



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. 4000230
Schmelze Nr.

Test No. 0230
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% | 1,0% | KSI | N/mm ² | | | | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | | 235 | 500- 730 | 35 | | | |
| Bas | L | 20 | | 233 | | 268 | 552 | 62.0 | | | 152 - 176 |
| Bas | L | 20 | | 241 | | 280 | 561 | 60.4 | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4000230
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.033 | 0.420 | 1.530 | 0.030 | 0.0070 | 17.400 | 9.200 | | 0.280 | | | |
| % 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.



03.02.04



Date QUALITY CERTIFIKATION 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 AVESTA SHEFFIELD R u F GMBH POSTFACH 460254 D-47856 WILlich 1 TYSKLAND | | DATE 990406 | CERTIFICATE NO N9500208 / 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 MANUFACTURERS MARK AST-N |
| GRADE W 1.4541 | | MANUFACTURERS GRADE 4541T | |
| TUBE MARKING AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4000230; | | | |
| EXTENT OF DELIVERY | | | |
| PCS 113 | METER 654,00 | DIMENSION 88,90 2,30 | HEAT NO 4000230 |
| TEST NO (A) | | | |
| CHEMICAL COMPOSITION | | | |
| HEAT ANALYSIS | C 0,033 | SI 0,42 | MN 1,53 |
| | P 0,030 | S 0,007 | CR 17,40 |
| | NI 9,20 | TI 0,280 | N 0,017 |
| TEST RESULT | | | |
| Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa |
| | A5 % | | |
| | 200 | 235 | 500 |
| | | | 730 |
| A 01L | 20 | 258 | 283 |
| | | | 580 |
| | | | 64 |
| 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 |
| BASE MATERIAL CERTIFICATE: P 87400 | | | 12950 & 16.4.99 |
|  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 AVESTA SHEFFIELD R u F GMBH POSTFACH 460254 D-47856 WILlich 1 TYSKLAND | | DATUM 990406 | | ATTEST NR N9500114 / 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 | |
| ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; 4541T; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1; 88,90 X 2,30; 4000230; | | | | | |
| UMFANG DER LIEFERUNG | | | | | |
| ANZAHL 113 | | METER 654,00 | | ABMESSUNG 88,90 2,30 | |
| | | | | SCHMELZE NR 4000230 | |
| | | | | ERGEBNISSE N (A) | |
| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | |
| SCHMELZE ANALYS | | C | SI | MN | P |
| | | 0,033 | 0,42 | 1,53 | 0,030 |
| | | | | | 0,007 |
| | | | | | 17,40 |
| | | | | | 9,20 |
| | | | | | 0,280 |
| | | | | | 0,017 |
| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | |
| | Temp | RPO,2 | RP1,0 | RM | A5 |
| | | MPa | MPa | MPa | % |
| | | 200 | 235 | 500 | 35 |
| | | | | 730 | |
| A 01L | 20 | 258 | 283 | 580 | 64 |
| 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 0121WL04780 | | | | | |
| OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG | | | | | |
| VORMATERIAL ZEUGNIS: P 87400 | | | | | |
|  QA 07 100 281 | | ERSCHMELZUNGSART E/AOD | | STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄND  | |
| DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Björn Zetterberg | | | | | |

009428

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 | |
| 0 | ZB40C1 | 1,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 219,1 | 4,5 | 1.4541 | | x5,0 | 1 | 062716 |



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

Page 6

| | | |
|--|--|---|
| Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 153004 |
| | | Date / Datum 15.03.05 BLU |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP057593 02 |
| Order No. Bestell-Nr. | 1736-WG 1459-NT1 | |
| Article Artikel | elbows, welded 90° type 3 Bogen, geschweißt 90° Bauart 3 | |
| Qty. Stück | 1 | Dimension/ Abmessung 219,1x5,0 |
| | | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
| Requirements/ Abnahmebedingungen: | | |
| Base material Vormaterial | DIN 17457 PK2 / AD-W2 V=1,0 | |
| Article Artikel | DIN 2605-T1/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG / PED 97/23 EC | |
| Cold formed Kaltverformt | Heat Treatment / Wärmebehandlung 1070 °C 1958°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./Schweißen, soweit anwendbar | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking PMI N 1.4541 CH: 062715 219,1x5,0-90-3-W DIN 2605 T1 Germany manufacturing date 135673 |
| Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß | DIN 2559 Bl.1K22(V) | |
| 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. 062715
Schmelze Nr.

Test No. 135673
Probe Nr.

| | L T | Test- temp. Prüf- temp. °C | Yield Strength Streckgrenze | | Tensile Strength Zug- festigkeit | | Elongation Dehnung % | Reduction Ein- schn. % | Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J | | Hardness Härte Brinell |
|------------|--------|--|-----------------------------------|------|---|--|----------------------------|---------------------------------|--|---|------------------------------|
| | | | 0,2% | 1,0% | | | | | lb ft | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | | 500 - 730 | 35 | | | |
| | T | 20 | | | | | | 30 | | | |
| Bas Wld | L | 20 | | 268 | 292 | | 563 | 54,8 | | | 156 - 172 |
| | T | 20 | | 257 | 284 | | 567 | 51,3 | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 062715
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.046 | 0.570 | 1.270 | 0.020 | 0.0010 | 17.190 | 9.140 | | 0.320 | | | |
| % 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 CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.03.05

R. Beyer

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kuhleshütte 95, 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: 135673 ***** 00

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | <p>Supplement to Works-Certificate acc. to DIN 50 049/3.1B Ergänzung zum Abnahmeprüfzeugnis nach DIN 50 049/3.1B</p> | <p>Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung</p> | | | | |
| <p>Vormaterial-Zeugnis Nr. / : 060848 / Base Material Certificate No.</p> <p>Hersteller / Manufacturer : SITAI</p> <p>Werkstoff / Material : 1.4541</p> <p>Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt</p> <p>Abmessung / Dimension : 219,1 x 5</p> <p>Charge / Heat No. : 062715</p> <p>Abnahmebedingungen / : DIN 17457 PK1-07.85 TAB. 6 D1 / V=1,0 Requirements SITAI</p> | | | | | | |
| <p>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.</p> <table border="0"> <tr> <td>- Korrosionstest gem. DIN 50 914 Corrosion Test acc. to DIN 50 914</td> <td>ohne Beanstandung/ without objections</td> </tr> <tr> <td>- Je Rohr ein Ende eine Ringprobe One ring expending test one end each pipe</td> <td>ohne Beanstandung/ without objections</td> </tr> </table> | | | - Korrosionstest gem. DIN 50 914 Corrosion Test acc. to DIN 50 914 | ohne Beanstandung/ without objections | - Je Rohr ein Ende eine Ringprobe One ring expending test one end each pipe | ohne Beanstandung/ without objections |
| - Korrosionstest gem. DIN 50 914 Corrosion Test acc. to DIN 50 914 | ohne Beanstandung/ without objections | | | | | |
| - Je Rohr ein Ende eine Ringprobe One ring expending test one end each pipe | ohne Beanstandung/ without objections | | | | | |
| <p>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.</p> <p><i>N. Meyer</i> Unterschrift / Signature</p> <p>05.12.03 Datum / Date</p> | | | | | | |

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1736-WG

| sl piping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Werk | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|--------|-------------------|---------|-----------|-----------|-------|-----------------------------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 7 | BA25C1 | 9,00 | Stck | Gasket | DH200 | | Graphit with CrNi- Inlay | | PN40 | 9 | WZ 2.1 |
| 8 | ZB25C1 | 3,00 | Stck | Gasket | 70 / 35 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | PN40 | 3 | WZ 2.1 |
| 9 | ZB40C1 | 19,00 | Stck | Gasket | 107 / 61 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 19 | WZ 2.1 |
| 10 | ZB25C1 | 1,00 | Stck | Gasket | 225 / 169 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | PN25 | 1 | WZ 2.1 |
| 11 | AA10C1 | 2,00 | Stck | Gasket | 35 / 70 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 2 | WZ 2.1 |
| 12 | AA40C1 | 6,00 | Stck | Gasket | 35 / 70 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 6 | WZ 2.1 |
| 13 | BA25C1 | 16,00 | Stck | Gasket | 35 / 70 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 16 | WZ 2.1 |
| 14 | ZB25C1 | 5,00 | Stck | Gasket | 35 / 70 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 5 | WZ 2.1 |
| 15 | ZB40C1 | 3,00 | Stck | Gasket | 35 / 70 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 3 | WZ 2.1 |
| 16 | AA40C1 | 5,00 | Stck | Gasket | 418 / 326 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | PN40 | 5 | WZ 2.1 |
| 17 | ZB10C1 | 1,00 | Stck | Gasket | 92 / 49 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 1 | WZ 2.1 |
| 18 | ZB25C1 | 1,00 | Stck | Gasket | 92 / 49 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 1 | WZ 2.1 |
| 19 | ZB25C1 | 1,00 | Stck | Gasket | 92 / 49 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 1 | WZ 2.1 |
| 20 | ZB40C1 | 2,00 | Stck | Gasket | 92 / 49 | 2 | Graphit with CrNi- Inlay | | | 2 | WZ 2.1 |

seaco  **Groep**

Gasket & Sealing Technology

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 5226536

Fax. +31 (0) 10 5226537

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 | |
| 21 | ZB40C1 | 40,00 | Stck | Hexagon head nut | M12 | | A2-70 | | 100,00 | 100 | WZ 2.1 |
| 22 | ZB40C1 | 608,00 | Stck | Hexagon head nut | M16 | | A2-70 | | 650,00 | 650 | WZ 2.1 |
| 23 | ZB40C1 | 48,00 | Stck | Hexagon head nut | M27 | | A2-70 | | 50,00 | 50 | WZ 2.1 |
| 24 | ZB40C1 | 128,00 | Stck | Hexagon head screw | M12x55 | | A4-70 | | 150,00 | 150 | WZ 2.1 |
| 25 | ZB40C1 | 8,00 | Stck | Hexagon head screw | M12x85 | | A2-70 | | 50,00 | 50 | WZ 2.1 |
| 26 | ZB25C1 | 8,00 | Stck | Hexagon head screw | M16x150 | | A2-70 | | 25,00 | 25 | WZ 2.1 |
| 27 | ZB40C1 | 4,00 | Stck | Hexagon head screw | M16x70 | | A4-70 | | 25,00 | 25 | WZ 2.1 |
| 28 | BA25C1 | 16,00 | Stck | Hexagon head screw | M24x80 | | A4-70 | M24 x 116 | 20,00 | 20 | WZ 2.1 |
| 29 | ZB25C1 | 56,00 | Stck | Hexagon head screw | M24x90 | | A4-70 | | 60,00 | 60 | WZ 2.1 |
| 30 | ZB40C1 | 24,00 | Stck | Hexagon head screw | M27x130 | | A2-70 | | 30,00 | 30 | WZ 2.1 |
| 31 | AA40C1 | 80,00 | Stck | Hexagon head screw | M30x120 | | A4-70 | | 80,00 | 80 | WZ 2.1 |
| 32 | ZB40C1 | 136,00 | Stck | Hexagon head nut | M12 | | A4-70 | | 150,00 | 150 | WZ 2.1 |
| 33 | ZB40C1 | 164,00 | Stck | Hexagon head nut | M16 | | A4-70 | | 200,00 | 200 | WZ 2.1 |
| 34 | ZB40C1 | 18,00 | Stck | Hexagon head nut | M20 | | A4-70 | | 60,00 | 50 | WZ 2.1 |
| 35 | ZB25C1 | 92,00 | Stck | Hexagon head nut | M24 | | A4-70 | | 100,00 | 100 | WZ 2.1 |
| 36 | ZB25C1 | 64,00 | Stck | Hexagon head nut | M27 | | A4-70 | | 75,00 | 75 | WZ 2.1 |
| 37 | AA40C1 | 80,00 | Stck | Hexagon head nut | M30 | | A4-70 | | 100,00 | 100 | WZ 2.1 |

Pos 21-37

ISG-SCHÄFER GMBH

Bereich: Verbindungselemente



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

Grevenhauser Weg 32, D-40882 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

18.02.2005

Werksbescheinigung nach DIN 50049 2.1Ihre Bestellung Nr. 1736-wg v. 14.02.2005
Unsere Rechnung Nr. 5706 v. 18.02.2005

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, dass die in unserer oben genannten Rechnung gelieferten Teile
genau Ihrer Bestellung Nr. 1736-wg v. 14.02.2005 entsprechen.

Mit freundlichen Grüßen

ISG – SCHÄFER GMBH

J. Schäfer

ISG - SCHÄFER GMBH
Postfach 10 81 01 40862 Ratingen
Grevenhauser Weg 32 40882 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. DE812691235

009431

Kunde: VAM

Dokumentation

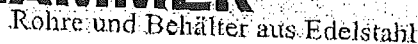
Projekt: Air Liquide Kosice

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 | |
| 38 | ZB40C1 | 2,00 | m | Pipe | 114,3 | 2,6 | 1.4541 | | | 2 | 840007 |



Telefax: 07321 / 3503 - 98

009432

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 | |
| 39 | BA25C1 | 38,00 | m | Pipe | 168,3 | 4,5 | ST35.8 | | | 41,7 | 78781 |



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

Pos 39

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ



"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"

"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126763 /1 Rev. 0

PAG. 1/ 3

CLIENTE:
CUSTOMER
BESTELLER
CLIENT

PEDIDO/PARTIDA:
P. ORDER / ITEM 000010
BESTELLER NR / POS.
Nº COMMANDE / POSTE

PRODUCTO: TUBERIA SIN SOLDADURA LAMINADA EN CALIENTE
ARTICLE HOT FINISHED SEAMLESS TUBES
PRÜFGEGENSTAND
FOURNITURE

REF. FABRICA: 0300005796
WORK ORDER 000010
WERKS NR.
Nº INTERNE

EXTREMOS: LISOS A ESCUADRA
ENDS SQUARE CUT PLAIN END
ENDEN
EXTRÉMITÉ

PROTECCION SUPERF: SIN PROTECCIÓN
EXT. COATING BARE
ROSTSCHUTZ
PROT. SUPERFICIEL

NORMA / GRADO: DIN 17175.79
API STANDARD AND GRADE ST 35.8.1 GR. 1
SPEZIFIKATION / STAHL
NORME ET QUALITÉ

REQUISITOS SUP.:
SUP. REQUIREMENTS
ZUSÄTZLICHE ERFORDER.
CONDITIONS REQUISES SUP.

ESPEC. ADICIONALES: AD2000-W4(AB7)/TRB100/TRD102
ADDITIONAL SPECS.
ANFORDERUNGEN
SPECIFIC ADDITIONNELLES

PROCESO FUSION: HORNO ELECTRICO
MELTING PROCESS ACERO TOTALMENTE CALMADO
ERSCHMELZUNGSART ELECTRIC FURNACE // FULLY KILLED
PROCÉDÉ FUSION

DIMENSIONES: 168.3 X 4.5 MM. X
DIMENSIONS 5.7 M.
ABMESSUNGEN
DIMENSIONS

FABRICACION DE PALANQUILLA : COLADA CONTINUA
BILLETS MANUFACTURE CONTINUOUS CASTING
KNGPEL FERTIGUNG STRANGGUSS VERFAHREN
FABRICATION DE LA BILLETE COULÉE CONTINUE

MARCAS: ESTAMPADO
MARKING /DIE STAMPING/POINCONAGE
KENNZEICHNUNG
MARQUAGE

TR ST 35.8 GI (INSPECTOR TR) H.N. (COLADA) TR ST 35.8 GI (INSPECTOR TR)

PINTADO /STENCILLED/PAINTED

CODIGO COLOR /COLOUR CODE PINTAR 1 ANILLO EN CADA EXTREMO, DE 25 MM. DE ANCHO, DE COLOR: BLANCO
(A 100 MM.)

TRAT. TERMICO: NORM. BRUTO LAM. ENFR. AL AIRE / AS ROLLED.
HEAT TREATMENT APROX. 920 °C
WARMBEHANDLUNG
TRAITEMENT THERMIQUE

LISTA DE BULTOS / PACKING LIST: 060644

TUBOS REUNIDOS GARANTIZA QUE TODOS LOS TUBOS CUBIERTOS POR ESTE CERTIFICADO CUMPLEN LOS REQUISITOS DEL PEDIDO Y CON LAS ESPECIFICACIONES ARRIBA MENCIONADAS.
TUBOS REUNIDOS CERTIFY THAT ALL THE TUBES COVERED BY THIS CERTIFICATE COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS AND ABOVE MENTIONED SPECIFICATIONS
DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND IT ANLAGE ERFÜLLT
TUBOS REUNIDOS GARANTIT QUE TOUS LES TUBES OBJET DU PRESENT CERTIFICAT, SONT CONFORMES AUX STIPULATIONS DE LA COMMANDE ET AUX SPECIFICATIONS DESSUS MENTIONNES.

AMURRIO 31.01.2005

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS QUALITY CONTROL

A. FERNANDEZ

P.O. : PG



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

**CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ**



"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"

"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126763 /1 Rev. 0

PAG. 2/ 3

DESCRIPCION SUMINISTRO / DESCRIPTION OF DELIVERY / UMFANGDERLIEFERUNG / DESCRIPTION DE LA LIVRAISON

| ITEM FABRICA T.R. ITEM WERKS POS. POSITION INTERNE | ITEM CLIENTE CLIENTS ITEM BESTELLER POS. POSTE DU CLIENT | LONG.INDIV (M) INDIVIDUAL LENGTH LÄNGE INDIVIDUELL LONGITUDE UNITAIRE | COLADA CAST NR. SCHMELZE NR. N°COULÉE | Nº TUBOS QUANTITY STÜCKZAHL NOMBRE | LONG.TOTAL(M) LENGTH LÄNGE LONGITUDE | PESO(KG) WEIGHT MASSE POIDS | PROBETAS N° SPECIMEN NR. PROBE NR. ESSAI N° |
|---|---|--|--|---|---|--------------------------------------|--|
| 000010 | 10 | 5,000 - 7,000 | 78742 78778 78781 | 8 96 83 | 50,040 624,140 531,230 | 1032 12250 10334 | 1 2 - 3 4 - 5 |
| TOTAL | | | | 187 | 1.205,410 | 23616 | |

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS / N.D.T. / ZERSTÖRUNGSFREIE WERKSTOFFPRÜFUNG / CONTROLES NON DESTRUCTIFS

| ENSAYO /TEST / PRÜFUNG / ESSAI | %CONTROL/TEST RATE(%) %KONTROLL / %CONTROLE | REQUISITOS/REQUIREMENT/ ANFORDERUNGEN/ SPÉCIFICATION | RESULTADO/ RESULT / ERGEBNIS/ RESULTAT |
|--|--|--|--|
| VISUAL Y DIMENSIONAL/VISUAL & DIMENSIONAL INSP./BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG /ASPECT ET DIMENSIONS | 100% | | O.K. |
| CORRIENTES INDUCIDAS /EDDY CURRENTS/ WIRBELSTROMPRÜFUNG /COURANTES DE FOUCAULT | 100% | SEP 1925.80 | O.K. |

ENSAYOS TECNOLOGICOS Y METALURGICOS / TECHNOLOGICAL AND METALLURGICAL TEST

| | |
|---|-------------------|
| TRACCION ANILLOS /RING TENSILE / RINGZUGVERSUCH/ TRACTION D'ANNEAUX | AC/ DIN 17175 -OK |
|---|-------------------|

ANALISIS DE COLADA / CAST ANALYSIS / SCHMELZANALYSE / ANALYSE DE COULÉE

| | C | Mn | Si | P | S | Cr | Ni | Mo | Cu | V | |
|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| MIN. | 0,00 | 0,40 | 0,10 | 0,000 | 0,000 | | | | | | |
| MAX. | 0,17 | 0,80 | 0,35 | 0,040 | 0,040 | | | | | | |
| 78742 | 0,07 | 0,64 | 0,21 | 0,012 | 0,001 | 0,100 | 0,130 | 0,040 | 0,240 | 0,002 | 0.13 |
| 78778 | 0,07 | 0,57 | 0,23 | 0,011 | 0,005 | 0,080 | 0,140 | 0,040 | 0,250 | 0,001 | 0.22 |
| 78781 | 0,08 | 0,72 | 0,27 | 0,015 | 0,015 | 0,140 | 0,140 | 0,040 | 0,300 | 0,001 | 0.17 |

AMURRIO 31.01.2005

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS QUALITY CONTROL

A. FERNANDEZ

P.O. PG



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

EN 10204.1991/A1.1995/3.1.B

CERTIFICADO DE CALIDAD
MILL TEST CERTIFICATE
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS NACH
CERTIFIÉ DE QUALITÉ



"Zustimmungsschreiben des TÜV Baden e.V. von 09.05.1978"
"Laut Schreiben des TÜV Südwest von 28.06.1993 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet"

Nº 0000126763 /1 Rev. 0

PAG. 3/ 3

ENSAYO DE TRACCION
TENSILE TEST / ZUGVERSUCH / ESSAI DE TRACTION

ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V
IMPACT TEST / KERBSCHLAGZÄHIGK / ESSAI DE RESILIENCE

| Nº | L/T | DIMENSION | L.ELAST. YIELD POINT STRECKGR L.ELASTIQ. (N/mm2) | R.TRACC. T.STRENGTH ZUGFESTIG. RESISTANCE (N/mm2) | ALARG. ELONG. DEHNUNG ALLONG. (%)(**) | DUREZA HARDNESS HÄRTE DURETÉ () | L/T | DIMENS (mm) | T* (°C) | RESILIENCIA IMPACT TEST KERBSCHLAGZÄHIGK RESILIENCE | A.DUCTIL SHEAR AREA (%) | ESTRICCION RED. AREA (%) |
|----|-----|---------------|---|--|---|--|-----|----------------|------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | 235 | 360 480 | 25 | | | | | | | |
| 1 | L | 24,70 x 4,600 | 332 | 442 | 33 | | | | | | | |
| 2 | L | 25,60 x 4,900 | 332 | 444 | 33 | | | | | | | |
| 3 | L | 25,70 x 5,200 | 330 | 423 | 35 | | | | | | | |
| 4 | L | 25,40 x 4,800 | 336 | 445 | 33 | | | | | | | |
| 5 | L | 25,40 x 5,000 | 332 | 439 | 32 | | | | | | | |

(*) : L=LONGITUDINAL // T=TRANSVERSAL

(**) : Proporcional = 5,65 x So%

AMURRIO 31.01.2005

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS QUALITY CONTROL

A. FERNANDEZ

P.O. : PG

009433

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 | |
| 40 | BA25C1 | 9,40 | m | Pipe | 219,1 | 6,3 | ST35.8I | | | 12,08 | 538086 |



Przedsiębiorstwo Walcownia Rur
"RUREXPOL" Sp. z o.o.
42-200 Częstochowa, ul. Ryńska 6

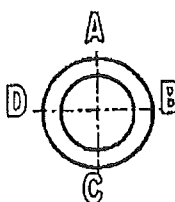
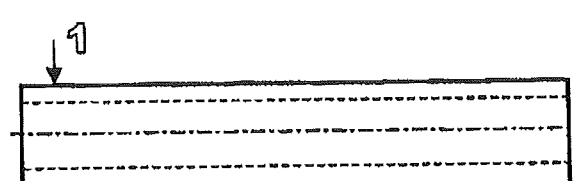
ZAKŁADOWE ŚWIADECTWO JAKOŚCI
ATEST / INSPECTION CERTIFICATE / ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
wg EN 10204 / DIN 50049 – 3.1. B.
ISO 9001:2000 Certificate No: 137583

Nr: 111/E/05
Data: 15.02.2005

Odbiorca / Customer / Empfänger
"RUREXPOL" Sp. z o.o.
hat Qualitätssicherungs-System
für Werkstoffhersteller
nach Richtlinie 97/23/EG
Zert.-Nr. 01 202 PL/Q-02 0005

Kontrakt / to Order Note / zu Lieferanzeige
N07/10559 III
Nr: PL/151579750/04-0002

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--------------------------|---|---------------------------------------|-------------|--|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Specyfikacja / Specification / Spezifikation Nr 494/237/02 | | | | | | Wymiary / Dimensions / Abmessungen: 219,1 x 6,3 mm x 11,0 – 12,5 m | | | | | | | |
| Numer wagonu - samochodu / Wagon - Truck No/ Wagen SCI 10NU | | | | | | Normy / Terms of Delivery / Lieferbedingungen: DIN 2448 / DIN17175 EN 10220 / EN 10216-2 Przep. Odb./ wym. Dod. Terms of Deliv. A./or Official Regul. Lieferbedingungen u/o. amtliche Vorschriften AD-W4 / AD2000-W4, TRD 102, TRB 100 PED 97/23/EG Das Werk ist als Hersteller nach AD 2000 -Merkblatt W0, überprüft und anerkannt Zert.-Nr. 01 202 PL/A-02 0005 | | | | | | | |
| Nr potwierdzenia / Our Confirm. No / Unsere Auftrags Nr: Lot Nr 191 434-0699 Produkt / Product / Erzeugnis: Nahtlose Stahlrohre Gatunek / Grade / Güte: St 35.8 I / P235GH-TC1 Stan dostawy / State of Delivery / Lieferzust: Normalized 880° – 920° C | | | | | | | | | | | | | |
| Numer wytopu Heat No. Schmelze Nr. | Kier. Próby Sample orientate Proben Lage | Numer próby Sample No. Probe Nr | Granica plast. Yield stress Streckgr | Granica wytrż. Tensile strength Zugfest tigkeit | Wydł. Elong. Br.D. | Próba uderzeniowa / Impact test / Kerbschlag | | Temp. °C | Udam. Impact value Kerb schlag | Udam. Impact value Kerb schlag | Udam. Impact value Kerb schlag | Wart. Średnia Average Mittel | Twardość Hardness Test Härte |
| | | | Re MPa | Rm MPa | AS % | Kierunek Próby Sample orientate Proben Lage | Typ próby Sample type Typ | | 1. | 2 | 3. | | |
| 538086 | L | 4669 | 342 | 472 | 28,6 | | | | | | | | |
| 538086 | L | 4670 | 357 | 478 | 29,3 | | | | | | | | |
| Sposób wytopu stali / Way of casting / Eruschmelzungsverfahren : EAF – Oxygen Electric Arc Furnace | | | | | | | | | | | | | |
| Nr wytopu Heat No Schmelze Nr | Ilość szt. Pes. Me. | Ilość mb. c. m. l. M | Masa Weight Masse [Mg] | Analiza chemiczna [%] / Chemical Composition [%] / Chemische Zusammensetzung [%] | | | | | | | | | |
| | | | | C | Mn | Si | P | S | Cr | Ni | Cu | | |
| 538086 | 63 | 743,30 | 24603 | 0,14 | 0,52 | 0,20 | 0,011 | 0,011 | 0,07 | 0,10 | 0,22 | | |
| Badania / Tests / Prüfung Ringzerreissproben - positiv Funkenprobe /100%/ - positiv Wasserdruckprobe 100% bei 80 Bar - positiv Niniejszym potwierdza się, że dostawa została skontrolowana i odpowiada warunkom zamówienia. / We hereby certify, that the material described above has been tested and complies with terms of the order contract / Es wird bestätigt, das die Lieferung geprüft wurde und den Vereinberungen bei der Bestellung entspricht. Rury oznakowano / Pipes Markings / Kennzeichnung: Nach DIN17175 / EN 10216-2 | | | | | | | | | | | | | |
| Specjalista Kontrola Works Inspector Der Werkssachverständigen Jacek Pospiech | | | | P E C I A L I S T A Kontrola Jakości Jacek Pospiech | | | | | | | | | |
| Q- Poprzeczna / Transverse / Quer L- Wzdłużna / Longitudinal / Längs F- Spód / Bottom / Fuss K- Głowa / Top / Kopf | | | | | | | | | | | | | |

| Interfer Rohrunion Qualitätssicherung 46562 Voerde | Prüfbericht über die durchgeführte Wareneingangskontrolle | Interfer Rohrunion <small>KNAUF INTERFER GRUPPE</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---|---|---|-------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Hersteller: Huta Czesochowa | | Blatt 1 von 1 page of | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prüfgegenstand: nahtlose Rohre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abmessung: 219,1 x 6,3 | | Charge: 538086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Werkstoff: P235GH TC1 | | Prüfungsfang: Stichproben | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennzeichnung: durch Hartstempelung | | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Hersteller</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%;">Charge</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Werkstoff</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Abn.Stempel</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | Hersteller | <input checked="" type="checkbox"/> | Charge | <input checked="" type="checkbox"/> | Werkstoff | <input checked="" type="checkbox"/> | Abn.Stempel | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hersteller | <input checked="" type="checkbox"/> | Charge | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Werkstoff | <input checked="" type="checkbox"/> | Abn.Stempel | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Die Messung erfolgte an einem Ende der Rohre</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Messung</th> <th colspan="4">Wanddicke (mm)</th> <th colspan="2">Außen-Durchmesser (mm)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>A - C</th> <th>B - D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6,4</td> <td>6,3</td> <td>6,5</td> <td>6,3</td> <td>219,0</td> <td>219,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6,1</td> <td>6,3</td> <td>6,1</td> <td>6,2</td> <td>219,5</td> <td>219,2</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> | | | Messung | Wanddicke (mm) | | | | Außen-Durchmesser (mm) | | A | B | C | D | A - C | B - D | 1 | 6,4 | 6,3 | 6,5 | 6,3 | 219,0 | 219,1 | 2 | 6,1 | 6,3 | 6,1 | 6,2 | 219,5 | 219,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messung | Wanddicke (mm) | | | | Außen-Durchmesser (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | A - C | B - D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6,4 | 6,3 | 6,5 | 6,3 | 219,0 | 219,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 6,1 | 6,3 | 6,1 | 6,2 | 219,5 | 219,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| visuelle Besichtigung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Befund: ohne Beanstandung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfer: Ostermann <small>operator</small> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfaufsicht: Lefering <small>supervision</small> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> Datum: <small>date</small> Ort: <small>place</small> Sachverständiger: <small>expert</small> </td> </tr> </table> | | | Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfer: Ostermann <small>operator</small> | Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfaufsicht: Lefering <small>supervision</small> | Datum: <small>date</small> Ort: <small>place</small> Sachverständiger: <small>expert</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfer: Ostermann <small>operator</small> | Datum: 23.02.05 <small>date</small> Ort: Voerde <small>place</small> Prüfaufsicht: Lefering <small>supervision</small> | Datum: <small>date</small> Ort: <small>place</small> Sachverständiger: <small>expert</small> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

009434

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 | |
| 41 | AA40C1 | 33,00 | m | Pipe | 323,9 | 7,1 | ST37 | | ST35.BI | 34,34 | 026305 / 826343 |

| | | | | | | | | |
|--|----------|---|-----------|--|----------|---|-----------|-----------|
|  Huta „BATORY” S.A. UL. Dyrekcyjna 6 41-506 Chorzów POLAND | | ŚWIADECTWO ODBIORU № 3296/EXP/R/04 CERTYFICAT DE RECEPTION INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRÜFZEUGNIS СЕРТИФИКАТ Nach EN 10204/3.1BAD2000W4 <i>/nr normy/</i> | | | | | | |
| Zamawiający Le client-Ordered by-Besteller-Заказчик | | | | | | | | |
| Adres wysyłkowy Adresse-Address-Versandadresse-Адрес получателя | | | | | | | | |
| Nr i data zamówienia klienta No et date la commande Order No and date No und Datum der Bestellung No и число заказа | | Nr zlecenia Ordre No Manuf. Order No Auftrag No No заказа | | Nr awizu Avis No Advice No Versandanzeige No No извещения | | Nr wagonu Wagen No Car No Wagon No No вагона | | |
| Wyszczególnienie zamówienia: Specification de la commande-Order Specification-Spezifikation der Bestellung-Спецификация заказа | | | | | | | | |
| Przedmiot i wykonanie (stan obr. Termicz., mech. itp.) L'objet et l'exécution (traitement thermique et l'usinage) Item and specification (Heat and mechanical treatment etc.) Gegenstand und Ausführung (therm und mechan. Bearbeitung usw.) Предмет и исполнение (состояние терм. и механообработ. и пр.) | | Wymiar lub rysunek Dimension ou dessin Dimensions or drawing Abmessung oder Zeichnung Размер чертежа | | Marka Marque Steel type Marke Марка | | Wytop Coulee Heat Abstich Плавка | | |
| Nahtlose Kesselrohre nach DIN 2448. Ausführung nach DIN 17175 und AD 2000 Merkblatt W4 - 09/01 und Abschnitt 7. TRD - 102, TRB - 100. Gütestufe I. Normalgluhen. Wanddickearbeitestemperatur bei 450 st.C. Lieferzustand - Rohzustand Erschmelzungsart - E. | | 323,9 x 7,1 mm 10 - 12 m | | St35.8 | | 826305 | | |
| | | | | 7 | | 81,03 | | |
| | | | | | | 4497 | | |
| Mit dem Zustimmungsschreiben des RWTÖV e. V. vom 11.04.1997 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet | | | | | | | | |
| Kontrolę techniczną powyższego zamówienia przeprowadził Oddział Technicznej Kontroli. Wyniki badań podano niżej. Le controle technique de la tte executé par le Service de Controle. Les resultats des essais sont indiqués ci-après. The technical investigation of this order has been executed by the Works Control. Results of tests are as follows. Die technische Prüfung obiger Bestellung wurde von der Fabrikationskontrolle durchgeführt. Die Ergebnisse der Proben sind nachstehend angeführt. Технический контроль вышеупомянутого заказа произвел Отдел Технического Контроля. Результаты испытаний представлены ниже. | | | | | | | | |
| 1. SKŁAD CHEMICZNY - ANALYSE CHIMIQUE - CHEMICAL COMPOSITION - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ | | | | | | | | |
| Wytop Coulee Heat Abstich Плавка | C | Mn | Si | P | S | Cr | Ni | Cu |
| 826305 | 0,13 | 0,57 | 0,23 | 0,010 | 0,014 | | | |

| 2. BADANIA MECHANICZNE - ESSAIS MECANQUES - MECHANICAL TESTS - MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ | | | | | | | |
|---|---|--|-----------|--------------------|--------|-------------------------|--|
| Nr wytopu lub próby No de la coulée ou De l'éprouvette Heat No Or. Tests No Absich Oder Probe No No плавки или пробы | Stan obróbki Termicznej Traitement thermique Heat treatment Therm. Bearbeitung Термич. обработка | Re Mpa | Rm Mpa | A 5 % | Z % | U KV 20 ST.C J | Twardość Dureté Hardness Härte Твердость |
| 826305/32095 | | 332 | 472 | 29,5 | | 72 - 64 - 62 | |
| 2. BADANIA TECHNOLOGICZNE - ESSAIS TECHNOLOGIQUES - TECHNOLOGICAL TESTS - TECHNOLOGISCHE PRÜFUNGEN Ringzugversuch mit gutem Ergebnis durchgeführt | | | | | | | |
| 4. BADANIA METALOGRAFICZNE - ESSAIS METALLOGRAPHIQUES - METALLOGRAPHIC TESTS - METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN - МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ | | | | | | | |
| 5. INNE BADANIA - AUTRES ESSAIS - OTHER TESTS - ANDERE UNTERSUCHUNGEN - ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ Kaltwasserdruckprobe bei 80 bar Probedruck mit gutem Ergebnis in 100 % | | | | | | | |
| 6. UWAGI DODATKOWE - ADDITIONAL REMARKS - AUTRESOBSERVATIONS - ANDERE BEMERUNGEN Das Qualitätsmanagementsystem von Huta Batory beachtet die Forderungen gem. PED 97/23/EG Anhang 1 Abs.4.3 und 7.5 / TUV Zertifikat Nr.0420210430134015/und gem.ISO 9001/TUV Zertifikat Nr.41005250/ Powierzchnię i wymiary zbadano w 100% - Surface et dimensions ont été contrôlés et 100% - Surface and dimensions tested at 100% Oberfläche und Abmessungen geprüft zu 100% - Наружный осмотр и проверка измерений произведены в 100% Material oznaczono - La material est marqué - Material marked - Das Material wurde bezeichnet - Материал обозначен Marke.Abstich.Werksstempel.Stempel der T.K. | | | | | | | |
| Na podstawie wyżej przeprowadzonych prób materiał zwolniono - Sur base des essais en cours le matériel est délivré According to the carried out tests the material released - Untersuchungen wurde das Material freigegeben - На основании вышеперечисленных Испытаний признан годным. | | | | | | | |
| Kontrola Jakości Contrôle de Fabrication Control of Manufacture Fabrikationskontrolle Технический контроль | | Dyrekcja Huty Direction de l'Usine Works Management Hütten - Direction Дирекция Завода | | dn. 18.11. 2004 r. | | | |
| SPECJALISTA W ZAKRESIE KONTROLI JAKOŚCI HAŁINA REHMET | | KIEROWNIK PRACOWNI INŻ. Ryszard WIERKO | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------|--|------|--|-------|---|----|----|
|  Huta „BATORY” S.A. UL. Dyrekcyjna 6 41-506 Chorzów POLAND | | ŚWIADECTWO ODBIORU № 3300/EXP/R/04 CERTIFICAT DE RECEPTION INSPECTION CERTIFICATE ABNAHMEPRÜFZEUGNIS СЕРТИФИКАТ Nach EN 10204/3.1BAD2000W4 <i>/nr normy/</i> | | | | | | |
| Zamawiający Le client-Ordered by-Besteller-Заказчик | | | | | | | | |
| Adres wysyłkowy Adresse-Address-Versandadresse-Адрес получателя | | | | | | | | |
| Nr i data zamówienia klienta No et date la commande Order No and date No und Datum der Bestellung No и число заказа | | Nr zlecenia Ordre No Manuf. Order No Auftrag No No наряда | | Nr awizu Avis No Advice No Versandanzeige No No извещения | | Nr wagonu Wagen No Car No Wagon No No вагона | | |
| | | | | | | | | |
| Wyszczególnienie zamówienia: Specification de la commande-Order Specification-Spezifikation der Bestellung-Спецификация заказа | | | | | | | | |
| Przedmiot i wykonanie (stan obr. Termicz., mech. itp.) L'objet et l'exécution (traitement thermique et l'usinage) Item and specification (Heat and mechanical treatment etc.) Gegenstand und Ausführung (therm und mechan. Bearbeitung usw.) Предмет и исполнение (состояние терм. и механич. и пр.) | | Wymiar lub rysunek Dimension ou dessin Dimensions or drawing Abmessung oder Zeichnung Размер чертёж | | Marka Marque Steel type Marke Марка | | Wytop Coulée Heat Abstich Плавка | | |
| Nahtlose Kesselrohre nach DIN 2448. Ausführung nach DIN 17175 und AD 2000 Merkblatt W4 - 09/01 und Abschnitt 7. TRD - 102, TRB - 100. Gutestufe I. Normalgluhen. Wanddickearbeits temperature bei 450 st.C. Lieferzustand - Rohzustand Erschmelzungsart - E. | | 323,9 x 7,1 mm 10 - 12 m | | St35.8 | | 826343 | | |
| | | | | | | 28 | | |
| | | | | | | 331,91 | | |
| | | | | | | 18421 | | |
| Mit dem Zustimmungsschreiben des RWTÜV e.V. v. 20.04.1991 wird auf die Gegenzeichnung verzichtet | | | | | | | | |
| Kontrolę techniczną powyższego zamówienia przeprowadził Oddział Technicznej Kontroli. Wyniki badań podano niżej. Le controle technique de la été exécuté par le Service de Controle. Les resultats des essais sont indiqués ci-après. The technical investigation of this order has been executed by the Works Control. Results of tests are as follows. Die technische Prüfung obiger Bestellung wurde von der Fabrikationskontrolle durchgeführt. Die Ergebnisse der Proben sind nachstehend angeführt. Технический контроль вышеупомянутого заказа произвел Отдел Технического Контроля. Результат испытания представлен ниже. | | | | | | | | |
| 1. SKŁAD CHEMICZNY - ANALYSE CHEMIQUE - CHEMICAL COMPOSITION - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ | | | | | | | | |
| Wytop Coulée Heat Abstich Плавка | C | Mn | Si | P | S | Cr | Ni | Cu |
| 826343 | 0,14 | 0,56 | 0,23 | 0,010 | 0,007 | | | |

| 2. BADANIA MECHANICZNE - ESSAIS MECANQUES - MECHANICAL TESTS - MECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ | | | | | | | |
|---|---|--|------------|--------------------|--------|----------------------------------|--|
| Nr wytopu lub próby No de la coulée ou De l'éprouvette Heat No Or. Tests No Abstich Oder Probe No № плавки или пробы | Stan obróbki Termicznej Traitement thermique Heat treatment Therm. Bearbeitung Термич. обработка | Re Mpa | Rm Mpa | A 5 % | Z % | U KV 20 ST.C J | Twardość Dureté Hardness Härte Твердость |
| 826343/32141 826343/32142 | | 344 341 | 464 466 | 29,5 26,2 | | 74 - 70 - 76 J 72 - 70 - 72 J | |
| 2. BADANIA TECHNOLOGICZNE - ESSAIS TECHNOLOGIQUES - TECHNOLOGICAL TESTS - TECHNOLOGISCHE PRÜFUNGEN Ringzugversuch mit gutem Ergebnis durchgeführt | | | | | | | |
| 4. BADANIA METALOGRAFICZNE - ESSAIS METALLOGRAPHIQUES - METALLOGRAPHIC TESTS - METALLOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN - МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ | | | | | | | |
| 5. INNE BADANIA - AUTRES ESSAIS - OTHER TESTS - ANDERE UNTERSUCHUNGEN - ДРУГИЕ ИСПЫТАНИЯ Kaltwasserdruckprobe bei 80 bar - Probedruck mit gutem Ergebnis in 100 % | | | | | | | |
| 6. UWAGI DODATKOWE - ADDITIONAL REMARKS - AUTRESOBSERVATIONS - ANDERE BEMERUNGEN Das Qualitätsmanagementsystem von Huta Batory beachtet die Forderungen gem. PED 97/23/EG Anhang 1 Abs.4.3 und 7.5 / TUV Zertifikat Nr.0420210430134015/und gem. ISO 9001/TUV Zertifikat Nr.41005250/. Powierzchnię i wymiary zbadano w 100% - Surface et dimensions ont été contrôlés et 100% - Surface and dimensions tested et 100% Oberfläche und Abmessungen geprüft zu 100% - Наружный осмотр и проверка измерений произведены в 100% Material oznaczono - La material est marqué - Material marked - Das Material wurde bezeichnet - Материал обозначен Marke, Abstich, Werksstempel, Stempel der T.K. KJ 21/634 | | | | | | | |
| Na podstawie wyżej przeprowadzonych prób material zwolniono - Sur base des essais ci-dessus le material est délivré According to the carried out tests the material released - Untersuchungen wurde das Material freigegeben - На основании вышеописанных Испытаний признан годным. | | | | | | | |
| Kontrola Jakości Contrôle de Fabrication Control of Manufacture Fabrikationskontrolle Технический контроль | | Dyrekcja Huty Direction de l'Usine Works Management Hütten - Direktion Дирекция Завода | | | | | |
| SPECJALISTA Z ZAKRESU KONTROLI JAKOŚCI  HANNA REHMET | | KIEROWNIK DZIAŁU KONTROLI JAKOŚCI JANUSZ JACOB | | dn. 16.11. 2004 r. | | | |

009435

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. | klasso | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 42 | ZB25C1 | 3,60 | m | Pipe | 33,7 | 2,0 | 1.4541 | | | 3,6 | 482006 |

| | |
|---|---|
| CESINOX s. r. l. via A. Colombo 196 21055 Gorla Minore - VA - I - Tel. ++ 39 0331 368511 Fax ++ 39 0331 604366 Part. IVA IT 01568490120 | Test Report EN 10204 3.1.B for welded tubes (ABNAHMEPRUEFZEUGNIS - CERTIFICATO) Number : 79030201 |
|---|---|

| | | | | | |
|--|-------------|------------------------------|--|--|---------------|
| Customer Cliente / Besteller | | | | | |
| Order Nr. Ordine / Bestell-Nr | | Customer order Nr. | | Invoice Nr. fattura / Rechnung 500869/ 6 | |
| Specifications Specifiche / Anforderungen | | | Tolerances Tolleranze / Toleranz | | |
| AD2000-W2 1.4541 d3g | | | DIN 17457 | | |
| Marking Marcatura / Kennzeichnung | | | | | |
| CESINOX W 1.4541 33.7 X 2.0 D3g W PK2 ADW2 CH 482806 WS SP 7903/2 | | | | | |
| Pos. | Qty. | Dimensions mm. | total m | Weight kg | finish |
| | 52 | 33.7 x 2.0 x 6000 | 312 | 495 | d3g |
| | | | | | |
| | | | | | |

Result of Testing

| | |
|---|-----------------------|
| Visual and dimensional control Besichtigung und Ausmessung | No exceptions O.B. |
| Eddy current according to SEP 1914 Dichtheitspruefung nach SEP 1914 | No exceptions O.B. |
| Flaring test according to EN 10234 Aufweitversuch nach EN 10234: | No exceptions |
| Eddy Current according to SEP 1925 Dichtheitspruefung nach SEP 1925 | No exceptions O.B. |
| Intergranular corrosion test according to DIN 50914 (acc.cert.of supplier) IK - Bestaendigkeit nach DIN 50914 | No exceptions O.B. |

Mechanical properties according EN 10002

| Pos | Sample Nr. | Dimensions | Rp 0.2 N / mm ² | Rp 1 N / mm | Rm N / mm | A 60% | SN test coil | type test coil |
|-----|---------------|------------|-------------------------------|----------------|--------------|--------|-----------------|-------------------|
| | | | > 200 | > 235 | < 730 | > 35.0 | | |
| A | 1 | 33.7 x 2.0 | 320 | 342 | 600 | 57.4 | XJF 12 | CIRC |
| A | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | |

Chemical Composition

SCHMELZANALYSE

| Pos. | heat Nr. | C % | Si % | S % | P % | Mn % | Cr % | Ni % | Mo % | Ti % |
|------|----------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | | <0.080 | <1.00 | <0.030 | <0.045 | <2.00 | <19.00 | <12.00 | <2.00 | <0.700 |
| A | 482806 | 0.033 | 0.58 | 0.001 | 0.027 | 1.13 | 17.12 | 9.03 | 0.00 | 0.286 |
| | | | | | | | | | | |

The requirements stipulated are satisfied

MATERIALE RISULTA CONFORME A QUANTO RICHIESTO

Gorla Minore, 04.11.2004

DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFUELLT

Der TÜV verzichtet mit Schreiben vom 22.1.04 auf Gegenzeichnung.

as confirmed by letter on 22.1.2004, the TÜV gives up signing

009436

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 | |
| 43 | ZB40C1 | 2,50 | m | Pipe | 33,7 | 2,0 | 1.4541 | | | 2,6 | 482806 |

| | |
|---|--|
| CESINOX s. r. l. via A. Colombo 198 21055 Gorla Minore - VA - I - Tel. ++ 39 0331 368511 Fax ++ 39 0331 604366 Part. IVA IT 01568490120 | Test Report EN 10204 3.1.B for welded tubes (ABNAHMEPRUEFZEUGNIS - CERTIFICATO) Number : 79030201 |
|---|--|

| | | | | | |
|---|-------------|---------------------------|-------------------|---|---------------|
| Customer Cliente / Besteller | | | | | |
| Order Nr. Ordine / Bestell-Nr | | Customer order Nr. | | Invoice Nr. fattura / Rechnung 500869 / 6 | |
| Specifications Specifiche / Anforderungen AD2000-W2 1.4541 d3g Tolerances Tolleranze / Toleranz DIN 17457 | | | | | |
| Marking Marcatura / Kennzeichnung CESINOX W 1.4541 33.7 x 2.0 D3g W PK2 ADW2 CH 482806 WS SP 7903/2 | | | | | |
| Pos. | Qty. | Dimensions mm. | total m | Weight kg | finish |
| | 52 | 33,7 x 2,0 x 6000 | 312 | 495 | d3g |
| | | | | | |
| | | | | | |

Result of Testing

| | |
|--|-----------------------|
| Visual and dimensional control Besichtigung und Ausmessung | No exceptions O.B. |
| Eddy current according to SEP 1914 Dichtheitspruefung nach SEP 1914 | No exceptions O.B. |
| Flaring test according to EN 10234 Aufweitversuch nach EN 10234: | No exceptions |
| Eddy Current according to SEP 1925 Dichtheitspruefung nach SEP 1925 | No exceptions O.B. |
| Intergranular corrosion test according to DIN 50914 (acc.cert.of supplier) IK - Bestaendgkeit nach DIN 50914 | No exceptions O.B. |

Mechanical properties according EN 10002

| Pos | Sample Nr. | Dimensions | Rp 0.2 N / mm ² | Rp 1 N / mm | Rm N / mm | A 50% | SN test coil | type test coil |
|-----|------------|------------|-------------------------------|----------------|--------------|--------|-----------------|-------------------|
| | | | > 200 | > 235 | < 730 | > 35.0 | | |
| A | 1 | 33,7 x 2,0 | 320 | 342 | 600 | 57.4 | XJF 12 | CIRC |
| A | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | |

Chemical Composition

| Pos. | heat Nr. | C % | Si % | S % | P % | Mn % | Cr % | Ni % | Mo % | Ti % |
|------|----------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | | <0.080 | <1.00 | <0.030 | <0.045 | <2.00 | <19.00 | <12.00 | <2.00 | <0.700 |
| A | 482806 | 0.033 | 0.58 | 0.001 | 0.027 | 1.13 | 17.12 | 9.03 | 0.00 | 0.286 |

The requirements stipulated are satisfied

MATERIALE RISULTA CONFORME A QUANTO RICHIESTO

Gorla Minore, 04.11.2004

DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFUELLT

Der TÜV verzichtet mit Schreiben vom 22.1.04 auf Gegenzeichnung.

as confirmed by letter on 22.1.2004, the TÜV gives up signing

009437

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 | |
| 44 | AA10C1 | 5,70 | m | Pipe | 33,7 | 2,8 | ST37 | | ST35.8I | 6,8 | 213779 |
| 45 | AA40C1 | 1,20 | m | Pipe | 33,7 | 2,8 | ST37 | | ST36.8I | 6,8 | 213779 |

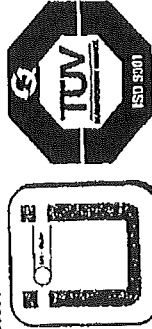
Rohrwerk Maxhütte GmbH 92237 Sulzbach-Rosenberg

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate / Certificat de réception DIN EN 10204 - 3.1 B

Konformität zur PED 97/23/EG Anhang 1 Abs. 4.3 u. 7.5 ist sichergestellt.

OMH-ROHR

Post: 92237 Sulzbach-Rosenberg, Rosenbachstr. 11
Telefon: 09851 814 181 Telefax: 09851 814 186



| | | | |
|---|--|---|--|
| Erzeugnisform/Product/Produit: nahtlose Stahlrohr/nahtless steel tubes/ Tubes en acier sans soudure | | Lieferbedingungen und/oder amtliche Vorschriften / Terms of delivery and/or official regulations / Conditions de livraison et/ou prescriptions officielles: | |
| Vierstufen-Lieferzustand Quality/Condition of delivery Qualité/Etat de livraison St 35.8 I | | DIN 2448-02.81/17175:05.79 AD 2000-W47-10.03, TRD 102, TRB 100 DIN 2470 Teil 1, TRDF 131 T 1 DIN EN 10216-2/P 235 GH TC 1 DIN EN 10208 Teil 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--------------------------|--|----------------|--|--|--|----------------------|--|---|--|---|--|-----------------|--|
| Auftrags-Nr./Order-No./Pos. 188 933 5 | | Abmessungen/Dimensions mm 33,7 x 2,6 HL 5 - 7 m | | Zustand/ Bauart 10 | | Stück 1.810 | | Gewicht/weight/ poids kg 24.100 | | Meter 12.005,0 A) | | Schmelz-Nr./ Heat No./ Coulée No. 213779 | | Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse) of cast/composition chimique % C % Si % Mn % P % S % Nb % V % Ti % Cr 0,07 0,21 0,52 0,006 0,004 0,001 0,000 0,001 0,14 | | J-Faktor 124 | |
|--|--|---|--|--------------------------|--|----------------|--|--|--|----------------------|--|---|--|---|--|-----------------|--|

Bestell-Nr./Order No./No. de commande: 59014752.00 vom 22.09.04

1) Schmelz-Nr. = Ident-Nr.

Zerstörungsfreie Prüfung / non destructive test / Essai non destructif

Ultraschallprüfung / ultrasonic testing method / ultra-sons test

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

Prüfverfahren/essai par ultrasons

009438

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



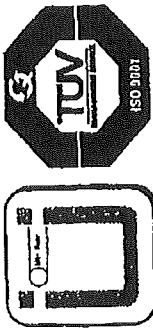
sl-ref.: 1736-WG

| sl piping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Werk | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|--------|-------------------|---------|-----------|-------|-------|---------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 46 | BA25C1 | 12,40 | m | Pipe | 33,7 | 2,0 | ST35.8l | | | 13,6 | 213779 |

Rohrwerk Maxhütte GmbH 92237 Sulzbach-Rosenberg

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate / Certificat de réception DIN EN 10204 - 3.1 B

Post: 92237 Sulzbach-Rosenberg, Rosenbachstr. 11
Telefon: 09881 814 181 Telefax: 09881 814 189



Erzeugnisform/Produit/Product
naidlose Stahlrohre/essais steel tubes/
Tubes en acier sans soudure
Werkstoff/Lieferzustand Quality/Condition of delivery
Qualität/Etat de livraison
St 35.8.1

Umfeldbedingungen und/oder amtliche Vorschriften / Terms of delivery
and/or official regulations / Conditions de livraison et/ou prescriptions
officielles:
DIN 2448-02.81/H7.05.79
AD 2000-WA7:10.03, TRD 102, TRB 100
DIN 2470 Teil 1, TRBF 131 T 1
DIN EN 10216-2/P 235 GH TC 1 DIN EN 10208 Teil 1

Bestell-Nr./Order No./No. de commande: 59074752.00

Vom 10.11.04

Chemische Zusammensetzung (Schmelzzusammensetzung)
of cast/composition chimique

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Nb | % V | % Ti | % Cr |
|------|------|------|--------|-------|-------|--------|-------|----------|
| 0,07 | 0,21 | 0,52 | 0,006 | 0,004 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,14 |
| % Ni | % Mo | % Cu | % N | % Al | % Sn | % B | CEV | J-Faktor |
| 0,11 | 0,03 | 0,23 | 0,0037 | 0,030 | 0,011 | 0,0001 | 0,21 | 124 |

1) Schmelzen-Nr. = Ident-Nr.

Ergebnis der Prüfungen/Test results/results des essais

| Probe Nr. Test No Epreuve | R _{0.2} (N/mm ²) | R _m (N/mm ²) | A 5 (%) |
|---------------------------------|--|--|---------|
| 1 | 367 | 483 | 48,3 |
| 2 | 368 | 456 | 47,2 |
| 3 | 371 | 459 | 47,1 |
| 4 | 368 | 465 | 45,9 |
| 5 | 370 | 471 | 48,3 |
| 6 | 370 | 471 | 48,0 |
| 7 | 364 | 466 | 44,1 |
| 8 | 365 | 464 | 46,0 |
| 9 | 370 | 457 | 44,7 |
| 10 | 362 | 484 | 46,5 |
| 11 | 366 | 465 | 47,6 |
| 12 | 363 | 463 | 45,3 |
| 13 | 360 | 481 | 48,2 |
| 14 | 372 | 470 | 44,9 |
| 15 | 365 | 462 | 46,8 |
| 16 | 368 | 457 | 45,6 |
| 17 | 366 | 464 | 48,1 |
| 18 | 373 | 468 | 44,9 |

R_m (A-2) > 10500

1) Kerbschlag-Biegeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience
DIN EN 10045
unverschärft auf Probe 10 x 10 mm
Vergewehrungsprüfung / test for mixing up steel grade / essai au confusion de qualités d'acier
US-Prüfung am Vormaterial / ultrasonic testing on blooms / essai d'ultra-son sur blooms
X Auf Dichtheit geprüft/inspected for tightness/essais sur étanchéité:
X Mit Wasserdruck/with eddy current test/avec courant de Foucault
X Die Rohre haben freien Durchgang/ The tubes have free passages/propres/ pas d'objections
X Wälzlagerprüfung/ final temperature of rolling/temperature finale de laminage ca. 900°C
X Glühzustand/ annealing condition/ état recuit
X normalisiert/ normalized/ normalisé
X luftverfestigt/ air hardened/ trempé à l'air

2) Zugversuch (s. Tabelle) / tensile test (cf. table) / essai de traction (voir tableau)
DIN EN 10002
X Ringaufreißversuch/ ring expanding test/essai d'évasement d'anneau
DIN EN 10236
X Ringflächversuch/ flattening test/ essai d'aplatissement
DIN EN 10233
X Aufweitversuch/expanding test/essai d'envasement
DIN EN 10234
X Biegeversuch / bending test / essai d'pliage
DIN EN 10232

3) Schweißversuch/ welding test/essai de soudure
DIN EN 10045
X Kerbschlag-Biegeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience
DIN EN 10045
unverschärft auf Probe 10 x 10 mm
Vergewehrungsprüfung / test for mixing up steel grade / essai au confusion de qualités d'acier
US-Prüfung am Vormaterial / ultrasonic testing on blooms / essai d'ultra-son sur blooms
X Auf Dichtheit geprüft/inspected for tightness/essais sur étanchéité:
X Mit Wasserdruck/with eddy current test/avec courant de Foucault
X Die Rohre haben freien Durchgang/ The tubes have free passages/propres/ pas d'objections
X Wälzlagerprüfung/ final temperature of rolling/temperature finale de laminage ca. 900°C
X Glühzustand/ annealing condition/ état recuit
X normalisiert/ normalized/ normalisé
X luftverfestigt/ air hardened/ trempé à l'air

4) Bruchversuch/ fracture test/essai de rupture
DIN EN 10045
X Kerbschlag-Biegeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience
DIN EN 10045
unverschärft auf Probe 10 x 10 mm
Vergewehrungsprüfung / test for mixing up steel grade / essai au confusion de qualités d'acier
US-Prüfung am Vormaterial / ultrasonic testing on blooms / essai d'ultra-son sur blooms
X Auf Dichtheit geprüft/inspected for tightness/essais sur étanchéité:
X Mit Wasserdruck/with eddy current test/avec courant de Foucault
X Die Rohre haben freien Durchgang/ The tubes have free passages/propres/ pas d'objections
X Wälzlagerprüfung/ final temperature of rolling/temperature finale de laminage ca. 900°C
X Glühzustand/ annealing condition/ état recuit
X normalisiert/ normalized/ normalisé
X luftverfestigt/ air hardened/ trempé à l'air

5) Bruchversuch/ fracture test/essai de rupture
DIN EN 10045
X Kerbschlag-Biegeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience
DIN EN 10045
unverschärft auf Probe 10 x 10 mm
Vergewehrungsprüfung / test for mixing up steel grade / essai au confusion de qualités d'acier
US-Prüfung am Vormaterial / ultrasonic testing on blooms / essai d'ultra-son sur blooms
X Auf Dichtheit geprüft/inspected for tightness/essais sur étanchéité:
X Mit Wasserdruck/with eddy current test/avec courant de Foucault
X Die Rohre haben freien Durchgang/ The tubes have free passages/propres/ pas d'objections
X Wälzlagerprüfung/ final temperature of rolling/temperature finale de laminage ca. 900°C
X Glühzustand/ annealing condition/ état recuit
X normalisiert/ normalized/ normalisé
X luftverfestigt/ air hardened/ trempé à l'air

Pos 46

Signature

Datum: 11.11.04
Blatt 1 von 2

Rohrwerk Maxhütte GmbH 92237 Sulzbach-Rosenberg

Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate / Certificat de réception DIN EN 10204 - 3.1 B

Konformität zur PED 97/23/EG Anhang 1 Abs. 4.3 u. 7.5 ist sichergestellt.

Besteller/Purchaser/Commanditaire

Erzeugnis/Produkt/Product

reife Stahlrohre/finished steel tubes/
Tubes en acier sans soudure

Werkstoff/Lieferzustand Quality/Condition of delivery

Qualität/État de livraison

St 35.8.1

Lieferbedingungen und/oder andere Vorschriften / Terms of delivery
and/or official regulations / Conditions de livraison et/ou prescriptions

officielles:
DIN 2448:02.91/17175:05.79
AD 2000-W47:10.03, TRD 102, TRB 100
DIN 2470 Teil 1, TRBF 131 T 1
DIN EN 10216-2/P 235 GH TC 1 DIN EN 10208 Teil 1

Bestell-Nr./Order No./No. de commande: 59014752.00 vom 22.09.04

Chemische Zusammensetzung (Schmelzeanalyse)
of cast/composition chimique

| Pos./ Item | Probe Nr./ Test No Epreuve | R _{elt} (N/mm ²) | R _m (N/mm ²) | A ₅ (%) | Zeichen/ Bande | Stück Gewicht/weight/ poids kg | Metall Heat No./ Cottée No. | % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Nb | % V | % Ti | % Cr |
|---------------|----------------------------------|--|--|--------------------|-------------------|---|-----------------------------------|-------------|------|------|------|--------|-------|--------|-------|---------|
| 188 933 | 5 | 33,7 x 2,6 | HL 5 - 7 m | | 10 | 1.810 | 24.100 | 12.005,0 A) | 0,07 | 0,21 | 0,52 | 0,006 | 0,004 | 0,001 | 0,001 | 0,14 |
| | | | | | | | | | % Ni | % Cu | % Al | % N | % Sn | % B | % CsV | LFaktor |
| | | | | | | | | | 0,11 | 0,03 | 0,23 | 0,0037 | 0,030 | 0,0001 | 0,21 | 124 |

Erstherstellung/milling process/mode d'élaboration: A) E-Stahl

Ergebnis der Prüfungen/Test results/results des essais

| Pos./ Item | Probe Nr./ Test No Epreuve | R _{elt} (N/mm ²) | R _m (N/mm ²) | A ₅ (%) | Ergebnis/Test results/results des essais |
|---------------|----------------------------------|--|--|--------------------|---|
| 5 | 1 | 367 | 483 | 48,3 | x Beschichtung und Ausmessung/ inspection and measurement/ inspection et mesure |
| | 2 | 369 | 456 | 47,2 | x Zugversuch (s. Tafel/Versuch (cf. table/Vessai de traction (voir tableau) |
| | 3 | 371 | 459 | 47,1 | x Ringaufdehnversuch/ ring expanding test/Vessai d'évatement d'anneau |
| | 4 | 368 | 485 | 45,9 | x Ringaufdehnversuch/ ring expanding test/Vessai d'évatement d'anneau |
| | 5 | 370 | 471 | 48,3 | x Ringaufdehnversuch/ ring expanding test/Vessai d'évatement d'anneau |
| | 6 | 370 | 471 | 48,0 | x Ringaufdehnversuch/ ring expanding test/Vessai d'évatement d'anneau |
| | 7 | 364 | 486 | 44,1 | x Aufwärtversuch/ upward bending test/Vessai d'évatement |
| | 8 | 365 | 484 | 46,0 | x Biegeversuch/ bending test/ essai d'pliage |
| | 9 | 370 | 457 | 44,7 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 10 | 362 | 484 | 46,5 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 11 | 366 | 485 | 47,6 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 12 | 363 | 463 | 45,3 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 13 | 360 | 461 | 44,9 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 14 | 372 | 470 | 44,9 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 15 | 365 | 482 | 46,8 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 16 | 368 | 457 | 45,6 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 17 | 365 | 484 | 48,1 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |
| | 18 | 373 | 469 | 44,9 | x Kerbschlag-Beugeversuch/ notched bar impact bend test/essai de résilience |

Rm (A-2) > 10500

Die mit "X" bezeichneten Prüfungen wurden durchgeführt und nicht beanstandet./
The tests marked with "X" were performed and did not lead to objection./
Les essais marqués d'un "X" étaient accomplis et n'entraînaient pas d'objections.

Der Hersteller bestätigt, dass die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
Reparatur hereby certify that the material described above has been tested in
conformity with the terms of the order.
Il est confirmé que le matériel est essayé et conforme aux conditions de la
commande.

Mark of the manufacturer: M1
Signe du fabricant: M1
Zeichen des Sachverständigen:
Inspector's stamp:
Marque de l'inspecteur:
Qualitätsstelle /
quality control point
poste de contrôle de qualité
Der Sachverständige
Inspector
inspecteur de l'usine

Datum: 11.11.04
Blatt 1 von 2

UT

009439

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 | |
| 47 | AA40C1 | 37,00 | m | Pipe | 60,3 | 2,0 | ST37 | | ST35 81 | 38,71 | 215405 |

009440

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 | |
| 48 | AA40C1 | 1,00 | Stck | Elbow 30°, type 3 | 323,9 | 10,0 | ST37 / ST36.8l | x7,1 | 90° auf 45° beigeschnitt x7,1 | 1 | 920183 |

ERNE FITTINGS GmbH

A-6824 Schilns, Hauptstr. 48 Austria
 Telefon 05524/501-0 Telefax 05524/501-930

Abnahmeprüfzeugnis Nr.: 014898/02-BS
Inspection certificate no.:
EN 10204 - 3.1.B

Best.Nr. / Order no.: 28428

Unsere Nr. / Our no.: 53163-AM

Besteller / Customer:

Anforderungen / Requirements

ERNE-Rohrbogen DIN 2605-1 BA3
 Werkstoff: F-St 35.8 I-S
 TLB-Vormaterial: DIN 17175, AB-W4, TRD 102, TRB100
 TLB-Fitting: DIN 2609, AD-2000 Mbl. W4
 Zus. TLB-Fitting: VdTUV 1252, M0803, DIN 2470-1
 Attest: EN 10204/3.1B+VE
 Teilebezeichnung:
 BA3-90-2-F-St35.8I-323, 90-10,00

| Pos. Item | Menge Quantity | Kundenartikelnummer article-no. |
|--------------|-------------------|------------------------------------|
| 0080 | 50,000 | |

Werkstoffgüternachweis des Einsatzrohres / Certificate of base Material:

| Schmelze-Nr. Heat no. | Rohrzeugnis-Nr. Tube work's-cert.-no. | Hersteller Manufacturer | Prüfdruck Test pressure |
|--------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| 920183 | 02/09922 | Dalmine | 1925 SEP |

analyse / Analysis:

Erhitzungsart / heating process: E

| C | Si | Mn | P | S |
|--------|------|------|-------|-------|
| 1 0,09 | 0,25 | 0,57 | 0,013 | 0,003 |

1 = Schmelzeanalyse / heat analysis

Mech.-technologische Prüfung / Mech.-technological test:

Zugversuch / Tensile test

Kerbschlagbiegeversuch / Notched bar impact test
Form:

| Probe-Nr. Test-no. | Proben-Lage Pos. of sample | Prüftemp. Test temp. (°C) | Streckgrenze Rp Yield strength (N/mm²) | Zugfestigk. Rm Tensile strg. (N/mm²) | Dehnung A5 A Elongation (%) | Proben-lage Pos. of sample | Prüftemp. Test temp. (°C) | Querschnitt Cross Sec. (mm²) | Kerbschlagarbeit Impact values (J) |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|--|--|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1902/02 | Q | +20 | 341,00 | 476,00 | 26,4 | | | | |
| 1903/02 | Q | +20 | 318,00 | 471,00 | 28,6 | | | | |

Beachtung und Ausmessung:
 Visual inspection and dimensional check: o.B./o.K.

Kennzeichnung:  Werkstoff/Schmelze
 Marking:

Härteprüfung / Hardness test:
 133 - 140 HB

Wärmebehandlung / Heat treatment:
 Normalisierte endverformte
 Temperatur: 840-890 °C

Abkühlung an ruhender Luft

Bemerkungen / Comment:

Herstellung in Hamburgerverfahren

Die gestellten Anforderungen wurden erfüllt.
 Manufacturing requirements are satisfied.

Der Werkstoffverständige
 Works Inspector

Schilns, 23.07.02
 Bischof Siegfried

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 | |
| 31 | ZB40C1 | 5,00 | Stück | Pipe Bend 3D 90° | 323,9 | 7,1 | 1.4541 | x5,6 beigedreht | 2005 ba3 90° | 5,00 | 72351 |

| | | |
|---|---|--|
|  | 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. 151746 |
| | Date / Datum 15.02.05 BLU |
| | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP056743 12 |

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Order No. Bestell-Nr. | 1459-wg Item No:31 |
|---------------------------------|-----------------------|



| | |
|---------------------------|---|
| Article Artikel | elbows, welded 90° type 3 Bogen, geschweißt 90° Bauart 3 |
|---------------------------|---|

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| Qty. Stück | 5 | Dimension/ Abmessung 323,9x7,1 (beigedr. 5,6) | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
|----------------------|---|---|---|

| | |
|--|--|
| Requirements/ Abnahmebedingungen: | |
| Base material Vormaterial | DIN 17457 Pk2/AD2000-W2 V=1,0 |
| Article Artikel | DIN 2605-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 26 min. Water/Wasser |
|------------------------------------|--|

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

| | | |
|--|---|--|
| PMI base- and fillermetal as applicable Grundmet./Schweißn. soweit anwendbar | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking  P M I N 1.4541 CH: 72351  323,9x5,6(7,1)90-3 W DIN 2605 T1 GERMANY manufacturing date |
| Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß | DIN 2559 Bl.1K22(V) | |
| 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. 72351
Schmelze Nr.

Test No. 142350
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 φ | | Hardness Härte Brinell |
|---------------|--------|--|-----------------------------------|-------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|------------------------------|
| | | | 0,2% | 1,0% | | | | | | | |
| | | | KSI | N/mm ² | KSI | N/mm ² | | | | | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | 500 - 730 | 35 | | | | |
| | T | 20 | | | | | 30 | | | | |
| Bas Wld | L | 20 | | 328 | 372 | 649 | 53.6 | | | | 155 - 171 |
| | T | 20 | | 344 | 387 | 661 | 46.8 | | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 72351
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.063 | 0.470 | 1.720 | 0.024 | 0.0010 | 17.780 | 9.810 | | 0.440 | | | |
| % 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 CMTR. WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL USED FOR PRODUCT FORM CONVERSION CONFORMS TO THE APPLICABLE DIMENSIONAL REQUIREMENTS.

15.02.05

R. Blay

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 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 2 of 2
Blatt von

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

009441

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 | |
| 49 | ZB40C1 | 15,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 114,3 | 2,0 | 14641 | | | 15 | 4012217 |

| | | |
|---|---|--|
|  | CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204 | Pos 48 Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung |
|---|---|--|

| | |
|--------------------|---|
| Customer: Kunde | Certificate No. Zeugnis-Nr. 148054 |
| | Date / Datum 10.11.04 KU |
| | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. |

| | |
|--------------------------|--|
| Order No. Bestell-Nr. | |
|--------------------------|--|

| | |
|--------------------|---|
| Article Artikel | elbows, welded 90° type 3 Bogen, geschweißt 90° Bauart 3 |
|--------------------|---|


| | | |
|---------------|--|--|
| Qty. Stück | 250 Dimension/ Abmessung 114,3x2,6 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
|---------------|--|--|


| | |
|--|--|
| <u>Requirements/ Abnahmebedingungen:</u> | |
| Base material Vormaterial | DIN 17457 Pk2/AD2000-W2 V=1,0 |
| Article Artikel | DIN 2605-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 Grundwat./Schweißn. soweit anwendbar | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking |
|---|---|---------|

| | | |
|--|---------------------|--|
| Welding bevels acc. to Schweißphase gemäß | DIN 2559 Bl.1K1 (I) |  P M I N-1.4541 CH: 4012217 |
|--|---------------------|--|

| | | |
|--|---|--|
| Visual and dimensional contr. Besichtigung und Maßkontrolle | without complaints ohne Beanstandung |  114,3x2,6-90-3 W DIN 2605 T1 GERMANY |
|--|---|--|

| | |
|--|--------------------|
| NDE/ZfP 10% FE der Schweißnähte gemäß AD-HP 5/3: o.B. 10% PT of welds acc. to QKA 8 Rev.6:satisfactory | 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. Schmelze Nr. | | | 4012217 | | | Test No. Probe Nr. | | | 12217-A | | |
|--------------------------|--------|--|-----------------------------------|---------------|--|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| | L T | Test- temp. Prüf- temp. °C | Yield Strength Streckgrenze | | Tensile Strength Zug- festigkeit KSI | N/mm² | Elongation Dehnung % | Reduction Ein- schn. % | Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft | | Hardness Härte Brinell φ |
| | | | 0,2% KSI | 1,0% N/mm² | | | | | | | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | | 235 | 500- 730 | 35 | | | |
| | L | 20 | | 211 | | 246 | 521 | 62.3 | | | 146 - 168 |
| | L | 20 | | 223 | | 257 | 542 | 59.8 | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012217
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.032 | 0.400 | 1.380 | 0.031 | 0.0050 | 17.370 | 9.100 | | 0.411 | | | |
| % Ta | % N | % V | % Cu | % Ca | % 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.

10.11.04

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER



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. / : NO404399 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 114,30 x 2,60
Charge / Heat No. : 4012217
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. Bleyer
Unterschrift / Signature

20.08.04
Datum / Date

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
S 144 09/98 Bl/QD

sheet 1 of 1
Blatt von

CERT.-No: 19732

19732

| | | |
|--|---|---------------------------|
| BESTELLER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATUM 040223 | ATTEST NR NO404399 / 1 |
| | HERSTELLER AUFTRAG NR 2311881 | POS 80 |
| | 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; 114,30 X 2,60; 4012217;

UMFANG DER LIEFERUNG

| ANZAHL | METER | ABMESSUNG | SCHMELZE NR | ERGEBNISSE N |
|--------|--------|-------------|-------------|--------------|
| 19 | 110,00 | 114,30 2,60 | 4012217 | (A) |

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | |
|-----------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| SCHMELZE ANALYS | 0,032 | 0,40 | 1,38 | 0,031 | 0,006 | 17,37 | 9,10 | 0,411 | 0,019 | | | | | |

ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN

| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | |
|-------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 201 | 238 | 538 | 70 | | | | | | | | | |

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 93355



QA 07 100 281

Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-W0/TRD 100 by TÜV Nord
gruppe for pressure equipment NOB no: 0046
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

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

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

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATE 040223 | CERTIFICATE NO NO404528 / 1 |
| | MANUFACTURERS ORDER NO 2311881 | ITEM 80 |
| | 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

MANUFACTURERS MARK

AST-N

GRADE
 W 1.4541

MANUFACTURERS GRADE
 4541T

TUBE MARKING

AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4012217;

EXTENT OF DELIVERY

| | | | | |
|------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| PCS 19 | METER 110,00 | DIMENSION 114,30 2,60 | HEAT NO 4012217 | TEST NO (A) |
|------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|

CHEMICAL COMPOSITION

| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | | | | |
|---------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| HEAT ANALYSIS | 0,032 | 0,40 | 1,38 | 0,031 | 0,006 | 17,37 | 9,10 | 0,411 | 0,019 | | | | | | | | |

TEST RESULT

| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 201 | 238 | 538 | 70 | | | | | | | | | | | | |

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 93355



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/O/H (no: 0121WLO4780)
 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

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

19732

009442

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 | |
| 50 | BA25C1 | 9,00 | Stück | Elbow 90°, type 3 | 168,3 | 7,1 | ST35.8 | | | 9 | 521926 |

Pcs 50

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.

25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 388381 (N. 8 linee) - FAX (030) 388846
e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142



AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92).

AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SÄCHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis
Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.

457_F11p

PAGINA
Sheet - Blatt - Page

1

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

457 vom 2/02/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen:

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TUEV 1252-AD 2000-W0/W4-KP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marque du producteur - Brand of the manufacturer -
Herstellerzeichen - Marque du fabricant

CENA

Marchatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Poinçonné déflation - Inspection stamp -
Stempel des Sachverständigen - Poinçon de l'expert



Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Posiz. Item Pos Poz N° | Quantità Quantity Menge Quantité N° | Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit | Codice Real Schmelze Code N° | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N° | Fornitore Supplier Hersteller Producteur |
|------------------------------------|---|---|--|--|---|
| 1. b | 500 | 3S 90° 88,9x4,5 S Fase 2559/22 | 732046 | 65-230645 | BENTELER |
| 2. b | 1.000 | 3S 90° 88,9x3,2 S Fase 2559/22 | 731041 | 65-221808 | BENTELER |
| 3. b | 247 | 3S 90° 88,9x4 S Fase 2559/22 | 518425 | 65-186593 | BENTELER |
| 4. b | 300 | 3S 90° 88,9x5,6 S Fase 2559/22 | 729966 | 65-216084 | BENTELER |
| 5. b | 200 | 3S 90° 88,9x8 S Fase 2559/22 | 731602 | 65-228625 | BENTELER |
| 6. b | 200 | 3S 90° 114,3x4,5 S Fase 2559/22 | 518999 | 65-195334 | BENTELER |
| 7. b | 130 | 3S 90° 114,3x6,3 S Fase 2559/22 | 516407 | 65-170473 | BENTELER |
| 8. b | 51 | 3S 90° 139,7x4 S Fase 2559/22 | 725813 | 65-177315 | BENTELER |
| 8. b | 450 | 3S 90° 139,7x4 S Fase 2559/22 | 520708 | 65-207071 | BENTELER |
| 9. b | 402 | 3S 90° 168,3x4,5 S Fase 2559/22 | 523487 | 65-234010 | BENTELER |
| 10. b | 200 | 3S 90° 168,3x7,1 S Fase 2559/22 | 523926 | 65-238681 | BENTELER |
| 11. b | 100 | 3S 90° 168,3x11 S Fase 2559/22 | 522781 | 65-229772 | BENTELER |
| 12. b | 50 | 3S 90° 193,7x5,6 S Fase 2559/22 | 519163 | 65-197116 | BENTELER |
| 13. b | 336 | 3S 90° 219,1x6,3 S Fase 2559/22 | 947706 | 04/30817 | DALMINE |
| 14. b | 10 | 3S 90° 355,6x10 S Fase 2559/22 | 942612 | 04/13868 | DALMINE |

Note - Remarques - Angaben - Remarques:

- (1) "S" = Tubo senza saldatura - Seamless pipe - Nahtlose Rohr - Tube sans soudure
"W" = Tubo saldato con saldatura a pressione (100% - Welded pipe with 100% pressure
welding - Geschweißte Rohre mit Verschweißungsdruckung mit 100% - Tube scaldé avec
contraintes admissibles 100%

- (2) I tubi sono stati sottoposti a prova di idrostatica - The pipes are tested on hydrostatic - Die Rohre
sind auf Druckversuch geprüft - Les tubes sont éprouvés

Moderata prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckversuch
Par pression intérieure hydraulique

Moderata controllo N.D. secondo SEP 1925
By Edgewood according to SEP 1925
Durch Wasserdruckprüfung gemäß SEP 1925
Par essai de contrainte selon SEP 1925

- (3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono riportati al richiedente come da allegato
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die qualitativen Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annex

050202_00457_F11p

Data
Date - Datum - Date

2/02/2005

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.a.

25123 BRESCIA - VIA OBERDAN, 59 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398548
e-mail: info@cenafittings.com - www.cenafittings.com

Allegato
Annex
Anlage
Annexe

zu Blatt 1

Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat

N. 457.FITp

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

| Analisi chimiche di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée % | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|---------|
| Posizione - Item - Position - Poste | Colata - Heat Schmelze - Coulee N° | C | Si | Mn | P | S | | | | | | Coq (1) |
| | Richiesta Required Anforderungen Demande | min | | | | | | | | | | |
| | | max | | | | | | | | | | |
| 1 | 732046 | 0,090 | 0,155 | 0,460 | 0,012 | 0,006 | | | | | | (2) = E |
| 2 | 731041 | 0,095 | 0,175 | 0,480 | 0,013 | 0,006 | | | | | | (2) = E |
| 3 | 518425 | 0,090 | 0,170 | 0,490 | 0,004 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 4 | 729966 | 0,105 | 0,165 | 0,480 | 0,007 | 0,005 | | | | | | (2) = E |
| 5 | 731602 | 0,095 | 0,185 | 0,510 | 0,012 | 0,004 | | | | | | (2) = E |
| 6 | 518999 | 0,100 | 0,160 | 0,490 | 0,011 | 0,008 | | | | | | (2) = E |
| 7 | 516407 | 0,080 | 0,180 | 0,490 | 0,005 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 8 | 725813 | 0,100 | 0,175 | 0,490 | 0,010 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 9 | 520708 | 0,100 | 0,170 | 0,450 | 0,011 | 0,004 | | | | | | (2) = E |
| 10 | 523487 | 0,100 | 0,150 | 0,470 | 0,010 | 0,006 | | | | | | (2) = E |
| 11 | 523926 | 0,090 | 0,140 | 0,460 | 0,007 | 0,003 | | | | | | (2) = E |
| 12 | 522781 | 0,090 | 0,180 | 0,480 | 0,009 | 0,003 | | | | | | (2) = E |
| 13 | 519163 | 0,070 | 0,170 | 0,500 | 0,004 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 14 | 947706 | 0,100 | 0,190 | 0,470 | 0,010 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 15 | 942612 | 0,090 | 0,230 | 0,460 | 0,014 | 0,002 | | | | | | (2) = E |

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erhmelzungsart - Procédé d'élaboration de l'acier

- (1) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon équivalent $C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$
(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffbasisverfahren - Procédé à l'oxygène E = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelzverfahren - Four électrique

Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3)

| Posizione - Item - Position - Poste | Prova - Specimen - Proben - Epreuve | Colata - Heat - Schmelze - Coulee | Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) | Resistenza a trazione - Tensile strength - Zugfestigkeit - Résistance à traction | Allungamento - Elongation - Dehnung - Allongement (6) | Durezza - Hardness - Härte - Dureté (5) | Resistenza a impatto - Impact Test - Kerbschlagprobe - Essai de résilience | Note - Remarks - Bemerkung - Remarques |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|---|--|--|
| N° | N° | N° | mm mm | N/mm² N/mm² | % | HB | Joules J/cm² | |
| | | Richiesta - Required - Anforderungen - Demandé | min max | 235 480 | L=25,0 T=23,0 | 105 Min. 3 | Media - Average - Mittelwert - Moyenne Minimo - Minimum - Minimum - Minimum | |
| 1 | 3947.1.0 | 732046 | (3) = F | | | | 131-133 | |
| 2 | 3929.1.0 | 731041 | (3) = F | | | | 131-133 | |
| 3 | 3929.2.0 | 731041 | (3) = F | | | | 131-133 | |
| 4 | 3856.1.0 | 518425 | (3) = F | | | | 133-135 | |
| 5 | 3872.1.0 | 729966 | (3) = F | | | | 131-133 | |
| 6 | 3932.1.0 | 731602 | (3) = F | | | | 131-133 | |
| 7 | 4010.1.0 | 518999 | (3) = F | *L 335 | 461 35,0 | | 131-135 | |
| 8 | 4010.1.1 | 518999 | (3) = F | *L 333 | 457 35,0 | | 133-135 | |
| 9 | 3598.1.0 | 516407 | (3) = F | *L 300 | 413 36,3 | | 125-127 | |
| 10 | 3598.1.1 | 516407 | (3) = F | *L 303 | 415 36,3 | | 129-131 | |
| 11 | 3867.1.0 | 725813 | (3) = F | *L 337 | 453 34,3 | | 131-133 | |
| 12 | 3867.1.1 | 725813 | (3) = F | *L 330 | 451 34,3 | | 133-135 | |
| 13 | 3886.1.0 | 520708 | (3) = F | *L 340 | 445 34,3 | | 131-133 | |
| 14 | 3886.1.1 | 520708 | (3) = F | *L 344 | 458 32,9 | | 133-135 | |
| 15 | 3886.2.0 | 520708 | (3) = F | *L 340 | 450 32,9 | | 133-138 | |
| 16 | 3886.2.1 | 520708 | (3) = F | *L 336 | 445 34,3 | | 131-135 | |
| 17 | 3886.3.0 | 520708 | (3) = F | *L 341 | 456 34,3 | | 133-138 | |

- (3) F = Sulfori - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Sulfori - On fittings - Von den Formstücken - Sur records
(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Längslängs; T = Trasversale - Transverse - Quer - Transversal
(5) 18-184 - 2° - 8° - 6,85 VDS
(6) Sulfori - On fittings - Von den Formstücken - Sur records
(7) Tipo di provetta - Specimen - Proben - Type d'éprouvette - KVDW
(8) Temperatura di prova - Test temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controlli visivi e dimensionali dei pezzi speciali
Results of visual and dimensional inspection of fittings
Bewertung und Maßnachprüfung der Formstücke
Inspection et contrôle des dimensions des records

• Satisfactory
• Satisfactory
• Satisfactory
• Satisfactory

| | |
|--|-----------|
| Date - Datum - Date | 2/02/2005 |
| Il Capo Collauda Quality Control Manager - Der Sachverständige La Responsabile Controllo Qualità BUTTURINI RICCARDO | |

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.

25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398546
e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142



AUSGESTELLT IM EINVERSTÄNDEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)

AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis
Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.

457_F11p

PAGINA
Sheet - Blatt - Page

2

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Clienti - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

457 vom 2/02/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TOEN 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marché del produttore - Brand of the manufacturer -
Herstellerzeichen - Marque du fabricant

CENA

Marchatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

- a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
- b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

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



Materiale di partenza: Acciaio/Norme (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

☒ St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Pos. Item Poste N° | Quantità Quantity Menge Quantité N° | Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit | Codice Code Schlüssel Douée N° | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N° | Fornitore Supplier Hersteller Producteur |
|-----------------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | |

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

- (1) "a" - Tube senza saldatura - Seamless pipes - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
- "b" - Tube saldato con sollecitazioni ammassate 100% - Welded pipes with 100% pressure
testing - Geschweißte Rohre mit Beschleunigungsspannung von 100% - Tube soudé avec
contraintes accélérées 100%

- (2) Tubi sono stati sottoposti a prova idraulica - The pipes are tested on hydraulic - Die Rohre
sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes sont éprouvés

☐ Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckversuch
Par pression intérieure hydraulique

☐ Mediante controllo M.D. secondo SEP 1925
By Edhycontrol according to SEP 1925
Durch Wirbelstromprüfung gemäss SEP 1925
Par assai de courant Foucault selon SEP 1925

- (3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai requisiti come da allegato
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gezielten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
laut Anlagen erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites selon annex

050202_00457_F11p

Data
Date - Datum - Date

2/02/2005

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Responsable Contrôle Qualité

BUTTORINI RICCARDO

[Signature]

25128 DRÈSCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 398501 (N. 5 linee) - FAX (030) 398545
e-mail: info@canaditings.com - www.canaditings.com

Annexo

N. 457.F1Ip

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

F = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

(3) P = Pul (ak) - On-pipes - Von den Röhren - Sar Labes; P = Pul raccedo - On Röhlinge - Von den Formelröhren - Sar raccedo
(4) L = Lung (livra) - Lung (livra) - Längen - Lung (livra); T = Transversale - Transversale - Quer - Transversale
(5) 94-104 - 2" - 5.15 FST
(6) Pul raccedo - On Röhlinge - Von den Formelröhren - Sar raccedo
(7) Tipo di prova - Specimen - Probenart - Tipo d'ispirazione - RIV-DIV
(8) Temperatura di prova - Test Temperature - Proben Temperatur - Temperatura d'uso

| | | |
|---|---|-----------------------|
| Controllo visivo e dimensionale dei pezzi speciali | = | Soddisfatto |
| Review of visual and dimensional inspection of fittings | = | Satisfactory |
| Besichtigung und Massenschnüpfung der Formstücke | = | Befriedigend gemessen |
| Inspection et contrôle des dimensions des raccords | x | Satisfaisant |

2/02/2005

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.A.

25126 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 308561 (24 linee) - FAX (030) 308548
e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 160142



AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)

AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis
Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.

457_Flip

PAGINA
Sheet - Blatt - Page

3

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

457 vom 2/02/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TÜV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

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

CENA

Marchatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

Stampo dell'ispettore - Inspector's stamp -
Stempel des Sachverständigen - Peintre de l'expert



- a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.
- b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

☒ St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Posiz. Item Pos No | Quantità Quantity Menge Quantité | Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit | Codice Teil Schlüssel Code | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat | Fornitore Supplier Hersteller Producteur |
|-----------------------------|---|---|-------------------------------------|--|---|
| | | | | | |

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

- (1) "R" = Tube senza saldatura - Seamless pipe - Nahtlose Röhre - Tube sans soudure
- "R" = Tube saldato con solidificazione armonica 100% - Welded pipe with 100% pressure
rating - Geschweißte Röhre mit Druckversuchsspannung von 100% - Tube soudé avec
contraintes adhésives 100%

- (2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta - the pipes are tested on tightness - Die Röhre
sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes ont été éprouvés:

☐ Mediante prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdurchdruckversuch
Par pression hydraulique

☐ Mediante controllo R.D. secondo SEP 1826
By Eddycurrent according to SEP 1826
Durch Wirbelstromprüfung gemäÙ SEP 1826
Par essai de courant Foucault selon SEP 1826

- (3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi al richiedi come da allegato
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
auf Antrag erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

050202_00457_Flip

Data
Date - Datum - Date

2/02/2005

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO

25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 30 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398545
e-mail: info@canastitings.com - www.canastitings.com

Allegato
Annex
Anlage
Annexo

zu Blatt 3

Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat

N. 457. P1Yp

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

[illegible]

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erhmelungsart, Procédé d'elaboration de l'acier.

d) Carbonio equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon equivalent

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{4} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$$

(2) Y = Oxygeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffblasseverfahren - Procédé à l'oxygène

E = Four électrique - Electric Furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

Prova meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3)

| Posizione - Item Position - Postion | | Prova - Specimen Proben - Epreuve | | Colata Heat Schmelze Coulée | | Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmes- sung - Dim. de l'éprouvette (4) | | Resistenza Strength Festigkeit Résistance à la traction | | Allungamento Elongation Dehnung Allongement (5) | | Durezza Hardness Härte Dureté (6) | | Resistenza - Impact Test Kerbschlagprobe - Essai de résilience | | Note Remarks Bemerkung Remarques |
|--|----------|--------------------------------------|---------|---|-----|--|-----|--|---------|--|--|--|--|---|--|---|
| N° | | N° | | N° | | mm mm | | N/mm ² N/mm ² | | % | | HB | | Joul J/cm ² | | |
| N° | | N° | | Richiesto - Required Anforderungen - Demandé | | min max | | 235 360 480 | | L=25,0 T=23,0 | | 10* Mind.3 | | Media - Average Bemittel - Moyes Minimo - Minimum Minimale - Minimum | | |
| 4 | 4032.1.0 | 942612 | (3) - F | | * T | 301 | 439 | 32,5 | 131-135 | | | | | | | |

(3) P = Süd (uk) - On pipes - Von den Röhren - Zur Röhre; F = Süd (accardi) - On Röhre - Von den Röhren - Zur Röhre

(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Länge, Longitudinal; T = Transversale - Transversal - Quer - Transversal

15) $\Phi = 144 - 2^2 - 15^2 = 5,03 \text{ VSO}$

(6) Sulfoxid - On Nitrat - Von den Formelchen - Zur records

(7) Two of manya: *saḥajān* = *Prabodh* = *Type 2700/1000* = *ky-dva*

(4) Temperatura di prova - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo e dimensionale del pezzo spediti
Results of visual and dimensional inspection of fittings
Beziehung und Messenachprüfung der Formteile
Inspection et contrôle des dimensions des raccords

- Sedulifera
- Satisfactory
- Bilingualism
- Satisfaction

Data
Date - Return - Date

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTORINI RICCARDO

2/02/20

009443

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 | |
| 51 | AA40C1 | 4,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 323,8 | 10,0 | ST37 / ST35.8I | x7,1 | 90° beigesiebt x7,1 | 4 | 948984 |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|
|  erne fittings gmbh A-6824 Schönlins Hauptstrasse 48 Austria/Europe Telefon +43/5524 501-0 Telefax +43/5524 501-930 | | Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate EN 10204 - 3.1B | | Zeugnisnummer [certificate no.] 060926/04-BS | | Rev. Datum [date] 20/12/2004 | |
| Ihre Bestellnummer [your order no.] 72438-RD-0060 | | Ihre Artikelnummer [your item no.] 946984 | | Unsere Auftrags.Nr. [our order no.] 72438-RD-0060 | | Ident.Nr. [ident no.] 946984 | |
| Menge [quantity] 76 | | Artikelbezeichnung [designation] Bogen BA3-80-S-F-Si35.81-323.90-10,00 | | Anforderungen [requirements] DIN 2605-1 BA3-F-Si 35.8 I-S DIN 17175, AD-W4, TRD 102, DIN 2609, VdTUV 1252, M0803, DIN 2470-1, AD 2000 Mbl, W4, EN 10204/3.1B, Herst./Land/E-2AD/INF1/P235GH/S/Ch.-Nr/QS/Abmess. | | Ident.Nr. [ident no.] 946984 | |
| Hersteller [manufacturer] Daimler | | J-Faktor [J-Factor]: (Si + Mn) * (P + Sn) * 10000 CEQ [CEQ]: C + (Mn/6) + (Cr + Mo + V) / 5 + (Cu + Ni) / 15 | | Dichtheitsprüfung [leakage test] SEP 1925 | | Dichtheitsprüfung [leakage test] SEP 1925 | |
| Rohrzeugnisnr. [tube work's cert.no.] 04/31589 | | Schmelze Nr. [heat no.] 946984 | | Erschmelzungsart [melting process] E | | 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 | | C 0.10 Si 0.22 Mn 0.48 P 0.012 S 0.004 Cr 0.11 Mo 0.04 Ni 0.10 Cu 0.17 V 0.01 Nb 0.002 Ti 0.002 As 0.002 J-Fakt. 0.23 | | Dichtheitsprüfung [leakage test] SEP 1925 | | Dichtheitsprüfung [leakage test] SEP 1925 | |
| Mech.-technologische Prüfung [mech. technological test] | | | | | | | |
| Proben [test no.] 5204/04 5205/04 | | Zugversuch [tensile test] Dehngr. [yield str.] Rp 0.2 293 Dehngr. [tensile str.] Rm (N/mm²) 440 Br.-Lage [pos. of sample] 24,6 Br.-Lage [pos. of sample] 25,6 | | Kerbschlagbiegeversuch [notched bar impact test] Form: Temp. [cross sec.] Querschnitt [cross sec.] Kerbschlagarbeit [impact values] (J) 135-137 HB | | Härteprüfung [hardness test] Wärmebehandlung [heat treatment] normalisierend endverformt Temperatur 840 - 890 °C Kühlung an ruhender Luft | |
| Kennzeichnung [marking] (E) (CS) Wertst./946984 | | | | | | | |
| Beschreibung und Ausmessung [visual inspection and dimensional check] o.B./o.K. | | | | | | | |
| Bemerkungen [remarks] Herstellung im Hamburgverfahren | | | | | | | |

Zertifiziert nach DGR 97/23/MEG Anhang 1 - 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 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.: 1736-WG

| sl piping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Werk | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|--------|-------------------|---------|-------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 52 | ZB25C1 | 2,00 | Stück | Elbow 90°, type 3 | 323,0 | 58 | 1.4541 | | | 2 | 414605 |

Nirobo
Metallverarbeitungsgesellschaft mbH
Mainhausen

Nirobo GmbH Fernruf Telefax
Postfach 1129 (0 61 82) (0 61 82)
63528 Mainhausen 89 01-0 89 01-90+91



NIROBO

Rohrbogen · Reduzierungen ·
T-Stücke aus Edelstahl

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

Nr.: 00049475

Bestell-Nr. / Order-No.

vom / from 28.09.2004
Werks-Nr. / Our Order-No.
49475

Prüfgegenstand: Description Part:

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

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

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

Erschmelzungsart: E/A00 (Electrosteel)
Steelmaking Process:

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

Σ

Umfang der Lieferung / Quantity from the delivery

| Pos. Item | Stückzahl Quantity | Abmessungen (mm) Dimension (mm) | Chargen-Nr. Heat-No. | Probe-Nr. Test piece-No. | Besichtigung u. Ausmessung Inspection and Measurement |
|--------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|
| 01 | 16 | 323,9 x 6,30 | 484605 | 4221/1 4221/2 | ohne Beanstandung without complaint |

Chemische Analyse (gem. Werkzeugnis des Stahlwerkes) / Chemical composition (according to certificate from the Steelwork)

| Chargen-Nr. Heat-No. | C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo | Ti | Nb | Ta | Cu |
|-------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|----|-------|----|----|----|
| 484605 | 0,035 | 0,46 | 1,12 | 0,028 | 0,001 | 17,02 | 9,13 | | 0,334 | | | |

Ergebnis der Prüfung / Mechanical Properties in condition of delivery

| Probe-Nr. Test piece-No. | Abmessungen des Probestabes in mm Breite x Dicke dimension of test piece | Dehngrenze/Proof Stress (N/mm²) Rp 0,2% Rp 1% | Zugfestigkeit (N/mm²) Tensile Strength Rm | Dehnung % Elongation A5 | Es wird bestätigt, daß die gelieferten Teile den oben angegebenen Lieferbedingungen entsprechen. Das Material befindet sich im vorgeschriebenen Lieferzustand We certify, that the material comply with the above specification. The test results in the enclosure correspond with the requirements. |
|-----------------------------|--|---|--|----------------------------------|--|
| | Anforderungen: Requirement: | 200 235 | 500-730 | 15 | |
| 4221/1 4221/2 | DIN EN 10002 T1 DIN EN 10002 T1 | 452,0 465,0 468,0 482,0 | 658,0 669,0 | 44,9 44,5 | |

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

ohne Beanstandung
without complaint

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

ohne Beanstandung
without complaint

Der Werksachverständige
Work Inspector

Bemerkungen:
Comment:
Zerstörungsfreie Prüfung/Prüfdruck:
100 % Wirbelstromprüfung gem. SEP 1914,
Dichtheitsprüfung DIN 17457-6.5.10.3=0,8
APZ EN 10204/3.1B vom Vormaterial.

009445

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 | |
| 53 | ZB40C1 | 7,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 33,7 | 2,0 | 1.4541 | | | 7 | 4010736 |

**CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT**

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

Pos 53
Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

| | | | |
|--|---|--|---|
| Customer: Kunde | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 141085 | |
| | | Date / Datum 24.05.04 KU | |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. | |
| Order No. Bestell-Nr. | | | |
| Article Artikel | elbows, welded 90° type 3 Bogen, geschweißt 90° Bauart 3 | | |
| Qty. Stück | 500 | Dimension/ Abmessung 33,7x2,0 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
| Requirements/ Abnahmebedingungen: | | | |
| Base material Vormaterial | | DIN 17457 Pk2 / AD2000-W2 / V=1,0 | |
| Article Artikel | | DIN 2605-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./Schweißen, soweit anwendbar | | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking  P M I N-1.4541 CH: 4010736 33,7x2,0-90-3-W  DIN 2605 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.6: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. | | 4010736 | | | | Test No. | | 049815/03 | | | |
| 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 | | Hardness Härte Brinell |
| | | | 0,2% KSI | 1,0% N/mm² | | | | | lb f | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | | 500- 730 | 35 | | | |
| | L | 20 | | 237 | 273 | | 568 | 54.8 | | | 148 - 162 |
| | L | 20 | | 246 | 289 | | 577 | 52.0 | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4010736
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.037 | 0.400 | 1.410 | 0.023 | 0.0070 | 17.330 | 9.020 | | 0.350 | | | |
| % 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.



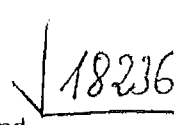
24.05.04



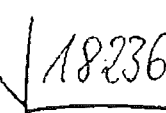
Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

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 NO304937 / 1 | |
| | | MANUFACTURERS ORDER NO 2212238 | ITEM 30 | |
| | | 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, PICKLED, PLAIN ENDS, IN FIX LENGTHS, HEAT TREATMENT 1100 C QUENCHED IN WATER | | | | |
| SPECIFICATION AD 2000-W2 DIN 17457 Pk 2 | | | 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 2; V=1,0; MAR-N1; 33,70 X 2,00; 4010736; | | | | |
| EXTENT OF DELIVERY | | | | |
| PCS 109 | METER 632,20 | DIMENSION 33,70 2,00 | | HEAT NO 4010736 |
| TEST NO (A) | | | | |
| CHEMICAL COMPOSITION | | | | |
| HEAT ANALYSIS | C 0,037 | SI 0,40 | MN 1,41 | P 0,023 |
| | | | | S 0,007 |
| | | | | CR 17,33 |
| | | | | NI 9,02 |
| | | | | TI 0,350 |
| | | | | N 0,015 |
| TEST RESULT | | | | |
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa |
| | | | | A5 % |
| | | 200 | 235 | 500 |
| | | | | 730 |
| A 01L | 20 | 256 | 282 | 588 |
| | | | | 59 |
| FLARING TEST EN 10234 100% EDDY CURRENT TEST SEP 1914/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. Certified acc.PED (97/23/EC) and AD-WO/TRD 100 by TUEV Nord gruppe for pressure equipment, Notified body reg: No 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/O/H (No: 0121WL04780) BASE MATERIAL CERTIFICATE NO: P 73667 | | | | |
| SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY | | | | |
| Procedures and personnel approved by notified bodies. WPS/WPAR:EN 288/ Personnel/WLD:EN 1418 NDT:EN 473 | | | | |
|  EN ISO 9002 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 N0304849 / 1 | | | | | | | | | | | |
| | | HERSTELLER AUFTRAG NR 2212238 | | POS 30 | | | | | | | | | | | |
| | | BESTELLER AUFTRAGS NR 410569/174579 JS | | LIEFERUNG NR 757536 | | | | | | | | | | | |
| ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, BAS MATERIAL EN 10028-7, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN FIXLÄNGEN, WÄRMEBEHANDLUNG 1100 C IN WASSER ABGESCHRECKT | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIEFERBEDINGUNGEN AD 2000-W2 DIN 17457 Pk 2 | | | | TOLERANZEN EN 1127 SCHULZ D3 | | | | | | | | | | | |
| WERKSTOFF W 1.4541 | | | | HERSTELLERBEZEICHNUNG 4541T | | | | | | | | | | | |
| ROHRKENNZEICHNUNG AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 2; V=1,0; MAR-N1; 33,70 X 2,00; 4010736; | | | | | | | | | | | | | | | |
| UMFANG DER LIEFERUNG | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANZAHL 109 | | METER 632,20 | | ABMESSUNG 33,70 2,00 | | | | | | | | | | | |
| | | | | SCHMELZE NR 4010736 | | | | | | | | | | | |
| | | | | ERGEBNISSE N (A) | | | | | | | | | | | |
| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | | | | | | | | | | | |
| SCHMELZE ANALYS | | C 0,037 | SI 0,40 | MN 1,41 | P 0,023 | S 0,007 | CR 17,33 | NI 9,02 | TI 0,350 | N 0,015 | | | | | |
| ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 256 | 282 | 588 | 59 | | | | | | | | | | |
| AUFWEITVERSUCH EN 10234 100% WIRBELSTROMPRÜFUNG SEP 1914/SEP 1925 VERWECHSLUNGSPRÜFUNG VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002. Certified acc.PED (97/23/EC) and AD-WO/TRD 100 by TUEV Nord gruppe for pressure equipment, Notified body reg: No 0045 Certificate no: 07 202 0111 Z 0019/0/H (No: 0121WLO4780) | | | | | | OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG | | | | | | | | | |
| VORMATERIALZEUGNIS NR: P 73667 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 WERKSÄCHVERSTÄND  | | DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand | | | |  | | | | | |

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

| Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée % | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|---------|
| Fusione - Dem Poulin - Fouda | Colata - Heat Schmelze - Coulée N° | C | Si | Mn | P | S | | | | | | | Coq (1) |
| | Richiesto Requiert Anforderungen Demandé | min | 0,100 | 0,400 | | | | | | | | | |
| | | max | 0,170 | 0,350 | 0,800 | 0,040 | 0,040 | | | | | | |
| 1 | 517772 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,003 | 0,002 | | | | | | | (2) = E |
| 2 | 517772 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,003 | 0,002 | | | | | | | (2) = E |
| 3 | 585106 | 0,100 | 0,180 | 0,520 | 0,006 | 0,002 | | | | | | | (2) = E |
| 4 | 122566 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,006 | 0,003 | | | | | | | (2) = E |
| 5 | 131489 | 0,090 | 0,177 | 0,470 | 0,009 | 0,004 | | | | | | | (2) = E |
| 6 | 516634 | 0,100 | 0,160 | 0,480 | 0,007 | 0,003 | | | | | | | (2) = E |
| 7 | 523526 | 0,100 | 0,160 | 0,490 | 0,010 | 0,003 | | | | | | | (2) = E |
| 8 | 947706 | 0,100 | 0,190 | 0,470 | 0,010 | 0,002 | | | | | | | (2) = E |
| 9 | 944660 | 0,090 | 0,230 | 0,480 | 0,011 | 0,002 | | | | | | | (2) = E |

(2) Y = Oselefen basisch - Basic oxygen - Sauerstoffbasisverfahren - Procédé à l'oxygène


| Prove meccaniche - Mechanical Tests - Essais mécaniques (3) | | | | | | | | | | | (3) | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|--|-----|---------------------------------------|-------|----|
| Posizione - Item Position - Poste | Prova - Specimen Proben - Eproutette | Colata Mati Schmelze Coulée | Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmes- sung - Dim. de l'éprouvette (4) | Strumento test - Instru- ment - Appareil Limiti d'incertezza Limites d'incertitude | Reazioni tensioni - Strain Reactions - Reactions | Allungamento Elongation Dehnung Allongement (5) | Durezza Hardness Härte Dureté (6) | Resistenza - Impact Test Kerbschlagprobe - Essai de résistance | Nota Remarks Bemerkung Remarques | | | | | |
| N° | N° | N° | mm | mm | N/mm² | N/mm² | % | HB | | | | Joul | J/cm² | °C |
| | | Richieste - Required Anforderungen - Demandé | | min | 235 | 360 | L=25,0 | 10% | | | | Media - Average Werkwert - Moyen | | |
| | | | | max | 460 | 460 | T=23,0 | Mind.3 | | | | Minimo - Minimum Minimum - Minimum | | |
| 1 | 3829.1.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 131-133 | | | | | | |
| 1 | 3829.2.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |
| 1 | 3829.3.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 1 | 3829.4.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 2 | 3847.1.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 131-133 | | | | | | |
| 2 | 3847.2.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |
| 2 | 3847.3.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 131-133 | | | | | | |
| 2 | 3847.4.0 | 517772 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |
| 3 | 3845.1.0 | 585106 | (3)=F | | | | | 131-133 | | | | | | |
| 3 | 3845.2.0 | 585106 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 3 | 3845.3.0 | 585106 | (3)=F | | | | | 133-136 | | | | | | |
| 4 | 3988.1.0 | 122566 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |
| 4 | 3988.2.0 | 122566 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |
| 4 | 3988.3.0 | 122566 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 4 | 3988.4.0 | 122566 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 5 | 3937.1.0 | 131489 | (3)=F | | | | | 131-135 | | | | | | |
| 5 | 3937.2.0 | 131489 | (3)=F | | | | | 133-135 | | | | | | |

(1) μ = Mittelwert - On the μ - Value Mean Rohiten - Sur l'abscisse - μ = Sul raddice - On l'algebra - Von der Fernrechnung - Sur le cosinus
 (2) λ = Länge/Mutualität - Longitudinal - Länge - Longitudine - λ = Transversale - Transversale - Quot - Transversali
 (3) δ = lat. - 3° - $0,05$ VPS
 (4) μ = Sul raddice - On l'algebra - Von den Formelnzeichen - Sur l'abscisse
 (5) Tipo di prevolta - Spannia - Probentyp - Tipo dell'ovovinta - KV-Diag
 (6) Temperatura di prova - Trial Temperature - Prüftemperatur - Temperatura d'essai

| | | |
|--|---|--------------|
| Controllo Visivo e dimensionale del pezzo (specialt | v | Soddisfatto |
| Results of visual and dimensional inspection of flange | = | Satisfactory |
| Bestätigung und Massenschreibung der Flansche | = | Befriedigend |
| Inspection et contrôle des dimensions des raccords | = | Satisfaisant |

Date
Date - Datum - Data

11/02/2005

 **Il Capo Collando**
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

BUTTURINI RICCARDO

.....

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.
 25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 38 - TEL. (030) 398881 (N. 5 linee) - FAX (030) 398848
 e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 97/23/EC
 Annex I, Sec. 4.3
 Cert. n. 160142



AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92).

AUF EINE GEGENZEICHNUNG WÜRDTE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
 Abnahmeprüfzeugnis
 Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.

637_F11p

PAGINA
 Sheet - Blatt - Page

2

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

637 vom 11/02/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows -/- Nahtlose Rohrbogen

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TÜV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
 (800°C bis 900°C)

Marché del produttore - Brand of the manufacturer -
 Herstellerzeichen - Marque du fabricant

CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

- a) CENA P St 35.8/I S - Schmelze Nr.
- b) CENA P St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Punktion des Inspektors - Inspector's stamp -
 Stempel des Sachverständigen - Peintion de l'expert



Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

☒ St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRB 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Posiz. Item Pos. N° | Quantità Quantity Menge Quantité N° | Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation de produit | Codice Hest Schmelze Code N° | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N° | Fornitore Supplier Hersteller Producteur |
|------------------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | |

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

- (1) "S" = Tube senza saldatura - Seamless pipe - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
- "W" = Tube saldato con sovrapposizione a sovrapposizione 100% - Welded pipe with 100% pressure
- rating - Geschweißte Rohre mit Berührungsspannung von 100% - Tube soudé avec
- contraintes à 100%

- (2) I tubi sono stati sottoposti a prova di idrotest - The pipes are tested on hydrotest - Die Rohre
- sind auf Dichttest geprüft - Les tubes sont épreuve

☐ Mediante prova idraulica
 By hydraulic test
 Durch Wasserdurchsprühversuch
 Par pression hydraulique

☐ Mediante controllo N.D. secondo SEP 1925
 By edgurement according to SEP 1925
 Durch Nichteinsprühprüfung gemäß SEP 1925
 Par essai de souder foumél selon SEP 1925

- (3) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono contenuti al ribello come da allegato
 The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
 Die geforderten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
- bei Anlagen erfüllt
 Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

050211_00637_F11p

Data
 Date - Datum - Date

11/02/2005

Il Capo Collaudo
 Quality Control Manager - Der Sachverständige
 Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTURINI RICCARDO






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

| Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée % | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------|----------------|----------------|----------------|---|--|--|--|--|--|--|---------|
| Posizione - Item Position - Poste | Colata - Heat Schmelze - Coulée H° | C | Si | Mn | P | S | | | | | | | Ceq (1) |
| | Richiesto Required Anforderungen Demandé | min max | 0,100 0,350 | 0,400 0,800 | 0,040 0,040 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erschmelzungsart - Procédé d'élaboration de l'acier: (2)

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erbsmelzungsart . Procédé d'elaboration de l'acier:

(21) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffbasisverfahren - Process à l'oxygène
E = Forno elettrico - Electric Furnace - Elektroschmelz-verfahren - Four électrique

| Prove meccaniche - Mechanical Tests - Proben - Essais mécaniques (3) | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|---|
| Positione - Item Position - Poste | Prova - Specimen Proben - Eprouvette | Colata Heal Schmelze Coulée | Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmes- sung - Dim. de l'éprouvette (4) | | Spessore Diameter Diamètre | Resistenza Strength Festigkeit | Allungamento Elongation Dehnung Allongement (5) | Durezza Hardness Härte Dureté (6) | Resistenza - Impact Test Kerbschlagprobe - Essai de résistance | Note Remarks Bemerkung Remarques |
| N° | N° | N° |  L mm |  T mm | N/mm ² | N/mm ² | % | HB | (4)  (7) _____ (8) _____ °C | |
| Richieste - Required Anforderungen - Demandé | | | min | | 235 | 360 | L=25,0 T=23,0 | 104 | Media - Average Mittelwert - Moyen | |
| | | | max | | | 480 | | | Minimo - Minimum Minimum - Minimum | |
| 3 | 3937.3.0 | 131489 | (3)=F | | | | | | 131-133 | |
| 5 | 3937.4.0 | 131489 | (3)=F | | | | | | 131-135 | |
| 6 | 3647.1.0 | 516634 | (3)=F | | | | | | 131-133 | |
| 7 | 3981.1.0 | 523526 | (3)=F | *L | 342 | 442 | 32,8 | | 131-135 | |
| 7 | 3981.1.1 | 523526 | (3)=F | *L | 338 | 443 | 32,8 | | 131-135 | |
| 7 | 3981.2.0 | 523526 | (3)=F | *L | 343 | 446 | 32,8 | | 133-135 | |
| 7 | 3981.2.1 | 523526 | (3)=F | *L | 339 | 437 | 31,4 | | 131-135 | |
| 7 | 3981.3.0 | 523526 | (3)=F | *L | 335 | 449 | 31,4 | | 131-133 | |
| 7 | 3981.3.1 | 523526 | (3)=F | *L | 339 | 445 | 32,8 | | 131-133 | |
| 7 | 3981.4.0 | 523526 | (3)=F | *L | 344 | 448 | 32,8 | | 131-133 | |
| 7 | 3981.4.1 | 523526 | (3)=F | *L | 339 | 447 | 31,4 | | 133-135 | |
| 8 | 4003.1.0 | 947706 | (3)=F | *L | 313 | 455 | 31,1 | | 131-133 | |
| 8 | 4003.1.1 | 947706 | (3)=F | *L | 316 | 453 | 31,1 | | 133-135 | |
| 9 | 3879.1.0 | 944660 | (3)=F | *T | 302 | 444 | 33,3 | | 131-135 | |

(3) *P* = *Pal* (pal) - Onipale - Von dem Rohren - Sur habet; *F* = *Fal* (facer) - On fittings - Von dem Formelischen - Sur recordo
(4) *L* = *Longitudinalis* - Longitudinal - Länge - Longitudinal; *T* = *Transversalis* - Transversum - Quers - Transversal
(5) *66-106* - 2" - 8" - 8, 85 VWS
(6) *Sul* (sacer) - On fittings - Von dem Formelischen - Sur recordo
(7) *Type* of *provenis* - Spiziken - Probenotyp - Type d'aprouvés - KVD/Vd
(8) *Temperatura* al *altara* - Test Temperatures - Temperoparal - Temperatures d'essai

| | | |
|---|---|------------------|
| Controllo visivo e dimensionale del peral spaziali | • | Soddisfaccnte |
| Revisits of visual and dimensional inspection of BUIngs | = | Satisfactory |
| Besichtigung und Maassschnepruifung der Formteile | = | Erfolungsgemeiss |
| Inspection et contrôle des dimensions des raccords | = | Satisfaisant |

| | |
|---|--|
| <p>Date Date - Datum - Date</p> <p>11/02/2005</p> | <p>Il Capo Comando Quality Control Manager - Der Sachverständige Le Responsabile Controlla Qualità BUTTURINI RICCARDO</p>  |
|---|--|

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 | |
| 66 | AA40C1 | 10,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 80,3 | 2,9 | ST37 | | | 10 | 131489 |

Pos 56

VIRGIO CENA & FIGLI s.p.A.

25128 BRESCIA - VIA OBERDAN, 39 - TEL. (030) 898181 (N. 5 linee) - FAX (030) 388848
e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 97/23/EC
Annex I, Sec. 4.3
Cert. n. 164142



AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92)

AUF EINE GEGENZICHUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis
Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.

637.F11p

PAGINA
Sheet - Blatt - Page

1

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Clienta - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

637 vom 11/02/2005

EINGEGANGEN

17.6.Feb. 2005

Prodotto/Norma - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows / Nahtlose Rohrbogen

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TÜV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-N 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt
(800°C bis 900°C)

Marché del produttore - Brand of the manufacturer -
Herstellerzeichen - Marque du fabricant

CENA

Marchatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

Posizione dell'ispezione - Inspector's stamp -
Stempel des Sachverständigen - Poignée de l'expert



a) CENA P St 35.8/I S - Schmelze Nr.

b) CENA P St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

☒ St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Posiz. Item Pos N° | Quantità Quantity Menge Quantité N° | Tipi di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit | Calda Heat Schmelze Casta N° | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N° | Fornitore Supplier Hersteller Fournisseur |
|-----------------------------|---|---|--|--|--|
| 1 a | 3.000 | 3S 90° 33,7x2,6 S | 517772 | 41-180809 | BENTELER |
| 2 a | 2.000 | 3S 90° 42,4x2,6 S | 517772 | 41-180809 | BENTELER |
| 3 a | 1.500 | 3S 90° 42,4x3,6 S Fase 2559/22 | 585106 | 41-205676 | BENTELER |
| 4 a | 2.000 | 3S 90° 48,3x2,6 S | 122566 | 41-199502 | BENTELER |
| 5 b | 3.000 | 3S 90° 60,3x2,9 S | 131489 | 41-224546 | BENTELER |
| 6 b | 100 | 3S 90° 76,1x7,1 S Fase 2559/22 | 516634 | 65-177125 | BENTELER |
| 7 b | 1.500 | 3S 90° 114,3x3,6 S Fase 2559/22 | 523526 | 65-234021 | BENTELER |
| 8 b | 192 | 3S 90° 219,1x6,3 S Fase 2559/22 | 947706 | 04/30817 | DALMINE |
| 9 b | 10 | 3S 90° 406,4x12,5 S Fase 2559/22 | 944660 | 04/22047 | DALMINE |

Note - Remarks - Angaben - Remarques:

- (1) "S" = Tube senza saldature - Seamless pipe - Nahtlose Rohre - Tube sans soudure
"W" = Tube saldato con saldatura a resistenza 100% - Welded pipe with 100% resistance
rating - Geschweißte Röhre mit Verschweißungsleistung von 100% - Tube soudé avec
contraintes adhésives 100%

- (2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta: the pipes are tested on tightness - Die Röhre
sind auf Dichtheit geprüft - Les tubes ont été éprouvés

- (3) Modulo prova idraulica
by hydraulic test
Durch Wasserdruckversuch
Par pression hydraulique

- Modulo controllo H.D. secondo SEP 1914
by Edgocent according to SEP 1914
Durch Wirbelstromprüfung gemäß SEP 1914
Par essai de courant Foucault selon SEP 1914

- (4) I risultati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi ai requisiti della allegata
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gesetzlichen Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
laut Anlage erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annexe

050211_00637_F11p

Data
Date - Datum - Date

11/02/2005



Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité

BUTTORINI RICCARDO

VIRGILIO CENA & FIGLI s.p.a.

25126 BRESCIA - VIA OBERDAN, 30 - TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) - FAX (030) 398846
e-mail: info@censpittings.com - www.censpittings.com

Allegato

Annex
Anlage
Annexe

zu Blatt 1

Certificato - Certificate - Prüfung - Certificat

N. 637.F11p

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

| Analisi chimica di colata % - Results of ladle analysis % - Ergebnis der Schmelzanalyse in % - Résultats d'analyse de coulée % | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|---------|
| Posizione - Item Position - Poste | Colata - Heat Schmelze - Coulée N° | C | Si | Mn | P | S | | | | | | Ceq (1) |
| | Richiesto Required Anforderungen Demandé | min | 0,100 | 0,400 | | | | | | | | |
| | | max | 0,170 | 0,350 | 0,040 | 0,040 | | | | | | |
| 1 | 517772 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,003 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 2 | 517772 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,003 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 3 | 585106 | 0,100 | 0,180 | 0,520 | 0,006 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 4 | 122566 | 0,080 | 0,190 | 0,490 | 0,006 | 0,003 | | | | | | (2) = E |
| 5 | 131489 | 0,090 | 0,177 | 0,470 | 0,009 | 0,004 | | | | | | (2) = E |
| 6 | 516634 | 0,100 | 0,160 | 0,480 | 0,007 | 0,003 | | | | | | (2) = E |
| 7 | 523526 | 0,100 | 0,160 | 0,490 | 0,010 | 0,003 | | | | | | (2) = E |
| 8 | 947706 | 0,100 | 0,190 | 0,470 | 0,010 | 0,002 | | | | | | (2) = E |
| 9 | 944660 | 0,090 | 0,230 | 0,480 | 0,011 | 0,002 | | | | | | (2) = E |

Processo di fabbricazione dell'acciaio - Steel making process - Erzeugungsseri - Procédé d'élaboration de l'acier:

(1) Carbono equivalente - Carbon equivalent - Kohlenstoff-Gleichwertigkeit - Carbon equivalent $Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Cu+Ni}{15}$

(2) Y = Ossigeno basico - Basic oxygen - Sauerstoffbasisverfahren - Procédé à l'oxygène $E =$ Forne elettrica - Electric Furnace - Elektrosmelt-verfahren - Four électrique

| Prove meccaniche - Mechanical Tests - Mechanische Prüfungen - Essais mécaniques (3) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|------|-------------------|----|
| Posizione - Item Position - Poste | Prova - Specimen Proben - Eproutette | Colata Heat Schmelze Coulée N° | Dim della provetta - Dim. of specimen - Probenabmessung - Dim. de l'éprouvette (4) | Temperatura Temp. Temperatur Température L'unità di misura (5) | Temperatura Temp. Temperatur Température (6) | Allungamento Elongation Dehnung Allongement (7) | Durezza Hardness Härte Dureté (8) | Resistenza - Impact Test Kerbschlagprobe - Essai de résilience (9) | Nota Remarks Bemerkung Remarques | | | |
| | | | ϕ \square \square \square L T | mm | mm | N/mm ² | N/mm ² | % | HB | Joul | J/cm ² | °C |
| | | Richiesto - Required Anforderungen - Demandé | min | 235 | 360 | L=25,0 | 104 | Media - Average Mittelwert - Moyen | | | | |
| | | | max | | 480 | T=23,0 | Minid. 3 | Minimo - Minimum Minimum - Minimum | | | | |
| 1 | 3829.1.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 131-133 | | | | |
| 1 | 3829.2.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 1 | 3829.3.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 1 | 3829.4.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 2 | 3847.1.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 131-133 | | | | |
| 2 | 3847.2.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 2 | 3847.3.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 131-133 | | | | |
| 2 | 3847.4.0 | 517772 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 3 | 3845.1.0 | 585106 | (3) = F | | | | | 131-133 | | | | |
| 3 | 3845.2.0 | 585106 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 3 | 3845.3.0 | 585106 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 4 | 3988.1.0 | 122566 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 4 | 3988.2.0 | 122566 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |
| 4 | 3988.3.0 | 122566 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 4 | 3988.4.0 | 122566 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 5 | 3937.1.0 | 131489 | (3) = F | | | | | 131-135 | | | | |
| 5 | 3937.2.0 | 131489 | (3) = F | | | | | 133-135 | | | | |

(3) P = Ball test - On pipes - Von den Rohren - Sur tubes; F = Fat resistant - On flanges - Von den Flanschen - Sur saucisses

(4) L = Longitudinale - Longitudinal - Längs - Longitudinal; T = Transversale - Transverse - Quer - Transversal

(5) 50-100 - 1" - 8" - 6,35-254

(6) Ball resistant - On flanges - Von den Flanschen - Sur saucisses

(7) Type of specimen - Specimen - Proben - Type d'éprouvette - KV-DVW

(8) Temperature of probe - Test Temperature - Prüftemperatur - Température d'essai

Controllo visivo a dimensioni reali dei pezzi speciali
Results of visual and dimensional inspection of fittings
Bemerkung und Messung der Formteile
Inspection et contrôle des dimensions des raccords

Satisfactory
Satisfactory
Befriedigend
Satisfactory

Date
Date - Datum - Date

11/02/2005



Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

VIRGILIO CENA & FIGLI S.p.A.

25128 BRESCIA - VIA CORDERAN, 35 - TEL. (030) 398801 (N. 5 linee) - FAX (030) 398840
e-mail: info@cenafigli.com - www.cenafigli.com



Q.S. according to PED 87/22/EC
Annex 1, Sec. 4.3

Cert. n. 160142

AUSGESTELLT IM EINVERNEHMEN MIT DEM TÜV BAYERN (05.92).

AUF EINE GEGENZEICHNUNG WURDE MIT SCHREIBEN DES TÜV BAYERN SACHSEN VOM 21.12.1994 VERZICHTET



CERTIFICATO DI COLLAUDO

Inspection Certificate
Abnahmeprüfzeugnis
Certificat de Réception

EN 10204/3.1 B

N.
637.F11p

PAGINA
Sheet - Blatt - Page

2

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Cliente - Customer - Besteller - Client

Fattura - Invoice - Rechnung - Facture

637 vom 11/02/2005

Prodotto/Norme - Article/Specifications - Prüfgegenstand/Prüfgrundlagen/Anforderungen - Produit/Spécifications

Seamless elbows -/- Nahtlose Rohrbogen

DIN 2605-Teil 1-DIN 2609-St 35.8/I DIN 17175-Vd TÜV 1252-AD 2000-W0/W4-HP 100R-TRB 100-TRR 100-M 0803

Trattamento termico - Heat Treatment - Wärmebehandlung - Traitement thermique

Unter geregelter Temperaturführung umgeformt.
(800°C bis 900°C)

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

CENA

Marcatura - Marking - Kennzeichnung - Marquage

a) CENA F St 35.8/I S - Schmelze Nr.

b) CENA F St 35.8/I S DIN 2605 - Schmelze Nr.

Puntezza dell'ispettore - Inspector's stamp -
Stempel des Sachverständigen - Poinçon du Expert



Materiale di partenza: Acciaio/Norma (2) (3) - Raw material: Steel/Specification - Vormaterial; Werkstoff/Lieferbedingungen - Matière de départ: Acier/Specification

(1)

☒ St 35.8/I DIN 17175-ADW4-TRD 102-DIN 2470 Teil 1

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

| Posiz. Item Poste N° | Quantità Quantity Menge Quantité N° | Tipo di prodotto Article - Gegenstand - Désignation du produit | Codice Code Schlüssel Code N° | Certificato Certificate Abnahmeprüfzeugnis Certificat N° | Fornitore Supplier Hersteller Producteur |
|-------------------------------|---|---|---|--|---|
| | | | | | |

Note - Remarks - Anmerkungen - Remarques:

- (1) "S" = Tubo senza saldatura - Seamless pipe - Nahtlose Röhre - Tube sans soudure
"W" = Tubo saldato con rettificazione a massello 100% - Welded pipe with 100% pressure
relief - Geschweißte Röhre mit Berührungsspannung von 100% - Tube soudé avec
contrainté adhésive 100%

- (2) I tubi sono stati sottoposti a prova di tenuta: the pipes are tested to tightness - Die Röhren
sind auf Dichtigkeit geprüft: Les tubes sont épreuve;

Modifica prova idraulica
By hydraulic test
Durch Wasserdruckversuch
Par pression hydraulique

Modifica controllo N.D. secondo SEP 1025
By Edgument According to SEP 1025
Durch Wirbelstromprüfung gemäß SEP 1025
Par essai de courant Foucault selon SEP 1025

- (3) I dati delle analisi e delle prove meccaniche sono conformi al richiedo come da allegato
The requirements of chemical analysis and mechanical characteristics are fulfilled as per annex
Die gestellten Anforderungen der chemischen Zusammensetzung und mechanischen Prüfungen sind
erfüllt
Les conditions imposées sont satisfaites suivant annex

050211_00637_F11p

Data
Date - Datum - Date

11/02/2005

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité



BUTTURINI RICCARDO

25120 BRESCIA • VIA OBERDAN, 39 • TEL. (030) 398561 (N. 5 linee) • FAX (030) 398544
e-mail: info@consaffittage.com • www.consaffittage.com

Anlage
Appendix

N. 637, P1Ip

Il Capo Collaudo
Quality Control Manager - Der Sachverständige
Le Responsable Contrôle Qualité
BUTTURINI RICCARDO

009448

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 | |
| 57 | ZB4001 | 2,00 | Stck | Elbow 90°, type 3 | 48,3 | 2,0 | 1.4541 | | | 2 | 4010168 |

| | | |
|---|---|--|
|  | 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 |
| | | |

1057

| | |
|---------------------------|--|
| Customer: Kunde | Certificate No. Zeugnis-Nr. 141166 |
| | Date / Datum 27.05.04 BLU |
| | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. |

| | |
|---------------------------------|--|
| Order No. Bestell-Nr. | |
|---------------------------------|--|



| | |
|---------------------------|---|
| Article Artikel | elbows, welded 90° type 3 Bogen, geschweißt 90° Bauart 3 |
|---------------------------|---|

| | | | |
|----------------------|-----|---|---|
| Qty. Stück | 500 | Dimension/ Abmessung 48,3x2,0 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
|----------------------|-----|---|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| Requirements/ Abnahmebedingungen: | | | |
| Base material Vormaterial | DIN 17457 Pk2 / AD-W2 V=1,0 AST | | |
| Article Artikel | DIN 2605-T1/DIN 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 fillermetal as applicable Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking  P M I N-1.4541 CH: 4010168 48,3x2,0-90-3 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 | | |

**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. | | | 4010168 | | | | Test No. | | | 0168 | | |
| 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 Brinell |
| | L T | °C | 0.2% KSI | N/mm² | 1.0% N/mm² | KSI | N/mm² | % | % | lbft J | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | | 500 - 730 | 35 | | | | |
| Bas | L | 20 | | 257 | 295 | | 544 | 58.5 | | | | 152 - 179 |
| Bas | L | 20 | | 248 | 288 | | 545 | 59.4 | | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4010168
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.029 | 0.520 | 1.470 | 0.022 | 0.0030 | 17.100 | 9.130 | | 0.348 | | | |
| % 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.

27.05.04

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanzwerk
Kubleshütte 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



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. / : N0221385/1 /
Base Material Certificate No.
Hersteller / Manufacturer : AST
Werkstoff / Material : 1.4541
Artikel / Article : Rohr(e) geschweißt
Abmessung / Dimension : 48,3 X 2,0
Charge / Heat No. : 4010168
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 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 thusaccording to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.



Unterschrift / Signature


21.09.04
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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 17867

17867

| | | | | | |
|---|------|---|-------------------|--|--------------------|
| BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | | DATUM 021017 | | ATTEST NR NO221385 / 1 | |
| | | HERSTELLER AUFTRAG NR 2203668 | | POS 20 | |
| | | BESTELLER AUFTRAGS NR 132769/405183 | | LIEFERUNG NR 754114 | |
| ERZEUGNISFORM LÄNGSNAHTGESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, SCHWEISSNAHT AUSSEN GESCHLIFFEN, NAHTGEGLÄTTET, GEBEIZT, GLATTE ENDEN, IN FIXLÄNGEN, 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; 48,30 X 2,00; 4010168; | | | | | |
| UMFANG DER LIEFERUNG | | | | | |
| ANZAHL 57 | | METER 328,00 | | ABMESSUNG 48,30 2,00 | |
| | | | | SCHMELZE NR 4010168 | |
| | | | | ERGEBNISSE N (A) | |
| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | |
| SCHMELZE ANALYS | | C 0,029 | SI 0,52 | MN 1,47 | P 0,022 |
| | | | | | S 0,003 |
| | | | | | CR 17,10 |
| | | | | | NI 9,13 |
| | | | | | TI 0,348 |
| | | | | | N 0,014 |
| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | |
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 |
| A 01L | 20 | 282 | 311 | 568 | 60 |
| WASSERDRUECKPRUEFUNG | | | | | |
| 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 Februari 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 68755 | | | | | |
|  OA 07 100 281 | | ERSCHMELZUNGSART E/AOD | | STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄND | |
| | | | | DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|-----------|--|-------|-------|------|---|-------|--|--|--|--|--|--|
| BUYER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | | DATE 021017 | | CERTIFICATE NO N0221529 / 1 | | | | | | | | | | | |
| | | MANUFACTURERS ORDER NO 2203668 | | ITEM 20 | | | | | | | | | | | |
| | | BUYERS ORDER NO 132769/405183 | | SHIPMENT NO 754114 | | | | | | | | | | | |
| 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 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; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 48,30 X 2,00; 4010168; | | | | | | | | | | | | | | | |
| EXTENT OF DELIVERY | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCS 57 | | METER 328,00 | | DIMENSION 48,30 2,00 | | | | | | | | | | | |
| | | | | HEAT NO 4010168 | | | | | | | | | | | |
| | | | | TEST NO (A) | | | | | | | | | | | |
| CHEMICAL COMPOSITION | | | | | | | | | | | | | | | |
| HEAT ANALYSIS | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | | |
| | 0,029 | 0,52 | 1,47 | 0,022 | 0,003 | 17,10 | 9,13 | 0,348 | 0,014 | | | | | | |
| TEST RESULT | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 | 35 | | | | | | | | | | |
| | | | | 730 | | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 282 | 311 | 568 | 60 | | | | | | | | | | |
| HYDROSTATIC TEST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 Februari 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 68755 | | | | | | | | | | SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY SATISFACTORY | | | | | |
|  QA 07 100 281 | | MELTING PROCESS <h3>E/AOD</h3> | | INSPECTORS STAMP | | | | THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand | | | | | | | |

Kunde: VAM

Dokumentation

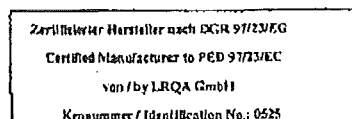
Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1736-WG



| sl piping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Werk | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|---|-------------------|---------|----------------|-------|-------|--------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 58 | T18 DN EN 10216-5 Prüfklasse 1 Abnahmeprüfzeugnis 3.1B | 58 | m | Pipe, seamless | 12 | 1,0 | 1.4541 | | | 60 | 492290 |



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



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

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

Besteller/Purchaser/Commettant

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

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



Lieferung/Descr./Liste descr.:

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

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

**SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG**



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

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

Harather
FR. H. HARATHER

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

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

Zertifizierter Hersteller nach DGH 9723/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Karteikummer / Identification No.: 0525

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



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

Zert./cert: C116295

Seite/Page: 2 /6

Datum/Date: 050120

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

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

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

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

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

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

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

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

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

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

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

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

Ergebnis der Prüfungen/Test Result/Resultat des essais:

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.

The material has been furnished in accordance to the requirements.

Le matériel a été trouvé conforme aux exigences.

**SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG**

Harather
FR. H. HARATHER

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

Zeichen des Lieferwerks:

Brand of Manufacturer: **SBS**

Marques de l'usine:

Zeichen des Prüfers:

Symbol of inspector

Symbole de l'inspecteur:





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

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by I.RQA GmbH
Kennnummer / Identification No.: 0525

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



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

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

Produktanalyse/Product-analysis/Analyse chimique sur produit

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

Mechanische Eigenschaften/Mechanical Properties/Charact. mecaniques

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

max 90 192

150651 1 71 131
2 72 134

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

1 20 331 365 639 48 44

HRB HV
HRB HV
min
max 90 192

153084 1 73 135
2 73 135

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

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

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



**SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG**

Harather
FR. H. HARATHER
(DER WERKSACHVERSTÄNDIGER)
(WORKS INSPECTOR/L'EXPERT DE USINE)



Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Kennnummer / Identification No.: 0523

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



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

Zert./cert: C116295

Seite/Page: 4 /6

Datum/Date: 050120

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

| | TEMP °C | RP0.2 MPA | RP1.0 MPA | RM MPA | A5 % | A2" % |
|--------|------------|--------------|--------------|-----------|---------|----------|
| min | | 205 | 235 | 515 | 35 | 35 |
| max | | | | 680 | | |
| 1 | 20 | 275 | 301 | 528 | 65 | 61 |
| 101 | 20 | 272 | 298 | 529 | 67 | 62 |
| | HRB | HV | | | | |
| | HRB | HV | | | | |
| min | | | | | | |
| max | 90 | 192 | | | | |
| 155110 | 1 | 67 | 122 | | | |
| | 2 | 66 | 121 | | | |
| | TEMP °C | RP0.2 MPA | RP1.0 MPA | RM MPA | A5 % | A2" % |
| min | | 205 | 235 | 515 | 35 | 35 |
| max | | | | 680 | | |
| 1 | 20 | 284 | 319 | 651 | 56 | 53 |

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

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

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

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



**SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG**

Harather
FR. H. HARATHER

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


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

Zertifizierter Hersteller nach DGR 97/23/EG
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
ISO 9001 by LRQA GmbH
Kannumkehr / Identification No.: 0525

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



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

Zert./cert: C116295

Seite/Page: 5 /6

Datum/Date: 050120

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



**SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG**

Harather
FR. H. HARATHER

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



SCHOELLER
BLECKMANN
EDELSTAHLROHR
SEAMLESS-STAINLESS
NAHTLOS ZUM ERFOLG

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

Zertifizierter Hersteller nach DIN 9713/EC
Certified Manufacturer to PED 97/23/EC
von / by LRQA GmbH
Kreuznummer / Identification No.: 0525



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

Zert./cert: C116295

Seite/Page: 6 /6

Datum/Date: 050120

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

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

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

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

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



SCHOELLER-BLECKMANN
EDELSTAHLROHR AG

Harather
FR. H. HARATHER

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

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 | |
| 59 | ZB40C1 | 20,30 | m | Pipe, welded | 210,1 | 4,5 | 1.4541 | | | 24,08 | 834578 |



Stainless pipes

Mill Test certificate / Abnahmeprüfzeugnis
Inspection Certificate EN 10204 - 3.1. B
Auftrags - Nr./ Order No.:

Zeugnis - Nr. / Certificate No.: 1219
Datum: 25.02.2005
Hersteller/Manufacturer:
SOSTA GmbH & Co KG
Windrose 1-2 ; 06420 Könnern

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| Prüfgegenstand / Object: längsnahtgeschweißte Edelstahlrohre DIN 17457 PK2; AD 2000, W2, W10 DIN EN ISO 1127 D2/T3 Schweißfaktor V= 1,0 Ausführungsart Tab. 6/ d1 In Herstelllängen von 6000 mm longitudinal welded stainless steel pipes, pickled In length of: 6000 mm Total Length: m | | Werkstoff / 1.4541 Grade of material: X 6 CrNiTi 18-10 Erschmelzungsart / melting process: E Kennzeichnung / Marking: Herstellerzeichen / trade mark:  Werkstoff - Nr. / Grade No. Chargen - Nr. / Heat No. Abmessung / dimension |
| Umfang der Lieferung / Extent of delivery | | |
| Stückzahl / Quantity | Abmessungen (mm) Dimension (mm) | Chargen Nr. Heat No. |
| 4 | 219,1x5,0 | 834578 |

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

| Heat - No.: | C | Si | Mn | P | S | Cr | Mo | Ni | Ti | N | | | |
|-------------|-------|------|------|-------|-------|-------|----|------|-------|---|--|--|--|
| 834578 | 0,045 | 0,60 | 1,44 | 0,023 | 0,001 | 17,29 | | 9,14 | 0,380 | | | | |

Prüfergebnisse / results of inspection :

Zugversuch / tensile test

| Probe -Nr. / Specimen No.: | Abmessungen der Probe Dimension of specimen | Prüftemp. Test temp. °C | Streckgrenze / Yield strength [N / mm ²] Rp0,2 Rp1 | | Zugfestigkeit Tensile strength Rm [N / mm ²] | Dehnung Elongation A5 (%) |
|-------------------------------|--|-------------------------------|---|-----|--|---------------------------------|
| | Anforderungen Requirements | 20 | 200 | 240 | 520 - 720 | 40 |
| 239 | DIN EN 10002 | 20 | 357 | 405 | 628 | 55 |
| 240 | DIN EN 10002 g | 20 | 376 | 452 | 634 | 46 |

Spektroskopische Prüfung / Spectroscopical inspection

Besichtigung und Ausmessung / visual inspection and dimensional check

Technologische Prüfung / technological test:

Ringzugversuch / ring tensile test DIN EN 10237

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

Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnaht SEP 1914, 100 % /

Nondestructive test of weld SEP 1914, 100 %

Dichtheitsprüfung gem. DIN 17457, Abschnitt 6.5.10.3 /

Leak test DIN 17457, section 6.5.10.3

ohne Beanstandung / without complaint
ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint
ohne Beanstandung / without complaint

ohne Beanstandung / without complaint
ohne Beanstandung / without complaint

Überprüfung nach AD 2000-W0 und zertifiziert nach Richtlinie 97/23/EG durch den
TÜV Anlagentechnik, benannte Stelle, Kenn-Nr.: 0045.
Der TÜV hat auf Gegenzeichnung verzichtet.

Die Anforderungen sind erfüllt. - The Requirements are fulfilled.

009451

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 | |
| 81 | ZB10C1 | 10,10 | m | Pipe, welded | 88,9 | 2,3 | 1,4541 | | | 12 | 357-104 |
| 82 | ZB40C1 | 113,60 | m | Pipe, welded | 88,9 | 2,3 | 1,4541 | | | 114 | 357-104 |

Althammer GmbH u. Co. KG - Postfach 11 05 - D-89501 Heidenheim

Erzeugnisform - Product - Produit
Nichtrostende Rohre, längsnahtgeschweißt
Stainless steel tubes, longitudinally welded
Tubes soudés

Schweißnahtfaktor - Welding factor - Coefficient de soudure
1,0

Werkstoff-Normbez. - Standard grade - Matière
1.4541 / X 6 CrNiTi 18 10

Lieferzustand - Delivery condition - Etat de livraison
k3g w
Die Wärmebehandlungseinheit wurde vom TÜV-Südwest gem. AD-HP 7/1
überprüft. Prüf-Nr.: WB-UL-92/100 810.

Lieferbedingungen und / oder Vorschriften
Terms of order and / or other code requirements
Normes et / ou autres spécifications
AD 2000 W2, Ausg. 01.03 / DIN 17457 PK2

Auftrags Nr. - Order no. - No. ref. Datum - Date - Date
10. März 2005

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10 204 - 3.1.B (DIN 50 049 - 3.1 B)

Inspection certificate

Certificat de réception

Bestellung Nr. / vom - Your order no. / date - No. de commande / Date
5400081 v. 25.02.2005

Nr.-No.: 22184

Probenummer: 22184

| Pos. Item no. Poste no. | Menge Quantity Quantité | Abmessung - Dimension - Dimension mm | Toleranzklasse Tolerance class Catégorie d'tolérance | Schmelzen Nr. Heat no. No. de coulée |
|--|--|--|--|--|
| 1 | 180,0 m | Ø 88,9 x 2,3 aus kontinuierlicher Fertigung vom Band / Produced out of Coil | DIN EN ISO 1127: D3/T3 | 357404 |
| Analyse gemäß Abnahmeprüfzeugnis des Stahlherstellers Chemical Composition determined by the steel producer Analyse sur coulée | | | | |
| Outokumpu | | | | |
| Schmelzen Nr. Heat no. No. de coulée | Erschmelzungsart - Steel making process - Procédé d'élaboration A | | | |
| 357404 | 0,04 | 0,53 | 1,84 | 0,031 |
| | 0,002 | 17,2 | --- | 9,1 |
| | 0,34 | --- | --- | --- |

Mechanische Eigenschaften - Mechanical properties - Propriétés mécaniques

| Zugversuch - Tensile test - Essai de traction | | | | | | | Ringzugversuch - Ring tension test - Essai de traction à l'anneau | | Aufwellversuch - Drift expand. Test - Essai d'évasement | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|------------|---|--|--|--|
| Los Nr. Lot no.: Lot no.: | Probenform Type of spez. Type | Probenlage Test-pos. Position | Rp 0,2% [N/mm²] | Rp 1,0% [N/mm²] | Rm [N/mm²] | A 5 [%] | | | | |
| 1 | EN | GM | min. 200 | min. 235 | 500-730 | min. 35 | | | 1 Probe von 1 Ende jedes Rohres / 1 Specimen from 1 end of each tube | |
| | | SG | - | - | 500-730 | - | | | o.B./w.c./s.o. | |
| | EN 10 002 | GM | 324 | 341 | 585 | 50 | | | Ultrasonische Prüfung der Rohrenden - Ultrasonic testing of pipe ends - Examen de ultrasonique dans le point de tube | |
| | EN 895 | SG | - | - | - | - | | | Kerbschlagbiegeproben - Impact strength test - Essai de résilience | |
| 2 | EN 10 002 | GM | 332 | 355 | 609 | 49 | | | | |
| | EN 895 | SG | - | - | - | - | | | | |

Ringflächversuch - Flattening Test - Essais de pliage boudin

Biegeflächversuch - Transverse guided face bend test - Essai de pliage à courber

Zerstörungsfreie Prüfungen - Non-destructive tests - Examens non destructifs

| Schweißnahtprüfung - Weld seam testing - Examen de soudage | | Dichtheitsprüfung - Leak test - Essai d'étanchéité | |
|---|----------------|--|----------------|
| Röntgenprüfung - Radiographic examination - Examen de radiographie | --- | Wirbelstromprüfung - Eddy current testing - Inspection par courants de Foucault | o.B./w.c./s.o. |
| Wirbelstromprüfung - Eddy current testing - Inspection par courants de Foucault | o.B./w.c./s.o. | 6 bar Luft unter Wasser - 6 bar air under water | --- |
| | | Innendruckversuch mit Wasser - Hydrostatic pressure test - Essai de pression hydraulique | --- |

Sonstige Prüfungen - Other tests - autres tests

| | | | | | | | |
|--|----------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|
| Interkristalline Korrosion Intergranular corrosion Corrosion Inter cristalline | o.B./w.c./s.o. | Beschichtung und Maßkontrolle Visual & dimensional inspection Inspection du matériel et contrôle des dimensions | o.B./w.c./s.o. | Spektroskop. Identitätspr. Spectroscopic test Essai du spectre | o.B./w.c./s.o. | Makro-/ Mikroschliff Macro-/Microgrinding Examen Macro-/Micrographique | o.B./w.c./s.o. |
|--|----------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|

Kennzeichnung - Marking - Marquage

| | |
|--|---|
| J/B Werkstoff - Abmessung - Kurzzeichen des Stahlherstellers - Charge-Nr. - Lieferzustand - Probe-Nr. - 17457 PK1 ET | Zusatzstempelung: Aufgewertet nach AD 2000 W2 / PK2 |
|--|---|

Bemerkungen - Comments - Note

| |
|---|
| Rohr-Nr.: 5-35. |
| o.B. = ohne Beanstandung w.c. = without complaint s.o. = sans objection |

Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.
It is certified that the material complies with the terms of the order.
Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

| | | |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Zugelassen - approved - approuvée | | |
| AD 2000 | - gemäß AD 2000 und | DIN EN ISO 9001 |
| - W0 | - Druckgeräteeignungslinie | Großer Eignungsnachweis DIN 18800 T.7 |
| - W2 6.2.1 | §7/23/ EG Anhang I, | § 191 WHG |
| - HPO | Absatz 4.3, 0036 | |
| | - Aquap | |

Ausgestellt mit Zustimmung des TÜV-Südwest, Prüf-Nr.: WB-UL-92/4270
Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Veränderungen sowie Verwendung für andere Erzeugnisse werden als
Urkundenfälschung und Betrug verfolgt.
e-Mail : horst.jahl@althammer.de | heimat.pretli@althammer.de

Althammer GmbH u. Co. KG - Qualitätssicherung
Dipl.-Ing. (FH) H. Jahl

Prüfzeichen der Werksachverständigen

Inspector's stamp

Poinçon de l'agent réceptionnaire



Telefon : 07321 / 3503 - 60

Telefax : 07321 / 3503 - 98

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 | |
| 65 | ZB10C1 | 2,00 | Stück | Reduier concentric | 188,3/114,3 | 2,6/2,6 | 1.4541 | | x4,0/2,6 w | 2 | 1/8070 |



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

Pos 65

| | | |
|--|--|---|
| Customer: Kunde sl-piping GmbH Im Hock 10-12 40721 Hilden | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 153008 |
| | | Date / Datum 15.03.05 BLU |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP057593 06 |
| Order No. Bestell-Nr. | 1736-WG | |
| Article Artikel | reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw. | |
| Qty. Stück | 2 Dimension/ Abmessung 168,3x4,0 / 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/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 168,3x4,0 / 114,3x2,6 W CH: 178070 DIN 2616 T2-K Germany manufacturing date |
| 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 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. 178070
Schmelze Nr.

Test No. 807-0
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/mm ² | 1,0% KSI | N/mm ² | | | | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | | 235 | 500- 730 | 35 | | | |
| | | 20 | | | | | | | | | |
| Bas | L | 20 | | 278 | | 317 | 559 | 58,0 | | | 154 - 177 |
| Bas | L | 20 | | 290 | | 331 | 572 | 56,3 | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E/AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 178070
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.033 | 0.490 | 1.440 | 0.023 | 0.0050 | 17.700 | 9.130 | | 0.390 | | | |
| % 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.

15.03.05

R. Meyer


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 WC 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

ASTABNAHMEPRUEFZEUGNIS
EN 10204/3.1B

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|-----------------------------|--|----------|--------|-------|--|----------------------|---|-----------------------------|---|----------|--------|-------|
| BESTELLER AVESTA SHEFFIELD ROHR UND FITTINGS GMBH POSTFACH 460254 D-47856 WILlich TYSKLAND | | DATUM 96-09-09 | | ATTEST NR N617261 | | | | | | | | | | | |
| | | HERSTELLER AUFTRAGS NR 96-07642 | | PDS 1.0 | | | | | | | | | | | |
| | | BESTELLER AUFTRAGS NR 10.2.2423 S TOCKLOTH | | | | | | | | | | | | | |
| ERZEUGNISFORM GESCHWEISSTE ROSTFREIE ROHRE, NICHT WÄRMEBEHANDELT, GEBEIZT, IN HERSTELLÄNGEN | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIEFERBEDINGUNGEN TRB 100;AD-W2;DIN 17457 PK 2 V=1.0 | | | | TOLERANZEN DIN2463D2T3 | | | | | | | | | | | |
| WERKSTOFF W.NR 1.4541 | | | | HERSTELLERBEZEICHNUNG 18-10TI | | | | | | | | | | | |
| AST-N | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROHRKENNZEICHNUNG W.NR 1.4541; K1 ; W; PK 2; MAR-N1,AST-N 18-10TI ,TV178070,168.3 X 4 , | | | | | | | | | | | | | | | |
| UMFANG DER LIEFERUNG | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANZAHL 10 | | METER 60.2 | | ABMESSUNG 168.30 X 4.00 | | | | | | | | | | | |
| | | | | CHARGE NR 178070 | | | | | | | | | | | |
| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | | | | | | | | | | | |
| SCHMELZEANALYSE | C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | N | Ti | | | | | | |
| KONTROLLANALYSE | .033 | .49 | 1.44 | .023 | .005 | 17.70 | 9.13 | .015 | .39 | | | | | | |
| ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TEMP C | Rp 0.2 N/mm ² | Rp 1.0 N/mm ² | Rm N/mm ² | A 5 % | A % | HÄRTE | | TEMP C | Rp 0.2 N/mm ² | Rp 1.0 N/mm ² | Rm N/mm ² | A 5 % | A % | HÄRTE |
| ANFORDERUNGEN | | 200 | 235 | 500- 730 | 35 | | | | ANFORDERUNGEN | | | | | | |
| 01L | 20 | 319 | 366 | 590 | 59 | | | | | | | | | | |
| RINGZUGVERSUCH DIN 50138 : BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION DIN 50914 (700 C 30') : WASSERDRUCKVERSUCH 80 BAR : WIRBELSTROMPRUEFUNG SEP 1914 : VERWECHSLUNGSPRUEFUNG : UEBERPRUEFT NACH AD-MERKBLATT W0/TRD 100 DURCH DEN TUEV NORD E.V. MIT VERZICHT AUF GEGENZEICHNUNG - TUEV-AKTENZEICHEN 0121WL04760. | | | | | | | | | | | | OHNE BEANSTANDUNG. OHNE BEANSTANDUNG. OHNE BEANSTANDUNG. OHNE BEANSTANDUNG. OHNE BEANSTANDUNG. | | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">reviewed / approved 19/09/96 date: [signature]</div> <div style="float: right; font-size: 2em;">6362</div> | | | | | | | | | | | | | | | |
|  DIN ISO 9002 Zertifikat: QA - 446 | | ERSCHMELZUNGS-ART E / AOD | | BESICHTIGUNG UND AUSMESSUNG OHNE BEANSTANDUNG | | | | STEMPEL DES WERK SACHVERSTÄNDIGEN | | DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND LAUT ANLAGE ERFÜLLT QC-ABT BJÖRN ZETTERBERG AUSGESTELLT VON BJÖRN ZETTERBERG [signature] | | | | | |

009453

Kunde: VAM

Dokumentation

Projekt: Air Liquide Kosice

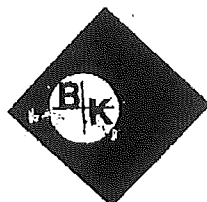
Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6



sl-ref.: 1736-WG

| sl plping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Werk | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|--------|-------------------|---------|--------------------|-------------|---------|---------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 66 | BA25C1 | 2,00 | Stck | Reducer concentric | 168,3/139,7 | 4,5/4,0 | GT35.81 | | | 2 | 20431 |

Pas 66



Werkzeugzeugnis
Test report
Abnahmeprüfzeugnis
Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B
Nr.: W0104282 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Firmenzeichen
Manufacturer stamp
Busch + Kunz GmbH & Co. KG, Postfach 1247, 57292 Burbach



Stempel des Werkssachverständigen
Mark of worksinspector



EINGEGANGEN
20. Jan. 2005

Datum: 18.01.05
Seite: 001

AD 2000/W0
DGR97/23/BG Anh. I Kap. 4.3
PSF

Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
Producer acc. AD-Merkblatt WO/TRD 100

| Stck. | Produkt | Abmessung |
|----------|---------|-----------------------|
| Quantity | Article | Dimension |
| 250 | RBD KON | 168,3X139,7/ 4,5X 4,0 |

Kom.-Nr.: Pos. Lieferdatum Ihre Best.-Nr.
Works No.: Item Delivery date Your order Nr.

Werkstoff F ST35.8/I
Material

TLB-Vormat. DIN 17175 AD-W4 AD 2000-W4 TRD102/203
Base material

Anforderungen
Requirements

VATÖV 1252/12-01 DIN 2609 M0803V/12-01
DIN 2470/1 (gilt nur für Reduzierstücke)
AD-W4 Ad-2000 W4 TRB100 HR100 R
Die chem. Analyse und die mech.-techn. Werte
entsprechen dem Werkstoff P235GH TCI gemäß
EN 10216-2

Kennzeichnung
Marking

Werkstoffgüternachweis des Vormaterials
Certificate of base Material

| Schmelze-Nr. | Vormaterialzeugnis | Hersteller | Prüfdruck |
|--------------|------------------------------|-----------------|---------------|
| Heat no. | Certificate of base Material | Manufacturer | Test pressure |
| 20431 | 33233/03 | Nova Hut | 92P1925 |
| Analyse | Chargennummer | Erwärmungsart | Y |
| Analysis | Charge no. | Melting process | |
| Krit C | SI | MN | P |
| ME % | % | % | % |
| Wert 0,080 | 0,202 | 0,530 | 0,012 |
| Krit MO | S | CR | NI |
| ME % | % | % | % |
| Wert 0,006 | 0,019 | 0,040 | 0,030 |
| Krit CU | AL | Ca | |
| ME % | % | % | % |
| Wert 0,090 | 0,031 | 0,185 | |

Mech.-technologische Prüfung
Mech.-technological test

Zugversuch
Tensile test

| Probe Nr. | Probenlage | Prüftemp. | Streckgrenze | Zugfestigk. | Dehnung |
|-------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|----------------|
| Test no. | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Re Yield strength [N/mm²] | Rm Tensile strg. [N/mm²] | Elongation [%] |
| 3798-168139 | quer | Rt | 331,00 | 389,00 | 30,9 |
| 2 | | | 326,00 | 412,00 | 29,4 |
| 3 | | | 327,00 | 416,00 | 30,3 |

Kerbschlagbiegeversuch
Notched bar impact test

| Probenlage | Prüftemp. | Probenform | Kerbschlagarbeit |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Pos. of sample | Test temp. [°C] | Test-form [mm²] | Impact value [J] |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |

Fortsetzung Seite: 002



Werkzeugzeugnis

Test report

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß ZN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0104282 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

| Probe Nr. | Proben- lage | Prüftemp. | Streckgrenze Re | Zugfestigk. Rm | Dehnung Elongation | Proben- lage | Prüftemp. | Probenform | Kerbschlagarbeit |
|-----------|-------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Test no. | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Yield strength [N/mm²] | Tensile strg. [N/mm²] | [%] | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Test form [mm²] | Impact value [J] |
| 4 | | | 336,00 | 422,00 | 30,0 | | | | 0,00 |

Beichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The prescribed requirements are met.

J. V. Seibert
Busch+Kunz GmbH & Co. KG
Der Werkssachverständige
Workshop Inspector

009454

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 | |
| 67 | ZB40C1 | 1,00 | Stck | Reducer concentric | 273/219,1 | 5,0/4,5 | 1.4541 | | aus Blech gerollt | 1 | 36273 |



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. 152924 |
| | | Date / Datum 14.03.05 BLU |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. WSP057593 07 |
| Order No. Bestell-Nr. | 1736-WG Item No:67 | |
| Article Artikel | reducer conc. welded Reduzierung konz. geschw. | |
| Qty. Stück | 1 Dimension/ Abmessung 273,0x5,0 / 219,1x4,5 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
| Requirements/ Abnahmebedingungen: | | |
| Base material Vormaterial | DIN 17440/AD2000-W2/-W10 | |
| Article Artikel | DIN 2616-T1/2609/TRD100/AD2000-W2/VdTÜV-1252 V=1,0 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: 36273 273,0x5,0 / 219,1x4,5 WX DIN 2616 T1-K 03/05 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. Schmelze Nr. | | | 36273 | | | Test No. Probe Nr. | | | 627-3 | | | |
|--------------------------|--------|--|-----------------------------------|------------|---------------|---|------------|----------------------------|---------------------------------|--|---|------------------------------|
| | L T | Test- temp. Prüf- temp. °C | Yield Strength Streckgrenze | | 1,0% N/mm² | Tensile Strength Zug- festigkeit | | Elongation Dehnung % | Reduction Ein- schn. % | Impact Strength Kerbschlagzähigkeit J lbft | | Hardness Härte Brinell |
| | | | 0,2% KSI | N/mm² | | KSI | N/mm² | | | | φ | |
| Requ. Soll | L | 20 20 | | 200 | 234 | | 500- 730 | 35 30 | | | | |
| Bas Wld | L T | 20 20 | | 238 252 | 276 288 | | 559 568 | 54.5 47.0 | | | | 154 - 159 |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 36273
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.033 | 0.540 | 1.690 | 0.026 | 0.0010 | 17.100 | 9.100 | | 0.360 | | | |
| % Ta | % N | % V | % Cu | % Co | % Nb | % Al | % Co | % Fe | % Pb | | |
| | 0.0120 | | | | | | | | | | |

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.

14.03.05

Date
Datum


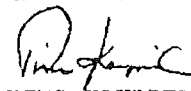
QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
WERKSACHVERSTÄNDIGER

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

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

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|--|---------------------------------|--|------------------------------|--|---------|--------|--|--|
| 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 NFA 36209 MAI -90 AD 2000-MERKBLATT W10 | | | | Our Order No. Unser Auftrag Nr. Notre commande n° 41151 | | Your order, Ihre B | | | | | | |
| 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 Z6CNT18-10 | | | | Tolerances Toleranzen, Tolérances DIN EN 10051:1991 | | Inspector's stamp Zeichen d. Sachverständigen Poinçon de l'expert  | | | | | | |
| Marking, Kennzeichnung, Marquage 1.4541 1D | | | | Marks, Versandzeichen, Marques 107263 | | | | | | | | |
| Line Reihe Ligne | Item Position Poste | Charge-test No. Schmelz-Probé Nr. Coulée n° | Size, Abmessungen, Dimensions | | Quantity Stückzahl Nombre | Weight, Gewicht, Poids | Finish Ausführung Fini | | | | | |
| 1 | 16 | 36273 2 | 5,0 x 1500 x 3000 MM | | 29 | 4910 KG | 1D | | | | | |
| Charge no. Schmelz Nr. Coulée n° | | Chemical composition, Chemische Zusammensetzung, Composition chimique | | | | | | | | | | |
| | | C % | Si % | Mn % | P % | S % | Cr % | Ni % | TI % | N % | | |
| 36273 | | 0,033 | 0,54 | 1,69 | 0,026 | 0,001 | 17,1 | 9,1 | 0,36 | 0,012 | | |
| 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 | 275 | 314 | 594 | 54 | 53 | | | | | | |
| | A | 273 | 313 | 592 | 54 | 53 | | 172 | | | | |
| Identify test, Verwechslungsprüfung, Contrôle d'identification Size, Abmessungen, Dimensions Surface, Oberfläche, Surface Test of intergran. corros. Prüfung auf interkrist. Korros. Test de corros. Interkrist. | | | | O.B. O.B. O.B. | | | | A = Beginning / Anfang / Début E = End / Ende / Fin | | | | |
| DIN EN ISO 3651-2 : GENUEGEND | | | | | | | | | | | | |
| ASTM A240-03A ASME 2001 PART A SEC. II SA-240 A02 TYPE 321 | | | | 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 ADP-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. | | | | | | | | |
| | | | | Outokumpu Stainless Oy  Authorized inspector Weikessachverständiger Inspecteur autorisé TIMO KAUPPI FIN-95400 Tornio, Finland Tel. +358 16 4521, Fax +358 16 452350. www.outokumpu.com Domticle: Tornio, Finland. Business Identity Code 082315-9 | | | | | | | | |

-22190-

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 | |
| 88 | ZB40C1 | 4,00 | Stck | Reducer concentric | 60,3/33,7 | 2,0/2,0 | 1,4541 | | | 4 | 4011624 |

| | | |
|---|---|---|
|  | CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B acc. to/nach DIN 50 049 and/und EN 10 204 | 10568 Wilh. Schulz GmbH Werk Krefeld Quality Assurance Qualitätssicherung |
|---|---|---|

| | |
|--|--|
| Customer: Kunde | Certificate No. Zeugnis-Nr. 149089 |
| | Date / Datum 08.12.04 BLU |
| | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. |
| Order No. Bestell-Nr. | |
| Article Artikel | reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw. |
| Qty. Stück | 500 Dimension/ Abmessung 60,3x2,0 / 33,7x2,0 |
| Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 | |
| Requirements/ Abnahmebedingungen: Base material / Vormaterial: DIN 17457 PK2 / AD2000-W2 / V=1,0 AST 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 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.6:satisfactory | |
| | Marking  P M I N-1.4541 CH: 4011624 60,3x2,0 / 33,7x2,0-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. | | 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 | 1,0% N/mm² | | | | | φ | | |
| 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 | % Ca | % 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.

08.12.04

R. Blazs

Date QUALITY CERTIFICATION REPRESENTATIVE
Datum WERKSACHVERSTÄNDIGER

Wilh. Schulz GmbH Apparate- und Rohrleitungsbau Edelstahl Press + Stanwerk
Kuhlesgütte 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



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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von

CERT.-No: 19384

49384

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| 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 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; 60,30 X 2,00; 4011624;

| UMFANG DER LIEFERUNG | | | | SCHMELZE NR | ERGEBNISSE N |
|----------------------|--------|------------|--|-------------|--------------|
| ANZAHL | METER | ABMESSUNG | | 4011624 | (A) |
| 131 | 761,00 | 60,30 2,00 | | | |

| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|
| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | |
| SCHMELZE ANALYS | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | |

| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|-----------|-----------|------------|------|--|--|--|--|--|
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 61 | | | | | |

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 88346

193842



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


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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|--------------|---|---------|--|------|---|-------|---|--|--|--|--|--|
| BUYER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | | DATE 031104 | | CERTIFICATE NO N0324694 / 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 | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | | |
| | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | | | | | | |
| TEST RESULT | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 81 | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
|  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 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 | | | | | | | | | |
| AVESTAPOLARIT STAINLESS TUBE AB Torshälla Box 48 S-64421 Torshälla Sweden | | | | | | TELEPHONE NO +46 16 34 95 00 | | Telephone QC-Dept +46 16 34 96 80 | | Telephone Cert.Dept +46 16 34 96 52 | | Telefax QC/Cert.Dept +46 16 34 97 06 | | | |

009456

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 | |
| 09 | ZB40C1 | 2,00 | Stck | Reducer concentric | 60,3/48,3 | 2,020 | 1.4541 | | | 2 | 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

Pos 69

| | | | |
|--|--|---|--|
| Customer: Kunde | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 140581 | |
| | | Date / Datum 11.05.04 BLU | |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. | |
| Order No. Bestell-Nr. | | | |
| Article Artikel | reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw. | | |
| Qty. Stück | 500 | Dimension/ Abmessung 60,3x2,0 / 48,3x2,0 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
| <u>Requirements/ Abnahmebedingungen:</u> | | | |
| Base material Vormaterial | | DIN 17457 PK2 / AD2000-W2 / V=1,0 AST | |
| Article Artikel | | DIN 2616-T2/2609/TRD100/AD2000-W2/VD TÜV 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: 4011624 60,3x2,0 / 48,3x2,0-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.6: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 lbf | | Hardness Härte Brinell φ |
| | | | 0,2% KSI | 1,0% N/mm² | KSI | 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 | % Ce | % 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.

11.05.04

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 B1/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

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



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
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

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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 Bl/qd

sheet 1 of 1
Blatt von

CERT.-No: 19384

19384

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATUM 031104 | ATTEST NR N0324402 / 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 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; 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 | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|
| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | |
| SCHMELZE ANALYS | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | |

| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 61 | | | | | |

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 88346



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

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

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 <h3>AST-N</h3> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | | |
| | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | | | | | | |
| TEST RESULT | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RPD,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 61 | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  <p>QA 07 100 281</p> </div> <div> <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>MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.</p> </div> <div> <p>THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED</p> <p>QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY</p> <p>Yvonne Wannestrand</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | |

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 | |
| 70 | ZB40C1 | 4,00 | Stck | Reducer concentric | 60,3/48,3 | 2,0/2,0 | 1,4541 | | | 4 | 4011624 |

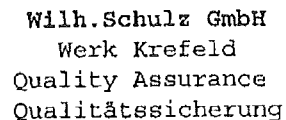


CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B
acc. to/nach DIN 50 049
and/und EN 10 204

Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Pos 70

| | | | |
|---|--|--|--|
| Customer: Kunde | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 140581 | |
| | | Date / Datum 11.05.04 BLU | |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. | |
| Order No. Bestell-Nr. | | | |
| Article Artikel | reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw. | | |
| Qty. Stück | 500 | 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 AST | |
| 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: 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.6:satisfactory | | | |



048123/03

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



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
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.

R. Beyer

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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 BL/QD

sheet 1 of 1
Blatt von

CERT.-No: 19384

19384

| | | |
|--|--|---------------------------|
| BESTELLER AVESTAPOLARIT GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATUM 031104 | ATTEST NR N0324402 / 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 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; 60,30 X 2,00; 4011624;

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------------|
| UMFANG DER LIEFERUNG | | ABMESSUNG | SCHMELZE NR | ERGEBNISSE N |
| ANZAHL 131 | METER 761,00 | 60,30 2,00 | 4011624 | (A) |

| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|--|
| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | |
| SCHMELZE ANALYS | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | | | |

| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 61 | | | | | | | |

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 88346



QA 07 100 281

Certified acc: PED 97/23/EC and AD2000-W0/TRD 100 by TÜV Nord
gruppe for pressure equipment NOB no: 0046
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

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

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 | | | | | | | | | | | |
| 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 | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | | | | | | |
| | 0,032 | 0,32 | 1,51 | 0,024 | 0,004 | 17,32 | 9,14 | 0,400 | 0,012 | | | | | | |
| TEST RESULT | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 269 | 304 | 593 | 61 | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  <p>QA 07 100 281</p> </div> <div> <p>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</p> <p>MELTING PROCESS: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers.</p> </div> <div> <p>THE REQUIREMENTS ARE FULFILLED AS STIPULATED QC-DEPT. INSPECTOR / MAR Björn Zetterberg ISSUED BY Yvonne Wannestrand</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | |

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 | |
| 71 | ZB10C1 | 1,00 | Stück | Reducer concentric | 88,0/60,3 | 2.322,0 | 1.4541 | | | 1 | 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

Pos 71

| | | | |
|--|-----|--|--|
| Customer: Kunde | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 147626 | |
| | | Date / Datum 27.10.04 KU | |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. | |
| Order No. Bestell-Nr. | | | |
| Article Artikel | | reducers conc. welded Reduzierungen konz. geschw. | |
| Qty. Stück | 300 | Dimension/ Abmessung 88,9x2,3 / 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  P M I N-1.4541 CH: 4012215 88,9x2,3 / 60,3x2,0-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.6: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 | % 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.

27.10.04

N. Kress

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



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 thus according to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.


Unterschrift / Signature


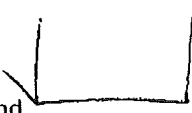
24.09.04
Datum / Date

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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 BL/QD

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 19730

197.30

Telefax QC/Cert Dept
+46 16 34 97 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 200 | RPO,2 MPa 235 | RP1,0 MPa 500 |
| | | | 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: F/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 | |  | |

009531

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 | |
| 84 | ZB10C1 | 1,00 | Stück | Tee | 114,3 | 2,0 | 1.4541 | | | 1 | 4012396 |



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

Pos 84
Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| Customer: Kunde | | Certificate No. Zeugnis-Nr. 147634 | |
| | | Date / Datum 27.10.04 KU | |
| | | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. | |
| Order No. Bestell-Nr. | | | |
| Article Artikel | tees, welded T-Stücke, geschweißt | | |
| Qty. Stück | 500 | Dimension/ Abmessung 114,3x2,6 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
| <u>Requirements/ Abnahmebedingungen:</u> | | | |
| Base material Vormaterial | | DIN 17457 Pk2 / AD2000-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./Schweißen. soweit anwendbar | | 100 % satisfactory ohne Beanstandung | Marking  P M I N 1.4541 CH: 4012396 114,3x2,6-W  DIN 2615 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 | | | |



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. 4012396
Schmelze Nr.

Test No. 2396
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 | | Hardness Härte Brinell |
|---------------|--------|--|-----------------------------------|-------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|---|------------------------------|
| | | | 0,2% | 1,0% | | | | | lbft | φ | |
| | | | KSI | N/mm ² | KSI | N/mm ² | | | | | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | 500 - 730 | 35 | | | | |
| Bas | L | 20 | | 263 | 297 | 571 | 62.3 | | | | 146 - 167 |
| Bas | L | 20 | | 276 | 311 | 583 | 59.6 | | | | |

Chemical Analysis Melting Process/ Erschmelzungsart : E+AOD
Chemische Analyse Heat No./Schmelze Nr. : 4012396
acc. to base material certificate/gemäß Vormaterialzeugnis

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | % Cr | % Ni | % Mo | % Ti | % B | % | % |
|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|------|---|---|
| 0.031 | 0.370 | 1.400 | 0.023 | 0.0070 | 17.290 | 9.130 | | 0.330 | | | |
| % Ta | % N | % V | % Cu | % Co | % Nb | % Al | % Co | % Fe | % Pb | | |
| | 0.0210 | | | | | | | | | | |

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.

27.10.04

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



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. : N0405823 / 1

Hersteller / Manufacturer : AST

Werkstoff / Material Grade : 1.4541

Artikel / Article : geschw. Rohr / welded. pipe

Anzahl / Quantity : 10 Stück (58,0m)

Abmessung / Dimension : 114,3x2,6

Charge / Heat No.: : 4012396

Abnahmebedingungen / Requirements : DIN 17457 Pk1 V=1,0

Um die Anforderungen aus DIN 17457 Pk2 und AD2000-W2 zu erfüllen wurden folgende Prüfungen durchgeführt.

In order to fulfill the requirements of DIN 17457 and AD2000-W2 the following examinations / tests have been performed.

Von einem Ende eine Ringprobe / : ohne Beanstandung
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 17457 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 17457 Pk2 / AD2000-W2.


Unterschrift / Signatur

22.10.2004

Datum / Date

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| BUYER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATE 040309 | CERTIFICATE NO N0405823 / 1 |
| | MANUFACTURERS ORDER NO 2311881 | ITEM 80 |
| | BUYERS ORDER NO 419366-232589 JS | SHIPMENT NO 767480 |

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 <h3>AST-N</h3> | |

TUBE MARKING
 AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4012396;

| EXTENT OF DELIVERY | | | |
|--------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| PCS 76 | METER 440,80 | DIMENSION 114,30 2,60 | HEAT NO 4012396 |
| | | | TEST NO (A) |

| CHEMICAL COMPOSITION | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|
| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | |
| HEAT ANALYSIS | 0,031 | 0,37 | 1,40 | 0,023 | 0,007 | 17,29 | 9,13 | 0,330 | 0,021 | |

| TEST RESULT | | | | | | | | | | |
|-------------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | |
| A 01L | 20 | 287 | 317 | 590 | 64 | | | | | |

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 93775



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

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

| | | |
|--|---|---------------------------|
| BESTELLER OUTOKUMPU GMBH POSTFACH 460254 DE-47856 WILlich 1 TYSKLAND | DATUM 040309 | ATTEST NR N0405613 / 1 |
| | HERSTELLER AUFTRAG NR 2311881 | POS 80 |
| | BESTELLER AUFTRAGS NR 419366-232589 JS | LIEFERUNG NR 767480 |

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 |

RÖHREKENNZEICHNUNG
AST-N; W 1.4541; K2G; WLD; PK 1; V=1,0; MAR-N1; 114,30 X 2,60; 4012396;

| UMFANG DER LIEFERUNG | | | |
|----------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
| ANZAHL 76 | METER 440,80 | ABMESSUNG 114,30 2,60 | SCHMELZE NR 4012396 |
| | | ERGEBNISSE N (A) | |

| CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|
| | C | SI | MN | P | S | CR | NI | TI | N | |
| SCHMELZE ANALYS | 0,031 | 0,37 | 1,40 | 0,023 | 0,007 | 17,29 | 9,13 | 0,330 | 0,021 | |

| ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|--------------|--------------|------------|---------|--|--|--|--|--|
| | Temp | RP0,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 730 | 35 | | | | | |
| A 01L | 20 | 287 | 317 | 590 | 64 | | | | | |

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 93775



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

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

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

009532

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 | |
| 85 | ZB10C1 | 2,00 | Stck | Teo | 188,3 | 2,6 | 1.4541 | | | 2 | 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 |
|---|---|---|

Ps 85

| | |
|--------------------|---|
| Customer: Kunde | Certificate No. Zeugnis-Nr. 144844 |
| | Date / Datum 18.08.04 KU |
| | Our Order / Item No. Unsere Kom. / Pos.Nr. |

| | |
|--------------------------|--|
| Order No. Bestell-Nr. | |
|--------------------------|--|



| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Article Artikel | tees, welded T-Stücke, geschweißt |
|--------------------|--------------------------------------|

| | | | |
|---------------|-----|-----------------------------------|--|
| Qty. Stück | 100 | Dimension/ Abmessung 168,3x2,6 | Material Grade/Werkstoff-Nr. 1.4541 |
|---------------|-----|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| <u>Requirements/ Abnahmebedingungen:</u> | |
| Base material Vormaterial | DIN 17457 Pk2 / AD-W2 / V=1,0 |
| Article Artikel | DIN 2615-T1/2609/TRD100/AD2000-W2/VD TÜV 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-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.6: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. | | 048733/16 | | | |
|---------------|--------|--|-----------------------------------|---------------|---|-----------|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| 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 | | | | | | | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | 500- 730 | 35 | | | | |
| Bas | L | 20 | | 299 | 332 | 587 | 48.7 | | | | 154 - 170 |
| Bas | L | 20 | | 307 | 339 | 598 | 42.3 | | | | |

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.

18.08.04

Date QUALITY CERTIFIKATION 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



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 thus according to the requirements of DIN 17 457 PK2/AD-W2.


R. Beyer
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. WZ 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 19738

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 | | | | | | | | | | | |
| 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 | 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 | | | | | |
| ERGEBNISSE DER PRUEFUNGEN | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa | RM MPa | A5 % | | | | | | | | | | |
| | | 200 | 235 | 500 800 | 35 | | | | | | | | | | |
| A 01L | 20 | 398 | 445 | 622 | 52 | | | | | | | | | | |
| A 02L | 20 | 407 | 453 | 625 | 60 | | | | | | | | | | |
| WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E2 20%/SEP 1914 WIRBELSTROMPRUEFUNG SS 114305-E1/SEP 1925 RINGZUGVERSUCH EN 10237 VISUELLE BESICHTIGUNG UND MASSKONTROLLE VERWECHSLUNGSPRUEFUNG BESTÄNDIGKEIT GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION EN ISO 3651-2:A Erfüllt anforderungen gemäss prEN 10217-7 Mai 2002. VORMATERIALZEUGNIS NR: P 94660 | | | | | | OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG OHNE BEANSTANDUNG | | | | | | | | | |
|  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 ERSCHELTZUNGSART: 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 | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| 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 | MN 1,37 |
| | P 0,025 | S 0,008 | CR 17,24 |
| | NI 9,17 | TI 0,385 | N 0,014 |
| TEST RESULT | | | |
| | Temp | RPO,2 MPa | RP1,0 MPa |
| | | RM MPa | A5 % |
| | | 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 | | | |
|  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 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 | |

009533

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 | |
| 88 | DA26C1 | 2,00 | Stck | Tea | 219,1/168,3 | 12,5/11,0 | ST35.8l | x9,3/4,5 | | 2 | 254611 |



Werkzeugzeugnis/Test report/Certificat d'usine
Abnahmeprüfzeugnis/
Inspection certificate/Certificat de Réception

gemäß/acc./suivant DIN 50049/3.1.B
EN 10204
Nr./No./Nº 49337/02

Firmenzeichen
Manufacturer-stamp/Marque du fabricant



Stempel des Werkssachverständigen
Mark of works inspector/
Poinçon de l'expert du Service Contrôle Usine



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk



Busch + Kunz GmbH & Co. KG - Postfach 12 47 - D-57292 Burbach

EINGEGANGEN 12200108

W6W1513

16. Aug. 1999

Lieferanschrift:
Industriepark
57299 Burbach

11/08/99

Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt W0/TRD 100

Producer acc. AD-Merkblatt W0/TRD 100 / Agrée en tant que fabricant suivant AD-Merkblatt W0/TRD 100

Werkssachverständiger:
Telefon (0 27 36) 44 03-15
Telefax (0 27 36) 44 03-44

Kom.-Nr./Works No.
Nº de commande

Lieferdatum/delivery date
Date de la livraison

Ihre Best.-Nr./Your Order No.
Votre Nº de commande

99/08/11

B+K Fittings sind entweder kalt umgeformt und dann normalisierend geölt bei 900° C oder warm verformt zwischen 780° - 980° C. Der Wärmebehandlungszustand entspricht den Anforderungen der Vormaterialnorm.

B+K Fittings are cold formed and then normalized annealed at 900° C or hot formed between 780° - 980° C. The state of heat treatment is according to the base material standards.

B+K Fittings sont soit forgés à froid et puis revenus et recuits à 900° C soit frappés à chaud de 780° - 980° C. Le traitement thermique correspond aux spécifications de la norme relative à la matière première.

Erschmelzungsart und Analysen nach Angaben des Vormaterialzeugnisses
Steel making process and analysis according certificate of base material.
Mode d'élaboration et analyses suivant les certificats de la matière première.

Werkstoff
Material/Matière

F St35.8I DIN 17175

AD-W4 / TRD102/203

Anforderungen
Requirements
Conditions imposées

VdTUV 1252/93 DIN 2609 X0803V

| Pos. Item Poste | Stück. Quantity Quantité | Produkt nahtlos Article soudé | Abm. gem. Dim. acc. Dimension selon BS/NFA DIN/ANSI B | Abmessung Dimension Dimension | | Probe Sample Essai Nr./No./Nº | Streck- grenze Yield strength Limite élastique N/mm² | Zug- festigkeit Tensile strength Résistance à la traction N/mm² | Dehnung % Elongat./Along | Test-Temp. 3) | Streck- grenze Yield strength Limite élastique N/mm² | Test-Temp. 3) | Kerbschlagarbeit Impact Value Energie de rupture Probabilité Pos. of sample Forme d'éprouvette Test temp. J | Test-Form 2) | Material Hard- ness test Essai de dureté (H) |
|-----------------------|--------------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|-----------------------------|---------------|--|---------------|--|--------------|--|
| 35 | 2 | 16 RED KON | 2616 -2 | 88.9X | 60.3/ 8.0X 5.6 | 2088080 A23 | 322 | 427 | 33 | | | | | | 135 |
| 40 | 2 | 10 RED KON | 2616 -2 | 101.6X | 48.3/ 3.6X 2.6 | 2101036 A04 | 312 | 425 | 30 | | | | | | 133 |
| 45 | 2 | 20 RED KON | 2616 -2 | 114.3X | 88.9/ 8.8X 8.0 | 2114088 A08 | 277 | 398 | 35 | | | | | | 133 |
| 50 | 2 | 10 RED KON | 2616 -2 | 219.1X | 114.3/12.5X 8.8 | 2219125 A11 | 289 | 407 | 36 | | | | | | 130 |
| 60 | 2 | 8 T-STÜCK | 2615 -1 | 168.3X | 60.3/ 7.1X 4.5 | 2219100 A37 | 267 | 408 | 28 | | | | | | 128 |
| 65 | 2 | 10 T-STÜCK | 2615 -1 | 219.1X | 114.3/ 8.0X 6.3 | 27219114201 | 278 | 447 | 34 | | | | | | 135 |
| 70 | 2 | 3 T-STÜCK | 2615 -1 | 219.1X | 114.3/12.5X 8.8 | 2273160 A09 | 276 | 399 | 35 | | | | | | 130 |

| Pos. Item Poste | Schmelze heat coulée | Kennz. Mark marq | C % | Si % | Mn % | P % | S % | Mo % | Cr % | Ni % | V % | Cu % | Al % | Ti % | Nb % | Ca % | E-Anl. Process Procédure |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------|
| 35 | 2 | 43617 | .070 | .200 | .550 | .011 | .011 | | | | | | | | | .16 | 8 |
| 40 | 2 | 555568 | .110 | .210 | .530 | .014 | .007 | .040 | .130 | .080 | .010 | .240 | .012 | | | | 8 |
| 45 | 2 | 250297 | .100 | .210 | .410 | .010 | .003 | | | | | | | | | .17 | |
| 50 | 2 | 354416 | .110 | .220 | .420 | .014 | .005 | .003 | .020 | .030 | .003 | .045 | .010 | | | .19 | Y |
| 60 | 2 | 18352 | .120 | .240 | .480 | .017 | .016 | .008 | .100 | .060 | .007 | .110 | .014 | | | .23 | |
| 65 | 2 | 966822 | .090 | .190 | .430 | .010 | .006 | .010 | .080 | .090 | .005 | .180 | .009 | | | .20 | 8 |
| 70 | 2 | 254611 | .100 | .220 | .410 | .012 | .004 | | | | | | | | | .17 | Y |

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The prescribed requirements are met.
Les conditions imposées sont respectées.

Besichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection.
Examen visuel et contrôle dimensionnel sans objection.

(Weissenberg)

Busch + Kunz GmbH & Co. KG
Der Werkssachverständige
Works Inspector/Expert du Service Contrôle Usine

Kunde: VAM

Dokumentation

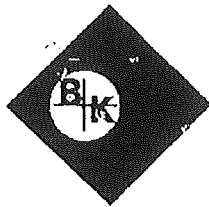
Projekt: Air Liquide Kosice

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 | |
| 87 | BA25C1 | 2,00 | Stck | Tea | 210,1/114,3 | 12,5/8,8 | ST35.8I | x8.3/3.0 | | 2 | 24174 |



Werkzeugzeugnis

Testreport

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0087723 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Firmenzeichen
Manufacturer stamp

Busch + Kunz GmbH & Co. KG, Postfach 1247, 57292 Burbach



Stempel des Werkssachverständigen
Mark of works inspector



EINGEGANGEN

19. Juli 2004

Datum: 13.07.04

Seite: 001

AD 2000/W0
DGR97/23/Ed Anh. I Kap. 4.3
PSF

Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
Producer acc. AD-Merkblatt WO/TRD 100

| Stück | Produkt | Abmessung |
|----------|----------------|-----------------------|
| Quantity | Article seaml. | Dimension |
| 10 | T-STÜCK | 219.1X114.3/12.5X 8.8 |

| Kom.-Nr. | Pos. | Lieferdatum | Ihre Best.-Nr. |
|-----------|------|---------------|----------------|
| Works No. | Item | Delivery date | Your order Nr. |
| | | | |

Werkstoff
Material

P ST35.8/I

TLB-Vormat.
Base material

DIN 17175 AD-W4 AD 2000-W4 TRD102/203

Anforderungen

VdrÖV 1252/12-01 DIN 2609 M0803V/12-01
DIN 2470/1 (gilt nur für Reduzierstücke)
AD-W4 Ad-2000 W4 TRB100 HP100 R
Die chem. Analyse und die mech.-techn. Werte
entsprechen dem Werkstoff P235GH TC1 gemäß
EN 10216-2

Kennzeichnung

Werkstoffgütenachweis des Vormaterials

Certificate of base material

| Schmelze-Nr. | Vormaterialzeugnis | Hersteller | Prüfdruck |
|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| Heat no. | Certificate of base Material | Manufacturer | Testpressure |

| | | | |
|--------|----------|----------|---------|
| 24174K | 19270/04 | Nova Hut | 9BP1925 |
|--------|----------|----------|---------|

| Analyse | Chargennummer | 2811 | Erschmelzungsart | Y | | | | | | | |
|----------|---------------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Analysis | Charge no. | | Melting process | | | | | | | | |
| Krit | C | SI | MN | P | MO | S | CR | NI | CU | AL | Co |
| ME | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| Wert | 0,150 | 0,205 | 0,550 | 0,015 | 0,007 | 0,010 | 0,060 | 0,040 | 0,100 | 0,027 | 0,263 |
| Krit | N | | | | | | | | | | |
| ME | % | | | | | | | | | | |
| Wert | 0,005 | | | | | | | | | | |

Mech.-technologische Prüfung

Mech.-technological test

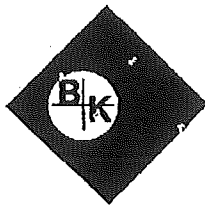
Zugversuch

| Probe Nr. | Probenlage | Prüftemp. | Streckgrenze | Zugfestigk. | Dehnung |
|-------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|----------------|
| Test no. | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Re Yield strength [N/mm²] | Rm Tensile strg. [N/mm²] | Elongation [%] |
| 22731602811 | quer | Rt | 295,00 | 428,00 | 36,0 |
| 2 | | | 300,00 | 427,00 | 32,0 |

Kerbschlagbiegeversuch

| Probenlage | Prüftemp. | Probenform | Kerbschlagarbeit |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Pos. of sample | Test temp. [°C] | Test-form [mm²] | Impact value [J] |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |

Fortsetzung Seite: 002



Werkzeugzeugnis

Test report

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0087723 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Datum:

13.07.2004

Seite:

002

Besichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The prescribed requirements are met.

[Signature]
Busch+Kunz GmbH & Co. KG

Der Werkssachverständige
Work Inspector

Kunde: VAM

Dokumentation

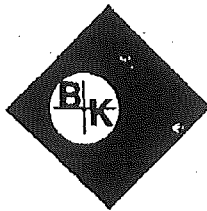
Projekt: Air Liquide Kosice

Bestell-Nr. SK20051000 - Kom. 5.6801.6

sl-ref.: 1736-WG



| sl piping | Rohr | Bestell- menge | Einheit | Benennung | Maß 1 | Maß 2 | Work | Abweichungen | Abweichungen | Liefer | Charge |
|-----------|--------|-------------------|---------|-----------|-------|-------|---------|--------------|--------------|--------|--------|
| Pos. | klasse | | | | | | stoff | Ergänzungen | Ergänzungen | Menge | |
| 88 | BA25C1 | 2,00 | Stück | Tee | 219,1 | 12,5 | ST35.8I | x6,3x6,3 | | 2 | 33805 |



Werkzeugzeugnis

Test report

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0074997 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Firmenzeichen
Manufacturer stamp

Busch + Kunz GmbH & Co. KG, Postfach 1247, 57292 Burbach



Stempel des Werkssachverständigen
Mark of works inspector



Datum: 9.03.04

Seite: 001

AD 2000/W0
DGR97/23/EG Anh. I Kap. 4.3
PSF

Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
Producer acc. AD-Merkblatt WO/TRD 100

Stück. Produkt Abmessung
Quantity nahtlos Article seamless Dimension
8 T-STÜCK 219.1 /12.5

Kom.-Nr.: Pos. Lieferdatum Ihre Best.-Nr.
Works No.: Item Delivery date Your order Nr.

Werkstoff P ST35.8/I
Material

TLB-Vormat. DIN 17175 AD-W4 AD 2000-W4 TRD102/203
Base material

Anforderungen
Requirements

VdTÖV 1252/12-01 DIN 2609 M0803V 12-01
AD-W4 AD-2000 W4 TRB100 NP100 R

Kennzeichnung
Marking

Werkstoffgüternachweis des Vormaterials
Certificate of base material

Schmelze-Nr. Vormaterialzeugnis Hersteller Prüfdruck
Heat no. Certificate of base material Manufacturer Test pressure

33805

SEP1925

| Analyse | | Chargennummer | | 1903 | | Erzschmelzungsart | | B | | | |
|----------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Analysis | | Charge no. | | | | Melting process | | | | | |
| Krit | C | Si | MN | P | MO | S | OR | NI | CU | AL | Ca |
| ME | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| Wert | 0,110 | 0,240 | 0,440 | 0,010 | 0,020 | 0,014 | 0,110 | 0,040 | 0,090 | 0,020 | 0,217 |
| Krit | Ti | N | | | | | | | | | |
| ME | % | % | | | | | | | | | |
| Wert | 0,002 | 0,008 | | | | | | | | | |

Mech.-technologische Prüfung
Mech. technological test

Zugversuch
Tensile test

| Probe Nr. | Proben- lage | Prüftemp. | Streckgrenze Re | Zugfestigk. Rm | Dehnung |
|-------------|-------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| Test no. | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Yield strength [N/mm²] | Tensile strg. [N/mm²] | Elongation [%] |
| 22731751903 | quer | Rt | 274,00 | 406,00 | 29,5 |
| 2 | | | 270,00 | 398,00 | 27,5 |

Kerbschlagbiegeversuch
Notched bar impact test

| Proben- lage | Prüftemp. | Probenform | Kerbschlagarbeit |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Pos. of sample | Test temp. [°C] | Test-form [mm²] | Impact value [J] |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |

Besichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The prescribed requirements are met.

J. W. Seibert
Busch+Kunz GmbH & Co. KG
Der Werkssachverständige
Works inspector

009536

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 | |
| 89 | BA25C1 | 10,00 | Stck | Toe | 33.7 | 2,8 | ST35.8l | | | 10 | 210953 |



Werkzeugnis

Test report

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /

acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0105326 0000

No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Firmenzeichen
Manufacturer stamp



Stempel des Werkssachverständigen
Mark of workinspector



Busch + Kunz GmbH & Co. KG, Postfach 1247, 57292 Burbach

Datum: 1.02.05

Seite: 001

AD 2000/W0
DGR97/23/EG Anh. I Kap. 4.3
PSF

EINGEGANGEN

03. Feb. 2005

Überprüft als Hersteller nach AD-Merkblatt WO/TRD 100
Producer acc. AD-Merkblatt WO/TRD 100

Werkssachverständiger:
Telefon: 02736/4403-25
Telefax: 02736/4403-476
e-mail: weissenberg@busch-kunz.de

Stück. Produkt Abmessung
Quantity nahtlos Article seaml. Dimension
1000 T-STÜCK 33.7 / 2.6

Abm.gemäß DIN/ ANSI B.
Dim. acc.

2615-1

Kom.-Nr.: Pos. Lieferdatum Ihre Best.-Nr.
Works No.: Item Delivery date Your order Nr.

Härteprüfung

Hardness test

120-127

Werkstoff P ST35.8/I
Material

Wärmebehandlung

Heat treatment

normalisiert

TLB-Vormat. DIN 17175 AD-W4 AD 2000-W4 TRD102/203
Base material

Bemerkungen

Comment

Anforderungen

Requirements

VdTUV 1252/12-01 DIN 2609 M0803V/12-01
DIN 2470/1 (gilt nur für Reduzierstücke)
AD-W4 Ad-2000 W4 TRB100 HP100 R
Die chem. Analyse und die mech.-techn. Werte
entsprechen dem Werkstoff P235GH TC1 gemäß
EN 10216-2

Kennzeichnung

Marking

Werkstoffgüternachweis des Vormaterials

Certificate of base Material

Schmelze-Nr. Vormaterialzeugnis Hersteller Prüfdruck
Heat no. Certificate of base Material Manufacturer Testpressure

210953 188598 MH SEP1925

| Analyse | | Chargennummer | | 3428 | | Erhmelzungsart | | Z | | | |
|----------|-------|---------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Analysis | | Charge no. | | | | Melting process | | | | | |
| Krit | C | SI | MN | P | MO | S | CR | NI | CU | AL | Ce |
| ME | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % |
| Wert | 0,070 | 0,230 | 0,490 | 0,009 | 0,050 | 0,013 | 0,100 | 0,170 | 0,260 | 0,022 | 0,209 |
| Krit | TI | NB | N | | | | | | | | |
| ME | % | % | % | | | | | | | | |
| Wert | 0,001 | 0,001 | 0,010 | | | | | | | | |

Mech.-technologische Prüfung

Mech.-technological test

Zugversuch

Tensile test

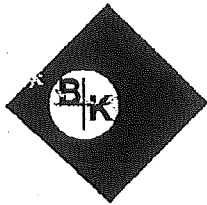
| Probe Nr. | Probenlage | Prüftemp. | Streckgrenze | Zugfestigk. | Dehnung |
|-------------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Test no. | Pos. of sample | Test temp. [°C] | Yield strength [N/mm²] | Tensile strg. [N/mm²] | Elongation [%] |
| 20330263428 | längs | Rt | 323,00 | 410,00 | 43,0 |

Kerbschlagbiegeversuch

Notched bar impact test

| Probenlage | Prüftemp. | Probenform | Kerbschlagarbeit |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Pos. of sample | Test temp. [°C] | Test-form [mm²] | Impact value [J] |
| | | | 0,00 |

Fortsetzung Seite: 002



Werkzeugzeugnis

Test report

Abnahmeprüfzeugnis

Inspection certificate

gemäß EN10204 3.1B /
acc. DIN 50049 3.1B

Nr.: W0105326 0000
No.:



Busch + Kunz
GmbH & Co. KG
Fittingswerk

Datum:

1.02.2005

Seite:

002

Beichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection

Die gestellten Anforderungen sind erfüllt.
The prescribed requirements are met.

J. Viefel
Busch+Kunz GmbH & Co. KG

Der Werkssachverständige
Workshop Inspector

009537

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 | |
| 00 | ZB2501 | 2,00 | Stck | Teo | 88,9 | 2,3 | 1.4541 | | | 2 | 4012216 |



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

Pos 80
Wilh. Schulz GmbH
Werk Krefeld
Quality Assurance
Qualitätssicherung

Customer:
Kunde

Certificate No.
Zeugnis-Nr.
147181

Date / Datum
18.10.04 BLU

Our Order / Item No.
Unsere Kom. / Pos.Nr.

Order No.
Bestell-Nr.

Article
Artikel
tees, welded
T-Stücke, geschweißt

Qty.
Stück
500

Dimension/ Abmessung
88,9x2,3

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 fillermetal as applicable
Grundwst./Schweißn. soweit anwendbar

100 % satisfactory
ohne Beanstandung

Marking

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

PMI
N-1.4541
CH: 4012215
88,9x2,3 W
DIN 2615 T1
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 | | | |
|---------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|---|----------|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----------------------|
| 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 T | °C | 0,2% | 1,0% | | | | | | lbft | | Brinell |
| | | | KSI | N/mm² | N/mm² | KSI | N/mm² | % | % | | J | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Requ. Soll | L | 20 | | 200 | 235 | | 500- 730 | 35 | | | | |
| Bas | L | 20 | | 212 | 251 | | 550 | 61.5 | | | | 153 - 178 |
| Bas | L | 20 | | 220 | 262 | | 565 | 60.0 | | | | |

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.

18.10.04

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 / BN 29001 Nr. 041004098
S 127 02/96 Bl/QD

sheet 2 of 2
Blatt von

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



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 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

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. WE 530
TÜV-Rheinland / auf eine Gegenzeichnung wird verzichtet
S 144 09/98 B1/QD

sheet 1 of 1
Blatt von
CERT.-No: 19730

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 |
|--|---------------------------------|

| | | |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| 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; 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
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
Erfuellt 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

197302

| | | |
|--|---|--|
|  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 | DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN SIND ERFÜLLT QC-ABT. WERKSACHVERSTÄNDIG / MAR Björn Zetterberg AUSGESTELLT VON Yvonne Wannestrand |
| | ERSCHELTZUNGSART: E/AOD Base material from PED 97/23/EC approved suppliers. | |