



ИНСТИТУТ ПО ЗАВАРЯВАНЕ - АД - СОФИЯ
INSTITUTE OF WELDING - Inc - SOFIA

1592, София, бул. "Асен Йорданов" No 10, тел. 979 08 83 факс:979 08 85

СТ А Н О В И Щ Е

След направения анализ на протокола от изпитване на опън № 1182-2/02.12.2016г. на образци от основен материал и заварено съединение от тръба РР с диаметър 315мм и дебелина на стената 10,8 мм, заварена по метода „Челно заваряване с топъл елемент“ от сертифициран специалист на Институт по заваряване, съгласно DVS 2207-11 т.4 се констатира следното:

Според изискванията на DVS 2203-1 част 1 заваръчният фактор f_z , който представлява съотношението на якостта на опън на завареното съединение към якостта на опън на основния материал при този метод на заваряване трябва да бъде равен или по-голям от 0,9 за да се приеме, че е налице качествено заваряване. Вземайки средноаритметичната стойност на якостта на опън на завареното съединение и якостта на опън на основния материал от протокола за изпитване, се получава $f_z = 0,93$.

05.12.2016г.

гр. София

Изп. Директор:

/инж. Асен Тасев/





**ИНСТИТУТ ПО МЕТАЛОЗНАНИЕ, СЪОРЪЖЕНИЯ И
ТЕХНОЛОГИИ с център по ХИДРО и АЕРОДИНАМИКА
„Акад. А. Балевски” – БАН**

**ЛАБОРАТОРИЯ ЗА АНАЛИЗ И ИЗПИТВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ И
КАЛИБРИРАНЕ НА СРЕДСТВА ЗА ИЗМЕРВАНЕ (ЛИМК)**
Акредитирана от ИА “БСА” съгласно БДС EN ISO / IEC 17025:2006
със Сертификат за акредитация № 207 ЛИ/ 24.07.2015 валиден до 24.07.2019
1574 София, бул. “Шипченски проход” № 67 тел.: 02/ 46 26 288

Стр. 1 от всичко 3 стр.

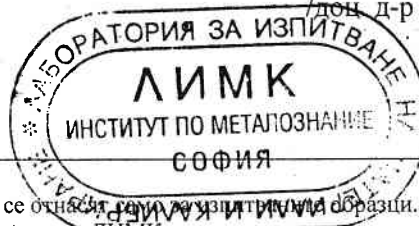
**ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ
№ 1182-2/02.12.2016г.**

1. Продукт: Заварени съединения на термопластични полуготови продукти. Образци от заварени тръби, от PP в 315x10,8mm, SDR 29
2. Заявител на изпитването: **Институт по заваряване, поръчка № 1182/30.11.2016г.**
3. Метод за изпитване: БДС EN 12814-2:2003 Изпитване на заварени съединения на термопластични полуготови продукти. **Част 2: Изпитване на опън.**
4. Дата на получаване на образците в лабораторията за изпитване: **30.11.2016**
5. Количество и означение на изпитваните образци: **5 броя от основен материал: означени: 1÷5 и 5 броя заварени образци, означени: 6÷10**
6. Дата на извършване на изпитването: **01.12.2016**
7. Документ за вземане на извадка: **Няма представен.**

Вярно !



Ръководител на ЛИМК : /доц. д-р Л. Жекова /



Забележка : Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на ЛИМК.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО /образци със заварка/

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани, валидирани, вътрешно-лабораторни	№ на образеца	Размери на пробния образец		Резултати от изпитването		Условия на изпитването			Визуално изследване	
					Дебелина a mm	Широчина b mm	Макс. сила на опън F _w	(Якост на опън) (σ _w) [N/mm ²]	Скорост на натоварване mm/min	Температура на околната среда °C	Влажност на въздуха %		
1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	13	14		
1	Максимална сила на опън, F _w	N	БДС EN 12814-2:2003	1182-2-6	11,5	29,0	8183	24,54	50	23,0±0,14	32,0±0,40	в заварката	
2						31,0	8526	23,92					в заварката
3						28,0	7595	23,58					в заварката
4						29,0	7644	22,92					в заварката
5						27,0	7595	24,46					в заварката

Използвани ТС; 1. Машина за изпитване на материали, "AMSLER", № 599/545, Свидетелство за калибриране: № 1384-С-12/2013 от 02.12.2013, "Калабси" ООД;
2. Шублер № 9024039, Свидетелство за калибриране: № 1407-Д-11/2014 от 20.11.2014, "Калабси" ООД.

* Номерата на образците за изпитване в протокол № 1182-2/02.12.2016г. са съставени от номера на настоящия протокол и зададената маркировка от възложителя в поръчка № 1182/30.11.2016г.

Извършил изпитването: *[Signature]*

/ Е. Цветков /

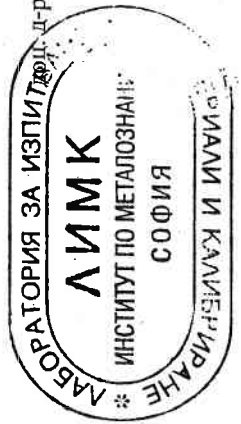


Проверено от: *[Signature]*

/ гл. ас. инж. М. Маринов /

Ръководител на ЛИМК: *[Signature]*

д-р Л. Жекова /



РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО /образци от основен материал/

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи стандартизирани, валидирани, вътрешно-лабораторни	№ на образца	Размери на пробния образец		Резултати от изпитването		Условия на изпитването			Визуално изследване
					Дебелна а mm	Широчина b mm	Макс. сила на опън F _w	(Якост на опън) (σ _w) [N/mm ²]	Скорост на натоварване mm/min	Температура на околната среда °C	Влажност на въздуха %	
1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	13	14	
1				1182-2-1*		28,0	25,56					
2	Максимална сила на опън, F _w	N	БДС EN 12814-2:2003	1182-2-2	11,5	28,0	25,56	50	23,0±0,14	32,0±0,40		
3				1182-2-3		28,0	25,56					
4				1182-2-4		30,0	25,99					
5				1182-2-5		29,0	24,83					

Използвани ТС: 1. Машина за изпитване на материали, "AMSLER", № 599/545, Свидетелство за калибриране: № 1384-С-12/2013 от 02.12.2013, "Калабси" ООД;
2. Шублер № 9024039, Свидетелство за калибриране: № 1407-Д-11/2014 от 20.11.2014, "Калабси" ООД.

* Номерата на образците за изпитване в протокол № 1182-2/02.12.2016г. са съставени от номера на настоящия протокол и зададената маркировка от възложителя в поръчка № 1182/30.11.2016г.

Проверено от:

/гл. ас. инж. М. Маринов /



Взърно:

INSTITUTE OF WELDING – Inc – SOFIA

1592, Sofia, "Asen Yordanov" Blvd №10, tel: (+359 2) 9790883, fax: (+359 2) 9790885

STANDPOINT

After the analysis of the test protocol of tensile test №1182-2 / 02.12.16 - samples of basic material and welded joint of pipe PP DN315 with wall thickness of 10.8mm welded using the "butt-welding hot element" method, executed by certified specialist by The Institute of Welding according to DVS 2207-11 p.4 notes following:

According to the requirements of DVS 2203-1 part 1 the welding factor **fz**, which represents the ratio of the tensile strength of the welded joint compound to the tensile strength of the base material in this welding method should be equal to or greater than **0.9** to assumed that there is a qualitative welding. Taking the average of the tensile strength of the welded joint and the tensile strength of the base material of the test protocol was obtained **fz = 0.93**.

05.12.2016

CEO:

Sofia

/eng. Asen Tasev/

INSTITUTE OF METAL SCIENCE, EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES “ACAD. A. BALEVSKI” WITH HYDROAERODYNAMICS CENTRE – BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

LMTC – MATERIAL ANALYSIS & TESTING AND CALIBRATION OF MEASURING FACILITIES accredited as Testing Laboratory by EA “BAS” and has Accreditation certificate № 207 ЛИ/24.07.2015 according to BDS EN ISO /IEC 17025.
Sofia 1574, 67 Shipchenski Prohod Blvd.

**TEST PROTOCOL
№ 1182-2/02.12.2016**

1. Product: Welded joints of thermoplastic semi-finished products. Samples of welded pipes made of PP, DN315x10.8mm, SDR29.
2. Applicant testing: INSTITUTE OF WELDING, order №1182/30.11.2016
3. Test method: EN 12814-2:2003 - Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products. Tensile test.
4. Date of receiving of the samples to the laboratory for testing: 30.11.2016
5. Quantity and indication of the test samples: 5 pieces of basic material labeled 1-5 and 5 pieces welded samples labeled 6-10
6. Date of the test: 01.12.2016
7. Document Sampling: not presented.

Leader of LMTC:

/ Assoc. Dr L. Jekova/

TEST RESULTS /welded samples/

№	Index	Dimension	Method	№ of sample	Size of The Sample		Test Results		Test Conditions			Visual Test
					Thickness a mm	Width b mm	Maximum Tensile Strength Fw	Tensile Strength σ_w [N/mm ²]	Loading Rate mm/min	Ambient Temperature °C	Air Humidity %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Maximum Tensile Strength Fw	N	EN 12814-2:2003	1182-2-6	11.5	29.0	8183	24.54	50	23.0 ± 0.14	32.0 ± 0.40	In the welding
2				1182-2-7		31.0	8526	23.92				In the welding
3				1182-2-8		28.0	7595	23.58				In the welding
4				1182-2-9		29.0	7644	22.92				In the welding
5				1182-2-10		27.0	7595	24.46				In the welding

Used: 1. Machine for material testing, "AMSLER" №599/545, calibration certificate №1384-C-12/2013, 02.12.2013, "Kalabsi" Ltd.

2. Calliper №9024039, calibration certificate №1407-Д-11/2014, 20.11.2014, "Kalabsi" Ltd.

*The numbers of sample pieces in the test protocol № 1182-2/02.12.2016 are made up of numbers of this Protocol and set marked by the assignor in order № 1182/30.11.2016

Perpetrator of the test:

/E. Tsvetkov/

Checked by:

/Ch. ace. Eng. M Marinov/

Leader of LMTC:

/ Assoc. Dr L. Jekova/

TEST RESULTS /samples of basic material/

№	Index	Dimension	Method	№ of sample	Size of The Sample		Test Results		Test Conditions			Visual Test
					Thickness a mm	Width b mm	Maximum Tensile Strength Fw	Tensile Strength σ_w [N/mm ²]	Loading Rate mm/min	Ambient Temperature °C	Air Humidity %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Maximum Tensile Strength Fw	N	EN 12814-2:2003	1182-2-1*	11.5	28.0	8232	25.56	50	23.0 ± 0.14	32.0 ± 0.40	In the welding
2				1182-2-2		28.0	8085	25.56				In the welding
3				1182-2-3		28.0	8134	25.56				In the welding
4				1182-2-4		30.0	8967	25.99				In the welding
5				1182-2-5		29.0	8281	24.83				In the welding

Used: 1. Machine for material testing, "AMSLER" №599/545, calibration certificate №1384-C-12/2013, 02.12.2013, "Kalabsi" Ltd.

2. Calliper №9024039, calibration certificate №1407-Д-11/2014, 20.11.2014, "Kalabsi" Ltd.

*The numbers of sample pieces in the test protocol № 1182-2/02.12.2016 are made up of numbers of this Protocol and set marked by the assignor in order № 1182/30.11.2016

Checked by:
/Ch. ace. Eng. M Marinov/