



Łukasiewicz
Górnośląski
Instytut
Technologiczny

Centrum Spawalnictwa

PROTOKÓŁ UZNANIA wg PN-EN 13134:2004

**technologii lutowania twardego
metodą indukcyjną (916) złącza
zakładkowego blach**

APPROVAL RECORD
*acc. to PN-EN 13134:2004
of the brazing procedure
by induction (916) method of lap plate joint*

BPAR Nr/No.: CS/ST/1879/23

Data wystawienia/ date of issue: 23.02.2023r.

Nazwa i adres wytwórcy / Manufacturer and address:

ITA Tools Sp. z o.o., Zakład Produkcyjno-Serwisowy
ul. Wojska Polskiego 3/Hala 16,
39-300 Mielec

Opracował(a): <i>Elaborated by:</i>	Egzaminator <i>Examiner</i> Dr inż. Dawid Majewski	 Podpis/Signature
Sprawdził: <i>Verified by:</i>	Kierownik Grupy Badawczej Technologii Spawalnicze <i>Research Groupe Welding Technologies Manager</i> Dr inż. Tomasz Pfeifer	 Podpis/Signature
Zatwierdził: <i>Confirmed by:</i>	Dyrektor Centrum Spawalnictwa <i>Director of Welding Centre</i> Dr inż. Adam Pietras	 Podpis/Signature
Wykonano 3 egzemplarze dla /It has been made 3 copies for:		Nr egzemplarza/Copy No.:
Egz./Copy Nr/No.: 1 - ITA Tools Sp. z o.o.		2
Egz./Copy Nr/No.: 2 - ITA Tools Sp. z o.o.		Liczba stron / Pages No.:
Egz./Copy Nr/No.: 3 - Grupa Badawcza Technologii Spawalnicze		4
Wersja językowa: <i>Language version:</i>	polsko – angielska Polish - English	Nr formularza / Form No: F-17/PR-03, wyd. 7



SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
CERTYFIKOWANY NA ZGODNOŚĆ
Z PN-EN ISO 9001:2015

JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA
NR 1405 W UE
W ZAKRESIE DYKTYWY:
2014/68/EU, CPR 305/2011



MIĘDZYKRAJOWY INSTYTUT
SPAWALNICTWA
INTERNATIONAL INSTITUTE OF WELDING



EUROPEJSKA FEDERACJA
SPAWALNICTWA
EUROPEAN FEDERATION
FOR WELDING, JOBBING AND CUTTING



AC 029

AC 054



AB 042



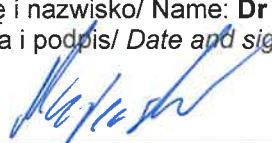


AC 058



Dok. 10c Ł-GIT
Wydanie 1:
styczeń 2023 r.
Obowiązuje od:
2 stycznia 2023 r.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Górnośląski Instytut Technologiczny
44-100 Gliwice, ul. Karola Miarki 12-14 | NIP: 6312691891, REGON: 000026867
Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy KRS nr 0000846236
Centrum Spawalnictwa | 44-100 Gliwice, ul. Bł. Czesława 16-18, Tel.: +48 32 335 82 00
E-mail: is@is.lukasiewicz.gov.pl | www.git.lukasiewicz.gov.pl

 <p>Łukasiewicz Górnośląski Instytut Technologiczny</p>	<p>Sieć Badawcza Łukasiewicz Górnośląski Instytut Technologiczny Centrum Spawalnictwa</p> 	<p>Strona/stron Page/Pages: 2/4</p>
	<p>Protokół uznania technologii lutowania twardego Brazing Procedure Approval Record</p>	<p>BPAR</p>
<p>BPAR wytwórcy/Manufacturer's BPAR nr/No.: CS/ST/1879/23</p>		
<p>I. Świadectwo uznania technologii Procedure Approval Certificate</p>		
<p>1. Wytwórca, nazwa i adres <i>Manufacturer, name and address:</i> ITA Tools Sp. z o.o., Zakład Produkcyjno-Serwisowy ul. Wojska Polskiego 3/Hala 16, 39-300 Mielec</p>	<p>2. Jednostka egzaminująca, nazwa i adres: <i>Examining body, name and address:</i> Łukasiewicz –GIT Centrum Spawalnictwa 44-100 GLIWICE ul. Bł. Czesława 16-18 Nr rejestr. zamówienia/<i>Reference No.:</i> ST/14/2023</p>	
<p>3. Technologia lutowania twardego stosowana przez wytwórcę/<i>Manufacturer's brazing procedure:</i> pBPS nr/No.: 1/ITA</p>		
<p>4. Metoda kwalifikowania/<i>Method of approval:</i> Przeprowadzenie odpowiednich badań technologii lutowania twardego przez niniejszą jednostkę egzaminującą. <i>Carrying out of appropriate brazing procedure tests for the present examining body.</i></p>		
<p>Zakres uznania Range of Approval</p>		
<p>5. Proces lutowania/<i>Brazing process:</i> lutowanie twarde indukcyjne (916) induction brazing (916) wg/acc.to PN-EN ISO 4063:2011</p>	<p>6. Rodzaj złącza/<i>Joint type:</i> zakładkowe blach overlap plate joint</p>	
<p>7. Materiał podstawowy/<i>Parent metal:</i> 7.2 + K10F (węglik/carbide) wg/acc. to ISO/TR 15608: 2005 (E)</p>	<p>8. Grubość materiału podstawowego (mm): <i>Parent metal thickness (mm):</i> 2,0 + 14,0 mm</p>	
<p>9. Rodzaj spoiwa/<i>Filler metal type:</i> Ag 449, 680/705 wg/acc. to PN-EN ISO 17672:2010</p>	<p>10. Średnica zewnętrzna (mm): <i>Outside diameter (mm):</i> -</p>	
<p>11. Inne informacje/<i>Other Information:</i> Flux BrazeTec specjal h paste</p>		
<p>12. Niniejszym stwierdza się, że technologia lutowania twardego spełnia wymagania następujących norm lub równoważnych dokumentów: PN-EN 13134:2004 <i>Certified that this brazing procedure complies with the requirements of the following standards or any equivalent documents: PN-EN 13134:2004</i></p>		
<p>13. Przedstawiciel wytwórcy: <i>Manufacture's representative:</i> Imię i nazwisko/ Name: Dariusz Michalik Data i podpis/ Date and signature: 23.02.2023 r.</p>	<p>14. Przedstawiciel jednostki egzaminującej: <i>Examining body's representative:</i> Imię i nazwisko/ Name: Dr inż. Dawid Majewski Data i podpis/ Date and signature: 23.02.2023 r.</p> 	



Łukasiewicz
Górnośląski
Instytut
Technologiczny

Sieć Badawcza Łukasiewicz
Górnośląski Instytut Technologiczny
Centrum Spawalnictwa



Strona/stron
Page/Pages:
3/4

Protokół uznania technologii lutowania twardego
Brazing Procedure Approval Record

BPAR

BPAR wytwórcy/Manufacturer's BPAR nr/No.: CS/ST/1879/23

II. Uznana technologia lutowania twardego
Approved brazing procedure

1. Technologia lutowania twardego stosowana przez wytwórcę:
Manufacturer's brazing procedure:

pBPS nr/No.: 1/ITA

2. Jednostka egzaminująca:
Examining body:

**Łukasiewicz –GIT
Centrum Spawalnictwa**

Szczegóły dotyczące uznanej technologii lutowania twardego:
Details of approved brazing procedure:

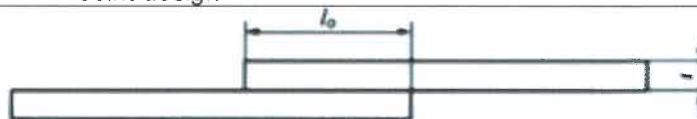
3. Metoda lutowania twardego/ Brazing process:

lutowanie twarde indukcyjne (916)/induction brazing (916)

4. Rodzaj złącza(y)/Joint type(s):

zakładkowe blach/overlap plate joint

Konstrukcja złącza
Joint design



Typ C.1/C.1 type
wg/acc. to PN-EN ISO 13585:2012

5. Materiał(y) podstawowy(e) i wymagania techniczne/ Parent material(s) and specification(s):

1.4021, 1.4028, 1.4034 (7.2) + K10F (węglik/carbide)

wg/ acc. to PN-EN 10088-1

6. Spoiwo do lutowania twardego/ Brazing filler metal:

Ag 449

Postać/Form:

drut/wire ø0,6 mm

Rodzaj i wymagania/Type and specification:

Ag 449 (B-Ag49ZnCuMnNi-680/705)
wg/acc. to PN-EN ISO 13585:2012

Sposób dozowania spoiwa/Method of filler metal supply:
ręczny/manual

7. Topnik/ Flux:

FH12 Flux BrazeTec specjal h paste

Postać/ Form:

Pasta/paste

Rodzaj i wymagania/Type and specification:

wg/acc. to PN-EN ISO 18496:2022-03

Sposób dozowania topnika/ Method of flux supply:
ręczny/manual

8. Szczegóły dotyczące oprzyrządowania ustalającego i mocującego/ Jig/fixture details:

nie wymagane/no required

9. Sposób czyszczenia przed lutowaniem twardym/ Method of pre-braze cleaning:

mechaniczne/ mechanical

10. Sposób czyszczenia po lutowaniu twardym/ Method of post-braze cleaning:

gorąca woda/hot water

11. Obróbka cieplna po lutowaniu twardym/ Post-braze heat treatment (temperature-time cycle):

nie wymagane/no required

12. Szczegóły technologii lutowania twardego dotyczące danej metody/ Brazing procedure details relevant to the process involved:

Urządzenie/power source: LFM Brazing Machine 5,6kW, KIRSCHNER Maschinenbau GmbH

Cewka o wymiarach dostosowanych do złączy z polem elektromagnetycznym skoncentrowanym za pomocą rdzenia z miedzi. Usytuowanie cewki – centralnie względem złącza

Coil with dimensions adapted to joints with an electromagnetic field concentrated by means of a copper core.

Location of the coil - centrally in relation to the joint

Czas nagrzewania/heating time: 30s ÷ 70s, Czas lutowania/brazing time: 30s ÷ 50s

13. Przedstawiciel wytwórcy:

Manufacture's representative:

Imię i nazwisko/ Name: **Dariusz Michalik**
Data i podpis/ Date and signature: **23.02.2023 r.**

14. Przedstawiciel jednostki egzaminującej:

Examining body's representative:

Imię i nazwisko/ Name: **Dr inż. Dawid Majewski**
Data i podpis/ Date and signature: **23.02.2023 r.**

Protokół uznania technologii lutowania twardego
Brazing Procedure Approval Record

BPAR

BPAR wytwórcy/Manufacturer's BPAR nr/No.: CS/ST/1879/23

III. Wyniki badań
Test results

1. Technologia lutowania twardego stosowana przez wytwórcę: <i>Manufacturer's brazing procedure:</i> pBPS nr/No.: 1/ITA		2. Jednostka egzaminująca/ <i>Examining body:</i> Łukasiewicz – GIT Centrum Spawalnictwa Nr rejestr. zamówienia / <i>Reference No.:</i> ST/14/2023	
3. Wyniki badań nieniszczących uzgodnionych przez strony umowy: <i>Result of non-destructive tests agreed by the contracting parties:</i>		Wymaganie: <i>Requirement:</i>	Wyniki: <i>Results:</i>
3.1. Badania wizualne / <i>Visual testing:</i> wglacc. to PN-EN 12799:2003 Próbka Nr / <i>Specimen No.:</i> 1/ITA		Poziom jakości <i>Quality level</i> B (C, D) wglacc. to PN-EN ISO 18279:2008	Pozytywny/ positive VT - LBS 26/21/02/23
4. Wyniki badań niszczących uzgodnionych przez strony umowy: <i>Result of destructive tests agreed by the contracting parties:</i>		Wymaganie: <i>Requirement:</i>	Wyniki: <i>Results:</i>
4.1. Badania metalograficzne / <i>Metallographic testing:</i> wglacc. to PN-EN 12797:2002 Próbka Nr / <i>Specimen No.:</i> 1/ITA		Poziom jakości <i>Quality level</i> B (C, D) wglacc. to PN-EN ISO 18279:2008	Pozytywny/ positive makro - LBS 09/2023

Makrostruktura/*Macrostructure:*



5. Badania prowadzono zgodnie z następującymi normami lub innymi uzgodnionymi dokumentami:
Tests carried out in accordance with the following standards or other agreed documents:

PN-EN 12799:2003; PN-EN 12797:2002

6. Przedstawiciel wytwórcy:
Manufacture's representative:

Imię i nazwisko/ *Name:* **Dariusz Michalik**
Data i podpis/ *Date and signature:* **23.02.2023 r.**

7. Przedstawiciel jednostki egzaminującej:
Examining body's representative:

Imię i nazwisko/ *Name:* **Dr inż. Dawid Majewski**
Data i podpis/ *Date and signature:* **23.02.2023 r.**

