

Общество с ограниченной ответственностью «БелСтеклоПласт»
(ООО «БелСтеклоПласт»)

ОКПД 2 23.14.12.190

ОКС 29.035.20

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «БелСтеклоПласт»
И. А. Чернега
«14» ноября 2023



**ПРОФИЛИ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ
ДЛЯ СУХИХ ТРАНСФОРМАТОРОВ**
Технические условия
ТУ 23.14.12-003-98168369-2023
(Введены впервые)

Дата введения _____
Без ограничения срока действия

Согласовано:
Письмо №
от « » 2023
г. Белгород
ЗАО «Полимерсервис»

Разработано:
Главный технолог
ООО «БелСтеклоПласт»
Э. В. Магер
«14» ноября 2023

Белгородская обл.
г. Белгород
2023

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
ФБУ «Псковский ЦСМ»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛП
№ 018 / 003114
от «14» ноября 2023 г.

1 Назначение и область применения

1.1 Настоящие технические условия распространяются на профили стеклопластиковые для сухих трансформаторов (далее по тексту профили), изготовленные пултрузионным методом, т.е. методом непрерывной протяжки через формующую фильеру армирующих стекловолоконистых наполнителей (стеклоровинги, стекломаты и др.), минеральных наполнителей (каолин, тригидрат алюминия и др.), предварительно пропитанных соответствующим связующим на основе термореактивных полимеров. По согласованию с потребителем допускается применение других наполнителей и других модифицированных полимерных связующих.

1.2 Профили применяются в качестве держателей интервала между обмотками в сухих трансформаторах, что обеспечивает межвитковую изоляцию и создаёт вентиляционные каналы для естественного или принудительного охлаждения сухих трансформаторов.

1.2.1 Предельное отклонение по высоте сечения, ширине сечения, толщине сечения профилей не должно превышать $\pm 0,3$ мм.

1.2.2 По основным параметрам профили должны соответствовать значениям, приведенным в таблицах 1.1, 1.2, 1.3, (и таблице 3, в случае требований потребителя).

1.2.3 Обозначение размеров профилей D в соответствии с рисунком 1.

Таблица 1.1 Геометрические размеры профилей D (размеры поперечного сечения профилей)

Профиль D	Высота сечения H, мм	Ширина сечения B, мм
8x6	8	6
10x8	10	8
12x10	12	10
13x10	13	10
14x10	14	10
15x10	15	10
16x12	16	12
18x14	18	14
20x16	20	16
22x20	22	20
24x16	24	16

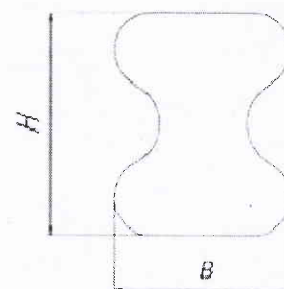


Рисунок 1.
Общий вид профиля D

Примечание: по согласованию с потребителем могут быть изготовлены профили других размеров, соответствующие требованиям настоящих технических условий.

Таблица 1.2. Геометрические размеры изолирующих профилей С (размеры поперечного сечения профилей)

Профиль С	Толщина сечения a , мм
6x6	6
7x7	7
8x8	8
10x10	10
12x12	12
16x16	16

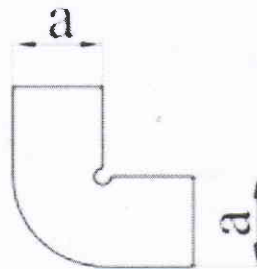


Рисунок 2. Общий вид профиля С

Таблица 1.3. Геометрические размеры изолирующих профилей L (размеры поперечного сечения профилей)

Профиль L	Высота сечения H, мм	Ширина сечения B, мм
30x12	12	30
40x12	12	40
50x12	12	50

Геометрические размеры и форма изолирующих профилей О должны соответствовать требованиям чертежей, согласованным между заказчиком и производителем профилей О.

1.3 Профили изготавливают в следующем ассортименте:

- в зависимости от устойчивости к воздействию высоких температур профили выпускаются следующих классов теплостойкости: F (до 155 °С) и класса H (до 180 °С) по ГОСТ 8865 .
- по стойкости к горению выпускаются профили следующих категорий горючести: HB, V-0 по UL94 (или категории ПГ, ПВ-0 по ГОСТ 28157).

1.4 Условное обозначение профилей :

Обозначение марки профилей состоит из букв и цифр:

- С - угол;
- D - догбон;
- L - планка;
- О - другие;

Тип полимерного терморезистивного связующего:

- 2 - на основе полиэфирных смол;
- 3 - на основе эпоксидных смол;

4 - на основе модифицированных полиэфирных или эпоксивинилэфирных смол;

Высота Н x Ширина В - размер профиля D (или профиля L или O), в мм;

Сторона а x Сторона а - размер профиля С (или профиля L или O), в мм

„ - номер чертежа по которому изготовлены профили (при наличии);

F/НВ - класс теплостойкости / категория горючести.

1.4.1 Пример условного обозначения:

D-2-13x10-„, F/НВ

профиль «догбон», изготовленный на основе полиэфирного связующего, размером 13 x 10 мм, по чертежу („) , F/НВ с теплостойкостью класса F, и категорией горючести НВ.

C-2-10x10-„, Н/НВ

профиль «угол», изготовленный на основе полиэфирного связующего, размером 10 x 10 мм, по чертежу („) , Н/НВ с теплостойкостью класса Н, и категорией горючести НВ.

L-2-30x12-„, Н/НВ

профиль «планка», изготовленный на основе полиэфирного связующего, размером 30 x 12 мм, по чертежу („) , Н/НВ с теплостойкостью класса Н, и категорией горючести НВ.

1.5 Допускается изготовление профилей по чертежам потребителя или изготовителя, согласованных с потребителем.

1.6 Обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие их безопасность для здоровья, жизни, имущества населения и охраны окружающей природной среды, изложены в разделах 5, 6.

1.7 Настоящие технические условия пригодны для целей сертификации.

1.8 Настоящие технические условия являются собственностью ООО «БелСтеклоПласт» и не могут быть использованы, полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без его разрешения .

1.9 Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях приведён в Приложении А.

1.10 Технические условия проверяются регулярно, но не реже одного раза в пять лет, после введения их в действие или последней проверки, если не возникает потребности проверить их раньше в случае принятия новых нормативно-правовых актов, соответствующих национальных (межгосударственных) стандартов и других нормативных документов, которыми регламентированы другие требования, чем те, что установлены в технических условиях.

1.10.1 Отметку о проверке ТУ делают на обороте титульного листа: «ТУ проверены», даты проверки и подписи ответственного лица.

1.11 Пример записи обозначения профилей при заказе и в других документах:

- Профиль D-2-13x10-, F/НВ по ТУ 23.14.12-003-98168369-2023
- Профиль С-2-10x10-, Н/VO по ТУ 23.14.12-003-98168369-2023

2 Технические требования (потребительские характеристики)

2.1 Профили должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, нормативному документу или технической документации на конкретный тип профиля и изготавливаться по технологическому регламенту или технологическим картам, утверждённым в установленном порядке.

2.2 Все материалы, применяемые для изготовления профилей, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, иметь сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие нормативным требованиям, включая паспорта качества, и должны подвергаться входному контролю по ГОСТ 24297.

2.2.1 Допускается применение материалов без сопроводительной документации (утрача технических документов на материалы при транспортировке или других непредвиденных случаях) при обязательном подтверждении качества анализами (испытаниями) лаборатории входного контроля предприятия-изготовителя профилей по ГОСТ 24297.

2.3 Для изготовления профилей применяют следующие материалы:

- ровинг из стекла типа E, ECR, Advantex или другого типа по действующей нормативной документации изготовителя, утверждённой в установленном порядке;
- стекломат по действующей нормативной документации изготовителя, утверждённой в установленном порядке;
- полимерные термореактивные смолы и все необходимые к ним добавки и отвердители согласно технологий используемых на предприятии по действующей нормативной документации изготовителя, утверждённой в установленном порядке;
- минеральные наполнители по действующей нормативной документации изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

2.4 Допускается применение аналогичных видов сырья отечественного или импортного производства, соответствующих требованиям действующего законодательства в области качества и безопасности.

2.5 Основные параметры и линейные размеры, форма, масса профилей указываются в нормативном документе или технической документации на конкретный тип профиля.

2.6 Длину профиля определяет потребитель, но не более 12 м. Предельное отклонение длины не более 5 мм. По согласованию с потребителем допускаются другие отклонения по размерам.

2.7 Профиль должен быть прямолинейным.

Отклонение от прямолинейности профилей определяется по ГОСТ 33344. Максимальное отклонение от прямолинейности профилей на длине 2,5 м - не более 0,0125 м (12,5 мм).

По согласованию с потребителем допускаются другие отклонения от прямолинейности профиля.

2.8 Физико-механические показатели профилей должны соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 - Физико-механические характеристики композитного материала профилей с использованием указанных в данных технических условиях типов полимерных термореактивных связующих.

Наименование показателей	Класс F		Класс H		Методы испытаний
	НВ ПГ	V-0 ПВ-0	НВ ПГ	V-0 ПВ-0	
1	2	3	4	5	6
1 Внешний вид	Цвет профилей обуславливается составом применяемого связующего и армирующего материала. Поверхность профиля должна быть гладкой, без посторонних включений, расслоений, трещин и следов масла. На торцах профиля допускаются следы от режущего инструмента				
2 Водопоглощение, %, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	ГОСТ 4650
3 Твёрдость по Барколу, не менее	40	40	40	40	ГОСТ Р 56761
4 Электрическая прочность поперек волокон, кВ/мм, не менее	5	5	5	5	ГОСТ 6433.3
5 Разрушающее напряжение при статическом изгибе поперек волокон (трехточечный изгиб поперек волокон), МПа, не менее	400	140	400	140	ГОСТ Р 56805
6 Теплостойкость, °С, не менее	155	155	180	180	ГОСТ 12021 или ГОСТ 8865
7 Категория горючести	НВ ПГ	V-0 ПВ-0	НВ ПГ	V-0 ПВ-0	UL94 ГОСТ 28157
<p>Примечание 1. По согласованию с потребителем могут устанавливаться нормы, отличные от показателей, указанных в таблице 2 (при одnorазовом заказе).</p> <p>Примечание 2. По согласованию потребителя с изготовителем могут быть установлены дополнительные показатели качества, при этом должны быть согласованы и методы контроля данного показателя.</p>					

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	018	Код ОКС(КГС)	02	29.035.20	Регистрационный номер	03	003114
---------	----	------------	--------------	----	-----------	-----------------------	----	---------------

Код ОКПД2	10	23.14.12.190
Код ОКП	11	
Наименование и обозначение продукции	11	Профили стеклопластиковые
для сухих трансформаторов		
Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13	
Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 23.14.12-003-98168369-2023
Наименование документа по стандартизации	15	Профили стеклопластиковые
для сухих трансформаторов		
Код предприятия- изготовителя по ОКПО	16	98168369
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «БелСтеклоПласт»
Юридический адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	308023
		Белгородская область,
Белгород г., Студенческая ул., д. 21, офис 8		
Телефоны	19	+7 950 711 4455
Электронная почта	20	belstekloplast2022@mail.ru
Сайт	21	https://bsp-31.ru/
Наименование держателя подлинника	23	ООО «БелСтеклоПласт»
Юридический адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	308023
		Белгородская область,
Белгород г., Студенческая ул., д. 21, офис 8		
Дата введения в действие нормативного или технического документа	25	2023-11-14
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларирование, сертификация)	26	

РОССТАНДАРТ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Псковской области»
(ФБУ «Псковский ЦСМ»)

Красных Просвещенцев ул., д.3., г. Псков, 180000,
т/ф. (8112) 66-80-24; т/ф. (8112) 66-36-51, e-mail: csm@pskov.ru, <http://csmpskov.ru>



УТВЕРЖДАЮ
Директор
ФБУ «Псковский ЦСМ»

А. А. Барков

« 14 » мая 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 334
о проверке технических условий
с целью регистрации каталожного листа продукции
в АБД «Продукция России»

Обозначение проекта технических условий: ТУ 22.14.12-003-98168369-2023.
Наименование проекта технических условий: Профили стеклопластиковые для сухих трансформаторов.

Организация-разработчик (держатель подлинника): ООО «БелСтеклоПласт»
Код ОКПД2: 23.14.12.190 Изделия из стекловолокна прочие, кроме стеклотканей.

Код ОКС: 29.035.20 Пластмассовые и резиновые изоляционные материалы.

1 Технические условия (ТУ) по содержанию разделов и изложенной информации **соответствуют** целям и задачам стандартизации, принципам стандартизации, предусмотренными статьей 3 и пунктами 1, 3, 6, 8, 9 статьи 4 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

2 ТУ **соответствуют** требованиям законодательства Российской Федерации.

3 ТУ **соответствуют** правилам, установленным в основополагающих национальных стандартах Российской Федерации и требованиям к объектам стандартизации – оформление ТУ по содержанию разделов и изложенной информации не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ Р 1.3-2018.

Вывод: Каталожный лист продукции на Профили стеклопластиковые для сухих трансформаторов по ТУ 22.14.12-003-98168369-2023 **может быть зарегистрирован** в АБД «Продукция России».

Инженер по стандартизации
Эксперт по стандартизации
(Сертификат соответствия СЭ № 0002339)
тел. (8112) 66-80-24

В. В. Власова