

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 : 250 O-20007 ZB40C1**

	Weight (kg)
pipe mat.:	930,03
con. valves	134,80
man. valves:	1,59
pr. supports:	20,80
sek. supports	2,26
summe:	<b>1089,48</b>

01 - 5-6801-01 KOSICE AIR LIQUIDE TANKFARM

**Stückliste 01 250 O-20007 ZB40C1 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**

ELBOW13	250	6,3	Elbow 90°, type 3 1.4541 DIN 2605-1 273x6,3	42,88 kg	3,00				
FLANGE7	250	0	Welding neck flange 1.4541 DIN EN 1092-1	34,00 kg	2,00				
GASKET7	250	2	Gasket Graphite w. CrNi-Inlay DIN EN 1514-1 353x274		2,00				
NUT5	30	0	Hexagon nut A4-70 DIN EN ISO 4032	0,22 kg	12,00				
PIPE15	15	1,5	PIPE, SEAMLESS 1.4541	0,51 kg	12,50				
PIPE4	250	5	Pipe, welded 1.4541 DIN EN ISO 1127 273x5	33,70 kg	13,20				
RED1	350	8	Reducer, concentric 1.0254 DIN 2616-2 355,6x8x273x6,3	20,30 kg	1,00				
SCREW17	30	0	HEXAGON HEAD SCREW A4-70 DIN EN ISO 4014 200	0,50 kg	12,00				
SOCKET1	15	0	socket piece G1/2" by AL-AGS	0,10 kg	3,00				
TEE2	500	11	Tee 1.0254 DIN 2615-1 530x11x355,6x8	252,94 kg	1,00				
WASH7	31	0	WASHER B A4-70		48,00				
<b>Summe: 01 250 O-20007 ZB40C1</b>				<b>930,03 kg</b>					

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

Stückliste 01 250 O-20007 ZB40C1 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

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	930,03 kg
** Ende der Ausgabe	

Stückliste 01 250 O-20007 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									
VV20013	250	0	VALVE UK20013 by AL - AGS	134,80 kg	1,00				
Summe: 01 250 O-20007 CON VAL BY AL				134,80 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	134,80 kg
** Ende der Ausgabe	

Stückliste 01 250 O-20007 MAN VAL BY AL Revision: C										
Teilenummer		NW1	NW2	Teilebezeichnung		Einzelgew.	Menge	EP-Montage	gesamt	Stunden ges.

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

VV20015H1	0	0	VALVE V20015H1 by AL-AGS	0,53 kg	1,00				
VV20015H2	0	0	VALVE V20015H2 by AL-AGS	0,53 kg	1,00				
VV20015L1	0	0	VALVE V20015L1 by AL-AGS	0,53 kg	1,00				
Summe: 01 250 O-20007 MAN VAL BY AL				1,59 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	1,59 kg
** Ende der Ausgabe	

Stückliste 01 250 O-20007 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 - Rokls verwenden									

SU027	0	0	HALTERUNGEN PRO ROHRLEITUNG X6CRNIT18-10 / A2-70 / 1.4571	20,80 kg	1,00				
			Summe: 01 250 O-20007 PRI SUP 000000	20,80 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	20,80 kg
** Ende der Ausgabe	


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

Stückliste 01 250 O-20007 SEK SUP 000000				Revision:			

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

SU544	0	0	SUPORT DWG.792.87247 SHEET544 St37-2	2,26 kg	1,00				
Summe: 01 250 O-20007 SEK SUP 000000				2,26 kg					

Liefersumme:	
Montagesumme:	
Gesamtsumme:	
Gesamt-Stunden:	
Gesamtgewicht:	2,26 kg
** Ende der Ausgabe	

 <b>AIR LIQUIDE</b>	<b>PRESSURE TEST CERTIFICATE</b>	Project No. : K70101
		Project Name : ASU KOSICE TF
		Client :

Subcontractor : VAM  
Subcontract No. : 5.6801



TEST NUMBER : 016/09/05

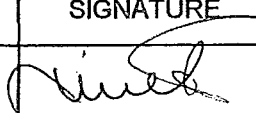
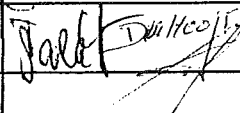
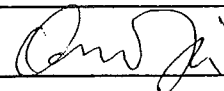
SYSTEM :

RISK CATEGORY : III.

PID No.	Line Size	Line No.	Area	Isometric No.	Material Class
010/010		250 O 20007	TF	250O20007	1.4541
010/010		25 O 20009	TF	25O20009	Monel

Test Pressure: 44 bar      Test Duration: 30 min  
Test Medium: N      Manometers No.: 0 - 100 bar, 005991

Special requirements / comments: Od ventilov UK20013 a UK 20014 po napojenie do exist. potrubia.  
Tlaková skúška bola preveденá za účasti inšpektora Technickej inšpekcie SR v Košiciach ale bez predlo-  
ženého osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii realizovanej stavby.

WITNESSED AND ACCEPTED ON BEHALF OF	WITNESS	SIGNATURE	DATE
	SUBCONTRACTOR		7.9.2005
	ALE		07/9/05
	CLIENT		
	NOTIFIED BODY		14.11.2005



VAM GmbH & Co Anlagentechnik und Montagen A. Bernoláka 10, Ružomberok		PROTOKOL O STAVEBNEJ A TLAKOVÝCH SKÚŠKACH ODOLNOSTI A TESNOSTI POTRUBIA č. 016/09/05			
Miesto stavby:		AIR LIQUIDE - U. S. STEEL s. r. o. Košice ASU No. 9 Košice			
Označenie skúšaného potrubia:		250 O 20007, 25 O 20009			
Prevádzkové podmienky:		Najvyšší pracovný pretlak: 4,0 MPa		Najvyššia pracovná teplota: - 196 ° C	
Parametre rozvodu:		Menovitá svetlosť: DN 250, 25		Materiál: tr. 1.4541, Monel	
Potrubie bolo podrobené stavebnej a tlakovým skúškam podľa STN 130020, NV 576/02 a STN EN 13480					
Stavebná skúška		Skúška odolnosti		Skúška tesnosti	
Dátum skúšky:	07.09.05	Dátum skúšky:	07.09.05	Dátum skúšky:	07.09.05
<ul style="list-style-type: none"><li>- umiestnenie výstroja potrubia</li><li>- funkcie uzatváracích zariadení</li><li>- dokončenie a kvalita zvaračských prác</li><li>- správnosť uloženia a jeho spádovanie</li><li>- úplnosť dokumentácie</li></ul>		Skúšobný pretlak:	4,4 MPa	Skúšobný pretlak:	4,0 MPa
		Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>	Skúšobné médium:	N <sub>2</sub>
		Skúšobná doba:	30 min.	Skúšobná doba:	po dobu prehlídky
		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 10 MPa		Použité meracie prístroje: kontrolný deformačný manometer 0 – 10 MPa	
		Ø 160 mm		Ø 160 mm	
		v. č. 005991		v. č. 005991	

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

Od ventilov UK20013 a UK 20014 po napojenie do exist. Potrubia. Tlaková skúška bola prevedená za účasti inšpektora Technickej inšpekcie SR v Košiciach ale bez predloženého osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii realizovanej stavby.

Za objednávateľa



Za zhotoviteľa

V Košiciach dňa 7.9.2005

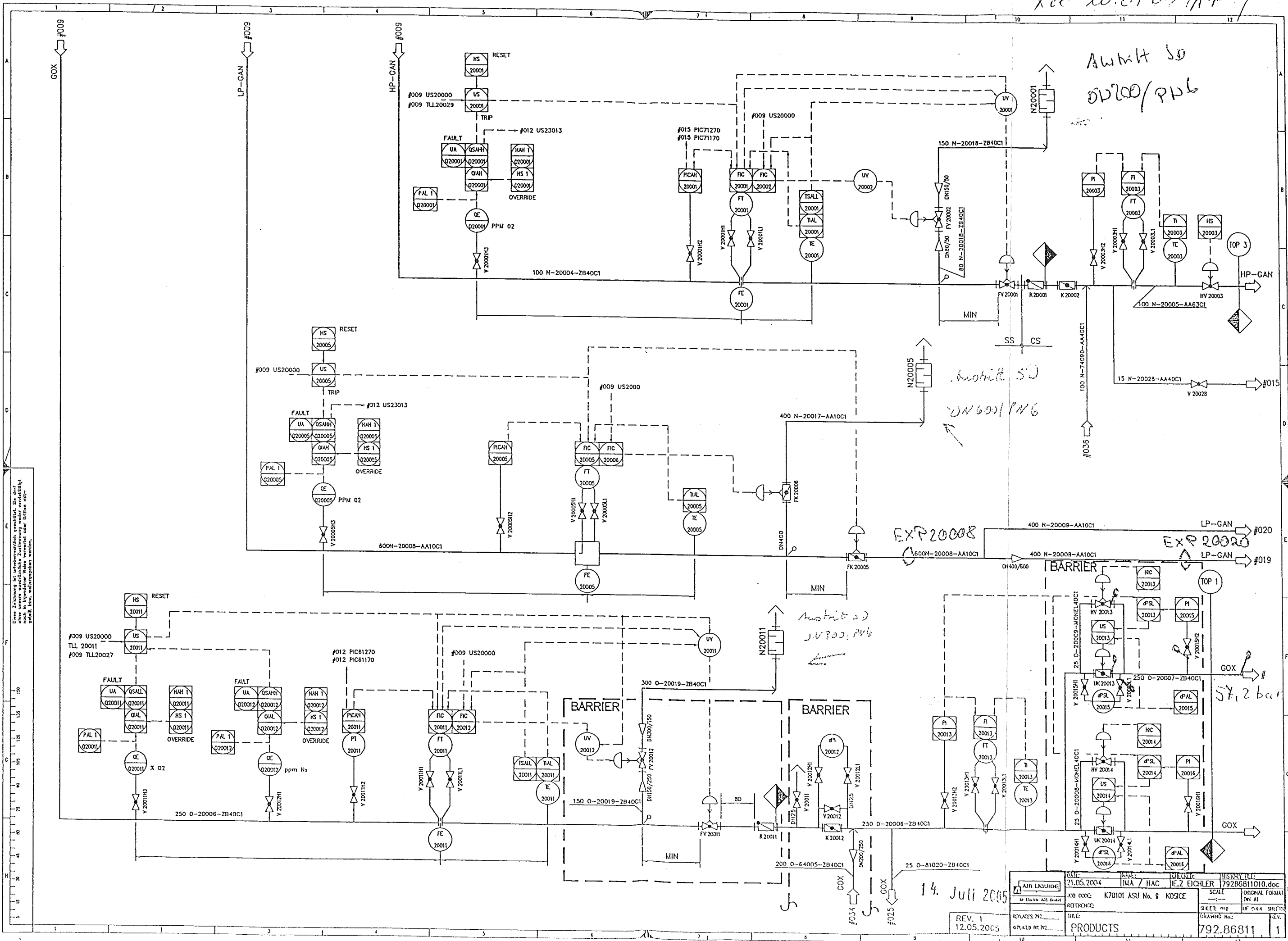
Rev. 12.05.2005

AWK 50  
00200/206

AWK 50  
00200/206


AWK 50  
00200/206

57,2 bar



Die Zeichnung ist als Entwurf zu verstehen. Sie darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vollständig noch in irgendeiner Weise verändert oder Dritten mitgeteilt bzw. weitergegeben werden.

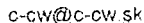
DATE: 21.05.2004	NAME: K70101 ASU No. 9 KOSICE	SCALE: 1:1	ORIGINAL FORMAT: DIN A1
PROJECT: 792.86811	TITLE: PRODUCTS	SHEET: 010	OF 044 SHEETS
REV. 1 12.05.2005	14. Juli 2005	792.86811	1

 <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>72/ 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>250-O20007</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	Požadovaný stupeň kvality Permitted degree of quality  <b>1</b>		
Luxmeter/Luxmeter <b>LX105</b>		Skúška bola vykonaná podľa/ Examination acc to:			
Druh osvetlenia Illumination <b>mixed</b>	Intenzita svetla Light intensity <b>1000lx</b>	<b>STN EN571-1</b> Hodnotenie podľa/ Valuation of imperf. acc to: <b>STN EN 1289</b>			
Penetračný materiál Penetrant type Penetrant <b>Helling-Nordtest</b> <b>Kontrastrot 88</b>	Čistič Cleaner Vývojka Entwicker <b>Rainiger 87</b> <b>Entwicler 89</b>	Penetračný čas Time of action Vyvolávací čas Time of developpm <b>20min</b> <b>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
5	96				1
6	96				1
7	97				1
Poznámka Remark					

### General evaluation:

ZVARY VYHOVELI

Dátum skúšky/ Date of examination <b>3. 9. 2005</b> Miesto skúšky/ Place of examination <b>Košice</b>	Skúšku vykonal/ Name of exam. <b>Ing. Pavol Višňovský</b>  <b>025/05/II</b>	Vyhodnotil/ Valuated <b>Ing. Pavol Višňovský</b>  <b>025/05/II</b>	Dňa/ Date <b>3. 9. 2005</b> <b>CONSULTING &amp; CONTROL</b> <b>OF WELDING</b> Signature and stamp 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  
IČO:33857920 DIČ: 6902173437/691



## List č./Sheet No. 1/1

**Objednávateľ/Customer US Steel Košice**

Číslo výkresu / Drawing No.: O 20007

**0-1 mm**

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



	<h2 style="margin: 0;">Piping list</h2>	<p>Diagram No.: 792.86811  Revision: 1  Date: 12.05.2005  Diagram state: Rev1</p>	<p>Project: ASU KOSICE TF  Project No.: K70101  List state: Rev1B</p>
--	---	---	---

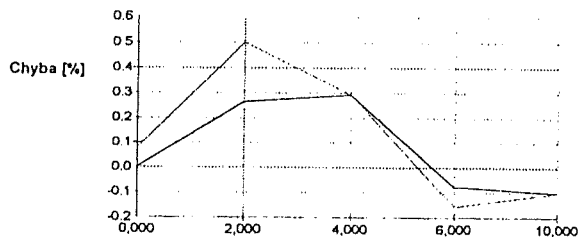
DN	Fluid	Piping No.	Piping classification	P & I Sheet	Piperouting from... to...		Pipe dimension (mm)	Material	max. permissing Operating- Press. (bar) Temp. (°C)		Test Medium	Test Press. (bar ü)	Coating	Heat Tracing	Insulation Thickn. (mm) Weight (kg/m) Type			Category n. 97/23/EG	Flexibility-test	Remarks
25				40		TOP	33,7		0	0				-						
				40		W73101														
80	EG	10001	AA10C1	40		TOP 13 Natural Gas	88,9	1.0254	0	0				-						
				40		D73101														
100	N	20005	AA64C1	010		HEX - box	114,3	1.0254	40	-40	N	44		-			2	I		Tank farm
				010		TOP 3 HP GAN														
250	O	20006	ZB40C1	010		HEX - box	273	1.4541	40	15	N	48		-			1	III		Tank farm
				010		TOP 1 HP GOX														
250	O	20007	ZB40C1	010		250 O 20006 ZB40C1	273	1.4541	40	15	N	48		-			1	III		Tank farm
				010		TOP 1 HP GOX														
25	O	20008	MONEL40C1	010		250 O 20006 ZB40C1	33,7	Monel	40	15	N	48		-			1	-		Tank farm
				010		250 O 20006 ZB40C1														
25	O	20009	MONEL40C1	010		250 O 20007 ZB40C1	33,7	Monel	40	15	N	48		-			1	-		Tank farm
				010		250 O 20007 ZB40C1														
15	N	20028	AA40C1	010		100 N 20005 AA64C1	21,3	1.0254	40	-40	N	44		-			2	-		Tank farm
				015		LIN PUMPS														
50	NL	23003	ZB16C1	035		B72001	60,3	1.4541	16	-191	N	17,6		-	CV		2	-		Tank farm
				035		50 NL 23003 ZB16C1														
50	OL	61102	ZB10C1	C11		SUBCOOLER	60,3	1.4541	10	-177		12		-	C		1	I		Tank farm
				032		HV62052														
50	OL	61102	ZB10C1	032		B62001	60,3	1.4541	10	-177	N	12		-	C		1	I		Tank farm
				032		HV62052														
50	OL	61106	ZB10C1	032		50 OL 61102 ZB10C1	60,3	1.4541	10	-177	N	12		-	CV		1	I		Tank farm
				032		TOP 5 LOX														

Výrobca potvrdzuje, že výrobok zodpovedá svojou kvalitou a vyhotovením STN EN 837 a je v zmysle Obchodného zákonníka kompletný.  
Výrobca potvrdzuje, že výrobok odpovedá svojou kvalitou a vyhotovením STN EN 837 a je v zmysle Obchodného zákonníka kompletný.

# SKÚŠOBNÉ OSVEDČENIE / 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 10,000 MPa  
Poloha tlakomeru / Poloha tlakoměru: zvislá / svislá  
Skúšobné médium / Zkušební médium: voda  
Presnosť etalónu / Přesnost etalonu [%]: 0,1  
Použité etalóny / Použité etalony: STZ/II, v.č. 180010  
Poznámka / Poznámka: Etalón mal počas skúšky platné overenie.  
Záver kontroly / Závěr kontroly: Vyhovuje triede presnosti

Výrobné číslo / Výrobní číslo: 005991  
Merací rozsah / Měřicí rozsah: 0-10  
Jednotka / Jednotka: [MPa]  
Trieda presnosti / Třída přesnosti [%]: 1  
Atmosférický tlak / Atmosferický tlak: 97,05 kPa  
Relatívna vlhkosť / Relativní vlhkost: 35 %RH



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

0,51%

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	2,000	1,974	0,026	0,264
3	4,000	3,971	0,029	0,291
4	6,000	6,008	-0,008	-0,077
5	10,000	10,010	-0,010	-0,102
6	10,000	10,010	-0,010	-0,102
7	6,000	6,016	-0,016	-0,156
8	4,000	3,971	0,029	0,291
9	2,000	1,950	0,050	0,501
10	0,000	-0,008	0,008	0,079

Miesto kontroly / Místo kontroly: Skúšobňa  
Kontrolu vykonal / Kontrolu provedl: Kavická  
Dátum kontroly / Datum kontroly: 10.3.2005  
Pečiatka:

## NÁVOD NA OBSLUHU A MONTÁŽ

Tlakomery z produkcie PREMATAK 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 nekryštalizujú a nespôsobujú koróziu súčastí 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 prostredíach, ako aj v uzavretých priestoroch so suchou a vlhkou tropickou klímou. Tlakomery nie je možné používať v prostredíach 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.

Návod na odovzdávanie 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. Cez tento otvor bude vnútorný priestor tlakomera spojený s okolitou atmosférou. 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 vriacou 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 počítať s vplyvom výškového rozdielu. Medzi pripájacie potrubie a tlakomer sa na odovzdávanie 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 odovzdávacej 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.  
PREMATAK a.s.  
nám. Dr. A. Schweitzera 194  
916 01 Stará Turá  
Tel.: 032/7753590

Doudlovecká 48  
P.O. Box 296  
305 96 Plzeň  
Tel.: 019/7320780

Záručné a mimozáručné opravy vykonáva v ČR:

SPOGAS  
Na sklípku 613/2  
400 07 Ústí nad Labem  
Tel.: 047/5503103

MONTGAS a.s.  
Velkomoravská 97  
695 01 Hodonin  
Tel.: 0628/321958

St. Stránský - ELMEP  
V Růžovém údolí 556  
278 01 Kralupy n. Vlt.  
Tel.: 0205/712206

STN EN 10204+A1



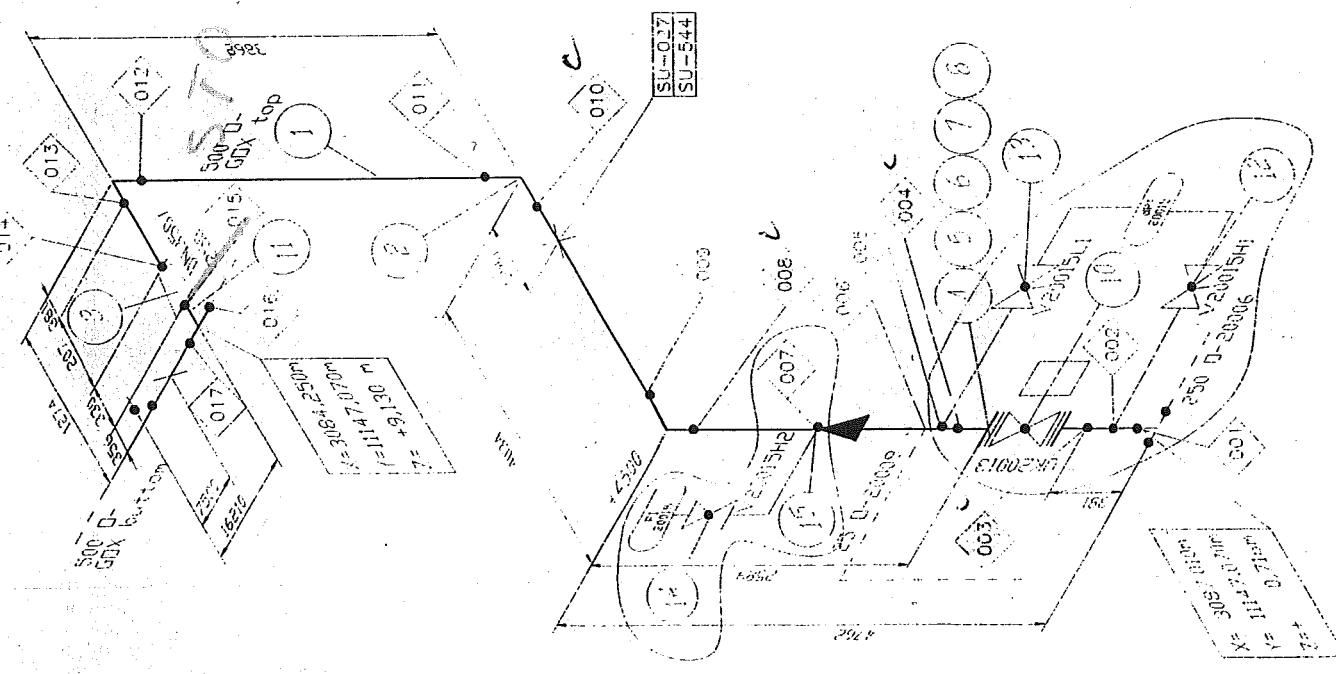
# VAM

VOEST MONTAGE

250 O 20007				
Welding	DN	Q	Welder No	Protoc.No
1	250	273	96	3286-2005
2	250	273	97	3216-2005
3	250	273	96	3286-2005
4	250	273	96	3286-2005
5	Kap	21,3	96	72/2005
6	Kap	21,3	96	72/2005
7	Kap	21,3	97	72/2005
8	250	273	48	3286-2005
9	250	273	96	3319-2005
10	250	273	48	3286-2005
11	250	273	96	3319-2005
12	250	273	96	3319-2005
13	250	273	96	3319-2005
14	250	273	96	3319-2005

Rev. 1000007474

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.



# ASULT

- Remarks:
- Responsibility of the assembling process
  - Situation of mounting system
  - Check of measure details and time
  - Situation of the spindle at work

Accompanying drawings:

- 250 0-20007
- 250 0-20007

Accompanying lists:

- Parts list
- 250 0-20007
- Pipe Standards:
- AL Standard No.:
- 50006 / 28400



C. Status	360000	10/01/00
P. Producer	180000	10/01/00
P. Revisions	Date	10/01/00
Checked:	10/01/00	10/01/00
Scale	1:1	1:1
Sheet	001	of 001
Drawing No.	792.87106	C

**AIR LIQUIDE**

Date: 28.02.2005 Name: WIP/Pad.

Job code: Y70101

Reference: ASU Kosice

Replaces: 79\_

Replaced by: 79\_

Title: 250 0-20007



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 Techn.*

Jan van der Heydenstraat 26a

2665 JA Bleiswijk

Tel. +31 (0) 10 5226536

Fax. +31 (0) 10 5226881

Vam Anlagentechnik und Montagen					Dokumentation			
<div>  <div>008129</div> </div>								
<div> <div>Kunde:</div> <div>Kosice</div> </div>								
<div> <div>Projekt:</div> <div>SK20051000 / 5.6801.6</div> </div>								
<div> <div>Bestell-Nr.:</div> <div>1946</div> </div>								
<div> <div>sl-piping ref.:</div> <div></div> </div>								
Position	Menge	Produktbezeichnung	Abmessung	Norm	Pipe Class	Material	Abweichungen	Charge
420	34,48	Pipe, welded	273x5	DIN EN ISO 1127	ZB40C1	1.4541		484604

**SOSTA****Stainless pipes**

MIII Test certificate  
Abnahmeprüfzeugnis  
Inspection Certificate  
EN 10204 - 3.1. B

Auftrags - Nr. / Order No.:

8566

Zeugnis - Nr. / Certificate No.:

840

Datum:

29.11.2004

Hersteller/Manufacturer:

SOSTA GmbH &amp; Co KG

Windrose 1-2 ; 06420 Könnern

**Prüfgegenstand / Object:**

längsnahtgeschweißte Edelstahlrohre  
DIN 17457 Pk2; AD 2000, W2  
DIN EN ISO 1128 D2/T3  
Schweißfaktor V= 1,0

Abnahmeprüfnummer 04/ 840

Ausführungsart Tab. 6/ d1 , gebeizt

in Herstelllängen von 6000 mm

longitudinal welded stainless steel pipes,  
pickled

in length of: 6000

mm

Total Length: 180,00

m

**Werkstoff /**

Grade of material: X 6 CrNiTi 18-10

**Erschmelzungsart / melting process:** E**Kennzeichnung / Marking:**

Herstellerzeichen / trade mark:

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.
30	273,0 x 5,00	484604

Chemische Analyse (gem. Abnahmeprüfzeugnis des Stahlwerkes) / Chemical composition (acc. To mIII inspection certificate)

Heat - No.:	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti	N			
484604	0,046	0,53	1,05	0,025	0,001	17,23	-	9,07	0,391	0,01			

**Prüfergebnisse / results of inspection :****Zugversuch / tensile test**

Probe -Nr.: Specimen No.:	Abmessungen der Probe Dimension of specimen	Prüftemp.: Test temp. °C	Streckgrenze / Yield strength [N / mm <sup>2</sup> ]		Zugfestigkeit Tensile strength Rm [N / mm <sup>2</sup> ]	Dehnung Elongation A5 [%]
			Rp0,2	Rp1		
	Anforderungen Requirements	20	200	235	500 - 730	30
1154	DIN EN 10002 q	20	367	454	634	48
1155	DIN EN 10002 q	20	334	421	635	47,8

Spektroskopische Prüfung / Spectroscopical inspection

Besichtigung und Ausmessung / Visual inspection and dimensional check

Technologische Prüfung / technological test

Ringzugversuch / ring tensile test DIN EN 10237

IK Test / Corrosion test DIN EN ISO 3561-2-A

Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht SEP 1914, 100 % /

Nondestructive test of weld SEP 1914, 100 %

Dichtheitsprüfung gem. DIN 17457, Abschnitt 6.5.10.3 /

Leak test DIN 17457, section 6.5.10.3

Röntgenprüfung / radioscopy (EN 1435 "B", 100% weld line)

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 AD 2000-W0 und zertifiziert nach Richtlinie 97/23/EG durch den

TÜV Anlagentechnik, benannte Stelle, Kenn-Nr.: 0045.

Der TÜV hat auf Gegenzahlung verzichtet.

Die Anforderungen sind erfüllt. - The Requirements are fulfilled.

Der Werkstoffprüfer



**Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen**  
Tel.: 022 63 / 80 30 · Fax: 022 63 / 203 20 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de  
**Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'inspection / DIN 58 040 / EN 10 204 3.1B**



9001:2000

Kunde/Customer/Acheteur

, Essen

Bestell-Nr. Order No. Commande No.	Datum Date: Date:	Unser Auftrag Work Order Notre réf.	Los Nr. Lot No. Lot No.	Lieferschein Nr. Advice of delivery Avis d'expédition	Zeugnis Nr. Certificate No. Certificat No.
S. U.	28/08/2004	042172/ 1	04. 6. 116	043681/ 1	27082

Herstellerzeichen  
Sign of producer  
marque du producteur



Abnahmestempel  
Inspector's stamp  
Poinçon de l'expert

AS  
+ Sa

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison

10 Stück DN 0250 / ISO 273 PN 025  
DIN 2634 allseits

Werkstoff Nr. 1.4541 DIN 17440  
Type of steel  
Matière No.

Schmelzen Nr.  
Cast No.  
Coulée No. 175892 KRE

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440  
Requirements: AD 2000 W2 W9 W10 DIN EN 10222-5  
Demandes:

Erschmelzungsart:  
Kind of melting: E  
Procédé de fusion:

**Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Résultat d'essai:**

(\*) AS nach DIN 17440

Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Resultat d'essai.											
Prüf- Temperatur °C	Härte/B30 Hardness Trompe	Re N/mm²		Rm N/mm²	A (%) %	Z %	Kerbschlagarbeit / J Impact Test / J Resilience / J			Pr. Form Type of. Sp. Type	Querprobe (transversal) traversal
		Ep 0,2%	Ep 1,0%								
20	137	223	263	531	61,0	63,0	34	140	92	ISO - V	T
20	134	223	277	547	63,0	70,0	60	90	154		

**Chemische Zusammensetzung: / Chemical composition: / Composition Chimique: %**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,016	0,470	1,820	0,034	0,021	17,150		9,890
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,173		0,017					

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled. - Les demandes sont réalisées.  
Nach EN ISO 3651-2 ist der Werkstoff ik - beständig. Intergranular corrosion according to EN ISO 3651-2 is satisfactory.  
Selon EN ISO 3651-2 le matériel est résistant inter cristallin.  
tested ASTM - E 262 pr. E

Lieferzustand:	State of delivery:	Condition de livraison:	
lösungsgeglüht	annealed in solution	mise en solution	1.070 °C
aus der Schmiedewärme	with the forging heat	chaleur de la Forge	
normalisiert	normalising	normalisation	°C

**Sonstiges / Other Remarks / Autres remarques** (WERKSTOFFHERSTELLER NACH DGRL97/23/EG)  
Bestellnummer: 1/521889/VK3/LagerHr. Schmidt

Maßprüfung und Oberflächenbeschichtung erfolgte ohne Beanstandung. Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.  
Dimensions / Surface without objection / Test to verify batch and quality has been carried out.  
La prise de mesure et la contrôle de la constitution de la superficie est passés sans réclamation.  
Une examination du confusion de matériaux est réalisé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.  
We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.  
Le résultat du vérification est conforme avec les spécifications demandées.

Datum der Prüfung / Date of the examination / Date de l'examen 03/11/2004

Das Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig / The report is valid without signature / Le certificat est valable sans signature

Zapp Flanschenfabrik GmbH Der Werksachverständige / The expert / L'expert Scholz QM-L

**Abnahmeprüfzeugnis Nr. 20501009.05**  
Test report/inspection Certificate N°  
**Nach DIN EN 10204 - 3.1.B**  
According



**Wilhelm Geldbach Piping Equipment GmbH**  
Amisstraße 4 D - 31552 Rodenberg  
Telefon +49 (0) 5723 / 7407 - 0  
Telefax +49 (0) 5723 / 7407 - 22  
E-Mail info@geldbach.com  
UST ID-Nr.: DE 811 709 775



Datum: 11.01.2005

Ihre Auftrags - Nr. / Your order - n°	Rechnungs - Nr. 20501009 Involes - n°	Lieferdatum 11.01.2005 Delivery date
--	--	---

Kennzeichnung Marking:	Zeichen des Herstellers Manufacturers mark	Zeichen des Werksachverständigen Inspectors stamp
---------------------------	---	--

Bezeichnung Designation of article	Werkstoff Material	Prüfgrundlagen / Anforderungen Requirements	Lief.-zust. Del. cond.	Erschm. Marking proc.
DIN2834 PN25 DN 250/273	X8CrNiTi18-10 1.4541	DIN 17440 AD2000 - W9; -W2; - W10/ TRD 107/ TRB 100	+AT	E

Pos.Nr. n°	Menge Quantity	Abmessung Dimension	Schmelze Nr. Heat n°	Code - No.	Probe - Nr. Test n°
5	10	DN 250/273	041103.		1 2 3 4

Schmelzeanalyse / Heat analysis

Schmelze Nr. Heat n°	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %
041103.	0,043	0,490	1,360	0,034	0,005	17,470		9,230		0,270				

Mechanische Prüfungen / Mechanical tests

Zugversuch DIN EN 10002 - 1; Probenform Anhang C / tensile test  
Kerbschlagversuch DIN EN 10045; ISO - V - Probe / impact test  
Härteprüfung nach Brinell DIN EN 10003-1; HBW 2,5/187,5 / Brinell hardness test  
Prüftemperatur: RT ° C test temp/ CEV=C%+Mn%/6=0,27%    cn

Probe - Nr. Test n°	Proben- lage Direction	Streckgrenze Yield strength R <sub>e</sub>		Zugfestigkeit Tensile strength R <sub>m</sub>	Dehnung Elongation A	Einsechn. Reduct of area Z	Schlagarbeit Energie of Impact J				Härteprüfung Hardness HBW
		R <sub>p</sub> 1% N/mm²	R <sub>0.2</sub> / R <sub>p</sub> 0,2% N/mm²	N/mm²	Lo=5d0 %	%	1	2	3	Σ / m	
1	t	310	275	645	45,0		121	122	120	121	153 - 179
2	t	285	250	635	48,0		122	121	120	121	
3	t	275	240	630	48,0		121	120	122	121	
4	t	280	245	625	47,0		123	119	120	121	

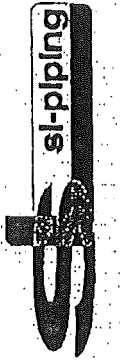
Weitere Prüfungen / Additional tests

Maß- und Sichtprüfung / surface and dimensional inspection	ohne Beanstandung
IK Test gem. DIN 50914 / testing the resistance of stainless steels to intergranular corrosion	ohne Beanstandung
Prüfung auf Werkstoffverwechslung / testing for material discrepancies	ohne Beanstandung
Kerbschlagarbeit bei -190° C	43J 45J 48J

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. Der Werksachverständige  
The requirements are fulfilled

Überprüft nach AD 2000 - Merkblatt W0/TRD 100 durch den TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. mit Verzicht auf Gegenzeichnung.  
Zertifiziert nach Druckgeräte-Richtlinie (97/23/EG) durch die TÜV CERT - Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der  
TÜV NORD GRUPPE; benannte Stelle, Kenn-Nr. 0045

Approved acc. to AD 2000 - Merkblatt W0/TRD 100 by TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. with renounce of countersignment. Certified acc. to Pressure  
Equipment Directive (97/23/EG) by TÜV CERT - Certification body for pressure equipment of the TÜV NORD GRUPPE; notified body, reg.-no. 0045

Kunde:		Vam Anlagentechnik und Montagen				Dokumentation	
Projekt:		Kosice					
Bestell-Nr.:		SK20051000 / 5.6801.6				008145	
sl-piping ref.:		1946					
Position	Menge	Produktbezeichnung	Abmessung	Norm	Pipe Class	Material	Abweichungen
386	7,00	Elbow 90°, type 3	273x6,3	DIN 2605-1	ZB40C1	1.4541	beigedreht 5,0
							Charge
							484604





386

Nirobo  
Metallverarbeitungsgesellschaft mbH  
Mainhausen

**NIROBO**

Rohrbogen · Reduzierungen ·  
T-Stücke aus Edelstahl

Nirobo GmbH      Fernruf      Telefax  
Postfach 1129      (06182)      (06182)  
63528 Mainhausen      89 01-0      89 01-90+91

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1B**  
**gem. EN 10204 / DIN 50049**  
**INSPECTION CERTIFICATE**

Nr.: 00052347

Bestell-Nr. / Order-No.  
5400329 10000 fax ad sm  
vom / from 22.03.2005  
Werks-Nr. / Our Order-No.  
52347

Prüfgegenstand, Description Part:

Einnahrohrbogen, DIN 2605, 90 Grad  
Bauart 3 - 1,5 d, Teil 1, PK 2  
welded stainless steel elbows, V = 1,0  
Abnahme gem. AD2000-W2/W10-VdTÜV 1252  
TLB DIN 2609 - DGRL 97/23 EG  
Lohnfertigung aus beigeestellten Rohren  
Kaltverformt, nicht wärmebehandelt  
gem. HP 7/3, Kaltverformungsgrad = 9,0 %  
mit Fase

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

Werkstoff: 4541  
Grade of Material: X 6 CrNiTi 18 10

Erschmelzungsart: EMAXX (Electrosteel)  
Steelmaking Process:

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

Umfang der Lieferung / Quantity from the delivery

Pos. Item	Stückzahl Quantity	Abmessungen (mm) Dimension (mm)	Chargen-Nr. Heat-No.	Probe-Nr. Test piece-No.	Besichtigung u. Ausmessung Inspection and Measurement
02	24	273,0 x 6,30	484604	4416/1 4416/2	ohne Beanstandung without complaint

Chemische Analyse (gem. Werkzeugnis 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
484604	0,046	0,53	1,05	0,025	0,001	17,23	9,07		0,391			

Ergebnis der Prüfung / Mechanical Properties in condition of delivery

Probe-Nr. Test piece-No.	Abmessungen des Probestückes in mm Breite x Dicke dimension of test piece	Dehngrenze/Proof Stress (N/mm <sup>2</sup> )		Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> ) Tensile Strength R <sub>m</sub>	Dehnung % Elongation A <sub>5</sub>	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:		R <sub>p</sub> 0.2%	R <sub>p</sub> 1%			
4416/1	DIN EN 10002 T1	506,0	525,0	500-730	15	
4416/2	DIN EN 10002 T1	525,0	538,0	579,0 684,0	43,8 44,0	

Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion gemäß EN ISO 3651-2  
Intergranular corrosion test according to EN ISO 3651-2

ohne Beanstandung  
without complaint

Verwechslungsprüfung durch Spektroskop = 100%  
Spectroscopic check for mix-up of material = 100%

ohne Beanstandung  
without complaint

Der Werksachverständige  
Work Inspector

Bemerkungen: Zerstörungsfreie Prüfung/Prüfdruck:  
Comment: 100 % Wirbelstromprüfung gem. SEP 1914,  
Dichtheitsprüfung DIN 17457-6.5.10.3=0.1B  
APZ EN 10204/3.1B vom Vormaterial.

<b>Kunde:</b>		<b>VAM Anlagentechnik und Montagen</b>				<b>Dokumentation</b>	
<b>Projekt:</b>		<b>Kosice</b>					
<b>Bestell-Nr.:</b>		<b>SK20051007/5.6801.6</b>					
<b>sl-piping ref.:</b>		<b>2130</b>					
<b>sl-pos.:</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Werkstoff</b>	<b>Abmessung</b>	<b>Liefer-Menge</b>	<b>Norm</b>	<b>Charge</b>	
1	V-Flansch AD2000 W9	1.4541	DN250/273	9,00	DIN2635	210987	





# Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen

Tel.: 022 63 / 80 30 · Fax: 022 63 / 2 05 20 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'Inspection / DIN 50 049 / EN 10 204 3.1.B



DIN EN ISO 9001:2000

QA-Nr.: 04 100 20050545

Kunde/Customer/Acheteur

Bestell-Nr. Order No. Commande No.	Datum: Date: Date:	Unser Auftrag Work Order Notre réf.	Los Nr. Lot No. Lot No.	Lieferschein Nr. Advice of delivery Avis d'expédition	Zeugnis Nr. Certificate No. Certificate No.
5401158	12/07/2005	051407/ 1	05.2.103	051729/ 1	127706

Herstellerzeichen  
Sign of producer  
marque du producteur



Abnahmestempel  
Inspector's stamp  
Poinçon de l'expert

AS  
+ Sa

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison

9 Stück DN 0250 / ISO 273 PN 040  
DIN 2635 allseits

Werkstoff Nr. 1.4541 DIN 17440  
Type of steel  
Matière No.

Schmelzen Nr. 42821 Out  
Cast No.  
Coulée No.

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440  
Requirements: AD 2000 W2 W9 W10 DIN EN 10222-5  
Demandes:

Erschmelzungsart: E+A. O. D.  
Kind of melting:  
Procédé de fusion:

## Ergebnis der Prüfung: / Test - Result: / Résultat d'essai:

(\*) A5 nach DIN 17440

Prüf- Temperatur °C	Härte/B30 Hardness Trempe	Re N / mm²		Rm N / mm²	A (*) %	Z %	Kerbschlagarbeit / J Impact Test / J Résilience / J			Pr. Form Type of. Sp. Type	Querprobe transversal traversal
		Rp 0,2%	Rp 1,0%								
20	154	259	299	569	59,0	64,0	184	76	168	ISO - V	T
20	160	273	313	579	54,0	53,0	160	66	170		

## Chemische Zusammensetzung: / Chemical composition: / Composition Chimique: %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,067	0,320	1,850	0,026	0,018	17,100		9,190
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,440		0,010					

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. - The requirements are fulfilled. - Les demandes sont réalisées.

Nach EN ISO 3651-2 ist der Werkstoff ik - beständig. Intergranular corrosion according to EN ISO 3651-2 is satisfactory.

Selon EN ISO 3651-2 le matériau est résistant inter cristallin.

tested ASTM - E 262 pr. E

### Lieferzustand:

lösungsgeglüht  
aus der Schmiedewärme  
normalisiert

Wasser  
Luft

### State of delivery:

annealed in solution water  
with the forging heat  
normalising air

### Condition de livraison:

mise en solution eau  
chaleur de la Forge  
normalisation air

1.070 °C  
°C

## Sonstiges / Other Remarks / Autres remarques

( WERKSTOFFHERSTELLER NACH DGRL97/23/EG )

Maßprüfung und Oberflächenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung. Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.

Dimensions / Surface without objection / Test to verify batch and quality has been carried out.

La prise de mesure et la contrôle de la constitution de la surface est passés sans réclamation.

Une examination du confusion de matériaux est réalisé.

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.

We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.

Le resultat du vérification est conforme avec les specifications demandées.

10/03/2005

Datum der Prüfung / Date of the examination / Date de l'examination

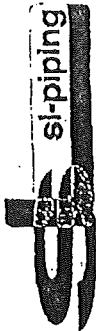
Das Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig / The report is valid without signature / Le certificat est valable sans signature.

Zapp Flanschenfabrik GmbH

Der Werksachverständige / The expert / L'expert

Scholz QM-L

008538

Kunde:				VAM Anlagentechnik und Montagen				Dokumentation			
Projekt:		Kosice									
Bestell-Nr.:		SK20051000 / 5.6801.6									
		SK20051002 / 5.6801.6									
		200511936									
si-piping ref.:				2007 / 2069							
Position	VAM Pos.:	Menge	Produktbezeichnung	Abmessung	Wertstoff	Pipe Class	Abweichungen	Charge			
9	7	2,00	T-Stück	530 x 11,0 / 355,60 x 8,0 DIN2615-1	SK35.8I	DIN2615-1		30128			

Mechanische Prüfungen/Mechanical tests/Essais mécanique  
Zugversuch EN 10002-1 / tensile strength / essais de traction

Probe-Nr.	Proben-lage	Prüf-temp.	Streckgrenze		Zugfestigkeit	Dehnung		Einschnürung	Härteprüfung		
Test-N° N° d'essai	Direction Type d'éprouvette	Testtemp. Temp. d'essai °C	Yield strength		Tensile strength	Elongation		reduction of area	DIN EN ISO 6506-1		
			Limite élastique		Resistance mécanique	Allongement		Diminution de la section	Hardness		
			Re		Rm	A <sup>1)</sup>		Z	Dureté		
			Rp1 % N/mm²	Rp0,2% N/mm²	N/mm²	%		%	HBW 2.5/187.5		
2413/00	Q	RT		441	336	D	34,00		120	-	130

Kerbschlagbiegeversuch EN 10045-1 / impact test / Essais de flexion par choc				
ProbeNr	Proben-lage	Form	Prüf-temp.	Schlagarbeit KV
Test-N° N° d'essai	Direction Type d'éprouvette	Type Type	Test temp. Temp. d'essai °C	Energie of impact Essais de resiliance
				J

Dehnung
Form
Typ
A: Lo = 5do
B: G = 2in
C: G = 1in
D: Lo = 5,65√Fo
E: G = 1,4in

Zusätzliche  
Angaben:  
Additional remarks  
Autres remarques

Besichtigung und Ausmessung : o.B. Surface and dimensional inspection : w.o.  
Inspection surface et dimensions : satisfaisant  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. The requirements are fulfilled.  
Les conditions imposées sont satisfaites.

Wilhelm Goldbach Industrie GmbH  
Ziegelstr. 17  
45886 Gelsenkirchen  
Tel. Qualitätsstelle: 0209 / 1580322/23/180  
Der Werksachverständige/Works  
inspector/L'expert de l'usine

EDV-Zeugnis / EDI Test-Cert

Werkzeugnis/Abnahmeprüfzeugnis Nr. 300  
 Test report/Inspection Certificate N°  
 Relevé de contrôle/Certificat de Réception N°

nach  
 according  
 selon

EN 10 204 - 3.1B



Groupe Genoyer  
**Wilhelm Geldbach  
 Industrie**

QM-System zertifiziert nach DGRL 97/23/EG durch RWTÜV... SM  
 QA-System certified in acc. to PED 97/23/EC by RWTÜV-0044

SL - PIPING  
 IM HOCK 10 - 12

40721 HILDEN

30.06.2005  
 JC

Zeichen des Herstellerwerkes  
 Manufacturer's mark/Sigle du producteur

Zeichen des Werksachverständigen  
 Inspector's stamp/Polnçon de l'expert

Ihre Auftrags-Nr.  
 Your order-N°/Votre commande-N°

Lieferplan-Nr.  
 Delivery-Note-N° / BL-N°

2007

5018

Lieferdatum  
 Delivery date/Date d. livr.

29.06.05

Komm.-Nr./ (Prüf-Nr.)  
 Works-N°/Rapport-N°

2534

Pos.  
 Item/Poste

Menge  
 Quantity/Nombre

03

2

Bezeichnung des Gegenstandes  
 Designation of article/Désignation du produit

T-STÜCK DIN 2815 T1 530X355 25,0X17,5  
 BEIGEDREHT AUF 11,0 / 8,0

Werkstoff/Material/Matière

S358I DIN 17175

Anforderungen/Requirements/Spécifications

TRD102/107, VdTUV1252, DIN 2609

Steel-Maker:

Valcovny

Schmelze Nr./Heat-N°/N° de coulée

30128

Erschmelzungsart/Melting proc.  
 Procédé d'élaboration

E

Schmelzanalyse/Heat analysis/Analyse sur coulée

C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %
0,13	0,23	0,63	0,019	0,020			
Al %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %		Ceq %
0,024		0,006	0,14				

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu}{15}$$

Lieferzustand/Delivery condition/Etat de livraison

Normalgeglüht 910°C / Normalized 910°C;

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	
25	AA40C1	1,00	Stck.	Gasket	292	2	Graphite w. C/Ni- Inlay	DIN EN 1514-1		1	WZ 2.1

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 / 109	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
	ZB40C1	3,00	Stck	Gasket	35 / 70	2	Graphit with CrNi- Inlay			3	WZ 2.1
16	AA40C1	5,00	Stck	Gasket	419 / 325	2	Graphit with CrNi- Inlay		PN40	5	WZ 2.1
17	ZB10C1	1,00	Stck	Gasket	62 / 43	2	Graphit with CrNi- Inlay			1	WZ 2.1
18	ZB25C1	1,00	Stck	Gasket	62 / 45	2	Graphit with CrNi- Inlay			1	WZ 2.1
19	ZB25C1	1,00	Stck	Gasket	62 / 45	2	Graphit with CrNi- Inlay			1	WZ 2.1
20	ZB40C1	2,00	Stck	Gasket	92 / 45	2	Graphit with CrNi- Inlay			2	WZ 2.1



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	
58	TLB DIN EN 10216-5 Prüfklasse 1 Abnahmeprüfzeugnis 3.1B	58	m	Pipe, seamless	12	1,0	1.4541			80	492290

**SCHOELLER  
BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR**  
SEAMLESS-STAINLESS  
NAHILOS ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DIN 9712/EC  
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC  
von / by LRQA GmbH  
Kennnummer / Identification No.: 0525



**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.**  
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B

Schoeller-Bleckmann  
Edelstahlrohr AG  
Rohrstrasse 1  
A-2630 Ternitz, Austria  
Tel: +43 02630/316 469  
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C116295  
Seite/Page: 1 / 6  
Datum/Date: 050120  
e-mail: helga.harather@sber.co.at

Besteller/Purchaser/Committant

Bestell-Nr./Purchaser's Order No/No. de commande: 303.242  
Auftrags-Nr./Works Order No/No. de commande d'usine: 0432663/ 3  
Lieferschein/Delivery note/Avis d'expedition: 0432663/ 3 Date: 05-01-11

Erzeugnis/Product/Produit  
NAHTLOSE EDELSTAHLROHRE - SEAML. STAINL. STEEL TUBES/PIPES,  
SBS MARKE / GRADE A700, 1.4541, TP321,  
AUSF. M = KALTGEFORMT, BLANKGEGLÜHT,  
FINISH M = COLD FINISHED, BRIGHT ANNEALED,  
LIEFERUNG NACH / TECHN. COND. ACC.  
AD-W2/01.2000, AD 2000 W2/01.2003, DIN 17458/07.85 PKL.2,  
ASTM A269-02, AD-W10/05.2000, AD 2000 W10/01.2004,  
CORROSION TESTED TO ASTM A262 PRACTICE E,  
TOLERANZEN NACH / TOLERANCES ACC.  
ASTM A269-02, NFA49-117/SEPT.1985,  
EN 10305-1:2002 (ERSATZ FÜR DIN 2391),  
EINGEENGTE LÄNGE / RANDOM LENGTH 5500/ 6500 MM  
GERADE ENDEN / PLAIN ENDS,



Lieferung/Descr./Liste descr.:

Pos	Abmessung Dimensions Dimensions	Menge Quantity Poids	Gewicht Netweight Poids net	Stk Pcs Pcs	Schmelze Heat Coulee	Prüf-Nr Test-No No.Epr.
100	12,0 X 1,0 MM	168,00 M	46,00 KG	28	033638	150651

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The material has been furnished in accordance to the requirements.  
Le material a été trouvé conforme aux exigences.

**SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG**

*Harather*  
FR. H. HARATHER

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer: **SBS**  
Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:  
Symbol of inspector  
Symbole de l'inspecteur:





**SCHOELLER  
BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR**  
SEAMLESS STAINLESS  
NAHTLOS ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 91/27/EG  
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC  
von / by LRQA GmbH  
Konsument / Identification No: 9575



**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.**  
nach/according to ONORM/DIN EN 10 204-3.1.B

Schoeller-Bleckmann	Zert./cert: C116295
Edelstahlrohr AG	
Rohrstrasse 1	Seite/Page: 2 /6
A-2630 Ternitz, Austria	
Tel: +43 02630/316 469	Datum/Date: 050120
Fax: +43 02630/316 683	e-mail: helga.harather@sber.co.at

100 12,0 X 1,0 MM	666,00 M	182,00 KG	111 492290	153084
100 12,0 X 1,0 MM	260,68 M	72,00 KG	46 470067	155110

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)  
Schmelze

Heat										
coulee C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	CO	TI	
033638	0,044	0,420	1,730	0,025	0,001	17,300	0,360	10,600	0,060	0,270

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

Nr./No	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	V	W
000002	0,046	0,420	1,680	0,024	0,001	17,690	0,340	10,930	0,051	0,030
	CU	CO	TI	AL	NB	B(ppm)	N			
	0,280	0,060	0,258	0,018	0,029	15	0,013			

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)  
Schmelze

Heat										
coulee C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	CO	TI	
492290	0,046	0,330	1,730	0,027	0,004	17,810	0,440	11,240	0,080	0,360

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

Nr./No	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	V	W
000002	0,049	0,320	1,680	0,025	0,005	18,000	0,420	11,330		
	CU	CO	TI	AL	NB	B(ppm)	N			
	0,228	0,080	0,326	0,035		15	0,010			

Chemische Zusammensetzung/Chemical Composition/Composition chimique (%)  
Schmelze

Heat										
coulee C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	CO	TI	
470067	0,040	0,500	1,810	0,027	0,001	17,280	0,180	10,370	0,080	0,290

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

The material has been furnished in accordance to the requirements.

Le material a été trouvé conforme aux exigences.

**SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG**

*Harather*  
FR. H. HARATHER

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:

Brand of Manufacturer: **SBS**

Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:

Symbol of inspector

Symbole de l'inspecteur:



**SCHOELLER  
BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR**  
SEAMLESS STAINLESS  
NAHTLOS ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EC  
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC  
via / by LRQA GmbH  
Kennnummer / Identification No.: 0515

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.  
nach/according to DGNORM/DIN EN 10 204-3.1.B



Schoeller-Bleckmann  
Edelstahlrohr AG  
Rohrstrasse 1  
A-2630 Ternitz, Austria  
Tel: +43 02630/316 469  
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C116295  
Seite/Page: 3 /6  
Datum/Date: 050120  
e-mail: helga.harather@sber.co.at

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

Nr./No	C	SI	MN	P	S	CR	MO	NI	V	W
000002	0,044	0,490	1,790	0,029	0,001	17,020	0,170	10,310		
	CU	CO	TI	AL	NB	B(ppm)	N			
	0,183	0,080	0,289			10	0,011			

Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties/Charact. mecaniques

Prüf-Nr Proben-Nr. HRB HV  
Test-No Sample-no. HRB HV  
No.Epr. sample-no. min

max 90 192

150651 1 71 131  
2 72 134

	TEMP °C	RP0.2 MPA	RP1.0 MPA	RM MPA	A5 %	A2" %
min		205	235	515	35	35
max				680		

1 20 331 365 639 48 44

HRB HV  
HRB HV  
min  
max 90 192

153084 1 73 135  
2 73 135

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The material has been furnished in accordance to the requirements.  
Le material a été trouvé conforme aux exigences.

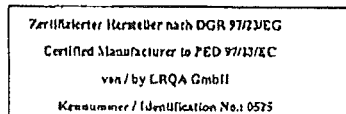
**SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG**

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer: **SBS**  
Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:  
Symbol of inspector  
Symbole de l'inspecteur:



*Harather*  
F. H. HARATHER  
(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE USINE)



ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.  
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B



Schoeller-Bleckmann  
Edelstahlrohr AG  
Rohrstrasse 1  
A-2630 Ternitz, Austria  
Tel: +43 02630/316 469  
Fax: +43 02630/316 693

Zert./cert: C116295  
Seite/Page: 4 /6  
Datum/Date: 050120  
e-mail: helga.harather@sber.co.at

	TEMP °C	RP0.2 MPA	RP1.0 MPA	RM MPA	A5 %	A2" %
min		205	235	515	35	35
max				680		
1	20	275	301	528	65	61
101	20	272	298	529	67	62

	HRB	HV
min	HRB	HV
max	90	192

155110

1	67	122
2	66	121

	TEMP °C	RP0.2 MPA	RP1.0 MPA	RM MPA	A5 %	A2" %
min		205	235	515	35	35
max				680		
1	20	284	319	651	56	53

Ergebnisse weiterer Prüfungen/Further test results/Résultat d'autre essais  
RINGFALTVERSUCH: IN ORDNUNG  
FLATTENING TEST: SATISFACTORY  
AUFWEITVERSUCH: IN ORDNUNG  
FLARING TEST: SATISFACTORY  
BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION ENTSPRECHEND  
DIN 50914/DIN EN ISO 3651-2 VERF.A: IN ORDNUNG  
INTERGRANULAR CORROSION TEST ACCORDING TO  
DIN 50914/DIN EN ISO 3651-2 PRACT.A: SATISFACTORY  
BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION ENTSPRECHEND  
ASTM A262 Pract.E: IN ORDNUNG

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The material has been furnished in accordance to the requirements.  
Le matériel a été trouvé conforme aux exigences.

SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG

*Harather*  
FR. H. HARATHER

(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/EXPERT DE USINE)

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer: SBS  
Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:  
Symbol of inspector  
Symbole de l'inspecteur:



  
SCHOELLER  
BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR  
SEAMLESS STAINLESS  
PIPELINES ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG  
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC  
100% by LRQA GmbH  
Kennnummer / Identification No: 0525

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B  
CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.  
nach/according to ONORM/DIN EN 10 204-3.1.B



Schoeller-Bleckmann  
Edelstahlrohr AG  
Rohrstrasse 1  
A-2630 Ternitz, Austria  
Tel: +43 02630/316 469  
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C116295  
Seite/Page: 5 /6  
Datum/Date: 050120  
e-mail: helga.harather@sber.co.at

INTERGR. CORR. TEST ACC. TO ASTM A262 PRACT.E: SATISFACTORY  
VERWECHSLUNGSPRUEFUNG AN JEDEM ROHR  
MIT "RÖNTGEN-FLUORESZENZ-ANALYSATOR": IN ORDNUNG  
POSITIVE MATERIAL IDENTIFICATION TEST ON EACH TUBE/PIPE  
BY "X-RAY-FLUORESCENCE-ANALYZER": SATISFACTORY  
BLANKGEGLÜHT BEI / BRIGHT ANNEALED AT / RECUIT BRILLANT  
1100°C, 10 MINUTES, RAPIDLY COOLED

WASSERDRUCKVERSUCH MIT 080 BAR AN JEDEM ROHR: IN ORDNUNG  
HYDROSTATIC TEST AT 080 BAR ON EACH TUBE: SATISFACTORY  
ESSAI HYDRAULIQUE 080 BAR SUR CHAQUE TUBE: SATISFAISANT

ULTRASCHALLPRÜFUNG NACH / ULTRASONIC TEST ACC. TO SEP 1915  
AN 10 % DES LIEFERUMFANGES : IN ORDNUNG  
AT 10 % OF EXTENT OF DELIVERY: SATISFACTORY  
Im Einvernehmen mit/in acc. with/en accord avec  
TUEV BAYERN (04.12.2003)  
u.d. Werkssachverst./Works Inspector/l'expert de l'usine  
Level III-Posch/ZFP  
Zeichen des Prüfers/Symbol of Inspector de l'inspecteur:ZFP

BESICHTIGUNG UND NACHMESSUNG: IN ORDNUNG  
INSPECTION AND CHECKING OF DIMENSIONS: SATISFACTORY  
INSPECTION ET CONTROL DES DIMENSIONS: SATISFAISANT

KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN: SBS  
ZEICHEN DER WERKSABNAHME: T/A  
ZEICHEN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN PRÜFUNG: ZFP  
-WERKSTOFF (NR) -ABMESSUNG-SCHMELZE-PL NR.  
MARKING: SBS-T/A-ZFP-MATERIAL -DIMENSION-HEAT NO.-LOT NO.  
MARQUAGE: SBS-T/A-ZFP-MATERIAUX-DIMENSION-COULEE -NO.DE LOT  
-SMLS/S-M-PKL.2

ERSCHMELZUNGSART/STEELMAKING PROC./PROC.D'ACIERIATION:EF+AOD

Im Einvernehmen mit dem TÜV-Bayern (Juli 1959).


Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The material has been furnished in accordance to the requirements.  
Le material a été trouvé conforme aux exigences.

SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer: SBS  
Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:  
Symbol of inspector  
Symbole de l'inspecteur:



  
F.R. HARATHER  
(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)

  
**SCHOELLER  
BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR**  
SEAMLESS-STAINLESS  
NAHILOS ZUM ERFOLG

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG  
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC  
von / by LRQA GmbH  
Kennnummer / Identification No.: 0515

**ABNAHMEPRÜFZEUGNIS B - INSPECTION CERTIFICATE B**  
**CERTIFICAT DE RECEPTION PAR L'USINE 3.1.B C.C.P.U.**  
nach/according to OENORM/DIN EN 10 204-3.1.B



Schoeller-Bleckmann  
Edelstahlrohr AG  
Rohrstrasse 1  
A-2630 Ternitz, Austria  
Tel: +43 02630/316 469  
Fax: +43 02630/316 683

Zert./cert: C116295

Seite/Page: 6 /6

Datum/Date: 050120

e-mail: helga.harather@sber.co.at

In accordance with / en accord avec TÜV-Bayern (Juli 1959).  
Auf eine Gegenzeichnung durch die zuständige Technische  
Überwachungs-Organisation kann auf Grund des Schreibens  
des TÜV-Bayern vom 23.6.1969 verzichtet werden.


Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:  
Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.  
The material has been furnished in accordance to the requirements.  
Le matériel a été trouvé conforme aux exigences.

**SCHOELLER-BLECKMANN  
EDELSTAHLROHR AG**

Zeichen des Lieferwerks:  
Brand of Manufacturer: **SBS**  
Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:  
Symbol of inspector  
Symbole de l'inspecteur:



  
**FR. H. HARATHER**  
(DER WERKSACHVERSTÄNDIGE)  
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)