



CAM ELYAFI TUBİNG KATALOĞU

ЗАВОД
СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ
ТРУБ





ЗАВОД
СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ
ТРУБ



CAM ELYAFI TUBİNG

Tubing olarak tasarlanmış olan cam elyafı (fiberglass) borular, Petrol ve Petrokimya sektörlerinde endüstriyel amaçlı kullanılmaktadır.

Genelde Petrol, Gaz ve Atık Su Kuyularında Üretim Borusu (Tubing) olarak kullanılmaktadır. Kuyu derinlikleri 3000 metreye kadar olmaktadır.

Tubinin içinde taşınacak malzemenin temel özelliklerine (cam elyaf boruyu sertleştiren malzemenin yapısına ve ortamın aşındırıcı özelliğine göre) göre Tablo 1'de sınıflandırılmıştır.

Tablo 1. Tubingle taşınacak malzemenin temel özellikleri

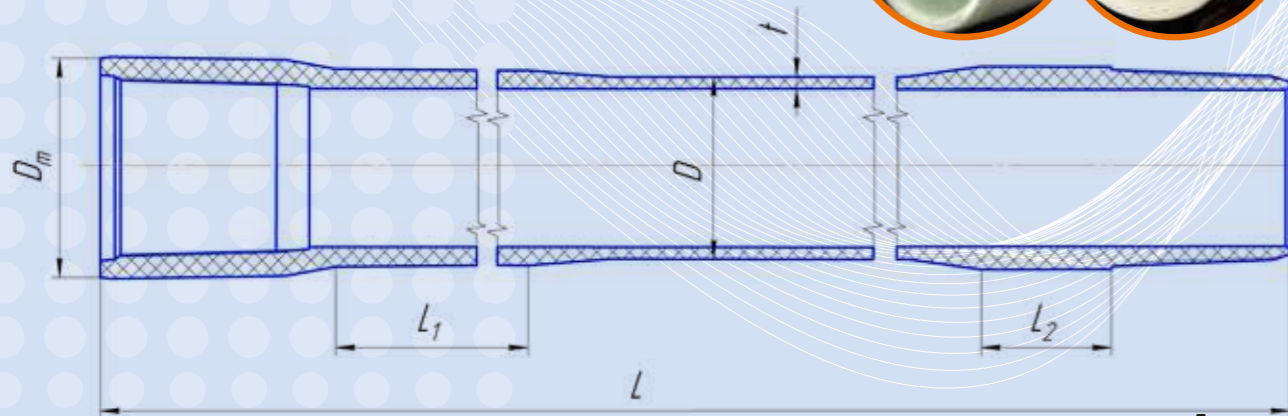
Sertleştirici Madde Türü	Maksimum Sıcaklık °C	Minimum Sıcaklık °C	Geçerli Basınç Aralıkları MPa (psi)
A	150	Taşınacak malzemenin donma noktası sıcaklığına göre tayin edilir	3.5 (507) - 17.2 (2494)
B	110		3.5 (507) - 17.2 (2494)
C	75		3.5 (507) - 17.2 (2494)

Kullanıcı firma, kuyu basınç değerlerini temin etmemesi durumunda Üretici firmanın varolan geçerli basınç hesaplama katsayıları uygulanacaktır. Kuyu özelliklerine göre boru tasarımı yapılabilmektedir.

TEKNİK BİLGİLER

TUBİNG BOYUT BİLGİLERİ

Tubing ve aksesuarlarının boyut adlandırmaları aşağıdaki Çizim 1'de gösterilmiştir.



Şekilde belirtilmiş olan değerler;

L - tubing uzunluğu,

D - tubing dış çapı,

Dm - tubing dış yuvasının çapı,

d - tubing iç çapı,

t - tubing et kalınlığı,

L1 ve L2 - zincir veya kayışlı anahtar ile bağlantı yapılacağı zaman, anahtar vurma alanının uzunluğudur.

Tubingler, iç çapları 50 ile 200 mm arasında ve uzunlukları 9140 mm olacak şekilde üretilmektedir.

İsteğe göre daha kısa uzunlukta tubingler üretilmektedir.

Tubing uzunluğu L (Çizim 1), tubing bağlantı yuvasının dışından, borunun diğer ucuna karşılık gelen uzunluk olarak ölçülür.

Tubingin uygulama uzunluğu, toplam uzunluktan dış bağlama uzunluğunun çıkarılması sonucu elde edilen uzunluktur.

Her durumda, standart boruların toplam montaj uzunluğu sipariş edilen toplam uzunluğun % 5'inden daha azına tekabül etmez.

Anahtarların atılacağı tubinlerin L1, L2 uzunluğu, tubing dış yuvasının bitiminden itibaren 400 mm'dir.

Tüketiciler tarafından talep edilmesi halinde, borular ve nozullar her iki uca pimli olacak şekilde imal edilebilmektedir.

(TU 2296-001-26757545-2008) cam elyaf tubingler, boru hatlarının metal kısımlarına da bağlanabilmektedir.

Farklı sertleştirici katkı maddeleriyle üretilen boruların boyut ve ağırlık bilgileri Tablo 2'de ve temel boru özellikleri ise

Tablo 3'te gösterilmiştir.

Uygulamayla, akışkan organik kaplamanın yüzeyde oluşturduğu filmin, polimerleşme tepkimeleri sonucunda termoset karakterli bir sert filme dönüşmesi sürecinde kullanılan madde türleri ise:

A - Aromatik Amin, B - Alifatik Amin, C - Anhidrit olarak üçe ayrılır.

Tablo 2. Tubinglerin boyut ve ağırlık bilgileri

BORULARIN NOMİNAL BOYUTLARI							
TUBİNG İÇ ÇAPI	DIŞ BOYUTU	NOMİNAL BASINÇ	MİNİMUM ET KALINLIĞI*	BORUNUN AĞIRLIĞI**	MİNİMUM DIŞ ÇAPI***	DIŞ YUVASININ MİNİMUM DIŞ ÇAPI	KÜRLEME MADDE TÜRÜ
mm	inç	MPa (psi)	mm	kg/metre	mm	mm	
1	2	3	4	5	6	7	8
50	2-3/8	10.3 (1494)	4.0	1.25	58.6	81.3	A, B, C
		12.1 (1755)	4.5	1.50	59.5	82.9	
		13.8 (2001)	5.0	1.65	60.6	83.8	
		15.5 (2248)	5.2	1.95	61.0	85.2	
		17.2 (2495)	5.4	2.20	61.3	86.2	B, C
		20.7 (3002)	5.8	2.35	62.2	90.7	
		24.1 (3495)	6.9	2.36	64.4	95.3	
		27.6 (4003)	8.5	2.42	67.6	98.3	

NOTLAR:

- * – Et kalınlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları -%0 ve +%23.
- ** – Ağırlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları -%0 ve +%14.
- *** – Dış çap değerleri sadece referans içindir ve gerçek iç çapa ve duvar kalınlığına bağlıdır.

1	2	3	4	5	6	7	8
63	2-7/8	8.6 (1247)	4.0	1.40	69.9	92.1	A, B, C
		10.3 (1494)	4.9	1.70	71.7	95.0	
		12.1 (1755)	6.0	2.10	73.9	99.5	
		13.8 (2001)	6.3	2.30	74.5	100.5	
		15.5 (2248)	6.6	2.60	75.2	103.1	B, C
		19.0 (2756)	7.1	3.20	76.1	107.4	
		24.1 (3495)	8.6	3.45	79.1	111.0	
		27.6 (4003)	9.0	3.65	79.9	117.0	
76	3-1/2	5.5 (797)	4.0	2.60	83.6	108.0	A, B, C
		6.9 (1001)	4.2	2.80	83.9	109.2	
		8.6 (1247)	4.3	2.20	84.2	110.5	
		10.3 (1494)	4.6	2.70	84.7	112.3	
		12.1 (1755)	5.0	3.0	85.6	114.8	A, B, C
		13.8 (2001)	5.6	3.40	86.8	117.6	
		15.5 (2248)	6.5	3.85	88.2	120.4	
		17.2 (2495)	7.4	4.30	90.4	123.2	
		19.0 (2756)	8.6	5.20	92.8	129.5	B, C
		24.1 (3495)	10.4	7.40	96.4	132.0	
		27.6 (4003)	11.7	9.40	99.0	135.0	

Tablo 2. Tubing Teknik Verileri

BORULARIN NOMİNAL BOYUTLARI							
TUBİNG İÇ ÇAPI	DİŞ BOYUTU	NOMİNAL BASINÇ	MİNİMUM ET KALINLIĞI*	BORUNUN AĞIRLIĞI**	MİNİMUM DİŞ ÇAPI***	DİŞ YUVASININ MİNİMUM DİŞ ÇAPI mm	KÜRLEME MADDESİNİN TÜRÜ
mm	inç	MPa (psi)	mm	kg/metre	mm	mm	
1	2	3	4	5	6	7	8
100	4-1/2	5.5 (797)	4.2	2.30	108.3	141.0	A, B, C
		6.9 (1001)	4.4	2.90	108.6	142.9	
		8.6 (1247)	4.5	3.50	108.9	144.8	
		10.3 (1494)	5.6	4.30	111.1	147.3	
		12.1 (1755)	6.5	4.80	112.9	149.9	
		13.8 (2001)	7.4	5.20	114.7	152.4	B, C
		15.5 (2248)	8.4	6.30	116.7	153.9	
		17.2 (2495)	9.4	7.30	118.7	155.2	
		20.7 (3002)	10.6	7.34	121.1	170.0	
		24.1 (3495)	10.7	7.40	121.3	172.0	

NOTLAR:

- * – Et kalınlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları - %0 ve + %23.
- ** – Ağırlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları -%0 ve +%14.
- *** – Dış çap değerleri sadece referans içindir ve gerçek iç çapa ve duvar kalınlığına bağlıdır.

BORULARIN NOMİNAL BOYUTLARI							
TUBİNG İÇ ÇAPI	DİŞ BOYUTU	NOMİNAL BASINÇ	MİNİMUM ET KALINLIĞI*	BORUNUN AĞIRLIĞI**	MİNİMUM DİŞ ÇAPI***	DİŞ YUVASININ MİNİMUM DİŞ ÇAPI mm	KÜRLEME MADDESİNİN TÜRÜ
mm	inç	MPa (psi)	mm	kg/metre	mm	mm	
1	2	3	4	5	6	7	8
150	7	5.5 (797)	5.6	6.40	161.2	191.8	A, B, C
		6.9 (1001)	8.2	6.50	167.8	191.8	
		8.6 (1247)	9.2	7.90	169.7	205.2	
		10.3 (1494)	10.1	9.20	171.6	213.4	
		12.1 (1755)	11.4	10.80	174.3	217.2	
		13.8 (2001)	12.7	12.30	176.9	221.0	B, C
		15.5 (2248)	13.8	13.80	179.5	225.8	
		17.2 (2495)	14.9	14.90	182.1	230.6	
		18.8 (2700)	15.7	15.70	184.7	235.4	
		20.7 (3002)	16.4	16.40	187.3	240.1	
200	8-5/8	5.5 (797)	5.9	8.60	211.8	233.2	A, B, C
		6.9 (1001)	9.5	9.80	213.8	243.8	
		8.6 (1247)	11.4	12.20	217.4	266.7	
		10.3 (1494)	13.2	14.60	220.9	289.6	B, C
		12.1 (1755)	15.0	16.90	224.4	312.5	
		14.0 (2001)	16.1	18.10	227.9	335.4	

NOTLAR:

- * – Et kalınlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları - %0 ve + %23.
- ** – Ağırlık değerindeki üretim esnasındaki sapma oranları -%0 ve +%14.
- *** – Dış çap değerleri sadece referans içindir ve gerçek iç çapa ve duvar kalınlığına bağlıdır.

Tablo 3. Tubing Basınç Dayanım Değerleri

TUBİNG İÇ ÇAP mm	DİŞ BOYUTU inç	NOMİNAL BASINÇ		TEST BASINÇ DEĞERİ		EKSENEL YÜK* Kg
		MPa	(psi)	MPa	(psi)	
50	2-3/8	10.3	(1494)	15.5	(2248)	5700
		12.1	(1755)	18.2	(2640)	6300
		12.8	(1856)	20.7	(3002)	7200
		15.5	(2248)	23.3	(3379)	7300
		17.2	(2495)	25.8	(3742)	7500
		20.7	(3002)	31.1	(4510)	8100
		24.1	(3495)	35.1	(5091)	9300
		27.6	(4003)	41.4	(6004)	9900
		8.6	(1247)	12.9	(1871)	6700
		10.3	(1494)	15.5	(2248)	8100
		12.1	(1755)	18.2	(2639)	8700
		13.8	(2001)	20.7	(3002)	9600
		15.5	(2248)	23.3	(3339)	10100
		17.2	(2495)	25.8	(3742)	10800
20.7	(3002)	30.1	(4365)	12000		
27.6	(4003)	41.4	(6004)	16500		

Not: * Eksenel yük, 3000 metreye kadar su altında kalma derinliği için hesaplanmıştır.

TUBİNG İÇ ÇAP mm	DİŞ BOYUTU inç	NOMİNAL BASINÇ		TEST BASINÇ DEĞERİ		EKSENEL YÜK* Kg
		MPa	(psi)	MPa	(psi)	
76	3-1/2	5.5	(797)	8.3	(1204)	5000
		6.9	(1001)	9.9	(1436)	5300
		8.6	(1247)	12.9	(1871)	6900
		10.3	(1494)	15.5	(2248)	8400
		12.1	(1755)	18.2	(2639)	9600
		13.8	(2001)	20.7	(3002)	11400
		15.5	(2248)	23.3	(3379)	12600
		17.2	(2495)	25.8	(3742)	13600
		20.7	(3002)	31.1	(4511)	16600
		24.1	(3495)	36.2	(5250)	20000
		27.6	(4003)	40.5	(5874)	23000

Not: * Eksenel yük, 3000 metreye kadar su altında kalma derinliği için hesaplanmıştır.

Tablo 3. Tubing Basınç Dayanım Değerleri

TUBİNG İÇ ÇAP mm	DIŞ BOYUTU inç	NOMİNAL BASINÇ		TEST BASINÇ DEĞERİ		EKSENEL YÜK* Kg		
		MPa	(psi)	MPa	(psi)			
100	4-1/2	5.5	(797)	8.3	(1204)	8200		
		6.9	(1001)	10.4	(1508)	9100		
		8.6	(1247)	12.9	(1871)	13300		
		10.3	(1494)	15.5	(2248)	17400		
		12.1	(1755)	18.2	(2639)	19500		
		13.8	(2001)	20.3	(2944)	21300		
		15.5	(2248)	23.3	(3379)	23100		
		17.2	(2495)	25.8	(3742)	24600		
		20.7	(3002)	31.2	(4525)	26200		
		24.1	(3495)	36.2	(5250)	27900		
		150	7	5.5	(797)	8.3	(1204)	40800
				6.9	(1001)	10.4	(1508)	42000
8.6	(2495)			12.9	(1871)	42700		
10.3	(1494)			15.5	(2248)	43200		
12.1	(1755)			18.2	(2639)	44100		
13.8	(2001)			20.7	(3002)	44700		

Not: * Eksenel yük, 3000 metreye kadar su altında kalma derinliği için hesaplanmıştır.

TUBİNG İÇ ÇAP mm	DIŞ BOYUTU inç	NOMİNAL BASINÇ		TEST BASINÇ DEĞERİ		EKSENEL YÜK* Kg
		MPa	(psi)	MPa	(psi)	
200	8-5/8	5.5	(797)	8.3	(1204)	38800
		6.9	(1001)	10.4	(1508)	41000
		8.6	(1247)	12.9	(1871)	48200
		10.3	(1494)	15.5	(2248)	56700
		12.1	(1755)	18.2	(2639)	72600

Not: * Eksenel yük, 3000 metreye kadar su altında kalma derinliği için hesaplanmıştır.

Tablo 4. Dış çap ile şablon çap arasındaki azami sapma miktarı

1250 mm uzunluğa ve Tablo 4'te belirtilen dış çapa sahip bir mandrel için borunun toplam eğrisi ve iç çapı borunun tüm uzunluğu boyunca silindirik bir desenele kontrol edilmelidir.

ÜRETİLEN BORUNUN DIŞ ÇAP inç (mm)	MODELDE ÖLÇÜLEN DIŞ ÇAP mm	MODELİN DIŞ ÇAPINDAKİ MAKSİMUM SAPMA mm
2 (50)	47.9	+ 0.25
2-1/2 (63)	58.3	
3-1/2 (76)	74.1	
4 (100)	97.1	
6 (150)	148.5	
8 (200)	191.5	

TÜV onaylı ASTM D2105, ASTM D2310 ve ASTM 2563 sertifikaları

Certificate

(Certificate of Conformity)
Verification of Inspection and Test
acc. to ASTM D2563, D2310 & D2105 standards

Certificate no.: 1701EK-ZCT/R - 26/12-17

Name and address of the company: The Scientific Industrial Enterprise "Fiberglass Pipe Plant", LTD
420111, Kazan,
Russia

DESCRIPTION OF GOODS AND/OR SERVICES: Fiberglass pipes RTRP-11AW have been tested for tensile axial load in accordance with the requirements of ASTM D2105 "Standard Test Method for Longitudinal Tensile Properties of Fiberglass Pipe and Tube". The test procedure is in accordance with ASTM D2105, the test results are recorded in test report № 44 of 26.12.17. Incoming inspection of the pipes and test equipment was carried out before testing. The classification, marking of pipes and compliance with requirements in accordance with ASTM D2310 "Standard Classification for Machine-Made Fiberglass (Glass-Fiber-Reinforced Thermosetting Resin) Pipe" were checked. Visual inspection was carried out in accordance with ASTM standard D2563 "Standard Practice for Classifying Visual Defects in Glass-Reinforced Plastic Laminate Parts" and the defects were classified according to the acceptance level IV. The testing machine is verified in accordance with 5382.00.00.000 MP. The results of incoming inspection are satisfactory.

AS A RESULT OF THE INSPECTION, WE CERTIFY THAT THE FIBERGLASS PIPES RTRP-11AW HAVE BEEN TESTED AND VERIFIED IN ACCORDANCE WITH THE ASTM D2563, D2310 & D2105 STANDARDS. RESULTS OF CONTROL AND TESTS (SEE REPORT NO. ZCT/R 26/12-17) OF FIBERGLASS PIPES RTRP-11AW COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF ASTM D2563, D2310 & D2105 STANDARDS.

Last Report no.: ZCT/R - 26/12-17

Valid until: This certificate was first issued on 26.12.2017 and remains valid as long as the test methods, requirements laid down in the relevant technical standards or the manufacturing conditions in the factory itself are not modified significantly.

Place: Moscow
Date: 26.12.2017

Alina Kostina
Inspector
Vladislav Maslov
Member of the business direction "Equipment and structure industrial safety"



TÜV Rheinland
Precisely Right.

Сертификат

(Сертификат соответствия)
Верификация контроля и испытаний в соответствии со стандартами ASTM D2563, D2310 и D2105

№ сертификата: 1701EK-ZCT/R - 26/12-17

Название и адрес организации: ООО НПФ «Завод стеклопластиковых труб»
ул. Пушкина, 155а
420111, г. Казань,
Россия

Описание продукции и/или услуги: Стеклопластиковые трубы RTRP-11AW были испытаны на растягивающую осевую нагрузку в соответствии требованиями стандарта ASTM D2105 "Standard Test Method for Longitudinal Tensile Properties of Fiberglass Pipe and Tube". Методика испытаний соответствует стандарту ASTM D2105, результаты испытаний занесены в протокол испытаний № 44 от 26.12.17. Перед началом испытания была проведена предварительная инспекция труб и испытательного оборудования. Были проверены классификация, маркировка труб и выполнение требований в соответствии со стандартом ASTM D2310 "Standard Classification for Machine-Made Fiberglass (Glass-Fiber-Reinforced Thermosetting Resin) Pipe". Визуально-измерительный контроль был проведен в соответствии со стандартом ASTM D2563 "Standard Practice for Classifying Visual Defects in Glass-Reinforced Plastic Laminate Parts", и дефекты были классифицированы в соответствии с IV приемочным уровнем. Испытательная машина поверена в соответствии с 5082.00.00.000 МПа. Результаты предварительной инспекции удовлетворительные.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕННОЙ ИНСПЕКЦИИ, МЫ ПОДТВЕРЖДАЕМ, ЧТО СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ RTRP-11AW ПРОШЛИ ИСПЫТАНИЯ И КОНТРОЛЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ ASTM D2563, D2310 И D2105. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ (СМ. ОТЧЕТ № ZCT/R - 26/12-17) МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ RTRP-11AW СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ ASTM D2563, D2310 И D2105.

№ инспекционного отчета: ZCT/R - 26/12-17

Данный сертификат впервые выдан 26.12.2017 г. и остается действительным до тех пор, пока методика испытаний, требования, закрепленные в соответствующих нормативно-технических документах или производственные требования на предприятии существенно не изменятся.

Place: г. Москва
Date: 26.12.2017

Alina Kostina
Inspector
Vladislav Maslov
Member of the business direction "Equipment and structure industrial safety"



TÜV Rheinland
Precisely Right.

ISO 9001 Sertifikaları



ЗАВОД
СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ
ТРУБ



www.zct.ru

- The Scientific Industrial Enterprise "Fiberglass Pipe Plant", Ltd
Kazan, Tataristan Cumhuriyeti, RUSYA FEDERASYONU
- Telefon: (+7) 843 2996099, Mobil: (+7) 919 726 98 77
- e-mail: zct@zct.ru, zct@list.ru

www.petrobee.com

- DELUXIA SUITES 187
34746 ATAŞEHİR İSTANBUL - TÜRKİYE
- Telefon: (+90) 216 999 97 62 Faks: (+90) 216 999 97 63
- e-mail: kaangumus@petrobee.com