

**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 : 013/09/05SYSTEM : RISK CATEGORY : I.

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
032/032		80 OL 62003	TF	80OL62003	1.4541
032/032		50 OL 62004	TF	50OL62004	1.4541

Test Pressure: 14,3 barTest Duration: 30 minTest Medium: NManometers No.: 0 - 25 bar, 2203MC4Special requirements / comments:  
  
  
  
WITNESSED AND  
ACCEPTED ON BEHALF  
OF

WITNESS

SIGNATURE

DATE

SUBCONTRACTOR

ALE

CLIENT

NOTIFIED BODY

5.9.2005

05/9/05

<b>VAM GmbH &amp; Co Anlagentechnik und Montagen</b> <b>A. Bernoláka 10, Ružomberok</b> Miesto stavby:		<b>PROTOKOL O STAVEBNEJ A TLAKOVÝCH SKÚŠKACH</b> <b>ODOLNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA č. 013/09/05</b>			
Označenie skúšaného potrubia:		<b>AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice</b> <b>ASU No. 9 Košice</b> <b>80 OL 62003, 50 OL 62004</b>			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: <b>1,0 MPa</b>		Najvyššia pracovná teplota: <b>- 196 ° C</b>	
Parametre rozvodu:		Menovitá svetlosť: <b>DN 80, 50</b>		Materiál: <b>tr. 1.4541</b>	
Potrubie bolo podrobené stavebnej a tlakovým skúškam podľa <b>STN 130020, NV 576/02 a STN 38 6461</b>					
<b>Stavebná skúška</b>		<b>Skúška odolnosti</b>		<b>Skúška tesnosti</b>	
Dátum skúšky:	<b>5.9.2005</b>	Dátum skúšky:	<b>5.9.2005</b>	Dátum skúšky:	<b>5.9.2005</b>
- umiestnenie výstroja potrubia - funkcie uzatváracích zariadení - dokončenie a kvalita zvaračských prác - správnosť uloženia a jeho spádovanie - úplnosť dokumentácie		Skúšobný pretlak:	<b>1,43 MPa</b>	Skúšobný pretlak:	<b>1,0 MPa</b>
		Skúšobné médium:	<b>N<sub>2</sub></b>	Skúšobné médium:	<b>N<sub>2</sub></b>
		Skúšobná doba:	<b>30 min.</b>	Skúšobná doba:	po dobu prehliadky
		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

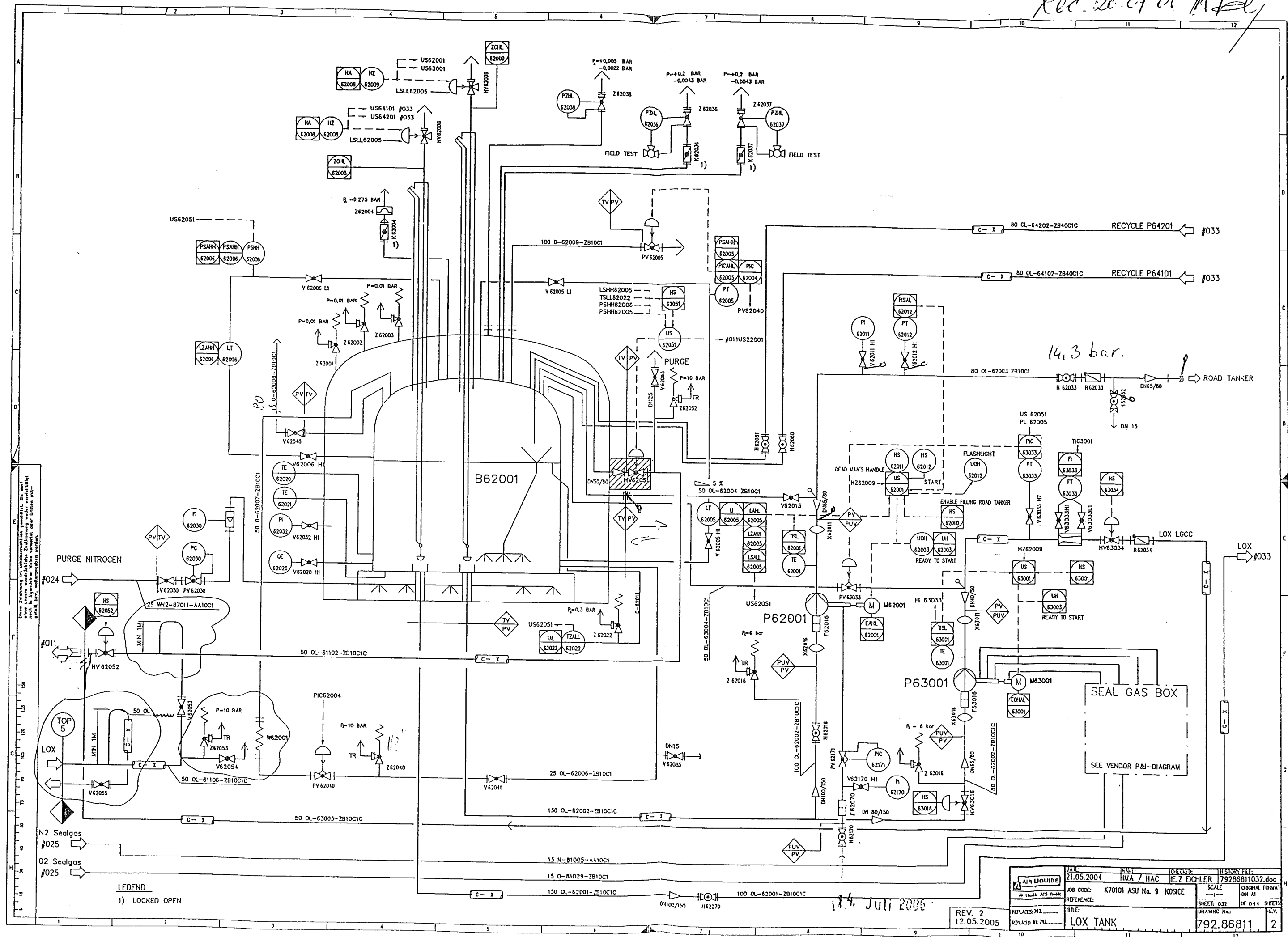
**VAM**

VOEST MONTAGE

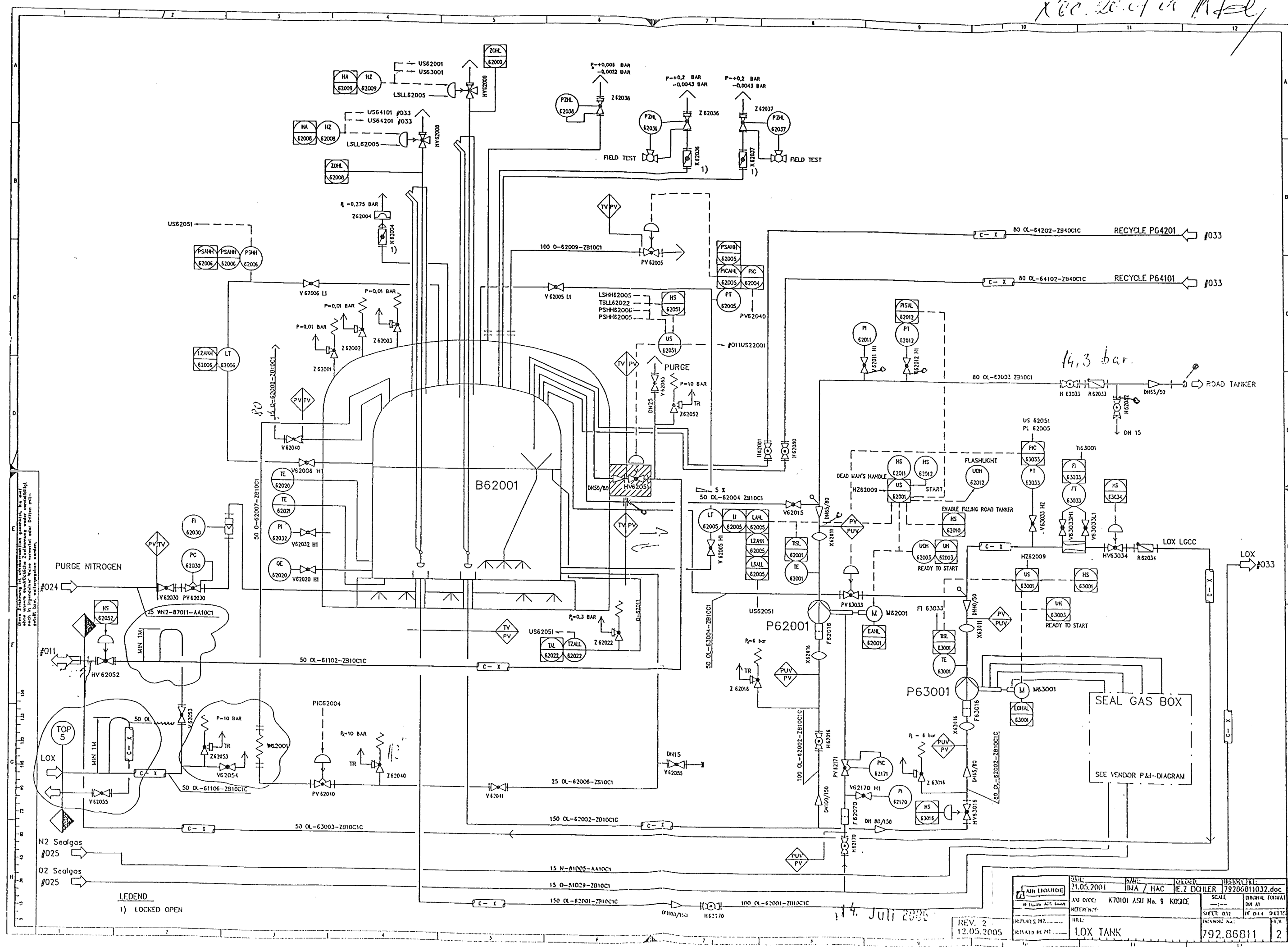
Rev. B

80 OL -62003				
Welding	DN	Diametar	Welder No	Protoc.No
1(9)	65	76,1	96	3172/2005
2(1)	80	88,9	96	3172/2005
3(2)	80	88,9	98	3207/2005
4(5)	80	88,9	97	3153/2005
5(14)	80	88,9	96	3442/2005
6(10)	80	88,9	96	3172/2005
7(12)	1/2"	21,3	96	45/2005
8(13)	1/2"	21,3	96	45/2005
9(4)	80	88,9	97	3207/2005
10(7)	80	88,9	96	3172/2005
11	80	88,9	96	74/2005
12(8)	80	88,9	97	3172/2005
13(10)	80	88,9	96	3174/2005

Rec'd of Mr. M. H.




Nov. 20. 1871 at Mad.



LEGEND  
1) LOCKED OPEN

REV. 2  
12.05.2005

 AIR FORCE	DATE: 21.05.2004	INSTR.: IMA / HAC	CHECKED: E.F. DOHLER	ISSUANCE PERIOD: 79Z8681103Z.doc
	AD CODE: K70101 ASJ Na 9 K03CE	SCALE ---		DENOMINAL FIGURAL DN A1
REMARKS:	REFERENCE:	SHEET: 012	OF 044 SHEETS	
RELEASED BY PERM:	URL: <b>LOX TANK</b>	UNCLASSIFIED NAME:		FILE NO. <b>2</b>

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	65	76,1	---	---
02	80	88,9	---	---
03	80	88,9	---	---
04	80	88,9	---	---
05	80	88,9	---	---
06	80	88,9	---	---
07	80	88,9	---	---
08	21,3	21,3	---	---
09	80	88,9	---	---
10	80	88,9	---	---
11	15	21,3	---	---
12	80	88,9	---	---
13	65	76,1	---	---

#### 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-62004 ZB40C1C

Accompanying lists:

- 80 OL-62003 ZB10C1C

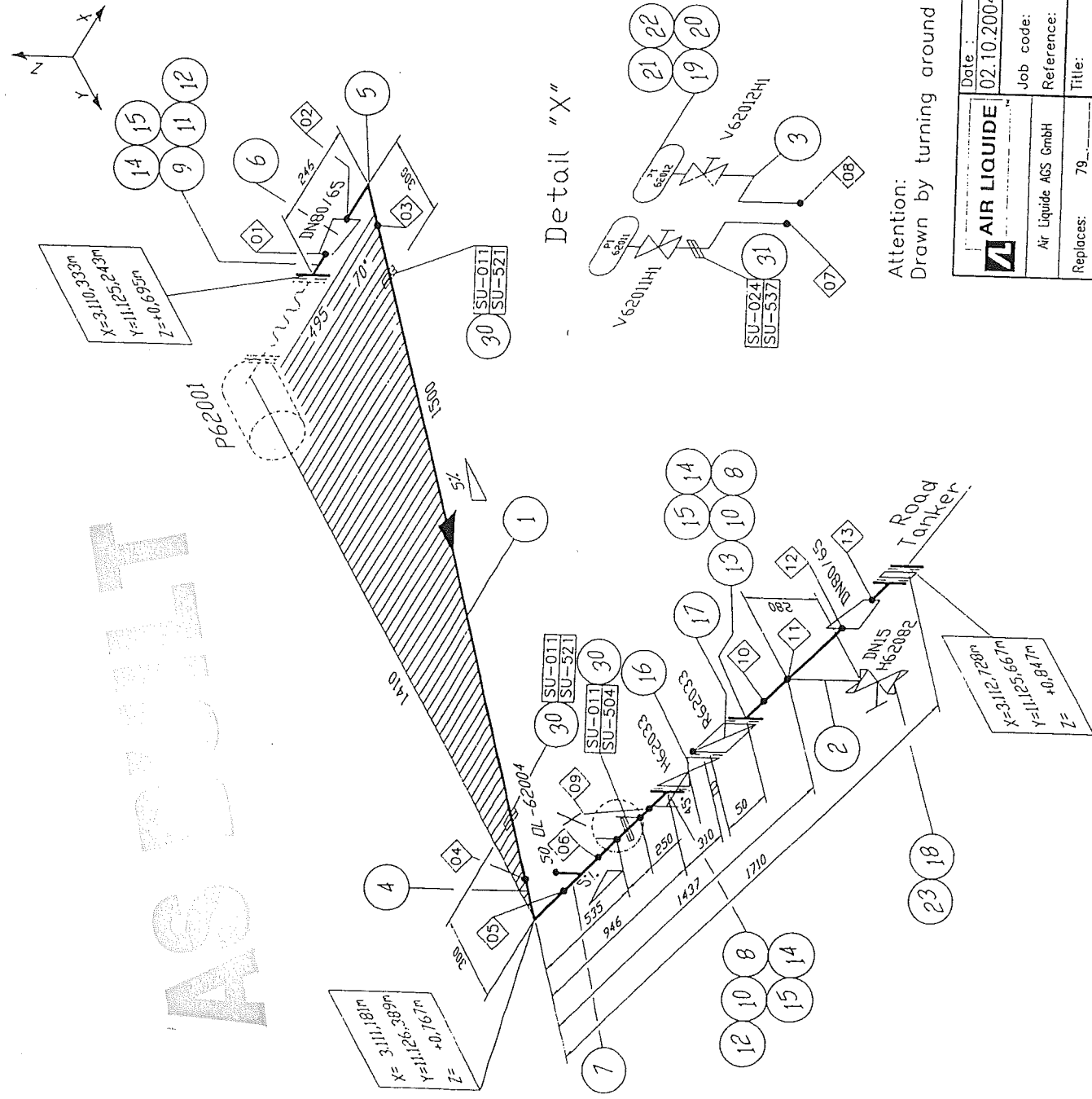
Pipe standard:

- AL Standard No.: 50030 (ZB10C1)

Attention:  
Drawn by turning around 45°

<b>AIR LIQUIDE</b>		Date:	02.10.2004
Air Liquide AGS GmbH		Name:	Reid./IES
Replaces: 79		Job code:	K70101
Replaced by: 79		Reference:	ASU Kosice
Title:		Sheet:	001 of 001
Drawing No.:		History file:	79287106.doc

-B	diverse	24.06.05	WP/Red.	Dz/IES
-A	diff. Changes	19.01.05	Rd/IES	Gons
Rev.	Revisions	Date	Name	proved



Detail "X"

Scale	---	Original format	DIN A3
Sheet	001	of 001	Sheets
Drawing No.	792.87106	Rev.	B

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 : 80 OL-62003 ZB10C1

	Weight (kg)
pipe mat.:	43,75
con. valves	-
man. valves:	50,80
pr. supports:	21,60
sek. supports	129,85
summe:	246,00

AS BUILT

## Stückliste 01 80 OL-62003 ZB10C1 Revision: B

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	80	2,3	Elbow 90°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 88,9x2,3	0,89 kg	2,00				
FLANGE5	65	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	3,50 kg	3,00				
FLANGE5	80	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	4,00 kg	2,00				
FLANGE7	25	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	1,00 kg	1,00				
GASKET5	65	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 127x2x77x		3,00				
GASKET5	80	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 142x2x90x		3,00				
HEXNUT1	12	0	Hexagon head nut A2-70 DIN EN ISO 4032	0,02 kg	4,00				
HEXNUT1	16	0	Hexagon head nut A2-70 DIN EN ISO 4032	0,03 kg	20,00				
PIPE1	0	1	Pipe, seamless 1.4541 DIN EN ISO 1127 12x1	0,28 kg	3,00				
PIPE15	15	1,5	PIPE, SEAMLESS 1.4541	0,51 kg	3,00				
PIPE2	25	2	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 33,7x2	1,58 kg	0,50				
PIPE2	80	2,3	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 88,9x2,3	4,98 kg	2,50				

Preis-Stückliste 01 80 OL-62003 ZB10C1 Revision: B			
--	--	--	--

(Fortsetzung)

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									
RED8	80	2,3	Reducer, concentric 1,4541 DIN 2616-1 88,9x2,3x76,1x2,3	0,42 kg	2,00				
SCREW1	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 150	0,25 kg	8,00				
SCREW2	12	0	Hexagon head screw A4-70 DIN EN ISO 4014 55	0,10 kg	4,00				
SCREW4A	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 70	0,14 kg	12,00				
SOCKET1	15	0	socket piece G1/2" by AL-AGS	0,10 kg	2,00				
SWAG8	0	0	X 1/2" AD2KL15GE12 1,4571 swagelok		2,00				
TEE4	80	2,3	Tee 1,4541 DIN 2615-1 88,9x2,3x88,9x2,3	1,06 kg	1,00				
WASH1	17	0	Washer B A2-70		20,00				
WASH5	13	0	WASHER B A2-70		4,00				
Summe: 01 80 OL-62003 ZB10C1				43,75 kg					

Liefersumme:  
Montagesumme:  
Gesamtsumme:

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

Preis-Stückliste 01 80 OL-62003 ZB10C1 Revision: B

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

Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	43,75 kg
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT

Stückliste 01 80 OL-62003 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 - Rokls verwenden

PG1	0	0	Press gauge s-off valve; V62011H1+12H1 assembling only	0,60 kg	1,00			
RVR62033	80	0	Non-return valve; R62033 assembling only	5,80 kg	1,00			
S0H62033	80	0	Shut-off valve; H62033 assembling only	37,20 kg	1,00			
S0H62082	15	0	Shut-off valve; H62082 assembling only	7,20 kg	1,00			
Summe: 01 80 OL-62003 MAN VAL BY AL				50,80 kg				

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	50,80 kg
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT

Stückliste 01 80 OL-62003 PRI SUP 000000 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

SU011	80	0	HALTERUNGEN PRO ROHRLEITUNG X6CRNIT18-10 / S137-2	10,80 kg	2,00				
Summe: 01 80 OL-62003 PRI SUP 000000				21,60 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	21,60 kg
** Ende der Ausgabe	

ASBUILT

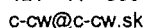
Stückliste 01 80 OL-62003 SEK SUP 000000 Revision:											
Teilenummer		NW1	NW2	Teilebezeichnung		Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.

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

SU504	0	0	SUPPORT DWG.792.87247 SHEET504 St37-2	70,68 kg	1,00				
SU521	0	0	SUPPORT DWG.792.87247 SHEET521 St37-2	36,57 kg	1,00				
SU537	0	0	SUPPORT DWG.792.87247 SHEET537 St37-2	11,30 kg	2,00				
Summe: 01 80 OL-62003 SEK SUP 000000				129,85 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	129,85 kg
** Ende der Ausgabe	

ASBUILT



**Objednávateľ/Customer** **US Steel Košice**

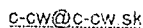
01 62003

0-1 mm

Poznámka  
Remark

**Signature and stamp**

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



## 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 62003

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

vzdialenost/Focal distance 350

Vzdialenosť povrch-film

2min

Distance surface-film

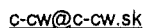
0-1 mm

/vhodnote

Poznámka

Dňa / Date 20.9.2005  
Signature and stamp

**CONSULTING & CONTROL  
OF WELDED**  
Ing. Pavol VIŠNOVSKÝ  
Dlhé Pole 323-013 32 ŽILINA  
IČO:33857920 DIČ: 5002178437

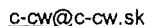


## List č./Sheet No. 1/1

**Objednávateľ/Customer US Steel Košice**


Číslo výkresu / Drawing No.: OL 62003

**CONSULTING & CONTROL  
OF WELDING**  
Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ  
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA  
IČO: 33857920 DIČ: 6902178437/681



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



 <b>CONSULTING&amp;CONTROL OF WELDING s.r.o.</b> Dlhá 88 01009 Žilina, Slovakia tel/fax: 041/5006699 mobil: 0905 253 069 e-mail: c-cw@c-cw.sk		<b>Protokol o kapilárnej skúške</b> <i>Penetrant testing protocol</i>		Protokol /Report <b>74/ 2005</b>	
				List.č. /Sheet No. <b>1 / 1</b>	
		Výrobca/Producer <b>AIR LIQUIDE</b>			
Objednávateľ/Customer: <b>USS Košice</b>					
Popis zvaru/ Description of weld <b>80 OL 62003</b>			Číslo výkresu/ Drawing No.: <b>AIR LIQUIDE</b>		
Priemer/ Diameter Hrúbka/ Thickness	Druh zvaru/ Type of weld Druh výroby/ Mode of operation	Materiál/ Material Rozsah kontroly/ Range of control	<b>1.4541</b>  <b>%</b>	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality  <b>1</b>	
Luxmeter/Luxmeter <b>LX105</b>		Skúška bola vykonaná podľa/ Examination acc to: <b>STN EN571-1</b>			
Druh osvetlenia Illumination <b>mixed</b>	Intenzita svetla Light intensity <b>1000lx</b>	Hodnotenie podľa/ Valuation of imperf. acc to: <b>STN EN 1289</b>			
Penetračný materiál Penetrant type Penetrant <b>Helling-Nordtest Kontrastrot 88</b>	Čistič Cleaner Vývojka Entwicker <b>Rainiger 87 Entwicker 89</b>	Penetračný čas Time of action Vyvolávací čas Time of developpm <b>20min 20min</b>	Teplota Temperature  <b>20 °C</b>		
Číslo zvaru Weld No	Číslo zvarača Welder No	Rozmer Dimension	Chyba Defect	Veľkosť chyby Dimension of defects	Hodnotenie Valuation
11	96				1
Poznámka Remark					

### General evaluation:

Zvar vyhovel.

Dátum skúšky/ Date of examination <b>19. 9. 2005</b>	Skúšku vykonal Name of exam. <b>Ing. Pavol Višňovský</b>	Vyhodnotil Valuated <b>Ing. Pavol Višňovský</b>	Dňa Date <b>19. 9. 2005</b>
Miesto skúšky/ Place of examination <b>Košice</b>	<b>025/05/11</b>	<b>025/05/11</b>	CONSULTING & CONTROL OF WELDING Ing. Pavol Višňovský

Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA  
 IČO: 33857920 DIČ: 6902578437/691



CONSULTING&CONTROL  
OF WELDING

Dlhé Pole 323  
013 32 Žilina, Slovakia  
tel/fax: 041/5006699  
mobil: 0905 253 069  
e-mail: visnovskyccw@nexta.sk

## Protokol o kapilárnej skúške Penetrant testing protocol

Protokol /Report  
**45/ 2005**

List.č. /Sheet No.  
**1 / 1**

Výrobca/Producer **VAM GmbH & Co**

Objednávateľ/Customer:

Popis zvaru/ Description of weld

Číslo výkresu/ Drawing No.: **OL62003**

### Project Air Liquide

Priemer/ Diameter	Druh zvaru/ Type of weld	Materiál/ Material	1.4571	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality
Hrúbka/ Thickness	Druh výroby/ Mode of operation	Rozsah kontroly/ Range of control	%	2

Luxmeter/Luxmeter **LX105**

Skúška bola vykonaná podľa/ Examination acc to:

Druh osvetlenia  
Illumination **mixed**

Intenzita svetla  
Light intensity **1000lx**

**STN EN 571-1**

Hodnotenie podľa/ Valuation of imperf. acc to: **STN EN 1289**

Penetračný materiál  
Penetrant type **Helling-Nordtest**  
Penetrant **Kontrastrot 88**  
Penetrant

Čistič  
Cleaner **Rainiger 87**  
Vývojka  
Entwickler **Entwickler 89**

Penetračný čas  
Time of action **20min**  
Vyvolávací čas  
Time of developp **20min**

Teplota  
Temperature **20 °C**

Číslo zvaru Weld No	Číslo zvarača Welder No	Rozmer Dimension	Chyba Defect	Veľkosť chyby Dimension of defects	Hodnotenie Valuation	Poznámka Remark
7	96				1	
8	96				1	

### General evaluation:

Zvary vyhoveli

Dátum skúšky/ Date of examination <b>27.7.2005</b>	Skúšku vykonal Name of exam. <b>Róbert Sečkář</b>	Vyhodnotil Valuated <b>Róbert Sečkář</b>	Dňa Date <b>1.8.2005</b>
Miesto skúšky/ Place of examination <b>Košice</b>	<b>114/04/I</b>	<b>114/04/I</b>	Signature and stamp