



**C 13005 Vorfertigung für Projekt K 70101 ASU 09 - Kosice**

**Bestell- Nr.: 4500025409 vom 13.07.2005**

## **LISTE DER DURCHSTRAHLUNGS - PRÜFPROTOKOLLE**

| Anlagenbereich  | BerichtDS | Zeichnung | Naht-Nr. | Schweißer | Schweißverf. | Abmessung     | Befund | Werkstoff |
|-----------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|---------------|--------|-----------|
| AR-Pumpenkasten | 013       | 79319966  | N3       | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | ne     | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 015       | 79319963  | N12      | 102       | 141          | ø 219,1 x 4,0 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 036       | 79319966  | N22      | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 036       | 79319966  | N23      | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 036       | 79319966  | N24      | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 036       | 79319966  | N6       | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 050       | 79319965  | N 04     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 050       | 79319965  | N 07     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 050       | 79319965  | N 09     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 054       | 79319964  | N 02     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | ne     | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 054       | 79319964  | N 05     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 055       | 79319964  | N 02R    | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 057       | 79319963  | N 04     | 101       | 141          | ø 219,1 x 4,0 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 057       | 79319963  | N 05     | 101       | 141          | ø 168,3 x 4,0 | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 067       | 79320054  | N 02     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 067       | 79320054  | N 03     | 101       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 070       | 79319973  | N 07     | 101       | 141          | ø 88,9 x 3,1  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 082       | 79319969  | N 02     | 103       | 141          | ø 33,7 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 094       | 79319970  | N 10     | 103       | 141          | ø 33,7 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 099       | 79319972  | N 08     | 103       | 141          | ø 48,3 x 2,6  | e      | 14571     |
| AR-Pumpenkasten | 103       | 79319966  | N3 R     | 101       | 141          | ø 114,3 x 2,6 | e      | 14571     |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 013  
report - no.:

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :  |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319966<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                  |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :        |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                    |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 5<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 148 GBq<br>radiation source : activity :   |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)            |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 1,2 x 1,2 mm<br>focal spot size :         |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Filmtyp : Agfa, D4 10 x 48<br>film type :                   |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Belichtungszeit : 0,6 min<br>exposure time :                |  |
|  |  | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back        |  |
|  |  | Film- Fokus- Abstand : 58 mm<br>film- to- source distance : |  |
|  |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                 |  |


| Naht - Nr.<br>bzw.<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      | Bewertung<br>valuation<br><br>e ne | Bemerkung<br>remark |
|--|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------------------|---------------------|
|  |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    |                                    |                     |
| N3   | 36 - 0 - 4               | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 3,3                   | 15  |      |      |     |      | X   |     |     |     |      | X                                  | C 8-10              |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|  |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |  |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |  | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor   |                         |                                  |
| Datum / date                | 22.07.2005                              |  |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Kruska                                  | <br>Lippert |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |  |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 015  
report - no.:

|  |                                     |  |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |                                     | System :<br>system :   |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319963<br>drawing no.:   | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:          | FIP - Nr.:<br>FIP - no.:                                     | Schritt - Nr.:<br>step no.:                          |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |                                     | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |                                     | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |                                     | Bild - Nr.: 5<br>shooting no.: 1)                            | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)     |
| Strahlenquelle : Ir 192<br>radiation source :  | Aktivität : 148 GBq<br>activity :   | Brennfleckgröße : 1,2 x 1,2 mm<br>focal spot size :          | Filmtyp : Agfa, D4 10 x 24 / 48<br>film type :       |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |                                     | Belichtungszeit : 1,7 min<br>exposure time :                 | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back |
| Röhrenspannung : KV<br>valve voltage :   | Röhrenstrom : mA<br>valve current : | Film- Fokus- Abstand : 110 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |                                     | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |  |


| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      | Bewertung<br>valuation |    | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|---|------|------------------------|----|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 |   | 5012 | e                      | ne |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F |      |                        |    |                     |
| N12   | 0 - 40                   | 102                                       | ø 219,1 x 4,0<br>1.4571   | 3,0                   | 15  |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      | X                      |    |                     |
| N12   | 36 - 0 - 2               | 102                                       | ø 219,1 x 4,0<br>1.4571   | 3,0                   | 15  |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      | X                      |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |   |      |                        |    |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |  |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |  | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor   |                         |                                  |
| Datum / date                | 22.07.2005                              |  |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Kruska                                  | <br>Lippert |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |  |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 036  
report - no.:

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :  |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319966<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                  |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :        |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                    |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 5<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 222 GBq<br>radiation source : activity :   |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)            |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 1,2 x 1,2 mm<br>focal spot size :         |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Filmtyp : Agfa, D4 10 x 48<br>film type :                   |  |
| Belichtungszeit : 0,5 min<br>exposure time :   |  | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back        |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 58 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                 |  |

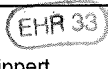
| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder`s -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e | ne                     |  |                     |
| N6  | 0 - 38                   | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 3,0                   | 14  | X    |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N22   | 0 - 38                   | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 2,7                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N23   | 0 - 38                   | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 2,6                   | 14  | X    |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N24   | 0 - 38                   | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 2,6                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |                                 |  |                         |                                  |
|-----------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H ) |  | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner               | Prüfaufsicht / exam. supervisor  |                         |                                  |
| Datum / date                | 27.07.2005                      |  |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Hanke                           | <br>Lippert |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project :<br><br>C - no.: 13005 |  |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 050  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :                                 |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319965<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                           |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface : |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :             |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                   |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1369 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)     |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :      |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Filmtyp : Agfa, D4 10 x 12<br>film type :            |  |
| Belichtungszeit : 3,5 min<br>exposure time :   |  | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :          |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder`s -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e | ne                     |  |                     |
| N 04  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 04  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 07  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 07  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 09  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     | X    | X |                        |  |                     |
| N 09  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,0                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |                                |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date                | 02.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Rupprecht                               | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 054  
report - no.:

|  |                                       |  |                             |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |                                       | System :<br>system :   |                             |
| Zeichnungs - Nr.: 79319964<br>drawing no.:   | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:            | FIP - Nr.:<br>FIP - no.:                                     | Schritt - Nr.:<br>step no.: |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |                                       | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |                             |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |                                       | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |                             |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  | Bild - Nr.: 11<br>shooting no.: 1)    | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)             |                             |
| Strahlenquelle :<br>radiation source :   | Aktivität : GBq<br>activity :         | Brennfleckgröße : 1,5 x 1,5 mm<br>focal spot size :          |                             |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  | Philips MCN 421                       | Belichtungszeit : 1,0 min<br>exposure time :                 |                             |
| Röhrenspannung : 140 KV<br>valve voltage :   | Röhrenstrom : 5 mA<br>valve current : | Film- Fokus- Abstand : 700 mm<br>film- to- source distance : |                             |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |                                       | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |                             |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        | Bewertung<br>valuation |   | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------|------------------------|---|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 | Bewertung<br>valuation |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e                      | ne                     |   |                     |
| N 02  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,9                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                      |                        | X | Wurzeldurchhang     |
| N 02  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,9                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                      |                        | X | Wurzeldurchhang     |
| N 05  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        | X                      |   | H                   |
| N 05  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        | X                      |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |                        |   |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                           |   |                                |                         |                                  |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                           | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                           | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date              | 01.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature | Kruska                                  | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place               | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br>1 / 1     |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 055  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :   |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319964<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                   |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1332 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)             |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :              |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 400 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |            |            |           |            |          |          |           |           |           | Bewertung<br>valuation | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ<br>2)  | 2011<br>Aa | 2016<br>Ab | 301<br>Ba | 3012<br>Bb | 401<br>C | 402<br>D | 101<br>Ea | 102<br>Eb | 5012<br>F |                        |                     |
| N 02R   | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,8                   | 14  |            |            |           |            |          |          |           |           |           | X                      |                     |
| N 02R   | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,8                   | 14  |            |            |           |            |          |          |           |           |           | X                      |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |                        |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                           |   |                                |                         |                                  |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                           | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                           | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date              | 04.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature | Rupprecht                               | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place               | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br>1 / 1     |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 057  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :                                 |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319963<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                           |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface : |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :             |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 5<br>shooting no.: 1)                    |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 148 GBq<br>radiation source : activity :   |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)     |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 1,2 x 1,2 mm<br>focal spot size :  |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Filmtyp : Agfa, D4 6 x 24 / 48<br>film type :        |  |
| Belichtungszeit : 1,5 / 0,8 min<br>exposure time :   |  | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back |  |
| Film- Fokus- Abstand : 110 / 85 mm<br>film- to- source distance :  |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :          |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  |  |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      | Bewertung<br>valuation<br><br>e ne | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------------------|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    |                                    |                     |
| N 04  | 65 - 0 - 40              | 101                                       | ø 219,1 x 4,0<br>1.4571   | 2,5                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                                  |                     |
| N 04  | 30 - 0                   | 101                                       | ø 219,1 x 4,0<br>1.4571   | 2,5                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                                  |                     |
| N 05  | 50 - 0 - 36              | 101                                       | ø 168,3 x 4,0<br>1.4571   | 2,5                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                                  |                     |
| N 05  | 18 - 0                   | 101                                       | ø 168,3 x 4,0<br>1.4571   | 2,5                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                                  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                           |   |                                |                         |                                  |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                           | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                           | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date              | 01.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature | Rupprecht                               | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place               | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br>1 / 1     |





# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 067  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :   |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79320054<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                   |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1295 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)             |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :              |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 400 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : vor nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |  |


| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder`s -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e | ne                     |  |                     |
| N 02  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 02  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 03  | A                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 03  | B                        | 101                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 3,1                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |   |                         |                                  |
|-----------------------------|---|---|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |   | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor  |                         |                                  |
| Datum / date                | 05.08.2005                              |   |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Rupprecht                               | Hanke  |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |   |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 070  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :   |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319973<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                   |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 11<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Aktivität : GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)             |  |
| Röntgengerät : Philips MCN 421<br>x-ray testing equipment :  |  | Folien Pb : 0,027 mm 0,027 mm<br>screens Pb : front back     |  |
| Röhrenspannung : 130 KV Röhrenstrom : 5 mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 700 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      | Bewertung<br>valuation |    | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------|----|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e                      | ne |                     |
| N 07  | A                        | 101                                       | ø 88,9 x 3,1<br>1.4571  | 2,5                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                      |    |                     |
| N 07  | B                        | 101                                       | ø 88,9 x 3,1<br>1.4571  | 2,5                   | 16  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X                      |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                        |    |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                           |   |                                |                         |                                  |
|---------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                           | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                           | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date              | 05.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature | Kruska                                  | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place               | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br>1 / 1     |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 082  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :   |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319969<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                   |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :         |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                     |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1258 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)             |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :              |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 400 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                  |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder`s -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ<br>2)  | 2011<br>Aa | 2016<br>Ab | 301<br>Ba | 3012<br>Bb | 401<br>C | 402<br>D | 101<br>Ea | 102<br>Eb | 5012<br>F | e | ne                     |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
| N 02  | A                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |            |            |           |            |          |          |           |           |           | X |                        |  |                     |
| N 02  | B                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |            |            |           |            |          |          |           |           |           | X |                        |  |                     |
| N 02  | C                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |            |            |           |            |          |          |           |           |           | X |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |            |            |           |            |          |          |           |           |           |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |                                |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date                | 10.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Rupprecht                               | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 094  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :                                 |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319970<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                           |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface : |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :             |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                   |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1258 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)     |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :      |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Filmtyp : Agfa, D4 10 x 12<br>film type :            |  |
| Belichtungszeit : 3,7 min<br>exposure time :   |  | Folien Pb : 0,1 mm 0,1 mm<br>screens Pb : front back |  |
| Film- Fokus- Abstand : 400 mm<br>film- to- source distance :   |  |  |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :          |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    | e | ne                     |  |                     |
| N 10  | A                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,4                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 10  | B                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,4                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
| N 10  | C                        | 103                                       | ø 33,7 x 2,6<br>1.4571  | 2,4                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      | X |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435


2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :

remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable

valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |   |                         |                                  |
|-----------------------------|---|---|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |   | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor  |                         |                                  |
| Datum / date                | 11.08.2005                              |   |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Rupprecht                               | Hanke  |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |   |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 099  
report - no.:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :                                 |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319972<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                           |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface : |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :             |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 12<br>shooting no.: 1)                   |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 1258 GBq<br>radiation source : activity :  |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)     |  |
| Röntengerät :<br>x-ray testing equipment :   |  | Brennfleckgröße : 2 x 2 mm<br>focal spot size :      |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Belichtungszeit : 4,3 min<br>exposure time :         |  |
| Prüfung : <input type="checkbox"/> vor <input type="checkbox"/> nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :          |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder`s -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | Bewertung<br>valuation |  | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|---|------------------------|--|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 | e | ne                     |  |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    |   |                        |  |                     |
| N 08  | A                        | 103                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | X                      |  |                     |
| N 08  | B                        | 103                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | X                      |  |                     |
| N 08  | C                        | 103                                       | ø 48,3 x 2,6<br>1.4571  | 2,7                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   | X                      |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |   |                        |  |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |                                |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date                | 11.08.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Rupprecht                               | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |



# Durchstrahlungs - Prüfprotokoll

radiographic examination record

Bericht - Nr.: 103  
report - no.:

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Anlagenteil : Rohrleitung<br>plant component :   |  | System :<br>system :  |  |
| Zeichnungs - Nr.: 79319966<br>drawing no.:   |  | Blatt - Nr.:<br>sheet no.:                                  |  |
| Prüfvorschrift :<br>process spec.:   |  | Prüfflächenzustand :<br>condition of exam. surface :        |  |
| Anforderungsstufe : DIN EN ISO 5817 B<br>requirement category :  |  | Prüfumfang : 100 %<br>scope of testing :                    |  |
| Prüfung nach : DIN EN 1435 B<br>examination acc. to :  |  | Bild - Nr.: 5<br>shooting no.: 1)                           |  |
| Strahlenquelle : Ir 192 Aktivität : 148 GBq<br>radiation source : activity :   |  | Bildgüteprüfkörper : 10 FE EN<br>penetrameter 1)            |  |
| Röntgengerät :<br>x-ray testing equipment :  |  | Brennfleckgröße : 1,2 x 1,2 mm<br>focal spot size :         |  |
| Röhrenspannung : KV Röhrenstrom : mA<br>valve voltage : valve current :  |  | Film- Fokus- Abstand : 58 mm<br>film- to- source distance : |  |
| Prüfung : vor nach <input checked="" type="checkbox"/> ohne Wärmebehandlung<br>examination : before after without heat treatment |  | Schweißverfahren : 141<br>welding process :                 |  |

| Naht - Nr.<br>bzw<br>Prüfbereich<br><br>weld - no. or<br>exam. area | Film - Nr.<br>film - no. | Schweißer<br>Nr.<br><br>welder's -<br>no. | Abmessung / dimension<br>ø x s [ mm ]<br><br>Werkstoff / material | Schwärzung<br>density | Befund / result<br>Abkürzungen nach DIN EN 26520<br>abbreviation acc. to DIN EN |      |      |     |      |     |     |     |     |      | Bewertung<br>valuation<br><br>e ne | Bemerkung<br>remark |
|---|--------------------------|---|---|-----------------------|---|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------------------------------------|---------------------|
|   |                          |   |   |                       | BZ  | 2011 | 2016 | 301 | 3012 | 401 | 402 | 101 | 102 | 5012 |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       | 2)  | Aa   | Ab   | Ba  | Bb   | C   | D   | Ea  | Eb  | F    |                                    |                     |
| N3 R  | 36 - 0 - 4               | 101                                       | ø 114,3 x 2,6<br>1.4571   | 3,5                   | 14  |      |      |     |      |     |     |     |     | X    | X                                  |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |
|   |                          |   |   |                       |   |      |      |     |      |     |     |     |     |      |                                    |                     |

1) nach DIN EN 462 - 1 und DIN EN 1435 / acc. to DIN EN 462 - 1 and DIN EN 1435

2) Bz nach DIN EN 462 - 3 / Bz acc. to DIN EN 462 - 3

Bemerkung :  
remark :

Bewertung : e : erfüllt / acceptable  
valuation : ne : nicht erfüllt / not acceptable

|                             |   |                                |                         |                                  |
|-----------------------------|---|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                             | Hersteller / manufacturer ( H )         |                                | Kunde / client<br>( K ) | Sachverständiger / TPI<br>( SH ) |
|                             | Prüfer / examiner                       | Prüfaufsicht / exam.supervisor |                         |                                  |
| Datum / date                | 29.07.2005                              |                                |                         |                                  |
| Unterschrift<br>signature   | Kruska                                  | Hanke                          |                         |                                  |
| Ort / place<br><br>Dortmund | Project : Air Liquide<br>C - no.: 13005 |                                |                         | Seite von / page of<br><br>1 / 1 |