

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

**Zertifikat-Nr. / Certificate No.: J-90428/20**

2		Seite/ Page/ Strony:	1 von/ of / z 1
3	WPS-Nr/ WPS-No./ WPS nr:	01/20/141/BW	Prüf-Nr./ Test No./ Nr raportów: 747/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:	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH	
7	Anschrift:/ Address/ Adres:	Am Fohlgarten 19 54411 Hermeskeil	
8	Regeln, Prüfnorm/ Codes, test standards/ Normy, warunki techniczne:	EN ISO 15614-1: 2017- Level 2 PED 2014/68/UE	
9	Datum der Schweißung/ Date of welding/ Data spawania:	23.03.2020	
10	Schweißprozeß/ Welding process/ proces(-y) spawania:	141 (WIG / TIG / TIG) ml                      ss                      nb	
11	Nahtart/ Type of joint/ Typ złącza:	BW, FW - Stumpfstoß, Kehlnaht/ Butt weld, Fillet weld / Spoina czołowa, spoina pachwinowa	
12	Nahtform/ Form of joint/ Szczegóły złącza:	Rohr / Pipe / Rura	
13	Grundwerkstoff(e)/ Parent material(s)/ Materiał(y) podstawowe:	TR / ISO 15608: 8.1	Siehe / See / Patrz: Tab. 5 (EN ISO 15614-1)
14	Dicke des Grundwerkstoffe(s)/ Parent metal thickness [mm]:	Von / From/ Od:	BW: 1 FW: 1,4
		Schweißgutdicke / Deposited weld metal thickness / Grubość spoiny [mm]:	Bis / To / Do: BW: 4 FW: 4
		Kehlnahtdicke / Throat thickness / grubość spoiny pachwinowej [mm]:	max 4 keine Einschränkung /no restriction / bez ograniczeń
15	Außendurchmesser/ Outside diameter / Średnica zewnętrzna [mm]:	> = 13,45	
16	Anwendungstemperatur / Application temperature / Temperatura pracy [°C]	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: RT	
17	Art des Zusatzwerkstoffes / Filler metal type / Rodzaj materiału dodatkowego Werkstoff-Nr./ Material-No./ Oznaczenie:*	(S) Massivdrahtelektrode,-stab / Solid wire electrode, rod / Drut lity, pręt EN ISO 14343-A: W 19 12 3 LSi	
18	Schutzgas/ Shielding gas / Gaz osłonowy: Wurzelschutzgas/ Backing gas/ Gaz formujący:	EN ISO 14175: I1 EN ISO 14175: I1	
19	Schweißpositionen/ Welding position / Pozycja spawania:	H-L045 (All pos. Excl PG, PJ, J-L045)	
20	Vorwärmung/ Preheat / Wstępne podgrzewanie [°C]:	min. 5	Zwischenlagentemperatur/ Interpass Temperature / Temperatura międzyścięgowa [°]: max. 175
21	Stromart/ Type of welding current Rodzaj i biegunowość prądu :	DC-	Lichtbogenart / Type of arc / Sposób przenoszenia metalu:
22	Wärmeeinbringung / Heat Input / Ilość wprowadzonego ciepła [kJ/mm] :	Von / From/ Od: 0,82	Bis / To / Do: 1,55
23	Wärmenachbehandlung/ Post weld heat treatment/ Obróbka cieplna po spawaniu:	-	
24	Sonstige Angaben/ Other information:		
25			
26	Ort/ Location:	Katowice	Datum der Ausstellung/ Date of issue: 20.04.2020

27 TÜV Thüringen e.V. Phone.: 0361/42830  
Melchendorfer Str. 64 info@tuev-thueringen.de  
99096 Erfurt Fax: 0361/428342



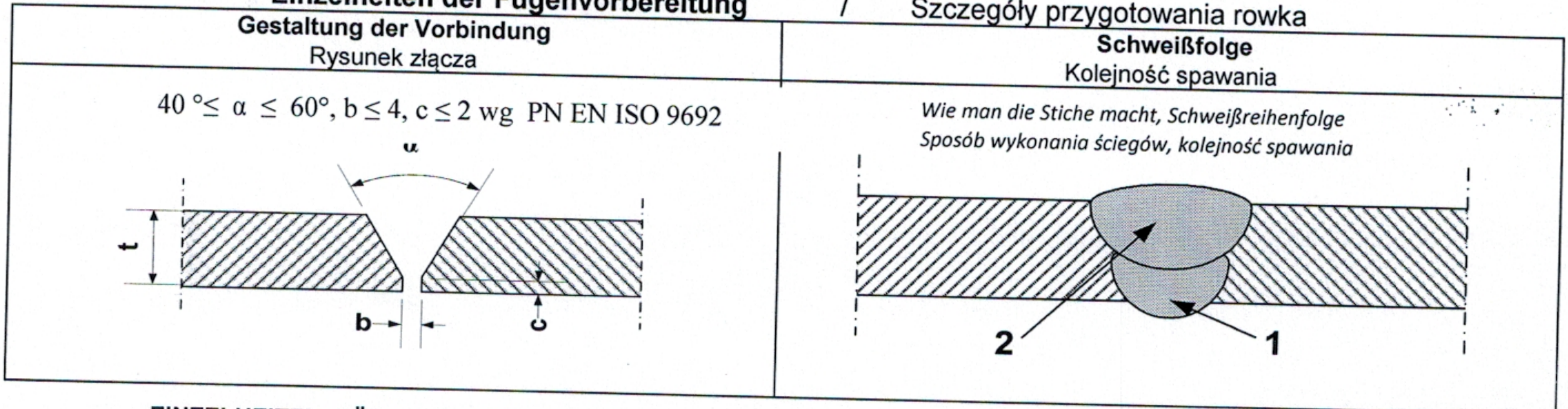
Ing. A. Kochaniak  
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte  
des TÜV Thüringen e.V. Kenn-Nummer: 0090  
Certification Body for Pressure Equipment  
of TÜV Thüringen e.V. Reg.-No.: 0090

Ort : (Miejscowość) : Hermeskeil  
 Schweißverfahren des Herstellers : EN-ISO 15614-1  
 Proces technologiczny spawania wytwórcy  
 WPQR nr \_\_\_\_\_  
 Nr WPQR \_\_\_\_\_  
 pWPS - Nr : pWPS 01/20/141/BW  
 WPQR nr \_\_\_\_\_  
 Hersteller : Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH  
 Wytwórca : \_\_\_\_\_  
 Name des Schweißers : Arnold Lewiński  
 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 ) : 2,0  
 Zakres grubości materiału ( mm ) : \_\_\_\_\_  
 Außendurchmesser ( mm ) : 26,9  
 Zakres średnic zewnętrz. rur ( mm ) : \_\_\_\_\_  
 Schweißposition : H-L045  
 Pozycja spawania : \_\_\_\_\_

### Einzelheiten der Fugenvorbereitung

### Szczegóły przygotowania rowka



### EINZELHEITEN FÜR DAS SCHWEIßEN

### SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE SPAWANIA

Schweißraupe	Process	Durchmesser des Zusatzwerkstoffes	Stromstärke	Spannung	Stromart / Polung	Amplitudenzeit	Vorschubgeschwindigkeit	Wärmeinbringung
Ścieg	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	2,0	72	9,8	DC -	---	0,39	1,09
2	141	2,0	84	10,6	DC -	---	0,43	1,24

Zusatzwerkstoff : Lincoln LNT316LSi

Spoiwo  
 - Einteilung und Markenname : EN ISO14343-A :W 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/ 8-12 l/min.  
 - Wurzelschutz : /formujący/ 8-18 l/min.

Wolframelektrodenart / Durchmesser : WT20 (2,4 mm)  
 Elektroda wolframowa / średnica wg. PN-EN ISO 6848:

Einzelheiten über Ausfugen/Schweißbadsicherung :  
 Szczegóły dotyczące spawania \_\_\_\_\_

- Vorwärmtemperatur : /temp. podgrzewania wstęp./ 5 °C min.  
 - Zwischenlagentemperatur : /temp. międzyściąg./ 175 °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 międzyściągowego mechaniczny

- Brenneranstellwinkel : / kąt nachylenia palnika / \_\_\_\_\_

\*) Falls gefordert / wg potrzeb /

GLÖHNER SPÄWALNIK  
CHIEF WELDING ENGINEER

Robert Dadak

IWE 00969/2011 VT, FT, MT, RT ORS

Hersteller  
Odpowiedzialny

23.03.2020

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

Prüfer oder Prüfstelle

Inspektor lub instytucja Inspekcyjna

Bartosz Łasek

TÜV THÜRINGEN

ANNEX

TO: LPQR

NO: J-90428120

23.03.2020

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

Witnessed /  Reviewed /  Examined



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WIZUALNYCH**  
VISUAL EXAMINATION RAPORT

Numer sprawozdania: **747/JBG/2020-VT**  
Report Nr

Data  
Date

26.03.2020

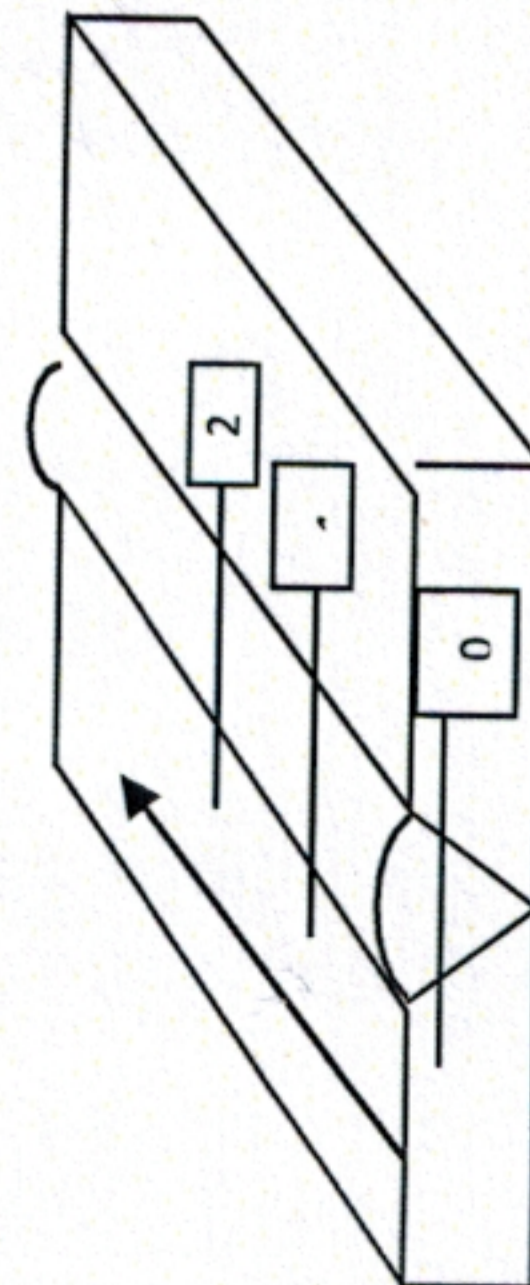
Strona  
Page

1/1

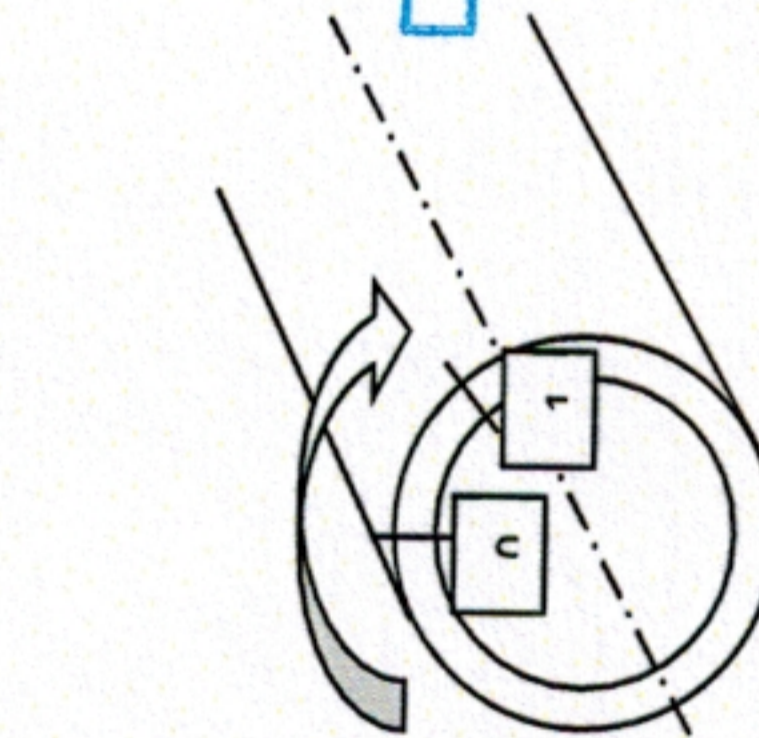
<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE;</b> <b>Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>			<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil	
<b>Material:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi	<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex	
<b>pWPS:</b> pWPS	01/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	H-L045	
		<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC			
		<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141			

<b>Badania przeprowadzone wg:</b> Examination instructions No	<b>PN EN ISO 17637:2017</b>	<b>Kryteria akceptacji:</b> Acceptance Criteria	<b>PN-EN ISO 10042:2018</b> <b>PN EN ISO 5817-2014-05</b>	<b>Wymagany poziom jakości</b> Quality level	<b>B</b>
<b>Procedura nr:</b> Procedure No	-	<b>Przyrządy do badań:</b> Equipment	<b>Spoinomierz, lupa</b> <b>metr zwijany, suwmiarka</b>	<b>Warunki obserwacji:</b> Inspection conditions	<b>Światło sztuczne białe 600 [lx]</b>
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniem:</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	<b>20°C</b>
<b>Uwagi:</b> Remarks	<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 złącza Seam designation	Nr spawacza Welder No.	Wymiary Dimensions	Material Grade	Nr rysunku Drawing No.	Rodzaj złącza Joint Type	Zakres badań Range of test	Wykryte niezgodności Type of imperfections	Poziom jakości Quality level	Ocena Evaluation	Uwagi: Remarks
1	S1/1	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	2	BW	-	-	B	-	
2	S1/2	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	2	BW	-	-	B	-	
3	S1/3	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	2	BW	-	-	B	-	
4	S1/4	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	2	BW	-	-	B	-	
5	S1/5	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	2	BW	-	-	B	-	



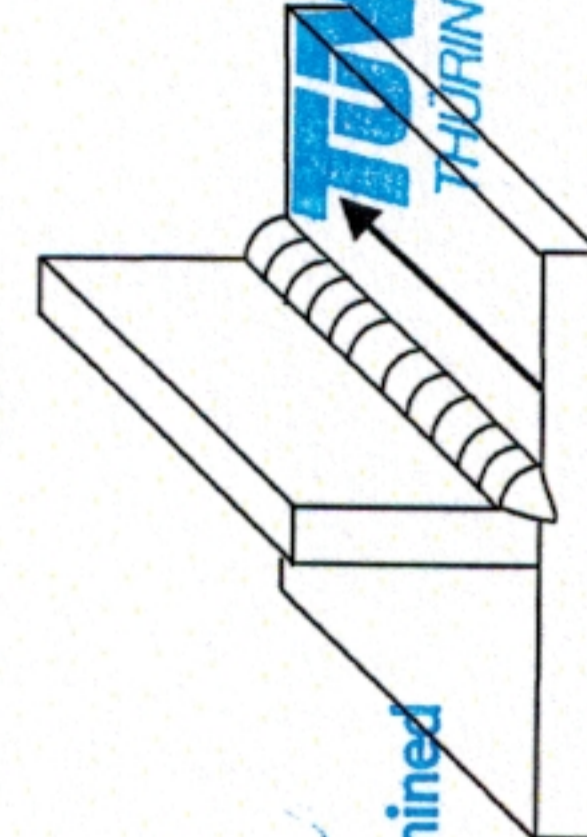
Nr 1



Nr 2

**Bartosz Lasek**

Witnessed /  Reviewed /  Examined



**ANNEX**

TO: **WIPAC**  
NO: **J-90428140**  
PAGE: **2 / 8**

Nr 3

**Sposób oznaczania połączeń spawanych / Procedure marking welded joint**

Inspektor Badań Nieinwazyjnych  
CERT: VT2, MT2, PT2, UT2, RT (FAS)

mgr inż. **Marcin Rybicki**

Wykonał:

Zatwierdził:

**JBG Complex**

Kierownik ds. Technicznych

inż. **Grzegorz Nowak**



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

Numer sprawozdania: **747/JBG/2020-PT**  
 Report Nr

Data  
Date

26.03.2020

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>Material:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoiwo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi
<b>pWPS:</b> pWPS	01/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński
<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil		
<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex		
<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	H-L045		
<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC		
<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141		

<b>Badania przeprowadzono wg:</b> Examination instructions No	<b>PN-EN ISO 3452-1:2013</b>	<b>Kryteria akceptacji:</b> Acceptance Criteria	<b>PN-EN ISO 23277:2015</b> <b>PN EN ISO 5817-2014-05</b>	<b>Wymagany poziom jakości /</b> Quality / acceptance level	<b>2x</b>
<b>Procedura nr:</b> Procedure No	-	<b>Przyrządy do badań:</b> Equipment	-	<b>Warunki obserwacji:</b> Inspection conditions	<b>Światło sztuczne białe &gt; 500 [lx]</b>
<b>Producent</b> Producer	<b>MR Chemie GmbH</b>	<b>Oznaczenie zestawu</b> Designation set	<b>PN-EN ISO 3452-1:2013 – IIce-2</b>	<b>Czas wnikiwania / wywoływania</b> Penetration / Developing time	<b>30 min / 30 min</b>
<b>Środek wnikiujący</b> Penetrant type	<b>MR 68C</b>	<b>Zmywacz</b> Cleaner	<b>MR 79</b>	<b>Wywoływacz</b> Developer	<b>MR 70</b>
<b>Nr partii:</b> Lot No	-	<b>Nr partii:</b> Lot No	-	<b>Nr partii:</b> Lot No	-
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniem:</b> Inspection of equipment before the testing	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Sprzet sprawny:</b> Equipment efficient	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	<b>20°C</b>
<b>Uwagi:</b> Remarks	<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 złącza Seam designation	Nr spawacza Welder No.	Wymiary Dimensions	Material 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	S1/1	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	-
2	S1/2	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	-
3	S1/3	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	-
4	S1/4	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	-
5	S1/5	-	Ø26,9x2,0mm	X2CrNiMo17-12-2	-	BW	-	-	2x	-	-

**Bartosz Łasek**

**ANNEX TO: WPS**  
**TUV THÜRINGEN**  
**NO: J-9042812**  
**PAGE: 3 / 8**

Inspektor Badań Nieniszczących  
 CERT: VT2, MT2, PT2, UT2, RT (FAS)  
 mgr inż. Marcin Rybicki

**JBG Complex**  
 Kierownik ds. Technicznych

Wykonat:

Zatwierdził:

inż. Grzegorz Nowak



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ RADIOGRAFICZNYCH  
RADIOGRAPHIC EXAMINATION RAPORT

Numer sprawozdania: 747/JBG/2020-RT  
Report Nr

Data  
Date

26.03.2020

Strona  
Page

1/2

<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 Fohlgarten 19 54411 Hermeskeil	
<b>Material:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi	<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex
<b>pWPS:</b> pWPS	01/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	H-L045
<b>Badania przeprowadzono wg:</b> Examination instructions No	PN-EN ISO 17636-1:2013	<b>Kryteria akceptacji:</b> Acceptance Criteria	1 B	<b>Klasa badania:</b> Test class	B PN-EN ISO 17636-1:2013
<b>Procedura nr:</b> Procedure No	-	<b>Układ geometryczny:</b> Geometric system test	12	<b>Zaczerwienie:</b> Density	>2,3
<b>Aparat rentgenowski:</b> X-ray apparatus:	Smart 200	<b>Napięcie anodowe:</b> Anode voltage	140 [kV]	<b>Prąd anodowy:</b> Anode current	4,0 [mA]
<b>Izotop:</b> Isotope	-	<b>Aktywność:</b> Activity	-	<b>Wymiar źródła:</b> Focal spot (mm)	1,6x1,6 [mm]
<b>Obróbka filmu:</b> Developing method	Automatyczna	<b>Klasa błony:</b> Film System Classes	C3	<b>Błona rtg, producent</b> X-ray film, Producer	Industrex MX125
<b>W.J.O. typ:</b> IQI wire type	13 FE EN	<b>Położenie wzorca:</b> IQI position	od strony błony	<b>Okładki wzmacniające</b> Intensifying screens	Przód (front) 0,10 Pb Tył (back) 0,10 Pb
<b>Grubość prześwietlana:</b> Thickness of overexposure	4,0 [mm]	<b>Odległość ogniskowa:</b> Focal length	400 [mm]	<b>Czas ekspozycji:</b> Exposure time	0'25"
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniem:</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	<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"/>				

Bartosz Łasek

Witnessed /  Reviewed /  Examined

ANNEX  
TO: WIPAK  
TUVR THURINGEN  
NO: 2-9042810  
PAGE: 4 / 8

Inspektor badań technicznych  
Certyfikacja wg PN EN ISO 9001:2015, PN EN ISO 14001:2015, PN EN ISO 45001:2018, PN EN ISO 17025:2018  
Sektor Metrologii 617

JBG Complex  
Kierownik d/s Technicznych

Wykonał:

Zatwierdził:

inż. Weichert Sass



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ RADIOGRAFICZNYCH  
RADIOGRAPHIC EXAMINATION RAPORT

Numer sprawozdania: 747/JBG/2020-RT

Report Nr

Strona  
Page

2/2

Data  
Date

26.03.2020

Lp	Oznaczenie złącza Seam designation	Odcinek Section	Gęstość optyczna Density	W.J.O. IQI	Wykryte niezgodności Type of imperfection (PN EN ISO 6520-1:2009)	Kryteria akceptacji Acceptance Criteria (PN EN ISO 5817:2014)	Uwagi Remarks
1	S1/1	A	2,7	W16	-	B	-
2	"	B	2,7	W16	-	B	-
3	"	C	2,7	W16	-	B	-
4	S1/2	A	2,6	W16	-	B	-
5	"	B	2,5	W16	-	B	-
6	"	C	2,5	W16	-	B	-
7	S1/3	A	2,7	W16	-	B	-
8	"	B	2,8	W16	-	B	-
9	"	C	2,6	W16	-	B	-
10	S1/4	A	2,5	W16	-	B	-
11	"	B	2,5	W16	-	B	-
12	"	C	2,6	W16	-	B	-
13	S1/5	A	2,5	W16	-	B	-
14	"	B	2,7	W16	-	B	-
15	"	C	2,6	W16	-	B	-

ANNEX



TO: ELIPAR

NO: D-9042810

PAGE: 5 / 8

**Bartosz Łasek**

Witnessed /  Reviewed /  Examined

Inspektor kwalifikowany  
Certyfikat nr 00000012, P12, MT2, PT2, RT2  
Sektor Przemysłowy 617

**Nasrat Grzegorz**

**JBG Complex**  
Kierownik ds. Technicznych

**Inż. Wojciech Sosa**

Wykonat:

Zatwierdził:



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH  
MECHANICAL TESTING RAPORT**

Numer sprawozdania: 747/JBG/2020-W  
Report Nr

Data  
Date

10.04.2020

Strona  
Page

1/1

<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/EU; Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm		
<b>Material:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi
<b>pWPS:</b> pWPS	01/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński
<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil		
<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex		
<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	H-L045		

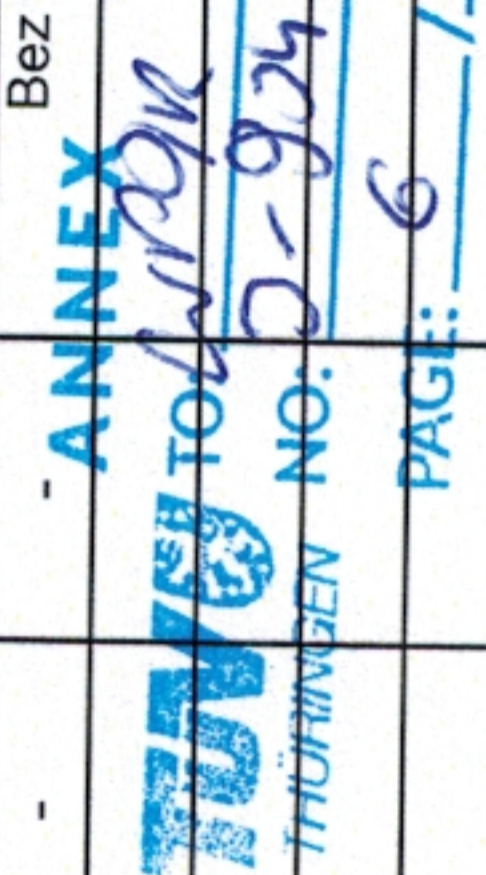
<b>Próba statyczna rozciągania wg:</b> Tensile test under	PN EN ISO 4136:2013	<b>Numer instrukcji:</b> Examination instructions No	09/JBG/IB	<b>Typ maszyny / zakres:</b> Testing machine typ / Range	ZD20 nr 281/42
<b>Próba zginania wg:</b> Bend test under	PN EN ISO 5173:2010	<b>Numer instrukcji:</b> Examination instructions No	07/JBG/IB	<b>Typ maszyny / zakres:</b> Testing machine typ / Range	ZD20 nr 281/42
<b>Próba udarnoścowa 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 badaniem:</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	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 próbki Marking	Wymiary Dimensions		Próba statycznego rozciągania Tensile test			Wydłużenie Elongation	Próba zginania Bend Test		Udarność Impact test			Uwagi Remarks
		b0 x h0 [mm]	S0 [mm <sup>2</sup> ]	Granica plastyczności Yield point	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength			Trzpień gnący Bend mandrel D [mm]	Kąt gięcia Bend angle [°]	Temp. próby Temp of test [°C]	Praca łamania Fracture work K [J]	Udarność Impact strength KC [J/cm <sup>2</sup> ]	
1	S1/R1	6,0x2,1	12,6	Fp0,2 [kN]	Rp0,2 [MPa]	Fm [kN]	Rm [MPa]	-	-	-	-	-	Zerwana poza spoiną
2	S1/R2	6,0x2,0	12	-	-	7,6	633	-	-	-	-	-	Zerwana poza spoiną
3	S1/TFBB1	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	-	Bez wad
4	S1/TFBB2	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	-	Bez wad
5	S1/TRBB1	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	-	Bez wad
6	S1/TRBB2	8x2	-	-	-	-	-	8	180	-	-	-	Bez wad
7													Bez wad
8													Bez wad
9													Bez wad
10													Bez wad

**Wykonat:** **Zatwierdził:**


SPECJAŁNYCH  
WYKONAWCZYCH  
Bartosz Łasek

JBG Complex  
Kierownik d/s Technicznych  
Inż. Grzegorz Nowak



**Bartosz Łasek**  
Reviewed/Examined

ANNEX  
TUV TO...  
NO: 2-92428110  
PAGE: 6 / 8

		<b>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ METALOGRAFICZNYCH MAKROSKOPOWYCH</b> <b>MACROSCOPIC EXAMINATION RAPORT</b>		Data Date	Strona Page
		Numer sprawozdania: <b>747/JBG/2020-Ma</b> Report Nr		10.04.2020	1/1

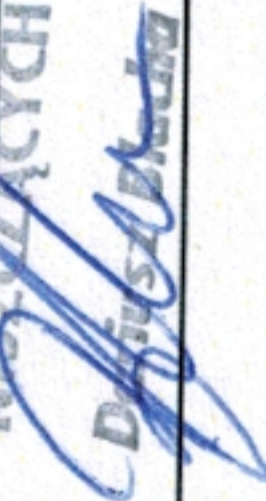
<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element		<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/EU;</b> <b>Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>			
<b>Material:</b> Material	<b>Spoiwo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi	<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC	<b>Klient:</b> Client
<b>pWPS:</b> pWPS	<b>Spawacza/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński	<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil
<b>Badania przeprowadzono wg:</b> Examination instructions No	<b>PN-EN ISO 17639:2013</b> <b>05/JBG/IB</b>	<b>Wady wg:</b> Weld surface imperfections	<b>PN-EN ISO 6520-1:2009</b>	<b>Klasa wg:</b> Quality levels by	Laboratorium JBG Complex H-L045
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniem:</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	PN-EN ISO 10042:2018
<b>Uwagi:</b> 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				<b>Odchylenia od norm lub warunków badania:</b> Deviations from standards or testing conditions
<b>Przedmiot badania:</b> Object of the test	<b>PN EN ISO 17639</b> <b>A - E - 8.1 - 8.1</b>	<b>Odczynnik trawiący:</b> Etchant	<b>Keller</b>	<b>Powiększenie:</b> Magnification	tak / yes <input type="checkbox"/> nie / no <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Oznaczenie próby:</b> S1					<b>Opis powierzchni:</b> Source cond:
					<b>B / Bez wad</b>



**ANNEX**  
**TUV** THÜRINGEN  
 TO: W 19 12 2 LSi  
 NO: J-90428120  
 PAGE: 7 / 8

**Bartosz Lasek**

Witnessed /  
 Reviewed /  
 Examined

SPECJALISTA BADAŃ  
 METALOGRAFICZNYCH  


**JBG Complex**  
 Kierownik działu Technicznych  
 inż. Grzegorz Nowak

Wykonał: \_\_\_\_\_  
 Zatwierdził: \_\_\_\_\_





**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ TWARDOŚCI  
HARDNESS TEST RAPORT**

Numer sprawozdania: **747/JBG/2020-Tw**  
Report Nr

Strona  
Page

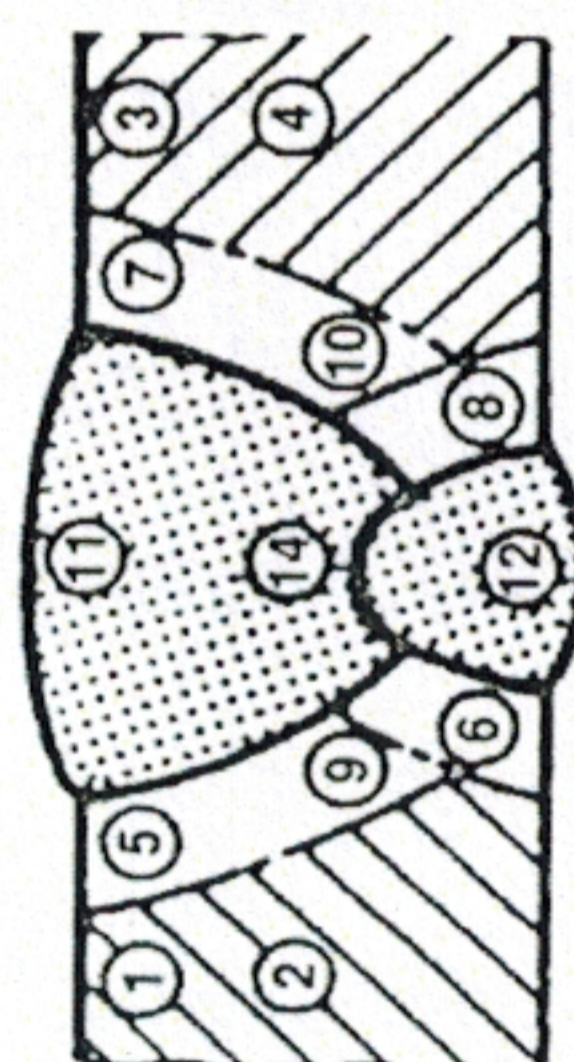
1/1

Data  
Date

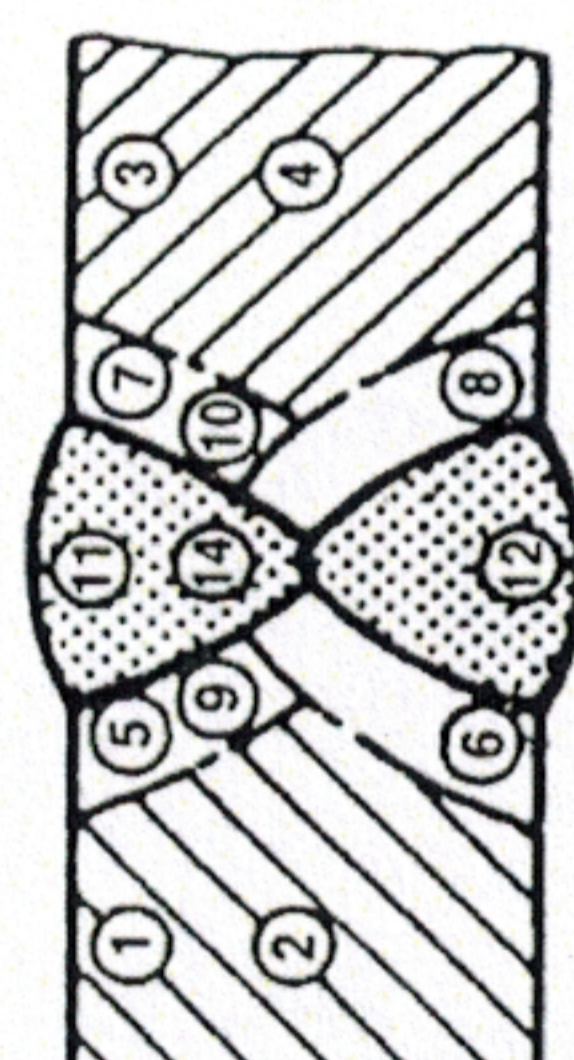
10.04.2020

<b>Rodzaj elementu:</b> Kind element	<b>Uznanie technologii spawania wg PN EN ISO 15614-1; PED 2014/68/UE; Złącze spawane doczołowe BW rura Ø26,9x2,0 mm</b>		
<b>Material:</b> Material	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	<b>Spoivo:</b> Weld deposit	Lincoln LNT316LSi W 19 12 2 LSi
<b>pWPS:</b> pWPS	01/20/141/BW	<b>Spawacz/numer:</b> Welder/Stamp	Arnold Lewiński
<b>Klient:</b> Client	Purity Welding Techniques & Assembly Services GmbH Am Fohlengarten 19 54411 Hermeskeil		
<b>Miejsce badania:</b> Place of testing	Laboratorium JBG Complex		
<b>Pozycja spawania:</b> Welding position	H-L045		
<b>Obróbka cieplna:</b> Heat treatment	Bez OC		
<b>Metoda spawania:</b> Method of weld	141		

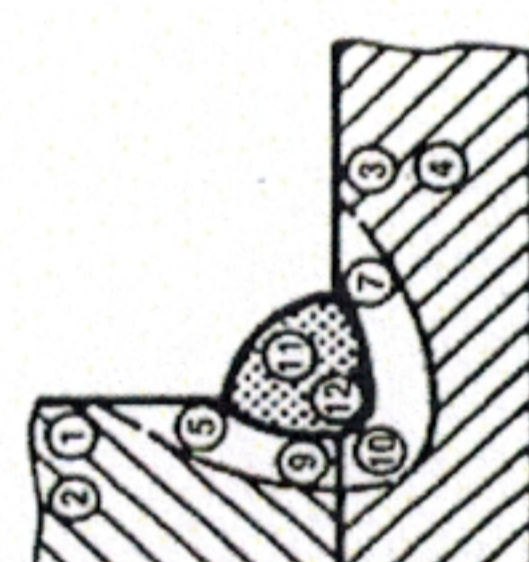
<b>Badania przeprowadzono wg:</b> Examination instructions No	PN EN ISO 9015-1:2011 14/JBG/IB	<b>Typ urządzenia:</b> Apparatus	DIA 2R nr fabryczny 3622
<b>Sprawdzenie sprzętu przed badaniem:</b> Inspection of equipment before the testing	tak / yes <input checked="" type="checkbox"/> nie / no <input type="checkbox"/>	<b>Temperatura otoczenia:</b> Temperature	20°C
<b>Uwagi:</b> Remarks	1. Suwmiarka noniuszowa dwustronna 0-150 nr fab. 03121244098	<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"/>
<b>Oznaczenie próby:</b> S1			



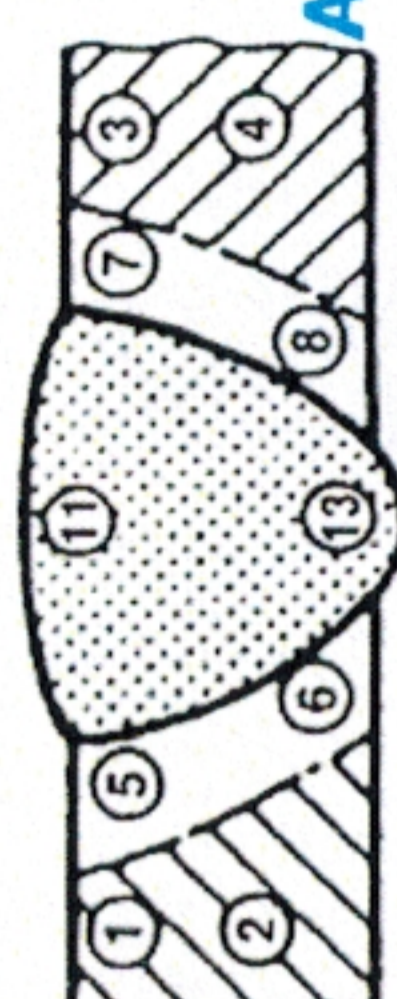
**rysunek 1**  
figure 1



**rysunek 2**  
figure 2



**Bartłomiej**  
figure 3



**rysunek 4**  
figure 4

**ANNEX**

**TUV** TO: LUDWIG  
NO: J-90428120  
PAGE: 8/8

Pole pomiaru Test area	Materiał podstawowy Parent material		Strefa wpływu ciepła Heat affected zone		Metal spoiny Weld metal		Materiał podstawowy Parent material		
	Twardość Hardness HV10	Pole pomiaru Test area	Twardość Hardness HV10	Pole pomiaru Test area	Twardość Hardness HV10	Pole pomiaru Test area	Twardość Hardness HV10	Pole pomiaru Test area	
1	192,193,194	5	213,214,215	11	232,230,229	7	215,214,211	3	198,196,194
2	-	6	-	13	-	8	-	4	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Wykonał:** [Signature]  
Kierownik ds. Technicznych  
inż. Grzegorz Nowak

**JBG Complex**

# Świadectwo Odbioru 3.1

**LINCOLN**  
**ELECTRIC**  
THE WELDING EXPERTS®

Produkt LNT 316LSi  
Średnica mm 2,0 \* 1000  
Nr indeksu 583922  
Nr partii 8013726  
Grupa prod. Prety TIG  
Klasyfikacja AWS A5.9/A5.9M : ER316LSi  
ISO 14343-A : W 19 12 3 LSi

Nr zamówienia.  
Nr zlecenia  
Ilość 15.000 KG  
Klient

## Analiza chemiczna (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	V	zgodnie z EN10204 3.1
0.022	0.85	1.78	0.026	0.007	18.3	11.2	2.57	0.04	0.24	0.062	

## Właściwości mechaniczne, stopiwo

Próba rozciągania

Udarność

zgodnie z EN10204 2.2

Cond.	Temp. °C	Rp0.2 MPa	Rm MPa	A5 %	Cond.	Temp. °C	KV J
AW	20	484	624	32	AW	-196	82

## Zawartość ferrytu

FN WRC92

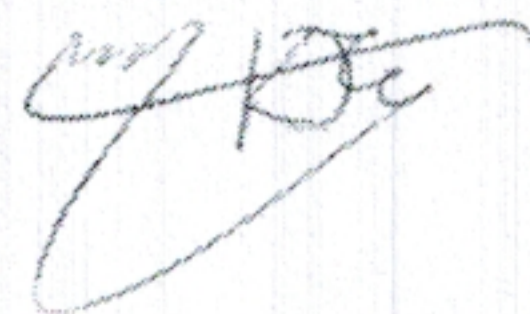
zgodnie z EN10204 3.1

7

## Uwagi

Produkt wskazany powyżej został wyprodukowany, przetestowany i i dostarczony zgodnie z certyfikowanym Programem Zapewnienia Jakości ISO 9001.

Sprzedawca  
Lincoln Smitweld BV  
Nieuwe Dukenburgseweg 20  
6534 AD Nijmegen  
Netherlands



Wystawił  
Przez MyLincoln  
Stanowisko WebApp.  
Data NOV/07/2019

Nr certyfikatu  
00869384  
ZEU\_STAINLES . 1





Marcegaglia  
 48040 Via Bresana 16-32046 Spilimbergo (TREVISO)  
 T. +39-0423-638 Fax. +39-0423-638 600  
 www.marcegaglia.com  
 Stabilimento di Forlì  
 via E. Mattei, 20 - 47034 Fontanafredda (FORLÌ) - C.so  
 16-38-0529-20111 Fax-0529-1347013

Type Inspection Certificate 3.1 EN 10204  
 THIS DOCUMENT WAS PRODUCED AUTOMATICALLY  
 AND IS VALID WITHOUT SIGNATURE

Number 10514565132  
 Issued On 02/10/2014  
 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 WPQR N° PM9907A001 Registration no. 10M203 AND WPOR N° PM9907A002 Registration no. 11M017.

**Customer**  
 Code: 0000021905  
**Consignee**  
 Delivery Nr 8305418765  
 Of 02/10/2014  
 Delivery notes nr 1005013489  
 Quality Control Q.M.D./Q.M. S.T.escano  
 Plant Of Forlì

**Material**  
 59002668  
**Description**  
 TXT002 26,9X2X6000 TP316  
**Test specification:** EN 10217-7 TC1  
**Stainless steel grade:** TP 316 1.4401 X5CrNiMo17-12-2  
**Tolerances:** ISO 1127 D3-T3

**Item** 1  
**Identification Nr** 14J6001117  
**Heat** 34898  
**Quantity MTL** 760.75  
**Quantity KG** 900  
**Quantity PZZ** 127  
**Delivery conditions** W10  
**Reworks**

Identification Nr	Chemical Type	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	N (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)
14J6001117	RAW MATERIAL	0.06	1	2	0.045	0.015	0.11	16.5	2	10
		.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

**Identification Nr** 14J6001117  
**Type of mechanical test** TUBE  
 MARCEGAGLIA FORLI PLANT SYSTEM CERTIFICATIONS  
 QUALITY SYSTEM CERTIFIED ACCORDING TO EN 9001:2008 AND ISO 15189:2003 AND ISO 3834-2:2005 AND A SAFETY SYSTEM CERTIFIED ACCORDING TO OHSAS 18001:2007.  
 MARCEGAGLIA FORLI PRODUCT CERTIFICATIONS  
 DWGW ACCORDING TO GW541 LASER AND TIG WELDED TUBES STAINLESS STEEL GRADE 1.4401 DIA FROM 15.00 TO 108.00MM AND GRADE 1.4521 FROM 15.00 TO 54.00MM  
 TUV AD2000 W2W10 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, 1.4435, 1.4436 THICKNESS FROM 0.80 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 8493:2005: CONFORM  
 FLATTENING TEST ACCORDING TO EN ISO 8492:2004: CONFORM  
 RING EXPANDING TEST ACCORDING TO EN ISO 8496:2004: CONFORM  
 TENSILE TEST ACCORDING TO EN ISO 8892-1:2003  
 INTERGRANULAR CORROSION TEST ACCORDING TO EN ISO 3651-2:1998: 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 10257 TUBE TO EN 10217-7 TC1 AND DIRECTIVE 97/23/EC (PED), ANNEX I, PARAGRAPH 4.3 WELDING FACTOR V1