

Lübeck, den 5. Februar 2015

Schweißverfahrensprüfung

Lab.-Nr.: 501035

Gegenstand: <i>Item:</i>	Schweißverfahrensprüfung gemäß DIN EN ISO 15614-1 (Stumpfnah am T-Stoß und Kehlnahtprüfstück)	Auftraggeber: <i>Customer:</i>	BT Bautechnik GmbH
Sach-Nr.:	-	Kunden-Nr.:	7/6022
Ref.-No.:	-	Customer ID:	
Bestimmt für: <i>Intended for:</i>	-	Bestellung: <i>Order:</i>	BT 14-6827
Abmessungen: <i>Dimensions:</i>	Siehe Zeichnung	Besteller: <i>Purchaser:</i>	
Werkstoff: <i>Material:</i>	Soll: S355+N Specified:	Probeneingang: <i>Receipt date of specimen:</i>	03.02.2015
Zeichnungs-/ Stüli-Nr.: <i>Drg./ Piece list No</i>			
Chargen/ Proben-Nr.: <i>Heat/ Sample No.:</i>	-		
Abnahme durch: <i>Acceptance by:</i>	-		

Inhalt	Seite
1. Aufgabenstellung	2
2. Zerstörungsfreie Prüfungen	2
2.1 Sichtprüfung	2
2.2 Oberflächenrissprüfung	3
2.3 Ultraschallprüfung	4
3. Zerstörende Werkstoffprüfungen	5
3.1 Makroskopische Untersuchung	5
3.2 Härteprüfung	5
3.3 Bruchprüfung	5
4. Zusammenfassung und Auswertung	6

Verteiler: BT Bautechnik GmbH / EWIS GmbH & Co. KG
Bericht besteht aus 6 Seiten - Seite 1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände (DIN EN ISO/IEC 17025:2005)
Dieser Prüfbericht darf nur in Form und Inhalt unverändert und vollständig kopiert werden.
Die mit „ɪ" gekennzeichneten Prüfungen sind nicht Bestandteil der Akkreditierung.

EWIS GmbH & Co. KG
Einsiedelstraße 6
D-23554 Lübeck

Tel. +49 – (0)451 / 4 84 76-10
Fax +49 – (0)451 / 4 84 76-29
email labor@ewisag.de



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17318-01-00

1. Aufgabenstellung

Scope of testing

Es soll eine Verfahrensprüfung gemäß DIN EN ISO 15614-1 an einer nach Schweißanweisung pWPS 1/2015/2 und 1/2015/3 geschweißten Probe durchgeführt werden.

2. Zerstörungsfreie Prüfungen

Non-destructive testings

2.1 Sichtprüfung nach DIN EN ISO 17637[®]

Visual testing acc. DIN EN ISO 17637[®]

Prüfdatum: 03.02.2015

Date of test:

Schweißer:

Schweißdatum: 03.02.2015

Bezeichnung der Proben: T-Stoß (-1) und Kehlnaht (-2)

2.1.1 Allgemeine Anforderungen gemäß DIN EN ISO 15614-1

General requirements acc. DIN EN ISO 15614-1

	Bewertung*		Bewertung*
Form und Maße	e	Kein Schleifen auf Deck-u. Wurzelseite der Naht	e
Schlacken u. Spritzer	e	Kennzeichnung von Stop u. Wiederzündungen	e

* e: erfüllt fulfilled ne: nicht erfüllt not fulfilled

2.1.2 Beurteilung gemäß DIN EN ISO 5817, Bewertungsgruppe B bzw. C

Evaluation acc. DIN EN ISO 5817, quality level B or C

Sichtprüfung						
Probe Nr.	Breite der Schweißnaht b	Nahtüberhöhung $h \leq 1 \text{ mm} + 0,15 b$ max. 4 mm a: 5 bzw. 15 mm		Ansätze Gleichmäßigkeit	Übergang Einbrandkerben	Bewertung
		Soll $\leq a + h$	Ist a			
-1.1	25,0	$\leq 15 + 4,0$	17,0	e	e	e
-1.2	24,0	$\leq 15 + 4,0$	18,0	e	e	e
-1.3	24,4	$\leq 15 + 4,0$	17,0	e	e	e
-1.4	25,5	$\leq 15 + 4,0$	17,5	e	e	e
-2.1	15,0	$\leq 5,0 + 3,3$	6,0	e	e	e
-2.2	14,0	$\leq 5,0 + 3,3$	5,2	e	e	e

Prüfergebnis:
Result:

Es liegen keine unzulässigen Schweißnahtunregelmäßigkeiten gemäß Bewertungsgruppe B bzw. C der DIN EN ISO 5817 vor. Die Schweißnaht ist am Schliff vermessen worden.

2.2 Oberflächenrissprüfung mit dem Magnetpulververfahren
Surface crack testing by magnetic particle test

Prüfdatum: 04.02.2015
 Date of test:

2.2.1 Prüfparameter
Test parameters

Magnetpulverprüfung nach DIN EN ISO 9934-1 <i>Magnetic particle testing acc. DIN EN 9934-1</i>				Durchführung: DIN EN ISO 17638 <i>Execution: DIN EN ISO 17638</i>
Zulässigkeitsgrenzen: DIN EN ISO 23278 / 2X <i>Acceptance level: DIN EN ISO 23278 / 2X</i>				Bewertung: DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe B <i>Evaluation: DIN EN ISO 5817 quality level B</i>
Oberflächenzustand: Gebürstet <i>Surface condition:</i>				Fertigungszustand: Schweißnaht <i>Fabrication condition:</i>
Wärmebehandlung: <i>Heat treatment:</i>	Vor () <i>Before</i>	Nach () <i>After</i>	Ohne (X) <i>Without</i>	Prüftemperatur: 20 °C <i>Temperature of part:</i>
Prüfgerät (EWIS-Nr.): Helling Handjoch <i>Examination equipment (EWIS-No.):</i>				Tangentialfeldstärke (> 3,0 kA/m): 4,5 kA/m <i>Field intensity (> 3,0 kA/m):</i>
Prüfverfahren nach DIN 54130: JE <i>Magnetization acc. DIN 54130:</i>				Stromart: Wechselstrom <i>Current: AC</i>
Beleuchtungsstärke (< 20 lx): 10 lx <i>Illuminance (< 20 lx):</i>				UV-A-Bestrahlungsstärke (> 10 W/m ²): 14 W/m ² <i>UV-A-Irradiance (> 10 W/m²):</i>
Prüfmethode: Fluoreszierend <i>Test medium: Fluorescent</i>		Trägerflüssigkeit: Öl <i>Carrier liquid: Oil</i>		UV-Lampe (EWIS-Nr.): GKN <i>Black light lamp (EWIS-No.):</i>
Magnetpulver-Fluid fluoreszierend MR-Chemie 76 F <i>Magnetic powder suspension fluorescent</i>		Chargen- Nr.: P:01/2013 E:01/2017 B:76F/1074A <i>Batch No.:</i>		Kontrolliert am 28.01.2015 <i>Controlled</i>
Sichtprüfung vor Prüfung <i>Visual testing in advance</i>	o.B. ¹⁾ (X)	Bemerkung ²⁾ () <i>Remark</i>	1) o.B. = ohne Fehlerbefund; 2) siehe Bemerkung 1) o.B. = without findings; 2) see remark	

- 2.2.2 Bezugspunkt:** -
Reference point:
- 2.2.3 Prüfbereich:** Schweißnaht und Wärmeeinflusszone
Test range:
- 2.2.4 Prüfumfang:** 100 % der Schweißnahtoberfläche beider Prüfstücke
Scope of testing:
- 2.2.5 Bemerkung:** -
Remark:
- 2.2.6 Prüfergebnis:** Ohne Fehlerbefund
Result:

2.3 Ultraschallprüfung Ultrasonic examination

Prüfdatum: 05.02.2015

Date of test:

2.3.1 Prüfparameter Test parameters

Durchführung: DIN EN ISO 17640 Prüfklasse B Execution: DIN EN ISO 17640 test class B				Bewertung: DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe B Evaluation: DIN EN ISO 5817 quality level B				
Zulässigkeitsgrenzen: DIN EN ISO 11666 / 2 Acceptance level: DIN EN ISO 11666 / 2				And. Prüfanweisungen/ Lieferbedingungen: - Other instructions/ delivery specifications: -				
Fertigungszustand: Schweißnaht Fabrication condition:				Oberflächenzustand: Gebürstet Surface condition:				
Wärmebehandlung: Heat treatment:	Vor () Before	Nach () After	Ohne (X) Without	Prüftemperatur: 20 °C Temperature of part:	Schweißprozess: 135 Welding process:			
Prüfgerät (EWIS-Nr.): USM 35 Examination equipment (EWIS-No.):				Einschallpositionen: A, X, Y, N Scanning direction:				
Justierkörper: K2 /K1 Adjustment device:				Ankopplung: Couplant:	Wasser Water ()	Öl Oil ()	Koppelpaste Glue (X)	
Prüfkopf Probe	Prüfmethode Test method	Reg. Grenze Rec. level	Justierung Adjustment					
			S	Gj	ΔVT	ΔV	ΔV _{K1/K2}	Gr
MWB 45-4	AVG – Methode	KSR 2,0	0 - 100 mm	23	4	13	- 2	38 dB
MWB 60-4	AVG – Methode	KSR 2,0	0 – 100 mm	26	4	14	0	44 dB
MB 4 S-4	AVG – Methode	KSR 3,0	0 – 50 mm	36	4	11	0	51 dB
Sichtprüfung vor Prüfung Visual testing in advance	o.B. ¹⁾ (X)	Bemerkung ²⁾ () Remark	1) o.B. = ohne Fehlerbefund; 2) siehe Bemerkung 1) o.B. = without findings; 2) see remark					

2.3.2 Bezugspunkt: -
Reference point:

2.3.3 Prüfbereich: Schweißnaht und Wärmeeinflusszone
Test range:

2.3.4 Prüfumfang: 100 % des Schweißnahtvolumens am T-Stoß
Scope of testing:

2.3.5 Bemerkung: -
Remark:

2.3.6 Prüfergebnis: Keine registrierpflichtigen Anzeigen
Result:

3. Zerstörende Prüfungen
Destructive testings

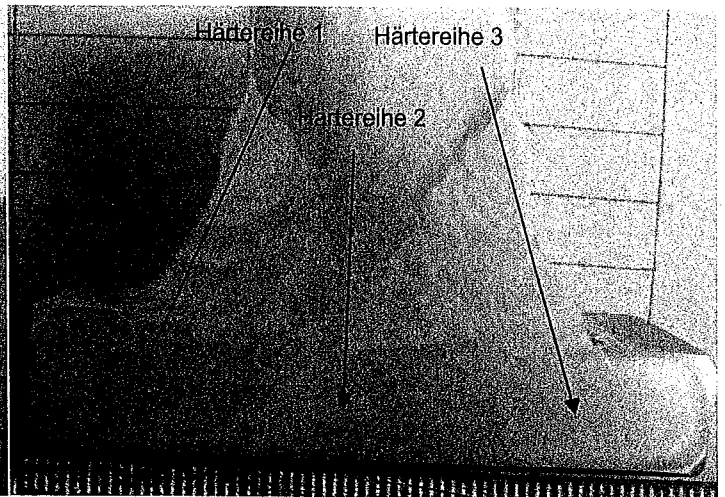
3.1 Makroskopische Untersuchung gemäß DIN EN 1321[®]
Macroscopic examination acc. DIN EN 1321[®]

Prüfdatum: 05.02.2015
 Date of test:

Bild 1 Ätzung: Adler-Lsg. ca. 2:1 (1.1)



Bild 2 Ätzung: Adler-Lsg. ca. 2:1 (1.2)



Prüfergebnis: Es liegen keine unzulässigen Schweißnahtunregelmäßigkeiten gemäß
 Result: Bewertungsgruppe B bzw. DIN EN ISO 15614-1, Abs. 7.5 vor.

3.2 Härteprüfung nach Vickers HV 10 gemäß DIN EN ISO 9015-1[®]
Hardness testing Vickers HV 10 acc. DIN EN ISO 9015-1[®]

Prüfdatum: 05.02.2015
 Date of test:

Härte- reihe	Grundmaterial	Wärmeeinfluss- zone	Schweißgut	Wärmeeinfluss- zone	Grundmaterial	Härte- spitze
1	152 - 161	236 - 246	201 - 220	236 - 176	149 - 175	-
2	151 - 166	230 - 245	236 - 245	210 - 215	149 - 181	-
3	151 - 155	175 - 180	186 - 193	240 - 250	145 - 160	-

Prüfergebnis: Es liegen keine unzulässig hohen Härtewerte im Schweißgut und in der
 Result: Wärmeeinflusszone gemäß DIN EN ISO 15614-1, Tabelle 2 vor.

3.3 Bruchprüfung gemäß EN 1320[®]
Fracture test acc. EN 1320[®]

Prüfdatum: 05.02.2015
 Date of test:

Beurteilung nach EN ISO 5817, Bewertungsgruppe B

Nr.	Abmessung	Befund	Bewertung*
2	350 mm	Ohne Fehlerbefund	e

* e: erfüllt fulfilled ne: nicht erfüllt not fulfilled

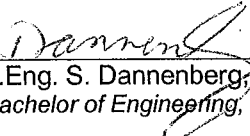
Prüfergebnis: Es liegen keine unzulässigen Schweißnahtunregelmäßigkeiten gemäß der
 Result: DIN EN ISO 5817, Bewertungsgruppe B vor.

4. Zusammenfassung und Auswertung[®] *Summary and evaluation[®]*

Die Prüfungsschweißungen wurden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der DIN EN ISO 15614-1 zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft.

Die Prüfergebnisse der Untersuchungen sind zufriedenstellend.

Der vorliegende Prüfbericht ist Grundlage für die Anerkennung der Verfahrensprüfung gemäß der beiliegenden Schweißanweisung pWPS 1/2015/2 und 1/2015/3.


B.Eng. S. Dannenberg SFI
Bachelor of Engineering, IWE

