

Zertifikat-/Auftrags-Nr.: 0036 / RGB / 24-03-5010380144-01-VP  
Reference No.:

Seite 1 von 3  
Page of

## ZERTIFIKAT - QUALIFIZIERUNG VON SCHWEISSVERFAHREN (WPQR)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD

<b>Zertifizierstelle:</b> <i>Certification Body:</i>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 D-80686 München	<b>Zeichen:</b> <i>Sign:</i>	IS-AN1-RGB/ gr
<b>Hersteller / Anschrift:</b> <i>Manufacturer / Address:</i>	IPROTEC GmbH Dr.-Schott-Str. 35 D-94227 Zwiesel	<b>Beleg-Nr. des Herstellers:</b> <i>Manufacturer's Reference No.:</i>	WPS 1, WPS 2
<b>Vorschrift/Prüfnorm:</b> <i>Code/Testing Standard:</i>	AD 2000-Merkblatt HP 2/1, DIN EN ISO 15614-1, EN 13445-5	<b>Datum der Schweißung:</b> <i>Date of Welding:</i>	02.11.2024

### GELTUNGSBEREICH - RANGE OF APPROVAL

<b>Schweißprozess/EN ISO 4063:</b> <i>Welding Process:</i>	141 (mWIG)	<b>Nahtart:</b> <i>Joint Type:</i>	Stumpfnah am Rohr, V-Naht
<b>Werkstoffgruppe:</b> <i>Base Metal Group:</i>	1.4307 nach EN 10216-5 sowie miterfasste Werkstoffe*) der Gruppe 8.1 nach ISO/TR 15608	<b>Dicke Grundwerkstoff [mm]:</b> <i>Base Metal Thickness [mm]:</i>	3,0 – 6,4
<b>Schweißgutdicke [mm]:</b> <i>Weld thickness [mm]:</i>	max. 6,4	<b>Kehlnahtdicke [mm]:</b> <i>Fillet weld thickn. [mm]:</i>	
<b>Zusatzwerkstoff/Bezeichn.:</b> <i>Filler Metal Type/Designation:</i>	EN ISO 14343-A – W 19 9 L BÖHLER Q T 308L	<b>Außendurchmesser [mm]:</b> <i>Pipe Outside Diameter [mm]:</i>	≥ 24,15
<b>Wärmeeinbringung [kJ/cm]:</b> <i>Heat Input:</i>	4,2 - 6,4 ± 25%	<b>Stromart:</b> <i>Type of Welding Current:</i>	DC/-
<b>Schutzgas / Wurzelschutz:</b> <i>Shielding Gas / Backing Gas:</i>	EN ISO 14175: I1 - Argon / DIN EN ISO 14175-N5-NH-10	<b>Tropfenübergang:</b> <i>Transfer mode:</i>	---
<b>Schweißpositionen:</b> <i>Welding Positions:</i>	PC / PH	<b>Pulver:</b> <i>Flux:</i>	---
<b>Betriebstemperatur:</b> <i>Working Temperature:</i>	Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff <i>As base material and filler metal respectively</i>	<b>Zwischenlagentemperatur:</b> <i>Interpass Temperature:</i>	<150 °C
<b>Vorwärmung:</b> <i>Preheat:</i>	RT	<b>Gültigkeit der Prüfung:</b> <i>Validity of Approval:</i>	---
<b>Wärmenachbehandlung:</b> <i>Post Weld Heat Treatment:</i>	---		

### SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION

PROTOKOLLE ÜBER MECHANISCHE UND ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNGEN: siehe Anlage 1 – 9  
BILDBEILAGEN ZUR METALLOGRAFISCHEN UNTERSUCHUNG: siehe Anlage 5 - 6  
SCHWEISSANWEISUNG UND EINZELHEITEN ZUM SCHWEIßEN (WPS, EPS): siehe Anlage 9 – 12

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfstücke in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. / Certified that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or the testing standard indicated above.

**Ort:** Regensburg  
*Location:*

**Datum der Ausstellung:** 06.03.2024  
*Date of issue:*

**Name und Unterschrift  
des Zertifizierers:**  
*Name and Signature:*

**Anlagen:** 12  
*Appendixes:*

**Zertifizierstelle:**  
*Certification Body:*



(ROBERT GROßMANN)  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Zertifikat-/Auftrags-Nr.: 0036 / RGB / 24-03-5010380144-01-VP  
Reference No.:

Seite 2 von 3  
Page of

## PRÜFERGEBNISSE (1) TEST RESULTS (1)

Sichtprüfung:  
Visual Testing: erfüllt  
satisfactory

Durchstrahlungsprüfung \*):  
Radiographic Testing \*): erfüllt  
satisfactory

Farbeindring- / Magnetpulverprüfung \*):  
Penetrant / Magnetic Particle Testing \*): erfüllt  
satisfactory

Ultraschallprüfung \*):  
Ultrasonic Testing \*): erfüllt  
satisfactory

### ZUGPRÜFUNG EN ISO 4136 - TENSILE TEST

Temperatur [°C]: ---  
Temperature [°C]:

Nr. No.	Pos. Loc.	Art **) Sort **)	Abmessungen Dimensions [mm x mm]	Re [MPa]	R <sub>p0,2/1,0</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> [MPa]	A [%] an / on L <sub>0</sub> [mm]: ___	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Locat.	Bemerkungen Remarks
Anforderungen Requirements						460 - 680	---	---	--	--
1	PH	ZQ1	2,7x6,0	---	---	576	---	---	GW	e
2	PH	ZQ2	2,8x6,1	---	---	584	---	---	GW	e
3	PC	ZQ1	2,7x6,1	---	---	573	---	---	GW	e
4	PC	ZQ2	2,6x6,0	---	---	613	---	---	GW	e

\*\*) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld  
AW = Schweißgutprobe - All-weld Metal

\*\*\*) GW = Grundwerkstoff - Base Material  
WEZ = WEZ - HAZ  
SG = Schweißgut - Weld Metal  
GWL = Bruch außerh. L<sub>0</sub> - Fracture outside L<sub>0</sub>

### BIEGEPRÜFUNG EN ISO 5173 - BEND TEST

Biegedorn-Durchmesser: 5 mm  
Former Diameter:

Nr. No.	Pos. Loc.	Art **) Sort **)	Dicke thickn. [mm]	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation			Bemerkung Remark	Nr. No.	Pos. Loc.	Art **) Sort **)	Dicke thickn. [mm]	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation			Bemerkung Remark
				α	L <sub>0</sub>	%						α	L <sub>0</sub>	%	
1	PH	D1	3,2	180	---	---	e	5	PC	D1	3,2	180	---	---	e
2	PH	D2	3,2	180	---	---	e	6	PC	D2	3,2	180	---	---	e
3	PH	W1	3,2	180	---	---	e	7	PC	W1	3,2	180	---	---	e
4	PH	W2	3,2	180	---	---	e	8	PC	W2	3,2	180	---	---	e

\*\*) D = Decklage in Zugzone - Face W = Wurzel/Gegenseite in Zugzone - Root/Back side S = Seitenbiegeprobe - Side

### KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG EN ISO 9016 - IMPACT TEST

Art: Charpy-V  
Sort:

Anforderung [J]: ≥ 54J  
Requirements [J]: (-20°C)

Nr. No.	Position Location	Kerblage Notch Location	Größe Size [mm x mm]	Temp. Temp. [°C]	Werte - Values [J]			Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks
					1	2	3		
Bei Untermaßproben sind die Kerbschlagwerte hochzurechnen. In the case of undersize samples, the notch impact values shall be calculated.									
Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks: 300 J Working capacity of the pendulum impact unit:									

\*) falls erforderlich / if required

Zertifikat-/Auftrags-Nr.: 0036 / RGB / 24-03-5010380144-01-VP  
Reference No.:

Seite 3 von 3  
Page of

## PRÜFERGEBNISSE (2) TEST RESULTS (2)

### CHEMISCHE ANALYSE [%] - CHEMICAL COMPOSITION [%] \*)

Nr. No.	Art Sort	C	Si	Mn	P	S				
<b>GW</b> = Grundwerkstoff - Base Material <b>SG</b> = Schweißgut - Weld Metal										

### HÄRTEPRÜFUNG EN ISO 9015-1\*) - HARDNESS TEST \*)

Lage der Messungen (Skizze \*)  
Location of Measurements (Sketch \*)

Art / Last: - Type / Load:

Nr. No.	Messreihe Measuring Line	Grundwerkstoff Base Material			WEZ HAZ			Schweißgut Weld Metal			WEZ HAZ			Grundwerkstoff Base Material			

### GEFÜGEUNTERSUCHUNG EN ISO 17639 - TEXTURE EXAMINATION

Anlage: 1  
Appendix:

Nr. No.	Position Location	Gefüge Texture		Gefügebeurteilung Texture Assessment
		Makro Macro	Mikro Micro	
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px 20px;">                     siehe Prüfprotokoll der Firma MAN ES, Anlage 5 - 6                 </div>				

### SONSTIGE PRÜFUNGEN - OTHER TESTS \*) / BEMERKUNGEN - REMARKS

Die Prüfungen wurden ausgeführt in Anwesenheit von:  
Test carried out in the presence of:

Herrn A. Simmerl

Die Prüfungen wurden entsprechend den Prüfgrundlagen durchgeführt.  
The tests have been performed in accordance with the specifications.

Die Prüfergebnisse sind:  
The test results are:



zufriedenstellend  
acceptable



nicht zufriedenstellend  
not acceptable

Name und Unterschrift des Zertifizierers:  
Name and Signature:

Zertifizierstelle:  
Certification Body:



(ROBERT GROßMANN)  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

\*) falls erforderlich / if required