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

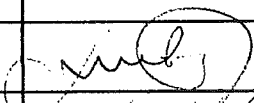
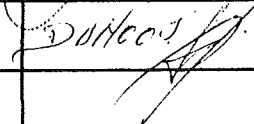
Subcontractor :	VAM	 VOEST MONTAGE
Subcontract No. :	5.6801	

TEST NUMBER :	09/08/05
SYSTEM :	
RISK CATEGORY :	I.

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
038/035		50 NL 72003	TF	50NL72003	1.4541
038/035		50 NL 73001	TF	50NL73001	1.4541

Test Pressure:	22,9 bar	Test Duration:	30 min
Test Medium:	N	Manometers No.:	0 - 40 bar, 013418

Special requirements / comments:

WITNESSED AND ACCEPTED ON BEHALF OF	WITNESS	SIGNATURE	DATE
	SUBCONTRACTOR		20.8.2005
	ALE		20/8/05
	CLIENT		
	NOTIFIED BODY		

VAM GmbH & Co Anlagentechnik und Montagen A. Bernoláka 10, Ružomberok		PROTOKOL O STAVEBNEJ A TLAKOVÝCH SKÚŠKACH ODOLNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA č. 09/08/05			
Miesto stavby:		AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice ASU No. 9 Košice			
Označenie skúšaného potrubia:		50 NL 72003, 50 NL 73001			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: 1,6 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 196 °C	
Parametre rozvodu:		Menovitá svetlosť: DN 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		Skúška tesnosti	
Dátum skúšky:	20.8.2005	Dátum skúšky:	20.8.2005	Dátum skúšky:	20.8.2005
- umiestnenie výstroja potrubia - funkcie uzatváracích zariadení - dokončenie a kvalita zvaračských prác - správnosť uloženia a jeho spádovanie - úplnosť dokumentácie		Skúšobný pretlak:	2,29 MPa	Skúšobný pretlak:	1,6 MPa
		Skúšobné médium:	N ₂	Skúšobné médium:	N ₂
		Skúšobná doba:	30 min.	Skúšobná doba:	po dobu prehladky
		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 4 MPa Ø 160 mm v. č. 013418		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 4 MPa Ø 160 mm v. č. 013418	


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

Za objednávateľa



Za žhotoviteľa

V Košiciach dňa 20.8.2005



AIR LIQUIDE

Piping list

Diagram No.: 792.86811
Revision: 1
Date: 12.05.2005
Diagram state: Rev1

Project: ASU KOSICE TF
Project No.: K70101
List state: Rev1B

DN	Fluid	Piping No.	Piping classification	P & I Sheet	Piperouting		Pipe dimension (mm)	Material	max. permitting Operating-		Test Medium	Test Press. (bar II)	Coating	Heat Tracing	Insulation			Fluidgroup	Category n. 97/23/EG	Flexibility-test	Remarks
					from...	to...			Press. (bar)	Temp. (°C)					Type	Thickn. (mm)	Weight (kg/m)				
150	NL	72001	ZB10C1	035	TF B 72001		168,3	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	1		Tank farm
80	NL	72001	ZB10C1	035	80 NL 72001 ZB10C1		88,9	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
100	NL	72002	ZB10C1	036	150 NL 72001 ZB10C1	P74101	114,3	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
100	NL	72002	ZB10C1	035	150 NL 72002 ZB10C1	P 73101	114,3	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
150	NL	72002	ZB10C1	037	150 NL 72002 ZB10C1	P 73101	168,3	1.4541	3	-196	N	3,3		-	C			2	-		Tank farm
100	NL	72003	ZB10C1	035	TF B 72001		114,3	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
50	NL	72003	ZB16C1	037	100 NL 72002 ZB10C1	P 73201	60,3	1.4541	16	-196	N	17,6		-	C			2	-		Tank farm
25	NL	72004	ZB10C1	035	TF B 72001		33,7	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
80	NL	72004	ZB10C1	035	50 N 72005 ZB10C1		88,9	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm
50	N	72005	ZB10C1	036	80 NL 72001 ZB10C1	P 74201	60,3	1.4541	3	-196	N	3,3		-	C			2	-		Tank farm
80	N	72005	ZB10C1	035	25 NL 72004 ZB10C1		88,9	1.4541	0	-196				-				2	-		no pressure apparatus
100	NL	72101	ZB10C1	035	TF B 72001		114,3	1.4541	6	-196	N	6,6		-	C			2	-		Tank farm
80	NL	72102	ZB10C1	035	150 NL 72001 ZB10C1	P 72001	88,9	1.4541	10	-196	N	11		-	C			2	-		Tank farm

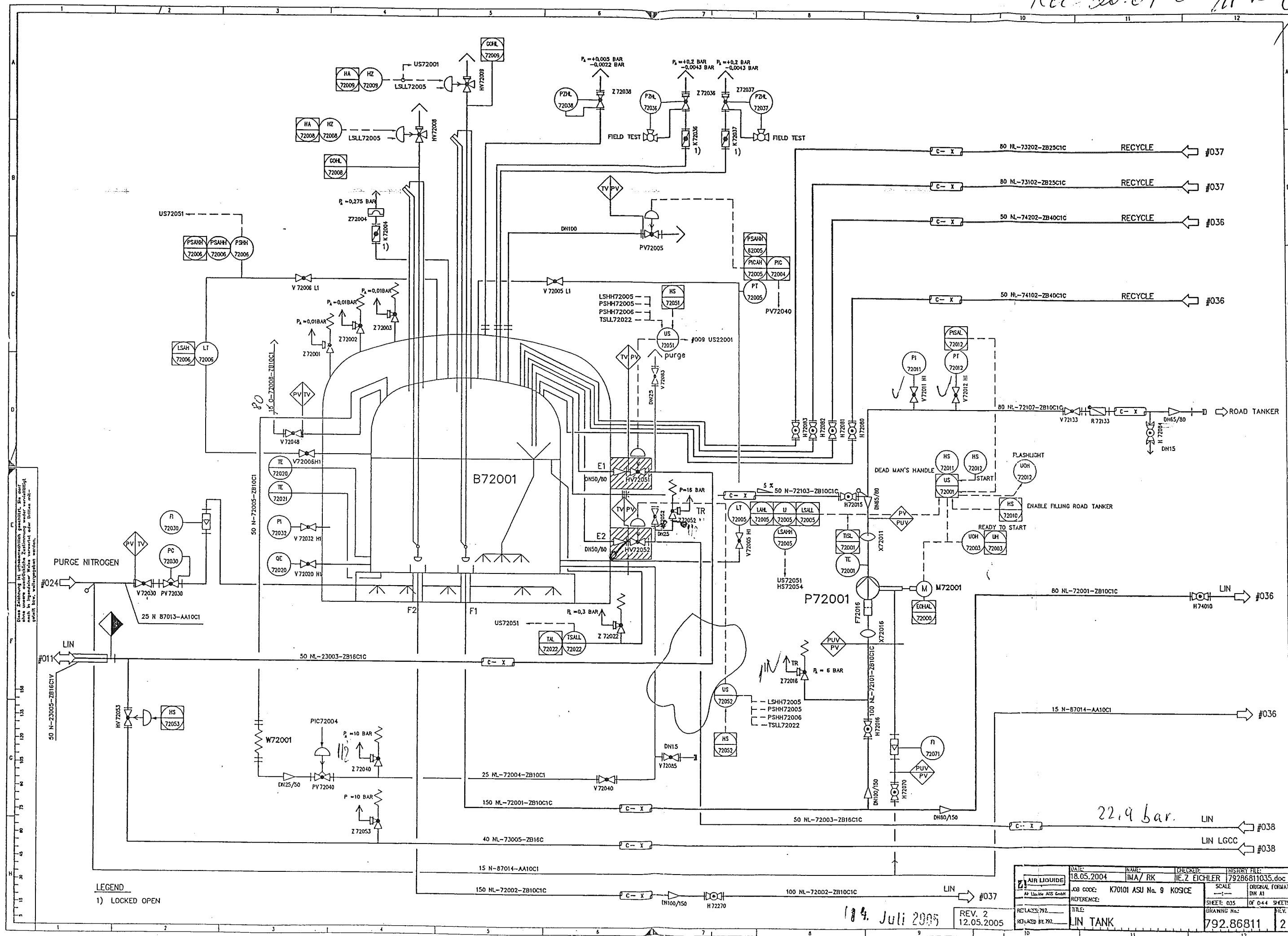
Projekt-Ablage: P:\ABTEIL\AGS01\PROJEKTEK70101 ASU No9 KOSICE\Dokumente\Listen

Formular-Ablage: P:\ABTEIL\AGS01\PROJEKTEK70101 ASU No9 KOSICE\Dokumente\Listen\Formu

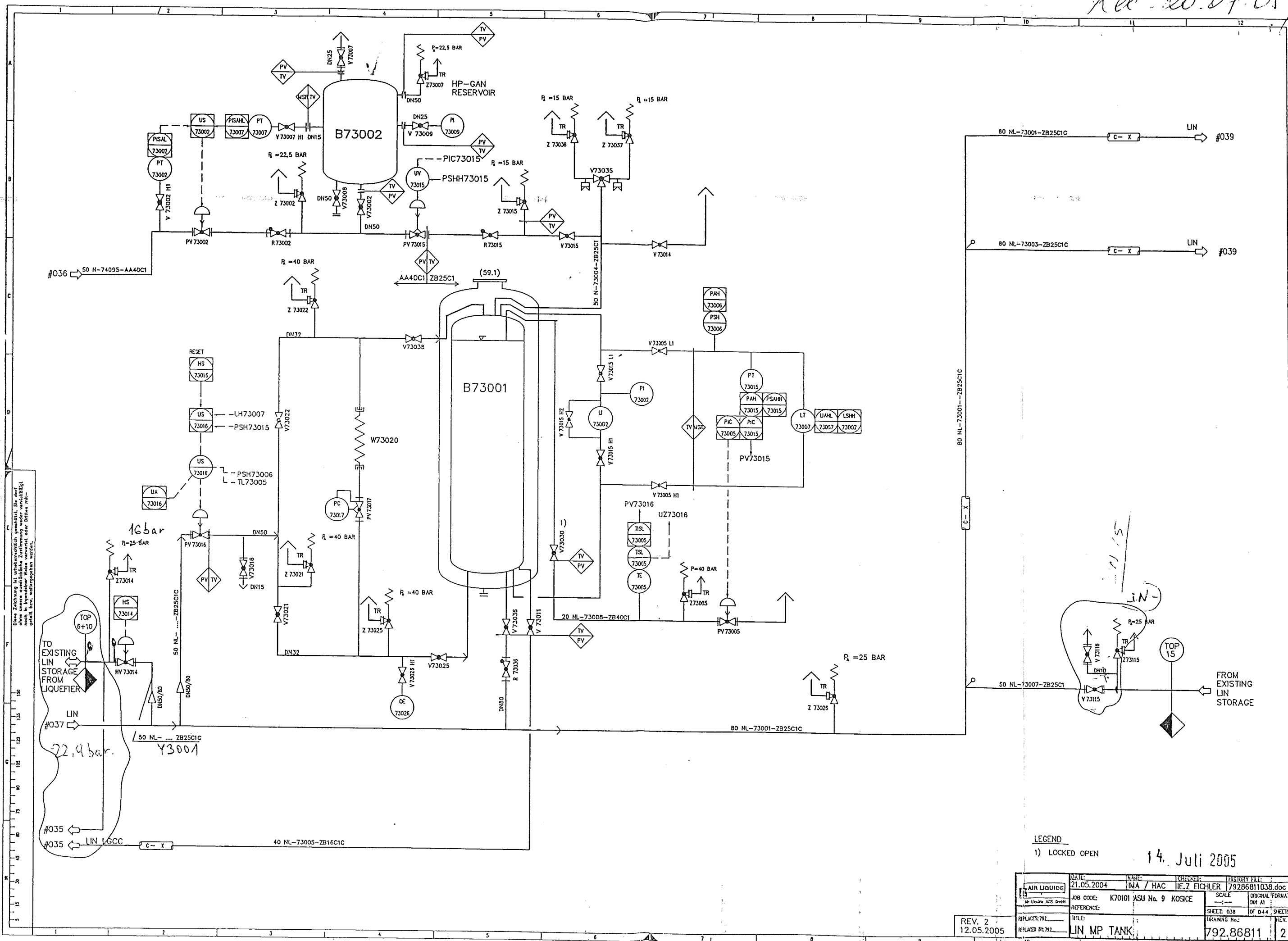
Druckdatum: 14. Jul. 05

W=Wasserdrukprüfung, D=Dichtheitsprüfung, P=Druckprüfung

KCC 30.07.05 M H



100-20.07.05/17



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

LEGEND
 1) LOCKED OPEN

14. Juli 2005

REV. 2
 12.05.2005

DATE: 21.05.2004	NAME: TMA / HAC	DESIGNER: HE. Z. EICHLER	HISTORY FILE: 79286811038.doc
JOB CODE: K70101 ASU No. 9 KOSICE	SCALE: 1:1	ORIGINAL FORMAT: DIN A1	
REFERENCE: 792	TITLE: LIN MP TANK	SHEET: 038	OF 044 SHEETS
REPLACES: 792		DRAWING No.: 792.86811	REV. 2
REPLACES BY: 792			

Výrobca potvrdzuje, že výrobok zodpovedá svojomu kvalite a vyhotovením STN EN 837 a je v zmysle Obchodného zákonníka kompletný.
Výrobce potvrzuje, že výrobek odpovídá svou kvalitou a vyhotovením STN EN 837 a je v smyslu Obchodního zákonníka kompletní.

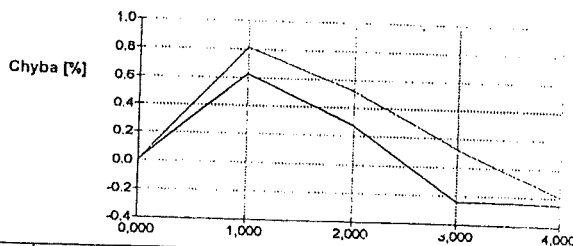
SKÚŠOBNÉ OSVĚDČENIE / ZKUŠEBNÍ OSVĚDČENÍ

Predmet kontroly / Předmět kontroly: Deformačný tlakomer
Typ tlakomeru / Typ tlakoměru: 13313
Výrobca tlakomeru / Výrobce tlakoměru: Prematlak a.s.
Teplota okolia / Teplota okolí: 21 °C
Typ kontroly / Typ kontroly: Kombinovaná kontrola nahor a nadol
Kontrolovaný rozsah / Kontrolovaný rozsah: 0,000 až 4,000 MPa
Poloha tlakomeru / Poloha tlakoměru: zvislá / svislá
Skúšobné médium / Zkušební médium: vzduch
Presnosť etalónu / Přesnost etalonu [%]: 0,1
Použitie etalónu / Použití etalonu: STZ/II, v.č 160038
Poznámka / Poznámka: Etalón mal počas skúšky platné overenie.
Záver kontroly / Závěr kontroly: **Vyhovuje triede presnosti**

Výrobné číslo / Výrobní číslo: 013418
Merací rozsah / Měřicí rozsah: 0-4
Jednotka / Jednotka: [MPa]
Trieda presnosti / Třída přesnosti [%]: 1
Atmosférický tlak / Atmosferický tlak: 97,05 kPa
Relatívna vlhkosť / Relativní vlhkosť: 35 %RH

Základná chyba tlakomeru (nelinearita, hysteréza pri kombinovanej kontrole) z kontrolovaného rozsahu:

0,82%



Kontrolný bod č.	Hodnota tlakomeru [MPa]	Etalónová hodnota [MPa]	Absolútna chyba [MPa]	Chyba z kon. rozsahu [%]
1	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,975	0,025	0,627
3	2,000	1,989	0,011	0,274
4	3,000	3,010	-0,010	-0,244
5	4,000	4,010	-0,010	-0,254
6	4,000	4,008	-0,008	-0,193
7	3,000	2,995	0,005	0,124
8	2,000	1,979	0,021	0,521
9	1,000	0,967	0,033	0,813
10	0,000	0,000	0,000	0,000

Miesto kontroly / Místo kontroly:
Kontrolu vykonal / Kontrolu provedl:

Skúšobňa
Adamusová

Dátum kontroly / Datum kontroly: 12.8.2005
Pečiatka:

PREMATLAK a.s.
Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá
100 380007
100 380007
100 380007

NÁVOD NA OBSLUHU A MONTÁŽ

Tlakomery z produkcie PREMATLAK a.s. sa môžu používať na meranie tlaku prostredím, pre ktoré sú určené a ktoré majú vyznačené na číselníku. Ak nie je tlakové prostredie určené, smie sa tlakomer použiť na meranie tlaku takých prostredí, ktoré nekrystalizujú a nespôsobujú koróziu súčasti prichádzajúcich do styku s týmto prostredím. Tlakomery svojím vyhotovením zodpovedajú norme STN EN 837 časť 1 až 3 (ustanovenia čl. 9 a 10).

- Tlakomery určené na meranie tlaku kyslíka nesmú prísť do styku s olejmi a tukmi.

Pracovné podmienky:

Tlakomery sa môžu používať v základných, studených a horúcich prostrediach, ako aj v uzavretých priestoroch so suchou a vlhkou tropickou klímou. Tlakomery nie je možné používať v prostrediach so zvýšenou alebo extrémnou agresivitou (definície podľa STN EN 60 529). Požiadavky na použitie tlakomerov, presnosť, hysteréza, vplyv teploty, kolísania tlaku a mechanických vibrácií sú definované v čl. 9 STN EN 837.

ntáž:

Upevňovanie sa smie používať výhradne štvorhran alebo šesťhran na pripájacom čape, nikdy nie puzdro tlakomera. U tlakomerov vybavených korektorom nuly je potrebné skontrolovať polohu ukazovateľa oproti nulovej značke. Prípadná odchýlka sa odstráni otáčaním nulovacej skrutky smerom doprava alebo doľava. U tlakomerov plnených glycerínom je v puzdre uzavretý glycerín, ktorý pri umiestnení tlakomera v prostredí s nižšou alebo vyššou teplotou okolia mení svoj objem a tak ovplyvňuje merané údaje. Z toho dôvodu je potrebné po namontovaní tlakomera vymeniť tesniacu skrutku v hornej časti puzdra za skrutku s otvorom, ktorá je dodávaná spolu s tlakomerom. Tlakomer musí byť ľahko prístupný, nesmie byť vystavený vplyvu sálavého tepla, vibráciám, tlakovým nárazom a rýchlym kolísaniam tlaku. Musí byť namontovaný v polohe označenej na číselníku. Pred ohriatím vraciou alebo prehriatou kvapalinou alebo parou treba tlakomer chrániť dostatočne dlhou kondenzačnou slučkou, prípadne iným chladiacim zariadením. Tlakomer je potrebné umiestniť v rovnakej výške ako odber tlaku. Ak nemožno túto podmienku splniť, treba najmä pri malých hodnotách tlaku počítat s vplyvom výškového rozdielu. Medzi pripájacie potrubie a tlakomer sa na odvzdušňovanie a prefukovanie potrubia vkladá tlakomerný kohút (do najväčšieho pracovného pretlaku 1,6MPa) alebo ventil (do najväčšieho pracovného pretlaku 60MPa). Pred prefukovaním potrubia s priamym uzavieracím ventilom treba tlakomer demontovať. Pri kontrole nuly sa tlakomer spojí s atmosférickým tlakom prepnutím kohúta alebo uvoľnením odvzdušňovacej skrutky ventilu. Kohút sa musí prepájať pomaly, aby nevznikol tlakový náraz, ktorý by mohol tlakomer poškodiť.

ZÁRUČNÝ LIST

Výrobca poskytuje záruku na kvalitu, vyhotovenie a funkciu výrobku v zmysle §135 a §198 zákonníka 45/1983 Zb., a to počas 24 mesiacov od dátumu predaja pri dodržaní podmienok prevádzky výrobku definovaných v čl.9 STN EN 837-časť 1 až 3 a návodu na montáž.

Balil: _____ Skúšal: _____ Dátum: _____

Dátum predaja: _____ Pečiatka predajnej organizácie: _____

Záručné a mimozáručné opravy vykonáva v SR:

Výrobca: PM-INVEST spol. s r.o.
PREMATLAK a.s.
nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá
Tel.: 032/7753590

Textilná 23
034 06 Ružomberok
Tel.: 044/4325235

Záručné a mimozáručné opravy vykonáva v ČR:

PRESSTEMP s.r.o. SPOGAS MONTGAS a.s. St. Stránský - ELMEP
Doudlovecká 48 Na sklípku 613/2 Velkomoravská 97 V Růžovém údolí 556
P.O. Box 296 400 07 Ústí nad Labem 695 01 Hodonín 278 01 Kralupy n. V.
305 96 Plzeň Tel.: 047/5503103 Tel.: 0628/321958 Tel.: 0205/712206
Tel: 019/7320780

STN EN 10204+A1

VAM

VOEST MONTAGE

50 NL 72003				
Welding	DN	Q	Welder No	Protoc.No
1	50	60,3	57	
2	50	60,3	57	
3	50	60,3	57	
4	50	60,3	57	
5	50	60,3	57	
6	50	60,3	57	

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

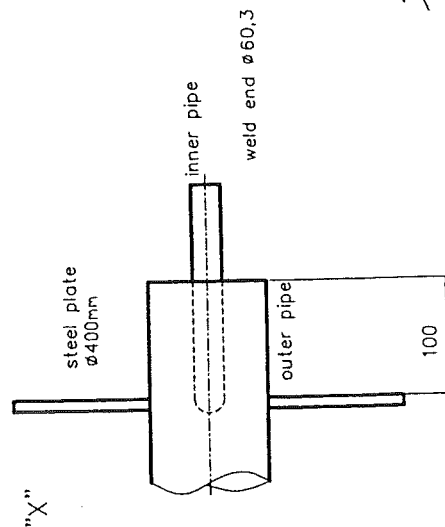
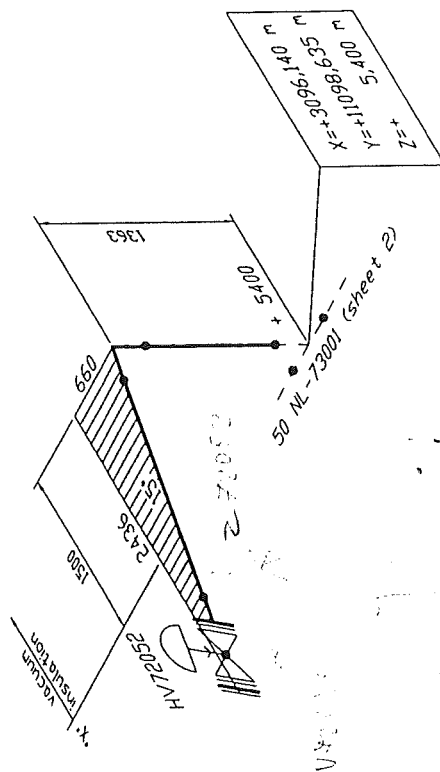
Accompanying drawings:

- 50 NL-73001

Accompanying lists:

- Parts list:

Rec. 092005



Pipe Length: 3m

vacuum insulated

AIR LIQUIDE Air Liquide ACS GmbH Replaces: 79 Replaced by: 79		Date: 06.04.05 Name: WIP/Rod. Job code: K70101 Reference: ASU Kosice Title: 50 NL 72003	Checked: - Scale: 1:1 Sheet: 001 of 001 Drawing No.: 792.87106	History file: 79287106.doc Original format: DIN A3 Rev.
---	--	---	---	--

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 NL-72003 ZB16C1

	Weight (kg)
pipe mat.:	23,79
con. valves	37,00
man. valves:	-
pr. supports:	-
sek. supports	8,10
summe:	68,89

AS BUILT

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

Stückliste 01 50 NL-72003 ZB16C1 Revision:

Teilenummer	NW1	NW2	Teilebezeichnung	Einzelgew.	Menge	EP-Lieferung	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.
CONPIPE1	0	0	Conn. piece for pressure gauge+analyzer 792.55981	0,10 kg	1,00				
ELBOW21	50	2	ELBOW 90°, TYPE 3 1.4541 DIN 2605-1 60,3x2	0,35 kg	2,00				
FLANGE9	50	0	WELDING NECK FLANGE 1.4541 DIN EN 1092-1	2,53 kg	3,00				
GASKET8	50	2	GASKET Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 107x2,0x61x		3,00				
NUT6	16	0	HEXAGON NUT A4-70 DIN EN ISO 4032	0,03 kg	12,00				
PIPE12	50	2	PIPE 1.4541 DIN EN ISO 1127 60,3x2	2,92 kg	4,00				
PIPE15	15	1,5	PIPE, SEAMLESS 1.4541	0,51 kg	3,00				
SCREW8	16	00	HEXAGON HEAD SCREW A4-70 DIN EN ISO 4014 70	0,14 kg	12,00				
SWAG2	0	0	T-VERSCHRAUBUNG SS-15-MO-3 swagelok	0,15 kg	1,00				
SWAG8	0	0	X 1/2" AD2KL15GE12 1,4571 swagelok		2,00				
WASH8	17	0	WASHER B A4-70		16,00				
Summe: 01 50 NL-72003 ZB16C1				23,79 kg					

Liefersumme:
Montagesumme:

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

Stückliste 01 50 NL-72003 ZB16C1 Revision:

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

Gesamtsumme:									
Gesamt-Stunden:									
Gesamtgewicht:									23,79 kg
** Ende der Ausgabe									

AS BUILT

Stückliste 01 50 NL-72003 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 - Rokis verwenden

CHV72052	50	0	CONTROL VALVE; HV72052 assembling only	37,00 kg	1,00				
			Summe: 01 50 NL-72003 VALVES BY AL	37,00 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	37,00 kg
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT

Stückliste 01 50 NL-72003 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

SU537A	0	0	SUPORT MODIF. SU537 DWG.792.87247 SH.537 SI37-2	8,10 kg	1,00				
Summe: 01 50 NL-72003 SUPPORTS 000000				8,10 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	8,10 kg
** Ende der Ausgabe	

AS BUILT