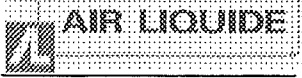


|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p>Air Liquide AGS GmbH</p> | <b>Item:</b> Safety valve<br><b>Plant:</b> A690 / L110<br><b>Location:</b> Kosice<br><b>Project:</b> K70101 ASU No. 9 Kosice<br><b>By:</b> <del>TV</del> PV | <b>Page:</b> 130 / 154<br><b>Date:</b> 29.11.2004<br><b>Rev:</b> 1<br><b>Vendor:</b><br><b>Spec-ID:</b> SP198 |
|---|---|---|

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  |  | <b>Procurement:</b> IA.Z |
|--|--|--------------------------|

| ITEM                   | Unit                     |                             |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>TAG Number</b>      |                          | <b>Z73026</b>               |
| Service                |                          | pipe downstream MP LIN Tank |
| Fluid name             |                          | Nitrogen                    |
| Location/ line No      |                          | #038                        |
| Gauge pressure         |                          |                             |
| normal operation       | bar g                    | 11                          |
| outlet                 | bar g                    | 0                           |
| design                 | bar g                    |                             |
| set pressure gauge     | bar g                    | 25                          |
| Operating temperature  | °C                       | -153                        |
| Design temperature     | °C                       |                             |
| Temperature at no flow | °C                       | ambient                     |
| Required capacity      | Nm³/h                    |                             |
| Required capacity (1)  | kg/h                     | 1.221                       |
| Fluid density          | kg/m³                    | 131                         |
| Phase                  |                          | vapour                      |
| Sizing basis           |                          | thermal expansion           |
| Valve type             |                          |                             |
| Manufacturer           |                          |                             |
| Material               | body/spring<br>disc/seal |                             |

**Notes:**

(1)


Required capacity [kg/h] = Surface [m²] \* Gas flow [kg/m²s] / Insulation factor \* 3600 s/h

|                             |             |                                   |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Pipe diameter:              | 90 mm       | estimated                         |
| Pipe length:                | 60 m        | estimated                         |
| Gas flow:                   | 0,02 kg/m²s | (MG Standard 54010, Nitrogen, FL) |
| Insulation factor           | 1           |                                   |
| Resulting required capacity | 1221 kg/h   |                                   |

|     |            |      |         |     |            |      |         |
|-----|------------|------|---------|-----|------------|------|---------|
| 4   |            |      |         | 5   |            |      |         |
| 2   |            |      |         | 3   |            |      |         |
| 0   | 14.09.2004 | TV   |         | 1   | 29.11.2004 | TV   |         |
| rev | date       | name | checked | rev | date       | name | checked |

File:

|   |  |                     |                           |                    |
|---|--|---------------------|---------------------------|--------------------|
|  | Sizing acc. to<br>AD 2000:A2 / TRD 421 for gases             |                     | Page: 1 of 3              |                    |
|   | VALVESTAR® - v 6.3.1   |                     | Date: 26.04.2005          |                    |
|   |  |                     | Project: Kosice Tank Farm |                    |
|   |  |                     | Tag-No: Z 73026           |                    |
|   |  |                     | Commision-No:             |                    |
| Project: Kosice Tank Farm   |  |                     |                           |                    |
| 1 Valve - General   |  |                     |                           |                    |
| 2   | Article number   | 4374.3142           |                           |                    |
| 3   | Lift characteristic steam/gas                                | Safety Relief Valve |                           |                    |
| 4   | Lift characteristic liquid                                   | Safety Relief Valve |                           |                    |
| 5   | Bonnet / Lifting Device                                      | Cap H2              |                           |                    |
| 6   | Certified coefficient of discharge for steam and gases       | $\alpha_{w,DG}$     | 0,5                       |                    |
| 7   | Certified coefficient of discharge for liquid                | $\alpha_{w,F}$      | 0,35                      |                    |
| 8 Valve - Construction  |  |                     |                           |                    |
| 9   | Minimum discharge area                                       | $A_0$               | 78,54                     | mm <sup>2</sup>    |
| 10  | Flow diameter  | $d_0$               | 10                        | mm                 |
| 11  | Thread Inlet   |                     | G 1/2"                    |                    |
| 11  | Design Inlet   |                     | Male                      |                    |
| 12  | Thread Outlet  |                     | G 1/2"                    |                    |
| 12  | Design Outlet  |                     | Female                    |                    |
| 13 Valve - Dimensions   |  |                     |                           |                    |
| 14  | Centre to face dimension                                     | a                   | 30                        | mm                 |
| 15  | Centre to face dimension                                     | b                   | 33                        | mm                 |
| 16  | Length   | c                   | 15                        | mm                 |
| 17  | Height   | H                   | 137                       | mm                 |
| 18  | Weight   | M                   | 1,2                       | kg                 |
| 19 Medium   |  |                     |                           |                    |
| 20  | Name   | Nitrogen            |                           |                    |
| 21  | Formula  | N <sub>2</sub>      |                           |                    |
| 22  | Molecular weight   | M                   | 28                        |                    |
| 23  | Ratio of specific heats                                      | k                   | 1,4                       |                    |
| 24  | Compressibility factor                                       | Z                   | 1                         |                    |
| 25 Service condition  |  |                     |                           |                    |
| 26  | Set pressure   | p                   | 25                        | bar-g              |
| 27  | Constant back pressure                                       | $p_{af}$            | 0                         | bar-g              |
| 28  | Built up - back pressure                                     | $p_{ae}$            | 0                         | bar-a              |
| 29  | Superimposed back pressure                                   |                     | 0                         | bar-g              |
| 30  | Overpressure   | $\Delta p$          | 10                        | %                  |
| 31  | Environmental pressure                                       | $p_U$               | 1,013                     | bar-a              |
| 32  | Temperature  | T                   | -153                      | C                  |
| 33  | Required massflow  | $q_{m,ab}$          | 1221                      | kg/h               |
| 34  | Volume flow to be discharged (working condition)             | $q_{vb,ab}$         | 15,28                     | m <sup>3</sup> / h |
| 35  | Volume flow to be discharged (standard condition)            | $q_{vn,ab}$         | 977,63                    | m <sup>3</sup> / h |
| 36 Sizing   |  |                     |                           |                    |
| 37  | Certified mass flow  | $q_{m,zu}$          | 1461,27                   | kg/h               |
| 38  | Certified volume flow (working condition)                    | $q_{vb,zu}$         | 18,28                     | m <sup>3</sup> / h |
| 39  | Certified volume flow (standard condition)                   | $q_{vn,zu}$         | 1170,01                   | m <sup>3</sup> / h |
| 40  | Maximum mass flow  | $q_{m,max}$         | 1623,63                   | kg/h               |
| 41  | Maximum volume flow (working condition)                      | $q_{vb,max}$        | 20,31                     | m <sup>3</sup> / h |
| 42  | Maximum volume flow (standard condition)                     | $q_{vn,max}$        | 1300,01                   | m <sup>3</sup> / h |
| 43  | Capacity exceed  |                     | 19,7                      | %                  |
| 44  | Required effective discharge area                            | $A_{0,Req}$         | 65,63                     | mm <sup>2</sup>    |
| 45  | Required discharge diameter                                  | $d_{0,Req}$         | 9,141                     | mm                 |
| 46  | Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713) | L                   | 84,6                      | dB                 |
| 47  | Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)   | $F_R$               | 148,848                   | N                  |

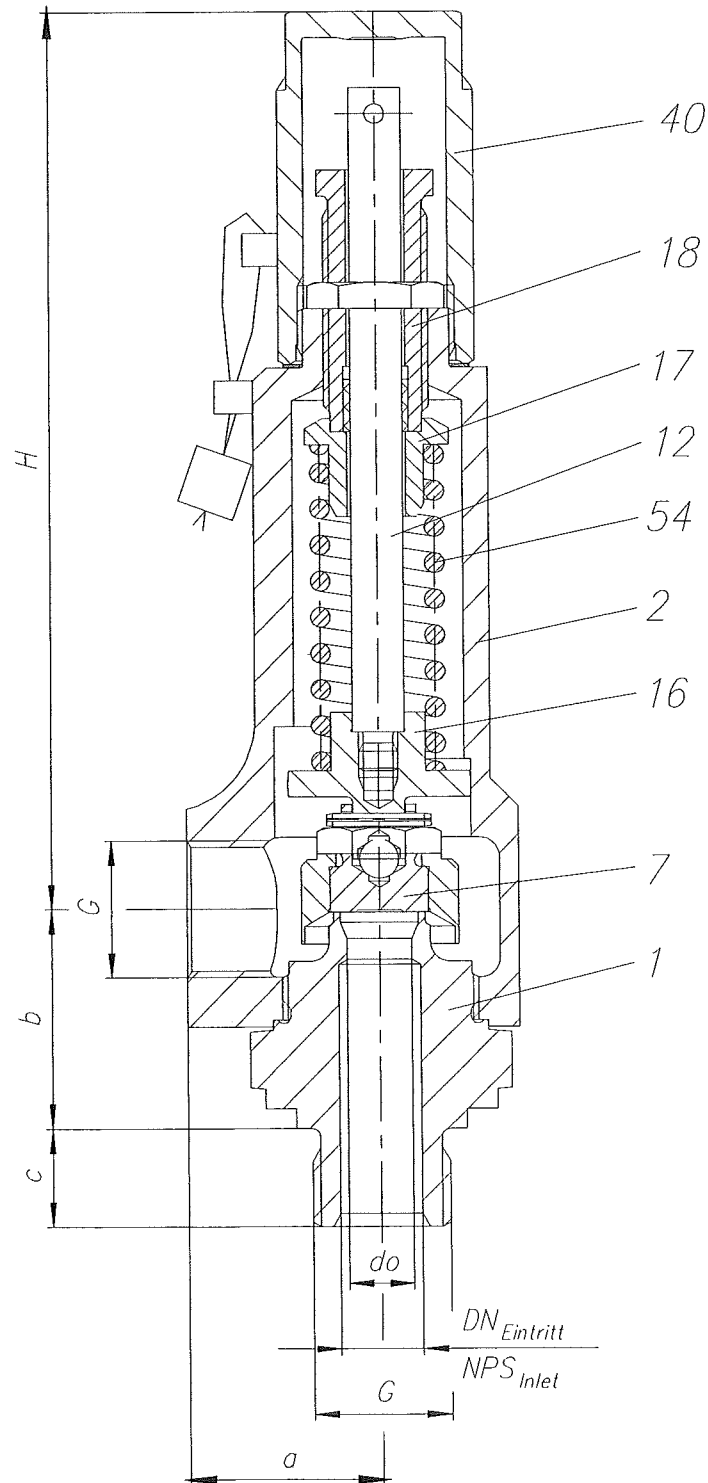
|              |                  |  |            |               |                             |
|--------------|------------------|--|------------|---------------|-----------------------------|
| <b>LESER</b> |                  | Sizing acc. to<br>AD 2000:A2 / TRD 421 for gases<br><br>VALVESTAR® - v 6.3.1 |            | Page:         | 2 of 3                      |
|              |                  |  |            | Date:         | 26.04.2005                  |
|              |                  |  |            | Project:      | Kosice Tank Farm            |
|              |                  |  |            | Tag-No:       | Z 73026                     |
|              |                  |  |            | Commision-No: |                             |
| 48           | Valve - Partlist |  |            |               |                             |
| 49           | Pos              | Denomination   | Q          | DIN           | ASME                        |
| 50           | 1                | Inlet body   | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 51           | 2                | Outlet body  | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 52           | 7                | Disc incl. detachable lifting  | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 53           | 12               | Spindle  | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 54           | 16               | Spring plate   | 2          | 1.4404        | 316L                        |
| 55           | 18               | Adjusting screw  | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 56           | 19               | Lock nut   | 1          | 1.4404        | 316L                        |
| 57           | 54               | Spring   | 1          | 1.4310        | Low temperature alloy steel |
| 58           | 54               | Spring   | 1          | 1.4310        | Low temperature alloy steel |
| 59           | 57               | Pin  | 1          | 1.4310        | Low temperature alloy steel |
| 60           | 61               | Ball washer  | 1          | 1.3541/1.4401 | Stainless steel             |
| 61           | 86               | Seal wire  | 1          | 1.4541        | 321                         |
|              |                  |  |            |               |                             |
|              | Name:            | My PC  | My PC      |               |                             |
|              | Date:            | 26.04.2005   | 25.04.2005 |               |                             |
|              | Rev.No:          | 1  | 2          |               |                             |

**LESER**

Sizing acc. to  
AD 2000:A2 / TRD 421 for gases

VALVESTAR® - v 6.3.1

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Page:         | 3 of 3           |
| Date:         | 26.04.2005       |
| Project:      | Kosice Tank Farm |
| Tag-No:       | Z 73026          |
| Commision-No: |                  |



## LESER CERTIFICATE FOR GLOBAL APPLICATION

**Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204**

**Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG**

**Konformitätserklärung UV-1 für Sicherheitsventile nach ASME Code, Section VIII, Division 1**

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

**Air Liquide AGS GmbH**

**Depotstr. 1**

**63457 Hanau**

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Kunden-Bestell-Nr.:    | 4500024829           |
| LESER-Job-Nr.:         | 20000952 / 220       |
| LESER-Doc.-Nr.:        |                      |
| LESER-Kunden-Nr.:      | 112546               |
| LESER-Ansprechpartner: | Matthias Heinrich    |
| Fon:                   | +49 (40) 25 165 144  |
| Fax:                   | +49 (40) 25 165 544  |
| eMail:                 | heinrich.m@leser.com |

Dieses LESER CGA bestätigt, dass das unten angegebene LESER Sicherheitsventil entsprechend der weltweit führenden Vorschriften gefertigt und geprüft wurde. LESER ermöglicht durch die Referenz auf diese Vorschriften den weltweiten Einsatz seiner Sicherheitsventile.

### 1 Prüfgegenstand

Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,  
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,  
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

| Art.-No.                             | Einstelldruck         |                         | Option Code: V54V65H01H03M33 |                         |                                   |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 4374.3142                            | 25,00 barg            | 362,59 psig             |                              |                         |                                   |                                   |
| Tag-No.:                             | LESER-Job-No.         | Pos.No.                 | Serial-No.:                  | Gehäusewerkstoff        | Nennweite:<br>Eintritt   Austritt | Nenndruck:<br>Eintritt   Austritt |
| Z 73026                              | 20000952              | 220                     | 10004433                     | 1.4404 / 316L           |                                   |                                   |
| Art der Zulassung                    | VdTÜV Bauteilprüfung  |                         | EG-Baumusterprüfung          |                         | ASME Zulassung                    |                                   |
| Regelwerk                            | AD 2000-Merkblatt A2: |                         | DIN EN ISO 4126-1:           |                         | ASME-Code Sec.VIII, Div.1:        |                                   |
| Zulassungs-Nr./ gültig bis           | D/G: TÜV-SV 04-980    | 31.07.09                | G/S: 072020111Z0008/0/21-2   | 01.09.10                | G/S:                              |                                   |
|                                      | F: TÜV-SV 04-980      | 31.07.09                | L: 072020111Z0008/0/21-2     | 01.09.10                | L: M37189                         |                                   |
| engster Strömungsdurchm.             | d0                    | 10 [mm]                 | -                            | 10 [mm]                 | -                                 | 0,394 [in.]                       |
| engster Strömungsquerschnitt         | A                     | 78,5 [mm <sup>2</sup> ] | A                            | 78,5 [mm <sup>2</sup> ] | A                                 | 0,122 [sq.in.]                    |
| zuerkannte reduzierte Ausflussziffer | aw                    | D/G: 0,50               | Kdr                          | G/S: 0,50               | K                                 | G/S: 0,458                        |
| Hub                                  | H                     | 1,4 [mm]                | h                            | 1,4 [mm]                | l                                 | 0,055 [in.]                       |
| Öffnungsdruckdifferenz               | c                     | D/G: 10 [%]             | c                            | G/S: 10 [%]             | -                                 | G/S: 10[%]                        |
|                                      |                       | F: 10 [%]               |                              | F: 10 [%]               |                                   | L: 10[%]                          |
| Kalt-Einstelldruck                   | p                     | 25,00 [bar g]           | pe                           | 25,00 [bar g]           | cdtp                              | 362,59 [psig]                     |
| Ansprechdruck                        | -                     | 25,00 [bar g]           | p                            | 25,00 [bar g]           | p                                 | 362,59 [psig]                     |

### 2 Konformitätsbewertung und LESER-Managementsysteme

Konformitätsbewertung:

Kategorie IV nach DGR 97/23/EG

Benannte Stelle:

TÜV NORD GmbH, Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg

Zulassungs-Nr.:

0045

LESER-Managementsysteme:

Qualitätsmanagementsystem

DIN EN ISO 9001:2000

Zulassungs-Nr. 07 100 0068

Umweltmanagementsystem

DIN EN ISO 14001:2000

Zulassungs-Nr. 07 104 0068

Qualitätssicherung Produktion

DGR 97/23/EG Modul D/D1

Zulassungs-Nr. 07 2020111 Z 0008/0/01-2

ASME Certificate of Authorization

ASME Code Sec.VIII, Div.1

27,806

### 3 Vorschriften

LESER bescheinigt mit diesem CGA, dass Konstruktion, Kennzeichnung, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der folgenden Vorschriften (Richtlinien, Regelwerke, Normen und Standards) entspricht.

Harmonisierte Normen: Sonstige Vorschriften:

|                   |                      |              |
|-------------------|----------------------|--------------|
| DIN EN ISO 4126-1 | DGR 97/23/EG         | VdTÜV SV 100 |
| DIN EN ISO 4126-7 | AD 2000-Merkblatt A2 | TRD 110      |
| DIN EN 12266-1    | AD 2000-Merkblatt A4 | TRD 421      |
| DIN EN 12266-2    | AD2000-Merkblatt HPO | TRD 721      |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| ASME-Code Sec. II         | API RP 521   |
| ASME-Code Sec. VIII Div.1 | API Std. 526 |
| ASME PTC 25               | API Std. 527 |
| API RP 520                | API RP 576   |

|                                   | Richtlinie        | DIN EN ISO     | DIN EN 12266 |          | ASME CODE      | API  |     |       |        | AD2000 Merkblatt |         |     | TRD      | LESER Standard |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|--------------|----------|----------------|------|-----|-------|--------|------------------|---------|-----|----------|----------------|
|                                   | 97/23/EG Anhang 1 | 4126-1         | Teil 1       | Teil 2   | Sec.VIII Div.1 | 520  | 526 | 527   | 576    | A2               | A4      | HPO | TRD 110  | LWN            |
| Prüfung Einstelldruck             | 3.2.3             | 6.5            |              |          | UG 136(d)(4)   |      | 4.2 | 2/3/4 | 6.2.14 | 11.1<br>11.4     |         |     |          | 220.04-E       |
| Prüfung Sitzdichtheit             |                   | 6.6            | 4.4 (P12)    |          | UG 136(d)(5)   |      | 4.3 | 2/3/4 | 6.2.17 |                  |         |     |          | 220.01-E       |
| Prüfung Dichtheit nach Außen      |                   |                |              | 4. (P21) | UG 136(d)(3)   |      |     |       |        |                  |         |     |          | 220.07-E       |
| Prüfung Funktionssicherheit       | 3.2.3             |                |              | 4. (F20) | UG 136(d)(5)   | 10.2 |     |       | 6.2.9  | 11.3             |         |     |          | 618.23-E       |
| Konstruktionsprüfung              |                   |                |              |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(1) |     | 4.2.1(1) | 300.00-E       |
| Beschichtung auf Fehler           | 3.2.1             |                |              |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(2) |     | 4.2.1(2) | 618.23-E       |
| Prüfung Maßhaltigkeit             |                   |                |              |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(3) |     | 4.2.1(3) | 618.23-E       |
| Prüfung Gehäusedichtheit          |                   |                | 4.4 (P11)    |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(4) |     | 4.2.1(4) | 220.07-E       |
| Hydrostatische Druckprüfung       | 3.2.2<br>7.4      | 6.3.1<br>6.3.2 | 4.4 (P10)    |          | UG 136(d)(2)   |      |     |       |        |                  | 6.1.(5) |     | 4.2.1(5) | 275.18-E       |
| Zerstörungsfreie Prüfung          |                   |                |              |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(6) |     | 4.2.1(6) | 275.30-E       |
| Prüfung auf Werkstoffverwechslung |                   |                |              |          |                |      |     |       |        |                  | 6.1.(7) |     | 4.2.1(7) | 275.40-E       |
| Kennzeichnung                     |                   |                |              |          | UG 77          |      |     |       |        | 8                | 7.1     | 4   | 5.       |                |

## 4 Werkstoffbezeichnung und Kennzeichnung

4.1. LESER bescheinigt, dass die Eignung der verwendeten Werkstoffe den unter Punkt 3 zitierten Vorschriften entspricht.

4.2. Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung erfolgte wie folgt:

| Stckl-Pos | Benennung             | Werkstoff     | Hersteller   | Schmelze | LESER-Code |
|-----------|-----------------------|---------------|--------------|----------|------------|
| 1         | E-KÖRPER 437 D010 V54 | 1.4404 / 316L | UGINE-SAVOIE |          | 3799       |

## 5 Prüfungen

Die im Folgenden aufgeführten Prüfungen wurden auf Grundlage der LESER Werknorm (LWN) ohne Beanstandungen durchgeführt:

### 5.1. Ventil-Gehäuse-Prüfung

|   |                    |
|---|--------------------|
| Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung: | LWN 300.00-E       |
| Beschichtung des fertigen Gehäuses auf Fehler:                                  | LWN 618.23-E       |
| Überprüfung der fertigen Gehäuse auf Maßhaltigkeit                              | LWN 618.23-E       |
| Dichtheitsprüfung der Gehäuse:  | LWN 220.07-E       |
| Hydrostatische Druckprüfung:  | LWN 275.18-E       |
| Zerstörungsfreie Prüfung:   | LWN 275.30-E       |
| Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseteilen aus legierten Werkstoffen:  | LWN 275.40-E       |
| Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:                                  | LESER GmbH & Co.KG |

### 5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Sitzdichtheit         | LWN 220.01-E |
| Dichtheit nach Aussen | LWN 220.07-E |
| Funktionssicherheit   | LWN 618.23-E |
| Einstelldruck         | LWN 220.04-E |

Die Einstellung auf erfolgte mit ☒ Luft ☐ Wasser ☐ Satteldampf  
bei ☒ Umgebungstemperatur ☐ Satteldampf Temperatur ☐ \_\_\_\_\_ °C ☐ °F  
gemäß LWN 220.04.

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe, die gekennzeichnet ist mit: (6L)

Die Durchführung der Prüfung erfolgte durch: LESER GmbH & Co. KG

## 6 CERTIFICATE OF SHOP COMPLIANCE

By the signature of the Certified Individual (CI) noted below, we certify that the statements made in this report are correct and that all details for design, material, construction, and workmanship of the pressure relief devices conform with the requirements of Section VIII, Division 1 of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

UV Certificate of Authorization No. 27,806  
Expires June 16,2006

Martin Leser  
LESER GmbH & Co. KG

Datum: 23.03.2005

Manfred Orlowski  
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt  
Certified Individual (CI)

**FRANCE**

Usine Productrice  
Hersteller  
Manufacturer  
**UGINE**  
F 73403 UGINE CEDEX  
Tél : 04.79.89.30.30  
Fax : 04.79.89.30.51

|   |  |
|---|--|
| 4<br>N. Nr No 64786   | 11<br>N. de commande usine-Werksbestellnummer-Works order number<br>FUGE FUGA 01/01 6P141000 B |
| 3<br>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1.B<br>ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1.B<br>INSPECTION CERTIFICATE 3.1.B<br>EN 10204.3/1.B |  |

Produit  
Erzeugnisform  
Product  
**4404 IMA STABSTAHL ABGESCHRECKT GESCHLIEFFEN**

Client et/ou destinataire - Besteller und/oder Empfänger - Purchaser and/or Consignee  
**STAPPERT SPEZIAL STAHL. GMBH**

N. de commande client - Kundenbestellnummer - Purchaser order number  
**Z652413/PR 308190370**

Nuance et spécifications techniques - Stalsorte und Prüfbedingungen - Quality and Specifications  
**UGINE 4404 WNR 1.4404 AD 2000 W2/ W10/TRB100**  
**DRGL 97/23 TL 077/BRD 4404 03/02**

Etat de livraison - Lieferzustand - As delivered (1)  
**ABGESCHRECKT NACH EN 10088-3**

Traitement de Référence - Probestreifenbehandlung - Treatment of test samples (1)

| Identification du produit<br>Erzeugnis Benennung-Product identification<br>N. de cde usine N. de poste N. de Coulée<br>Werksbestellnummer Post Nr Schmelz Nr<br>Works order number item No Heat No |              | Nombre<br>Stückzahl<br>Pieces Nbr | Profil<br>Profil<br>Shape | Dimension<br>Ausmessung<br>Dimension | Longueur<br>Länge<br>Length | Masse<br>Gewicht<br>Weight |
|--|--------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 15<br>6P141 000  | 17<br>338043 | 18<br>64                          | 19<br>RUND                | 20<br>40,000                         | 21                          | 22<br>1947 KG              |

| N. de Prélèvement<br>Probennummer<br>Test N. | Demande<br>Vorschritt<br>Required<br>Direction<br>Temperatures<br>Test Temperature | Traction - Zugversuch - Tensile test                  |   |   |  | Alignement<br>Biegeprüfung<br>Bending<br>Torsion<br>Torsion<br>Red of Area | Dureté<br>Härte<br>Hardness<br>(4) | Résilience - Kerbschlagzähigkeit - Notch Toughness |   |                                   |                               | Dureté<br>Härte<br>Hardness<br>(5) |                 |
|--|--|---|---|---|--|--|------------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|
|  |  | Limite d'Elasticité<br>Streckgrenze<br>Yield Strength | Résistance à la traction<br>Zugfestigkeit<br>Tensile strength | Elongation<br>Bruchdehnung<br>Elongation<br>(L <sub>0</sub> =500) | Striction<br>Einschnürung<br>Red of Area |  |                                    | Type<br>Form<br>Type                               | Valeurs individuelles<br>Einzelwerte<br>Individual Values | Moyenne<br>Mittelwerte<br>Average |                               |                                    |                 |
| 39 B   | (3)<br>24<br>L RT  | 0,2 %<br>28 A<br>MPA<br>205                           | 1 %<br>28 B<br>MPA<br>235                                     | 27<br>MPA<br>515<br>690   | 28<br>%<br>40                            | 29<br>%<br>40  | 30                                 | 31<br>ISOV   | 32<br>L   | 33<br>C<br>20                     | 35<br>J<br>100,0              | 36                                 | 37<br>HB<br>215 |
| 0130   | (4)  | 328   | 376   | 604   | 55                                       | 81   |                                    |  |   |                                   | MIN=160<br>MIT=220<br>MAX=280 |                                    | 180             |
|  | (5)  |   |   |   |  |  |                                    |  |   |                                   |                               |                                    |                 |

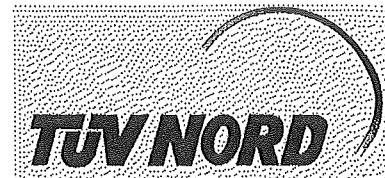
| N. de Prélèvement<br>Probennummer<br>Test N. | Demande<br>Vorschritt<br>Required<br>Direction<br>N. de Coulée<br>Schmelz Nr<br>Heat N. | 40<br>Min<br>Max | 41<br>Analyse/Produit-Steel<br>analyse-Check Analysis | 42<br>C | 43<br>SI | 44<br>MN | 45<br>NI | 46<br>CR | 47<br>MO | 48<br>N | 49<br>CU | 50<br>AL |
|--|---|------------------|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 39 A   | 40<br>Min<br>Max  | 0,030            |   | 1,00    | 2,00     | 10,00    | 16,50    | 2,00     | 0,110    |         |          |          |
|  | 41<br>Min<br>Max  | 0,021            |   | 0,42    | 1,25     | 10,09    | 16,57    | 2,02     | 0,041    | 0,48    | 0,006    |          |

| 38<br>Mode<br>Laboration<br>chemel<br>zungsart<br>Melting process | 51<br>Min<br>Max | 52<br>P        | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|---|------------------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Electrique<br>Elektrisch<br>Electric                              | 0,030<br>0,024   | 0,045<br>0,031 |    |    |    |    |    |    |    |    |

304/304L 10272/4404.316L/316  
HRC<22  
VERWECHSLUNGSPRUEFUNG SPEKTROSKOPISCH  
ADWO+TRD100:ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DES TUEV SUEDEWEST LIEGT VOR.  
AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET  
INTERKRISTALLINE KORROSION BESTAENDIG NACH DIN 50914 § 9.1/IDENTIT. GEPRUEFT  
INNERE FEHLERFREIHEIT DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT  
ADWO + TRD100 : APPROVAL BY TUEV SUEDEWEST  
INTERCRYSTAL. CORROSION RESISTANT ACC. TO EUONORM 114 / ANTIMIXING TESTED

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Qualitätsicherung</b> |            |
| Zeugnis Nr.:             | 12522      |
| CODE-NR.:                | 3799       |
| GEPRÜFT:                 | <i>Out</i> |
| DATUM:                   | 13. 11. 03 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| (3) L = Long<br>Laengs - Long<br>T = Travers<br>Quer-Transverse          | (1) TE = Trempé à l'eau - Wasserhaerten - Waterquench<br>TH = Trempé à l'huile - Ölhaerten - Oil Quench<br>A = Hypertrempé - Lösungsgeglueht - Solution annealed | R = Revenu - Anlassen - Tempered<br>RT = Recuit - Geglueht - Annealed<br>TRM = Recuit maxi - Weichgeglueht - Maxi annealed | Ugine, le 03-10-03<br>L'Agent Réceptionnaire de l'usine<br>Der Werksachverständige<br>The Work Inspector<br><b>Q6</b><br><i>C. Bioteau</i><br>C. Bioteau |
| (4) A l'état de référence<br>Zum Bezug Zustand<br>At reference condition | (5) A l'état de livraison<br>In Lieferzustand<br>In state of delivery  | 62<br>66   |  |



## LESER GmbH &amp; Co. KG

Postfach 26 16 51 D-20506 Hamburg  
Wendenstr. 133-135 D-20537 HamburgAir Liquide AGS GmbH  
Depotstr. 1  
63457 Hanau

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Kunden-Bestell-Nr.:    | 4500024829           |
| LESER-Job-Nr.:         | 20000952 / 220       |
| LESER-Doc.-Nr.:        |                      |
| LESER-Kunden-Nr.:      | 112546               |
| LESER-Ansprechpartner: | Matthias Heinrich    |
| Fon:                   | + 49 (40) 25 165 144 |
| Fax:                   | + 49 (40) 25 165 544 |
| eMail:                 | heinrich.m@leser.com |

**Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204 über die Einstellung von Sicherheitsventilen**

gemäß AD 2000-Merkblatt A2 Abschnitt 11.4, AD 2000-Merkblatt HP 512R Abschnitt 5, HP 512 Abschnitt 7 und DGR 97/23/EG, Anhang I Abschnitt 3.2.3

**Prüfgegenstand**Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,  
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,  
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

|                                      |                       |                          |                              |                          |                                  |                                  |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Art.-No.                             | Einstelldruck         |                          | Option Code: V54V65H01H03M33 |                          |                                  |                                  |
| 4374.3142                            | 25,00 barg            | 362,6 psig               |                              |                          |                                  |                                  |
| Tag-No.:                             | LESER-Job-No.         | Pos.No.                  | Serial-No.                   | Gehäusewerkstoff         | Nennweite<br>Eintritt   Austritt | Nenndruck<br>Eintritt   Austritt |
| 273026                               | 20000952              | 220                      | 10004433                     |                          |                                  |                                  |
| Art der Zulassung                    | VdTÜV Bauteilprüfung  |                          | EG-Baumusterprüfung          |                          | ASME Zulassung                   |                                  |
| Regelwerk                            | AD 2000-Merkblatt A2: |                          | DIN EN ISO 4126-1:           |                          | ASME-Code Sec. VIII, Div. 1:     |                                  |
| Zulassungs-Nr./ gültig bis           | D/G: TÜV-SV 04-980    | 31.07.09                 | G/S: 072020111Z0008/0/21-2   |                          | G/S:                             |                                  |
|                                      | F: TÜV-SV 04-980      | 31.07.09                 | 01.09.10                     |                          | L: M37189 23.01.07               |                                  |
| engster Strömungsdurchm.             | d <sub>0</sub>        | 10 [mm]                  | -                            | 10 [mm]                  | -                                | 0,394 [in.]                      |
| engster Strömungsquerschnitt         | A                     | 78,5 [mm <sup>2</sup> ]  | A                            | 78,5 [mm <sup>2</sup> ]  | A                                | 0,122 [sq.in.]                   |
| zuerkannte reduzierte Ausflussziffer | a <sub>w</sub>        | D/G: 0,50<br>F: 0,35     | K <sub>dr</sub>              | G/S: 0,50<br>L: 0,35     | K                                | G/S: 0,458<br>L: 0,333           |
| Hub                                  | H                     | 1,4 [mm]                 | h                            | 1,4 [mm]                 | l                                | 0,055 [in.]                      |
| Öffnungsdruckdifferenz               | c                     | D/G: 10 [%]<br>F: 10 [%] | c                            | G/S: 10 [%]<br>L: 10 [%] | -                                | G/S: 10 [%]<br>L: 10 [%]         |
| Kalt-Einstelldruck                   | p                     | 25,00 [bar g]            | p <sub>e</sub>               | 25,00 [bar g]            | cdtp                             | 362,6 [psig]                     |
| Ansprechdruck                        | -                     | 25,00 [bar g]            | p                            | 25,00 [bar g]            | p                                | 362,6 [psig]                     |

**Einstellung**

Die Einstellung auf

erfolgte mit

bei

gemäß LWN 220.04.

☒ Luft☒ Umgebungstemperatur☐ Wasser☐ Sattedampftemperatur25,00 [X] barg ☐ psig☐ Sattedampf☐ \_\_\_\_\_ [ ] °C ☐ °F

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe.

Die Plombe ist gekennzeichnet mit:

Sachverständiger des Technischen Überwachungsvereins Nord e.V.  
Prüflaboratorium für Druckgeräte der TÜV Nord GmbH

Dipl.-Ing. (Name)

Datum

23.03.05