

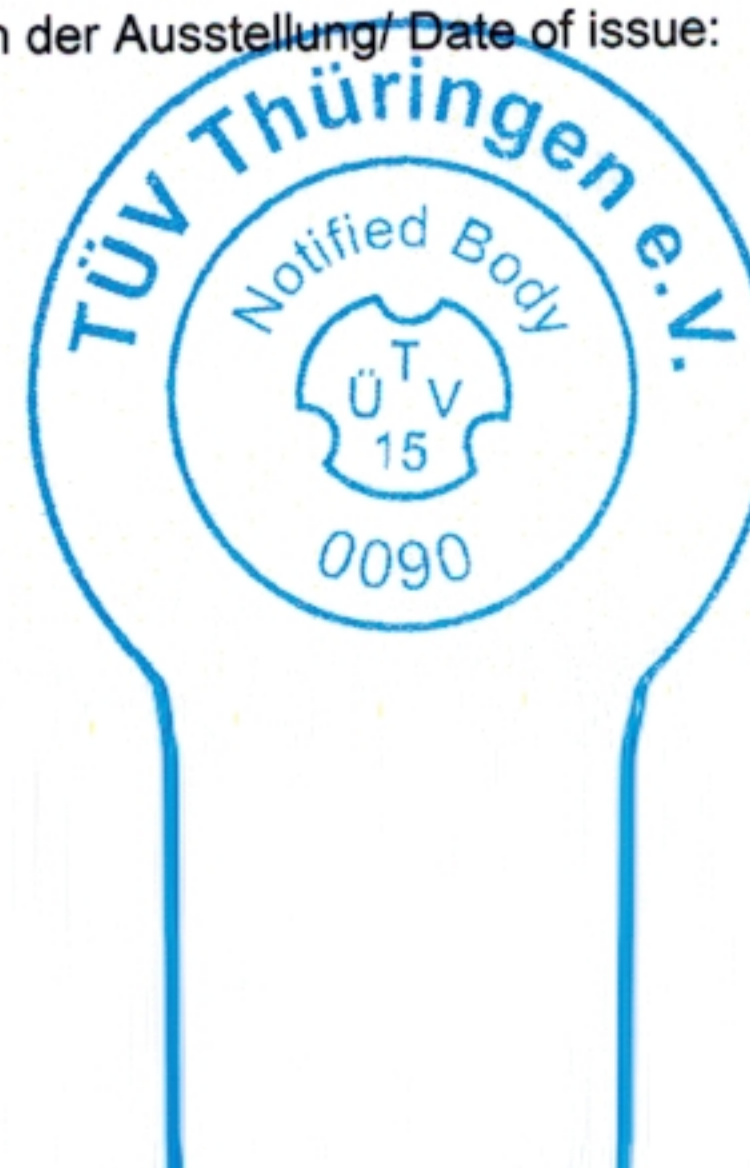
**Qualifizierung eines Schweißverfahrens  
Welding Procedure Qualification Record (WPQR)**

**Zertifikat-Nr. / Certificate No.: J-90429/20**

2		Seite/ Page/ Strony:	1 von/ of / z 1
3	WPS-Nr/ WPS-No./ WPS nr:	02/20/141/BW	Prüf-Nr./ Test No./ Nr raportów: 748/JBG/2020-VT,PT,RT,W,Ma,TW
4	Zertifizierungsstelle/ Certification body/ Jednostka egzaminacyjna:	TÜV Thüringen e.V.	Prüfstelle/ Test laboratory/ Laboratorium: JBG Complex
5			
6	Hersteller/ Manufacturer/ Wytwórca:	<b>Purity Welding Techniques &amp; Assembly Services GmbH</b>	
7	Anschrift:/ Address/ Adres:	<b>Am Fohlgarten 19 54411 Hermeskeil</b>	
8	Regeln, Prüfnorm/ Codes, test standards/ Normy, warunki techniczne:	<b>EN ISO 15614-1: 2017- Level 2 PED 2014/68/UE</b>	
9	Datum der Schweißung/ Date of welding/ Data spawania:	<b>23.03.2020</b>	
10	Schweißprozeß/ Welding process/ proces(-y) spawania:	<b>141 orbital (WIG / TIG / TIG) sl                      ss                      nb</b>	
11	Nahtart/ Type of joint/ Typ złącza:	<b>BW, FW - Stumpfstoß, Kehlnaht/ Butt weld, Fillet weld / Spoina czołowa, spoina pachwinowa</b>	
12	Nahtform/ Form of joint/ Szczegóły złącza:	<b>Rohr / Pipe / Rura</b>	
13	Grundwerkstoff(e)/ Parent material(s)/ Material(y) podstawowe:	<b>TR / ISO 15608: 8.1</b>	Siehe / See / Patrz: Tab. 5 (EN ISO 15614-1)
14	Dicke des Grundwerkstoffe(s)/ Parent metal thickness [mm]:	Von / From/ Od: <b>BW: 1</b> <b>FW: 1,4</b>	Bis / To / Do: <b>BW: 4</b> <b>FW: 4</b>
		Schweißgutdicke / Deposited weld metal thickness / Grubość spoiny [mm]:	<b>max 4</b>
		Kehlnahtdicke / Throat thickness / grubość spoiny pachwinowej [mm]:	<b>keine Einschränkung /no restriction / bez ograniczeń</b>
15	Außendurchmesser/ Outside diameter / Średnica zewnętrzna [mm]:	<b>&gt; = 13,45</b>	
16	Anwendungstemperatur / Application temperature / Temperatura pracy [°C]	<b>Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff, jedoch nicht tiefer als / As base material and filler metal respectively, however not lower than / Jak materiału podstawowego oraz dodatkowego, jednakże nie niższa niż:</b> <b>RT</b>	
17	Art des Zusatzwerkstoffes / Filler metal type / Rodzaj materiału dodatkowego Werkstoff-Nr./ Material-No./ Oznaczenie:*	<b>(S) Massivdrahtelektrode,-stab / Solid wire electrode, rod / Drut lity, pręt EN ISO 14343-A: G 19 12 3 LSi</b>	
18	Schutzgas/ Shielding gas / Gaz osłonowy: Wurzelschutzgas/ Backing gas/ Gaz formujący:	<b>EN ISO 14175: I1 EN ISO 14175: I1</b>	
19	Schweißpositionen/ Welding position / Pozycja spawania:	<b>PK</b>	
20	Vorwärmung/ Preheat / Wstępne podgrzewanie [°C]:	<b>min. 5</b>	Zwischenlagentemperatur/ Interpass Temperature / Temperatura międzyścięgowa [°]: <b>max. -</b>
21	Stromart/ Type of welding current Rodzaj i biegunowość prądu :	<b>DC-</b>	
22	Wärmeeinbringung / Heat Input / Ilość wprowadzonego ciepła [kJ/mm] :	Von / From/ Od: <b>0,44</b>	Bis / To / Do: <b>0,73</b>
23	Wärmenachbehandlung/ Post weld heat treatment/ Obróbka cieplna po spawaniu:	<b>-</b>	
24	<b>Sonstige Angaben/ Other information:</b>		
25			
26	Ort/ Location:	<b>Katowice</b>	Datum der Ausstellung/ Date of issue: <b>20.04.2020</b>

27 TÜV Thüringen e.V.  
Melchendorfer Str. 64  
99096 Erfurt

Phone.: 0361/42830  
info@tuev-thueringen.de  
Fax: 0361/428342



**Ing. A.Kochaniak**  
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte  
des TÜV Thüringen e.V. Kenn-Nummer: 0090  
Certification Body for Pressure Equipment  
of TÜV Thüringen e.V. Reg.-No.: 0090

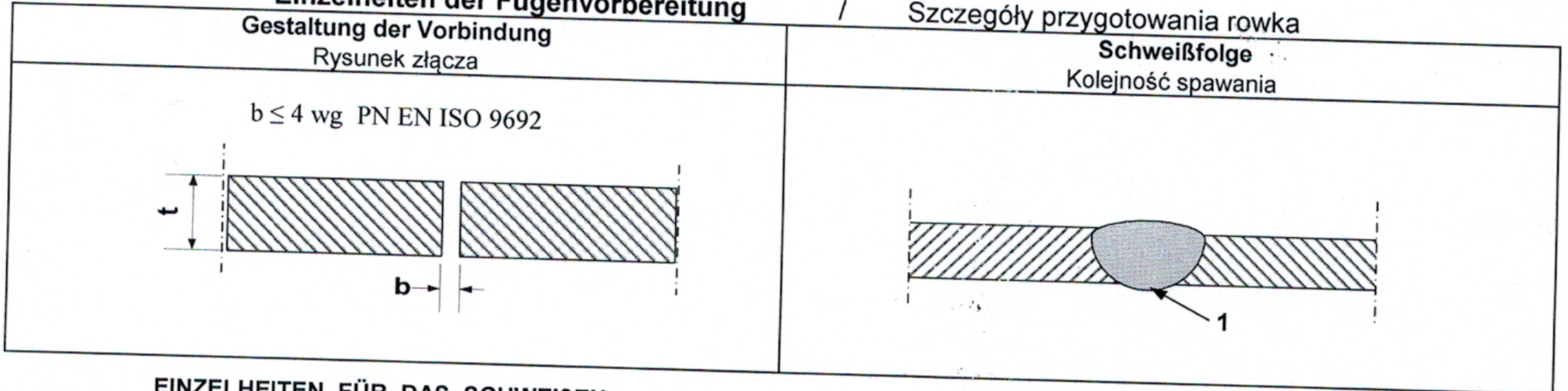


Ort : (Miejscowość) : Hermeskeil  
 Schweißverfahren des Herstellers : EN-ISO 15614-1  
 Proces technologiczny spawania wytwórcy  
 WPQR nr \_\_\_\_\_  
 Nr WPQR \_\_\_\_\_  
 pWPS - Nr : WPS 02/20/141/BW  
 WPQR nr J-90429/20  
 Hersteller : Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH  
 Wytwórca : \_\_\_\_\_  
 Name des Schweißers : \_\_\_\_\_  
 Nazwisko spawacza \_\_\_\_\_  
 Schweißprozess : 141  
 Proces spawania \_\_\_\_\_  
 Nahtart : BW  
 Rodzaj złącza \_\_\_\_\_

Prüfer oder Prüfstelle: TÜV Thüringen  
 Jednostka inspekcyjna: \_\_\_\_\_  
 Art. der Vorbereitung und Reinigung: mechanisch  
 Sposób przygotowania i czyszczenia: \_\_\_\_\_  
 Spezifikation des Grundwerkstoffs: 8.1  
 Grupa (gatunek) materiału : X2CrNiMo17-12-2

Werkstückdicke ( mm ) : 1,0 ÷ 4,0  
 Zakres grubości materiału ( mm ) : \_\_\_\_\_  
 Außendurchmesser ( mm ) : Ø ≥ 13,45  
 Zakres średnic zewnętrz. rur ( mm ) : \_\_\_\_\_  
 Schweißposition : PK  
 Pozycja spawania : Orbitalschweißen

Einzelheiten der Fugenvorbereitung



EINZELHEITEN FÜR DAS SCHWEIßEN

SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE SPAWANIA

Schweißraupe	Process	Durchmesser des Zusatzwerkstoffes	Stromstärke	Spannung	Stromart / Polung	Amplitudenzeit	Vorschubgeschwindigkeit	Wärmeeinbringung
Scieg	Proces	Wymiar spoiwa / mm /	Natężenie / A /	Napięcie / V /	Rodz. prądu Biegunowość	Czas amplitudy / s /	Szybkość spawania / mm / s. /	Ilość wprowadzonego ciepła / kJ / mm /
1	141	0,8	77÷106(24÷40)	8÷11 (6÷8)	DC -	0,60÷0,75	0,70÷0,90	0,44÷0,73

Zusatzwerkstoff : Radacciai RW316LSi  
 Spoiwo \_\_\_\_\_  
 - Einteilung und Markenname : EN ISO14343-A :G 19 12 3LSi  
 - Grupa i oznaczenie \_\_\_\_\_  
 Sondervorschriften für Trocknung : \_\_\_\_\_  
 Wymagania dotyczące suszenia \_\_\_\_\_  
 Schutzgas / Schweißpulver \_\_\_\_\_  
 Gaz ochronny / Topnik \_\_\_\_\_  
 - Schutzgas : /osłonowy/ \_\_\_\_\_  
 - Wurzelschutz : /formujący/ \_\_\_\_\_  
 Gasdurchflußmenge : \_\_\_\_\_  
 Natężenie przepływowego gazu \_\_\_\_\_  
 - Schutzgas : /osłonowy/ 6-12 l/min.  
 - Wurzelschutz : /formujący/ 8-18 l/min.  
 Wolframelektrodenart /Durchmesser : EW + W1a 15; ø 2,0  
 Elektroda wolframowa / średnica \_\_\_\_\_  
 Einzelheiten über Ausfugen/Schweißbadsicherung : \_\_\_\_\_  
 Szczegóły dotyczące spawania \_\_\_\_\_  
 - Vorwärmtemperatur : /temp. podgrzewania wstęp./ 5 °C min.  
 - Zwischenlagentemperatur : /temp. międzyścięg./ --- °C max.  
 (Kontaktthermometer)

Wärmenachbehandlung und/oder Aushärten : \_\_\_\_\_  
 Obróbka cieplna po spawaniu \_\_\_\_\_  
 - Zeit, Temperatur, Verfahren : \_\_\_\_\_  
 - czas, temperatura, przebieg \_\_\_\_\_  
 - Erwärmungs- und Abkühlrate \*) : \_\_\_\_\_  
 - szybkość nagrzewania i chłodzenia \_\_\_\_\_  
 Weitere Informationen \*) : (z.B.) \_\_\_\_\_  
 - Pendeln (maximale Raupenbreite): \_\_\_\_\_  
 - ściąg zakosowy, szerokość \_\_\_\_\_  
 - Pendeln: Amplitude, Frequenz, Verweilzeit: \_\_\_\_\_  
 - amplituda, częstotliwość, czas trwania \_\_\_\_\_  
 - Einzelheiten für das Pulsschweißen : \_\_\_\_\_  
 - Gasdüsendurchmesser: /średnica dyszy/ 4 - 6 mm  
 - Kontaktdüsenabstand: /odległość dyszy/ 4 - 6 mm  
 - Art der Vor & Zwischenrauplichreinigung : Drahtbürste  
 - sposób czyszczenia międzyścięgowego mechanisch  
 - Brenneranstellwinkel : /kat. nachylenia palnika/ \_\_\_\_\_  
 \*) Falls gefordert /wg potrzeb /

Hersteller  
Odpowiedzialny

20.04.2020

**GLÖWNY SPAWALNIK  
CHIEF WELDING ENGINEER**  
 Robert Dadak  
 Name, Datum und Unterschrift  
 / nazwisko, data i podpis /

Prüfer oder Prüfstelle  
Inspektor lub instytucja inspekcyjna



20.04.2020

Name, Datum und Unterschrift  
/ nazwisko, data i podpis /



# VORLÄUFIGE SCHWEIßANWEISUNG DES HERSTELLERS ( pWPS )

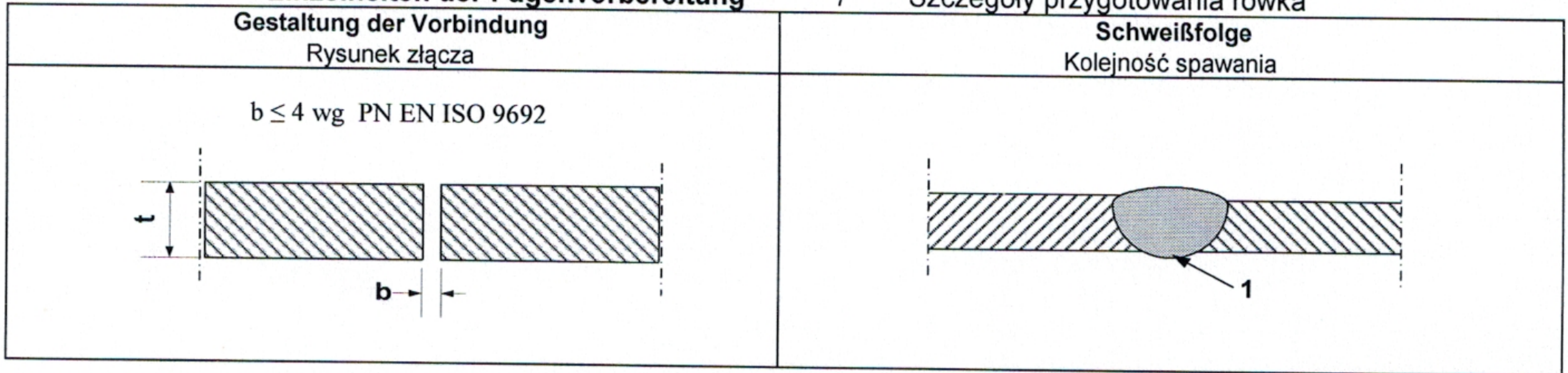
WSTĘPNA INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA SPAWANIA ( p W P S )

Ort : ( Mięscowość ) : Hermeskeil  
 Schweißverfahren des Herstellers : EN-ISO 15614-1  
 Proces technologiczny spawania wytwórcy  
 WPQR nr  
 Nr WPQR  
 pWPS - Nr : pWPS 02/20/141/BW  
 WPQR nr  
 Hersteller : Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH  
 Wytwórca :  
 Name des Schweißers : Arnold Lewiński  
 Nazwisko spawacza  
 Sweißprozess : 141  
 Proces spawania  
 Nahtart : BW  
 Rodzaj złącza

Prüfer oder Prüfstelle: TÜV Thüringen  
 Jednostka inspekcyjna:  
 Art. der Vorbereitung und Reinigung: mechanisch  
 Sposób przygotowania i czyszczenia:  
 Spezifikation des Grundwerkstoffs: 8.1  
 Grupa ( gatunek ) materiału : X2CrNiMo17-12-2  
 Werkstückdicke ( mm ) : 2,0  
 Zakres grubości materiału ( mm ) :  
 Außendurchmesser ( mm ) : 26,9  
 Zakres średnic zewnętrz. rur ( mm ) :  
 Schweißposition : PK  
 Pozycja spawania : Orbitalschweißen

### Einzelheiten der Fugenvorbereitung

### Szczegóły przygotowania rowka



### EINZELHEITEN FÜR DAS SCHWEIßEN

### SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE SPAWANIA

Schweißraupe	Process	Durchmesser des Zusatzwerkstoffes	Stromstärke	Spannung	Stromart / Polung	Amplitudenzeit	Vorschubgeschwindigkeit	Wärmeeinbringung
Scieg	Proces	Wymiar spoiwa	Nateżenie	Napięcie	Rodz. prądu Biegunowość	Czas amplitudy	Szybkość spawania	Ilość wprowadzonego ciepła
		/ mm /	/ A /	/ V /		/ s /	/ mm / s. /	/ kJ / mm /
1	141	0,8	86 (29)	8,8 (6,9)	DC -	0,65	0,82	0,58

### Zusatzwerkstoff :

Radacciai RW316LSi

Spoiwo  
 - Einteilung und Markenname : EN ISO14343-A :G 19 12 3LSi  
 - Grupa i oznaczenie

Sondervorschriften für Trocknung : -  
 Wymagania dotyczące suszenia

Schutzgas / Schweißpulver -  
 Gaz ochronny / Topnik

- Schutzgas : /osłonowy/ I 1 (EN ISO 14175)-Argon 99,99 %

- Wurzelschutz : /formujący/ I 1 (EN ISO 14175)-Argon 99,99 %

Gasdurchflußmenge : -  
 Natężenie przepływowego gazu

- Schutzgas : /osłonowy/ 6-12 l/min.

- Wurzelschutz : /formujący/ 8-18 l/min.

Wolframelektrodenart / Durchmesser : EW + W1a 15; ø 2,0  
 Elektroda wolframowa / średnica

### Einzelheiten über Ausfugen/Schweißbadsicherung :

Szczegóły dotyczące spawania  
 - Vorwärmtemperatur : /temp. podgrzewania wstęp./ 5 °C min.

- Zwischenlagentemperatur : /temp. międzyścieg./ --- °C max.  
 ( Kontaktthermometer )

### Wärmenachbehandlung und/oder Aushärten :

Obróbka cieplna po spawaniu

- Zeit, Temperatur, Verfahren :

- czas, temperatura, przebieg

- Erwärmungs- und Abkühlungsrate \*) :

- szybkość nagrzewania i chłodzenia

Weitere Informationen \*) : ( z.B. ) -

Informacje dodatkowe

- Pendeln (maximale Raupenbreite):

- ścieg zakosowy, szerokość -

- Pendeln: Amplitude, Frequenz, Verweilzeit: -

- amplituda, częstotliwość, czas trwania

- Einzelheiten für das Pulsschweißen :

- Gasdüsendurchmesser: / średnica dyszy / 4 - 6 mm

- Kontaktdüsenabstand: / odległość dyszy / 4 - 6 mm

- Art der Vor & Zwischenrauplichreinigung : Drahtbürste

- sposób czyszczenia międzyściegowego mechaniczny

- Brenneranstellwinkel : / kąt nachylenia palnika / -

\*) Falls gefordert / wg potrzeb /

Hersteller  
 Odpowiedzialny

23.03.2020

**GLÖWNY SPAWALNIK  
 CHIEF WELDING ENGINEER**

Name, Datum und Unterschrift  
 / nazwisko, data i podpis /  
IWE 00969/20

Prüfer oder Prüfstelle  
 Inspektor lub instytucja Inspekcyjna

**Bartosz Lasek**

23.03.2020

Name, Datum und Unterschrift  
 / nazwisko, data i podpis /

**TÜV THÜRINGEN**

**ANNEX**

TO: LIPAR

NO: J. 904 29160

GE: 1 / 8

Witnessed /  Reviewed /  Examined





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PENETRACYJNYCH  
DYE PENETRANT EXAMINATION RAPORT**

Numer sprawozdania: **748/JBG/2020-PT**  
Report Nr

Data  
Date

Strona  
Page

26.03.2020

1/1

**Rodzaj elementu:** Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE;  
**Kind element:** Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm

**Materiał:** X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) **Spoivo:** Rodajca i RW 316 LSI  
**Material:** X2CrNiMo17-12-2 **Weld deposit:** G 19 12 3 L Si

**pWPS:** 02/20141/BW **Spawacz/numer:** Arnold Lewiński **Metoda spawania:** Bez OC  
**pWPS:** 02/20141/BW **Welder/Stamp:** Arnold Lewiński **Method of weld:** 141

**Badania przeprowadzono wg:** PN-EN ISO 3452-1:2013 **Kryteria akceptacji:** PN-EN ISO 23277:2015  
**Examination instructions No:** PN-EN ISO 3452-1:2013 **Acceptance Criteria:** PN EN ISO 5817-2014-05

**Procedura nr:** - **Przyrządy do badań:** - **Warunki obserwacji:** Światło sztuczne białe > 500 [lx]  
**Procedure No:** - **Equipment:** - **Inspection conditions:** Światło sztuczne białe > 500 [lx]

**Producent:** MR Chemie GmbH **Oznaczenie zestawu:** PN-EN ISO 3452-1:2013 – IIcE-2  
**Producer:** MR Chemie GmbH **Designation set:** PN-EN ISO 3452-1:2013 – IIcE-2

**Środek wnikający:** MR 68C **Zmywacz:** MR 79 **Wywoływacz:** MR 70  
**Penetrant type:** MR 68C **Cleaner:** MR 79 **Developer:** MR 70

**Nr partii:** - **Nr partii:** - **Nr partii:** -  
**Lot No:** - **Lot No:** - **Lot No:** -

**Sprawdzenie sprzętu przed badaniami:** tak / yes  nie / no  **Sprzet sprawny:** tak / yes  nie / no   
**Inspection of equipment before the testing:** tak / yes  nie / no  **Equipment efficient:** tak / yes  nie / no

**Uwagi:** SPRAWIANIE ORBITALNE - POLYSUDE P6; GŁOWICA TP 250 **Odczytanie od norm lub warunków badania:** tak / yes  nie / no   
**Remarks:** 1. Suwmiarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr fab. 03121244098  
2. Suwmiarka noniuszowa jednostronna 0-400 nr fab. D-3264  
3. Termohigrometr Testo 608-H2 model 0560 6082 nr fab. 41410834

Lp	Oznaczenie złącza Seam designation	Nr spawacza Welder No.	Wymiary Dimensions	Materiał Grade	Nr rysunku Drawing No.	Rodzaj złącza Joint Type	Zakres badań Range of test	Wykryte niezgodności Type of imperfections	Poziom jakości / akceptacji Quality / acceptance level	Ocena Evaluation	Uwagi: Remarks
1	S2/1	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	
2	S2/2	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	
3	S2/3	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	
4	S2/4	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	
5	S2/5	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	

Witnessed /  Reviewed /  Examined



Inspektor Badań Nieruszczących  
CERT: VT2, MW, PT2, RT (FAS)

Magrowiak d/s Technicznych

Wykonat: mgr Martin Rybicki Zatwierdził: mgr Grzegorz Nowak

**TUV TO: CERT**  
**THÜNINGER NO: 2-90429120**

**ANNEX**





SPRAWOZDANIE Z BADAŃ RADIOGRAFICZNYCH  
RADIOGRAPHIC EXAMINATION RAPORT

Numer sprawozdania: 748/JBG/2020-RT  
Report Nr

Data  
Date

Strona  
Page

26.03.2020

1/2

<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE;</b> <b>Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>		<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlgarten 19 54411 Hermeskeil			
<b>Materiał:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Rodacciai RW 316 LSi G 19 12 3 L Si	<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC	<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex
<b>PWPS:</b> pWPS	02/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141	<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	PK
<b>Badania przeprowadzono wg:</b> Examination instructions No	PN-EN ISO 17636-1:2013	<b>Kryteria akceptacji:</b> Acceptance Criteria	1 B	<b>PN-EN ISO 10675-1:2017</b> <b>PN EN ISO 5817-2014-05</b>	<b>Klasa badania:</b> Test class	B	<b>PN-EN ISO 17636-1:2013</b>
<b>Procedura nr:</b> Procedure No	-	<b>Układ geometryczny:</b> Geometric system test	12	<b>Zaczerwienie:</b> Density	>2,3	<b>Prąd anodowy:</b> Anode current	4,0 [mA]
<b>Aparat rentgenowski:</b> X-ray apparatus:	Smart 200	<b>Napięcie anodowe:</b> Anode voltage	140 [kV]	<b>Wymiar źródła:</b> Focal spot (mm)	1,6x1,6 [mm]	<b>Blona rtg, producent</b> X-ray film, Producer	Industrex MX125
<b>Izotop:</b> Isotope	-	<b>Aktywność:</b> Activity	-	<b>Okładki wzmacniające</b> Intensifying screens	Przód (front) 0,10 Pb Tył (back) 0,10 Pb	<b>Czas ekspozycji:</b> Exposure time	0'25"
<b>Obróbka filmu:</b> Developing method	Automatyczna	<b>Klasa blony:</b> Film System Classes	C3	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20 °C	<b>Odczylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
<b>W.J.O. typ:</b> IQI wire type	13 FE EN	<b>Położenie wzorca:</b> IQI position	od strony blony	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20 °C	<b>Odczylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Grubość prześwietlana:</b> Thickness of overexposure	4,0 [mm]	<b>Odległość ogniskowa:</b> Focal length	400 [mm]	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20 °C	<b>Odczylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniami:</b> Inspection of equipment before the testing	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Sprzęt sprawny:</b> Equipment efficient	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20 °C	<b>Odczylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Uwagi:</b> Remarks	SPAWANIE ORBITALNE- POLYSUDE P6; GŁOWICA TP 250 1. Summiarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr fab. 03121244098 2. Summiarka noniuszowa jednostronna 0-400 nr fab. D-3264 3. Termohigrometr Testo 608-H2 model 0560 6082 nr fab. 41410834						

Wykonat:

Inżynier ds. Technicznych  
Sektor Przemysłowy 617

Zatwierdził:

Witnessed/  
 Reviewed/  
 Examined

Bartosz Lasek

JBG Complex  
Kierownik d/s Technicznych

ANNEX  
TO: C1012  
NO: 7-90429120  
THÜRINGEN

PAGE: 4 / 8

Inż. Robert Süss









SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH  
MECHANICAL TESTING RAPORT

Numer sprawozdania: 748/JBG/2020-W  
Report Nr

Data  
Date

Strona  
Page

10.04.2020

1/1

<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/EU;</b> <b>Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>		<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil			
<b>Materiał:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Rodacciai RW 316 LSi G 19 12 3 L Si	<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC	<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex
<b>pWPS:</b> pWPS	02/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141	<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	PK

<b>Próba statyczna rozciągania wg:</b> Tensile test under	PN EN ISO 4136:2013	<b>Numer instrukcji:</b> Examination instructions No	09/JBG/IB	<b>Typ maszyny / zakres:</b> Testing machine typ / Range	ZD20 nr 281/42
<b>Próba zginania wg:</b> Bend test under	PN EN ISO 5173:2010	<b>Numer instrukcji:</b> Examination instructions No	07/JBG/IB	<b>Typ maszyny / zakres:</b> Testing machine typ / Range	ZD20 nr 281/42
<b>Próba uderzeniowa wg:</b> Impact test under	-	<b>Numer instrukcji:</b> Examination instructions No	-	<b>Typ maszyny / zakres:</b> Testing machine typ / Range	
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniami:</b> Inspection of equipment before the testing	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Sprzęt sprawny:</b> Equipment efficient	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20 °C
<b>Uwagi:</b> Remarks	SPAWANIE ORBITALNE - POLYSUDE P6; GŁOWICA TP 250 1. Suwmiarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr tab. 03121244098 2. Suwmiarka noniuszowa jednostronna 0-400 nr tab. D-3264 3. Termohigrometr Testo 608-H2 model 0560 6082 nr tab. 41410834		<b>Odchylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>	

Lp	Oznaczenie Próbki Marking	Wymiary Dimensions		Próba statycznego rozciągania Tensile test			Wydłużenie Elongation A5 [%]	Próba zginania Bend Test		Temp. próby Temp of test [°C]	Udarowość Impact test Praca łamania Fracture work K [J]	Udarowość Impact strength KC [J/cm <sup>2</sup> ]	Uwagi Remarks
		b0 x h0 [mm]	S0 [mm <sup>2</sup> ]	Granica plastyczności Yield point Rp0,2 [MPa]	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strenght Rm [MPa]	Fm [kN]		Kąt gięcia Bend angle [°]					
1	S2/R1	6,0x2,0	12	-	7,6	633	-	-	-	-	-	Zerwana poza spoiną	
2	S2/R2	6,0x2,1	12,6	-	8	635	-	-	-	-	-	Zerwana poza spoiną	
3	S2/TFBB1	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	Bez wad	
4	S2/TFBB2	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	Bez wad	
5	S2/TRBB1	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	Bez wad	
6	S2/TRBB2	8x2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bez wad	
7													

Witnessed/  
 Reviewed/  
 Examined

Wykonali:

Zatwierdził:

STRASZAKOWSKI  
KACZMAREK  
MICHAŁ

JBG Complex  
Kierownik d/s Technicznych

INŻYNIER SZYMON NOWAK





SPRAWOZDANIE Z BADAŃ METALOGRAFICZNYCH MAKROSKOPOWYCH  
MACROSCOPIC EXAMINATION RAPORT

Numer sprawozdania: 748/JBG/2020-Ma  
Report Nr

Data Date	Strona Page
10.04.2020	1/1

Rodzaj elementu: Kind element	Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE; Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm		Klient: Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil			
Material:	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	Spoivo: Weld deposit	Rodacciai RW 316 L Si G 19 12 3 L Si	Obróbka cieplna: Heat treatment	Bez OC	Miejsce badania: Place of testing	Laboratorium JBG Complex
pWPS:	02/20141/BW	Spawacz/numer: Welder/Stamp	Arnold Lewiński	Metoda spawania: Method of weld	141	Pozycja spawania: Welding position	PK
Badania przeprowadzono wg: Examination instructions No	PN-EN ISO 17639:2013 05/JBG/IB	Wady wg: Weld surface imperfections	PN-EN ISO 6520-1:2009		Klasa wg: Quality levels by	PN-EN ISO 10042:2018	
Sprawdzenie sprzętu przed badaniem: Inspection of equipment before the testing	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	Sprzet sprawny: Equipment efficient	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	Temperatura otoczenia: Temperature	20°C	Odczylenie od norm lub warunków badania: Deviations from standards or testing conditions	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
Uwagi: Remarks	SPAWANIE ORBITALNE - POLYSUDE P6; GŁOWICA TP 250 1. Suwniarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr fab. 03121244098 2. Suwniarka noniuszowa jednostronna 0-400 nr fab. D-3264 3. Termohigrometr Testo 608-H2 model 0560 6082 nr fab. 41410834						

Przedmiot badania: Object of the test	PN EN ISO 17639 A - E - 8.1 - 8.1	Odczynnik trawiący: Etchant	Keller	Powiększenie: Magnification	3X	Opis powierzchni: Source cond:	B / Bez wad
Oznaczenie próby: S2							



Bartosz Jasek

Witnessed/  
 Reviewed/  
 Examined

ANNEX  
TUV THÜRINGEN  
TO: 4192  
NO: 5-90420120  
PAGE: 7 / 8

Wykonat:	Zatwierdził:

SPECJALISTYKA  
MISZCZYCY  
Bartosz Jasek

JBG Complex  
Specjalista ds. Technicznych  
Bartosz Jasek





SPRAWOZDANIE Z BADAŃ TWARDOŚCI  
HARDNESS TEST RAPORT

Numer sprawozdania: 748/JBG/2020-TW  
Report Nr

Data  
Date

10.04.2020

Strona  
Page

1/1

<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE;</b> <b>Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>			<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlegarten 19 54411 Hermeskeil		
<b>Materiał:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoiw:</b> Weld deposit	Rodacciai RW 316 L Si G 19 12 3 L Si	<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC	<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex
<b>PWPS:</b> pWPS	02/20141/BW	<b>Spawacz/numer</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141	<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	PK

Badania przeprowadzono wg:  
Examination instructions No

PN EN ISO 9015-1:2011  
14/JBG/IB

**Metoda badania:**  
Method of test

HV10

**Typ urządzenia:**  
Apparatus

DIA 2R nr fabryczny 3622

**Sprawdzenie sprzętu przed badaniami:**  
Inspection of equipment before the testing

tak / yes   
nie / no

**Sprzęt sprawny:**  
Equipment efficient

tak / yes   
nie / no

**Temperatura otoczenia:**  
Temperature

20°C

**Uwagi:**  
Remarks

1. Summiarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr fab. 03121244098
2. Summiarka noniuszowa jednostronna 0-400 nr fab. D-3264
3. Termohigrometr Testo 608-H2 model 0560 6082 nr fab. 41410834

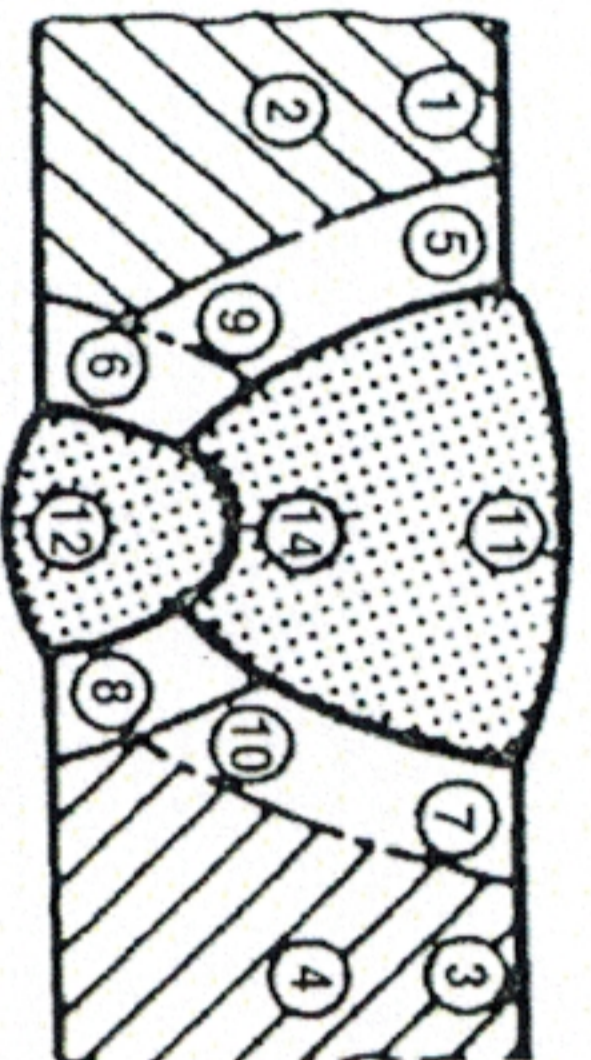
**Pomiar wykonano wg**  
rs. nr:  
Measurements of fig.

4

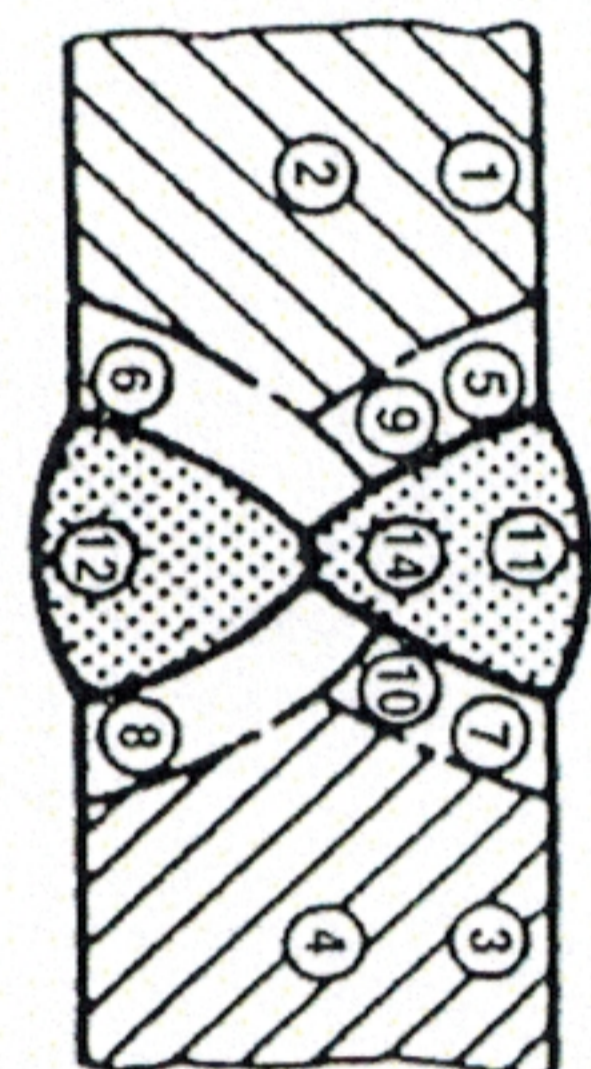
**Odczylenia od norm lub warunków badania:**  
Deviations from standards or testing conditions

tak / yes   
nie / no

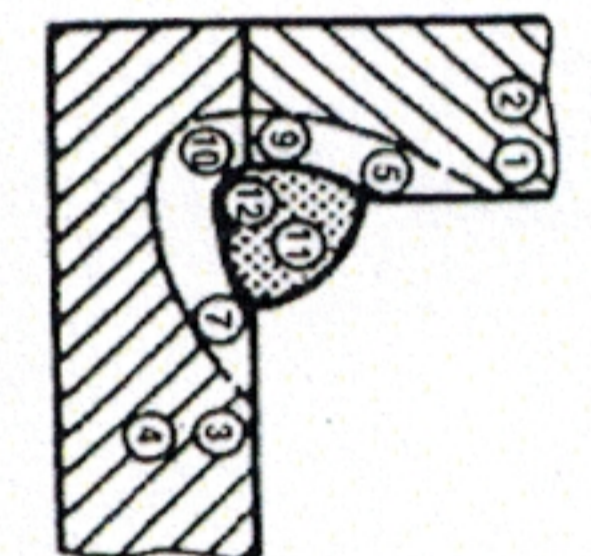
Oznaczenie próby: S2



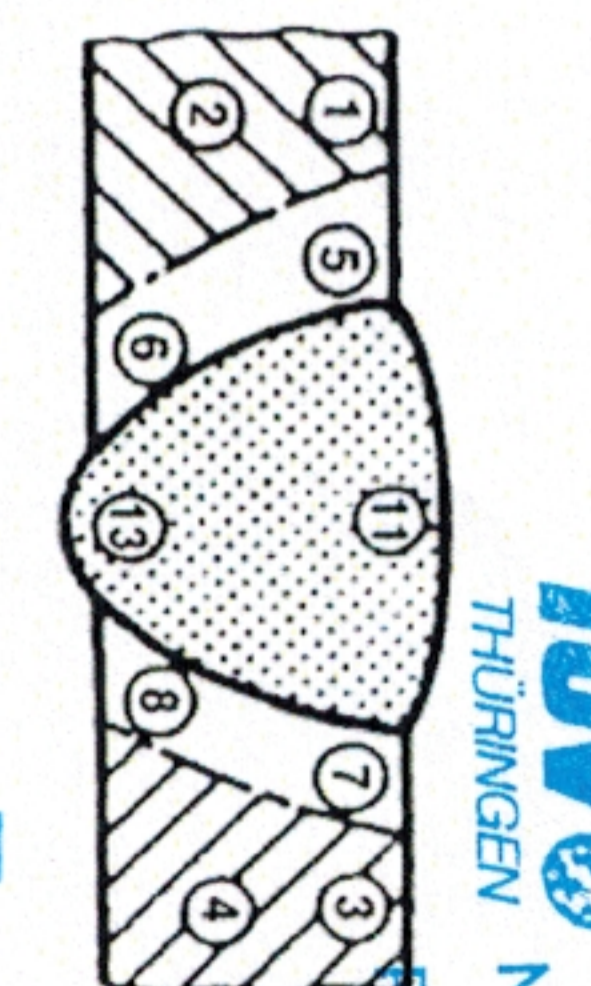
rysunek 1  
figure 1



rysunek 2  
figure 2



rysunek 3  
figure 3



rysunek 4  
figure 4

Materiał podstawowy Parent material	Strefa wpływu ciepła Heat affected zone	Metale spoiny Weld metal	Strefa wpływu ciepła Heat affected zone	Materiał podstawowy Parent material					
<b>Pole pomiaru</b> Test area	<b>Twardość</b> Hardness HV10	<b>Pole pomiaru</b> Test area	<b>Twardość</b> Hardness HV10	<b>Pole pomiaru</b> Test area	<b>Twardość</b> Hardness HV10				
1	191,194,193	5	211,213,216	11	230,231,228	7	213,215,212	3	197,195,193

Witnessed /  Reviewed /  Examined

Bartosz Łasek

ANNEX  
TUV TO: 4102  
THÜRINGEN  
NO: 7-924 29120  
PAGE: 8 / 8

Wykonał:

SPECIALIST  
KIEROWNIK  
NADZORCY  
KONTUZ BŁACHA

Zatwierdził:

JBG Complex  
Kierownik ds. Technicznych

imz: Grzegorz Nowak





MARCEGAGLIA  
 4800 via Dardani 16-03048 Agli Spazio Marcegaglia  
 Tel. +39 - 0276 633 Fax. +39 - 0276 633 603  
 www.marcegaglia.com  
 Stabilimento di Forlì:  
 via E. Mattei, 20 - 47024 Fontanafredda, Forlì-Cesena  
 Tel. +39 - 0543 21111 Fax. +39 - 0543 2110105

Type Inspection Certificate 3.1 EN 10204  
 WELDING PROCESS QUALIFICATION: ALL THE LASER WELDING PROCESS ARE QUALIFIED ACCORDING EUROPEAN PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE PED 97/23/EC BY THE  
 NOTIFIED BODY N.1233 EUROPE WITH WELDING PROCEDURE QUALIFICATION W/POR N° PM0907A001 Registration no. 10M203 AND W/POR N° PM0907A002 Registration no. 11M017.

THIS DOCUMENT HAS PRODUCED AUTOMATICALLY  
 AND IS VALID WITHOUT SIGNATURE

Number 10514565132 Issued On 02/10/2014

Customer Code: 0000021905

Consignee

Delivery N° 8305418765  
 Of 02102014  
 Delivery note nr 1005013489

Quality Control Q.M.D./Q.M. Stosciano  
 Plant Of Forlì

Pages

Material 590026668  
 Description TXT002 26,8X2X6000 TP316  
 Test specification: EN 10217-7 TC1  
 Stainless steel grade: TP 316 1.4401 X5CrNiMo17-12-2  
 Tolerances: ISO 1127 D3-T3

Welding process LASER WELDING  
 Order N° 1141091049/10  
 Part Number  
 Client Order S/100045/118/2014  
 Client Date 16/10/2014

Item	Identification Nr	Heat	Quantity MTL	Quantity KG	Quantity PZZ	Delivery conditions	Reworks
1	14J6001117	34898	760.75	900	127	W0	

Identification Nr	Chemical Type	C (%)	SI (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	N (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)
14J6001117	RAW MATERIAL	.059	.470	.860	.0310	.0007	.0410	16.700	2.0500	10.000

Identification Nr	Type of mechanical test	Rp 0.2 [MPa]	Rp 1.0 [MPa]	Rm [MPa]	AS (%)
14J6001117	TUBE	371	411	602	49.2

MARCEGAGLIA FORU PLANT SYSTEM CERTIFICATIONS  
 QUALITY SYSTEM CERTIFIED ACCORDING TO EN 9001:2008 AND ISO/TS 16949:009 AND ISO 3834-2:2005 AND A SAFETY SYSTEM CERTIFIED ACCORDING TO OHSAS 18001:2007.  
 MARCEGAGLIA FORU PRODUCT CERTIFICATIONS  
 DWG ACCORDING TO GWS41 LASER AND TIG WELDED TUBES STAINLESS STEEL GRADE 1.4401 DIA FROM 15.00 TO 108.00MM AND GRADE 1.4521 FROM 45.00 TO 54.00MM  
 TUV AD2000 WZAW10 AND PED ANNEX I, PARAGRAPH 4.3 LASER AND TIG WELDED TUBES STAINLESS STEEL GRADE 1.4301, 1.4306, 1.4307, 1.4401, 1.4404, 1.4541, 1.4571, 1.4436, 1.4436 THICKNESS FROM 0.20 TO 4.00MM AND DIAMETERS FROM 8.00 TO 283.00 MM

NON DESTRUCTIVE TESTS  
 EDDY CURRENT TEST FOR THE VERIFICATION OF HYDRAULIC LEAKTIGHTNESS ACCORDING TO EN ISO 10893-1:2011: CONFORM  
 EDDY CURRENT TEST FOR THE DETECTION OF IMPERFECTIONS ACCORDING TO EN ISO 10893-2:2011: CONFORM  
 ANTIMIXING TEST: CONFORM  
 VISUAL INSPECTION AND DIMENSIONAL CONTROLS: CONFORM

DESTRUCTIVE TESTS  
 DRIFT EXPANDING TEST ACCORDING TO EN ISO 8492:2004: CONFORM  
 FLATTENING TEST ACCORDING TO EN ISO 8492:2004: CONFORM  
 RING EXPANDING TEST ACCORDING TO EN ISO 8492:2004: CONFORM  
 TENSILE TEST ACCORDING TO EN ISO 8937-1:2003  
 INTERGRANULAR CORROSION TEST ACCORDING TO EN ISO 2051-2:1998: CONFORM

Marking  
 WE CERTIFY THAT THE ABOVE MENTIONED PRODUCTS COMPLY WITH THE TERMS OF ORDER CONTRACT AND THE STANDARDS RECALLED IN THE PRESENT TEST CERTIFICATE

Remarks:  
 CHEMICAL COMPOSITION ACCORDING TO EN 10028-7 TUBE TO EN 10217-7 TC1 AND DIRECTIVE 97/23/EC (PED, ANNEX I, PARAGRAPH 4.3 WELDING FACTOR V2)