

**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 : 027/09/05

SYSTEM :

RISK CATEGORY : -

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
032/032		100 OL 62002	TF	100OL62002	1.4541
032/032		80 OL 62002	TF	80OL62002	1.4541

Test Pressure: 8,58 bar

Test Duration: 30 min

Test Medium: N

Manometers No.: 0 - 16 bar, 017197

Special requirements / comments:

WITNESSED AND
ACCEPTED ON BEHALF
OF

WITNESS

SIGNATURE

DATE

SUBCONTRACTOR

ALE

CLIENT

NOTIFIED BODY

22.9.2005

22/9/05

E-FRM-9-5-8-9

VAM GmbH & Co Anlagentechnik und Montagen A. Bernoláka 10, Ružomberok		PROTOKOL O STAVEBNEJ A TLAKOVÝCH SKÚŠKACH ODOLNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA č. 027/09/05			
Miesto stavby:		AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice ASU No. 9 Košice			
Označenie skúšaného potrubia:		100 OL 62002, 80 OL 62002			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: 0,6 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 182° C	
Parametre rozvodu:		Menovitá svetlosť: DN 100, 80		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		Skúška tesnosti	
Dátum skúšky: 22.9.2005		Dátum skúšky: 22.9.2005		Dátum skúšky: 22.9.2005	
<ul style="list-style-type: none"> - umiestnenie výstroja potrubia - funkcie uzatváracích zariadení - dokončenie a kvalita zvaračských prác - správnosť uloženia a jeho spádovanie - úplnosť dokumentácie 	Skúšobný pretlak:		Skúšobný pretlak:		0,6 MPa
	Skúšobné médium:		Skúšobné médium:		N ₂
	Skúšobná doba:		Skúšobná doba:		30 min.
	Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 1,6 MPa		po dobu prehliadky
Ø 160 mm		Ø 160 mm			
v. č. 017197		v. č. 017197			

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

Za objednávateľa



Za zhotoviteľa

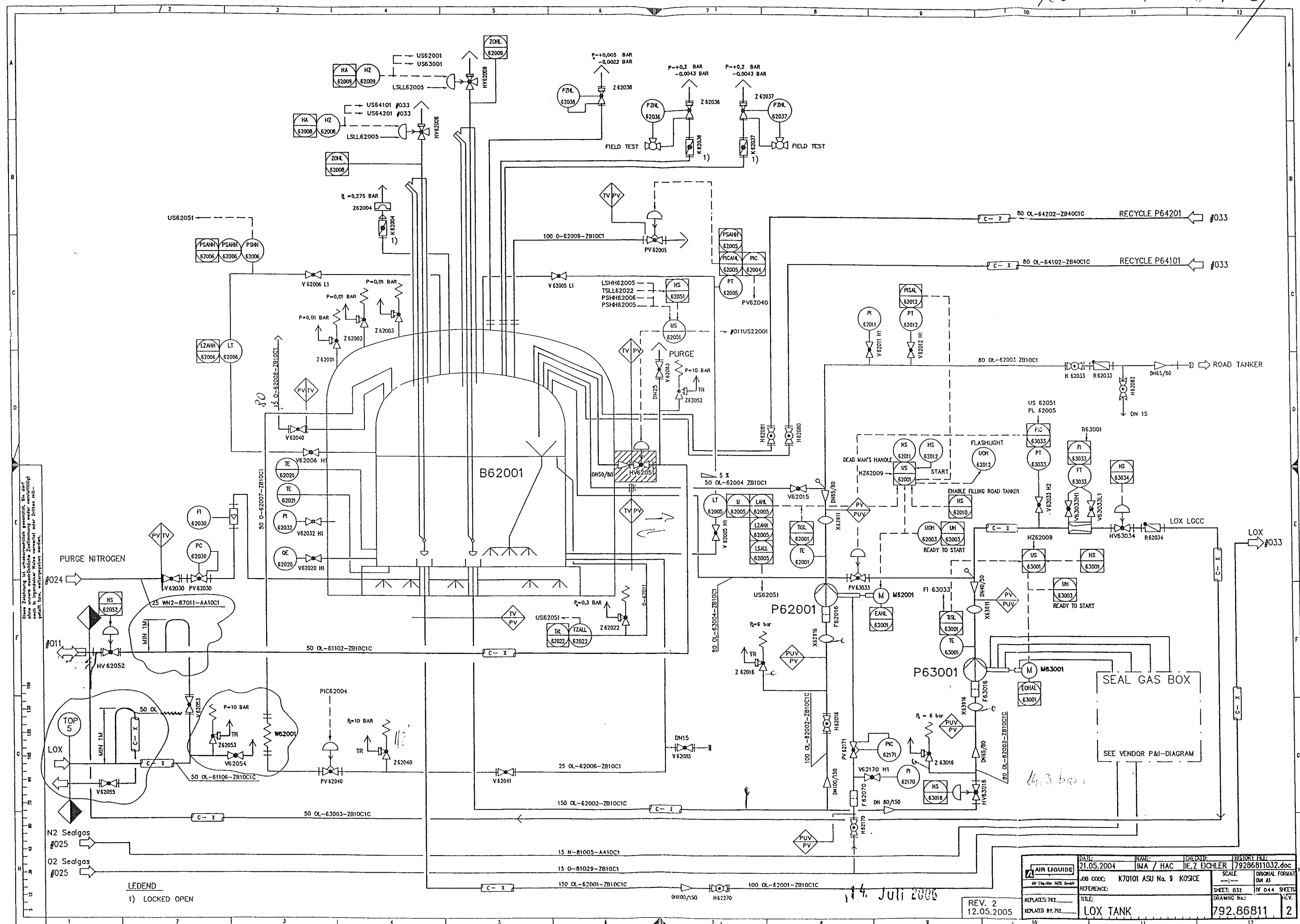
V Košiciach dňa 22.9.2005

List1

VAM
VOEST MONTAGE

80 OL -62002				
Welding	DN	Diametar	Welder No	Protoc.No
1	150	168,3	97	3210/2005
2	80	88,9	97	3208/2005
3	80	88,9	98	3208/2005
4	80	88,9	96	3163/2005
5	80	88,9	96	3163/2005
6				
7	80	88,9	96	3151/2009
8	80	88,9	96	3177/2005
9	65	76,1	96	3151/2009
10	1"	33,7	97	44/2005

REV. 20.04 01 M. H.



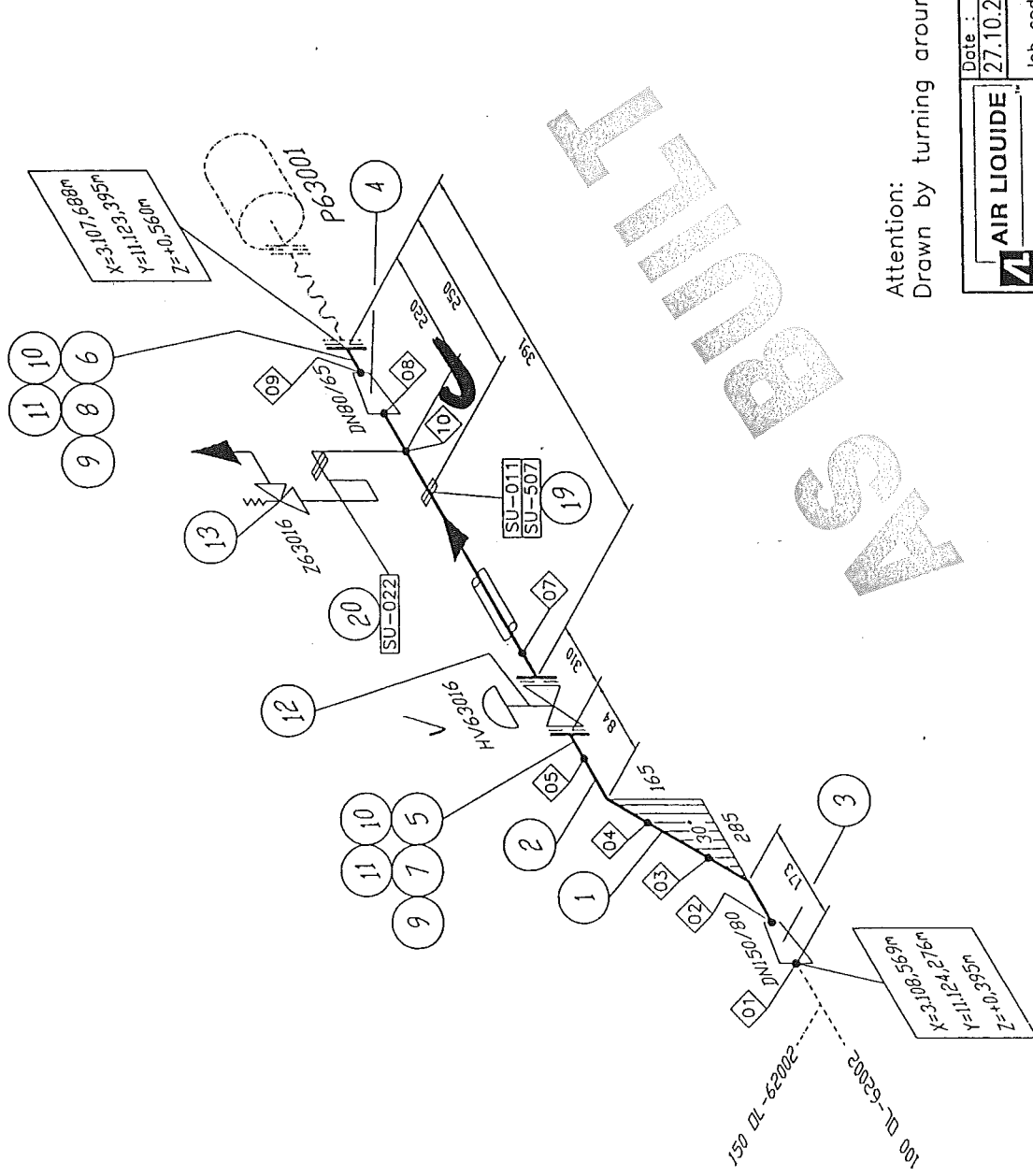
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne schriftliche Genehmigung von Air Liquide nicht weitergegeben werden.

LEDEND
1) LOCKED OPEN

DATE: 21.05.2004	NAME: IMA / HAC	TECHNICAL: JE. Z. EICHLER	PROJECT FILE: 79286811032.doc
JOB CODE: K70101 ASU No. 9 KOSICE	SCALE: ---	ORIGINAL FORMAT: DM A1	
REFERENCE:	TITLE: LOX TANK	SHEET: 032	OF 044 SHEETS
REPLACES 792:	REPLACED BY 712:	DRAWING No.: 792.86811	REV. 2
REV. 2 12.05.2005		14. JUN 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.

Rec. agas



Welding No.	DN	Diameter	Welder No.	Protocol No.
01	100	114.3		
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	80	88.9		
09	65	76.1		
10	33		92	

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:

- 150 OL-62002 ZB10C1C
- 100 OL-62002 ZB10C1C

Accompanying lists:

- 80 OL-62002 ZB10C1C

Pipe standard:

- AL Standard No.: 50030 (ZB10C1)

Attention:
Drawn by turning around 45°

AIR LIQUIDE		Date : 27.10.2004	Name : Reid./IES	Checked: Hr. Gons	History file: 79287106.doc
Job code: K70101		Scale: ---:---		Original format: DIN A3	
Reference: ASU Kosice		Sheet: 001		of 001 Sheets	
Title: 80 OL-62002		Drawing No.: 792.87106		Rev. B	
Replaces: 79		Replaced by: 79			

Rev.	Revisions	Date	Name	proved
B	diff. Changes	16.04.05	Rb./IES	Gons
A	diff. Changes	19.01.05	Rb./IES	Gons

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-62002 ZB10C1

	Weight (kg)
pipe mat.:	26,05
con. valves	76,00
man. valves:	0,53
pr. supports:	10,80
sek. supports	33,59
summe:	146,97

AS BUILT

Stückliste 01 80 OL-62002 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

ELBOW4	80	2,3	Elbow 30°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 88,9x2,3	0,45 kg	2,00				
FLANGE5	80	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	4,00 kg	2,00				
FLANGE5A	65	0	WELDING NECK FLANGE 1.4541 PN6 DIN EN 1092-1	3,50 kg	2,00				
GASKET5	65	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 127x2x77x		2,00				
GASKET5	80	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 142x2x90x		2,00				
HEXNUT1	16	0	Hexagon head nut A2-70 DIN EN ISO 4032	0,03 kg	20,00				
PIPE15	25	2	PIPE, SEAMLESS 1.4541 mat:1.4571	1,15 kg	1,60				
PIPE2	80	2,3	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 88,9x2,3	4,98 kg	0,6				
RED5	80	2,3	Reducer, concentric 1.4541 DIN 2616-1 88,9x2,3x76,1x2,3	0,42 kg	1,00				
RED5A	150	2,6	Reducer, concentric 1.4541 DIN 2616-1 168,3x2,6x88,9x2,3	1,15 kg	1,00				
SCREW4A	16	0	Hexagon head screw A2-70 DIN EN ISO 4014 70	0,14 kg	20,00				

Stückliste 01 80 OL-62002 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 - Rokls verwenden

SOCKET1A	25	0	SOCKET PICEE G1" by AL-AGS	0,20 kg	1,00				
SWAG10	0	0	X 1" AD2KL25GE01 1.4571 swagelok	0,15 kg	1,00				
WASH1	17	0	Washer B A2-70		20,00				
Summe: 01 80 OL-62002 ZB10C1				26,05 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	26,05 kg
** Ende der Ausgabe	



Stückliste 01 80 OL-62002 CON 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

CHV63016	80	0	Control valve: HV63016 assembling only	76,00 kg	1,00				
Summe: 01 80 OL-62002 CON VAL BY AL				76,00 kg					

Liefersumme:
Montagesumme:
Gesamtsumme:
Gesamt-Stunden:
Gesamtgewicht:

76,00 kg

AS 30 21

Stückliste 01 80 OL-62002 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

SVZ63016	0	0	Safety valve, Type MG84; Z63016 AL No. 54101 15 (MM)	0,53 kg	1,00				
Summe: 01 80 OL-62002 MAN VAL BY AL				0,53 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	0,53 kg
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT

Stückliste 01 80 OL-62002 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 - Rokls verwenden

SU011	80	0	HALTERUNGEN PRO ROHRLEITUNG X6CRNITI18-10 / St37-2	10,80 kg	1,00				
Summe: 01 80 OL-62002 PRI SUP 000000				10,80 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	10,80 kg
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT

Stückliste 01 80 OL-62002 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

SU507	0	0	SUPORT DWG.792.87247 SHEET507 S137-2	22,29 kg	1,00				
SU537	0	0	SUPORT DWG.792.87247 SHEET537 S137-2	11,30 kg	1,00				
			Summe: 01 80 OL-62002 SEK SUP 000000	33,59 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	33,59 kg
** Ende der Ausgabe	

ASBUT

 CONSULTING&CONTROL OF WELDING Dlhé Pole 323 013 32 Žilina, Slovakia tel/fax: 041/5006699 mobil: 0905 253 069 e-mail: visnovskycw@nextra.sk		Protokol o kapilárnej skúške <i>Penetrant testing protocol</i>		Protokol /Report 44/ 2005	
				List.č. /Sheet No. 1 / 1	
		Výrobca/Producer VAM GmbH & Co			
Objednávateľ/Customer:					
Popis zvaru/ Description of weld Project Air Liquide			Číslo výkresu/ Drawing No.: OL62002		
Priemer/ Diameter Hrúbka/ Thickness	Druh zvaru/ Type of weld Druh výroby/ Mode of operation	Materiál/ Material Rozsah kontroly/ Range of control	1.4571 %	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality 2	
Luxmeter/Luxmeter LX105		Skúška bola vykonaná podľa/ Examination acc to: STN EN 571-1			
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 Entwicler Rainiger 87 Entwicler 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
10	97				1
Poznámka Remark					

General evaluation:

Zvary vyhoveli

Dátum skúšky/ Date of examination 27.7.2005 Miesto skúšky/ Place of examination Košice	Skúšku vykonal Name of exam. Róbert Sečkář 114/04/I	Vyhodnotil Valuated Róbert Sečkář 114/04/I	Dňa Date 1.8.2005 CONSULTING & CONTROL OF WELDING Ing. Pavol VISNOVSKÝ Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA IČO: 33857929 IČ DPH SK1020527453
---	---	--	---

CONSULTING & CONTROL OF WELDING

Ing. Pavol Vlšňovský

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 prežiarení Radiographic examination report

Protokol/Report:

3151/2005

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 62002

Priemer Diameter	80	Druh zvaru Weld type	V	Materiál / Material	1.4541	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality
Hrúbka Thickness	2,3	Druh výroby Mode of operation		Rozsah kontroly Range of control		

Zdroj/Source Ir192

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

Druh filmu/Film type:

Mierka/IQ: 10FEEN

Vzdialenosť povrch-film

vzdialenosť/Focal distance 500

AGFA D5: Druh fólií /

Expozičný čas / Exposure time

Distance surface-film

Screen type: 0,027

4min35sec

0-1 mm

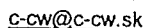
[illegible]

Celkové hodnotenie / General evaluation: ALL WELDS ACCEPTED

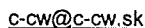
Dátum skúšky/Date of examination 17.5.2005	Skúšku vykonal/Name of exam.: Miroslav Orčo 04/10531	Vyhodnotil/Valuated František Višňovský 1A156/02	Dňa / Date 18.5.2005 Signature and stamp
--	--	--	---

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



Ing. Pavol VIŠŇOVSKÝ
Dlhé Pole 323, 013 32 ŽILINA
IČO: 33557920 DIČ: 6902178437/691



Objednávateľ/Customer US Steel Košice

Číslo výkresu / Drawing No.: OL 62002

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

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

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:
3177/2005

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 62002

Priemer Diameter	80	Druh zvaru Weld type	V	Materiál / Material	1.4541	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality
Hrúbka Thickness	2,3	Druh výroby Mode of operation		Rozsah kontroly Range of control		

Zdroj/Source Ir192

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
vzdialenosť/Focal distance 500

Ohnisková

Druh filmu/Film type:
AGFA D5; Druh fólií /
Screen type: 0.027

Mierka/|Q|: 10FEEN

Expozičný čas / Exposure time
4min35sec

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


[illegible]

Celkové hodnotenie / General evaluation: ALL WELDS ACCEPTED

Dátum skúšky/Date of examination 17.5.2005	Skúšku vykonal/Name of exam.: Miloslav Orčo 04/10531	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 Dlhé Pole 323 013 32 Žilina, Slovakia tel/fax: 041/5006699 mobil: 0905 253 069 e-mail: visnovskycw@nexta.sk	Protokol o kapilárnej skúške <i>Penetrant testing protocol</i>		Protokol /Report 44/ 2005			
			List.č. /Sheet No. 1 / 1			
	Výrobca/Producer VAM GmbH & Co					
Objednávateľ/Customer:						
Popis zvaru/ Description of weld Project Air Liquide			Číslo výkresu/ Drawing No.: OL62002			
Priemer/ Diameter Hrúbka/ Thickness	Druh zvaru/ Type of weld Druh výroby/ Mode of operation	Materiál/ Material Rozsah kontroly/ Range of control	1.4571 %	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality 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 Penetrant Helling-Nordtest Kontrastrot 88	Čistič Cleaner Vývojka Entwicker Rainiger 87 Entwicler 89	Penetračný čas Time of action Vyvolávací čas Time of developm 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	Poznámka Remark
10	97				1	

General evaluation:

Zvary vyhoveľi

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