

009390

de: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1459-WG



sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
41	ZB10C1	10,00	Stck	Welding Neck Fl.	80		1.4541		10	66592



Forgins Ltd.

INSPECTION CERTIFICATE & MILL TEST REPORT - EN 10204 3.1B

CUSTOMER :		MANUFACTURER'S :		AD 2000 MERKBLATT Nr.		MTR. NO.		FRG 22124-A		
81/MBDA		REG. NO. 14 202 W 130 02 00023		DATE		31/08/2004				
		TECHNICAL REQUIREMENT ACC. TO		MATERIAL SPECIFICATION		DIN 17440 - 98				
		AD MERKBLATT Nr. 2000 W 130 02 00023		GRADE		WNR 14541				
		PED 87/2012/EC QMS (REG. NO.)		DIMENSIONAL SPECIFICATION		DIN STANDARD				
		04 202 2 440 92 00002		STAINLESS STEEL FORGED FLANGES						
ORDER NO: 108146000, 108163010										
CHEMICAL ANALYSIS										
SL NO	ITEM DESCRIPTION	HEAT NO.	C	SI	MN	P	S	AS	REMARKS	
1	50/60.3 DIN 2633	66592	0.020	0.52	0.009	0.039	17.46	0.14	430	
2	80/88.9 DIN 2633	66592	0.020	0.52	0.009	0.039	17.46	0.14	430	
3	350/355.6 DIN 2633	66415	0.022	0.59	0.012	0.036	17.35	0.14	360	
MECHANICAL PROPERTIES										
HEAT NO.	ITEM DESCRIPTION	TENSILE STRENGTH (N/mm ²)	PROOF STRESS		ELONGATION %	REDUCTION OF AREA %	IMPACT TEST			REMARKS
			R _m 0.2 % (N/mm ²)	R _p 1 % (N/mm ²)			CHARPY V-NOTCH 10x10mm (Joules)			
66692	50/60.3 DIN 2633	PN16	283.27	326.52	56.41	72.53	188	190	192	180
66592	80/88.9 DIN 2633	PN16	280.64	321.66	56.77	73.44	182	188	190	182
66415	350/355.6 DIN 2633	PN10	292.52	335.65	56.58	70.00	186	182	178	182
MELTING PROCESS : INDUCTION AND DISCOINTEGRATION										
HEAT TREATMENT : SOLUTION ANNEALED AT 1050°C AND WATER QUENCHED										
DIMENSIONS : CONFORM WITH THE SPECIFICATION										
SURFACE INSPECTION : SATISFACTORY										
PQR : NO OBJECTION (NOT TESTED WITH MOBILE SPECTROL)										
Welder : PASSED IGC TEST IN ACCORDANCE WITH DIN EN ISO 38513										
INTER GRANULAR CORROSION TEST : NO CARBIDE PRECIPITATION OBSERVED ON THE GRAIN BOUNDARIES										
MICRO OBSERVATION : ALL THE ABOVE MATERIAL IS TESTED FOR RADIOACTIVITY AND FOUND WITHIN THE LIMIT OF BACKGROUND RADIATION										
RADIOACTIVITY TEST : WE CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLIES WITH THE ORDER/CONTRACT AND IS OF INDIAN ORIGIN										

INSPECTOR'S STAMP

INSPECTOR'S STAMP

Das RMTGV hat mit Schreiben vom 13.08.2001 auf die Gefährdungsbeurteilung verzichtet

WORK INSPECTOR

OFFICE : 10, Imperial Chambers, 1st Floor, Withson Road, Ballard Estate, Mumbai - 400 038, INDIA. Tel: (+91-22) 2261 4327, 2261 4284, 2255 7678, 2261 3055. Fax: 91-22-2261 2980/226597/3
FACTORY : G-34/75 MIDC, Tarapur Industrial Area, Dist. Thane, Maharashtra - 401 508, INDIA. Tel: (+91-22) 2701 4377/365-69. Fax: (+91-22) 2704 3127/4455. MAIL: vijay@vsnl.com

WORK INSPECTOR.

INSPECTOR'S STAMP

Der KRWTOV hat mit Schreiben vom 12.03.2001 auf die Genjenseitigkeit verzichtet

66592.max

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
42	ZB40C1	2,00	Stck	Welding Neck Fl.	100		1.4541		2	4300

Pos. 42

Abnahmeprüfzeugnis Nr. 20408348.07

Test report/inspection Certificate N°

Nach DIN EN 10204 - 3.1.B

According

**WILHELM
GELDBACH**

Piping Equipment

Wilhelm Geldbach Piping Equipment GmbH
Amtestraße 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

EINGEGANGEN

12. Aug. 2004



Datum: 11.08.2004

Ihre Auftrags - Nr. Your order - n°	Rechnungs - Nr. 20408348 Invoice - n°	Lieferdatum 11.08.2004 Delivery date
--	--	---

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

Bezeichnung Designation of article	Werkstoff Material	Prüfgrundlagen / Anforderungen Requirements	Lief.-zust. Del. cond.	Erschm. Melting proc.
DIN2635 PN40 DN100/114,3	X6CrNiTi18-10 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°
7	100	DN 100/114,3	4300		1 2 3 4

Schmelzanalyse / Heat analysis

Schmelze Nr. Heat n°	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %
4300	0,040	0,420	1,050	0,040	0,008	17,800		9,280		0,290				

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=0,22% ch

Probe - Nr. Test n°	Proben- lage Direction	Streckgrenze Yield strength Re		Zugfestigkeit Tensile strength Rm	Dehnung Elongation A	Einschn. Reduct of area Z	Schlagarbeit Energie of impact J				Härteprüfung Hardness
		Rp 1%	R0,2% N/mm²	N/mm²	Lo=5do %	%	1	2	3	Σ / n	HBW
1	t	295	260	810	51,0		124	128	120	124	160-174
2	t	300	265	605	52,0		115	113	127	118	
3	t	285	250	600	54,0		117	126	123	122	
4	t	290	255	615	53,0		125	119	123	122	

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
Energie of Impact at - 190°C	45J; 48J; 46J

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

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
43	ZB10C1	18,00	Stck	Welding Neck Fl.	100		1.4541		18	04857

Abnahmeprüfzeugnis Nr. 20501009.03
Test report/inspection Certificate N°
Nach DIN EN 10204 - 3.1.B
According

**WILHELM
GELDBACH**

Piping Equipment

Wilhelm Geldbach Piping Equipment GmbH
Amtesstraße 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 Invoice - n°		Lieferdatum 11.01.2005 Delivery date	
Kennzeichnung Marking:		Zeichen des Herstellers Manufacturers mark		Zeichen des Werksachverständigen Inspector's stamp	
Bezeichnung Designation of article		Werkstoff Material		Prüfgrundlagen / Anforderungen Requirements	
DIN2833 PN16 DN 100/114,3		X6CrNiTi18-10 1.4541		DIN 17440 AD2000 - W9; -W2; - W10/ TRD 107/ TRB 100	
Lief.-zust. Del. cond.		Erschm. Melting proc.			
+AT		E			
Pcs.Nr. n°	Menge Quantity	Abmessung Dimension		Schmelze Nr. Heat n°	Code - No.
3	700	DN 100/114,3		04857.	
Probe - Nr. Test n°					
1		2		3	
4					

Schmelzanalyse / Heat analysis

Schmelze Nr. Heat n°	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %
04857.	0,056	0,500	1,310	0,035	0,050	17,400		9,200		0,340				

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 _e		Zugfestigkeit Tensile strength R _m	Dehnung Elongation A	Einachs. Reduct of area Z	Schlagarbeit Energie of impact J				Härteprüfung Hardness
		R _p 1% N/mm²	R _{eh} / R _p 0,2% N/mm²	N/mm²	Lo=5do %	%	1	2	3	Σ /n	HBW
1	t	285	250	610	51,0		120	122	121	121	153-177
2	t	295	260	600	51,0		119	123	120	121	
3	t	300	265	615	50,0		121	119	122	121	
4	t	290	255	605	52,0		123	121	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 46J 47J

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

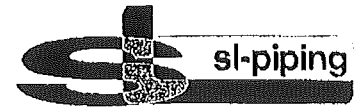
009393

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
44	ZB40C1	1,00	Stck	Welding Neck Fl.	150		1.4541		1	65593



APPROVED
AD 2008 WO
PED 9723/EC
MANUFACTURER

VIRAJ
Forgings Ltd.

INSPECTION CERTIFICATE & MILL TEST REPORT - EN 10204 3.1B

CUSTOMER:	MANUFACTURER'S SYMBOL	AD 2000 MERKBLATT W0	MTR NO.	VSL57342 - B	
		REG. NO. 04 202 W 130 92 80024	DATE	13/05/2004	
		TECHNICAL REQUIREMENT ACC. TO	MATERIAL SPECIFICATION		DIN17440 - 96
		AD MERKBLATT W02/W01W10	GRADE		WNR 1.4341
		PED 9723/EC QMS REG. NO.	DIMENSIONAL SPECIFICATION		DIN STANDARD
		B4 202 2 440 02 00002	STAINLESS STEEL FORGED FLANGES		

ORDER NO: 07817/5000 REY.2.10181/5000, 10261/5000 PART L10262/5000 PART B

CHEMICAL ANALYSIS

SL NO	ITEM DESCRIPTION	HEAT NO	QTY	%C	%Mn	%Si	%S	%P	%Cr	%Ni	%Mo	N2 PPM
1	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.28	-	280
2	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.28	-	280
3	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.28	-	280
4	25/33.7 DIN2633	65051	675	0.022	1.83	0.40	0.014	0.030	17.48	9.28	-	280
5	200/219.1 DIN2634	64874	20	0.024	1.81	0.43	0.011	0.032	18.20	9.28	-	320
6	100/114.3 DIN2635	64499	100	0.020	1.82	0.55	0.008	0.036	18.35	9.10	-	460
7	150/168.3 DIN2635	65593	60	0.034	1.61	0.38	0.014	0.030	18.37	9.52	-	230
8	50/60.3 DIN2635	66065	550	0.018	1.83	0.53	0.011	0.030	17.28	9.03	-	330

MECHANICAL PROPERTIES

HEAT NO.	ITEM DESCRIPTION	TENSILE STRENGTH (N/mm2)	PROOF STRESS		ELONGATION % L=50	REDUCTION OF AREA %	CHARPY V-NOTCH 10x10mm (Joules)				REMARKS	
			R _{p0.2} % (N/mm2)	R _p 1% (N/mm2)			1	2	3	AVG		
65051	25/33.7 DIN2633	559.25	PN16	284.09	337.48	57.02	71.47	180	188	190	186	
65051	25/33.7 DIN2633	557.19	PN16	290.71	334.32	56.41	71.32	184	196	186	189	
65051	25/33.7 DIN2633	556.48	PN16	292.63	331.01	56.88	72.91	186	202	194	194	
65051	25/33.7 DIN2633	555.10	PN16	287.12	330.19	56.58	71.68	200	192	188	193	
64874	200/219.1 DIN2634	553.89	PN25	287.60	328.07	56.56	72.07	220	224	228	224	
64499	100/114.3 DIN2635	556.66	PN40	292.41	340.06	56.87	70.71	200	198	192	197	
65593	150/168.3 DIN2635	559.12	PN40	289.28	328.13	56.61	70.81	186	194	198	193	
66065	50/60.3 DIN2635	551.69	PN40	285.14	325.43	56.77	69.99	188	196	192	192	

MELTING PROCESS : INDUCTION/ARC (RESPONCAST)

HEAT TREATMENT : SOLUTION ANNEAL AT 1060°C AND WATER QUENCHED

DIMENSIONS : CONFORM WITH THE SPECIFICATION

SURFACE INSPECTION : SATISFACTORY

PHI : NO OBJECTION/100% TESTED WITH MOBILE SPECTRO

ENTER GRANULAR CORROSION TEST : PASSED IGC TEST IN ACCORDANCE WITH DIN EN ISO 3651-2

MICRO OBSERVATION : NO CARBIDE PRECIPITATION OBSERVED ON THE GRAIN BOUNDARIES

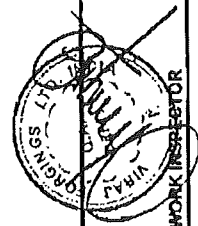
RADIOACTIVITY TEST : ALL THE ABOVE MATERIAL IS TESTED FOR RADIOACTIVITY AND FOUND WITH IN THE LIMIT OF BACKGROUND RADIATION

WE CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLES WITH THE ORDER/CONTRACT AND IS OF INDIAN ORIGIN.

Der RWTUV hat mit Schreiben vom 13.08.2004 auf die Gegenzeichnung verzichtet?

VF 1

INSPECTOR'S STAMP



WORK INSPECTOR

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
45	ZB10C1	1,00	Stck	Welding Neck Fl.	150		1.4541		1	41859

**Zapp Flanschenfabrik GmbH · 51766 Engelskirchen**

Tel.: 0 22 63 / 80 30 · Fax: 0 22 63 / 20 520 · E-mail: info@Zapp-Flansche.de · Internet: www.Zapp-Flansche.de

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection Certificate / Certificat d'Inspection / DIN 50049 / EN 10204 3.1.B

Kunde/Customer/Acheteur

9001:2000

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.
	19/10/2004		04. 10. 115	043716/ 1	27077

Herstellerzeichen
Sign of producer
marque du producteur

Z

Abnahmestempel
Inspector's stamp
Poinçon de l'expert

AS

+ Sa

Lieferumfang / Extent of delivery / Etendue de livraison

75 Stück DN 0150 / ISO 168,3 PN 016

DIN 2633 allseits

Werkstoff Nr. 1.4541 DIN 17440

Type of steel
Matière No.

Schmelzen Nr.

Cast No. 41859 Out

Coulée No.

Anforderungen: ADW2 W9 W10 DIN17440

Requirements: AD 2000 W2 W9 W10 DIN EN 10222-5

Demandes:

Erschmelzungsart:

Kind of melting: E+A, O, D.

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 transversal
		Rp 0,2%	Rp 1,0%								
20	157	234	280	557	66,0	71,0	178	218	198	ISO - V	T
20	154	240	294	581	62,0	70,0	152	138	144		
20	181	305	358	621	51,0	68,0	146	144	142		
20	161	265	313	587	56,0	71,0	174	180	176		

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

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0,064	0,390	1,820	0,025	0,020	17,230		9,260
Ti	Ta	N	Co	Cu	Al	Nb	
0,460		0,014					

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:

lösungsgeglüht
aus der Schmiedewärme
normalisiert

Wasser
Luft

State of delivery:

annealed in solution
with the forging heat
normalising

Condition de livraison:

mise en solution
chaleur de la Forge
normalisation

eau 1.070 °C
air °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 passée 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'examination 29/10/2004

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

009395

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
46	ZB25C1	1,00	Stck	Welding Neck Fl.	200		1.4541		1	64471



APPROVED
AD 2000 WFO
PED 97/23/EC
MANUFACTURER

RWTVU

VIRAJ

Forgings Ltd.

INSPECTION CERTIFICATE & MILL TEST REPORT - EN 10204 3.1B

CUSTOMER :		MANUFACTURER'S SYMBOL		AD 2000 MERKBLATT WFO		MTR NO.		FRG/21604 - A					
				REG. NO. 04 202 W 130 D2 00024		DATE		07/01/2004					
				TECHNICAL REQUIREMENT ACC. TO		MATERIAL SPECIFICATION		DIN17440 - 96					
				AD MERKBLATT WZWRW10		GRADE		WNR 1.4541					
				PED 97/23/EC QMS REG. NO.		DIMENSIONAL SPECIFICATION		DIN STANDARD					
				04 202 2 440 02 00002		STAINLESS STEEL FORGED FLANGES							
ORDER NO: 0964715000 - 10964615000, 097245000, 0972655000, 097935000/45888/HEI													
CHEMICAL ANALYSIS													
SL NO	ITEM DESCRIPTION	HEAT NO	QTY	%C	%Mn	%SI	%S	%P	%Cr	%Ni	%Mo	%Ti	N2 PPM
1	1017.2 DIN2633	64001	50	0.016	1.30	0.36	0.011	0.030	18.30	9.40	-	0.24	285
2	200/219.1 DIN2634	64471	15	0.019	1.84	0.53	0.016	0.030	18.40	9.14	-	0.16	420
3	200/219.1 DIN2635	64471	50	0.019	1.84	0.53	0.016	0.030	18.40	9.14	-	0.16	420
4	250/267.0 DIN2642	64823	100	0.025	1.81	0.59	0.009	0.030	18.52	9.20	-	0.16	450
MECHANICAL PROPERTIES										IMPACT TEST			
HEAT NO.	ITEM DESCRIPTION	TENSILE STRENGTH (N/mm2)	PROOF STRESS		ELONGATION % (5mm)	REDUCTION OF AREA %	CHARP V NOTCH 10x10mm (Joules)				REMARKS		
			Rp-0.2% (N/mm2)	Rp-1% (N/mm2)			1	2	3	AVG			
64001	1017.2 DIN2633	555.81	294.82	338.32	56.72		184	182	180	182	182		
64471	200/219.1 DIN2634	554.16	288.68	335.08	55.63		202	212	204	206	206		
64471	200/219.1 DIN2635	554.16	288.68	335.08	55.63		202	212	204	206	206		
64823	250/267.0 DIN2642	548.72	285.00	331.79	56.77		182	190	188	187	187		
WELTING PROCESS : INJECTION/ADDED BRISCONCAST HEAT TREATMENT : SOLUTION ANNEAL AT 1050°C AND WATER QUENCHED DIMENSIONS : CONFIRM WITH THE SPECIFICATION SURFACE INSPECTION : SATISFACTORY INTER GRANULAR CORROSION TEST : NO OBJECT/100% TESTED WITH MOBILE SPECTRO MICRO OBSERVATION : PASSED IGC TEST IN ACCORDANCE WITH DIN EN ISO 3651-2 RADIOACTIVITY TEST : NO CARBIDE PRECIPITATION OBSERVED ON THE GRAIN BOUNDARIES : ALL THE ABOVE MATERIAL IS TESTED FOR RADIOACTIVITY AND FOUND WITH IN THE LIMIT OF BACKGROUND RADIATION WE CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLIES WITH THE ORDER/CONTRACT AND IS OF INDIAN ORIGIN.													
INSPECTOR'S STAMP (VF 1) Der RWTVU hat mit Schreiben vom 13.08.2001 auf die Gegenzeichnung verzichtet													

OFFICE : 10, Imperial Chambers, 1st Floor, Wilson Road, Ballard Estate, Mumbai - 400 038, INDIA. Tel.: (+91-22) 2261 4327, 2261 4284, 2261 3056 Fax: 91-22-2261 2980 / 22659713
 FACTORY : G-34/75 MIDC Tarapur Industrial Area, Dist. Thane, Maharashtra - 401 506, INDIA. Tel.: (+91-2525) 701 43, 271365 - 68 Fax: (+91-2525) 270431 / 272448 E-MAIL: vfw@viraj.com

Pos. 46

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
47	AA40C1	1,00	Stck	Welding Neck Fl.	200		1.0254		1	33183

Abnahmeprüfzeugnis Nr. 20412540.07
 Test report/Inspection Certificate N°
Nach DIN EN 10204 - 3.1.B
 According

WILHELM GELDBACH
 Piping Equipment
 Wilhelm Geldbach Piping Equipment GmbH
 Amtesstraße 4 D - 31552 Rodenberg
 Telefon +49 (0) 5723 / 7407 - 0
 Telefax +49 (0) 5723 / 7407 - 22
 EMail info@geldbach.com
 USt ID-Nr.: DE 811 709 775

EINSEGA 10014
 06. Dez. 2004



Datum: 03.12.2004

Ihre Auftrags - Nr. / Your order - n°		Rechnungs - Nr. 20412540 Invoice - n°		Lieferdatum 03.12.2004 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.
DIN2635 PN40 DN 200/219,1	C 22.8 1.0460	DIN17243, VdTÜV - WB 350/3; DIN2470-1; DIN2528/ AD2000-W9, W13/ TRD107;TRB100			+N SM
Pos.Nr. n°	Menge Quantity	Abmessung Dimension	Schmelze Nr. Heat n°	Code - No.	Probe - Nr. Test n°
7	168	DN 200/219,1	33183		275-1 275-2 275-3 275-4

Schmelzanalyse / Heat analysis

Schmelze Nr. Heat n°	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al %	Ti %	N %	Cu %	V %	Nb %
33183	0,200	0,230	0,510	0,008	0,015	0,100			0,030					

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=0,29% by

Probe - Nr. Test n°	Proben- lage Direction	Streckgrenze Yield strength		Zugfestigkeit Tensile strength	Dehnung Elongation	Einschn. Reduct of area	Schlagarbeit Energie of impact				Härteprüfung Hardness
		R _e		R _m	A	Z	J				
		R _p 1%	R _{eh} / R _p 0,2%		Lo=5d ₀		1	2	3	Σ / n	HBW
275-1	t		280	462	33,0		90	92	88	90	131 - 135
275-2	t		270	463	36,0		108	79	90	92	
275-3	t		270	462	34,0		87	91	98	91	
275-4	t		280	471	36,0		100	79	89	89	

Weitere Prüfungen / Additional tests

Maß- und Sichtprüfung / surface and dimensional inspection	ohne Beanstandungen
IK Test gem. DIN 50914 / testing the resistance of stainless steels to intergranular corrosion	-
Prüfung auf Werkstoffverwechslung / testing for material discrepancies	-

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

A. Batichkowsky

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

Dokumentation

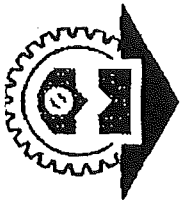
Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
48	ZB40C1	3,00	Stck	Welding Neck Fl.	200		1.4541		3	S- 1984/491



SHREE GANESH FORGINGS LIMITED

C-3/C, T.T.C. IND. AREA, THANE BELAPUR ROAD, PAWNE, NAVI MUMBAI, INDIA



RWTVV

QAD/FDA

EINGEGANGEN

12. Jan. 2004

Pos 48

INSPECTION CERTIFICATE - EN 10204/DIN 50049/3.1B

PED Certificate No. 04 202 2 440 02 10004 and AD-2000 Merkblatt WO Certificate No. 04202W1300200018

CLIENT	PRODUCT : MACHINED STAINLESS STEEL FORGED FLANGES	CERTIFICATE NO. : EXP/2003-2004/1395
ORDER NO. : 07385/6348-1/513714	MATERIAL SPECIFICATION : DIN EN 10222-5, AD-2000, W2, AD-W9	DATE : 08/12/2003
DATE : 07.05.2003	QUALITY : 1.4541	MANUFACTURER'S BRAND : SGT
INVOICE NO. : NEP/EXP/2003-2004/016 DT. 24/1/2003	DIMENSIONAL SPECIFICATION : DIN 2633 PN16 DIN 2635 PN40	INSPECTORS STAMP : SGT

CHEMICAL ANALYSIS

S.NO.	ITEM DESCRIPTION	H.NO./H.CODE	QTY.	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% N2	Article No.
5	DIN 2633 PN 16, NW 125/139	S-1863/497	75	.027	1.63	0.68	.017	.038	17.20	9.30	-	0.21	.0246	63500 0139 S 41AS
6	DIN 2633 PN 16, NW 300/323	S-1984/491	15	.030	1.63	0.52	.018	.036	17.48	9.44	-	0.18	.0257	63500 0323 S 41AS
7	DIN 2635 PN 40, NW 25/33	S-1900/387	100	.035	1.74	0.59	.015	.041	17.43	9.50	-	0.20	.0234	63500 0033 S 41AS
8	DIN 2635 PN 40, NW 200/219	S-1984/491	10	.030	1.63	0.52	.018	.036	17.48	9.44	-	0.18	.0257	63500 0219 S 41AS

MECHANICAL PROPERTIES

S.NO.	H.NO./H.CODE	TENSILE STRENGTH Rm N/mm2	YIELD STRENGTH Rp N/mm2		% Elongation % A G L = 50 mm	% Reduc- tion Area % Z	CHARPY IMPACT TEST V – NOTCH (JOULES) (+20°C)				Hardness BHN	MICRO- STRUCTURE	IGC ACC EN ISO 3651-2	HEAT TREATMENT
			0.2%	1%			I	II	III	AVERAGE				
5	S-1863/497	563	275	300	54.24	68.77	226	212	208	215.33	156	O.K	O.K	Soln. Annl.
6	S-1984/491	542	224	248	52.24	70.39	204	206	210	206.66	153	O.K	O.K	Soln. Annl.
7	S-1900/387	527	235	262	48.88	71.71	198	210	206	204.66	153	O.K	O.K	Soln. Annl.
8	S-1984/491	542	224	248	52.24	70.39	204	206	210	206.66	153	O.K	O.K	Soln. Annl.

REMARKS: 1) After solution annealing hardness found less than HRC 22 (237 BHN) according to "NACE MR 0175-2000."

2) PMI Test found O.K.

We will certify that the material have been manufactured, tested and examined in accordance with all the requirement of the ordered standard and all test result are acceptable.

WORKS INSPECTOR


T.V. BHOSALE

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
49	ZB25C1	4.00	Stück	Welding Neck Fl.	300		1.4541		4	61646

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
50	ZB40C1	4,00	Stck	Welding Neck Fl.	300		1.4541		4	64874, 26665/4



INSPECTION CERTIFICATE & MILL TEST REPORT - EN 10204 3.1B

CUSTOMER :		MANUFACTURER'S SYMBOL		AD 2000 MERKELATT W0		MTR. NO.	
				REG. NO. 04 202 W 130 DZ 00024		FRG/21624-B	
				TECHNICAL REQUIREMENT ACC. TO		12/01/2004	
				AD MERKELATT WZHWWT0		DIN17440 - 96	
				PED 97/23/EC OMS REG. NO.		WNR 1.4541	
				04 202 2 440 02 00002		DIN STANDARD	
						DIMENSIONAL SPECIFICATION	
						STAINLESS STEEL FORGED FLANGES	
ORDER NO: 09726/5000							

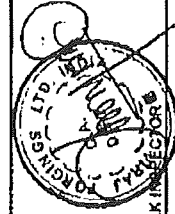
CHEMICAL ANALYSIS

SL NO	ITEM DESCRIPTION	HEAT NO	QTY	%C	%Mn	%SI	%S	%P	%CR	%Ni	%Mo	%Ti	NZ PPM
1	100/114.3	64530	50	0.022	1.84	0.40	0.012	0.030	18.20	9.16	-	0.21	300
2	125/139.7	64515	50	0.023	1.83	0.52	0.020	0.029	18.27	9.12	-	0.13	570
3	200/219.1	64471	10	0.019	1.84	0.53	0.016	0.030	18.40	9.14	-	0.16	420
4	300/323.9	64874	10	0.024	1.81	0.43	0.011	0.032	18.20	9.28	-	0.25	320
5	40/48.3	64882	200	0.025	1.80	0.45	0.010	0.031	18.20	9.27	-	0.20	280
6	65/76.1	64629	150	0.022	1.79	0.52	0.016	0.030	18.32	9.07	-	0.19	325
7	80/88.9	64530	100	0.022	1.84	0.40	0.012	0.030	18.20	9.16	-	0.21	300

MECHANICAL PROPERTIES

HEAT NO.	ITEM DESCRIPTION	TENSILE STRENGTH (N/mm ²)	PROOF STRESS		ELONGATION %	REDUCTION OF AREA %		CHARPY V-NOTCH (Joules)			REMARKS
			R _m 0.2% (N/mm ²)	R _p 1% (N/mm ²)				1	2	3	
64530	100/114.3	557.23	285.00	327.53	66.77	72.12	70.10	190	188	200	AVG
64515	125/139.7	557.89	287.50	333.01	56.74	70.76	70.76	188	190	192	193
64471	200/219.1	553.59	286.41	329.16	56.82	71.98	71.98	176	174	182	177
64874	300/323.9	554.50	286.89	331.85	55.13	70.15	70.15	184	180	186	183
64882	40/48.3	552.37	290.47	333.32	56.79	71.82	71.82	176	174	172	174
64529	65/76.1	555.10	291.91	334.96	56.68	70.35	70.35	192	188	204	198
64530	80/88.9	548.99	285.22	325.96	56.09	70.10	70.10	180	188	190	186

MELTING PROCESS : INDUCTION/ARC (REFORMCAST)
HEAT TREATMENT : SOLUTION ANNEAL AT 1050°C AND WATER QUENCHED
DIMENSIONS : CONFORM WITH THE SPECIFICATION
SURFACE INSPECTION : SATISFACTORY
PHI : NO OBJECTION (06% TESTED WITH MOBILE SPECTRO)
WATER GRANULAR CORROSION TEST : PASSED 16C TEST IN ACCORDANCE WITH DIN EN ISO 3651-2
MICRO OBSERVATION : NO CARBIDE PRECIPITATION OBSERVED ON THE GRAIN BOUNDARIES
RADIOACTIVITY TEST : ALL THE ABOVE MATERIAL IS TESTED FOR RADIOACTIVITY AND FOUND WITHIN THE LIMIT OF BACKGROUND RADIATION
WE CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED ABOVE HAS BEEN TESTED AND COMPLES WITH THE UNDERCONTRACT AND IS OF INDIAN ORIGIN.



Der RWTUV hat mit Schreiben vom 13.08.2001 auf die Geogenzeichnung verzichtet



INSPECTOR'S STAMP

FLANSCHENWERK BEBITZ GMBH



EINGEGANGEN

Lebendorfer Straße 1

06420 Bebitz

09. Juli 2002



Pos. 50

Zertifiziert nach 97/23/EG durch die TÜV CERT Zert.-Stelle fuer Druckger. der TÜV Nord Gruppe, Ben. Stelle, kenn.-Nr. 0045.
Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt WO/TRD 100 / TRR 100 und VdTUEV-W 350/3, -W 354, -W 399

Abnahmeprüfzeugnis / Test report / Certificat de réception

EN 10204-3.1 B / DIN 50049-3.1.B

Nr. 0211347

Besteller Customer Client	Zeichen des Herstellerwerkes Manufacturer's brand Marque du producteur	
Erzeugnis Product Produit	Bestell-Nr. Order-No. No. de contrat	
VORSCHWEISSFLANSCH / WELDING NECK FLANGES DIN 2635 DN300/323,9 PN 40	1	
Werkstoff 1.4541 DIN 17440 geschmiedet/ forged Material loesungsgegl. > 1040°C; Wasser Matériau austenitis. >1040°C and quench in water	Stückzahl Number Nombre	8
Anforderungen Demands Demandes	Schmelze Nr./Nr. des Prüfloses Heat No./Test No. No. d coulé/No. d'essai	26665/4
AD-2000-Merkbl.: WO, W9, W2, W10 TRD 107 DIN 2519 DGR / PED 97/23/EG	Stempel des Abnehmers Stamp of the testing engineer Etampe du contrôleur	

Schmelzenanalyse / Heat analysis / Analyse de coulée

%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Al	%Mo	%Ni	%Ti	%V	%N	%Nb	%Cu
,030	,41	1,70	,028	,001	17,35			09,30	,21				

Erschmelzungsart Melting process Mode de fusion E + AOD

Prüfergebnisse / Test results / Resultats d'essais

Probe/sample/essai		Temper. Temp. Temp. (°C)	ReH / Rp Mpa (N/mm²)		Rm Mpa (N/mm²)	A [%] L ₀ = 5 d ₀		Av / K (J)			Temper. Temp. Temp. (°C)	Form Forme Form	Härte Hardnes Dureté Bnnell
Nr. No. No.	Lage Orientation Position		0,2%	1,0%			Z [%]						
Min.	TANG.	20	205		500	40		60/60 (EINZELW) (Singl.)			20		
Max.					730								
1	TANG.	20	268	300	558	60,0	75	243	251	239	20	Charpy V	164
2			268	304	555	62,0	77	240	256	239			161
3			297	314	558	59,3	73	211	246	247			164
4			275	311	565	61,7	75	209	194	226			167

Verwechslungsprfg: 100%, IK-Best. nach DIN 17440-6.4 DIN 50914 geprüft
PMI-tested, IC tested in acc. to DIN 17440-6.4 DIN 50914 w.o.

Bebitz, 05.07.02 TH

K. Tiedke, Werksachverst.

Besichtigung und Ausmessung: o. B.

Results of inspection and measurement w. o.

Inspection et vérification des dimensions w. o.

Certified acc. to 97/23/EG, certifying body for pressure equipment TÜV Nord group, registration-no. 0045.

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

The a. m. results meet requirements.

Les exigences posées sont accomplies.

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
51	ZB25C1	632,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x70		A4-70	Sechskantschrauben	632	WZ 2.1
52	ZB25C1	20,00	Stck	Hexagon head Screw	M24x90		A4-70	Sechskantschrauben	20	WZ 2.1
53	ZB25C1	152,00	Stck	Hexagon head Screw	M27x100		A4-70	Sechskantschrauben	152	WZ 2.1
54	ZB25C1	8,00	Stck	Hexagon head Screw	M12x60		A4-70	Sechskantschrauben	8	WZ 2.1
55	ZB10C1	16,00	Stck	Hexagon head Screw	M20x80		A2-70	Sechskantschrauben	16	WZ 2.1

Pos 51 - 55

ISG-SCHÄFER GMBH

Bereich: Verbindungselemente



ISG-SCHÄFER GMBH • Postfach 10 01 01 • D-40862 Ratingen

Grevenhauser Weg 32, D-40862 Ratingen

sl-piping GmbH
Z. Hd. Wolfgang Grove
Im Hock 10 - 12

40721 Hilden

Telefon: 02102 / 70 51 92
Telefax: 02102 / 70 51 93
www.isg-schaefer.de
j.schaefer@isg-schaefer.de

03.02.2005

Werksbescheinigung nach DIN 50049 2.1

Ihre Bestellung Nr. 1459-wg v. 12.01.2005
Unsere Rechnung Nr. 5667 v. 20.01.2005

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, dass die in unserer oben genannten Rechnung gelieferten Teile genau Ihrer Bestellung Nr. 1459-wg vom 12.01.2005 entsprechen.

Mit freundlichen Grüßen

ISG – SCHÄFER GMBH

J. Schäfer

ISG - SCHÄFER GMBH
Postfach 10 01 01 40862 Ratingen
Grevenhauser Weg 32 40862 Ratingen
Telefon: (49) 02102 - 70 51 92
Telefax: (49) 02102 - 70 51 93

Geschäftsführer:
Jörg Schäfer

Bankverbindung:
Stadt-Sparkasse Düsseldorf
BLZ 300 501 10
Konto Nr. 8 200 81 23

Registergericht:
Ratingen HRB 3223
Ust-Id Nr. DE812601236

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
57	ZB40C1	32,00	Stck	Hexagon head Screw	M12x65		A2-70	Sechskantschrauben	32	WZ 2.1
58	ZB10C1	36,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x60		A2-70	Sechskantschrauben	36	WZ 2.1
59	ZB40C1	12,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x110		A2-70	Sechskantschrauben	12	WZ 2.1
60	ZB40C1	192,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x80		A2-70	Sechskantschrauben	192	WZ 2.1
61	ZB40C1	16,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x160		A2-70	Sechskantschrauben	16	WZ 2.1
62	ZB40C1	16,00	Stck	Hexagon head Screw	M16x150		A2-70	Sechskantschrauben	16	WZ 2.1
63	ZB40C1	12,00	Stck	Stud Bolt	M27x240		A2-70	Sechskantschrauben	12	WZ 2.1
64	ZB40C1	52,00	Stck	Hexagon Nut	M16		A4-70	Sechskantmuttern	52	WZ 2.1
65	ZB10C1	924,00	Stck	Hexagon Head Nut	M16		A2-70	Sechskantmuttern	924	WZ 2.1
66	ZB25C1	20,00	Stck	Hexagon Nut	M24		A2-70	Sechskantmuttern	20	WZ 2.1
67	ZB40C1	176,00	Stck	Hexagon Head Nut	M27		A2-70	Sechskantmuttern	176	WZ 2.1
68	ZB40C1	40,00	Stck	Hexagon Head Nut	M12		A2-70	Sechskantmuttern	40	WZ 2.1
69	ZB10C1	32,00	Stck	Hexagon Head Nut	M20		A2-70	Sechskantmuttern	32	WZ 2.1

Pas 57-68

ISG-SCHÄFER GMBH

Bereich: Verbindungselemente



ISG-SCHÄFER GMBH • Postfach 10 81 01 • D-40862 Ratingen

Grevenhauser Weg 32, D-40862 Ratingen

sl-piping GmbH
Z. Hd. Wolfgang Grove
Im Hock 10 - 12

Telefon: 02102 / 70 51 92

Telefax: 02102 / 70 51 93

www.isg-schaefer.de

j.schaefer@isg-schaefer.de

40721 Hilden

03.02.2005

Werksbescheinigung nach DIN 50049 2.1Ihre Bestellung Nr. 1459-wg v. 12.01.2005
Unsere Rechnung Nr. 5667 v. 20.01.2005

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, dass die in unserer oben genannten Rechnung gelieferten Teile
genau Ihrer Bestellung Nr. 1459-wg vom 12.01.2005 entsprechen.

Mit freundlichen Grüßen

ISG – SCHÄFER GMBH

J. Schäfer

ISG - SCHÄFER GMBH
Postfach 10 81 01 40862 Ratingen
Grevenhauser Weg 32 40862 Ratingen
Telefon: (49) 02102 - 70 51 92
Telefax: (49) 02102 - 70 51 93Geschäftsführer:
Jörg SchäferBankverbindung:
Stadt-Sparkasse Düsseldorf
BLZ 300 501 10
Konto Nr. 6 200 81 23Registergericht:
Ratingen HRB 3223
Ust-Id Nr. DE812601235

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
70	ZB10C1	8,00	Stück	Reducer	60,3/48,3	2,0/2,0	1.4541		8	4011624



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

P.70

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150599	
		Date / Datum 19.01.05 KU	
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 13	
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No: 70		
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.		
Qty. Stück	8	Dimension/ Abmessung 60,3x2,0 / 48,3x2,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:			
Base material Vormaterial		DIN 17457 PK2 / AD2000-W2 / V=1,0	
Article Artikel		DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VDTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt		Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwat./Schweißen. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking PMI N-1.4541 CH: 4011624 60,3x2,0 / 48,3x2,0-W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory			



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4011624				Test No.		048123/03			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft		Hardness Härte Brinell
			0,2% KSI N/mm²	1,0% N/mm²							
Requ. Soll	L	20		200	235		500 - 730	35			
Bas	L	20		254	287		572	59.8			152 - 172
Bas	L	20		261	296		583	57.6			

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4011624
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.032	0.320	1.510	0.024	0.0040	17.320	9.140		0.400			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb	%	%
	0.0120										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05


R. Beyer

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER


Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 B1/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILLICH 1 TYSKLAND		DATUM 031104		ATTEST NR NO324402 / 1	
		HERSTELLER AUFTRAG NR 2306723		POS 60	
		BESTELLER AUFTRAGS NR 415069 - 207479		LIEFERUNG NR 764198	
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN HERSTELLÄNGEN, WÄRMEBEHANDLUNG 1100 C IN WASSER ABGESCHRECKT					
LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3	
WERKSTOFF W 1.4541				HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T	
ZEICHEN DES HERSTELLER AST-N					
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 60,30 X 2,00; 4011624;					
UMFANG DER LIEFERUNG					
ANZAHL 131		METER 761,00		ABMESSUNG 60,30 2,00	
				SCHMELZE NR 4011624	
				ERGEBNISSE N (A)	
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG					
SCHMELZE ANALYS		C 0,032	SI 0,32	MN 1,51	P 0,024
		S 0,004	CR 17,32	NI 9,14	TI 0,400
		N 0,012			
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN					
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %
		200	235	500 730	35
A 01L	20	269	304	593	61
<p>AUFWEITVERSUCH EN 10234 WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 VERWECHSLUNGSPRÜFUNG VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002.</p> <p>VORMATERIALZEUGNIS NR: P 88346</p>					
<p>OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG</p>					
 QA 07 100 281		<p>Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord Gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473</p> <p>ERSCHMELTZUNGSART: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.</p>			
<p>DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. WERKSACHVERSTÄNDIG / MAR Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand</p>					
AVESTAPOLARIT STAINLESS TUBE AB Torshälla Box 48 S-64421 Torshälla Sweden		TELEPHONE NO +46 16 34 95 00		Telephone QC-Dept +46 16 34 95 80	
		Telephone Cert.Dept +46 16 34 96 52		Telefax QC/Cert.Dept +46 16 34 97 00	

193842

BUYER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 031104	CERTIFICATE NO NO324694 / 1
		MANUFACTURERS ORDER NO 2306723	ITEM 60
		BUYERS ORDER NO 415069 - 207479	SHIPMENT NO 764198
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN MILL LENGTHS, HEAT TREATMENT 1100 C QUENCHED IN WATER			
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0			TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3
GRADE W 1.4541			MANUFACTURERS GRADE 4541T
MANUFACTURERS MARK AST-N			
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 60,30 X 2,00; 4011624;			
EXTENT OF DELIVERY			
PCS 131	METER 761,00	DIMENSION 60,30 2,00	HEAT NO 4011624
TEST NO (A)			
CHEMICAL COMPOSITION			
HEAT ANALYSIS	C 0,032	SI 0,32	MN 1,51
	P 0,024	S 0,004	CR 17,32
	NI 9,14	TI 0,400	N 0,012
TEST RESULT			
Temp 200	RP0,2 MPa 235	RP1,0 MPa 500 730	RM MPa 593
A5 % 35			
A 01L	269	304	593
FLARING TEST EN 10234 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 MATERIAL IDENTIFICATION TEST VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002.			
BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 88346			
SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY			
		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473	
QA 07 100 281		MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.	
THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand		19384	



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung


Vormaterial-Zeugnis Nr. / : N0324402 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 60,30 x 2
Charge / Heat No. : 4011624
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 PK 1 V=1,0
Requirements : AST

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt werden. /
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457 PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results and the material is thusaccording to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.


Unterschrift / Signature

19.04.04
Datum / Date

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr.WZ 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 E1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 19384

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
71	ZB40C1	5,00	Stck	Reducer	88,9/60,3	2,3/2,0	1.4541		5	4000916



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

771

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150600	
		Date / Datum 19.01.05 KU	
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 14	
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:71		
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.		
Qty. Stück	5	Dimension/ Abmessung 88,9x2,3 / 60,3x2,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:			
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0		
Article Artikel	DIN 2616-T2/DIN 2609/TRD100/AD2000-W2/VDTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser		
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2		satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung		Marking PMI N-1.4541 CH: 4000916 88,9x2,3 / 60,3x2,0-W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K1 (I)		
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung		
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory			



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4000916				Test No.		09160			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
		Test- temp. Prüf- temp. L T °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%					lb _f $\frac{J}{\text{in}}$	ϕ	
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Requ. Soll	L	20		200		500- 730	35				
Bas	L	20		241		566	58.5				157 - 172
Bas	L	20		234		559	60.0				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4000916
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.041	0.410	1.420	0.025	0.0040	17.280	9.110		0.320			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0190										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05

R. Beyer



Date
Datum



QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 BI/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER AVESTA SHEFFIELD R u F GMBH POSTFACH 460254 D-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 990406		CERTIFICATE NO N9500210 / 1											
		MANUFACTURERS ORDER NO 9806358		ITEM 130											
		BUYERS ORDER NO 16.2.9309													
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN FIX LENGTHS, HEAT TREATMENT 1100 C QUENCHED IN WATER															
SPECIFICATION AD Merkblatt W2 / DIN 17457 Pk 2 V=1,0				TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3											
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T		MANUFACTURERS MARK AST-N											
TUBE MARKING AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4000916;															
EXTENT OF DELIVERY															
PCS 90		METER 521,00		DIMENSION 88,90 2,30											
				HEAT NO 4000916											
				TEST NO (A)											
CHEMICAL COMPOSITION															
HEAT ANALYSIS	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,041	0,41	1,42	0,025	0,004	17,28	9,11	0,320	0,019						
TEST RESULT															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 730	35										
A 01L	20	238	262	569	65										
HYDROSTATIC TEST															
FLARING TEST EN 10234 100% EDDY CURRENT TEST SEP 1914/SEP 1925 MATERIAL IDENTIFICATION TEST VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION INTERGRANULAR CORROSION TEST DIN 50914 UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V. MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04780										SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY <i>12948 J</i> <i>16.4.99</i>					
BASE MATERIAL CERTIFICATE: P 89287															
 QA 07 100 281		MELTING PROCESS E/AOD		INSPECTORS STAMP 				THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS SPECIFIED QC-DEPT. Björn Zetterberg ISSUED BY Björn Zetterberg							

BESTELLER AVESTA SHEFFIELD R u F GMBH POSTFACH 460254 D-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATUM 990406		ATTEST NR N9500207 / 1	
		HERSTELLER AUFTRAG NR 9806358		POS 130	
		BESTELLER AUFTRAGS NR 16.2.9309			
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ÄNDEN, IN FIXLÄNGEN, WÄRMEBEHANDLUNG 1100 C IN WASSER ABGESCHRECKT					
LIEFERBEDINGUNGEN AD Merkblatt W2 / DIN 17457 Pk 2 V=1,0				TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3	
WERKSTOFF W 1.4541				HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T	
ZEICHEN DES HERSTELLER AST-N					
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4000916;					
UMFANG DER LIEFERUNG					
ANZAHL 90		METER 521,00		ABMESSUNG 88,90 2,30	
				SCHMELZE NR 4000916	
				ERGEBNISSE N (A)	
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG					
SCHMELZE ANALYS		C 0,041	SI 0,41	MN 1,42	P 0,025
		S 0,004	CR 17,28	NI 9,11	TI 0,320
		N 0,019			
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN					
	Temp	RP0,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %
		200	235	500 730	35
A 01L	20	238	262	569	65
WASSERDRUECKPRUEFUNG					
AUFWEITVERSUCH EN 10234 100% WIRBELSTROMPRUEFUNG SEP 1914/SEP 1925 VERWECHSLUNGSPRUEFUNG VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION DIN 50914 UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V. MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WLO4780					
OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG					
VORMATERIAL ZEUGNIS: P 89287					
 QA 07 100 281		ERSCHMELTZUNGSART E/AOD		STEMPEL DES WERKSÄCHVERSTÄND 	
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Björn Zetterberg					

009404

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
72	ZB10C1	7,00	Stck	Reducer	88,9/76,1	2,3/2,3	1.4541		7	4012215



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

P.72

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150601
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 15
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:72	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	7 Dimension/ Abmessung 88,9x2,3 / 76,1x2,3	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0	
Article Artikel	DIN 2616-T2/DIN 2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking P M I N-1.4541 CH: 4012215 88,9x2,3 / 76,1x2,3-W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/zfp 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No. 4012215
Schmelze Nr.

Test No. 2215
Probe Nr.

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbf		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Requ. Soll	L	20		200	235	500 - 730	35				
Bas	L	20		236	265	574	62.7				151 - 167
Bas	L	20		246	291	586	60.5				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012215
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.035	0.330	1.510	0.021	0.0070	17.420	9.140		0.330			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0170										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05


R. Bley


Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 040223		CERTIFICATE NO N0404523 / 1											
		MANUFACTURERS ORDER NO 2311881		ITEM 70											
		BUYERS ORDER NO 419366-232589 JS		SHIPMENT NO 767096											
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN MILL LENGTHS, HEAT TREATMENT 1100 C QUENCHED IN WATER															
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3											
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T		MANUFACTURERS MARK AST-N											
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4012215;															
EXTENT OF DELIVERY															
PCS 110		METER 637,00		DIMENSION 88,90 2,30											
				HEAT NO 4012215											
				TEST NO (A)											
CHEMICAL COMPOSITION															
HEAT ANALYSIS	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,035	0,33	1,51	0,021	0,007	17,42	9,14	0,330	0,017						
TEST RESULT															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 730	35										
A 01L	20	229	271	579	63										
FLARING TEST EN 10234 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 MATERIAL IDENTIFICATION TEST VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002. BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 94151															
SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY															
<div style="text-align: right;">19730</div>															
 QA 07 100 281		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473				THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand									
MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.															
AVESTAPOLARIT STAINLESS TUBE AB Torshälla Box 48 S-64421 Torshälla Sweden		TELEPHONE NO +46 16 34 95 00		Telephone QC-Dept +46 16 34 95 80		Telephone Cert.Dept +46 16 34 98 52		Telefax QC/Cert Dept +46 16 34 97 00							

BESTELLER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATUM 040223		ATTEST NR N0404354 / 1											
		HERSTELLER AUFTRAG NR 2311881		POS 70											
		BESTELLER AUFTRAGS NR 419366-232589 JS		LIEFERUNG NR 767096											
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN HERSTELLÄNGEN, WÄRMEBEHANDLUNG 1100 C IN WASSER ABGESCHRECKT															
LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3											
WERKSTOFF W 1.4541				HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T											
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4012215;															
UMFANG DER LIEFERUNG															
ANZAHL 110		METER 637,00		ABMESSUNG 88,90 2,30											
				SCHMELZE NR 4012215											
ERGEBNISSE W (A)															
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG															
SCHMELZE ANALYS		C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N					
		0,035	0,33	1,51	0,021	0,007	17,42	9,14	0,330	0,017					
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN															
	Temp	RP0,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 730	35										
A 01L	20	229	271	579	63										
AUFWEITVERSUCH EN 10234 WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 VERWECHSLUNGSPRUEFUNG VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002.						OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG									
VORMATERIALZEUGNIS NR: P 94151															
 QA 07 100 281		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473 ERSCHMELTZUNGSART: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.								DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. WERKSACHVERSTÄNDIG / MAR Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand					

19730L



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Vormaterial-Zeugnis Nr. / : NO404354 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 88,90 x 2,30
Charge / Heat No. : 4012215
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 PK1 V=1,0
Requirements : AST

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt werden. /
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457 PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results and the material is thus according to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.

R. Blum
Unterschrift / Signature

24.09.04
Datum / Date

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhlesshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD 20 TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WZ 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 Bl/OD

sheet 1 of 1
Blatt von

CRRT.-No: 19730

197.30

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
73	ZB25C1	2,00	Stck	Reducer	88,9/48,3	2,3/2,0	1.4541		2	4012215

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
	2.73	

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150602
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 16
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:73	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	2 Dimension/ Abmessung 88,9x2,3 / 48,3x2,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material / Vormaterial DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0		
Article / Artikel DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTUV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed / Kaltverformt Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser		
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2 satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwt./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 Bl.1K1 (I)
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		Marking  P M I N-1.4541 CH: 4012215 88,9x2,3 / 48,3x2,0-W  DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4012215				Test No.		215-1			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit lbft $\frac{J}{\phi}$		Hardness Härte Brinell
			0,2% KSI N/mm²	1,0% N/mm²	KSI N/mm²						
Requ. Soll	L	20		200	235		500- 730	35			
Has Bas	L L	20 20		215 226	242 258		546 557	61.8 59.6			153 - 177

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012215
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.035	0.330	1.510	0.021	0.0070	17.420	9.140		0.330			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ce	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0170										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CNTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05


R. Beyer

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WK 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 BI/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 040223	CERTIFICATE NO N0404523 / 1
		MANUFACTURERS ORDER NO 2311881	ITEM 70
		BUYERS ORDER NO 419366-232589 JS	SHIPMENT NO 767096
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN MILL LENGTHS, HEAT TREATMENT 1100 C QUENCHED IN WATER			
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0		TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3	
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T	MANUFACTURERS MARK AST-N
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4012215;			
EXTENT OF DELIVERY			
PCS 110	METER 637,00	DIMENSION 88,90 2,30	HEAT NO 4012215
TEST NO (A)			
CHEMICAL COMPOSITION			
HEAT ANALYSIS	C 0,035	SI 0,33	MN 1,51
	P 0,021	S 0,007	CR 17,42
	NI 9,14	TI 0,330	N 0,017
TEST RESULT			
	Temp 20	RPO,2 MPa 200	RP1,0 MPa 235
		RM MPa 500 730	A5 % 35
A 01L		229 271	579 63
FLARING TEST EN 10234 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 MATERIAL IDENTIFICATION TEST VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002.			
SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY			
BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 94151			
 QA 07 100 281		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-W0/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473 MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.	
THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand		19730	

BESTELLER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND	DATUM 040223	ATTEST NR NO404354 / 1
	HERSTELLER AUFTRAG NR 2311881	POS 70
	BESTELLER AUFTRAGS NR 419366-232589 JS	LIEFERUNG NR 767096

ERZEUGNISFORM
LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7,
SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN HERSTELLÄNGEN,
WÄRMEBEHANDLUNG 1100 C IN WASSER ABGESCHRECKT

LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 PK1 V=1,0	TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3 ZEICHEN DES HERSTELLER AST-N
WERKSTOFF W 1.4541	HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T

ROHRKENNZEICHNUNG
AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4012215;

UMFANG DER LIEFERUNG			
ANZAHL 110	METER 637,00	ABMESSUNG 88,90 2,30	SCHMELZE NR 4012215
		ERGEBNISSE N (A)	

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG										
	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N	
SCHMELZE ANALYS	0,035	0,33	1,51	0,021	0,007	17,42	9,14	0,330	0,017	

ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN										
	Temp	RP0,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %					
		200	235	500 730	35					
A 01L	20	229	271	579	63					

AUFWEITVERSUCH EN 10234
WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914
WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E1/SEP 1925
VERWECHSLUNGSPRÜFUNG
VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE
BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION
EN ISO 3651-2:A
Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002.

OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG
OHNE BEANSTANDUNG

VORMATERIALZEUGNIS NR: P 94151

19730L



QA 07 100 281

Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord
gruppe for pressure equipment NOB no: 0045
Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H (no: 0121WL04780)
Procedures and personnel approved by notified bodies.
WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473
ERSCHMELZUNGSART: E/AOD
Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.

DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT
QC-ABT. WERKSACHVERSTÄNDIG / MAR
Björn Zetterberg
AUSGESTELLT VON
Yvonne Wannestrand



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Vormaterial-Zeugnis Nr. / : N0404354 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 88,90 x 2,30
Charge / Heat No. : 4012215
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 PK1 V=1,0
Requirements : AST

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt werden. /
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457 PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results and the material is thusaccording to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.

R. Beyer
Unterschrift / Signature

24.09.04
Datum / Date

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr.WZ 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/00

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 18730

19730

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
74	ZB40C1	1,00	Stück	Reducer	114,3/60,3	2,6/2,0	1.4541		1	4010733



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

274

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150603	
		Date / Datum 19.01.05 KU	
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 17	
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:74		
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.		
Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 114,3x2,6 / 60,3x2,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:			
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD2000-W2 / V=1,0		
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VDTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser		
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking PMI N-1.4541 CH: 4010733 114,3x2,6 / 60,3 x2,0-W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 B1.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory			

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No. 4010733
Schmelze Nr.

Test No. 733
Probe Nr.

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Requ. Soll	L	20		200		500 - 730	35				
Bas	L	20		344		628	50.6				157 - 177
Bas	L	20		356		640	48.8				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4010733
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.036	0.410	1.460	0.028	0.0060	17.280	9.180		0.380			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0150										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05


R. Beyer


Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 030227	CERTIFICATE NO NO304939 / 1
		MANUFACTURERS ORDER NO 2212238	ITEM 50
		BUYERS ORDER NO 410569/174579 JS	SHIPMENT NO 757536
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, NOT HEAT TREATED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN FIX LENGTHS,			
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0			TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T	MANUFACTURERS MARK AST-N
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4010733;			
EXTENT OF DELIVERY			
PCS 155	METER 897,40	DIMENSION 114,30 2,60	HEAT NO 4010733
TEST NO (A)			
CHEMICAL COMPOSITION			
HEAT ANALYSIS	C 0,036	SI 0,41	MN 1,46
	P 0,028	S 0,006	CR 17,28
	NI 9,18	TI 0,380	N 0,015
TEST RESULT			
	Temp 20	RP0,2 MPa 200	RP1,0 MPa 235
		RM MPa 500 800	A5 % 35
A 01L		424	502
		656	49
EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 FLARING TEST EN 10234 VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION MATERIAL IDENTIFICATION TEST INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002. Certified acc: PED (97/23/EC), TUEV Nord gruppe for pressure equipment NOB No:0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 75828			
SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY			
Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR:EN 288/ Personnel/WLD:EN 1418 NDT:EN 473			
 QA 07 100 281	MELTING PROCESS E/AOD	INSPECTORS STAMP	THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand

BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATUM 030227		ATTEST NR N0304851 / 1											
		HERSTELLER AUFTRAG NR 2212238		POS 50											
		BESTELLER AUFTRAGS NR 410569/174579 JS		LIEFERUNG NR 757536											
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, NICHT WÄRME BEHANDELT, GEBEIZT,															
LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3											
WERKSTOFF W 1.4541				HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T											
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4010733;															
UMFANG DER LIEFERUNG															
ANZAHL 155		METER 897,40		ABMESSUNG 114,30 2,60											
				SCHMELZE NR 4010733											
				ERGEBNISSE N (A)											
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG															
SCHMELZE ANALYS	C	SI	MIN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,036	0,41	1,46	0,028	0,006	17,28	9,18	0,380	0,015						
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN															
	Temp	RP0,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 800	35										
A 01L	20	424	502	656	49										
WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 AUFWEITVERSUCH EN 10234 VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE VERWECHSLUNGSPRÜFUNG BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002. Certified acc: PED (97/23/EC), TUEV Nord gruppe for pressure equipment NOB No:0045 Certificate no: 07 202 0111 Z.0019/0/H VORMATERIALZEUGNIS NR: P 75828															
OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG															
Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR:EN 288/ Personnel/WLD:EN 1418 NDT:EN 473															
 QA 07 100 281		ERSCHMELZUNGSART E/AOD		STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄND		DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERMÜTTLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand									



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz
Apparate- und Rohrleitungsbau
Edelstahl Press + Stanzwerke
Kuhfeshütte 85, 47809 Krefeld
Telefon (02151) 517-0

Vormaterial-Zeugnis Nr.
Base Material Certificate No. : N0304851

Hersteller / Manufacturer : Avesta Polarit

Werkstoff / Material Grade : 1.4541

Artikel / Article : welded pipes

Anzahl / Quantity : 20 St (115,96 m)

Abmessung / Dimension : 114,30 x 2,60 mm

Charge / Heat No.: : 4010733

Abnahmebedingungen / Requirements : DIN 17457 PK1 / V = 1,0

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD2000-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt.

In order to fulfill the requirements of DIN 17 457 and AD2000-W2 the following examinations / tests have been performed.

Je Rohr an einem Ende eine Ringprobe / : ohne Beanstandung
each pipe one ring expansion test at one end without objections

Wir bestätigen hiermit, dass die genannten Prüfungen mit positivem Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 174 57 PK2 / AD2000-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with satisfactory results and that the material is now according to the requirements of DIN 17 457 PK2 / AD2000-W2.



Unterschrift / Signature

30. 04. 2003
Datum / Date

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
75	ZB10C1	4,00	Stück	Reducer	114,3/76,1	2,6/2,3	1.4541		4	4010733



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

P.75

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150604
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 18
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:75	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	4	Dimension/ Abmessung 114,3x2,6 / 76,1x2,3
		Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD2000-W2 / V=1,0	
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking PMI N-1.4541 CH: 4010733 114,3x2,6 / 76,1 x2,3 W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/Zfp 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No. 4010733
Schmelze Nr.

Test No. 733A
Probe Nr.

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Requ. Soll	L	20		200	235	500 - 730	35				
Bas	L	20		339	375	629	51.5				158 - 172
Bas	L	20		351	389	641	50.3				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4010733
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.036	0.410	1.460	0.028	0.0060	17.280	9.180		0.380			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0150										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05

R. Beyer


Date
Datum


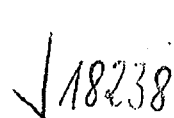
QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. NE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenseichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
B 127 02/96 BI/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 030227		CERTIFICATE NO NO304939 / 1											
		MANUFACTURERS ORDER NO 2212238		ITEM 50											
		BUYERS ORDER NO 410569/174579 JS		SHIPMENT NO 757536											
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, NOT HEAT TREATED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN FIX LENGTHS,															
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3											
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T		MANUFACTURERS MARK AST-N											
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4010733;															
EXTENT OF DELIVERY															
PCS 155		METER 897,40		DIMENSION 114,30 2,60											
				HEAT NO 4010733											
				TEST NO (A)											
CHEMICAL COMPOSITION															
HEAT ANALYSIS	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,036	0,41	1,46	0,028	0,006	17,28	9,18	0,380	0,015						
TEST RESULT															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 800	35										
A 01L	20	424	502	656	49										
EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 FLARING TEST EN 10234 VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION MATERIAL IDENTIFICATION TEST INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002. Certified acc: PED (97/23/EC), TUEV Nord gruppe for pressure equipment NOB No:0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 75828															
Satisfactory Satisfactory Satisfactory Satisfactory Satisfactory Satisfactory															
Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR:EN 288/ Personnel/WLD:EN 1418 NDT:EN 473															
 QA 07 100 281		MELTING PROCESS E/AOD		INSPECTORS STAMP		THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand									

BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND						DATUM 030227		ATTEST NR N0304851 / 1									
						HERSTELLER AUFTRAGR NR 2212238		POS 50									
						BESTELLER AUFTRAGS NR 410569/174579 JS		LIEFERUNG NR 757536									
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, NICHT WÄRME BEHANDELT, GEBEIZT,																	
LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 Pk1 V=1,0								TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3 ZEICHEN DES HERSTELLER AST-N									
WERKSTOFF W 1.4541					HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T												
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4010733;																	
UMFANG DER LIEFERUNG																	
ANZAHL 155		METER 897,40		ABMESSUNG 114,30 2,60		SCHMELZE NR 4010733		ERGEBNISSE N (A)									
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG																	
SCHMELZE ANALYS	C 0,036	SI 0,41	MN 1,46	P 0,028	S 0,006	CR 17,28	NI 9,18	TI 0,380	N 0,015								
ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN																	
	Tamp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %												
		200	235	500 800	35												
A 01L	20	424	502	656	49												
WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 AUFWEITVERSUCH EN 10234 VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE VERWECHSLUNGSPRUEFUNG BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfuelll anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002. Certified acc: PED (97/23/EC), TUEV Nord gruppe for pressure equipment NOB No:0045 Certificate no: 07 202 0111 Z.0019/0/H										OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG							
VORMATERIALZEUGNIS NR: P 75828																	
Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR:EN 288/ Personnel/WLD:EN 1418 NDT:EN 473																	
 QA 07 100 281		ERSCHMELTZUNGSART E/AOD		STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄND				DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand 									
AVESTAPOLARIT STAINLESS TUBE AB Torshälla Box 48 S-64421 Torshälla Sweden				TELEPHONE NO +46 16 34 95 00		Telephone QC-Dept +46 16 34 95 80		Telephone Cert.Dept +46 16 34 96 52		Telefax QC/Cert Dept +46 16 34 97 00							



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz
Apparate- und Rohrleitungsbau
Edelstahl Press + Stanzwerke
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld
Telefon (02151) 517-0

Vormaterial-Zeugnis Nr.
Base Material Certificate No. : N0304851

Hersteller / Manufacturer : Avesta Polarit

Werkstoff / Material Grade : 1.4541

Artikel / Article : welded pipes

Anzahl / Quantity : 20 St (115,96 m)

Abmessung / Dimension : 114,30 x 2,60 mm

Charge / Heat No.: : 4010733

Abnahmebedingungen / Requirements : DIN 17457 PK1 / V = 1,0

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD2000-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt.

In order to fulfill the requirements of DIN 17 457 and AD2000-W2 the following examinations / tests have been performed.

Je Rohr an einem Ende eine Ringprobe / : ohne Beanstandung
each pipe one ring expansion test at one end without objections

Wir bestätigen hiermit, dass die genannten Prüfungen mit positivem Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 174 57 PK2 / AD2000-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with satisfactory results and that the material is now according to the requirements of DIN 17 457 PK2 / AD2000-W2.

R. Beyer

Unterschrift / Signature

30. 04.2003
Datum / Date

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
76	ZB40C1	5,00	Stck	Reducer	114,3/88,9	2,6/2,3	1.4541		5	4000804



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

P.76

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150605
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 19
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:76	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	5	Dimension/ Abmessung 114,3x2,6 / 88,9x2,3
		Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0	
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking P M I N-1.4541 CH: 4000804 114,3 x 2,6 / 88,9 x 2,3 W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% PE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4000804				Test No.		10626-03			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbf		Hardness Härte Brinell φ
			0,2% KSI N/mm²	1,0% N/mm²	KSI N/mm²						
Requ. Soll.	L	20		200	235		500- 730	35			
Bas	L	20		258	288		571	55.2			153 - 167
Bas	L	20		282	314		583	56.9			

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4000804
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.033	0.320	1.430	0.028	0.0080	17.300	9.100		0.410			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ca	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0170										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05

R. Blum

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kühleschütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 BL/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

ASTINSPECTION CERTIFICATE 3.1.B.
EN 10204/3.1B

BUYER AVESTA SHEFFIELD ROHR & FITTINGS GMBH POSTFACH 460254 D-47877 WILlich TYSKLAND	DATE	CERTIFICATE NO
	99-04-07	N902049
	MANUFACTURERS ORDER NO	ITEM
	98-06358	151.0
BUYERS ORDER NO		
16.2.9309		

PRODUCT FORM

WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BEADWORKED, HEAT TREATED, PICKLED,
IN FIX LENGTHS,

SPECIFICATION

AD MERKBLATT W2 / DIN 17457 PK 2 V=1.0

TOLERANCES

EN 1127 SCHULZ D3

MANUFACTURERS MARK

GRADE

W 1.4541

MANUFACTURERS GRADE

4541T

AST-N

TUBE MARKING

AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1;
114,30 X 2,60; 4000804

EXTENT OF DELIVERY

PCS	METER	KILO	DIMENSION	CHARGE NO
92	533.0		114.30 X 2.60	4000804

CHEMICAL COMPOSITION

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	N		
HEAT ANALYSIS	.033	.32	1.43	.028	.008	17.30	9.10	.41	.017		
CHECK ANALYSIS											

TEST RESULTS

	TEMP C	Rp 0.2 N/mm	Rp 1.0 N/mm	Rm N/mm	A 5 %	A %	HARD NESS		TEMP C	Rp 0.2 N/mm	Rp 1.0 N/mm	Rm N/mm	A 5 %	A %	HARD NESS
REQUIRE MENTS		200	235	500- 730	35			REQUIRE MENTS							
01L	20	276	303	580	63										

FLARING TEST EN 10234 100%:

SATISFACTORY.

EDDY CURRENT TEST SEP 1914/SEP 1925:

SATISFACTORY.

MATERIAL IDENTIFICATION TEST:

SATISFACTORY.

INTERGRANULAR CORROSION TEST DIN 50914:

SATISFACTORY.



UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V.

MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04780.

BASE MATERIAL CERTIFICATE: P 88370

129518

16.4.99

 DIN ISO 9002 Zertifikat: QA - 448	MELTING PROCESS	VISUAL INSPECTION AND DIMENSION CONTROL	INSPECTORS STAMP	THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED
	E / AOD	SATISFACTORY		QC-DEPT BJÖRN ZETTERBERG
	HEAT TREATMENT			ISSUED BY
	1100C			BJÖRN ZETTERBERG
	AIR AND WATER			

AVESTA SANDVIK TUBE AB

TORSHÄLLA BOX 48 S-644 21 TORSHÄLLA SWEDEN

TELEPHONE NO

+46 16 34 85 00

TELEPHONE QC-DEPT

+46 16 34 85 80

TELEPHONE CERT-DEPT

+46 16 34 85 59

TELEFAX QC/CERT-DEPT

+46 16 34 97 00

AST**ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
EN 10204/3.1B**

BESTELLER AVESTA SHEFFIELD ROHR & FITTINGS GMBH POSTFACH 460254 D-47877 WILlich TYSKLAND	DATUM 99-04-07	ATTEST NR N902048
	HERSTELLER AUFTRAGS NR 98-06358	POS 151.0
	BESTELLER AUFTRAGS NR 16.2.9309	

ERZEUGNISFORM**GESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, NAHTGEGLÄTTET, WÄRMEBEHANDELT, GEBEIZT,
IN FIXLÄNGEN,****LIEFERBEDINGUNGEN****AD MERKBLATT W2 / DIN 17457 PK 2 V=1.0****TOLERANZEN****EN 1127 SCHULZ D3****ZEICHEN DES HERSTELLER****WERKSTOFF****W 1.4541****HERSTELLERBEZEICHNUNG****4541T****AST-N****ROHRKENNZEICHNUNG****AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1;
114,30 X 2,60; 4000804****UMFANG DER LIEFERUNG**

ANZAHL	METER	KILO	ABMESSUNG	CHARGE NR
92	533.0		114.30 X 2.60	4000804



CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	N		
SCHMELZEANALYSE	.033	.32	1.43	.028	.008	17.30	9.10	.41	.017		
KONTROLLANALYSE											

ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN

	TEMP C	Rp 0.2 2 N/mm	Rp 1.0 2 N/mm	Rm 2 N/mm	A 5 %	A %	HÄRTE		TEMP C	Rp 0.2 2 N/mm	Rp 1.0 2 N/mm	Rm 2 N/mm	A 5 %	A %	HÄRTE
ANFORDERUNGEN		200	235	500- 730	35				ANFORDERUNGEN						
01L	20	276	303	580	63										

AUFWEITVERSUCH EN 10234 100%:**OHNE BEANSTANDUNG.****WIRBELSTROMPRUEFUNG SEP 1914/SEP 1925:****OHNE BEANSTANDUNG.****VERWECHSLUNGSPRUEFUNG :****OHNE BEANSTANDUNG.****BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION****DIN 50914:****OHNE BEANSTANDUNG.****UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V.****MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04780.****VORMATERIAL ZEUGNIS: P 88370**

 tuv CERT DIN ISO 9002 Zertifikat: QA - 448	ERSCHMELZUNGS- ART E / AOD	BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG	STEMPEL DES WERK SACHVER- STÄNDIGEN 	DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND LAUT ANLAGE ERFÜLLT
	WÄRMEBEHANDLUNG 1100C			QC-ABT BJÖRN ZETTERBERG
	LUFT UND WASSER			AUSGESTELLT VON BJÖRN ZETTERBERG

AVESTA SANDVIK TUBE AB

TORSHÄLLA BOX 48 B-844 21 TORSHÄLLA SWEDEN

TELEPHONE NO

+46 16 34 95 00

TELEPHONE QC-DEPT

+46 16 34 95 80

TELEPHONE CERT-DEPT

+46 16 34 95 59

TELEFAX QC/CERT-DEPT

+46 16 34 17 00

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1459-WG



sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
77	ZB10C1	1,00	Stück	Reducer	168,3/114,3	2,6/2,6	1.4541		1	4012404



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

7.77

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150606
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 20
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:77	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	1 Dimension/ Abmessung 168,3x2,6 / 114,3x2,6	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0	
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTUV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking P M I N-1.4541 CH: 4012404 168,3x2,6 / 114,3x2,6 W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/zfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4012404				Test No.		2404			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
		Test-temp. Prüf-temp.	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug-festigkeit		Elongation Dehnung	Reduction Ein-schn.	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit		Hardness Härte
	L		0,2%	1,0%					J	Brinell	
	T	°C	KSI	N/mm²	KSI	N/mm²	%	%	lbf	φ	
Requ. Soll	L	20		200	235	500- 730	35				
Bas	L	20		341	378	597	49.0			153 - 174	
Bas	L	20		357	397	609	47.5				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012404
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.035	0.390	1.370	0.025	0.0080	17.240	9.170		0.385			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0140										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05


Date
Datum

QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILLICH 1 TYSKLAND		DATE 040220		CERTIFICATE NO N0404360 / 1											
		MANUFACTURERS ORDER NO 2311881		ITEM 100											
		BUYERS ORDER NO 419366-232589 JS		SHIPMENT NO 767094											
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, NOT HEAT TREATED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN MILL LENGTHS,															
SPECIFICATION DIN 17457 Pk1 V=1,0				TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3											
GRADE W 1.4541				MANUFACTURERS GRADE 4541T											
MANUFACTURERS MARK <h3>AST-N</h3>															
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 168,30 X 2,60; 4012404;															
EXTENT OF DELIVERY															
PCS 166		METER 969,10		DIMENSION 168,30 2,60											
				HEAT NO 4012404											
				TEST NO (A)											
CHEMICAL COMPOSITION															
HEAT ANALYSIS	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,035	0,39	1,37	0,025	0,008	17,24	9,17	0,385	0,014						
TEST RESULT															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	AS %										
		200	235	500 800	35										
A 01L	20	398	445	622	52										
A 02L	20	407	453	625	60										
EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 RING TENSILE TEST EN 10237 VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION MATERIAL IDENTIFICATION TEST INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002. BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 94660															
<div style="text-align: right;">19738</div>															
 QA 07 100 281		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-W0/TRD 100 by TÜV Nord groupe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473				THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand									
MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.															



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Vormaterial-Zeugnis Nr. / : N0404325 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 168,30 x 2,60
Charge / Heat No. : 4012404
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 Pk 1 V=1,0
Requirements : AST

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden
folgende Prüfungen durchgeführt werden. /
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following
examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis
durchführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457
PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results
and the material is thus according to the requirements of DIN 17 457
PK2/AD-W2.


Unterschrift / Signature

14.06.04
Datum / Date

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenseichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von

CERT.-No: 19738

19738

009410

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1459-WG



sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
78	ZB10C1	1,00	Stck	Reducer	168,3/88,9	2,6/2,3	1.4541		1	4012404

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
--	--	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden	Certificate No. Zeugnis-Nr. 151782
	Date / Datum 16.02.05 BLU
	Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 31

Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:78
---------------------------------	-----------------------



Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.
---------------------------	--

Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 168,3x2,6 / 88,9x2,3	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
----------------------	---	---	---

Requirements/ Abnahmebedingungen:	
Base material Vormaterial	DIN 17457 PK2 / AD-W2 / V=1,0
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC

Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser
------------------------------------	--

Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
---	-------------------	-----------------------------------

PMI base- and fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking  P M I N-1.4541 CH: 4012404 168,3x2,6 / 88,9 x2,3 W  DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		4012404					Test No.		2404-31			
Schmelze Nr.							Probe Nr.					
		Test- temp. Prüf- temp.	Yield Strength Streckgrenze			Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung	Reduc- tion Ein- schn.	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit		Hardness
	L	°C	0,2% KSI		1,0% N/mm ²	KSI		N/mm ²	%	lbf	$\frac{J}{\phi}$	Brinell
Requ. Soll	L	20		200	235			500 - 730	35			
Bas	L	20		352	388			597	50.6			156 - 176
Bas	L	20		363	397			610	48.8			

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012404
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.035	0.390	1.370	0.025	0.0080	17.240	9.170		0.385			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ca	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0140										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

16.02.05

Date
Datum


QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER


R. Beyer

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 BL/QP

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATE 040220	CERTIFICATE NO N0404360 / 1
		MANUFACTURERS ORDER NO 2311881	ITEM 100
		BUYERS ORDER NO 419366-232589 JS	SHIPMENT NO 767094
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, BASE MATERIAL EN 10028-7, WELD OUTSIDE GROUND, BEAD WORKED, NOT HEAT TREATED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN MILL LENGTHS,			
SPECIFICATION DIN 17457 PK1 V=1,0			TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3
GRADE W 1.4541		MANUFACTURERS GRADE 4541T	MANUFACTURERS MARK AST-N
TUBE MARKING AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 168,30 X 2,60; 4012404;			
EXTENT OF DELIVERY			
PCS 166	METER 969,10	DIMENSION 168,30 2,60	HEAT NO 4012404
TEST NO (A)			
CHEMICAL COMPOSITION			
HEAT ANALYSIS	C 0,035	SI 0,39	MIN 1,37
	P 0,025	S 0,008	CR 17,24
	NI 9,17	TI 0,385	N 0,014
TEST RESULT			
	Temp	RP0,2 MPa	RP1,0 MPa
		RM MPa	AS %
		200	235
		500	35
		800	
A 01L	20	398	445
A 02L	20	407	453
		622	52
		625	60
EDDY CURRENT TEST SS 114305-E2 20%/SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SS 114305-E1/SEP 1925 RING TENSILE TEST EN 10237 VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION MATERIAL IDENTIFICATION TEST INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A Fulfills the requirements acc.to prEN 10217-7 May 2002.			
BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 94660			
SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY			
 QA 07 100 281		Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473 MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.	
THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand		19738	

BESTELLER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND		DATUM 040220	ATTEST NR N0404325 / 1	
		HERSTELLER AUFTRAG NR 2311881	POS 100	
		BESTELLER AUFTRAGS NR 419366-232589 JS	LIEFERUNG NR 767094	
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, NICHT WÄRME BEHANDELT, GEBEIZT,				
LIEFERBEDINGUNGEN DIN 17457 Pk1 V=1,0			TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3 ZEICHEN DES HERSTELLERS AST-N	
WERKSTOFF W 1.4541		HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T		
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K1G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 168,30 X 2,60; 4012404;				
UMFANG DER LIEFERUNG				
ANZAHL 166	METER 969,10	ABMESSUNG 168,30 2,60		SCHMELZE NR 4012404
ERGEBNISSE N (A)				
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG				
SCHMELZE ANALYS	C 0,035	SI 0,39	MN 1,37	P 0,025
				S 0,008
				CR 17,24
				NI 9,17
				TI 0,385
				N 0,014
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN				
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa
				A5 %
		200	235	500 800
				35
A 01L	20	398	445	622
A 02L	20	407	453	625
				52
				60
<p>WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRÜFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 RINGZUGVERSUCH EN 10237 VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE VERWECHSLUNGSPRÜFUNG BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002.</p> <p>VORMATERIALZEUGNIS NR: P 94660</p>				
<p>OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG</p>				
 QA 07 100 281		<p>Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-WO/TRD 100 by TÜV Nord gruppe for pressure equipment NOB no: 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (no: 0121WL04780) Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR: EN 288 / WLD Personnel: EN 1418 / NDT: EN 473</p> <p>ERSCHMELZUNGSART: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.</p>		
<p>AVESTAPOLARIT STAINLESS TUBE AB Torshälla Box 48 S-64421 Torshälla Sweden</p>		<p>DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. WERKSACHVERSTÄNDIG / MAR Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand</p>		
<p>TELEPHONE NO +46 16 34 96 00</p>		<p>Telephone QC-Dept +46 16 34 95 80</p>		
<p>Telephone Cert.Dept +46 16 34 96 52</p>		<p>Telefax QC/Int.Dept +46 16 34 97 00</p>		

197382



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Vormaterial-Zeugnis Nr. / : N0404325 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 168,30 x 2,60
Charge / Heat No. : 4012404
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 Pk 1 V=1,0
Requirements : AST

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt werden. /
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457 PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results and the material is thusaccording to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.

N. Bleyer
Unterschrift / Signature

14.06.04
Datum / Date

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
8 144 09/98 Bl/20

sheet 1 of 1
Blatt von

CBRT.-No: 19738

19738

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
79	ZB10C1	1,00	Stck	Reducer	168,3/114,3	2,6/2,6	1.4541		1	4005025



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

P.79

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150608
		Date / Datum 19.01.05 KU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 22
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:79	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	1 Dimension/ Abmessung 168,3x2,6 / 114,3x2,6	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial	DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / TRB 100 / V=1,0	
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VDTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking P M I N-1.4541 CH: 4005025 168,3x2,6/114,3x2,6W DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No. 4005025 Test No. 5025
Schmelze Nr. Probe Nr.

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbf		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Regu. Soll	L	20		200	235	500 - 730	35				
Bas	L	20		280	321	566	54.3				158 - 167
Bas	L	20		291	333	574	53.1				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4005025
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.039	0.430	1.510	0.026	0.0090	17.200	9.130		0.460			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0140										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05

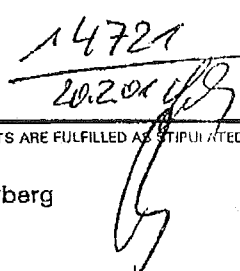


R. Beyer



Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

BUYER SANDVIK GMBH HEERDTER LANDSTRASSE 229-243 POSTFACH 104451 DE-40035 DÜSSELDORF TYSKLAND		DATE 001214		CERTIFICATE NO N0025086 / 1											
		MANUFACTURERS ORDER NO 2005490		ITEM 50											
		BUYERS ORDER NO 300-23468													
PRODUCT FORM LONGITUDINALLY WELDED STAINLESS STEEL TUBES, WELD OUTSIDE GROUND, NOT HEAT TREATED, PICKLED, PLAIN ENDS, IN FIX LENGTHS,															
SPECIFICATION TRB 100, AD-W2 / DIN 17457 Pk 2 V=1,0				TOLERANCES EN 1127 SCHULZ D3											
GRADE W 1.4541				MANUFACTURERS GRADE 4541T											
TUBE MARKING AST-N; 4541T; W 1.4541; K1; WLD; PK 2; V=1,0; 168,30 X 2,60; 4005025;															
EXTENT OF DELIVERY															
PCS 94		METER 545,20		DIMENSION 168,30 2,60											
				HEAT NO 4005025											
				TEST NO (A)											
CHEMICAL COMPOSITION															
HEAT ANALYSIS	C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N						
	0,039	0,43	1,51	0,026	0,009	17,20	9,13	0,460	0,014						
TEST RESULT															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	A5 %										
		200	235	500 800	35										
A 01L	20	297	328	571	60										
HYDROSTATIC TEST															
EDDY CURRENT TEST SEP 1914 EDDY CURRENT TEST SEP 1925 RING TENSILE TEST EN 10237 100% VISUAL AND DIMENSIONAL INSPECTION MATERIAL IDENTIFICATION TEST INTERGRANULAR CORROSION TEST EN ISO 3651-2:A UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V. MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04780										SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY					
<div style="text-align: right;">  14721 20.2.01 </div>															
 QA 07 100 281		MELTING PROCESS E/AOD		INSPECTORS STAMP 				THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. Björn Zetterberg ISSUED BY Björn Zetterberg							

BESTELLER SANDVIK GMBH HEERDTER LANDSTRASSE 229-243 POSTFACH 104451 DE-40035 DÜSSELDORF TYSKLAND		DATUM 001214		ATTEST NR N0025052 / 1											
		HERSTELLER AUFTRAG NR 2005490		POS 50											
		BESTELLER AUFTRAGS NR 300-23468													
ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NICHT WÄRME BEHANDELT, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN FIXLÄNGEN,															
LIEFERBEDINGUNGEN TRB 100, AD-W2 / DIN 17457 Pk 2 V=1,0				TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3											
WERKSTOFF W 1.4541				HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T											
ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; 4541T; W 1.4541; K1; WLD; PK 2; V=1,0; 168,30 X 2,60; 4005025;															
UMFANG DER LIEFERUNG															
ANZAHL 94		METER 545,20		ABMESSUNG 168,30 2,60											
				SCHMELZE NR 4005025											
ERGEBNISSE N (A)															
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG															
SCHMELZE ANALYS		C	SI	MN	P	S	CR	NI	TI	N					
		0,039	0,43	1,51	0,026	0,009	17,20	9,13	0,460	0,014					
ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN															
	Temp	RPO,2 MPa	RP1,0 MPa	RM MPa	AS %										
		200	235	500 800	35										
A 01L	20	297	328	571	60										
WASSERDRUECKPRUEFUNG															
WIRBELSTROMPRUEFUNG SEP 1914 WIRBELSTROMPRUEFUNG SEP 1925 RINGZUGVERSUCH EN 10237 100% VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE VERWECHSLUNGSPRUEFUNG BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V. MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04780															
OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG															
14721															
		ERSCHMELZUNGSART E/AOD		STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄND 											
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Björn Zetterberg															

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
80	ZB40C1	1,00	Stck	Reducer	219,1/168,3	4,5/4,0	1.4541		1	831806

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	--	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden	Certificate No. Zeugnis-Nr. 151738
	Date / Datum 15.02.05 BLU
	Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 23

Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:80
---------------------------------	-----------------------



Article Artikel	reducer conc. welded Reduzierung konz. geschw.
---------------------------	---


Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 219,1x4,5 / 168,3x4,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
----------------------	---	--	---

Requirements/ Abnahmebedingungen:	
Base material Vormaterial	DIN 17440/AD2000-W2/-W10
Article Artikel	DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC V=1,0

Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser
------------------------------------	--


Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
---	-------------------	-----------------------------------

PMI base- and filler metal as applicable Grundwat./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking  P M I N-1.4541 CH: 831806 219,1x4,5 / 168,3x4,0 WX  DIN 2616 T2-K 02/05 GERMANY
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K22(V)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/zfp 100 % RT acc. to QKA 9 Rev. 7 and DIN/EN1435+25817 satisfactory / 100% Röntgen gemäß QKA No. 9 Rev.7 und DIN/EN 1435+25817: o.B.		

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204		Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften											
Heat No.		831806				Test No.		1806			
Schmelze Nr.						Probe Nr.					
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%					lbft J	φ	
Requ.	L	20		200		500 - 730	35				
Soll	T	20		235		569	45.6				
Bas	L	20		242		553	51.7				153 - 160
Wid	T	20		260		569	45.6				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD											
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 831806											
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis											
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.044	0.610	1.460	0.025	0.0010	17.220	9.140		0.510	0.0001		
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ca	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0230		0.260		0.0030		0.190				

Remarks/Bemerkungen Biegeversuche / bend-tests DIN 50121: ohne Anrisse / no cracks	
This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction. Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.	
THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.	
15.02.05 Date Datum	 QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
 Kuhlshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
 Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WS 530
 TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
 ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
 S 127 02/96 BL/QD

sheet 2 of 2
 Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00



Avesta

OCM.Hans Pernäng

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

106308 HS

Purchaser - Besteller - Acheteur

AVESTAPOLARIT GMBH
POSTFACH 460 264DE-47856 WILlich
DEUTSCHLAND

Dest.

AVESTAPOLARIT GMBH - LOGISTICS

Product - Erzeugnisform - Produit

Rostfreies warmgewalztes, Blech aus Band
Ausführungsart 1D, bestümt

Grade - Werkstoff - Nuance

Avesta 18-10Ti

TYPE 321/Z6 CNT 18-10 HT/1.4878/1.4541

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

1/1

EN 10204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Chargem No Cert.No - Zeugnis No

2003-07-21

DE3A-1410

960729-DE

Avesta order - Auftrag - Ordre Invoice - Rechnung - Facture

305745

352271

Requirements - Anforderungen - Exigences

ASTM A 240-03

ASME SA-240 2001 A02

NF A 36-209 (05.90)

EN 10088-2 (04.95)

EN 10095 (03.99)

EN 10028-7:2000

AD 2000 W2, W10 & DIN 17440 (09.96)



054849

Brand mark
Herstellerzeichen
Signe du producteur

AvestaPolarit

Inspectors stamp
Abnahme - Stempel
Estamp de l'expertMelting process
Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E + AOD

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livrer

Item	Pcs	Dimensions - Abmessungen - Dimensions
Pos	Anzahl	
Posite	Nombre	kp mm

11	8	1411	5.00	1500	3000
----	---	------	------	------	------

Heat No	Lot No
Schmelze Nr	Los Nr
Coulée No	Lot Nr
831806	003

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	Nb	Cu	Co	N	B
Schmelze	.044	.51	1.46	.025	.001	17.22	9.14	.51	.003	.26	.19	.023	.0001

Messung auf Radioaktivität gem. IAEA Empfehlungen: Ohne Beanstandung

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa) F = Front - Anfang - Début B = Back - Ende - Fin T = Transverse - Quer Travers

Test Ref	Temp	Rp 0.2	Rp 1.0	Rm	A5	2"	HB
Probe Ref	°C	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%	%	HB
Eprouv Ref							
Min	+20	220	260	530	40	40	
Max				720			217
F T	+20	276	327	590	53	51	160
B T		273	322	592	53	53	163

Korrosion gem. ASTM A 262-E, EN ISO 3651-2A: Ohne Beanstandung

Wärmebehandlung: Materialtemperatur 1080 cel / Abgeschreckt

Verwechslungsprüfung (PMI-Spektalanalyse): Ohne Beanstandung

Besichtigung und Ausmessung: Ohne Beanstandung

Überprüft nach AD 2000 Merkblatt W0 durch TÜV Nord 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.

AvestaPolarit AB (Publ)

Avesta

S-774 80 AVESTA

SWEDEN

Regoffice.

Stockholm Sweden

Telephone

: (0)226 814 18

Teletax

: (0)226 813 16

Telex no

: 7030 AVESTA S

Reg no

: 556001-8748

V.A.T no

: SE556001874801

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt

WerkstoffverständlicheISO9002
Registration
FM 20032

ISO 14001

21842
21843 B-V

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
81	ZB25C1	1,00	Stck	Reducer	323,9/219,1	5,6/4,5	1.4541	5,6/2,9 beigedreht	1	42235

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
--	---	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 151741	
		Date / Datum 15.02.05 BLU	
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 24	
Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:81		
Article Artikel	reducer conc. welded Reduzierung konz. geschw.		
Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 323,9x5,6 / 219,1x4,5 *	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material Vormaterial			
DIN 17440/AD2000-W2/-W10			
Article Artikel			
DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC V=1,0			
Cold formed Kaltverformt		Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2 satisfactory ohne Beanstandung	
PMI base- and fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung	
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 B1.1 K22+K1	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 100 % RT acc. to QKA 9 Rev. 7 and DIN/EN1435+25817 satisfactory / 100% Röntgen gemäß QKA No. 9 Rev.7 und DIN/EN 1435+25817: o.B.			
Marking  P M I N-1.4541 CH: 42235 323,9x5,6 / 219,1x2,9 WX  DIN 2616 T2-K 02/05 GERMANY			



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No. 42235
Schmelze Nr.

Test No. 235-24
Probe Nr.

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbf		Hardness Härte Brinell
			0,2% KSI N/mm ²	1,0% N/mm ²	KSI N/mm ²					φ	
Requ. Soll	L	20		200		500- 730	35				
	T	20					30				
Bas Nld	L	20		224		545	52.0				152 - 158
	T	20		242		561	44.7				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 42235
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.040	0.520	1.690	0.031	0.0010	17.200	9.100		0.380			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ca	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0090										

Remarks/Bemerkungen

Biegeversuche / bend-tests DIN 50121: ohne Anrisse / no cracks
* beigedreht 5,6/2,9

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.02.05

R. Berger

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WZ 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenseihernung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

OUTOKUMPU




Certificate No.
Zaiginte N°
N° du certificat

Page
Sivu
Page

ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1.B
DIN EN 10204 3.1B (AD 2000-W2)

770477/001
Date Datum Date
13.08.04

1 (01)

Delivery address, Empfänger, Lieu de livraison OUTOKUMPU PSC GERMANY GMBH HANS-BOECKLER-STR. 36 DE-47877 WILlich BR DEUTSCHLAND			BESTELLER OUTOKUMPU PSC GERMANY GMBH HANS-BOECKLER-STR. 36 DE-47877 WILlich BR DEUTSCHLAND							
Requirements, Anforderungen, Exigences AD 2000-MERKBL. W2 DIN 17440 09.96 SEW 470-76 AD 2000-MERKBL. W2 EN 10028-7 AD 2000-MERKBLATT W 10			Our Order No. Unser Auftrag Nr. Notre commande n° 53834		Your order, Ihre Bestellung, Votre commande					
Product, Erzeugnisform, Produit BLECHE AUS BAND, NICHTROSTEND			Mark of Manufacturer Zeichen des Lieferwerkes Signe de producteur OUTOKUMPU		Process Erschmelzungsart Mode de fusion AOD					
Grade, Werkstoff, Nuance 1.4541 1.4878 1.4541			Tolerances Toleranzen, Tolérances DIN EN 10051:1991		Inspector's stamp Zeichen d. Sachverst. Poinçon de l'expert 					
Marking, Kennzeichnung, Marquage 1.4541 1D			Marks, Versandschriften, Marques 108913 HS							
Line Reihe Ligne	Item Position Poste	Charge-test No. Schmelz- / Probe Nr. Coulée n°	Size, Abmessungen, Dimensions		Quantity Stückzahl Nombre					
1	3	42235 1	6,0 X 1500 X 3000 MM		19 3898 KG 1D					
Charge no. Schmelz- / Probe Nr. Coulée n°		Chemical composition, Chemische Zusammensetzung, Composition mesallurgique								
		C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	TI %	N %
42235		0,04	0,52	1,69	0,031	0,001	17,2	9,1	0,38	0,009
		 078133								
Line Reihe Ligne	Mechanical properties, Mechanische Eigenschaften, Caractéristiques mécaniques									
	Location Ort Lieu	Rp0.2 N/mm²	Rp1.0 N/mm²	Rm N/mm²	A5 %	A50 %	%	Hardness Härte, Dureté HB30		
1	E	259	311	588	54	54		168		
	A	256	306	586	55	54		174		
Identify test, Verwechselungsprüfung, Contrôle d'identification Size, Abmessungen, Dimensions Surface, Oberfläche, Surface Test of intergran. corros. Prüfung auf Interkrat. Korros. Test de corros. intermet.			O.B. O.B. O.B.					A = Beginning / Anfang / Début E = End / Ende / Fin		
DIN EN ISO 3651-2 : GENUEGEND										
ASTM A240-04A ASME 2001 PART A SEC. II SA-240 A02 TYPE 321 NFA 36209 MAI -90/Z6CNT18-10 WÄRMEBEHANDLUNG: 1050 C			We certify that the above mentioned products comply with the terms of the order contract. Wir bestätigen, dass die Lieferung den Vereinbarungen der Bestellannahme entspricht. Nous certifions que les produits énumérés ci-dessus sont conformes aux prescriptions de la commande. This test certificate is made by controlled AOP-system and is valid without signature. Dieses Zeugnis wurde von einem überprüften Datenverarbeitungssystem erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Ce certificat a été établi par un système informatique contrôlé et est valide sans signature.							
			<p>Outokumpu Stainless Oy</p> <p></p> <p>Authorized inspector Werksachverständiger Inspecteur autorisé JORMA RUKAJÄRVI</p> <p>FIN-05400 Tornio, Finland Tel. +358 10 4321, Fax +358 16 452350, www.outokumpu.com Domicile: Tornio, Finland. Business Identity Code 0823315-9</p>							

21841

B.L.H

009414

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6




sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
82	ZB40C1	1,00	Stck	Reducer	323,9/168,3	10,0/7,1	1.4541	x5,8/4,0 beigedreht	1	842905


	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	---	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 151690
		Date / Datum 15.02.05 BLU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 29
Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:82	
Article Artikel	reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw.	
Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 323,9x5,6 / 168,3x4,0
		Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material Vormaterial		DIN 17440/AD2000-W2/-W10
Article Artikel		DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC V=1,0
Cold formed Kaltverformt		Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 20 min. Water/Wasser
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2 satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 B1.1K22(V)
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung
NDE/ZfP 100 % RT acc. to QKA 9 Rev. 7 and DIN/EN1435+25817 satisfactory / 100% Röntgen gemäß QKA No. 9 Rev.7 und DIN/EN 1435+25817: o.B.		Marking  P M I N-1.4541 CH: 842905 323,9x5,6 / 168,3x4,0 WX  DIN 2616 T2-K 02/05 GERMANY

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204		Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften											
Heat No. Schmelze Nr.			842905			Test No. Probe Nr.			2905-29		
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elong- ation Dehnung %	Reduc- tion Klein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbf		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm²	KSI	N/mm²					
Requ. Soll	L	20		200	235	500- 730	35				
		20					30				
Bas Wld	L	20		277	311	565	50.3				156 - 162
	T	20		293	331	582	44.5				

Chemical Analysis Chemische Analyse						Melting Process/ Erschmelzungsart : Heat No./Schmelze Nr. : acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis						E+AOD 842905
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%	
0.044	0.560	1.490	0.024	0.0010	17.270	9.100		0.380	0.0001			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb			
	0.0120		0.260		0.0060		0.090					

Remarks/Bemerkungen Biegeversuche / bend-tests DIN 50121: ohne Anrisse / no cracks
This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction. Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.
THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.
<div style="text-align: right;"> 15.02.05  Date Datum </div> <div style="text-align: right;"> QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE WERKSACHVERSTÄNDIGER </div>

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
 Kuhlshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
 Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
 TÜV-Rheinland / auf eine Gegenseichnung wird verzichtet
 ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
 S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
 Blatt von
 CERT.-No: 0 ***** 00

OUTOKUMPUAvesta Works
OCM Hans Pernäng

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande

109147 SHC

Purchase - Besteller - Acheteur

OUTOKUMPU GMBH

POSTFACH 460 254

DE-47856 WILlich

DEUTSCHLAND

Dest.

OUTOKUMPU GMBH - LOGISTICS

Produkt - Erzeugnisform - Produit

Rostfreies warmgewalztes, Band

Ausführungsart 1D, bestümt

Grade - Werkstoff - Nuance

Avesta 18-10Ti

TYPE 321/26 CNT 18-10 HT/1.4878/1.4541

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

1/1

EN 10204-3.1.B

Date - Datum Load - Ladung - Chargem No Cert.No - Zeugnis No

2004-08-30

DE4A-2128

1129714-DE

Avesta order - Auftrag - Ordre Invoice - Rechnung - Facture

661/405586

661/464730

Requirements - Anforderungen - Exigences

ASTM A 240-04

ASME SA-240 2001 A02

NF A 36-208 (05.90)

EN 10088-2 (04.96)

EN 10095 (03.99)

EN 10028-7:2000

AD 2000 W2, W10 & DIN 17440 (09.96)



094542

Brand mark
Herstellerzeichen
Signe du producteur**OUTOKUMPU**Inspectors stamp
Abnahme - Stempel
Estamp de l'expertMelting process
Erschmelzungsart
Procédé de fusion

E + AOD

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livraison

Item Pcs Dimensions - Abmessungen - Dimensions

Pos Anzahl

Posts Nombre

kg

mm

Heat No

Schmelze Nr

Coulée No

Lot No

Los Nr

Lot Nr

6 1 7690 10.00 2000

842905 - 001

Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti	Nb	Cu	Co	N	B
Schmelze	.044	.56	1.49	.024	.001	17.27	9.10	.38	.006	.26	.09	.012	.0001

Messung auf Radioaktivität gem. IAEA Empfehlungen: Ohne Beanstandung

Test results - Prüfergebnisse - Résultats des essais (1N/mm² = 1 MPa) F = Front - Anfang - Début B = Back - Ende - Fin T = Transverse - Quers - Travers

Test Ref Probe Ref Epreuve Ref	Temp °C	Rp 0.2 N/mm ²	Rp 1.0 N/mm ²	Rm N/mm ²	A5 %	2" %	HB
Min	+20	220	250	530	40	40	
Max				720			217
F T	+20	303	338	596	52	54	170
B T		335	364	599	51	52	178

Corrosion gem. ASTM A 262-E, EN ISO 3651-2A: Ohne Beanstandung

Wärmebehandlung: Materialtemperatur 1080 °C / Abgeschreckt (Preiseluft + Wasser)

Verwechslungsprüfung (PMI-Spektalanalyse): Ohne Beanstandung

Besichtigung und Ausmessung: Ohne Beanstandung

Überprüft nach AD 2000 Merkblatt W0 durch TÜV Nord 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.

21839

21840

8.7

Outokumpu Stainless AB

Avesta Works

BOX 74, S-774 22 AVESTA

SWEDEN

Regoffice:

Stockholm Sweden

Telephone : (0)226 814 18

Telefax : (0)226 813 16

Telex no : 7030 AVESTA S

Reg no : 558001-8748

V.A.T no : SE558001874801


Die gestellten Anforderungen sind erfüllt


Werkssachverständige

EN 10204-3.1.B
EN ISO 14001

009415

Pos 83

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	---	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 151685
		Date / Datum 15.02.05 BLU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 25
Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:83	
Article Artikel	tees, welded T-Stücke, geschweißt	
Qty. Stück	13 Dimension/ Abmessung 60,3x2,9 (beigedreht 2,0)	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material Vormaterial		
DIN 17457 Pk2 / AD-W2 V=1,0		
Article Artikel	DIN 2615-T1/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking  P M I N-1.4541 CH: 718032 60,3x2,0(2,9)-W DIN 2615 T1 01/05 GERMANY 142351
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/zfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
 Kuhlshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
 Hersteller nach AD W0 TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr.WE 530
 TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
 ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
 S 127 02/96 Bl/QD

sheet 1 of 2
 Blatt von

CERT.-No: 142351 ***** 00

SK2005/1000/5.08.1.6



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.			718032			Test No.			050309/06			
Schmelze Nr.						Probe Nr.						
		Test-temp. Prüf-temp.	Yield Strength Streckgrenze			Tensile Strength Zugfestigkeit		Elongation Dehnung	Reduction Zin-schn.	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit		Hardness Härte
	L T	°C	0,2% KSI	N/mm²	1,0% N/mm²	KSI	N/mm²	%	%	lbft J φ		Brinell
Requ. Soll	L	20		200	235		500- 730	35				
Bas	L	20		274	299		568	62.5				158 - 174
Bas	L	20		260	292		562	64.2				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 718032-1
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.032	0.520	1.710	0.027	0.0020	17.100	9.100		0.360			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ce	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.02.05

N. Beyer

Date
Datum

QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSCHAFVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD NO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenseichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 142351 ***** 00



ISO 9002 Quality System
certified by DNV

INSPECTION CERTIFICATE
EN 10204 3.1.B

34977

21.01.1999

Wilh. Schulz GmbH
Postfach 13 06 54
D-47758 KREFELD, DEUTSCHLAND

JA-RO order/item
9367/130
Your order
GER 14.416/PRV
Marking
vom 13.11.98

Delivery/item
80013454/10

Product description
Longitudinally welded stainless steel pipe
Technical requirements
DIN 17457 pk1
Joint factor Z=1,0

Material
W 1.4541

JA-RO standard nr
42.01.01

Melting process
E+AOD

Product marking
JARO batch dimension material DIN 17457 pk1 delivery condition

Extent of delivery

Item	Quantity	Dimension	Batch number	Starting material	Heat number
010	240,0 m	60,3X2,9	3035180	Coil W 1.4541 1)	718032-1

Raw material according to 1)DIN 17440 + AD-W2 2)DIN 17441 + AD-W2

Chemical composition (According to inspection certificate of steel manufacturer)

Item	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]	Ni [%]	Mo [%]	Ti [%]	N ₂ [%]	Deliv. cond.
010	0,032	0,520	1,710	0,027	0,002	17,10	9,100		0,360		Tab.6,d2

Test results (Test number ending with L=longitudinally and T=transversely)

Item	Test no.	R _{p0.2} [N/mm ²]	R _{p1.02} [N/mm ²]	R _m [N/mm ²]	A ₅ [%]	Technological tests	Intergranular corrosion test
010	Q2653L Q2654L	273 265	300 291	566 563	63 60	Ring expanding test DIN 50137	Heat treatment DIN 50914 1050°C/water

Item	Eddy current test	X-ray test extension	Dimensional inspection
010	SEP 1914/1925		DIN 2463 D3/T3

Comments

reviewed / approved
09. März 1999
date /

125682
04.02.99

Identification test
Accepted

Visual inspection
Accepted

The requirements stipulated
are complied with

Inspector's
stamp

Jorma Näsi / Kjell Hagvik
QUALITY DEPARTMENT

Inspector

OY JA-RO AB

P.O. Box 15, FIN-68601 PIETARSAARI, Finland
Tel. +358 6 7865111, Fax +358 6 7865221
Domicile: Jakobstad, Finland. Trade register number: 134.870

AN OUTOKUMPU
STAINLESS STEEL
COMPANY



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Vormaterial-Zeugnis Nr. / : 34977 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : OY JA-RO AB
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 60,3 X 2,9
Charge / Heat No. : 718032-1
Abnahmebedingungen / : DIN 17457 PK1 V=1,0
Requirements

Um die Anforderungen aus DIN 17 457 PK2 und AD-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt.
In order to fulfil requirements of DIN 17 457 PK2 and AD-W2 the following examinations / tests are performed.

- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe ohne Beanstandung/
One ring expending test one end each pipe without objections

Wir bestätigen hiermit, daß die genannten Prüfungen mit positiven Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 457 PK2 / AD-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with positiv results and the material is thusaccording to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.

R. Blayr
Unterschrift / Signature

02.06.04
Datum / Date

- 12568 -

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
84	ZB40C1	8,00	Stck	Tee	88,9	5,6	1.4541	x2,3 beigedreht	8	451610

 Reg. No. 12.100.3054		Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate EN 10204 - 3.1B										Zeugnisnummer [certificate no.] 039862/04-TI		Rev. 15/08/2004		Datum [date]	
		Ihre Bestellnummer [your order no.] 3120L10210-30110										Unsere Auftrags.Nr. [our order no.] 70834-PK-0050					
Kunde [customer] Ihre Artikelnummer [your item no.]		Ihre Artikelnummer [your item no.] 451610										Ident.Nr. [ident no.] 451610					
Menge [quantity] 20		Artikelbezeichnung [designation] T-Stück tees E-S-N-1.4541-88/88-5.60/5.60															
Hersteller [manufacturer] DMV		Hersteller [manufacturer] DMV										Dichtheitsprüfung [leakage test] Bar 80					
Formelzeichen 1 = Schmelzanalyse [heat analysis]		J-Faktor [J-Factor]: (SI + Mn) * (P + Sn) * 10000 CEQ [CEQ]: C + (Mn / 6) + (Cr + Mo + V) / 5 + (Cu + Ni) / 15															
Analyse [analysis] Index 1		Schmelze Nr. [heat no.] 451610															
Zugversuch [tensile test]		Zugversuch [tensile test]															
Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test]		Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test]															
Härteprüfung [hardness test]		Härteprüfung [hardness test]															
Wärmebehandlung [heat treatment]		Wärmebehandlung [heat treatment]															
Lösungsgelöst Temperatur 1050 °C Haltezeit 10 min. Kühlung in Wasser		Lösungsgelöst Temperatur 1050 °C Haltezeit 10 min. Kühlung in Wasser															
Zusatzmarkierung [add. marking]		Zusatzmarkierung [add. marking]															
Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied]		Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied]															
Der Werksachverständige [the Works Inspector]		Der Werksachverständige [the Works Inspector]															
16/08/04 Tschanh Isabell		16/08/04 Tschanh Isabell															
Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]		Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]															

Zertifiziert nach DGR 97/23/EG Anhang I - Absatz 4.3 durch TÜV Süddeutschland CE 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QM-WH-104-01 [Certified acc. to PED 97/23/EC by TÜV Cert CE 0036, certificate no. DGR-0036-QM-WH-104-01. Certified acc. to EN ISO 9001]

Zugelassen als Hersteller nach AD 2000-W01/ED 100 gem. Zustimmungssache beim TÜV Bayern, am 28.10.2002 [Certified acc. to AD 2000-W01/ED 100 by TÜV Bayern dated July 26th 2002]

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
85	ZB25C1	2,00	Stck	Tee	88,9	2,3	1.4541	3,2/3,2 beigedreht	2	90236

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	---	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 151688
		Date / Datum 15.02.05 BLU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 26
Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:85	
Article Artikel	tees, welded T-Stücke, geschweißt	
Qty. Stück	2 Dimension/ Abmessung 88,9x3,2 (beigedreht 2,3)	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material / Vormaterial: DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0		
Article / Artikel: DIN 2615-T1/DIN 2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed / Kaltverformt: Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser		
Corrosion test / Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2 satisfactory / ohne Beanstandung
PMI base- and fillermetal as applicable / Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory / ohne Beanstandung
Welding bevels acc. to / Schweißphase gemäß		Marking  P M I N-1.4541 CH: 90236 88,9x2,3 (3,2) -W  DIN 2615 T1 01/05 GERMANY 142352
Visual and dimensional contr. / Besichtigung und Maßkontrolle		
without complaints / ohne Beanstandung		
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory		



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		90236				Test No.		142352		
Schmelze Nr.						Probe Nr.				
		Test- temp. Prüf- temp.	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung	Reduc- tion Ein- schn.	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit	Hardness Härte
	L		0.2%	1.0%					$\frac{J}{\text{lb ft}}$	Brinell
	T	°C	KSI	N/mm²	N/mm²	KSI	N/mm²	%		φ
Requ. Soll	L	20		200	235		500 - 730	35		
Bas	L	20		247	286		646	53.2		158 - 165

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+Y
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 90236
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.040	0.520	1.650	0.026	0.0020	17.200	9.200		0.320			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Ce	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.02.05

R. Bley

Date
Datum

QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WK 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004096
S 127 02/96 BL/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 142352 ***** 00



TUBI ACCIAIO INOX

ATI - Srl

Tubi Acciaio Inox
I 22036 Erba (Como)
Viale Resegone, 7

Telefono 031/610.444
Telefax 031/610.358

Prüf Nr.: 447/01

Test No.:

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

(gem. DIN 50049 - Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen - 3.1. B)
(according to DIN 50049 - Certificates of material inspection - 3.1. B)

Besteller : **WILHELM SCHULZ GMBH**
Customer : **KUHLESHUTTE 85**
 : **47809 KREFELD**
 : **DE**

Bestell - Nr. : **LE75/00 vom 23.02.01**
Order - No.:

Hersteller : **ATI I-22036 ERBA (CO)**
Manufacturer :

Werks - Nr. : **P.LIST 7005441/500972-10**
Job - No.:

PRÜFGEGENSTAND : **Längsnahtgeschweisste Rohre**
TESTING OBJECT :

AUSFÜHRUNG : **D2G W, Prüfkasse 2**
CLASS :

Anforderungen : **AD-Merkblatt W2 DIN 17457**
Specification :

Lieferzustand : **lösungsgeglüht und abgeschreckt**
Final Condition :

Werkstoff :
Material : **X6 Cr Ni Ti 18 10 (1.4541)**

KENNZEICHNUNG : **Herstellerzeichen, Werkstoff-Nr, Ausführungsart, "W" Prüfkasse, Rohrabmessungen.**
MARKING : **Schmelzen-Nr., Rohr-Nr., Zeichen des Prüfers und für zerstörungsfreie Prüfung**

Erschmelzungsart : **E+Y**
Melting process :

Zeichen des Lieferwerks : **A.T.I.**
Producer Trade Mark :

Markenbezeichnung : **321**
Steel type :

Stempel des Werkssachverständigen:
Inspector stamp :

UMFANG DER LIEFERUNG :
DELIVERY SPECIFICATION :

Zeichen für zerstörungsfreie Prüfung :

Pos. Nr. Pos. No.	Stückzahl Quantity	Gegenstand Product	Gewicht Weight	Schmelze Heat	Probe Nr. Test Nr.
1	87	längsnahtgeschweisstes Rohr 88.9 x 3.2 x 5800 mm Nrn. 1 + 87 Toleranzen : D. ± 0.44 mm Wanddicke : ± 10 % Länge : - 10 / + 10 mm		90236	43

ERGEBNIS DER PRÜFUNG : Die gestellten Anforderungen sind erfüllt

TEST RESULT : The material is satisfactory and in accordance with specification required

Anlagen :
Annex :

1. Ergebnis der Prüfungen
Test Results

2. APZ - 3.1B für ZIP Nr. 447/01

3. **APZ 3.1. B Nr 576572**
vom 23.04.1999 der Fa OUTOKUMPU

4.

Ausgestellt im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern (04.83)
Gegenzeichnungsverzicht vom 16. Dezember 1998

Der Werkssachverständige

Inspector

ATI - Srl

Erba, 27.07.2001

Blatt
Sheet

QUALITY ASSURANCE
REGISTERED

16030

**TUBI ACCIAIO INOX**

ATI - Srl

Tubi Acciaio Inox
I 22036 Erba (Como)
Viale Resegone, 7Telefono 031/610.444
Telefax 031/610.358
Telex 380504 ATINOX I**ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN****TEST RESULT**

Anlagen 1

Annexe 1

Zumzeugnis Nr. 447/01

Test certificate No.

Besichtigung und Ausmessung : *Ohne Beanstandungen*
Visual and dimensional test : *Satisfactory*Zugversuch nach DIN 50140 - 50144: ☒ *Rohr streifen probe*
Tensile test : ☐ *ganzes Rohr*

S. Tafel :

S. Table:

Raumtemperatur :

Test Temperature:

Ringfaltversuch nach DIN 50136 :
Flattening test :Ringaufdornversuch nach DIN 50137 :
Ring expanding test :Ringzugversuch nach DIN 50138 :
Ring tensile test :*Ohne Beanstandungen**Satisfactory*Aufweitversuch nach DIN 50135 :
Flaring test : *an 1 Ende jeden Rohres*Bordelversuch nach DIN 50139 :
Flange test :

Biegewinkel :

Bending angle :

Faltversuch nach DIN 50121 :
Bend test :

Das Material ist beständig gegen interkristalline Korrosion nach DIN 50914

The material is resistant to intercrystalline corrosion in accordance with DIN 50914

Wärmebehandlung - Abschrecken 1050 °C - Wasser

Heat treatment - Annealing: Water cooling

Pos. Nr. Pos. No.	Schmelze Heat	Probe Nr. Test Nr.	Abmessungen der Probe mm Specimen dimensions	0,2% Grenze Streckgrenze N/mm ² Yield Point	1% Dehngrenze N/mm ² Yield Point	Zugfestigkeit Tensile strength N/mm ²	Dehnung Elongation A5 %	Einschnürung Reduction of area
1	90236	43	12.50x3.2x250	237	269	659	64	

ANALYSE - ANALYSIS

Pos. Nr. Pos. No.	Schmelze Heat	% C	% Mn	% Si	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti
1	90236	0.040	1.650	0.520	0.026	0.002	17.200	9.200	--	0.320
	OUTOK.									

Verwechslungsprüfung durchgeführt: ohne Beanstandung
Wasserinnendruckversuch : ersetzt durch Wirbel stromprüfung
entsprechend SEP 1925 (siehe Anlage 2)

Der Werkssachverständige

Inspector

ATI S.r.l.

Erba, 27.07.2001

Blatt
SheetQUALITY ASSURED
VERGINE
OF

16082



TUBI ACCIAIO INOX

ATI - Srl

Tubi Acciaio Inox
I 22036 Erba (Como)
Viale Resegone, 7

Telefono 031/610.444
Telefax 031/610.358
Telex 380504 ATINOX I

Prüf Nr.: 447/01

Test No.:

Anlage:

Blatt 1 von 2

ANGABEN ZUR WIRBELSTROMPRÜFUNG - DETAILS TO EDDY CURRENT TESTING

Fabrikat und Typ des Prüfgerätes : ☒ Prüftechnik LAB II
Examination equipment :

☐ DEFECTOMAC C 2.820 FORSTER

Prüfanlage Nr : MATRIC. 260320
Testing apparatus No. :

Prüftechnik : Differenzspulenverrfahren
Examination technique :

Prüfbereich : gesamte Rohrlänge
Examination range :

Prüfvorschrift : SEP 1914
Examination Standard :

**EINSTELLDATEN
CALIBRATION DATA**

Prüfspule : ☐ Rundspule
Testing coil :

☒ Segmentspule (sonderspule fuer die prüfung an
der schweisssnaht)

Prüfspulendurchmesser : —
Testing coil size :

Prüffrequenz : 10 KHz
Testing frequency :

Prüfgeschwindigkeit : 4.0 m / min
Testing speed :

Differenzierung : —
Differentiation :

Filter : 5
Filter :

Phasenwinkel : 90°
Phase angle :

Auswertart : Horizontalschwelle
Kind of evaluation :

Verstärkung : —
Amplification :

Empfindlichkeit : 57 db + 3 db
Sensitivity :

Magnetisierungsstrom : —
Magnetization current :

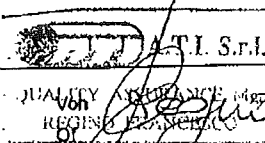
Bemerkungen : —
Remarks :

Referenzfehler : 1 Bohrungen, D. 1.5 mm.
Reference reflector :

Ergebnis der Prüfung : Keine registrierpflichtigen Anzeigen

Erba, 27.07.2001

Blatt
Sheet



16082



TUBI ACCIAIO INOX

ATI - Srl

Tubi Acciaio Inox
I 22036 Erba (Como)
Viale Resegone, 7

Telefono 031/610.444
Telefax 031/610.358
Telex 380504 ATINOX I

Prüf Nr. 447/01

/00

Test No.:

Anlage:

ANGABEN ZUR WIRBELSTROMPREUFUNG - DETAILS TO EDDY CURRENT TESTING

Fabrikat und Typ des Prüfgerätes : DEFECTOMAT GS 2.844 (Institut Dr. Foerster)
Examination equipment :

Prüfanlage Nr : 2.005.01.1021
Testing apparatus No. :

Prüftechnik : Differenzspulenvorfahren
Examination technique :

Prüfbereich : alle Rohre mit Ausnahme der ungeprüften Rohrenden (100 mm.)
Examination range :

Prüfvorschrift : SEP 1925 (Ersatz für wasserinnendruckversuch)

**EINSTELLDATEN
CALIBRATION DATA**

Prüfspule : Rundspule
Testing coil :

Prüfspulendurchmesser : Ø 92 mm
Testing coil size :

Prüffrequenz : 10 KHz
Testing frequency :

Prüfgeschwindigkeit : 120 m / min
Testing speed :

Differenzierung : —
Differentiation :

Filter : 13/16
Filter :

Phasenwinkel : Vectorial
Phase angle :

Auswertart : Horizontalschwelle
Kind of evaluation :

Verstärkung : —
Amplification :

Empfindlichkeit : 51 db + 6 db
Sensitivity :

Magnetisierungsstrom : —
Magnetization current :

Bemerkungen :
Remarks :

Referenzfehler : 3 Bohrungen, D 2.7 mm
Reference reflector :

Ergebnis der Prüfung : Keine registrierpflichtigen Anzeigen

Erba, 27.07.2001

Blatt
Sheet

QUALITY ASSURANCE
RECORDING
OF

16082

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
86	ZB10C1	1,00	Stck	Tee, reduced	88,9/60,3	2,3/2,0	1.4541		1	370137

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
87	ZB40C1	8,00	Stck	Tee	114,3	6,3	1.4541	x2,6 beigedreht	8	481960



15.06.2004



Abnahmeprüfzeugnis - Inspection Certificate
Certificat de Réception - Certificato di Collaudo Materiali
ÖNORM EN 10204 - EN 10204 Category 3.1. A

Prüf-Nr-Inspection No-Certificat N°-N° di collaudo: G 04 M 237 GLA
Teil - Part - Partie-Parte: Blatt-Nr-Sheet No-Page N°-Pag. N°: 1 / 1

Geschäftsbereich
Druckgeräte
Erstprüfstelle für
Druckgeräte

Besteller - Customer -
Acheteur - Committente:

Bestell-Nr. - Order No - N° de la commande - N° dell'ordine: MS-192-04
vom - dated - date - in data: 2004

Zentrale
A-1015 Wien
Krugerstraße 16
Telefon:
+43 1/ 514 07-0
Fax: DW 6145
eMail: office@tuv.at

Werks-Nr. - Works No. - N° usine - Commessa N°: MS-192-04 Lager

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore: Erne Fixings GmbH

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto: NAHTLOSE T-STÜCKE

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical specifications/Requirements - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti
DIN 2509 / VdTUV - Mbl. 1252 / AD 2000 - Mbl. W2/W10

Werkstoff - Material - Matière - Materiale: entsprechend - according to - suivant - secondo: Ausgabe - Edition - Edizione:
W.Nr. 1.4541 DIN 17458 1985

Lieferzustand - State of delivery - État de livraison - Stato fornitura: kaltgeformt, lösungsgelüht, gebeizt

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration - Procedimento di elaborazione: E + VOD

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonatura:
Herstellerzeichen - N - 1.4541 - S - DIN -
Schmelznummer - Abmessung - QS -
Stempel des Sachverständigen

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer
Marque du fabricant - Marchio del produttore:



Stempel des Sachverständigen - Inspector's stamp
Poinçon de l'expert - Punzone dell'ispettore:



Pos.-Nr. Item No poste N° N° pos.	Stückzahl No of pieces Quantité Numero pezzi	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No N° Coulée N° Colata	Probe-Nr. Test No. N° d'éprouvette N° di prova
0030	80	<u>Nahtlose T-Stücke</u> <u>gem. DIN 2615 - Teil 1</u> 114,3 x 6,3 / 114,3 x 6,3 mm ERNE - Art.Nr. 028723	481960	M 044074

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazione: -

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt - The requirements are fulfilled as per Annex
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexes - I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati.

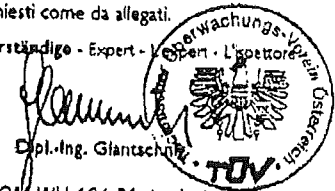
Ort - Location - Lieu - Località

Datum - Date - Data

Der Sachverständige - Expert -

Mürzzuschlag

15.06.2004



Bemerkung: Der Hersteller ist gem. Druckgeräterichtlinie 97/23/EG lt. Zertifikat DGR-0036-QM-WH-104-01 durch die benannte Stelle CE0036 als Werkstoffhersteller für die in diesem APZ angeführten Materialien zugelassen.

Anlagen - Annexes, Allegati: 1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove
Weitere Anlagen in 1) - Other annexes in 1) - Autres annexes en 1) - Altri allegati in 1)

Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove

 Prüf-Nr-Inspection No-Certificat N°-N° di collaudo:
 G 04 M 237 GLA

 Teil - Part - Partie-Parte:
 Blatt-Nr-Sheet No-Page N°-Pag. N°:

1 / 2

Mechanische Prüfungen - Mechanical tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Prüfart-Test type-Type d'essai-Tipo di prova Probenart-Specimen type-Type de l'éprouvette-Tipo di provetta Probenzustand-state of specimen-treatment de l'éprouvette- Stato delle provette						Zugversuch - tensile test DIN 50145 Lieferzustand - delivery condition						Kerbschlagbiegeversuch - Impact test					
Probe-Nr. Test - No. No d'éprouvette No di provi	Probenabmessung - Dim. of specimen - Dim. de l'éprouvette - Dim. della provetta		Probenentnahme - Specimen - Prélevement - Prelevamento *)			Prüftemperatur Test temperature Température d'essai Temperatura di prova °C	Streckgrenze Yield point Limite d'élasticité Limite di snervamento Rp 0.2 Rp 1.0 N/mm ²	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction carico di rottura Rm N/mm ²	Bruchdehnung Elongation Allongement Allungamento A ₅ L ₀ %	Bruchreduktion Reduction of area Standardbrüche Z %	1 = (J) 2 = (Jcm ²) 3 = (J) 4 = (mm ¹⁰) 5 = % 6 =	Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura Kerbschlagigkeit - Impact strength - Résistance - Resistenza - Knic-Bruchanteil - Cryst. proportion - Partie cristalline - Proporzioni cristallin Brüftung - Expansion - Elargissement - Espansione Härte (Erkennen) - Hardness - Durezza - Durezza					
	Dicke Thickness Épaisseur Spessore mm	Breite Ø Width Ø Largeur Ø Largh. Ø mm	Ort - Location Lieu - Zone	Richtung Direction - Sense Lage - Posizione Inclinazione	Werte - Values - Valori - Vision 1 2 3 4 5 6							Bemerkung - Remarks - Anmerkungen - Observations					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Anforderungen / requirements				L		RT	≥ 180 ≥ 215	460-680	≥ 35	-	-						
M 044074/1	6,9	21,0		L		RT	243 289	556	52,4	-	-	-	-	-	-		
M 044074/2	6,8	22,0		L		RT	219 275	535	51,0	-	-	-	-	-	-		

*) Probenlage : 01=Gesamtdicke 03=Mitte 04=oberflächennahe 05=1/3 unter Oberfläche
 K=Kopf / top end F=Fuß / bottom end Q=Quer / transverse L=Längs / longitudinal
 GW/BM=Grundwerkstoff/base metal AW/CM=Auflagerwerkstoff/clad metal

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt - The requirements are fulfilled as per Annex
 Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexes - I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati.

Ort - Location - Lieu - Località

Datum - Date - Data

Der Sachverständige - Expert - L'Esperte - L'Esperto

Mürzzuschlag

15.06.2004

Dipl.-Ing. Glantschnig



CEOC

TÜV
ÖSTERREICH

Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove

Prüf-Nr-Inspection No-Certificat N°-N° di collaudo:
G 04 M 237 GLA

Teil - Part - Partie-Parte:
Blatt-Nr-Sheet N -Page N°-Pag. N°:

2 / 2

Weitere Prüfungen und Angaben:

- Besichtigung und Maßkontrolle an jedem Stück: Ohne Beanstandung
- Härteprüfung nach BRINELL: 146 - 153 HB

Werkstoffliche Prüfungen und Angaben:

- Prüfung auf Werkstoffverwechslung (spektralanalytisch) je Stück: Ohne Beanstandung
- Prüfung auf IK-Beständigkeit gem. DIN 50914: Ohne Beanstandung
- Durchgeführte Wärmebehandlung: Lösungsglühen bei 1050 °C / Abkühlung im Wasser

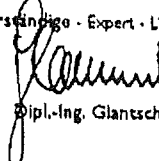

Die Angaben des Herstellers wurden vom Sachverständigen im Rahmen der Endabnahme überprüft und die entsprechenden Nachweise eingesehen.

Weitere Anlagen:

- Anlage Nr. 2: APZ Nr. 600204082, Teil 01 über das Ausgangsmaterial.

Ort - Location - Lieu - Località

Datum - Date - Data

Der Sachverständige - Expert - L'espert - L'esperto

Dipl.-Ing. Glantschnig


Mürzzuschlag

15.06.2004

QMF-DG / EP-12-Mat.Abn. / 01.2001
G04M237GLA

Ausgutsweise Verwendung nur mit Genehmigung des TÜV Österreich gestattet



TÜV BAYERN HESSEN SACHSEN SÜDWEST E.V.

**Abnahmeprüfzeugnis.****Inspection Certificate.****Certificat de Réception.****Certificato Collaudo Materiali.**

(DIN EN 10 204-3.1.C)

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:

Prüf-Nr. - Inspection No -
Certificat N° - N° di collaudo:

600204082

Teil - Part - Partie - Parte:

01

Blatt-Nr. - Sheet No - Page- N°:

1 von 1

Bestell-Nr. - Order No - N° de la
commande - N° dell'ordine:

M8724-LA

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:

DMV STAINLESS France

vom - dated - date - in data:

2004-01-26

Werke-Nr. - Works-No - N° usine -
Commezza N°:

A80402

Prüfgegenstand - Article - Produkt - Prodotto:

nahtloses Rohr, warmgefertigt - seamless pipe, hot finished

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical requirements/Demand - Spécifications techniques/Exigences - Norme di controllo/Requisiti:

AD 2000-Merkblatt W 10, AD 2000-Merkblatt W 2, DIN 17 458, ERNE Specif. M-03 Rev. 04

Werkstoff - Material - Matière - Materiale:

1.4541

entsprechend - according to - suivant - secondo:

DIN 17 458

Ausgabe - Edition - Edizione:

07.85

Lieferzustand - State of delivery - Etat de livraison - Stato di fornitura:

Lösungsgeglüht - solution annealed

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé
d'élaboration - Procedimento di elaborazione:

E + VOD

Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -
Marche du fabricant - Marchio del produttore:

DMV-F

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punteggiatura:

1.4541

c2-S-X-Pk 2

Schmelzen Nr. - heat no.

Rohr Nr. - pipe no.

Stempel des Sachverständigen - Inspector's
stamp - Poinçon de l'expert - Punzione dell'ispettore:

FZ8-2141/04

Pos.-Nr. Item-No Poste-N° N° pos	Stückzahl/ No of pieces Quantité Numero pezzi	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelz-Nr. Heat No N° Coulee N° Colata	Probe-Nr. Test No N° d'éprouvette N° di prova
01B	12	Rohr - pipe Ø 114,3 x 6,3 x 4595 / 4948 mm lg. (Rohr Nr. - pipe no. C148 bis - up to C153 und - and C148A bis - up to C153A)	481960	C148

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazioni:

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt.

The requirements are fulfilled as per annex. - Les conditions imposées sont
satisfaites suivant annexes. - I requisiti richiesti sono come da allegati.

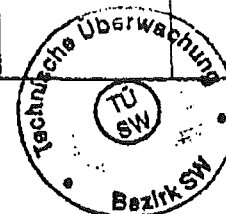
Anlagen - Annexes - Annexes - Allegati:

1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove.
Weitere Anlagen in 1) - Other annexes in 1) - Autres annexes en 1) - Altri allegati in 1).Ort - Location - Lieu - Località:
BB-FZW3-MAN-Adam

Mannheim

Datum - Date - Data:

2004-03-23

Der Sachverständige -
Inspector - L'expert - L'ispettore:

Dipl.-Ing. Michael Adam

Ergebnis der Prüfungen.

Test Results.

Résultats des Essais.

Risultati delle Prove.

Anlage - Annex - Annexe - Allegato: 1

Prüf.-Nr.
Inspection No.
Certificat No.
N° di collaudo: 600204082

Teil - Part - Partie: 01
Blatt-Nr. - Sheet No. - Page-N°: 1 von 1

Mechanische Prüfungen - Mechanical tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Prüfart - Test type - Type d'essai - Tipo di prova:						Zugversuch - tensile test - essai de traction EN 10002-1 Rohrstreifen - strip from pipe - bande longitudinale ayant l'épaisseur du tube Lieferzustand - state of delivery - état de livraison											
Probenart - Specimen type - Type de l'éprouvette - Tipo di provetta:																	
Probenzustand - Specimen condition - Etat d'éprouvette - Stato delle provette:																	
Probe-Nr. Test No N° d'éprouvet. N° di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. de l'éprouvet. Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento			T	R _{p0,2} R _{p1,0}	R _m	A	Z	1 = [J] 2 = [J/cm ²] 3 = [%] 4 = [mm10 ⁻²] 5 = [%] 6 = HB Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energia di rottura Kerbschlagzähigkeit - Impact strength - Résilience - Resilienza Krist. Bruchanteil - Crystal proportion - Partie cristalline - Proporzione cristall. Erweiterung - Expansion - Elargissement - Espansione Härte - Hardness - Durezza - Durezza						
Schmelz-Nr. Heat No N° Coulée Cottale N°	Dicke Thickness Épaisseur Spessore	Breite Width Largeur Largh. Ø	Ort Loc. Lieu Zona	Richtung Direction Sens	Lage Position Postazione	°C	MPa	MPa	%	%	Wert - Values - Valeurs - Valori				Bemerkungen Remarks Remarques Osservazioni		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Anforderungen - Requirements - Exigences:																	
				L		RT	≥180 ≥215	480-680	≥ 35								
C148	Flach - flat		A	L	01	RT	227 259	561	56								
A = Anfang - beginning - début L = längs - longitudinal - longitudinal 01 = Gesamtdicke - total thickness - épaisseur totale																	

Weitere Prüfungen - Further control - Contrôle supplémentaire

Ringaufweitversuch EN 10 234 (an jeder Fertigungslänge) -

Firing test EN 10 234 (at every production length) - Essai d'évaseement EN 10 234 (à chaque longueur):

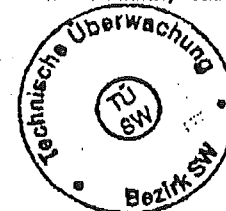
ohne Beanstandung -
satisfactory - conforme

Besichtigung, Maßkontrolle - Visual inspection, control of dimensions - Contrôle dimensionnel et visuel:

o.B. - satisfactory - conforme

Anlagen - Annexes - Annexes:

- Vormaterialzeugnis - Feed-material certificate - Certif. du métal de base EN 10204-3.1.B
- Bescheinigung des Herstellers - Certif. of the manufacturer - Certif. de fabricant EN 10204-3.1.B:
Wärmebehandlung - Heat treatment - Traitement thermique
IK-Test - Corrosion test - Test corrosion
Wasserdrukprüfung - Hydrostatic test - Epreuve hydraulique
Verwechslungsprüfung - Identification check - Contrôle anti-mélange
Ultraschallprüfung - Ultrasonic examination - Contrôle par ultrasons
- Besichtigung, Maßkontrolle - Visual inspection, control of dimensions - Contrôle dimensionnel et visuel



Der Sachverständige -
inspector - L'expert - L'inspecteur:

Adam
Dipl.-Ing. Michael Adam

Ort - Location - Lieu - Località: Mannheim
BB-FZW3-MAN-Adam

Datum - Date - Data: 2004-03-23



EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH

Außenstraße 4
D-58452 Witten
Telefon: (02302)29-0
Telefax: (02302)29-40 00
Postanschrift: D-58449 Witten

Datum/Date: 17.12.03

Seite/Page: 1/2

Zertifiziert nach:	ISO 9001 VDA 6, Teil 1	Werkstofflieferant gemäß Druckgerä- te-Richtlinie 97/23 EG
	AD2000 W 0 TRD 100	

Abnahmeprüfzeugnis nach
Inspection Certificate acc.to/Certificat de réception selon
Zengnis-Nr./Certificate No./No.de Certificat
DIN EN 10204 3.1B
697308/618052/gat

Edelstahl Witten-Krefeld GmbH, D-58449 Witten

Herstellerzeichen/Supplier's Mark/Marque d'usine	
Prüfstempel/Inspector's stamp/Poinçon de l'expert	

Warenanforderer

Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No.de votre commande du 230534/01. / 30.10.03	Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No.de notre commande 194595 / 1	Unsere Material-Nr. Our material No./No.de notre matériel 2157302
Unsere Abteilung/Our department/Notre département VR2	Telefon/Telephone/Téléphone 02302 / 294233	

Produkt/Product/Produit

STAINLESS STEEL ROUNDS FOR TUBES
REMANIT 4541, DMV 321
HOT ROLLED, QUENCHED, PEELED,
PRESSURE-POLISHED
DMV MS 001 REV 03 AND MS 002 REV 05,
VALID BWK-QMH ACC. TO DMV-CHECK
APPLICATED, QUALITY ASSURANCE
ROND A TUBES AN ACIER INOXYDABLE
REMANIT 4541, DMV 321
LAMINE, HYPERTEMPE, ECRUTE, GALETTE
DMV MS 001 REV 03 ET MS 002 REV 05,
VALIDABLE EWK-QMH SELON DMV-REVISION
APPL., ASSURANCE QUALITE

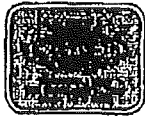
Fertigungsauftr.-Nr./Production lot-No./Lot de fabrication No. : 86378
Lieferschein-Nr./Delivery note/No. de l'avis de livraison : 174812
Schmelz-Nr./Heat No./No.de coulées : 481960
Stückzahl/Piece No./Nombre des pièces : 11
Gewicht/Weight/Masse : 20245 (kg)
Zeichnungs-Nr./Drawing No./No.du dessin :
Format/Shape/Profil : rund / round / rond
Durchm./Brette/Diameter/width/Diamètre/largeur : 220.000 (mm) +0.000/-1.000 (mm)
Dicke/Thickness/Epaisseur :
Länge/Length/Longueur : 5000 - 10000 (mm)

Die Prüfergebnisse zu Ihrer Lieferung finden Sie auf der Rückseite bzw. den nächsten Seiten
As for test results of your delivery see overleaf. / Vous trouverez les résultats d'essais de votre livraison aux pages suivantes.

EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH
Abnahmetechnik/Inspection department/Département de Réception

Die Werkstoffbeauftragte
Works' inspector/L'Agent Réceptionnaire de l'usine

Anlage 2 zur Prüf-Nr.
600204082-01
Seite 1 von 2
TUV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V.



EDELSTAHL WITTEN-KREFELD GMBH

Austraße 4
D-58453 Witten
Telefon: (02302)29-0
Telefax: (02302)29-40 00
Postanschrift: D-58449 Witten

Datum/Date: 17.12.03

Seite/Page: 2 / 2

Zertifikats-Nr. Certificate No./No. de Certificat	Unsere Auftr.-Nr. Our order No./No. de notre Commande	Ihre Auftr.-Nr. vom Your order No. date /No. de votre commande du	Fertigungsauftr.-Nr. Production lot-No./Lot de fabrication No.
697308/618052/gal	194593 / 1	230534/01.	86378

Schmelzen-Nr. Heat No. No. de coulée	Erzeugungsort Steelmaking process Procédé d'élaboration	Sekundärmetallurgie Secondary metallurgy Métallurgie secondaire	Gießverfahren Casting process Procédé de coulé
481960	E	VOD	VSG

Chemische Zusammensetzung/ Chemical Composition/ Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	V	Co	Al	N	
Int./Actual/Actuel	0,060	0,35	1,76	0,023	< 0,001	17,35	0,35	10,16	0,25	0,07	0,11	0,027	0,011	[%]
B	YI													
Int./Actual/Actuel	0,0013	0,40												[%]

PRODUCTS ARE FREE FROM MERCURY AND RADIO-ACTIVE CONTAMINATION. NO REPAIR-WELDING PERFORMED.

Korngröße/ Grain size/ Grosseur de grain
Lieferzustand/ Condition as supplied/ Etat de livraison

Richtstreibe gemäß/ Chart acc.to/ Strié type selon	Größe/ Size/ Grosseur
ASTM E 112	2 und feiner/ and smaller/ et plus fin

Mikroskopischer Reinheitsgrad/ Microscopic cleanliness/ Degré de propreté micrographique
gemäß TICH-Verteilung/ According to TICH-Verteilung/ Selon TICH-Verteilung

	B-Ti Zelle Stringers	B-Ti Ansammlung Heap Shapes
Max.	3	3

Mikroskopischer Reinheitsgrad/ Microscopic cleanliness/ Degré de propreté micrographique
gemäß ASTM E45 / DMV / According to ASTM E45 / DMV / Selon ASTM E45 / DMV

	A Dünn Thin Fin	A Dick Thick Epais	B Dünn Thin Fin	B Dick Thick Epais	C Dünn Thin Fin	C Dick Thick Epais	D Dünn Thin Fin	D Dick Thick Epais
Max.	0,0	0,0	1,5	0,0	1,0	0,0	1,0	0,5

Deltaferritgehalt/ Ferrite content/ Contens de delta-ferrite

Probe-Nr./Specimen-No./No. d'éprouvette	Delta-Ferrit/Delta ferrite/Ferrite delta
66842	1,0 [%]

Interkristalline Korrosion/ Intergranular corrosion/ Corrosion intercrystalline
RESISTANT TO INTERCRYSTALLINE CORROSION, RESISTANT A LA CORROSION INTERCRISTALLINE (ISO 3651/2)

US-Prüfung/ Ultrasonic testing/ Contrôle par ultrasons

Delivery US-checked acc.to/Livraison contrôlé par ultrasons selon: SEF 1921 2 D/d

Identity has been checked (Spectro.) / Identification (Spectro.) a été effectuée
Visual inspection and control of dimensional accuracy have been performed/
Contrôle visuel et inspection dimensionnelle ont été effectués

Erläuterung/ Explanations/ Explications

- E = Erzeugungsort/ Steelmaking process/ Procédé d'élaboration
- E = Elektrostaht/ Electric-arc-furnace steel / Acier électrique
- S = Sekundärmetallurgie/ Secondary metallurgy/ Métallurgie secondaire
- VOD = Vakuum-Sauerstoff-Entkohlungs-Verfahren / Vacuum-Oxygen-Decarburization / Vacuum-Oxygène-Décarburation
- G = Gießverfahren/ Casting process/ Procédé de coulé
- VSG = Vorblock-Stranggüß/ Continuous casting bloom / Bloom de coulée continue

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft wurde und den Vereinbarungen bei der Bestellungsannahme entspricht.
We hereby certify that the material described above has been tested and complies with the terms of the order.
Nous certifions que la livraison été vérifiée et est conforme aux stipulations de l'acceptation de la commande.

Anlage 2 zur Prüf-Nr.

600204082-01

Seite 2 von 2

TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V.



DMV STAINLESS France

No / Nr. / N°:
0449140

Page: 1 / 2

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
CERTIFICAT DE RECEPTION
3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

CUSTOMER / Kunde / Client :

CUSTOMER'S PURCHASER ORDER No / Kundenauftragennr / N° Commande client :

DMV order no / DMV-Auftragsnr. / Commande DMV : A80402

DMV certified lot no / Zeugnis-Losnr. / Lot de certificat : A8040201B

Coming from / abgeteilt von / venant de : Manufacturing lot no / Herstellungs-Losnr / Lot de fabrication : A8040201A

Product :	Seamless stainless steel pipe or tube	Hot finished	Annealed	Pickled Passivated
Erzeugnis :	Nahtlose Stahlrohre	Warmgefertigt	Abgeschreckt	Gebeizt passiviert
Type de Produit :	Tubes sans soudure	Finis à chaud	Hypertrampés	Décapés Passivés

Grade(s) and Specification(s) / Stahlsorte und Liefervorschriften / Nuance(s) et spécification(s) :

TP321 / 1.4541

AD2000 W2:2003 KEINE EINBAUROHRE-ADW10-

ERNE M-03 REV. 04.

SPEC 003 REV 0

ASTM A 312-01A

Marking of the product / Kennzeichnung / Marquage:

DMV-F-ASTM A 312 - C2 - S - 2 - X - UT - TP 321 - 1.4541 - 114,30 X 6,30 -

HEAT : 481960 - SML - A8040201B - FRANCE-DMV-F.8.Q-

Supplementary requirements / Zusätzliche Anforderungen / Prescriptions supplémentaires:

Size Tolerances / Abmessungstoleranzen / Tolérances Dimensionnelles : aceto OD + 1.00/- 1.00 % Tol. on WT + 22.000 / - 5.00%

Pcs No	Weight	Total Length	OD	W.T	Min Length	Max Length
12	1082 Kg	58.31 m	114.30 mm	6.30 mm	4595 mm	4948 mm

Chemical Analysis / Chemische Zusammensetzung / Caractéristiques Chimiques : (%)

Melting Process / Erhitzungsart / Elaboration : Electric / Elektrothal / Electrique + AOD or VOD

Heat No / Schmelzen Nr. / N° Coulée : 481960

	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Ti
Min						9.0	17.0	5XC
Max	0.08	2.00	0.045	0.030	1.0	12.0	19.0	0.80
Heat/Schmelzen/Coulée	0.080	1.76	0.023	.0010	0.35	10.16	17.35	0.40

Mechanical and Metallurgical Properties / Mechanische und Metallurgische Kennwerte / Caractéristiques Mécaniques et Métallurgiques

TENSILE TEST 20 °C	Y.S 0.2% (N/mm²)	Y.S 1% (N/mm²)	T. S (N/mm²)	Elongation (5d0)
Zugfestigkeit	Rp 0.2%	Rp 1%	Rm	A %
Traction	Re 0.2%	Re 1%		
Long	Requirements : Min180	Min215	460/680	Min35
C148	Results : 227	259	561	56.4

FLARING TEST / AUFWEITVERSUCH / EYASEMENT :

C148 / C153 / C148A/

C153A

OK-o.B-Bon

CORROSION / KORROSIONSTEST / CORROSION :

C148

Requirements : EN ISO3651/2

OK-o.B-Bon

Anlage 3 zur Prüf-Nr.
600204082-01

Seite 1 von 2

TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V.



DMV STAINLESS France

No / Nr. / N°:
0449140

Page: 2 / 2

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
CERTIFICAT DE RECEPTION
3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

DMV order no / DMV-Auftragsnr. / Commande DMV: A80402

Other testing and Declaration / Andere Versuche und Bescheinigungen / Autres essais et Déclarations

- Visual and dimensional examination / Besichtigung und masskontrolle / Examen visuel et dimensionnel: OK-o.B-Bon
- Hydrostatic Test / Wasserinnendruckversuch / Essai Hydraulique: 80 BARS / 3s
- Heat Treatment / Wärmebehandlung / Traitement Thermique: Température: 1020/1100°C
Quenched in water / Lösungsgegluth und abgeschreckt / Hypertrempé à l'eau.
- Antimixing checked by PMI / Prüfung auf Werkstoffverwechslung / Contrôle anti-mélange par PMI: OK-o.B-Bon
- No weld repair / Keine Reparaturschweißung / Aucune réparation par soudure.
- No contamination by mercury or mercury compounds / Keine Quecksilber- oder Quecksilberbestandteilkontamination
Pas de contamination par le mercure ou l'un de ses composants.
- Ultrasonics testing / Ultraschallprüfung / Contrôle US: SEP 1915 OK-o.B-Bon
- Zustimmungsschreiben des tuv.südwest vom 24.06.94 auf gegenzeichnung wird verzichtet

We certify that the delivered products comply with specification of the order.

Die Erzeugnisse wurden bestellungs-gemäss geprüft und für in Ordnung befunden.

Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

Date d'édition: 27/02/2004

Contrôle Qualité:

Mr BOUROLLEC

Anlage 3 zur Prüf-Nr.

600204082-01

Seite 2 von 2

TUV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V.

This certificate is issued by a computerized system and is valid without signature. On the original certificate, the DMV STAINLESS trade mark is blue color is stamped on the top left of the certificate. In case the owner of this original would release a copy of it, he must state its conformity for any industrial or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subject to the law.

Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe des EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Links oben auf dem Originalzeugnis ist das DMV STAINLESS Warenzeichen in blauer Farbe gestempelt. Wenn der Besitzer des Originals eine Kopie erstellen möchte, so muss er die Übereinstimmung mit dem Original bestätigen (sonst wird hätte im Falle einer geschäftlichen oder unzulässigen Verwendung die Verantwortung zu tragen). Jede und/oder Fälschung wird gesetzlich verfolgt.

Ce certificat a été préparé et émis par un système informatique et est valable sans signature. Les documents originaux informatiques sont identifiés par le logo DMV STAINLESS de couleur bleue en haut à gauche du certificat. Dans le cas où le possesseur de l'original en délivrerait une copie, il devra en attester la conformité en cas d'usage autorisé. Toute altération ou falsification sera assujettie à contraindre des poursuites légales.

Confirmation with reference to Pressure Equipment Directive 97/23/EC: The works operates a quality management system that has undergone a specific assessment for materials for pressure equipment and is certified by a competent body (TUV-CERT.No: 05/2002/MAN)

DMV STAINLESS France S.A. ISO9001 - LRQA N° 928478



090160/081

**Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate
EN 10204 - 3.1B**

Zeugnisnummer [certificate no.]		Rev.		Datum [date]																											
040826/04-RM				20/08/2004																											
Unsere Auftrags.Nr. [our order no.]																															
70834-PK-0060																															
Schmelze Nr. [heat no.]		Ident.Nr. [ident no.]																													
481960																															
Anforderungen [requirements]																															
DIN 2615-1 N-1.4541-S, DIN 17458, AD-W2/W10, DIN 2609, VdTUV 1252, AD 2000 Mbl. W2/W10, EN 10204/3.1B, Gebeizt, 100% spektral																															
Dichtheitsprüfung [leakage test]																															
Bar 80																															
J-Faktor [J-Factor]: (P + Mn) * (P + Sn) * 10000 CEQ [CEQ]: C + (Mn / 6) + (Cr + Mo + V) / 5 + (Cu + Ni) / 15																															
<table border="1"> <tr> <td>Al</td> <td>B</td> <td>Ca</td> <td>Cu</td> <td>Fe</td> <td>Si</td> <td>Sn</td> <td>S</td> <td>Ti</td> <td>N</td> <td>As</td> <td>CEQ</td> <td>J-Fakt.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.40</td> <td></td> </tr> </table>						Al	B	Ca	Cu	Fe	Si	Sn	S	Ti	N	As	CEQ	J-Fakt.												0.40	
Al	B	Ca	Cu	Fe	Si	Sn	S	Ti	N	As	CEQ	J-Fakt.																			
											0.40																				
Mech.-technologische Prüfung [mech. technological test]																															
Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test]																															
Form:																															
Pr.-Lage [pos. of sample]		Temp.		Kerbschlagarbeit [impact values] (J)																											
Wärmebehandlung [heat treatment]																															
Lösungsgeglüht Temperatur 1050 °C Haltezeit 10 min. Kühlung in Wasser																															
Zusatzmarkierung [add. marking]																															
Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied] Der Werksachverständige [the Works Inspector] 20/08/04 Mähr Rebecca Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]																															
Zertifiziert nach DGR 97/23/EG Anhang I - Absatz 4.3 durch TÜV Süddeutschland CE 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QM-WH-104-01 [Certified acc. to PED 97/23/EC by TÜV Cert CE 0036, certificate no. DGR-0036-QM-WH-104-01. Certified acc. to EN ISO 9001]																															
Zugelassen als Hersteller nach AD 2000-W0/TRD 100 gem. Zustimmungsschreiben des TÜV Bayern vom 25. Juli 2002 [Certified acc. to AD 2000-W0/TRD 100 by TÜV Bayern dated July 26 th, 2002]																															

Kunde [customer]

Menge [quantity]

Artikelbezeichnung [designation]

15
E-S-N-1.4541-114/114-6.30/6.30
T-Stück tees

Hersteller [manufacturer]

Rohrzeugnisnr. [tube work's cert.no.]

600204082-01

Schmelze Nr. [heat no.]

481960

Erschmelzungsart [melting process] EF+AOD

1 = Schmelzeanalyse [heat analysis]

CEQ [CEQ]:

J-Faktor [J-Factor]:

Pr.-Lage [pos. of sample]

Temp.

Dehngt. [yield str.]

Zugfestigkeit [tensile str.] Rm [N/mm²]

Dehnung [elongation] (%)

PR-Lage [pos. of sample]

Temp.

Kerbschlagarbeit [impact values] (J)

Wärmebehandlung [heat treatment]

Lösungsgeglüht

Temperatur 1050 °C

Haltezeit 10 min.

Kühlung in Wasser

Zusatzmarkierung [add. marking]

Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied]

Der Werksachverständige [the Works Inspector]

20/08/04 Mähr Rebecca

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]

Zertifiziert nach DGR 97/23/EG Anhang I - Absatz 4.3 durch TÜV Süddeutschland CE 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QM-WH-104-01 [Certified acc. to PED 97/23/EC by TÜV Cert CE 0036, certificate no. DGR-0036-QM-WH-104-01. Certified acc. to EN ISO 9001]

Zugelassen als Hersteller nach AD 2000-W0/TRD 100 gem. Zustimmungsschreiben des TÜV Bayern vom 25. Juli 2002 [Certified acc. to AD 2000-W0/TRD 100 by TÜV Bayern dated July 26 th, 2002]

sehe TÜV-Zeugnis

Kennzeichnung [marking] E05

Werkst./481960/NW/Wand

Besichtigung und Ausmessung [visual inspection and dimensional check] o.B./o.K.

Bemerkungen [remarks]

kaltgeformt

Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion gem. DIN 50914: o.B., Verwechslungsprüfung 100% spektral: o.B.



Reg. Nr.
12 100 3054

**Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate
EN 10204 - 3.1B**

Zeugnisnummer [certificate no.]
040826/04-RM

Rev.
20/08/2004

Datum [date]

Ihre Bestellnummer [your order no.]
3120L10210-30110

Unsere Auftrags-Nr. [our order no.]
70834-PK-0060

Ihre Artikelnummer [your item no.]
481960

Schmelze Nr. [heat no.]
481960

Ident. Nr. [ident. no.]

Menge [quantity]
15

Artikelbezeichnung [designation]
T-Stück, tees

E-S-N-1.4541-114/114-6,30/6,30

Anforderungen [requirements]
DIN 2615-1 N-1.4541-S DIN 17458, AD-W2/W10, DIN 2609, VdTUV 1252, AD 2000 Mbl. W2/10, EN 10204/3.1B, Pickled, 100% spectral

Hersteller [manufacturer]
DMV

Dichtheitsprüfung [leakage test]
Bar 80

Vormaterial [base material]
600204082-01

Schmelze Nr. [heat no.]
481960

Analyse [analysis]
Index 1

1 = Schmelzeanalyse [heat analysis]
CEQ [CEQ]:

J-Faktor [J-Factor]: (Si + Mn) * (P + Sn) * 10000
C + (Mn / 6) + (Cr + Mo + V) / 5 + (Cu + Ni) / 15

C	0.06	Si	0.35	Mn	1.76	P	0.023	S	0.001	Cr	17.35	Mo		Ni	10.16	Cu		V		Nb		Al		B		Ti		N		As		CEQ		J-Factor	
---	------	----	------	----	------	---	-------	---	-------	----	-------	----	--	----	-------	----	--	---	--	----	--	----	--	---	--	----	--	---	--	----	--	-----	--	----------	--

Mech.-technologische Prüfung [mech. technological test]

Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test]
Form:

Pr.-Lage [pos. of sample]	Temp.	Dehngr. [yield str.]	Zugfestigkeit [tensile str.] Rm [N/mm²]	Dehnung [elongation] (%)	PR-Lage [pos. of sample]	Temp.	Querschnitt [cross sec.]	Kerbschlagarbeit [impact values] (J)
---------------------------	-------	----------------------	---	--------------------------	--------------------------	-------	--------------------------	--------------------------------------

Härteprüfung [hardness test]

Wärmebehandlung [heat treatment]
solution annealed
temperature 1050 °C
Holding Time 10 min.
Cooling in water

see TÜV-certificate

Kennzeichnung [marking] Mat. 481960/DN"wall

Besichtigung und Ausmessung [visual inspection and dimensional check] o.B./o.K.

Bemerkungen [remarks]
cold formed
intergranular corrosion test acc. DIN 50914: o.k., PMI 100% spectral: o.k.

Zusatzmarkierung [add. marking]
Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt [Manufacturing requirements are satisfied]
Der Werksachverständige [the Works Inspector]
20/08/04 Mähr Rebecca
Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. [The certificate is issued by the computerized system and is valid without signature.]

Zertifiziert nach DGR 9723/EG Anhang 1 - Absatz 4.3 durch TÜV Süddeutschland CE 0036, Zertifikat-Nr. DGR-0036-QM-WH-104-01 [Certified acc. to PED 9723/EC by TÜV Cert CE 0036, certificate no. DGR-0036-QM-WH-104-01. Certified acc. to EN ISO 9001]

Zugelassen als Hersteller nach AD 2000-W0/TRD 100 gem. Zustimmungsschreiben des TÜV Bayern vom 26. Juli 2002 [Certified acc. to AD 2000-W0/TRD 100 by TÜV Bayern dated July 26 th, 2002]

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
88	ZB10C1	1,00	Stück	Tee	168,3	2,6	1.4541		1	4009511



CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

7.88

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 150609	
		Date / Datum 19.01.05 KU	
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 27	
Order No. Bestell-Nr.	1459-WG Item No:88		
Article Artikel	tees, welded T-Stücke, geschweißt		
Qty. Stück	1	Dimension/ Abmessung 168,3 x 2,6	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:			
Base material Vormaterial		DIN 17457 Pk2 / AD2000-W2 / V=1,0	
Article Artikel		DIN 2615-T1/2609/TRD100/AD2000-W2/VDTÜV 1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC	
Cold formed Kaltverformt		Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwat./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking P M I N-1.4541 CH: 4009511 168,3x2,6-W DIN 2615 T1 Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 Bl.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung	
NDE/zfp 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev. 8:satisfactory			

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.
Schmelze Nr.

4009511

Test No.
Probe Nr.

043278/20

	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft		Hardness Härte Brinell
			0,2%	1,0%							
			KSI	N/mm ²	KSI	N/mm ²					
Requ. Soll	L	20		200		500- 730	35				
Bas	L	20		324		579	53.2				153 - 176
Bas	L	20		338		594	51.8				

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4009511
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.029	0.430	1.410	0.023	0.0060	17.290	9.140		0.372			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		
	0.0170										

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.

Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

19.01.05

Date
Datum

QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
B 127 02/96 B1/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 0 ***** 00

AVESTA SANDVIK TUBE AB
Torshälla Box 48 S-84421 Torshälla Sweden

TELEPHONE NO
+46 16 34 95 00

Telephone QC-Dept
+46 16 34 95 80

Telephone Cert. Dept
+46 16 34 96 52

Telefax QC/Cert. Dept
+46 16 34 97 00



Supplement to Works-Certificate
acc. to DIN 50 049/3.1B
Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis
nach DIN 50 049/3.1B

Wilh. Schulz
Apparate- und Rohrleitungsbau
Edelstahl Press + Stanzwerke
Kuhleshütte 85, 47809 Krefeld
Telefon (02151) 517-0

Vormaterial-Zeugnis Nr.
Base Material Certificate No. : NO218488/1

Hersteller / Manufacturer : A S T

Werkstoff / Material Grade : 1.4541

Artikel / Article : geschw. Rohre / welded pipes

Anzahl / Quantity : 20 Stück (116,12m)

Abmessung / Dimension : 168,3x2,6

Charge / Heat No.: : 4009511

Abnahmebedingungen / Requirements : DIN 17457 PK1 V=1,0

Um die Anforderungen aus DIN 17 458 PK2 und AD2000-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt.

In order to fulfill the requirements of DIN 17 458 and AD2000-W2 the following examinations / tests have been performed.

Je Rohr an einem Ende eine Ringprobe / : ohne Beanstandung
each pipe one ring expansion test at one end without objections

Wir bestätigen hiermit, dass die genannten Prüfungen mit positivem Ergebnis durchgeführt wurden und das Material somit den Anforderungen der DIN 17 458 PK2 / AD2000-W2 entspricht.

We hereby certify, that the tests have been carried out with satisfactory results and that the material is now according to the requirements of DIN 17 458 PK2 / AD2000-W2.

R. Bleyer

Unterschrift / Signature

12.Nov.2002

Datum / Date

Kunde: VAM

Dokumentation


Projekt: Air Liquide Kosice



Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5,6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
89	ZB40C1	1,00	Stck	Tee, reduced	219,1/168,3	8,0/7,1	1.4541	x4,5/4,0 beigedreht	1	37743

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	--	--

Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden		Certificate No. Zeugnis-Nr. 151681
		Date / Datum 15.02.05 BLU
		Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 30
Order No. Bestell-Nr.	1459-wg Item No:89	
Article Artikel	Tee, seamless, reduced T-Stück, nahtlos, reduziert	
Qty. Stück	1 Dimension/ Abmessung 219,1x4,5 / 168,3x4,0	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen:		
Base material DIN 17458 PK2/ TRB 100 / AD-W2 Vormaterial		
Article DIN 2615-T1/DIN 2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Artikel Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed Heat Treatment / Wärmebehandlung Kaltverformt 1060 °C 1940°F 26 min. Water/Wasser		
Corrosion test Interkristalline Korrosion		DIN-EN-ISO 3651-2 satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and filler metal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar		100 % satisfactory ohne Beanstandung
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß		DIN 2559 B1.1K22(V)
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle		without complaints ohne Beanstandung
NDE/zfP		Marking  P M I N 1.4541 37743 (=Probe-Nr.) 219,1x4,5 /  168,3x4,0 S DIN 2615 T1 01/05 GERMANY 142367

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Mechanical Properties/ Mechanische Eigenschaften

Heat No.		F01042		Test No.		37743					
Schmelze Nr.				Probe Nr.							
	L T	Test- temp. Prüf- temp. °C	Yield Strength Streckgrenze		Tensile Strength Zug- festigkeit		Elon- gation Dehnung %	Reduc- tion Ein- schn. %	Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft		Hardness Härte Brinell
			0,2% KSI N/mm²	1,0% N/mm²		φ					
Requ. Soll	L	20		180	215	460- 680	35				
Bas	L	20		225	256	549	59.0				153 ~ 158

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : F01042
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% B	%	%
0.060	0.310	1.800	0.027	0.0020	17.160	10.120		0.420			
% Ta	% N	% V	% Cu	% Co	% Nb	% Al	% Co	% Fe	% Pb		

Remarks/Bemerkungen

This testimonial and certification respectively is recorded by computersystem and is valid without signature. Alteration or use for other products are regarded as falsification of documents and will be subject to criminal jurisdiction.
Dieses Zeugnis bzw. diese Bescheinigung wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als Urkundenfälschungen und Betrug strafrechtlich verfolgt.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONTENTS OF THE REPORT IS CORRECT AND ACCURATE AND THAT ALL TEST RESULTS AND OPERATIONS PERFORMED BY SCHULZ OR ITS SUBCONTRACTORS ARE IN COMPLIANCE WITH THE MATERIAL SPECIFICATIONS LISTED IF SO STATED ELSEWHERE IN THIS CNTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.02.05

R. Bleyer

Date
Datum

QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhlesbütte 85, 47809 Krefeld Telefon (02151) 517-0
Hersteller nach AD WO TRD 100 gemäß Zulassung Bericht Nr. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
ISO 9001 / EN 29001 Nr. 041004098
E 127 02/96 B1/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

CERT.-No: 142367 ***** 00

CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate (EN 10204-3.1 A)
Certificat de Réception (DIN 50049-3.1 A)
Certificato di Collaudo Materiali

Prüf.-Nr.-Inspection No.- 617/200202

No. de certificat - No. di collaudo:

Teil-Part-Partie-Parte:

Blatt - Page - Pagina:

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:
Wilhelm Schulz GmbH
Kuhleshütte 85
47809 Krefeld
Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:

Bestell-Nr. - Order No. - No de commande -
No dell'ordin:

Siehe unten

vom - dated - date - In data:
Werks-Nr. - Works No. - No usine - Commessa No.:
022 697

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto:
Rohr nahtlos

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical specifications/Requirements - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti:
AD - Merkblatt W 2 * TRB 100 *

Werkstoff - Material - Matière - Materiale: **1.4541** entsprechend - according to - suivant - secondo : Ausgabe - Edition - Edizione:
DIN 17458 **7.85**

Lieferzustand - Delivery condition - Etat de livraison - Stato di fornitura:
lösungsgeglüht

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration - Procedimento di elaborazione:
Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonatura Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer - siehe 3.1 B
1.4541 Marque du fabricant - Marchio del produttore:
Schmelze-Nr.

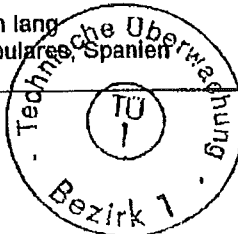
Stempel des Sachverständigen - Inspector's stamp -
Poinçon de l'expert - Punzone dell'ispettore:

TÜV

Umfang der Lieferung - Extent of delivery - Liste descriptive - Descrizione della fornitura:

Pos.-Nr. Item No No. poste No. pos.	Stückzahl No of pieces Qta Numer	Gegenstand Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No No de coulée No di colata	Probe-Nr. Test No. No d' éprouvette No di prova
1	2	Rohr, nahtlos 168,28 x 10,97 mm; ca. 6 m lang 168,3 x 10,97 mm, ca. 6 m lang 219,1 x 12,7 mm, ca. 6 m lang Hersteller: DMV Stainless, France	C 0300 F 00849 F 01042	03 VA 07 VA 02 VA
2	1			
3	2			
4	1	273,0 x 12,7 mm, ca. 6 m lang Hersteller: Curtiss-Wright, USA	25860	04 VA
5	1	273,0 x 12,7 mm, ca. 6 m lang Hersteller: Productos Tubulares, Spanien	34544	05 VA

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlage erfüllt. -
The requirements are fulfilled as per annex. - Les conditions
imposées sont satisfaites suivant annexes. - I risultati sono conformi
ai requisiti richiesti come da allegati.



Der Sachverständige - The inspector
L'expert - L'ispettore

Ort - Place - Lieu - Località
Krefeld

Datum - Date - Data
24.01.2002-fehmer-

Dipl.-Ing. Moos

Anlagen: 1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove
(Annexes) 2) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B - Test certificate 3.1 B

16352
2502



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - 21501 Montbard Cedex -
Tel : 03 80 89 52 00 Fax : 03 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:

0181210

Page : 1 / 2

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
CERTIFICAT DE RECEPTION
3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

PURCHASER / Besteller / Client : **WILHELM SCHULZ GMBH**
CUSTOMER'S ORDER No / Kundenbestellnr / N° Commande client : **LE 25/01**
DMV ORDER No / Werksauftragsnr / N° Commande DMV : **A89483050**

Product :	Seamless Pipes	Hot finished	Annealed	Pickled Passivated
Erzeugnis :	Nathlose Stahlrohre	Warmgefertig	Abgeschreckt	Gebeitz
Type de Produit :	Tubes sans soudure	Finis à chaud	Hypertrempés	Décapés Passivés

Grade(s) and Specification(s) / Stahlsorte und Liefervorschriften / Nuance(s) et spécification(s) :

TP321H - TP 321

ASTM A312/00B-ASME SA 312/98

Marking of the product / Kennzeichnung / Marquage:

DMV -F- ASTM A312 / ASME SA312 TP321/TP321H - HEAT : F01042 -

8" NPS.SCH 80S - 219.10 X 12.70 - SEAMLESS - A89483050 -

Supplementary requirements / Zusätzliche Anforderungen / Prescriptions supplémentaires:

Tolerances / Tolleranze / Tolérances Dimensionnelles: according to ORDER

Pcs No	Weight	Total Length	OD	W.T	Min Length	Max Length
15	5826 Kg	81.853 m	219.10 mm	12.70 mm	5182 mm	5811 mm
			8 "NPS	SCH 80 S		

Chemical Analysis / Chemische Zusammensetzung / Caractéristiques Chimiques: (%)

Melting Process / Erschmelzungsart / Elaboration : Electric / Elektrothal / Electrique + AOD or VOD

Heat No / Schmelzen Nr. / N° Coulée : **F01042**

	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Ti
Min	0.04					9.00	17.0	4XC
Max	0.10	2.00	0.040	0.030	0.75	13.00	20.0	0.60
Heat/Schmelzen/Coulée	0.060	1.80	0.027	.0020	0.31	10.12	17.16	0.42

Mechanical and Metallurgical Properties / Mechanische und Metallurgische Kennwerte / Caractéristiques Mécaniques et Métallurgiques

TENSILE TEST 20 °C	YS 0.2% (MPA)	T. S (MPA)	Elongation (50.8 mm)
Zugfestigkeit	Rp 0.2%	Rm	A %
Traction	Re 0.2%		
Long	Requirements : Min 170	Min 485	Min 35
D485	Results : 223	555	60.6

FLATTENING / RINGFALT / APLATISSEMENT:

D485 / D486

OK-o.B-Bon

GRAIN SIZE / KORNGROSSE / GROSSEUR de GRAIN:

D485

Requirements : Indice G <= 7

5.5 6

15664 / 16352
Förle



DMV STAINLESS France

B.P. 10 - 21501 Montbard Cedex -
Tel : 03 80 89 52 00 Fax : 03 80 89 52 37
Email : dmvfrance@dmv-stainless.com

No / Nr. / N°:
0181210

Page : 2 / 2

INSPECTION CERTIFICATE
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS
CERTIFICAT DE RECEPTION
3-1-B - EN 10204: 1991 + A1:1997

Other testing and Declaration / Andere Versuche und Bemerkungen / Autres essais et Déclarations

- Visual and dimensional examination / Besichtigung und masskontrolle / Examen visuel et dimensionnel : OK-o.B-Bon
- Hydrostatic Test / Wasserinnendruck / Essai Hydraulique : 100 BARS / 5s
- Heat Treatment / Wärmebehandlung / Traitement Thermique : Solution treating / Uberharte / Hypertrempe $\geq 1050^{\circ}\text{C}$
- PMI examination / Prüfung auf werkstoffverwechslung / Controle PMI : OK-o.B-Bon
- No weld repair / Keine reparaturschweissung / Aucune réparation par soudure.
- No contamination by mercury or mercury compounds / Keine Quecksilber - oder Quecksilber bestandteilkontamination
Pas de contamination par le mercure ou l'un de ses composants.

We certify that the delivered products comply with specification of the order.

Die erzeugnisse wurden bestellungsgemäss geprüft und für in ordnung befinden.

Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

Date d'édition :

24/09/01

Contrôle Qualité :

Mlle PACHOLIK

This certificate is issued by a computerized system and is valid without signature. On the original certificate, the DMV STAINLESS watermark in yellow color is stamped.
In case the owner of the original would release a copy of it, he must attest its conformity for any, unless it is not allowed use.
Any alteration and/or falsification will be subject to the law.


Dieses zertifikat wurde mithilfe der EDV erstellt und ist ohne unterschrift gültig. Auf dem Originalzertifikat ist das DMV STAINLESS Wasserzeichen in gelber Farbe gedruckt.
Wenn der Besitzer des Originals eine kopie herstellen würde, so müsste er die Übereinstimmung mit dem Original bestätigen und hier (im Fall einer gestattwidrigen oder unerlaubten Verwendung der Vervielfältigung) zu tragen.
Jede Veränderung oder Verfälschung wird zu gerichtlichen verfolgungen führen.

Ce certificat a été préparé et émis par un système informatique et est valable sans signature. Les documents originaux informatiques sont identifiables par les logos DMV STAINLESS de couleur jaune encrevés dans le support.
Dans le cas où le possesseur de l'original en délivrerait une copie, il devra en attester la conformité et en endosser la responsabilité en cas d'usage illégitime.
Toute altération ou falsification seront susceptibles d'entraîner des poursuites légales.

DMV STAINLESS France S.A. ISO9002 - LRQA N° 926478



15664/16352
Rösler

	UT-Examination Report US-PRÜFPROTOKOLL	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	---	--

Customer: Schiller Kunde		Krefeld Our I.D./u. Zei. 15.11.01 SUPER
Order No.: 150-01-1.1451 Bestellung Nr.		Your Item: Ihre Pos.
Our Order / Item No.: WSP022697/02VA Uns. Komm./ Pos.-Nr.		Record-No.: 513 Protok.-Nr.
Article Artikel	Pipe, seamless Rohr, nahtlos	Material: 1.4541 Werkstoff
Dimension Abmessung	219,1*12,7	
Examination acc. to/ Prüfung nach: QKA Nr.24.5 Rev.3-UT Pipe / SEP1915		

Examination after Heat Treatment Prüfung nach der Wärmebehandlung	Conditions of surface: pickled Prüflächenzustand gebeizt	Location: volumetric Prüfbereich 100 %
--	---	---

Couplant : wall paper glue Koppelmittel	Examination Equipment USL - 32 Prüfgerät No 3274	Cable: 1x2000 mm No 24.4 Prüfkabel
Search Units: Q Nr.: - Prüfköpfe L Nr.: 24.4 - MMB 45°N4 Nr.: -	Primary level 0 dB + 0 dB Grundverst. 36 dB + 6 dB 0 dB + 0 dB	Registration limits: 80% FSH Registriergrenze BSH

Equipment Calibration: 4 Skt+ 8 Skt Gerätejustierung	Calibration Block No.: WSP022697- Vergleichskörper		
Calibration Reflector: Vergleichsreflektor Dimension outside/außen Abmessung inside/innen	backwall Rückwand	U-BUTTRES longitudinal 25x1.4x0.66 25x1.4x0.66	transverse Monitoring level: Ansprechschwelle 40% FSH BSH

Item No Pos. Nr	Part Teil	Quantity Stück	Heat No Charge Nr.		Longi- tudinal Längs	Trans- versal Quer	Evaluation Bewertung	
							acc.	not acc.
02VA	L-6000	1	F01042		X		X	

The examination for longitudinal defects is scanning in two opposite circumferential directions and for transverse defects by scanning in two opposite axial directions. Applied/angewendet : yes/ja

Frequency of checking: Before starting, continuously every 4h and at the end. All indications equal to or exceeding the reference line resp. the reference echo are unacceptable.

Remarks/Bemerkungen

Date/Datum 15.11.01 - 15.11.01 Place/Ort Krefeld Level II Examiner Krafft Prüfer	Date/Datum 15.11.01 Place/Ort Krefeld Level III Examination Supervisor Bleyer Prüfaufsicht	Date/Datum Place/Ort Krefeld Approval Note: Authorized insp. Prüfvermerk agency
--	--	--

16352

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1459-WG

sl piping	Rohr	Bestell- menge	Einheit	Benennung	Maß 1	Maß 2	Werk	Abweichungen	Liefer	Charge
Pos.	klasse						stoff	Ergänzungen	Menge	
90	ZB25C1	10,00	Stck	Gasket	35,0 / 70,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	10	WZ 2.1
91	ZB40C1	14,00	Stck	Gasket	49,0 / 92,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	14	WZ 2.1
92	ZB25C1	51,00	Stck	Gasket	61,0 / 107,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	51	WZ 2.1
93	ZB10C1	11,00	Stck	Gasket	77,0 / 127,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	11	WZ 2.1
94	ZB25C1	59,00	Stck	Gasket	90,0 / 142,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	59	WZ 2.1
95	ZB40C1	21,00	Stck	Gasket	115,0 / 168,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	21	WZ 2.1
96	ZB10C1	3,00	Stck	Gasket	169,0/218,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	3	WZ 2.1
97	AA40C1	4,00	Stck	Gasket	220,0 / 282,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	4	WZ 2.1
98	ZB25C1	8,00	Stck	Gasket	325,0/402,0	2	Graphite mit CrNi Einlage	Flachdichtung	8	WZ 2.1

seaco  **Groep**

Gasket & Sealing Technology

Pag 30
31
32
33
34
35
36
37
38

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 Technology

Jan van der Heydenstraat 26a

2665 JA Bleiswijk

Tel. +31 (0) 10 5226533

Fax. +31 (0) 10 5226533

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	
1	BA25C1	1,00	Stück	Blind flange	DN200/219,1		C22.8		PN40	1	297

Pos 1

Shanxi Yuxin Casting & Forging Co., Ltd
No.15, Changping Street, Dingxiang, Shanxi China
AD 2000 W0

EINGEGANGEN

Test Certificate / Abnahmeprüfzeugnis: EN-10204-3.1B

03. Sep. 2004

Certified in accordance to AD2000-W0 Pressure
 Equipment Directive 97/23/EC Annex I, Paragraph 4.3
 by TÜV Anlagentechnik GmbH (Notified Body
 Identification No.0035)

Zertifiziert nach AD2000-W0 Druckgeräte-Richtlinie
 97/23/EG, Anhang I, Abschnitt 4.3 durch TÜV
 Anlagentechnik GmbH (Benannte Stelle Kenn-Nr. 0035)

Certificate No.: YX04-050-2
 Prüfzeugnis-Nr.:

Page:4/5
 Seite:

Customer / Besteller:

Order No. / Bestell Nr.:	Dated/ vom	Works No. / Werks Nr.
	2004/5/9	2004-50
Article/ Gegenstand:	Hot Forged Flange/ geschmiedeter Flansch	
Specification/Requirements / Prüfgrundlagen/Anforderungen:	AD-WO/TRD100,AD-W9/TRD107	
Material / Werkstoff:	according to/ entsprechend:	Edition / Ausgabe
C22.8	DIN 17243/VD-TUV350/3	1990/1997
State of delivery/ Lieferzustand:	Normalized 900°C/2Hour/Air	Melting process/Erhmelzungsart: E

Marking/Kennzeichnung: Material / Werkstoff, Size / Größe, PN, DN, Heat-No. / Schmelze-Nr.

Stamp of Manufacturer:



Work Inspector's stamp:



Herstellerzeichen:

Stempel des Werksachverständigen:

Extent of delivery / Umfang der Lieferung

Item No. Pos.-Nr.	Weight Gewicht (kg)	No. of pieces Stückzahl	Article Gegenstand	Heat No. Schmelze-Nr.	Test No. Proba-Nr.
14	63.5	5	DIN2527B PN16 DN400	Z297	4048
15	145.6	5	DIN2527B PN16 DN600	Z297	4048
16	33.5	40	DIN2527B PN25 DN250	Z297	4048
17	46.3	50	DIN2527B PN25 DN300	F297	4048
18	68	5	DIN2527B PN25 DN350	B297	4048
19	89.7	10	DIN2527B PN25 DN400	B297	4048
20	138	5	DIN2527B PN25 DN500	B297	4048
21	10.8	100	DIN2527B PN40 DN125	F297	4048
22	27.2	60	DIN2527B PN40 DN200	F297	4048
23	43.8	20	DIN2527B PN40 DN250	F297	4048
24	127	2	DIN2527B PN40 DN400	B297	4048

The requirements are fulfilled as per annex / Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt.

Place
 Ort

DINGXIANG

Date 2004/09/03
 Datum
 Shanxi Yuxin Casting & Forging Co., Ltd
 CHINA SHANXI YUXIN CASTING & FORGING CO., LTD



Annex / Anlage: Test results / Ergebnis der Prüfungen

MANAGER: 李宝宇 LI BAO YU

Shanxi Yuxin Casting & Forging Co., Ltd
No.15, Changping Street, Dingxiang, Shanxi China
AD 2000 W0

EINGEGANGEN

Test Certificate / Abnahmeprüfzeugnis: EN-10204-3.1B

03. Sep. 2004

Certified in accordance to AD2000-W0 Pressure
 Equipment Directive 97/23/EC Annex 1, Paragraph 4.3
 by TÜV Anlagentechnik GmbH (Notified Body
 Identification No.0035)

Zertifiziert nach AD2000-W0 Druckgeräte-Richtlinie
 97/23/EG, Anhang I, Abschnitt 4.3 durch TÜV
 Anlagentechnik GmbH (Benannte Stelle Kenn-Nr. 0035)

Certificate No.: YX04-050-2
 Prüfzeugnis-Nr.:

Page:3/5
 Seite:

Customer / Besteller:

Order No. /Bestell Nr.:	Dated/ vom	Works No. / Werks Nr.:
	2004/5/9	2004-50
Article/ Gegenstand:	Hot Forged Flange/ geschmiedeter Flansch	
Specification/Requirements / Prüfgrundlagen/Anforderungen:	AD-WO/TRD100,AD-W9/TRD107	
Material / Werkstoff:	according to/ entsprechend:	Edition / Ausgabe
C22.8	DIN 17243/VD-TUV350/3	1990/1997
State of delivery/ Lieferzustand:	Normalized900°C/2Hour/Air	Melting process/Erschmelzungsart: E

Marking/Kennzeichnung: Material / Werkstoff, Size / Grösse, PN, DN, Heat-No. / Schmelze-Nr.

Stamp of Manufacturer:



Work Inspector's stamp:



Herstellerzeichen:

Stempel des Werksachverständigen:

Extent of delivery / Umfang der Lieferung

Item No. Pos.-Nr.	Weight Gewicht (kg)	No. of pieces Stückzahl	Article Gegenstand	Heat No. Schmelze-Nr.	Test No. Probe-Nr.
1	116	10	DIN2632 DN1000/1016	B297	4045
2	77	15	DIN2633 DN700/711	B297	4046
3	75.4	15	DIN2633 DN600/610	I297	4046
4	15.6	306	DIN2633 DN250/273	Z297	4046
5	31.2	100	DIN2634 DN300/323.9	T297	4047
6	47.2	100	DIN2634 DN350/355.6	H297	4047
7	30.9	130	DIN2527B PN10 DN300	T297	4048
8	40.6	60	DIN2527B PN10 DN350	T297	4048
9	49.4	50	DIN2527B PN10 DN400	Z297	4048
10	75	12	DIN2527B PN10 DN500	Z297	4048
11	102	15	DIN2527B PN10 DN600	Z297	4048
12	35.1	40	DIN2527B PN16 DN300	T297	4048
13	47.8	40	DIN2527B PN16 DN350	T297	4048

The requirements are fulfilled as per annex / Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt.

Place Date
 Ort Datum

DINGXIANG

Annex / Anlage: Test results / Ergebnis der Prüfungen



MANAGER: 李宝玉 LI BAO YU

Shanxi Yuxin Casting & Forging Co., Ltd
No.15, Changping Street, Dingxiang, Shanxi China
AD 2000 W0

EN 10204-3.1B

Test Certificate / Abnahmeprüfzeugnis: EN-10204-3.1B

03. Sep. 2004

Certified in accordance to AD2000-W0 Pressure
 Equipment Directive 97/23/EC Annex 1, Paragraph 4.3
 by TÜV Anlagentechnik GmbH (Notified Body
 Identification No.0035)

Zertifiziert nach AD2000-W0 Druckgeräte-Richtlinie
 97/23/EG, Anhang 1, Abschnitt 4.3 durch TÜV
 Anlagentechnik GmbH (Benannte Stelle Kenn-Nr. 0035)

Annex / Anlage

Certificat No. / Prüfzeugnis-Nr.: YX04-050-2

Page / Seite: 5/5

Test results / Ergebnis der Prüfungen

Chemical analysis / Chemische Analyse

Heat No.	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Mo	%Ni
B297\ I297\ H297\	0.20	0.24	0.52	0.019	0.009	0.011		
Z297\ T297\ F297	%Ti	%Ta	%N	%Co	%Cu	%Al	%Nb	%V
						0.020		

Mechanical tests / Mechanische Prüfungen

Test-No. Probe-Nr.	Dim. of specimen Probenabmessung		Specimen Probenentnahme			Test temperature Temperatur der Probe Temperatura di prova	Shock-Deformation Yield point Proof stress Limits of elasticity Lim. di snervamento	Shock-Deformation Yield point Proof stress Limits of elasticity Lim. di snervamento	Tensile strength Resistance to traction Carico di rottura	Elongation Allungamento Allungamento	Z %	1 = (J) 2 = (J/cm²) 3 = % 4 = (mm10³) 5 = % 6 =	Energy of Impact / Schlagarbeit Impact strength / Kerbschlagzähigkeit - Cryst. Proportion / Krist. Bruchanteil Breitung - Expansion - Elargissement - Espansione Hardness Härte / (Einheiten)						
	Thickness Dicke	Width, Ø Breite, Ø	Ort - Location Lieu - Zone	Richtung Direction - Senso	Lage - Position Posizione								1	2	3	Σn	HB		
mm			mm			°C	Rp0.2 N/mm²		Rp1.0 N/mm²		Rm N/mm²	As %							
Requirements / Anforderungen-					Tr	RT													
4045					Tr	RT	285				448	29	59		69	73	69	70	129
4046					Tr	RT	284				430	28	58		68	76	65	69	128
4047					Tr	RT	293				452	26	55		66	72	68	68	130
4048					Tr	RT	292				456	27	56		67	73	63	67	128

T : top / Kopt, B : bottom / Fuß, L : longitudinal / längs, Tr : transverse / quer, RT : room temperature / Raumtemperatur

Visual and dimensional inspection / Besichtigung und Maßkontrolle - : Without complaint / Ohne Beanstandung

Place
 Ort
 DINGXIANG

Date
 2004.09.03

Inspector
 Werkssachverständiger
 SHANXI YUXIN CASTING & FORGING CO., LTD

SHANXI YUXIN CASTING & FORGING CO., LTD
 QUALITY INSPECTION STAMP

MANAGER: 李宝玉 LI BAO YU

009424

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	
2	AA40C1	2,00	Stck	Blind flange	DN25/33,7		RST-37.2/ C22.8		PN40	2	2745

EINGEBARGEN

13. Okt. 2004 Zeugnis-Nr./Certificate No.: PO.7507B-3

Abnahmeprüfzeugnis
 Inspection Certificate (DIN 50049-3.1B)
 Certificat de Réception (EN 10204-3.1B)
 Certificato Collaudo Materiali

Besteller - Customer - Acheteur - Committente:

Bestell-Nr. - Order No - N° de la commande -
N° dell'ordine:

PO.07507/5450-03-09-19-1-EE

Hersteller - Manufacturer - Fabricant - Produttore:

vom - dated - date - in data: 04-09-04

Werks-Nr. - Works-No - N° usine - Comessa N°:

SHANXI CHANGYU FORGING CO., LTD

PO.7507

Prüfgegenstand - Article - Produit - Prodotto: Forged steel flanges

Prüfgrundlagen/Anforderungen - Technical requirements/Demand - Spécifications techniques/Exigences - Norma di controllo/Requisiti:

Pressure Equipment Directive 97/23/EC(PED) Annex I, Paragraph 4.3 TRD107, TRB100 AD 2000 - Merkblatt W9

Werkstoff - Material - Matière - Materiale: entsprechend - according to - suivant - secondo:

Ausgabe - Edition - Edizione:

C22.8

VdTUEV - Werkblatt 350/3

08,96

Lieferzustand - State of delivery - Etat de livraison - Stato di fornitura:

Normalized

Erschmelzungsart - Melting process - Procédé d'élaboration - Procedimento di elaborazione:

E

Kennzeichnung - Marking - Marquage - Punzonature: Herstellerzeichen - Brand of the manufacturer -

Werkstoff - Material - Matière - Materiale: C22.8

Marque du fabricant - Marchio del produttore:

Stempel des Werksachverständigen - Works Inspector's

stamp - Poinçon de l'expert - Punzone dell'ispettore:

---Heat No.

---Size(PN,DN)

QZ

Umfang der Lieferung - Extent of material delivery - Liste descriptive - Descrizione della fornitura:

Pos.Nr. Item No Poste N° N° pcs.	Stückzahl Number of Qty Numero pezzi	Gegenstand - Article - Désignation du produit - Tipo di prodotto	Schmelze-Nr. Heat No N° Coulée N° Colata	Probe-Nr. Test No N° d'éprouvette N° di prova
17	200	DN80 DIN2527 PN16 FFBL C22.8	2745	11271
18	300	DN20 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745	11269
19	700	DN25 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745 X	11269
20	100	DN32 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745	11270
21	100	DN40 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745	11271
22	400	DN50 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745	11271
23	100	DN65 DIN2527 PN40 FFBL C22.8	2745	11271

Zusätzliche Angaben - Additional remarks - Autres remarques - Osservazione:

Ausgestellt im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10.00)

Issued in agreement with TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10.00)

Etabli en consentement avec le TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10.00)

Compilato in accordo col TÜV Bayern Hessen Sachsen Südwest e.V. (10.00)

Die gestellten Anforderungen sind lt. Anlagen erfüllt. - The requirement are fulfilled as per

Annex. - Les concitions imposées sont satisfaites suivant annexes. -

I risultati sono conformi ai requisiti richiesti come da allegati

(Ort - Location - Lieu - Località)

SHA CUN VILLAGE, SHANXI

(Datum - Date - Data)

04-09-04

Werksachverständige - Works

Inspector - L'expert - L'ispettore

Anlagen - Annexes - Allegati:

1) Ergebnis der Prüfungen - Test results - Résultats des essais - Risultati delle prove
Weitere Anlagen in 1) - Other annexes in 1) - Autres annexes en 1) - Altri allegati in 1)

EN.00000000

13. Okt. 2004

Zeugnis-Nr./Certificate No.:

PO.7507B

Ergebnis der Prüfungen

Test Results

Résultats des Essais

1. Mechanische Prüfungen - Mechanical Tests - Essais mécaniques - Prove meccaniche

Prüfart - Test Type - Type d'essai - Tipo di prova: Probenart - Specimen Type - Type de l'éprouvette - Tipo di Provetta: Probenzustand - State of delivery of specimen - Traitement de l'éprouvette - Stato della provetta:						Tensile Test EN 10002 - 1 Normalized					Impact Test EN10045 -1 Normalized						
Probe-Nr Test No. N° d'éprouvette No di prova	Probenabmessung Dim. of specimen Dim. de l'éprouvette Dim. della provetta		Probenentnahme Specimen Prélevement Prelevamento		Test temperature Température d'essai Temperatura di prova	Yield strength Limite d'élasticité Limite di snervamento	Tensile strength Résistance à la traction Carica di rottura	AS	HARDNESS	Bruchenergie Reduction of area Striction/Shrinkage	1 = (J) 2 = (J/cm²) 3 = (%) 4 = (mm·10 ⁻²) 5 = (%) 6 = Schlagarbeit - Energy of impact - Energie de rupture - Energie di rottura Kerbschlagzähigkeit - Impact strength Résilience - Resilienza Krist. Bruchanteil - Crystal proportion Partie cristalline - Proporzione cristallina Breitung - Expansion Enlargissement - Espansione Härte (Einheiten) - Hardness Durezza - Durezza						Bemerkungen Remarks Osservazioni
Schmelze - Nr. Heat No. N° Coulée Colata No	Dicke Thickness Épaisseur Spessore mm	Breite, Ø Width, Ø Largueur, Ø Largh, Ø mm	Seitl. Abgrenzung Test part Part d'essai Parte di prova	Frontal Abgrenzung Test part Part d'essai Parte di prova	°C	MPa	MPa	%	HB		Z	%	Werte - Values - Valeurs				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11265/1118	10	10		T	S/4	20	307	508	37	145	55	2	70	70	67	69	
11266/1118	10	10		T	S/4	20	311	511	36	142	53	2	71	70	69	70	
11267/1118	10	10		T	S/4	20	298	503	36	143	54	2	67	71	69	69	
11268/1118	10	10		T	S/4	20	314	498	35	146	56	2	68	70	66	68	
11269/2745	10	10		T	S/4	20	298	509	36	144	55	2	69	68	74	67	
11270/2745	10	10		T	S/4	20	312	512	38	148	54	2	70	69	71	70	
11271/2745	10	10		T	S/4	20	296	513	37	146	54	2	71	70	66	69	
11272/2745	10	10		T	S/4	20	309	510	38	145	53	2	70	67	67	68	

2. CHEMISCHE ANALYSE [%]

CHEMICAL COMPOSITION [%] - ANALYSE CHIMIQUE [%] *)

NOTE: THE SHOWN ANALYSIS IS THE PRODUCT ANALYSIS, NOT THE LADLE ANALYSIS FROM THE STEEL PLANT

Nr. No. N°	Schmelze - Nr. Heat No. N° Coulée Colata No	C	Si	Mn	P	S	Cr	AL	Bemerkungen	
		%	%	%	%	%	%	%		
01	1118	0.18	0.27	0.89	0.015	0.015	0.01	0.027		
02	2745	0.19	0.24	0.83	0.020	0.017	0.01	0.024		

Other tests:

1. Visual examination and dimensional check: Without objections

Sha Cun Village, Shanxi
(Ort - Location - Lieu - Località)

04-09-04
(Datum - Date - Data)

(Work Inspector - Inspettore -
L'expert - L'ispettore)

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	
3	ZB25C1	1,00	Stück	Blind flange	DN25		1.4541		PN25 /PN40	1	621042

Pos 3

EINGEGANGEN
01. Feb. 2005

M SC MILGRIMEX SRL BISTRITA, ROMANIA, tel/fax 0040-263233616
Abnahmepruefzeugnis DIN 50049/EN 10204 3.1B

Kunde:	Datum	Zeugnis Nr.
Bestell-Nr.	01.02.2005	010/2005

Herstellerzeichen: M

Abnahmeempfang: R

Lieferumfang:

Pos.	Menge	Bezeichnung	Anforderungen
1	80	BLIND DN 25 PN 40	DIN 2527

Werkstoff Nr. W.1.4541 DIN EN 10222-5

Schmelzen Nr. : 821042

Anforderungen : AD 2000-MERKBLATT W2, W9, W10

Erschmelzungsart: E

Ergebnis der Pruefung:

Pruefemp.	Re N/mm2		Rm	A	Kerbschlagarbeit: J			Querprobe
Grad-C	Re 0.2%	Re 1%	N/mm2	%	ISO-V			T
20	271	293	550	40	88	91	89	T

Chemische Zusammensetzung:

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Sonstige
0.045	0.035	1.48	0.038	0.018	17.6		10.8		TI-0.3

Die gestellten Anforderungen sind erfuellt.
Der Werkstoff ist nach EN ISO 3851-2 Ik bestaendig.
PED -97/23/EU Module H

Lieferzustand: losungsgegluht/abgeschreckt

1050 Grad-C/Wasser

Sonstiges:

Masspruefung und Oberflaechenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung.
Werkstoffverwechslungspruefung wurde durchgefuehrt.

Wir bestaetigen, dass die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
SC MILGRIMEX SRL

Datum der Pruefung:
01.02.2005



009426

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	
4	ZB40C1	1,00	Stck	Blind flange	DN26/33,7		1.4541		PN40	1	621042

EINGEGANGEN
01. Feb. 2005

M SC MILGRIMEX SRL BISTRITA, ROMANIA, tel/fax 0040-263233615
Abnahmepruefzeugnis DIN 50049/EN 10204 3.1B

Kunde:	Datum	Zeugnis Nr.
Bestell-Nr.	01.02.2005	010/2005

Herstellerzeichen: M

Abnahmestempel:

Lieferumfang:[illegible]

Werkstoff Nr. W.1.4541 DIN EN 10222-6

Schmelzen Nr.: 621042

Anforderungen : AD 2000-MERKBLATT W2,W9,W10

Erweichungsart E

Ergebnis der Prüfung:

Ergebnis der Prüfung:								
Prüftemp. Grad-C	Re N/mm2		Fm N/mm2	A %	Kerbschlagarbeit: J ISO-V			Querprobe T
	Rp0.2%	Rp 1%						
20	271	293	550	40	88	91	89	T

Chemische Zusammensetzung:

Chemische Zusammensetzung:									Sonstige
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	
0.045	0.035	1.48	0.038	0.018	17.6		10.8		Ti-0.3

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
Der Werkstoff ist nach EN ISO 3651-2 IK beständig.
PED -97/23/EU Module H

Lieferzustand: losungsgeflueh/abgeschreckt: 1050 Grad-C/Wasser

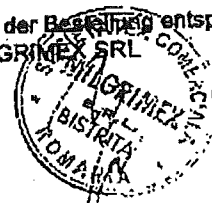
Sonstiges:

Massprüfung und Oberflächenbesichtigung erfolgte ohne Beanstandung.

Massprüfung und Oberflächenbeschichtung erfolgte in
Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt.

Werkstoffverwechslungsprüfung wurde durchgeführt. bei der Bestellung entspricht.
Wir bestätigen, dass die Lieferung den Vereinbarungen SC MII GRIMEX SRL

Datum der Prüfung:
01.02.2006



009427

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	
5	2B10C1	4,00	Stck	Elbow 30°, type 3	88,9	2,3	1.4541		45°	4	4000230

	CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204	Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung
---	---	--

Pg. 5

Customer: Kunde	Certificate No. Zeugnis-Nr. 135864	
	Date / Datum 03.02.04 BLU	
	Our Order / Item No. Unsere Kom. /Pos.Nr.	
Order No. Bestell-Nr.	1736-WG / 1459-NT1	
Article Artikel	elbows, welded 45° type 3 Bogen, geschweißt 45° Bauart 3	
Qty. Stück	Dimension/ Abmessung 88,9x2,3	Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541
Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0 Vormaterial Article DIN 2605-T1/DIN 2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-Merkblatt 1252 Artikel Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC		
Cold formed Kaltverformt	Heat Treatment / Wärmebehandlung 1060 °C 1940°F 15 min. Water/Wasser	
Corrosion test Interkristalline Korrosion	DIN-EN-ISO 3651-2	satisfactory ohne Beanstandung
PMI base- and fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar	100 % satisfactory ohne Beanstandung	Marking  P M I N-1.4541 CH: 4000230 88,9x2,3-45-3-W  DIN 2605 T1 Germany manufacturing date
Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß	DIN 2559 B1.1K1 (I)	
Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle	without complaints ohne Beanstandung	
NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev.6:satisfactory		