

# MANAGEMENT SYSTEM ZERTIFIKAT

Zertifikat-Nr.:  
10000406870-MSC-RvA-DEU

Datum der Erstzertifizierung:  
18. März 2014

Gültig:  
24. März 2023 – 17. März 2026  
Ablaufdatum des letzten Zertifizierungszyklus:  
17. März 2023  
Datum der letzten Rezertifizierung:  
15. Februar 2023

Hiermit wird bescheinigt, dass das Unternehmen

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**

Deltastr. 3, 27721 Ritterhude, Deutschland

ein Qualitäts-Managementsystem in Übereinstimmung mit dem folgenden Standard eingeführt hat und anwendet:

**ISO 9001:2015**

Dieses Zertifikat ist gültig für die folgenden Produkt- oder Dienstleistungsbereiche:

**Herstellung, Bearbeitung und Reparatur von Bauteilen für Maschinenbau, Schiffbau, Wehrtechnik und Anlagenbau.**

Ort und Datum:  
Barendrecht, 24. März 2023

Zertifizierungsstelle:  
DNV - Business Assurance  
Zwolsseweg 1, 2994 LB Barendrecht,  
Netherlands



**Eerie Koek**  
Vertreter des Managements

# MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.:  
10000406870-MSC-RvA-DEU

Initial certification date:  
18 March 2014

Valid:  
24 March 2023 – 17 March 2026  
Expiry date of last certification cycle:  
17 March 2023  
Date of last re-certification:  
15 February 2023

This is to certify that the management system of

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**

Deltastr. 3, 27721 Ritterhude, Germany

has been found to conform to the Quality Management System standard:

**ISO 9001:2015**

This certificate is valid for the following scope:

**Production, machining and repair of components for mechanical engineering,  
shipbuilding, defence technology and plant engineering.**

Place and date:  
**Barendrecht, 24 March 2023**

For the issuing office:  
**DNV - Business Assurance  
Zwolsseweg 1, 2994 LB Barendrecht,  
Netherlands**



**Erie Koek**  
Management Representative



Marine &amp; Offshore

Certificate number: SMS.W.II./1883/D.0

www.veristar.com

## RECOGNITION FOR BV MODE II SCHEME

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**  
Ritterhude - GERMANY

**Summary of the range of the recognition which is detailed in the subsequent page(s):**

STEEL-, COMPLETE WELDED AND MACHINED HULL ASSEMBLIES e.g. SHAFT BRACKETS, RUDDER ASSEMBLY, RUDDERBLADE, -SHAFT, -TRUNK

*This certificate is issued to attest that Bureau Veritas Marine & Offshore has performed, at the above company's request and in compliance with the requirements of NR320, a satisfactory assessment of the manufacturing facilities and associated quality procedures related to the range of the recognition.*

**This certificate will expire on: 27 Sep 2021**

For BUREAU VERITAS,  
At BV HAMBURG, on 28 Sep 2017,  
Thomas Ohms



This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of Bureau Veritas Marine & Offshore available on the internet site [www.veristar.com](http://www.veristar.com). Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against Bureau Veritas Marine & Offshore for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

## **THE SCHEDULE OF RECOGNITION**

### **1. RANGE OF THE RECOGNITION**

The products corresponding to the categories listed in the table below are to be certified individually or per batch by Bureau Veritas Marine & Offshore in compliance with the applicable requirements (IBV products as defined in NR320).

| Generic product | Description |
|-----------------|-------------|
| RUDDER ASSEMBLY |             |
| RUDDER BLADE    |             |
| RUDDER SHAFT    |             |
| RUDDER TRUNK    |             |
| SHAFT BRACKET   |             |

### **2. LIMITATIONS**

The certificates listed in the range of recognition are to be valid, as applicable.

Bureau Veritas Marine & Offshore is to be informed immediately of any modification to manufacturing facilities and associated quality procedures in order to agree on appropriate actions.

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH has to apply for the periodical audits as agreed with Bureau Veritas Marine & Offshore.

### **3. PERIMETER OF CERTIFICATION**

Quality system of following site(s) has been assessed:

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH - Ritterhude - GERMANY

### **4. REMARKS**

Intermediate audit: +/- 3 months two years after renewal date of Mode II Certificate

\*\*\* END OF CERTIFICATE \*\*\*



# WELDING WORKSHOP APPROVAL CERTIFICATE

Certificate No:  
**WWA00000MF**  
Revision No:  
**2**

This is to certify:

That

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**

**Deltastr. 3**

**27721 Ritterhude, Germany**

is approved for

**Welding**

in accordance with

**DNV class programme DNV-CP-0352 – Approval of manufacturers – Manufacture of welded products -  
Welding workshop**

has been approved for the following range of applications

**Hull Structures / Hull Equipment**

**(e.g. rudder (with flap), rudder stock, rudder trunk)**

and the following particulars

---

Welding supervisor:

**Heinz Seidel**

Deputy welding supervisor:

**Torsten Rathmann**

Issued at **Hamburg** on **2023-02-28**

for **DNV**

This Certificate is valid until **2026-02-28**.

DNV local unit: **AC Europe Materials & Welding**

Approval Engineer: **Norbert Worm**

**Thorsten Lohmann**  
**Head of Section**

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Form code: WELD 201

Revision: 2022-12

www.dnv.com

Page 1 of 1

# Zertifikat



Germanischer Lloyd

Zertifikat Nr.

WF 0210013 HH Rev. 01

Hiermit wird bescheinigt, daß der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

Deltastr. 3  
27721 Ritterhude

aufgrund der nachgewiesenen betrieblichen Voraussetzungen und der vorgelegten Qualifikationsnachweise die

## Zulassung zum Schweißen

nach den

**Schweißvorschriften des Germanischen Lloyd  
(Klassifikations- und Bauvorschriften,  
II - Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen)**

erteilt wurde.

Der Anwendungsbereich, ggfs. mitberücksichtigte andere Regelwerke, die verantwortliche(n) Aufsichtsperson(en) sowie die Geltungsdauer werden im Anhang zu diesem Zertifikat angegeben. Zugelassene Verfahren werden in den zugeordneten Beiblättern zum Anhang bestätigt.

Hamburg, 2005-02-11

**Germanischer Lloyd**

  
D. Engel

  
L. Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer des Zertifikats sowie der Einhaltung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei erst. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen des Beiblattes zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in denen jeweils letztenassung (siehe Kapitel I - S. 001/002, Teil II - Klassifikation und Beiblätter). Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg, HRK 15013.



# WELDING WORKSHOP APPROVAL CERTIFICATE

Certificate No:  
**WWA00000MG**  
Revision No:  
**2**

This is to certify:

That

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**  
**Deltastr. 3**  
**27721 Ritterhude, Germany**

is approved for  
**Fusion welding of metallic materials**

in accordance with  
**EN ISO 3834-2**

has been approved for the following range of applications

**Welding and allied processes:** **135, 138, 141**  
acc. to EN ISO 4063

**Parent material group(s):**  
acc. to CEN ISO/TR 15608 **1.1, 1.2, 8.1, 8.2, 10.1**

and the following particulars

**Hull Structures / Hull Equipment (e.g. rudder (with flap), rudder stock, rudder trunk).**

Welding supervisor:

**Heinz Seidel**

Deputy welding supervisor:

**Torsten Rathmann**

Issued at **Hamburg** on **2023-02-28**

for **DNV**

This Certificate is valid until **2026-02-28**.

DNV local unit: **AC Europe Materials & Welding**

Approval Engineer: **Norbert Worm**

**Thorsten Lohmann**  
**Head of Section**

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Form code: WELD 201

Revision: 2022-12

www.dnv.com

Page 1 of 1





# Zertifikat

Germanischer Lloyd

Beiblatt-Nr.: 01  
zum Zertifikat WF 0210013 HH

Der Firma:

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der nachgewiesenen und vom Germanischen Lloyd anerkannten, gültigen Schweißerprüfungen die Zulassung entsprechend Kapitel 3, Abschnitt 1, B.3 der "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## Teilmechanisches Schutzgasschweißen

### Verfahrens-Einheiten

Prozeß: 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG-Schweißen)  
Art/Ausführung: Stumpfnähte, beidseitig und mehrlagig mit Ausfugen; Kehlnähte.  
Schweißgeräte: Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
Schweißdaten: Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
Schweißzusätze: Vom GL überprüfte und zugelassene Draht-Gas-Kombinationen mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff

Nahtvorbereitung: Je nach Blech-/Bauteildicke entsprechend den Normen bzw. gemäß Schweißanweisung.

Nahtaufbau: Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.

Wärmebehandlung beim Schweißen: Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.

Schweißer: Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.

Sonstiges: —

### Anwendungsbereich

Grundwerkstoff(e): Normalfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL-A bis GL-D. Andere, gleichartige Baustähle mit einer gewährleisteten Mindeststreckgrenze bis zu 280 N/mm<sup>2</sup> nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

Wanddicke(n) [mm]: Je nach Geltungsbereich der vorliegenden gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen.

Rohrdurchmesser [mm]: —

Positionen: Alle Positionen, außer Fallnaht (PG), entsprechend den jeweils gültigen Schweißerprüfungen.

Wärmebehandlungszustand: —

Entwurfstemperatur: —

Besonderheiten, Bemerkungen: Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 02402P-01/DL vom 2002-01-16.

Hamburg, 2002-01-16

**Germanischer Lloyd**

*Hachmüller*  
Hachmüller

Hinsichtlich der Geltungskauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspllicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gehen die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Änderungen im Ansprechen zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen für die Klassifikation in ihrer jeweils gültigen Fassung (siehe Kapitel I-Schiffstechnik, Teil II-Klassifikation und Bescheinigungen).





# Zertifikat

## Germanischer Lloyd

Beiblatt-Nr.: 02  
zum Zertifikat WF 0210013 HH

Der Firma:

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der nachgewiesenen und vom Germanischen Lloyd anerkannten, gültigen Schweißerprüfungen die Zulassung entsprechend Kapitel 3, Abschnitt 1, B.3 der "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

### Teilmechanisches Fülldraht-Schutzgasschweißen

#### Verfahrens-Einheiten

**Prozess:** 136 - Metall-Aktivgasschweißen mit Fülldrahtelektrode  
**Art/Ausführung:** Stumpfnähte, beidseitig und mehrlagig mit Ausfugen; Kehlnähte.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißzusätze:** Vom GL überprüfte und zugelassene Fülldraht-Gas-Kombinationen mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff.

**Nahtvorbereitung:** Je nach Blech-/Bauteildicke entsprechend den Normen bzw. gemäß Schweißanweisung.

**Nahtaufbau:** Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.

**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.

**Schweißer:** Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.

**Sonstiges:** —

#### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Normalfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL-A bis GL-D. Andere, gleichartige Baustähle mit einer gewährleisteten Mindeststreckgrenze bis zu 280 N/mm<sup>2</sup> nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

**Wanddicke(n) [mm]:** Je nach Geltungsbereich der vorliegenden gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen.

**Rohrdurchmesser [mm]:** —

**Positionen:** Alle Positionen, außer Fallnaht (PG), entsprechend den jeweils gültigen Schweißerprüfungen.

**Wärmebehandlungszustand:** —

**Entwurfstemperatur:** —

**Besonderheiten:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Weiterschut.

**Bemerkungen:**

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 02402P-01/D/Lie vom 2002-01-16.

Hamburg, 2002-01-16

**Germanischer Lloyd**

*Hachmüller*  
Hachmüller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Ankerungen der Zulassungsvoraussetzungen gehen die Bedingungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen, die in der jeweils gültigen Fassung (siehe Kapitel I-Schiffstechnik - Teil II-Klassifikation und Besichtigungen).

Beiblatt-Nr.: 03  
zum Zertifikat WF 0210013 HH

WPS-Nr.: siehe Sonstiges

Der Firma:

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

**Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen an nichtmagnetisierbaren austenitischen Stählen 1.3964**

**Verfahrens-Einzelheiten**

**Prozeß:** 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)  
**Art/Ausführung:** Beidseitig oder einseitig geschweißte, mehrlagige Stumpfnähte und mehrlagige Kehlnähte.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei der entsprechenden Verfahrensprüfung, siehe zugehörige Schweißanweisung.  
**Schweißzusätze:** "Thermanit 20/16 SM (Thyssen) / M22 - EN439", GL Gütegrad: 3954S

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnah: V-, X-Nah, Öffnungswinkel und Stegabstand u. Steghöhe wie bei der Verfahrensprüfung; Kehlnah: Nahtbereich trocken und sauber.  
**Nahtaufbau:** Lagenanzahl und -aufbau wie bei der Verfahrensprüfung.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Ohne Vorwärmung; Wärmeleitung wie bei der Verfahrensprüfung, Zwischenlagentemperatur max. 100°C.  
**Schweißer:** Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** WPS Nr'n. 1/02 u. 7/02 vom 14.03.2002 und 2/02a vom 04.06.2002; Wurzelschutzgas bei einseitig geschweißten Stumpfnähten.

**Anwendungsbereich**

**Grundwerkstoff(e):** Nichtmagnetisierbarer austenitischer Stahl X2 CrNiMnMoNb 21 16 5 3 (Werkstoff-Nr. 1.3964). Andere, gleichartige nichtmagnetisierbare Stähle nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.  
**Wanddicke(n) [mm]:** Stumpfnähte: 3 - 70  
Kehlnähte: 3 - 24; Kehlnahdicke "a" > 3,5 mm  
**Rohrdurchmesser [mm]:** —  
**Positionen:** Stumpfnähte in Wannenposition (PA); Kehlnähte in Horizontal-Vertikalposition (PB)  
**Wärmebehandlungszustand:** ungeglüht  
**Entwurfstemperatur:** Entsprechend Grund- und Schweißzusatzwerkstoff  
**Besonderheiten, Bemerkungen:** Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grund- und Schweißzusatzwerkstoffen für das Schweißen von nichtmagnetisierbaren austenitischen Stählen sind zu beachten. Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 014788-03/LHm vom 2003-02-18.

Hamburg, 2003-02-18

**Germanischer Lloyd**

Hachmöller

Hinsichtlich der Gültigkeitsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Bestimmungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Bedingungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des Germanischen Lloyd. (Siehe Kapitel I - Schiffstechnik, Teil II - Klassifikation und Besichtigungen). Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg.



# Zertifikat

Germanischer Lloyd

Beiblatt-Nr.: 04  
zum Zertifikat WF 0210013 HH

WPS-Nr.: 3/02, 4/02 u. 8/02 vom 2002-03-14

Der Firma:

## Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

### Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen an Duplexstahl 1.4462

#### Verfahrens-Einheiten

|                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prozess:                        | 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)                                                                                                                                                                    |
| Art/Ausführung:                 | Beidseitig oder einseitig geschweißte, mehrlagige Stumpfnähte und mehrlagige Kehlnähte.                                                                                                                 |
| Schweißgeräte:                  | Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.                                                                                                                             |
| Schweißdaten:                   | Wie bei der entsprechenden Verfahrensprüfung, siehe zugehörige Schweißanweisung.                                                                                                                        |
| Schweißzusätze:                 | "Thermanit 22/09" (Thyssen) / M13 nach EN 439                                                                                                                                                           |
| Nahtvorbereitung:               | Stumpfnah: V-, X-Nah, Öffnungswinkel und Slegabstand u. Steghöhe wie bei der Verfahrensprüfung; Kehlnah: Nahbereich trocken und sauber.                                                                 |
| Nahlaufbau:                     | Lagenanzahl und -aufbau wie bei der Verfahrensprüfung.                                                                                                                                                  |
| Wärmebehandlung beim Schweißen: | Ohne Vorwärmung im unteren Blechdickenbereich bis 30 mm, Wärmeleitung wie bei der Verfahrensprüfung, Zwischenlagentemperatur max. 200°C.                                                                |
| Schweißer:                      | Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.                                                                                             |
| Sonstiges:                      | Wurzelschutzgas bei einseitig geschweißten Stumpfnähten. Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grundwerkstoffen und Schweißzusätzen für das Schweißen von Duplexstählen sind zu beachten. |
| <b>Anwendungsbereich</b>        |                                                                                                                                                                                                         |
| Grundwerkstoff(e):              | Duplexstahl X2 CrNiMoN 22 5 3 (Werkstoff-Nr. 1.4462); Andere, gleichartige Stähle nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.                                                                               |
| Wanddicke(n) [mm]:              | Stumpfnähte: 7,5 - 60<br>Kehlnähte: 3 - 24; Kehlnahdickte "a" > 3,5 mm                                                                                                                                  |
| Rohrdurchmesser [mm]:           |                                                                                                                                                                                                         |
| Positionen:                     | Stumpfnähte in Wannenposition (PA); Kehlnähte in Horizontal-Vertikalposition (PB)                                                                                                                       |
| Wärmebehandlungszustand:        | ungeglüht                                                                                                                                                                                               |
| Entwurfstemperatur:             | Entsprechend Grund- und Schweißzusatzwerkstoff                                                                                                                                                          |
| Besonderheiten, Bemerkungen:    | Schutzgasschweißen unter Wind- und Welterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von Duplexstahl im oberen Blechdickenbereich ist gesondert zu untersuchen.                   |

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 014788-03/LHm vom 2003-02-18.

Hamburg, 2003-02-18

Germanischer Lloyd

Hachmöller

Hinsichtlich der Gültigkeitsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Bestimmungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Ansprechen zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des Germanischen Lloyd (siehe Kapitel I - Schweißtechnik, Teil 6 - Klassifikation und Bescheinigungen). Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg.



# Zertifikat

Germanischer Lloyd

Beiblatt-Nr.: 05

zum Zertifikat WF 0210013 HH

WPS-Nr.: 5/02a vom 2002-06-04

Der Firma:

## Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

**Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen an Mischverbindungen Duplexstahl 1.4462 mit Baustahl S355J2G3**

### Verfahrens-Einheiten

**Prozeß:** 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)

**Art/Ausführung:** Beidseitig geschweißte, mehrlagige Stumpfnähte.

**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.

**Schweißdaten:** Wie bei der entsprechenden Verfahrensprüfung, siehe zugehörige Schweißanweisung.

**Schweißzusätze:** "Thermanit 22/09" (Thyssen) / M12 nach EN 439

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnäht: X-Naht, Öffnungswinkel und Stegabstand u. Steghöhe wie bei der Verfahrensprüfung.

**Nahtaufbau:** Legenanzahl und -aufbau wie bei der Verfahrensprüfung.

**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Ohne Vorwärmung im unteren Blechdickenbereich bis 30 mm, Wärmeleitung wie bei der Verfahrensprüfung, Zwischenlagentemperatur max. 200°C.

**Schweißer:** Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.

**Sonstiges:** Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grundwerkstoffen und Schweißzusätzen für das Schweißen von Duplexstählen sind zu beachten. Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.

### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Mischverbindung: Duplexstahl X2 CrNiMoN 22 5 3 (Werkstoff-Nr. 1.4462) mit S355J2G3 (EN10025); Andere, gleichartige Stähle nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

**Wanddicke(n) [mm]:** Stumpfnähte: 7,5 - 60

**Rohrdurchmesser [mm]:** —

**Positionen:** Stumpfnähte in Wannenposition (PA)

**Wärmebehandlungszustand:** ungeglüht

**Entwurfstemperatur:** Entsprechend Grund- und Schweißzusatzwerkstoff

**Besonderheiten, Bemerkungen:** Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von Duplexstahl mit Baustahl im oberen Blechdickenbereich ist gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 0147B8-03/LHm vom 2003-02-18.

Hamburg, 2003-02-18

Germanischer Lloyd

Hachmöller

Hinweis: In der Verantwortung der Auszeichnung hat das Verhängen der Zulassung eine Befugnis als Abmeldung aufgeführt und Änderungen der Zulassung von Anweisungen gelten die Bedingungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Insbesondere sind die Bedingungen im Anhang zu dieser Zulassung zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schweißtechnik, Teil 0 - Klassifikation und Bescheinigungen) Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg.



# Zertifikat

Germanischer Lloyd

Beiblatt-Nr.: 06

zum Zertifikat WF 0210013 HH

WPS-Nr.: 6/02 u. 9/02 vom 2002-03-14

Der Firma:

## Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

### Teilmechanisches Fülldraht-Schutzgasschweißen

#### Verfahrens-Einzelheiten

**Prozeß:** 136 - Teilmechanisches Fülldraht-Schutzgasschweißen  
**Art/Ausführung:** Beidseitig oder einseitig geschweißte, mehrlagige Stumpfnähte und mehrlagige Kehlnähte.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdüsen:** Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißzusätze:** "Outershield MC 710-H" (Lincoln) / M21 - EN439, GL Gütegrad: 3YH10S

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnähte: V-Naht, Öffnungswinkel und Stegabstand u. Steghöhe wie bei der Verfahrensprüfung. Kehlnähte: Nahtbereich frei von Shop Primer.  
**Nahtaufbau:** Lagenanzahl und -aufbau wie bei der Verfahrensprüfung.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** ohne Vorwärmung im unteren Blechdickenbereich bis 15 mm (siehe Bemerkungen), Zwischenlagentemperatur max. 260°C.

**Schweißer:** Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe

**Sonstiges:** Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grundwerkstoffen und Schweißzusätzen für das Schweißen vor härtesten Stählen sind zu beachten.

#### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Höherfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL-A32 bis D36, sowie vergleichbare Baustähle wie z.B. S355J2G3 (EN 10025) nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

**Wanddicke(n) [mm]:** Stumpf- und Kehlnähte: 7,5 - 30  
Kehlnahtdicke "a" > 3,5 mm

**Rohrdurchmesser [mm]:** —

**Positionen:** Stumpfnähte in Wannenposition (PA); Kehlnähte in Horizontal-Vertikalposition (PB)

**Wärmebehandlungszustand:** Ungeglüht.

**Entwurfstemperatur:** —

**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von höherfestem Schiffbaustahl im oberen Blechdickenbereich ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeeinbringung des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 014788-03/LHm vom 2003-02-18.

Hamburg, 2003-02-18

Germanischer Lloyd

*Hachmöller*  
Hachmöller

Hinsichtlich der Gültigkeitsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungsspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die jeweils aktuellen unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Veränderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Anweisung (siehe Kapitel I - Schweißtechnik, Teil 0 - Klassifikation und Bescheinigungen), Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg.



# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 07  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 98-13 660-a vom 2012-09-26

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund vorgelegter Unterlagen über eine mit einer vom Germanischen Lloyd anerkannten Prüfstelle durchgeführte Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht

### Verfahrens-Einzelheiten

**Prozeß:** 138 - Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht  
**Art/Ausführung:** Stumpfnähte am Blech; beidseitig mit ausfugen und mehrlagig geschweißt  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe WPS.  
**Schweißzusätze:** Metallpulverfülldraht: "Megafil 710M" (Stein), 1,2 mm Durchmesser, Schutzgas: Arcaí 21 (M20- EN ISO 14175)

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnähte: X-Naht, Öffnungswinkel ca. 50° und Stegabsand 2-3 mm, siehe WPS.

**Nahtaufbau:** Stumpfnähte: beidseitig und mehrlagig geschweißt; Kehlnähte: mehrlagig.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** 150°C min. Vorwärmtemperatur; Zwischenlagentemperatur 250°C max.

**Schweißer:** Herr Melcher und Herr Breden sowie weitere vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** LR Zertifikatsnr.: HAM 1233079/ZE-1120-A/1 vom 18.10.12; WPQR Nr.: 98-13 660-a; GLP Prüfbericht Nr.: 12 10 059 HH vom 15.10.2012.

### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Normalfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL- A bis E und höherfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL-A32 bis E36

**Wanddicke(n) [mm]:** Stumpfnähte: 55,0 - 150,0 mm

**Rohrdurchmesser [mm]:** > 500

**Positionen:** Stumpfnähte: PA

**Wärmebehandlungszustand:** Ohne.

**Entwurfstemperatur:** —

**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von höherfestem Schiffbaustahl im oberen Blechdickenbereich ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeabfuhr des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 124963-12/LHM vom 2012-11-13

Hamburg, 2012-11-13

**Germanischer Lloyd**

  
Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsbedingungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schiffstechnik, Teil 0 - Klassifikation und Besichtigungen) Germanischer Lloyd SE; Handelsregister Hamburg, HRB 115442

# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 08  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 98-13 660-b vom 2012-10-20

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund vorgelegter Unterlagen über eine mit einer vom Germanischen Lloyd anerkannten Prüfstelle durchgeführte Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht

### Verfahrens-Einzelheiten

**Prozeß:** 138 - Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht  
**Art/Ausführung:** T-Stumpfnähte am Blech: beidseitig mit ausfugen und mehrlagig geschweißt  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe WPS.  
**Schweißzusätze:** Metallpulverfülldraht: "Megafil 710M" (Stein), 1,2 mm Durchmesser, Schutzgas: Arcal 21 (M20- EN-ISO 14175)

**Nahtvorbereitung:** T-Stumpfnähte; K-Naht, Öffnungswinkel ca. 35° und Stegabstand 2-3 mm, siehe WPS.

**Nahtaufbau:** T-Stumpfnähte: beidseitig und mehrlagig geschweißt.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** 150°C min. Vorwärmtemperatur; Zwischenlagentemperatur 250°C max.

**Schweißer:** Herr Malcher und Herr Breden sowie weitere vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** LR Zertifikatsnr.: HAM 1233079/ZE-1120-A/2 vom 01.11.12; WPQR Nr.: 98-13 660-b; GLP Prüfbericht Nr.: 12 10 216 HH vom 29.10.2012.

### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Normalfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL- A bis E und höherfeste Schiffbaustähle Gütegrad GL-A32 bis E36

**Wanddicke(n) [mm]:** T-Stumpfnähte: 55,0 - 150,0 mm

**Rohrdurchmesser [mm]:** > 500  
**Positionen:** Stumpfnähte: PA  
**Wärmebehandlungszustand:** Ohne.

**Entwurfstemperatur:** —

**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Witterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von höherfestem Schiffbaustahl im oberen Blechdickenbereich ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeeinbringung des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 124963-12/HH vom 2012-11-13.

Hamburg, 2012-11-13

**Germanischer Lloyd**

Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schiffstechnik, Teil 0 - Klassifikation und Bescheinigungen). Germanischer Lloyd SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.



# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 09  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 1/2012GL vom 2012-11-12

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

**Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen an Mischverbindungen Duplexstahl 1.4462 mit S355J2+N**

## Verfahrens-Einzelheiten

**Prozeß:** 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)  
**Art/Ausführung:** T-Stumpfnähte voll durchgeschweißt, beidseitig und mehrlagig ohne Badsicherung.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdüsen:** Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
**Schweißzusätze:** LNM 4462 (Lincoln Smitweld Nijmegen) Ø1,2mm / Arcal 12, M 12 (ISO 14175); GL Gütegrad 4462S

**Nahtvorbereitung:** T-Stumpfnähte: Doppel-HV-Fuge, Öffnungswinkel ca. 35° und Stumpfflächenabstand ca. 2,0mm, wie bei der Verfahrensprüfung. Nahtbereich sauber.  
**Nahtaufbau:** Mehrlagig, wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Vorwärmtemperatur: 150°-170°C; Max. Zwischenlagentemperatur: 200°C; Wärmeeinbringung wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
**Schweißer:** Vom Germanischen Lloyd anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungszeugnissen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** GLP Prüfbericht Nr.: 13 01 189 HH vom 30.01.13.

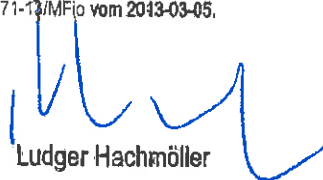
## Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Duplexstahl X 2 Cr Ni Mo N 22-5-3, Werkstoff Nr. 1.4462 mit Baustahl S355J2 +N, Werkstoff Nr. 1.0577.  
**Wanddicke(n) [mm]:** Steg: 55-150 (Baustahl)  
Blech: 20-80 (Duplexstahl)  
**Rohrdurchmesser [mm]:** —  
**Positionen:** T-Stöße: PA  
**Wärmebehandlungszustand:** Wie geschweißt.  
**Entwurfstemperatur:** Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.  
**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz. Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grundwerkstoffen und Schweißzusätzen für das Schweißen von Duplexstählen sind zu beachten.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 007771-13/MFio vom 2013-03-05.

Hamburg, 2013-03-05

**Germanischer Lloyd**

  
Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Bestimmungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schiffstechnik, Teil 0 - Klassifikation und Besichtigungen), Germanischer Lloyd SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 10  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 98-08/01/13-1 vom 2013-01-08

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

**Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen an Mischverbindungen S690QL1 mit GL-E40**

## Verfahrens-Einheiten

Prozeß: 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)  
Art/Ausführung: Stumpfnähte voll durchgeschweißt, beidseitig und mehrlagig ohne Badsicherung.  
Schweißgeräte: Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
Schweißdaten: Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
Schweißzusätze: Böhler Nitro 1-IG (Fa. Böhler Kapfenberg) Ø1,0mm, Arca 5, M21 (ISO 14175)

Nahtvorbereitung: Stumpfstoß: Doppel-HV-Fuge (K-Naht). Öffnungswinkel ca. 35° und Stümlächenabstand ca. 2,0mm wie bei der Verfahrensprüfung. Nahtbereich sauber.  
Nachaufbau: Mehrlagig, wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
Wärmebehandlung beim Schweißen: Min. Vorwärmtemperatur: 100°C; Max. Zwischenlagentemperatur: 200°C; Wärmeeinbringung wie bei der Verfahrensprüfung, siehe Schweißanweisung.  
Schweißer: Vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
Sonstiges: GLP Prüfbericht Nr.: 13 01 186 HH vom 30.01.13.

## Anwendungsbereich

Grundwerkstoff(e): Vergütete Feinkornbaustähle S690QL1 mit einer gewährleisteten Mindestreckgrenze von 690 N/mm<sup>2</sup> kombiniert mit GL-E40  
Wanddicke(n) [mm]: Stumpf- u. T-Stoß: 12,5 - 50  
Rohrdurchmesser [mm]: —  
Positionen: Steigend PF  
Wärmebehandlungszustand: Wie geschweißt.  
Entwurfstemperatur: Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.  
Besonderheiten, Bemerkungen: Die Höhe der Vorwärmung zum Schweißen ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeeinbringung des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen. Die Richtlinien und Empfehlungen der Hersteller von Grund- und Schweißzusatzwerkstoffen für das Schweißen von hochfesten, vergüteten Stählen sind zu beachten.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 007771-13/MFid vom 2013-03-05.

Hamburg, 2013-03-05

**Germanischer Lloyd**

  
Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Gültigkeitsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Änderungen im Ausschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schiffstechnik, Teil 0 - Klassifikation und Besichtigungen). Germanischer Lloyd SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 11  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 3/2012 GL

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht

### Verfahrens-Einheiten

**Prozeß:** 138 - Metall-Aktivgasschweißen mit Metallpulverfülldraht  
**Art/Ausführung:** Stumpfnähte am Blech: beidseitig mit ausschleifen der Wurzel und mehrlagig geschweißt  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe WPS.  
**Schweißzusätze:** Metallpulverfülldraht: "Megafil 710M" (Stein), 1,2 mm Durchmesser, GL Gütegrad: 3Y40H5S; Schutzgas: Arcal 21 (M20- EN ISO 14175)

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnähte: K-Naht, Öffnungswinkel ca. 50° und Stegabsand ca. 2 mm, siehe WPS.

**Nahtaufbau:** Stumpfnähte: beidseitig und mehrlagig geschweißt.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** 150°C min. Vorwärmtemperatur; Zwischenlagentemperatur 200°C max.

**Schweißer:** Herr Melcher und Herr Breden sowie weitere vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** GLP Prüfbericht Nr.: 13 01 187 HH vom 07.03.2013.

### Anwendungsbereich

**Grundwerkstoffe:** S355J2+N sowie vergleichbare Schiffbaustähle wie z.B. GL-A bis D36 nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

**Wanddicke(n) [mm]:** 20,0 - 80,0

**Rohrdurchmesser [mm]:** > 500

**Positionen:** Stumpfnähte: PA

**Wärmebehandlungszustand:** Ohne

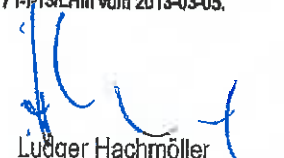
**Entwurfstemperatur:** —

**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von höherfesten Stählen im oberen Blechdickenbereich ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeeinbringung des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 007771-1-13A/Hm vom 2013-03-05.

Hamburg, 2013-03-05

**Germanischer Lloyd**

  
Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des jeweils letzten Fassungs (siehe Kapitel I - Schrifttechnik, Teil 0 - Klassifikation und Besichtigungen) Germanischer Lloyd SE: Handelsregister Hamburg, HRB 115442

# Zertifikat



Beiblatt-Nr.: 12  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 2/2012 GL

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht des Germanischen Lloyd durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## Teilmechanisches Metall-Aktivgasschweißen

### Verfahrens-Einheiten

Prozeß: 135 - Metall-Aktivgasschweißen (MAG)  
Art/Ausführung: Stumpfnähte am Blech: beidseitig mit ausschleifen der Wurzel und mehrlagig geschweißt  
Schweißgeräte: Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
Schweißdaten: Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe WPS.  
Schweißzusätze: Massivdraht: "AUTAL SG2" (Lincoln Electric Europe), 1,2 mm Durchmesser, Schutzgas: Arcal 21 (M20- EN ISO 14175)

Nahtvorbereitung: Stumpfnähte: K-Naht, Öffnungswinkel ca. 50° und Stegabstand ca. 2 mm, siehe WPS.

Nahtaufbau: Stumpfnähte: beidseitig und mehrlagig geschweißt.

Wärmebehandlung beim Schweißen: 150°C min. Vorwärmtemperatur; Zwischenlagentemperatur 200°C max.

Schweißer: Herr Melcher und Herr Breden sowie weitere vom GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.

Sonstiges: GLP Prüfbericht Nr.: 13 01 188 HH vom 07.03.2013.

### Anwendungsbereich

Grundwerkstoff(e): S355J2+N sowie vergleichbare Baustähle nach CEN ISO/TR 15608 Gruppe 1.1 und 1.2 nach Zustimmung des Germanischen Lloyd.

Wanddicke(n) [mm]: 20,0 - 80,0

Rohrdurchmesser [mm]: > 500

Positionen: Stumpfnähte: PA

Wärmebehandlungszustand: Ohne

Entwurfstemperatur: —

Besonderheiten, Bemerkungen: Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz. Die Notwendigkeit und Höhe einer Vorwärmung zum Schweißen von höherfestem Stählen im oberen Blechdickenbereich ist in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes, dem Wasserstoffgehalt des Schweißgutes, der Wärmeeinbringung des Schweißverfahrens und der Bauteiltemperatur gesondert zu untersuchen.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 007771-I-131 LHm vom 2013-03-05.

Hamburg, 2013-03-05

**Germanischer Lloyd**

Ludger Hachmöller

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsbedingungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung (siehe Kapitel I - Schweißtechnik, Teil 0 - Klassifikation und Bescheinigungen) Germanischer Lloyd SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

# Certificate

DNV GL

Suppl.-No.: 14  
to Certificate WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-No.: pWPS3/15 of 2015-03-20

Messrs.

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

is certified on the basis of the test welds and tests supervised by DNV GL SE that these were carried out in accordance with the requirements of DNV OFFSHORE DNV-OS-C401 (Edition 2014) with satisfactory results as follows:

## Semi-automatic flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas

### Scope of testing

|                           |                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welding process:          | 138 - Flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas                                               |
| Joint type:               | T-butt welds, welded from one side in multi-run technique.                                               |
| Parent metal:             | NV-EW36TM to NV-F36TM acc. to DNV-OS-B101                                                                |
| Test piece thickness:     | NV-EW36TM: t= 30.0mm. NV-F36TM t=90.0mm                                                                  |
| Outside diameter:         | ---                                                                                                      |
| Filler metal type:        | Wire: Megafil 710 M (ITW Welding)                                                                        |
| Shielding gas / flux:     | Shielding gas: EN ISO 14175 - M20.                                                                       |
| Current / polarity:       | As for the procedure test: DC/+                                                                          |
| Welding position:         | PA                                                                                                       |
| Weld build-up:            | Multilayer, as per WPS.                                                                                  |
| Preheat:                  | Preheating as for the procedure test. Dry out prior to start welding. Interpass temperature: max. 250°C. |
| Post-weld heat treatment: | Without.                                                                                                 |
| Date of welding:          | 2015-05-11.                                                                                              |
| Welders:                  | Mr. Olaf Wahl and Mr. Jörg Melcher.                                                                      |
| Other informations:       | Laboratory test report: 15 05 142 HH (Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH).                                |

### Range of application

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parent metal(s):          | NV-EW36TM to NV-F36TM acc. to DNV-OS-B101                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Metal thickness(es) [mm]: | 15 - 60                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Outside diameter [mm]:    | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Welding positions:        | PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Post-weld heat treatment: | As welded.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Particularities, remarks: | Flux-cored wire metal-arc welding with protection against wind and weather. The limits for changes in groove dimensions and validity of a WPS acc. to DNV-OS-C401 have to be observed. The regulations and recommendations of the manufacturers of the base and filler materials have to be observed. |
| Design temperature:       | As for the base and filler material.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Parts of this approval are the a. m. certificate, the above mentioned WPS, if any, and our letter of approval with ref.-no. 051779-15/THOLOH of 2015-07-31.

Hamburg, 2015-07-31

DNV GL

  
Thorsten Lohmann

Concerning the period of validity or the extension of approval and the duty to notify DNV GL SE if the preconditions change under which approval was granted, the statements given in the Rules for Welding are to be observed. Additional requirements, if any, in the covering letter are to be observed. The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd applies. DNV GL SE; Registered Office Hamburg, HRB 115442.



# Certificate

DNV-GL

Suppl.-No.: 15  
to Certificate WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-No.: pWPS4/15 of 2015-03-20

Messrs.

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

is certified on the basis of the test welds and tests supervised by DNV GL SE that these were carried out in accordance with the requirements of DNV OFFSHORE DNV-OS-C401 (Edition 2014) with satisfactory results as follows:

## Semi-automatic flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas

### Scope of testing

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welding process:            | 138 - Flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas                                                                                                                                                                                                                                            |
| Joint type:                 | Fillet welds, welded in multi-run technique.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Parent metal:               | NV-EW36TM (abutting member) to NV-F36TM (base plate) acc. to DNV-OS-B101                                                                                                                                                                                                                              |
| Test piece thickness:       | NV-EW36TM: t= 30.0mm. NV-F36TM t=90.0mm                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Outside diameter:           | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Filler metal type:          | Wire: Megafil 710 M (ITW Welding)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Shielding gas / flux:       | Shielding gas: EN ISO 14175 - M20.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Current / polarity:         | As for the procedure test: DC/+                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Welding position:           | PB                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Weld build-up:              | Multilayer, as per WPS.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Preheat:                    | Preheating according to WPS. Dry out prior to start welding. Interpass temperature: max. 250°C.                                                                                                                                                                                                       |
| Post-weld heat treatment:   | Without.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Date of welding:            | 2015-05-11.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Welders:                    | Mr. Jörg Melcher                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Other informations:         | Laboratory test report: 15 05 143 HH (Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH).                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Range of application</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parent metal(s):            | NV-EW36TM to NV-F36TM acc. to DNV-OS-B101                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Metal thickness(es) [mm]:   | Abutting member: 15 - 60 / Base plate: 45 - 150 / Throat thickness: 4 - 16                                                                                                                                                                                                                            |
| Outside diameter [mm]:      | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Welding positions:          | PB                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Post-weld heat treatment:   | As welded.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Particularities, remarks:   | Flux-cored wire metal-arc welding with protection against wind and weather. The limits for changes in groove dimensions and validity of a WPS acc. to DNV-OS-C401 have to be observed. The regulations and recommendations of the manufacturers of the base and filler materials have to be observed. |
| Design temperature:         | As for the base and filler material.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Parts of this approval are the a. m. certificate, the above mentioned WPS, if any, and our letter of approval with ref.-no. 051779-15/THOLOH of 2015-07-31.

Hamburg, 2015-07-31

DNV GL

  
Thorsten Lohmann

Concerning the period of validity or the extension of approval and the duty to notify DNV GL SE if the preconditions change under which approval was granted, the statements given in the Rules for Welding are to be observed. Additional requirements, if any, in the covering letter are to be observed. The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd applies. DNV GL SE; Registered Office Hamburg, HRB 115442.



# Certificate

DNV-GL

Suppl.-No.: 16  
to Certificate WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-No.: pWPS5/15 of 2015-04-07

Messrs.

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

is certified on the basis of the test welds and tests supervised by DNV GL SE that these were carried out in accordance with the requirements of DNV OFFSHORE DNV-OS-C401 (Edition 2014) with satisfactory results as follows:

## Semi-automatic flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas

### Scope of testing

|                           |                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welding process:          | 138 - Flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas                                      |
| Joint type:               | Fillet welds, welded in multi-run technique.                                                    |
| Parent metal:             | NV-EW36TM (abutting member) to S355J2G3 modified (base plate) steel forging acc. to EN 10250    |
| Test piece thickness:     | NV-EW36TM: t= 30.0mm. S355J2G3 modified t=90.0mm                                                |
| Outside diameter:         | ---                                                                                             |
| Filler metal type:        | Wire: Megafil 710 M (ITW Welding)                                                               |
| Shielding gas / flux:     | Shielding gas: EN ISO 14175 - M20.                                                              |
| Current / polarity:       | As for the procedure test: DC/+                                                                 |
| Welding position:         | PB                                                                                              |
| Weld build-up:            | Multilayer, as per WPS.                                                                         |
| Preheat:                  | Preheating according to WPS. Dry out prior to start welding. Interpass temperature: max. 250°C. |
| Post-weld heat treatment: | Without.                                                                                        |
| Date of welding:          | 2015-05-11.                                                                                     |
| Welders:                  | Mr. Jörg Melcher                                                                                |
| Other Informations:       | Laboratory test report: 15 05 144 HH (Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH).                       |

### Range of application

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parent metal(s):          | NV-EW36TM (abutting member) to S355J2G3 modified (base plate) steel forging acc. to EN 10250                                                                                                                                                                                                          |
| Metal thickness(es) [mm]: | Abutting member: 15 - 60 / Base plate: 50 - 150 / Throat thickness: 4 -16                                                                                                                                                                                                                             |
| Outside diameter [mm]:    | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Welding positions:        | PB                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Post-weld heat treatment: | As welded.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Particularities, remarks: | Flux-cored wire metal-arc welding with protection against wind and weather. The limits for changes in groove dimensions and validity of a WPS acc. to DNV-OS-C401 have to be observed. The regulations and recommendations of the manufacturers of the base and filler materials have to be observed. |
| Design temperature:       | As for the base and filler material.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Parts of this approval are the a. m. certificate, the above mentioned WPS, if any, and our letter of approval with ref.-no. 051779-15/THOLOH of 2015-07-31.

Hamburg, 2015-07-31

**DNV GL**

  
Thorsten Lohmann

Concerning the period of validity or the extension of approval and the duty to notify DNV GL SE if the preconditions change under which approval was granted, the statements given in the Rules for Welding are to be observed. Additional requirements, if any, in the covering letter are to be observed. The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd applies. DNV GL SE; Registered Office Hamburg, HRB 115442.

# Certificate

DNV GL

Suppl.-No.: 17  
to Certificate WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-No.: pWPS6/15 of 2015-03-20

Messrs.

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

is certified on the basis of the test welds and tests supervised by DNV GL SE that these were carried out in accordance with the requirements of DNV OFFSHORE DNV-OS-C401 (Edition 2014) with satisfactory results as follows:

## Semi-automatic flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas

### Scope of testing

**Welding process:** 138 - Flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas  
**Joint type:** Fillet welds, welded in multi-run technique.  
**Parent metal:** NV-EW36TM acc. to DNV-OS-B101  
**Test piece thickness:** t= 30.0mm (abutting member and base plate)  
**Outside diameter:** —  
**Filler metal type:** Wire: Megafil 710 M (ITW Welding)  
**Shielding gas / flux:** Shielding gas: EN ISO 14175 - M20.  
**Current / polarity:** As for the procedure test: DC/+  
**Welding position:** PB  
**Weld build-up:** Multilayer, as per WPS.  
**Preheat:** Preheating according to WPS. Dry out prior to start welding. Interpass temperature: max. 250°C.  
**Post-weld heat treatment:** Without.  
**Date of welding:** 2015-05-11.  
**Welders:** Mr. Jörg Melcher  
**Other informations:** Laboratory test report: 15 05 145 HH (Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH).

### Range of application

**Parent metal(s):** NV-EW36TM acc. to DNV-OS-B101  
**Metal thickness(es) [mm]:** Abutting member/Base plate: 15 - 60 / Throat thickness: 4 -16  
**Outside diameter [mm]:** —  
**Welding positions:** PB  
**Post-weld heat treatment:** As welded.  
**Particularities, remarks:** Flux-cored wire metal-arc welding with protection against wind and weather. The limits for changes in groove dimensions and validity of a WPS acc. to DNV-OS-C401 have to be observed. The regulations and recommendations of the manufacturers of the base and filler materials have to be observed.  
**Design temperature:** As for the base and filler material.

Parts of this approval are the a. m. certificate, the above mentioned WPS, if any, and our letter of approval with ref.-no. 051779-15/THOLOH of 2015-07-31.

Hamburg, 2015-07-31

DNV GL

  
Thorsten Lohmann

Concerning the period of validity or the extension of approval and the duty to notify DNV GL SE if the preconditions change under which approval was granted, the statements given in the Rules for Welding are to be observed. Additional requirements, if any, in the covering letter are to be observed. The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd applies. DNV GL SE, Registered Office Hamburg, HRB 113442.

# Certificate

DNV GL

Suppl.-No.: 18  
to Certificate WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-No.: pWPS7/15 of 2015-04-07

Messrs.

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

is certified on the basis of the test welds and tests supervised by DNV GL SE that these were carried out in accordance with the requirements of DNV OFFSHORE DNV-OS-C401 (Edition 2014) with satisfactory results as follows:

## Semi-automatic flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas

### Scope of testing

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welding process:            | 138 - Flux-cored wire metal-arc welding with shielding gas                                                                                                                                                                                                                                            |
| Joint type:                 | T-butt welds, welded from one side in multi-run technique.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parent metal:               | NV-EW36TM acc. to DNV-OS-B101                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Test piece thickness:       | t= 30.0mm                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Outside diameter:           | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Filler metal type:          | Wire: Megafil 710 M (ITW Welding)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Shielding gas / flux:       | Shielding gas: EN ISO 14175 - M20.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Current / polarity:         | As for the procedure test: DC/+                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Welding position:           | PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Weld build-up:              | Multilayer, as per WPS.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Preheat:                    | Preheating according to WPS. Dry out prior to start welding. Interpass temperature: max. 250°C.                                                                                                                                                                                                       |
| Post-weld heat treatment:   | Without.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Date of welding:            | 2015-05-11.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Welders:                    | Mr. Olaf Wahl                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Other Informations:         | Laboratory test report: 15 05 147 HH (Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH).                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Range of application</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parent metal(s):            | NV-EW36TM acc. to DNV-OS-B101                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Metal thickness(es) [mm]:   | 15 - 60                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Outside diameter [mm]:      | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Welding positions:          | PA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Post-weld heat treatment:   | As welded.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Particularities, remarks:   | Flux-cored wire metal-arc welding with protection against wind and weather. The limits for changes in groove dimensions and validity of a WPS acc. to DNV-OS-C401 have to be observed. The regulations and recommendations of the manufacturers of the base and filler materials have to be observed. |
| Design temperature:         | As for the base and filler material.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Parts of this approval are the a. m. certificate, the above mentioned WPS, if any, and our letter of approval with ref.-no. 051779-15/THOLOH of 2015-07-31.

Hamburg, 2015-07-31

DNV GL

  
Thorsten Lohmann

Concerning the period of validity or the extension of approval and the duty to notify DNV GL SE if the preconditions change under which approval was granted, the statements given in the Rules for Welding are to be observed. Additional requirements, if any, in the covering letter are to be observed. The latest edition of the General Terms and Conditions of Germanischer Lloyd applies. DNV GL SE, Registered Office Hamburg, HRB 115442.

Beiblatt-Nr.: 19  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 7/14 vom 2014-03-12

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht der DNV GL SE durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "GL - Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

**Kombiniertes Wolfram-Inertgasschweißen und Metall-Aktivgasschweißen an  
nichtrostendem austenitischem Chrom-Nickel-Stahl X2CrNiMnMoNb 21-16-5-3**

## Verfahrens-Einheiten

**Prozeß:** 141/135 - Wolfram-Inertgasschweißen / Metall-Aktivgasschweißen  
**Art/Ausführung:** Stumpfnähte, einseitig und mehrlagig / Wurzel mit Formlergas geschweißt  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Entsprechend der jeweiligen Schweißanweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißzusätze:** 141: Draht AM 400-IG / I1 (Böhler Schweißtechnik), GL Gütegrad 3954  
135: Draht-Gas Kombination AM 400-IG / M12 (Böhler Schweißtechnik)  
Badsicherung: Gas R1 nach ISO 14175

**Nahtvorbereitung:** V-Naht, Öffnungswinkel, Spalt und Steghöhe siehe WPS.  
Nahtbereich trocken und sauber von Verunreinigungen.  
**Nahtaufbau:** Lage 1 und 2: 141, Füll- und Decklagen: 135 / Wurzel mit Formlergas geschweißt  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Wärmeeinbringung (Strahlenenergie) wie bei der entsprechenden Verfahrensprüfung.

**Schweißer:** Von DNV GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.  
Prüfbericht Nr.: 14 03 150 HH vom 27.03.2014.

## Anwendungsbereich

**Grundwerkstoff(e):** Nichtrostende austenitische Chrom-Nickel-Stähle X2CrNiMnMoNb 21-16-5-3 (W.-Nr. 1.3964) nach SEW 390.

**Wanddicke(n) [mm]:** 3,0 - 22,0

**Rohrdurchmesser [mm]:**

**Positionen:** PA

**Wärmebehandlungszustand:** Wie geschweißt.

**Entwurfstemperatur:** Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.

**Besonderheiten,  
Bemerkungen:** Hinweise der Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoffhersteller sind zu beachten.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanscheiben mit Tgb.-Nr. 032891-14/THOLOH vom 2015-12-09.

Hamburg, 2015-12-09

**DNV GL**

  
Thorsten Lohmann

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Meldepflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anscheiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung.  
DNV GL SE: Handelsregister Hamburg, HRB 115142

Beiblatt-Nr.: 20  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 08/15 und 09/15 vom 2015-05-11

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht der DNV GL SE durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "GL - Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## **Metall-Aktivgasschweißen von austenitischen Stählen**

### **Verfahrens-Einzelheiten**

**Prozeß:** 135 - Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdratelektrode  
**Art/Ausführung:** Stumpfnähte, mehrlagig, einseitig und ohne Badsicherung geschweißt und mehrlagige Kehlnähte.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei den Verfahrensprüfungen, siehe WPS.  
**Schweißzusätze:** Draht-Gas Kombination: "SW 318 Si / M12" (EWM), sowie weitere vom DNV GL überprüfte und zugelassene Draht-Gas Kombinationen, mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff.

**Nahtvorbereitung:** Stumpfnähte: V-Naht, Öffnungswinkel ca. 40° und Wurzelspalt max. 2 mm, siehe WPS.  
Kehlnähte: Oberflächen metallisch blank, frei von Öl, Fett, Beschichtungen und Rost.  
**Nahtaufbau:** Mehrlagig.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Ohne Vorwärmung.  
Zwischenlagentemperatur 175°C max.  
**Schweißer:** Von DNV GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** GLP Prüfbericht Nr.: 15 06 107 HH vom 19./30.06.2015 und 15 06 112 HH vom 11./17.06.2015.

### **Anwendungsbereich**

**Grundwerkstoff(e):** 1.4571 sowie vergleichbare nichtrostende, austenitische Stähle nach DIN EN ISO/TR 15608 Gruppe 8.1 nach Zustimmung des DNV GL.  
**Wanddicke(n) [mm]:** Stumpfnähte: 3,0 - 16,0  
Kehlnähte: 3,0 - 60,0  
**Rohrdurchmesser [mm]:** > 500,0  
**Positionen:** Stumpfnähte in Wannenposition (PA) und Kehlnähte in Horizontalposition (PB).  
**Wärmebehandlungszustand:** Wie geschweißt.  
**Entwurfstemperatur:** Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.  
**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsanschreiben mit Tgb.-Nr. 073930-15/NWor vom 2016-01-18.

Hamburg, 2016-01-18

**DNV GL**

  
Norbert Worm

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung. DNV GL SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

Beiblatt-Nr.: 21  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 10/15 vom 2015-05-11

Der Firma

## Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

wird hiemit aufgrund der unter Aufsicht der DNV GL SE durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "GL - Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

### Metall-Aktivgasschweißen von austenitischen Stählen

#### Verfahrens-Einheiten

|                                 |                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prozeß:                         | 135 - Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdratelektrode                                                                                                                                       |
| Art/Ausführung:                 | Stumpfnähte, mehrlagig, einseitig und ohne Badsicherung geschweißt.                                                                                                                          |
| Schweißgeräte:                  | Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.                                                                                                                  |
| Schweißdaten:                   | Wie bei der Verfahrensprüfung, siehe WPS.                                                                                                                                                    |
| Schweißzusätze:                 | Draht-Gas Kombination: "CN 20/25 M-IG (Si) / M12" (Böhler), sowie weitere vom DNV GL überprüfte und zugelassene Draht-Gas Kombinationen, mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff. |
| Nahtvorbereitung:               | V-Naht, Öffnungswinkel ca. 50° und Wurzelspalt max. 2 mm, wie in der Verfahrensprüfung, siehe WPS.                                                                                           |
| Nahtaufbau:                     | Mehrlagig.                                                                                                                                                                                   |
| Wärmebehandlung beim Schweißen: | Ohne Vorwärmung.<br>Zwischenlagentemperatur 175°C max.                                                                                                                                       |
| Schweißer:                      | Von DNV GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.                                                                              |
| Sonstiges:                      | GLP Prüfbericht Nr.: 15 06 115 HH vom 15.06./17.07.2015.                                                                                                                                     |

#### Anwendungsbereich

|                              |                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundwerkstoff(e):           | 1.4539 sowie vergleichbare nichtrostende, austenitische Stähle nach DIN CEN ISO/TR 15608 Gruppe 8.2 nach Zustimmung des DNV GL. |
| Wanddicke(n) [mm]:           | 10,0 - 40,0                                                                                                                     |
| Rohrdurchmesser [mm]:        | > 500,0                                                                                                                         |
| Positionen:                  | Stumpfnähte in Wannenposition (PA).                                                                                             |
| Wärmebehandlungszustand:     | Wie geschweißt.                                                                                                                 |
| Entwurfstemperatur:          | Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.                                                                                |
| Besonderheiten, Bemerkungen: | Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.                                                                                |

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 073930-15/NWor vom 2016-01-18.

Hamburg, 2016-01-18

**DNV GL**

  
Norbert Worm

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung. DNV GL SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.



Beiblatt-Nr.: 22  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 11/15 und 12/15 vom 2015-05-25

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiernit aufgrund der unter Aufsicht der DNV GL SE durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "GL - Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## **Metall-Aktivgasschweißen von Mischverbindungen an austenitischen Stählen**

### **Verfahrens-Einheiten**

|                                        |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prozeß:</b>                         | 135 - Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdrafelektrode                                                                                                                                 |
| <b>Art/Ausführung:</b>                 | Stumpfnähte, mehrlagig, einseitig und ohne Badsicherung geschweißt und mehrlagige Kehlnähte.                                                                                           |
| <b>Schweißgeräte:</b>                  | Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.                                                                                                            |
| <b>Schweißdaten:</b>                   | Wie bei den Verfahrensprüfungen, siehe WPS.                                                                                                                                            |
| <b>Schweißzusätze:</b>                 | Draht-Gas Kombination: "LNM 4500 / M12" (Lincoln),<br>sowie weitere vom DNV GL überprüfte und zugelassene Draht-Gas Kombinationen, mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff. |
| <b>Nahtvorbereitung:</b>               | Stumpfnähte: V-Naht, Öffnungswinkel ca. 50° und Wurzelspalt max. 2 mm, siehe WPS.<br>Kehlnähte: Oberflächen metallisch blank, frei von Öl, Fett, Beschichtungen und Rost.              |
| <b>Nahtaufbau:</b>                     | Mehrlagig.                                                                                                                                                                             |
| <b>Wärmebehandlung beim Schweißen:</b> | Ohne Vorwärmung.<br>Zwischenlagentemperatur 150°C max.                                                                                                                                 |
| <b>Schweißer:</b>                      | Von DNV GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.                                                                        |
| <b>Sonstiges:</b>                      | GLP Prüfbericht Nr.: 15 06 118 HH vom 02./08.07..2015 und 15 06 122 HH vom 02./08.07.2015.                                                                                             |

### **Anwendungsbereich**

|                                     |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grundwerkstoff(e):</b>           | 1.4571 und 1.4539 sowie vergleichbare Mischverbindungen nichtrostender, austenitischer Stähle nach DIN CEN ISO/TR 15608 Gruppen 8.1 und 8.2 nach Zustimmung des DNV GL. |
| <b>Wanddicke(n) [mm]:</b>           | Stumpfnähte: 7,5 - 30,0<br>Kehlnähte: 3,0 - 40,0                                                                                                                        |
| <b>Rohrdurchmesser [mm]:</b>        | > 500,0                                                                                                                                                                 |
| <b>Positionen:</b>                  | Stumpfnähte in Wannenposition (PA) und Kehlnähte in Horizontalposition (PB).                                                                                            |
| <b>Wärmebehandlungszustand:</b>     | Wie geschweißt.                                                                                                                                                         |
| <b>Entwurfstemperatur:</b>          | Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.                                                                                                                        |
| <b>Besonderheiten, Bemerkungen:</b> | Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.                                                                                                                        |

Bestandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 073930-15/NWor vom 2016-01-18.

Hamburg, 2016-01-18

**DNV GL**

  
Norbert Worm

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungsfrist bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Ansprechen zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung. DNV GL SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

Beiblatt-Nr.: 23  
zum Zertifikat WF 0210013 HH Rev. 1

WPS-Nr.: 13/15 und 14/15 vom 2015-05-11

Der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

wird hiermit aufgrund der unter Aufsicht der DNV GL SE durchgeführten schweißtechnischen Verfahrensprüfung die Zulassung nach den "GL - Klassifikations- und Bauvorschriften II, Werkstoff- und Schweißtechnik, Teil 3 - Schweißen" für das nachstehend sowie in der Schweißanweisung genannte Schweißverfahren wie folgt erteilt:

## **Metall-Aktivgasschweißen von Mischverbindungen an austenitischen- und Duplexstählen**

### **Verfahrens-Einzelheiten**

**Prozeß:** 135 - Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdratelektrode  
**Art/Ausführung:** T-Stöße, mehrlagig, einseitig, mit Vollanschuß geschweißt und mehrlagige Kehlnähte.  
**Schweißgeräte:** Geeignete, entsprechend der Anweisung der verantwortlichen Schweißaufsicht.  
**Schweißdaten:** Wie bei den Verfahrensprüfungen, siehe WPS.  
**Schweißzusätze:** Draht-Gas Kombination: "SW 318 Si / M12" (EWM), sowie weitere vom DNV GL überprüfte und zugelassene Draht-Gas Kombinationen, mit entsprechendem Gütegrad je nach Grundwerkstoff.

**Nahtvorbereitung:** T-Stöße: HV-Naht, Öffnungswinkel ca. 35°, Flankenhöhe 0 - 1 mm und Wurzelspalt max. 2 mm, siehe WPS.  
Kehlnähte: Oberflächen metallisch blank, frei von Öl, Fett, Beschichtungen und Rost.  
**Nahtaufbau:** Mehrlagig.  
**Wärmebehandlung beim Schweißen:** Ohne Vorwärmung.  
Zwischenlagentemperatur 165°C max.

**Schweißer:** Von DNV GL anerkannte Schweißer mit gültigen Schweißerprüfungsbescheinigungen in der entsprechenden Prüfgruppe.  
**Sonstiges:** GLP Prüfbericht Nr.: 15 06 123 HH vom 01./15.07.2015, 15 07 257 HH vom 27.07/03.08.2015, 15 06 124 HH 11.06./07.07.2015.

### **Anwendungsbereich**

**Grundwerkstoff(e):** 1.4571 und 1.4462 sowie vergleichbare Mischverbindungen nichtrostender, austenitischer Stähle und Duplexstähle nach DIN EN ISO/TR 15608 Gruppen 8.1 und 10.1 nach Zustimmung des DNV GL.  
**Wanddicke(n) [mm]:** T-Stöße: 3,0 - 20,0  
Kehlnähte: 3,0 - 120,0  
**Rohrdurchmesser [mm]:** > 500,0  
**Positionen:** T-Stöße in Wannenposition (PA) und Kehlnähte in Horizontalposition (PB).  
**Wärmebehandlungszustand:** Wie geschweißt.  
**Entwurfstemperatur:** Abhängig von Grund- bzw. Schweißzusatzwerkstoff.  
**Besonderheiten, Bemerkungen:** Schutzgasschweißen unter Wind- und Wetterschutz.

Besandteile dieser Zulassung sind das o.g. Zertifikat, ggf. die o.g. WPS und das Zulassungsansprechen mit Tgb.-Nr. 073930-15/NWor vom 2016-01-18.

Hamburg, 2016-01-18

**DNV GL**

  
Norbert Worm

Hinsichtlich der Geltungsdauer, der Aufrechterhaltung bzw. der Verlängerung der Zulassung sowie bezüglich der Mitteilungspflicht bei evtl. Änderungen der Zulassungsvoraussetzungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißvorschriften. Eventuelle weitere Forderungen im Anschreiben zu dieser Zulassung sind zu beachten. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in ihrer jeweils letzten Fassung. DNV GL SE, Handelsregister Hamburg, HRB 115442.

# Zertifikat



Germanischer Lloyd

Zertifikat Nr.

WF 0310015 HH

Hiermit wird bescheinigt, daß der Firma

**Werner Rathmann  
Maschinenbau GmbH**

**Deltastr. 3**

**27721 Ritterhude**

aufgrund der nachgewiesener betrieblichen Voraussetzungen und der vorgelegten Qualifikationsnachweise die

**Zulassung zum Schweißen  
von wehrtechnischem Gerät**

nach

**Richtlinie DVS 2719 und DVS 2718 - Teil 2 und 3**

erteilt wurde.

Das Anwendungsgebiet, die Bauteilklasse, ggf. Bauteile und mitberücksichtigte andere Regelwerke, die verantwortliche(n) Aufsichtsperson(en) sowie die Geltungsdauer werden im Anhang zu diesem Zertifikat angegeben. Zugelassene Verfahren werden in den zugeordneten Beiblättern zum Anhang bestätigt.

Hamburg, 2003-02-18

**Germanischer Lloyd**

Engel

Nachmöller

Das Zertifikat ist verbindlich, wenn die Anforderungen der Zulassung, des Anhangs und der zugeordneten Beiblätter erfüllt sind. Änderungen der Zulassungsbedingungen gelten die Festlegungen der jeweils aktuellen Ausgabe unserer Schweißverfahren, Zulassung und der zugeordneten Beiblätter. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen, die unter www.germanischer-lloyd.de unter Kapitel I - Schiffstechnik Teil II - Klassifikation und Bescheinigungen Germanischer Lloyd Aktiengesellschaft, Handelsregister Hamburg.

# BESCHEINIGUNG ÜBER DIE HERSTELLERQUALIFIKATION NACH DIN 2303

Bescheinigung Nr:  
**WWA00000MH**  
Revision Nr:  
**12**

|    |     |     |      |
|----|-----|-----|------|
| Q2 | BK1 | 015 | 2003 |
|----|-----|-----|------|

Hiermit wird bestätigt:

Der Betrieb

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**

**Deltastr. 3**

**27721 Ritterhude**

hat auf Antrag und nachfolgender Betriebsprüfung nachgewiesen, dass er die Qualitätsanforderungen an Herstell- und Instandsetzungsbetriebe für wehrtechnische Produkte durch Schweißen/Hartlöten/thermisches Spritzen erfüllt.

Auf Grundlage dieser Herstellerqualifikation ist er berechtigt, an wehrtechnischen Produkten der

**Klasse Q1 - mit allgemeinen Anforderungen**

**Klasse Q2 - mit besonderen Anforderungen**

relevante Arbeiten der Bauteilklasse **BK1** in den Prozessen  
**135, 138, 141 (EN ISO 4063)**

an den Werkstoffen

**DIN CEN ISO/TR 15608, Gruppen 1.1, 1.2, 8.1, 8.2 und 10.1**

**(z.B. NV A – E, NV A32 – E36, S235 – S355, 1.4571, 1.4539, 1.4462)**

**1.3964**

auszuführen.

Mitberücksichtigte Regelwerke:

---

## Bemerkungen:

---

Schweißaufsicht: **Heinz Seidel** Geb. am: **1982-12-17** Qualifikation: **IWE**

Vertreter Schweißaufsicht: **Thorsten Rathmann** Geb. am: **1967-01-23** Qualifikation: **IWS**

Ausgestellt in **Hamburg** am **2025-04-07**

Gültigkeitsdauer:

**2025-03-01 bis 2026-02-28.**

DNV Station: **Hamburg, ACEMAWEL**

Prüfer: **Norbert Worm**



für DNV

This document has been digitally signed and will  
therefore not have handwritten signature

Ludger Hachmöller

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to USD 300 000.



# INTERNATIONAL INSTITUTE OF WELDING



Having met the Education and Training requirements of IIW Guideline 'International Welding Engineer' and by examination having satisfied the requirements of the Examination Board of the IIW Authorised National Body

**Heinz Seidel**

Date of birth: 1982-12-17

is hereby awarded the diploma of  
**INTERNATIONAL WELDING ENGINEER**

Date: 2009-12-17

Diploma No.: D-SLV-21079-1170-091217-0906005 IIW

Dipl.-Ing. A. Koch  
DVS® - Examination-Board  
The Chairman

(Stamp, name, signature)

Dipl.-Ing. S. Noack  
DVS® - Welding School  
The Head

(Stamp, name, signature)



**DVS**

IIW Authorised National Body  
for Germany

This diploma is subject to the rules concerning its use and misuse  
See overleaf

SLV Nord



**Zeugnis**  
Diploma

Nr.: D-SLV-21079-1170-091217-0906005  
No.:  
Vor- und Zuname: **Heinz Seidel**  
First and surname:  
Geburtsdatum: 17. Dezember 1982  
Date of birth:  
Geburtsort: **Hamburg**  
Place of birth:

bestand die Prüfung zum/zur  
has passed the examination as

**DVS®-IIW Internationaler Schweißfachingenieur**  
DVS®-IIW International Welding Engineer

Die Fortbildung erfolgte nach Richtlinie DVS®-IIW 1170 „Schweißaufsichtsperson“, die Prüfung nach Richtlinie DVS®-IIW 1170 „Schweißaufsichtsperson Prüfung und Qualifizierung“.

The training has been carried out according to Guideline DVS®-IIW 1170, the examination according to Guideline DVS®-IIW 1170.

Tag der Ausgabe: 17. Dezember 2009  
Date of issue:  
Bemerkungen: keine  
Remarks:

DVS®-Prüfungskommission  
Der Vorsitzende

DVS®-Examination Board  
The Chairman

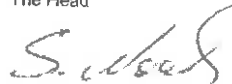


Dipl.-Ing. A. Koch  
(Stempel, Name, Unterschrift)  
(Stamp, name, signature)



DVS®-Bildungseinrichtung  
Der Leiter

DVS®-Welding School  
The Head



Dipl.-Ing. S. Noack  
(Stempel, Name, Unterschrift)  
(Stamp, name, signature)





# Zertifikat

**5035ST00390**

Hiermit wird bestätigt, dass

**Herr Torsten Rathmann**

geb. am 23. Jan. 1967

die **Aufgaben als Vertreter der  
verantwortlichen Schweißaufsicht gemäß  
DIN EN ISO 14731**

als Schweißfachmann (EWS) bei dem Unternehmen

**Werner Rathmann Maschinebau GmbH  
Deltastraße 3  
27721 Ritterhude**

wahrnimmt  
und die hiermit verbundenen Anforderungen  
im Anwendungsbereich gültiger Verfahrensprüfungen erfüllt.

Die vorliegende Anerkennung als Schweißaufsicht setzt eine gültige  
Beauftragung durch die Geschäftsführung der oben genannten Unternehmen voraus.

Bremen, 26. Januar 2009

  
Competence Center Werkstoff- und Schweißtechnik  
der TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG  
Der Leiter





# SCHWEISSTECHNISCHE LEHRANSTALT

## IM BERUFSFÖRDERUNGSZENTRUM BREMEN



### Zeugnis

Certificate

Nr.: 93/039  
No.:  
Vor- und Zuname: Torsten Rathmann  
first- and surname:  
geboren am: 23.01.1967  
born on:  
geboren in: Bremen  
born in:

bestand vor dem DVS®-Prüfungsausschuß die Prüfung als  
has passed before the DVS® examination board the examination as a

### SCHWEISSFACHMANN

WELDING EXPERT

Die Ausbildung wurde mit einer Gesamtdauer von <sup>160</sup>~~140~~ Stunden nach Richtlinie DVS® 1171, die Prüfung nach Richtlinie DVS® 1174 des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik durchgeführt.

Die Prüfung befähigt zur Anerkennung als verantwortliche Schweißaufsichtsperson eines Betriebes.

The training of a total duration of 140 hours was carried out according to guideline DVS® 1171, the examination according to guideline DVS® 1174 of the German Welding Society. The examination qualifies for recognition as a responsible welding supervisor in a workshop.

Bemerkungen:  
remarks:

Zeugnis ausgestellt am: 04.09.1993  
Certificate issued on:

Schweißtechnische  
Lehranstalt  
Bremen  
Welding Training and  
Research Institute



DVS®-Prüfungsausschuß  
Der Vorsitzende  
DVS® Examination Board  
The Chairman





# INTERNATIONAL INSTITUTE OF WELDING



Having met the Education and Training  
requirements of IIW Guideline 'International Welding  
Specialist' and by examination having satisfied the  
requirements of the Examination Board of the  
IIW Authorised National Body

Name: **Torsten Rathmann**

Date of birth: 1967-01-23

is hereby awarded the diploma of

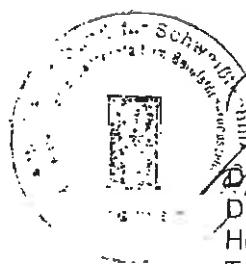
## INTERNATIONAL WELDING SPECIALIST

Date: 2005-01-10

Diploma No.: D-L-28219-1171-050110-1200296-IWS



M. Döge  
Dipl.-Ing.  
Chairman,  
Board of Examiners



D. Pigors  
Dipl.-Ing. IWE  
Head of  
Training School



EWI Authorised National Body:  
Deutscher Verband für Schweißen und  
verwandte Verfahren e.V.

Schweißtechnische Lehranstalt Bremen



# EUROPEAN WELDING FEDERATION

Having met the education and training requirements of  
EWF Guideline 'European Welding Specialist' and  
by examination having satisfied the requirements of the  
Governing Board of the EWF Accredited National Body

Name: **Torsten Rathmann**

Date of birth: 23.01.1967

is hereby awarded the certificate of

## EUROPEAN WELDING SPECIALIST

Date: 23.02.1996

Certificate Nr.: 1200296

Head of  
Training School

D. Höveling  
Dipl.Ing. EWE



Chairmen,  
Board of Examiners

H. Golchert  
Dipl.Ing. EWE

Training School: **Schweißtechnische Lehranstalt Bremen**

PARTICIPATING COUNTRIES

Austria • Belgium • Denmark • Finland • France • Germany • Italy • Ireland • Luxembourg • Netherlands • Norway • Portugal • Spain • Sweden • Switzerland • United Kingdom



# Zertifikat zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR)

Welding Procedure Qualification Certificate (WPQR)

## Hersteller / Manufacturer

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

## Adresse / Address

Deltastrasse 3  
27721 Ritterhude  
GERMANY

## Prüfstelle / Examining body

Lloyd's Register EMEA

## Datum der Schweißung / Date of welding

29 September 2012

## WPQR Nummer des Herstellers / Manufacturer's WPQR number

98-13 660-a

## Hersteller Schweißanweisung pWPS Nummer / Manufacturer's pWPS number

98-13 660-a

## Prüfnorm(en) / Testing Standard(s)

EN ISO 15614-1, LR- Rules 2011

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißung in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezichneten Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurde.

This is to certify, that the test weld has been prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the requirements of the above stated standards.

## Geltungsbereich / Range of Qualification

## Stoßart gemäß / Type of joint according to

ISO 17659

## Stumpfstoß / Butt joint

## Nahtart und Vorbereitung gemäß / Type of weld and preparation according to

ISO 17569

durch- oder nicht durchgeschweißt, mit Unterlage oder beidseitig mit aufwügen (full or partial penetration, with backing or double welded with back gouging)

## Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n) gemäß / Parent material group(s) and sub-group(s) acc. to

ISO/TR 15608

1.1, 1.2 LR: similar EN36 or steels with lower specified yield strength and three toughness grades lower.

## Dicke des Grundwerkstoffes / Parent material thickness

(mm)

Stumpfnah / butt weld: 50-220, (LR:55-165); Kehlnah / root weld: ALL, (LR:55-165)

## Rohraußendurchmesser / Outside pipe diameter

(mm)

&gt;500, &gt;150 (rotierende Schweißposition)

## Schweißprozess(e) gemäß / Welding process(es) acc. to

ISO 4063

138 (FCAM Mac/live gas)

## Mechanisierungsgrad gemäß / Degree of mechanization acc.

ISO 857-1

teilmechanisch/partially mechanized

## Dicke des Schweißgutes / Weld metal thickness

(mm)

110

## Kehlnahdicke (a) / Throat thickness (a)

(mm)

keine Einschränkungen

## Einlagig - Mehrlagig / Single run - multi run

mehrlagig / multi run

## Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes / Designation of filler material

T48 6 MM H15

## Handelsname des Zusatzwerkstoffes / Trade name of filler material

Stein-Megafill 710M

## Maße des Zusatzwerkstoffes / Size of filler material

(mm)

alle / all

## Bezeichnung des Schutzgases/Pulver / Designation of shielding gas/flux

ISO 14175- M20

## Handelsname des Pulvers / Trade name of flux

n.a.

## Bezeichnung des Formiergases / Designation of backing gas

n.a.

## Schweißstromart und Polung / Type of welding current and polarity

=+ / DCEP

## Art des Tropfenübergangs / Mode of metal transfer

Sprühlichtbogen/ spr. arc

## Wärmeeinbringung gemäß / Heat input acc. to EN 1011-1 (kJ/mm)

ISO 6947

PA 0,423 - 0,907

## Schweißpositionen gemäß / Welding positions acc. to

ISO 6947

PA

## Min. Vorwärmtemperatur / Min. preheat temperature

(° C)

150

## Max. Zwischenlagertemperatur / Max interpass temperature

(° C)

250

## Wassersstoffarmglühen / Post-heating

(° C)

nicht zutreffend / n.a.

## Wärmenachbehandlung / Post weld heat treatment

(° C)

keine

## Sonstige Angaben

(1) eingeschlossen Kehlnähte und Rohrabzweig bzw. Stutzen mit einem Winkel min. 60° gemäß ISO 15614, 8.4.3 a) and b)

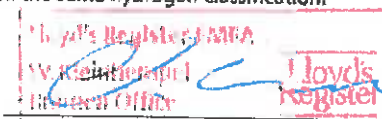
## Other information

(1) Including fillet welds and branch connections respectively nozzles with an angle min. 60° acc. to ISO 15614-1, 8.4.3 a) and b

Das vorliegende Zertifikat basiert auf der durchgeführten Qualifizierung unter Lloyd's Register, Rathmann WPS 98-13660-a (angelegt), und GLP Testreport Nr.: 12 10 059 (angelegt).

This certificate is based on the qualification carried out under Lloyd's Register, Rathmann WPS 98-13660 (attached) and GLP Testreport No.: 12 10 059 (attached).

**LR Rules:** The use of consumables for the root weld of full penetration butt welds made from one side only is limited to the specified type and trade name only. For filling and capping weld runs it is acceptable to change the brand or trade name of consumables, but restricted to the same or higher approval grading and the same hydrogen classification.



W. Kleinhempel Surveyor to Lloyd's Register EMEA

A Member of the Lloyd's Register Group

Bremen, 18 October 2012

Ort und Datum / Place and Date

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



# Zertifikat zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR)

Welding Procedure Qualification Certificate (WPQR)

## Hersteller / Manufacturer

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

## Adresse / Address

Deltastrasse 3  
27721 Ritterhude  
GERMANY

## Prüfstelle / Examining body

Lloyd's Register EMEA

## Datum der Schweißung / Date of welding

22 October 2012

## WPQR Nummer des Herstellers / Manufacturer's WPQR number

98-13 660-b

## Hersteller Schweißanweisung pWPS Nummer / Manufacturer's pWPS number

98-13 660-b

## Prüfnorm(en) / Testing Standard(s)

EN ISO 15614-1, LR- Rules 2011

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißung in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezeichneten Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurde.

This is to certify, that the test weld has been prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the requirements of the above stated standards.

## Geltungsbereich / Range of Qualification

|                                                                                                      |              |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoßart gemäß / Type of joint according to                                                           | ISO 17659    | T-Stoß / T-joint                                                                                                                                              |
| Nahtart und Vorbereitung gemäß / Type of weld and preparation according to                           | ISO 17569    | durch- oder nicht durchgeschweißt, mit Unterlage oder beidseitig mit aufzugen<br>full or partial penetration, with backing or double welded with back gouging |
| Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n) gemäß / Parent material group(s) and sub-group(s) acc. to | ISO/TR 15608 | 1.1, 1.2 LR: similar EN8 or steels with lower specified yield strength and three toughness grades lower.                                                      |
| Dicke des Grundwerkstoffes / Parent material thickness                                               | (mm)         | Stumpfnah / Butt weld: 50-220, (LR:55-165); Kehlnah / Fillet weld: ALL, (LR:55-165)                                                                           |
| Rohr- / Außendurchmesser / Outside pipe diameter                                                     | (mm)         | >500, >150 (rotierende Schweißposition)                                                                                                                       |
| Schweißprozess(e) gemäß / Welding process(es) acc. to                                                | ISO 4063     | 138 (FCAW M active gas)                                                                                                                                       |
| Mechanisierungsgrad gemäß / Degree of mechanization acc.                                             | ISO 857-1    | teilmechanisch / partly mechanized                                                                                                                            |
| Dicke des Schweißgutes / Weld metal thickness                                                        | (mm)         | 113                                                                                                                                                           |
| Kehlnahtdicke (a) / Throat thickness (a)                                                             | (mm)         | keine Einschränkungen                                                                                                                                         |
| Einlegig – Mehrlegig / Single run – multi run                                                        |              | mehrläufig / multi run                                                                                                                                        |
| Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes / Designation of filler material                                   |              | T48 6 M M 1 H5                                                                                                                                                |
| Handelsname des Zusatzwerkstoffes / Trade name of filler material                                    |              | Stein-Megafil 710M                                                                                                                                            |
| Maße des Zusatzwerkstoffes / Size of filler material                                                 | (mm)         | alle / all                                                                                                                                                    |
| Bezeichnung des Schutzgases/Pulver / Designation of shielding gas/flux                               |              | ISO 14175- M20                                                                                                                                                |
| Handelsname des Pulvers / Trade name of flux                                                         |              | n.a.                                                                                                                                                          |
| Bezeichnung des Formiergases / Designation of backing gas                                            |              | n.a.                                                                                                                                                          |
| Schweißstromart und Polung / Type of welding current and polarity                                    |              | =+ / DCEP                                                                                                                                                     |
| Art des Tropfenübergangs / Mode of metal transfer                                                    |              | Sprühlichtbogen spr. arc                                                                                                                                      |
| Wärmeeinbringung gemäß / Heat input acc. to EN 1011-1                                                | (kJ/mm)      | 0,94 - 1,38                                                                                                                                                   |
| Schweißpositionen gemäß / Welding positions acc. to                                                  | ISO 6947     | PA                                                                                                                                                            |
| Min. Vorwärmtemperatur / Min. preheat temperature                                                    | (°C)         | 150                                                                                                                                                           |
| Max. Zwischenlagertemperatur / Max. interpass temperature                                            | (°C)         | 250                                                                                                                                                           |
| Wasserstoffarmgähnen / Post-heating                                                                  | (°C)         | nicht zutreffend / n.a.                                                                                                                                       |
| Wärmenachbehandlung / Post weld heat treatment                                                       | (°C)         | keine                                                                                                                                                         |
| Sonstige Angaben / Other information                                                                 | (1)          | eingeschlossen Kehlnähte und Rohrabszweig bzw. Stutzen mit einem Winkel min. 60° gemäß ISO 15614, 8.4.3 a) and b)                                             |
|                                                                                                      | (1)          | including fillet welds and branch connections respectively nozzles with an angle min. 60° acc. to ISO 15614-1, 8.4.3 a) and b)                                |

Das vorliegende Zertifikat basiert auf der durchgeführten Qualifizierung unter Lloyd's Register, Rathmann WPS 98-13660-b (angelegt) und GLP Testreport Nr.: 12 10 216 HH (angelegt)  
This certificate is based on the qualification carried out under Lloyd's Register, Rathmann WPS 98-13660-b (attached) and GLP Testreport No.: 12 10 216HH (attached)

**LR Rules:** The use of consumables for the root weld of full penetration butt welds made from one side only is limited to the specified type and trade name only. For filling and capping weld runs it is acceptable to change the brand or trade name of consumables, but restricted to the same or higher approval grading and the same hydrogen classification.



W.Kleinhepfer Surveyor to Lloyd's Register EMEA

A Member of the Lloyd's Register Group

Bremen, 01 November 2012

Ort und Datum / Place and Date

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.





# Zertifikat zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR)

Welding Procedure Qualification Certificate (WPQR)

Hersteller / Manufacturer

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

Adresse / Address

Deltastrasse 3  
27721 Ritterhude  
GERMANY

Prüfstelle / Examining body

Lloyd's Register EMEA

Datum der Schweißung / Date of welding

10 February 2014

WPQR Nummer des Herstellers / Manufacturer's WPQR number

VP 2/14

Hersteller Schweißanweisung pWPS Nummer / Manufacturer's pWPS number  
2/14

Prüfnorm(en) / Testing Standard(s)

EN ISO 15614-1, LR Rules 2013

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißung in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezeichneten Prüfnormen zufrieden stellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurde.

This is to certify, that the test weld has been prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the requirements of the above stated standards

Geltungsbereich / Range of Qualification

Stoßart gemäß / Type of joint according to

ISO 17659 T-Stoß / T-joint (1)

Nahtart und Vorbereitung gemäß / Type of weld and preparation according to

ISO 17569 durch- oder nicht durchgeschweißt, mit/ohne Unterlage oder beidseitig mit ausfügen  
full or partial penetration, with or without backing or double welded with back gouging

Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n) gemäß / Parent material group(s) and sub-group(s) acc. to

ISO/TR 15608 8.1 LR:similar materials with the same or lower specified minimum yield stress

Dicke des Grundwerkstoffes / Parent material thickness

(mm) Stumpfnah / Butt weld: 15-60; Kehlnah / Fillet weld: 15-60

Rohr Außendurchmesser / Outside pipe diameter

(mm) &gt;500, min. 150 (rotierende Schweißposition) / (rotated welding position)

Schweißprozess(e) gemäß / Welding process(es) acc. to

ISO 4063 135 (GMAW, active gas)

Mechanisierungsgrad gemäß / Degree of mechanization acc. to

ISO 857-1 teilmechanisch/partially mechanized

Dicke des Schweißgutes / Weld metal thickness

(mm) 15 - 60

Kehlnahtdicke (a) / Throat thickness (a)

(mm) all, LR: 15-60

Einlagig - Mehrlagig / Single run - multi run

mehrlagig / multi run

Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes / Designation of filler material

G19 12 3 Nb Si

Handelsname des Zusatzwerkstoffes / Trade name of filler material

EWM/SW 318 Si

LR: root weld restricted to this filler material

Maße des Zusatzwerkstoffes / Size of filler material

(mm) 1

Bezeichnung des Schutzgases/Pulver / Designation of shielding gas/flux

M12

Handelsname des Pulvers / Trade name of flux

Arcal 12

Bezeichnung des Formiergases / Designation of backing gas

none

Schweißstromart und Polung / Type of welding current and polarity

=+ / DCEP

Art des Tropfenübergangs / Mode of metal transfer

KLB short circ.arc

Wärmeeinbringung gemäß / Heat input acc. to EN 1011-1 (kJ/mm)

0.456 - 0.729 +/- 25 %

Schweißpositionen gemäß / Welding positions acc. to

ISO 6947 PB

Min. Vorwärmtemperatur / Min. preheat temperature

(°C) 15

Max. Zwischenlagentemperatur / Max. interpass temperature

(°C) 154

Wasserstoffarmglühen / Post-heating

(°C) mit und ohne / with and without

Wärmenachbehandlung / Post weld heat treatment

(°C) none

Sonstige Angaben / Other information Für weitere mechanische Werte siehe Lloyd's Register HAM 1431069/2, PQR 3/14  
For further mechanical test results see Lloyd's Register HAM 1431069/2, PQR 3/14

Lloyd's Register EMEA

A subsidiary of Lloyd's Register Group Ltd.

Lloyd's Register EMEA

Wieland Kleinhempel



W. Kleinhempel

Name des Besichtigers, Unterschrift und Stempel  
Name of Surveyor, Signature and Stamp

Lilienthal, 01 March 2014

Ort und Datum / Place and Date

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. The Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Lloyd's Register EMEA, Am Sandtorkai 41, D-20457 Hamburg, Deutschland Telefon +49 40 32 81 07



# Zertifikat zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR)

Welding Procedure Qualification Certificate (WPQR)

## Hersteller / Manufacturer

Werner Rathmann Maschinenbau GmbH

Adresse / Address

Deltastrasse 3  
27721 Ritterhude  
GERMANY

## Prüfstelle / Examining body

Lloyd's Register EMEA

Datum der Schweißung / Date of welding

10 February 2014

WPQR Nummer des Herstellers / Manufacturer's WPQR number

VP 3/14

Hersteller Schweißanweisung pWPS Nummer / Manufacturer's pWPS number

3/14

## Prüfnorm(en) / Testing Standard(s)

EN ISO 15614-1, LR Rules 2013

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißung in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezeichneten Prüfnormen zufrieden stellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurde.

This is to certify, that the test weld has been prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the requirements of the above stated standards

## Geltungsbereich / Range of Qualification

Stoßart gemäß / Type of joint according to

ISO 17659 Stumpfstoß / Butt joint (1)

Nahtart und Vorbereitung gemäß / Type of weld and preparation according to

ISO 17569 durch- oder nicht durchgeschweißt, mit/ohne Unterlage oder beidseitig mit ausfugen  
full or partial penetration, with or without backing or double welded with back gouging

Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n) gemäß / Parent material group(s) and sub-group(s) acc. to

ISO/TR 15608 8.1 LR:similar materials with the same or lower specified minimum yield stress

Dicke des Grundwerkstoffes / Parent material thickness

(mm) Stumpfnahht / Butt weld: 15-60; Kehlnahht / Fillet weld: 15-60

Rohr Außendurchmesser / Outside pipe diameter

(mm) &gt;500, min. 150 (rotierende Schweißposition) / (rotated welding position)

Schweißprozess(e) gemäß / Welding process(es) acc. to

ISO 4063 135 (GMAW, active gas)

Mechanisierungsgrad gemäß / Degree of mechanization acc. to

ISO 857-1 teilmechanisch/partly mechanized

Dicke des Schweißgutes / Weld metal thickness

(mm) 15 - 60

Kehlnahhtdicke (a) / Throat thickness (a)

(mm) all, LR: 15-60

Einlagig - Mehrlagig / Single run - multi run

mehrlagig / multi run

Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes / Designation of filler material

G19 12 3 Nb Si

Handelsname des Zusatzwerkstoffes / Trade name of filler material

EWM/SW 318 Si

LR: root weld restricted to this filler material

Maße des Zusatzwerkstoffes / Size of filler material

(mm) 1

Bezeichnung des Schutzgases/Pulver / Designation of shielding gas/flux

M12

Handelsname des Pulvers / Trade name of flux

Arcal 12

Bezeichnung des Formiergases / Designation of backing gas

none

Schweißstromart und Polung / Type of welding current and polarity

=+ / DCEP

Art des Tropfenübergangs / Mode of metal transfer

KLB short circ.arc

Wärmeeinbringung gemäß / Heat input acc. to EN 1011-1 (kJ/mm)

0.392 - 0.602

+/- 25 %

Schweißpositionen gemäß / Welding positions acc. to

ISO 6947 PA

Min. Vorwärmtemperatur / Min. preheat temperature

(° C) 15

Max. Zwischenlagentemperatur / Max. interpass temperature

(° C) 145

Wasserstoffarmglühen / Post-heating

(° C) mit und ohne / with and without

Wärmenachbehandlung / Post weld heat treatment

(° C) none

Sonstige Angaben

Other information

Lloyd's Register EMEA

A subsidiary of Lloyd's Register Group Ltd



W.Kleinhempel

Name des Besichtigers, Unterschrift und Stempel  
Name of Surveyor, Signature and Stamp

Lilienthal, 01 March 2014

Ort und Datum / Place and Date

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. The Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Lloyd's Register EMEA, Am Sandtorkai 41, D-20457 Hamburg, Deutschland Telefon +49 40 32 81 07

# Zertifikat zur Qualifizierung eines Schweißverfahrens (WPQR)

Welding Procedure Qualification Certificate (WPQR)

Hersteller / Manufacturer

**Werner Rathmann Maschinenbau GmbH**

Adresse / Address

**Deltastrasse 3  
27721 Ritterhude  
GERMANY**

Prüfstelle / Examining body

**Lloyd's Register EMEA**

Datum der Schweißung / Date of welding

**30 July 2014 bis/to 01 August 2014**

WPQR Nummer des Herstellers / Manufacturer's WPQR number

**VP 6/14**

Hersteller Schweißanweisung pWPS Nummer / Manufacturer's pWPS number  
**6/14**

Prüfnorm(en) / Testing Standard(s)

**EN ISO 15614-1, LR Rules 2013**

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißung in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezeichneten Prüfnormen zufrieden stellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurde.

This is to certify, that the test weld has been prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the requirements of the above stated standards

Geltungsbereich / Range of Qualification

Stoßart gemäß / Type of joint according to

ISO 17659

**Stumpfstoß / Butt joint (1)**

Nahtart und Vorbereitung gemäß / Type of weld and preparation according to

ISO 17659

**durch- oder nicht durchgeschweißt, mit/ohne Unterlage oder beidseitig mit ausfugen**  
full or partial penetration, with or without backing or double welded with back gouging

Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n) gemäß / Parent material group(s) and sub-group(s) acc. to

ISO/TR 15608

**1.1, 1.2 LR: EH36 similar or steels with lower specified yield strength and three toughness grades lower**

Dicke des Grundwerkstoffes / Parent material thickness

(mm)

**Stumpfnäht / Butt weld: 50-280; Kehlnäht / Fillet weld: >5**

Rohr Außendurchmesser / Outside pipe diameter

(mm)

**>500, min. 150 (rotierende Schweißposition) / (rotated welding position)**

Schweißprozess(e) gemäß / Welding process(es) acc. to

ISO 4063

**138 (GMAW metal cored)**

Mechanisierungsgrad gemäß / Degree of mechanization acc.

ISO 857-1

**teilmechanisch/partly mechanized**

Dicke des Schweißgutes / Weld metal thickness

(mm)

**50-280 LR: 70-210**

Kehlnahtdicke (a) / Throat thickness (a)

(mm)

**all, LR:**

Einlagig – Mehrlagig / Single run – multi run

**mehrlagig / multi run**

Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes / Designation of filler material

**T 46 6 M M 1 H5**

**EN ISO 17632-A**

Handelsname des Zusatzwerkstoffes / Trade name of filler material

**Böhler Union MV 70**

**LR: root weld restricted to this filler material**

Maße des Zusatzwerkstoffes / Size of filler material

(mm)

**1.4**

Bezeichnung des Schutzgases/Pulver / Designation of shielding gas/flux

**M20**

Handelsname des Pulvers / Trade name of flux

**Arcal 21**

Bezeichnung des Formiergases / Designation of backing gas

**none**

Schweißstromart und Polung / Type of welding current and polarity

**=+ / DCEP**

Art des Tropfenübergangs / Mode of metal transfer

**KLB sh.circ., SLB spray.arc**

Wärmeeinbringung gemäß / Heat input acc. to EN 1011-1 (kJ/mm)

**1.16 - 1.304**

**+/- 25 %**

Schweißpositionen gemäß / Welding positions acc. to

ISO 6947

**PA**

Min. Vorwärmtemperatur / Min. preheat temperature

(° C)

**150**

Max. Zwischenlagentemperatur / Max. interpass temperature

(° C)

**205**

Wasserstoffarmglühen / Post-heating

(° C)

**mit und ohne / with and without**

Wärmenachbehandlung / Post weld heat treatment

(° C)

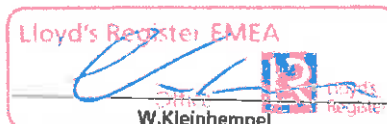
**none**

Sonstige Angaben

Other information

Lloyd's Register EMEA

A subsidiary of Lloyd's Register Group Ltd



Name des Besichtigers, Unterschrift und Stempel  
Name of Surveyor, Signature and Stamp

**Lilienthal, 01 December 2014**

Ort und Datum / Place and Date

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. The Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Lloyd's Register EMEA, Am Sandtorkai 41, D-20457 Hamburg, Deutschland Telefon +49 40 32 81 07