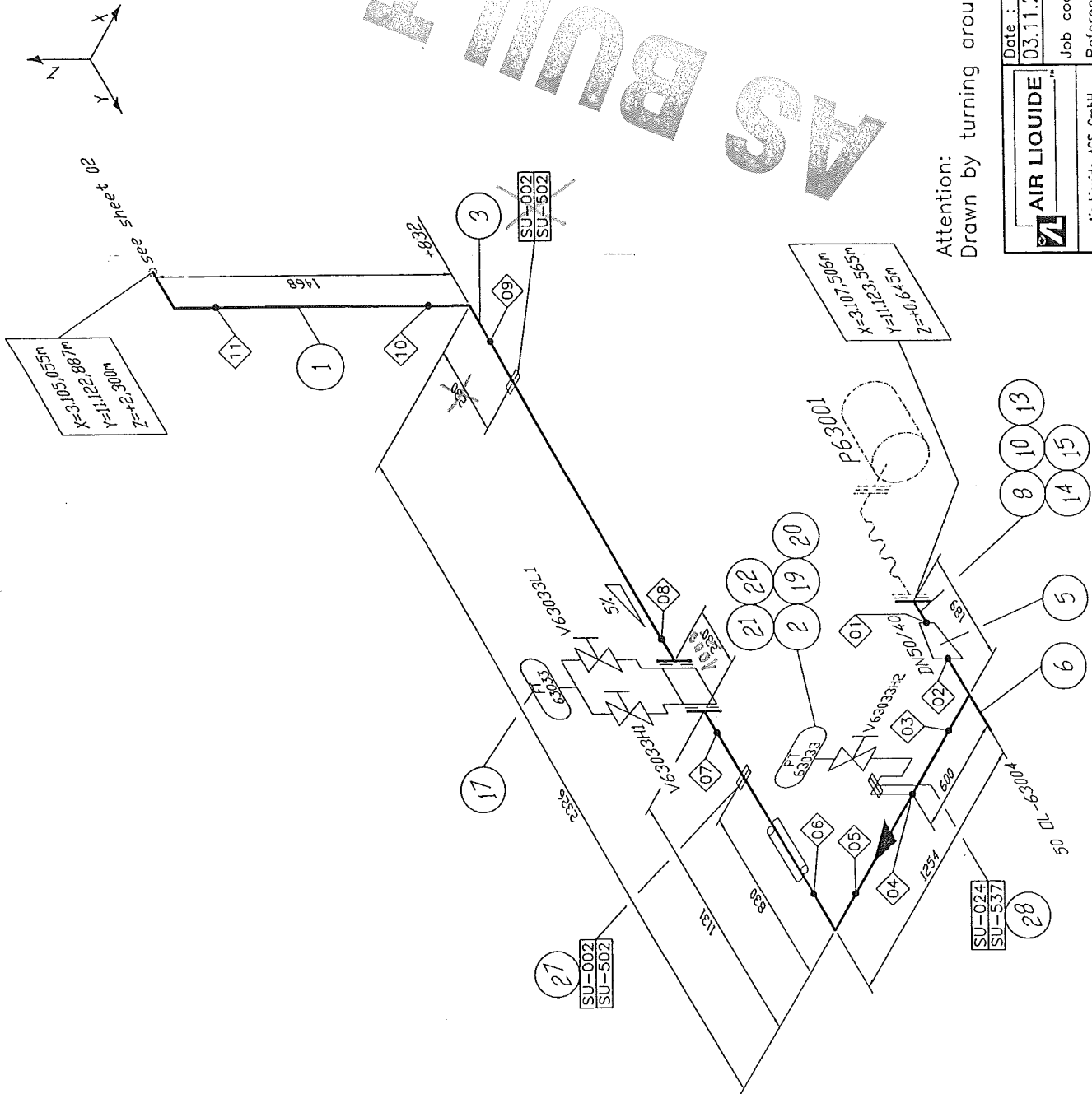
- 50 OL-63003 ZB10C1C

Pipe standard:

- AL Standard No.: 50030 (ZB10C1)

25.7

Attention:
Drawn by turning around 45°

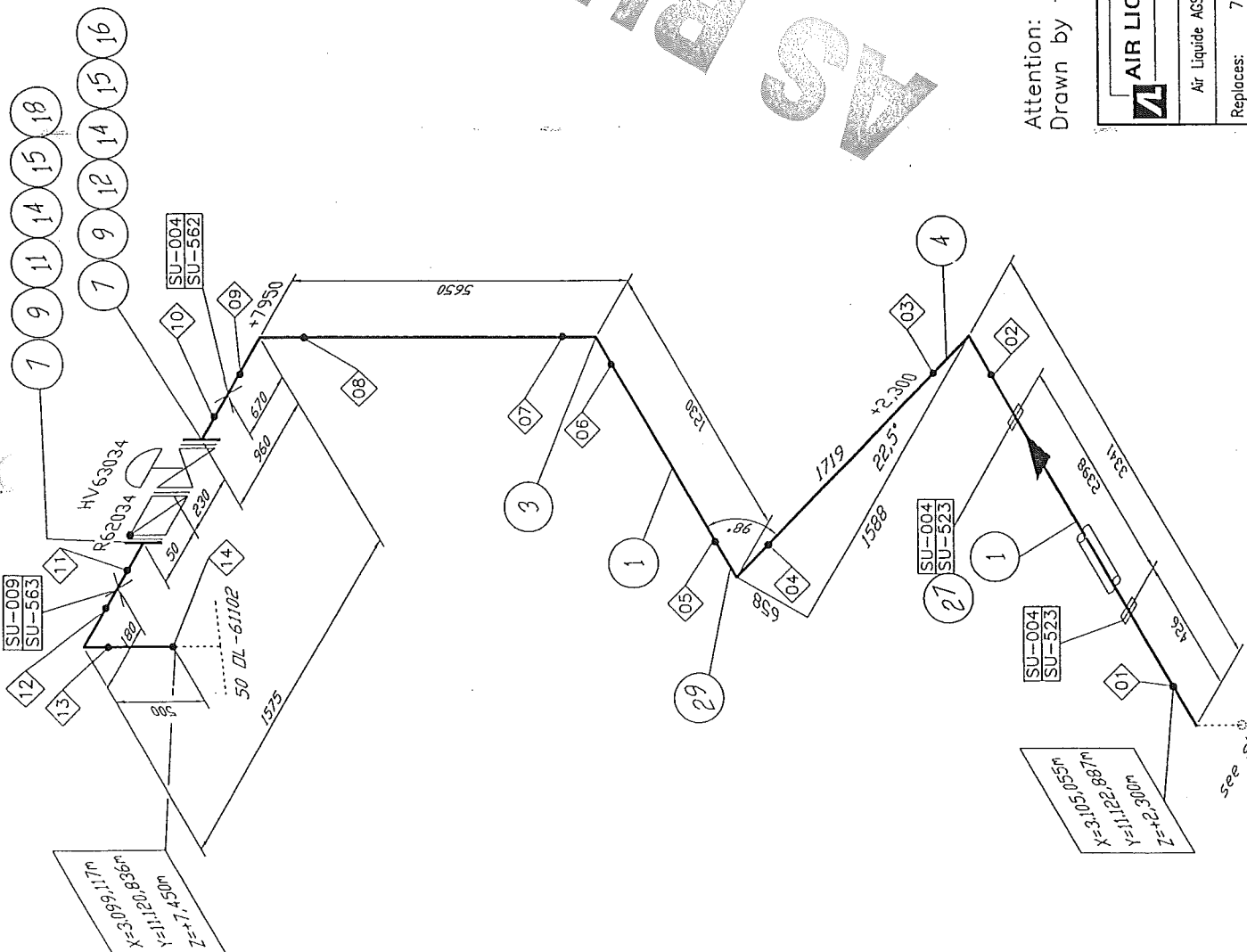


Attention:

Drawn by turning around 45°

AIR LIQUIDE		Date:	03.11.2004	Name:	Reid./IES
Air Liquide AGS GmbH		Job code:	K70101	Checked:	Hr. Gons
Replaces: 79_		Reference:	ASU Kosice	Scale	Original format DIN A3
Replaced by: 79_		Title:	50 OL-63003	Sheet: 001	of 002
				Drawing No.:	792.87106
				Rev.:	C

C	diverse	27.06.05	WP/Rad.	Dz/IES
B	diff. Changes	18.05.05	Rb/IES	Dräger
Rev.	Revisions	Date	Name	proved



Welding No.	DN	Diameter	Welder No.	Protocol No.
01	50	60.3		
02	50	60.3		
03	50	60.3		
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		
14	50	60.3		

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:

- 50 OL-63003 ZB10C1C Blatt 01
- 50 OL-61102 ZB10C1C

Accompanying lists:

- 50 OL-63003 ZB10C1C

Pipe standard:

- AL Standard No.: 50030 (ZB10C1)

Attention:
Drawn by turning around 45°

AIR LIQUIDE		Date: 03.11.2004	Name: Reid./IES	Checked: Hr. Gans	History file: 79287106.doc
Job code: K70101		Scale: Original format DIN A3			
Reference: ASU Kosice		Sheet: 002 of 002 Sheets			
Title: 50 OL-63003		Drawing No.: 792.87106 C			
Replaces: 79		Rev.:			
Replaced by: 79					

C	diverse	27.06.05	WP/Red.	Dz/IES
B	diff. Changes	18.05.05	Rb/IES	Dräger
Rev.	Revisions	Date	Name	proved

AS BUILT

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-63003 ZB10C1

	Weight (kg)
pipe mat.:	96,07
con. valves	37,00
man. valves:	6,99
pr. supports:	48,60
sek. supports	75,18
summe:	263,84

AS BUILT

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

Stückliste 01 50 OL-63003 ZB10C1 Revision: C

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

ELBOW11	50	2	Elbow 90°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 60,3x2	0,35 kg	7,00				
ELBOW6	50	2	Elbow 45°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 60,3x2	0,18 kg	1,00				
FLANGE5	40	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	2,00 kg	1,00				
FLANGE5	50	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	3,00 kg	6,00				
GASKET5	40	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 92x2x49x		1,00				
GASKET5	50	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 107x2x61x		6,00				
HEXNUT1	16	0	Hexagon head nut A2-70 DIN EN ISO 4032	0,03 kg	24,00				
PIPE1	0	1	Pipe, seamless 1.4541 DIN EN ISO 1127 12x1	0,28 kg	1,50				
PIPE15	15	1,5	PIPE, SEAMLESS 1.4541	0,51 kg	1,50				
PIPE2	50	2	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 60,3x2	2,92 kg	23,00				
RED5	50	2	Reducer, concentric 1.4541 DIN 2616-1 60,3x2x48,3x2	0,20 kg	1,00				

Stückliste 01 50 OL-63003 ZB10C1 Revision: C									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Fortsetzung)

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

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

SCREW4	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 60	0,14 kg	8,00				
SCREW4A	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 70	0,14 kg	12,00				
SCREW4B	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 110	0,20 kg	4,00				
SOCKET1	15	0	socket piece G1/2" by AL-AGS	0,10 kg	1,00				
SWAG8	0	0	X 1/2" AD2KL15GE12 1,4571 swagelok		1,00				
TEE4	50	2	Tee 1.4541 DIN 2615-1 60,3x2x60,3x2	0,47 kg	1,00				
VOLUM	50	0	Volumeter assembling only		1,00				
WASH1	17	0	Washer B A2-70		24,00				
Summe: 01 50 OL-63003 ZB10C1				96,07 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	96,07 kg
** Ende der Ausgabe	

Stückliste 01 50 OL-63003 CON VAL BY AL Revision: C

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

CHV63034	50	0	Control valve; HV63034 assembling only	37,00 kg	1,00				
Summe: 01 50 OL-63003 CON VAL BY AL				37,00 kg					

Liefersumme:
Montagesumme:
Gesamtsumme:
Gesamt-Stunden:
Gesamtgewicht:
** Ende der Ausgabe

37,00 kg

ASBEST

Stückliste 01 50 OL-63003 MAN VAL BY AL Revision: C									
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

PG11	0	0	PRESSURE GAUGE SHUT-OFF VALVE; FT63033 assembling only 50(MM)	4,00 kg	1,00				
PG12	0	0	Pressure gauge shut-off valve; V63033H1 assembling only 15 (MM)	0,53 kg	1,00				
PG31	0	0	PRESSURE GAUGE SHUT-OFF VALVE; V63033H2 assembling only 15 (MM)	0,53 kg	1,00				
PG32	0	0	PRESSURE GAUGE SHUT-OFF VALVE; V63033L1 assembling only 15 (MM)	0,53 kg	1,00				
RVR62034	50	0	Non-return valve; R62034 assembling only	1,40 kg	1,00				
Summe: 01 50 OL-63003 MAN VAL BY AL				6,99 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	6,99 kg
** Ende der Ausgabe	

AS RESULT

Stückliste 01 50 OL-63003 PRI SUP 000000 Revision: C											
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

SU002	50	0	HALTERUNGEN PRO ROHRLEITUNG X6CRNIT18-10 / St37-2	10,8 kg	2,00				
SU004	50	0	HALTERUNGEN PRO ROHRLEITUNG X6CRNIT18-10 / A2-70 / 1.4571	9,00 kg	3,00				
			Summe: 01 50 OL-63003 PRI SUP 000000	48,6 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	48,6 kg
** Ende der Ausgabe	

ASBUILT

Stückliste 01 50 OL-63003 SEK SUP 000000 Revision: C									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

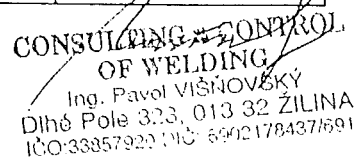
Teilenummer	NW1	NW2	Teilbezeichnung	Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.
-------------	-----	-----	-----------------	------------	-------	--------------	------------	--------	--------------


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

SU502	0	0	SUPORT DWG.792.87247 SHEET502 St37-2	26,37 kg	2,00				
SU523	0	0	SUPORT DWG.792.87247 SHEET523 St37-2	7,48 kg	3,00				
Summe: 01 50 OL-63003 SEK SUP 000000				75,18 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	75,18 kg
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	
** Ende der Ausgabe	

ASBUILT




 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 prežiarením Radiographic examination report				Protokol/Report: 3168/2005	
				Výrobca/Producer VAM GmbH					
				Objednávateľ/Customer US Steel Košice					
Popis zvaru/Description of weld USS / VAM GmbH						Číslo výkresu / Drawing No.: OL 63003			
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				Skúška vykonaná podľa/Examination acc. to: STN EN 444, STN EN 14 35					
Aktivita žiariča / Intensity 24 Ci				Hodnotenie podľa/Valuation of imperf. acc to: STN EN 12 517, STN EN 13 480.5					
Veľkosť ohniska/Focal spot size 3x1,8		Ohnisková vzdialenosť/Focal distance 400		Druh filmu/Film type: AGFA D5; Druh fólií / Screen type: 0,027		Mierka/IQI: 10FEEN Expozičný čas / Exposure time 3min20sec			
						Vzdialenosť povrch-film Distance surface-film 0-1 mm			
Zvárač Welder	Rádiogram/Radiogram			Posledný drôt Last wire	Zčernanie Density	Zistené chyby / Detected defects	Vyhodnotenie Degree	Poznámka Remark	
	Číslo /Sp Number/Sp	Zvar Weld	Úsek / Section						
42	OL 63003	1	X	w13	3,3	504,5012	V		
			Y	w13	3,2	504,5012	V		
42	OL 63003	2	X	w13	3	504,5012	V		
			Y	w13	3,1	504,5012	V		
42	OL 63003	4	X	w13	3,5	504	V		
			Y	w13	3,4	504	V		
96	OL 63003	5	X	w13	3,3	504,5012	V		
			Y	w13	3,2	504	V		
96	OL 63003	7	X	w13	3	504	V		
			Y	w13	3,1	504	V		
96	OL 63003	8	X	w13	3,2	504	V		
			Y	w13	3,3	504	V		
96	OL 63003	6	X	w13	3,5	5012	V		
			Y	w13	3,3	5012	V		
97	OL 63003	11	X	w13	3,5	504	V		
			Y	w13	3,4	504	V		
96	OL 63003	12	X	w13	3,3	504	V		
			Y	w13	3,4	504	V		
42	OL 63003	13	X	w13	3,5	504	V		
			Y	w13	3,3	504	V		
42	OL 63003	15	X	w13	3,5	504	V		
			Y	w13	3,3	504	V		
42	OL 63003	17	X	w13	3,5	504,513	V		
			Y	w13	3,4	504	V		

Celkové hodnotenie / General evaluation: **ALL WELDS ACCEPTED**

Dátum skúšky/Date of examination 17.5.2005	Skúšku vykonal/Name of exam.: Miroslav Orčo 04/1053	Vyhodnotil / Valuated František Višňovský 1A156/02	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:33857920 DIČ: 6902178437/691

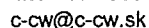
 CONSULTING&CONTROL OF WELDING s.r.o. Dlhá 88 01009 Žilina, Slovakia tel/fax: 041/5006699 mobil: 0905 253 069 e-mail: c-cw@c-cw.sk		Protokol o kapilárnej skúške <i>Penetrant testing protocol</i>		Protokol /Report 75/ 2005	
				List.č. /Sheet No. 1 / 1	
		Výrobca/Producer AIR LIQUIDE			
Popis zvaru/ Description of weld 50 OL 63003				Číslo výkresu/ Drawing No.: AIR LIQUIDE	
Priemer/ Diameter Hrúbka/ Thickness	Druh zvaru/ Type of weld Druh výroby/ Mode of operation	Materiál/ Material Rozsah kontroly/ Range of control	1.4541 %	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality 1	
Luxmeter/Luxmeter LX105		Skúška bola vykonaná podľa/ Examination acc to: STN EN571-1			
Druh osvetlenia Illumination mixed	Intenzita svetla Light intensity 1000lx	Hodnotenie podľa/ Valuation of imperf. acc to: STN EN 1289			
Penetračný materiál Penetrant type Penetrant Helling-Nordtest Kontrastrot 88	Čistič Cleaner Vývojka Entwickler Rainiger 87 Entwickler 89	Penetračný čas Time of action Vyvolávací čas Time of developpm 20min 20min	Teplota Temperature 20 °C		
Číslo zvaru Weld No	Číslo zvarača Welder No	Rozmer Dimension	Chyba Defect	Veľkosť chyby Dimension of defects	Hodnotenie Valuation
4A	97				1
Poznámka Remark					

General evaluation:

Zvar vyhovel.

Dátum skúšky/ Date of examination 19. 9. 2005	Skúšku vykonal Name of exam. Ing. Pavol Višňovský	Vyhodnotil Valuated Ing. Pavol Višňovský	Dňa Date 19. 9. 2005
Miesto skúšky/ Place of examination Košice	025/05/II	025/05/II	CONSULTING & CONTROL OF WELDING

Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
 Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
 IČO: 33857920 DIČ: 5902179437691



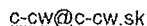
Objednávateľ/Customer US Steel Košice

Číslo výkresu / Drawing No.: OL 63003

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

Poznámka
Remark

**CONSULTING & CONTROL
OF WELDING**
Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO:33857920 DIČ 6902178437/69



Císlo výkresu / Drawing No.: OL 63003

vzdialenosť/Focal distance 350

Distance surface-film

1min55sec

0-1 mm

mmsec	

lyhodnot

Poznámka
Remark

Signature and stamp

R: Opravovaný zvar / REPAIRED WELD

Signature and stamp

