

Испытательная лаборатория «Вольтекс»
ООО «ПрофНадзор»
Адрес организации и места осуществления
деятельности: 121087, г. Москва, пр.
Багратионовский, д.7, корп. 1, эт. 4, пом. I, ком. 21
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории:
№ РОСС RU.31621.04ПШН4.ОС.07.2024
от 03.09.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ «Вольтекс»



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 077-04-25-ЕМ-ВТ от 15.04.2025

Наименование продукции: Штанга насосная стеклопластиковая
Торговая марка: -
Тип, модель: ШНС 32-9140-40Хзво-Д
Заводской номер: б/н
Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Бийский завод
стеклопластиков»
Юридический адрес: 659316, Алтайский край, г. Бийск, ул. Ленинградская, 60/1
Заказчик: Орган по сертификации ООО «Сертификационная Компания»
Юридический адрес: 305004, Россия, Курская область, город Курск, улица Садовая,
дом 10А, офис 206, 207
Вид испытаний: Сертификационные испытания по:
ТУ 22.21-023-20994511-2025, ГОСТ 31825-2012
Результаты испытаний: См. стр. 3-7
Регистрационный номер
образца: 2926272
Дата поступления образца: 08.04.2025
Дата проведения
испытаний: 09.04.2025-15.04.2025

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Не допускается частичная перепечатка или копирование протокола без разрешения испытательной
лаборатории.

1. Процедура испытаний

1.1. Идентификация изделия:	Наименование, тип, маркировка образцов соответствуют сопроводительной документации
1.2. Отбор образцов:	Произведен в соответствии с ГОСТ Р 58972-2020
1.3. Цель испытаний:	Подтверждение соответствия требованиям НД: ТУ 22.21-023-20994511-2025, ГОСТ 31825-2012
1.4. Методика испытаний:	ТУ 22.21-023-20994511-2025, ГОСТ 31825-2012
1.5. Условия проведения испытаний:	Подготовка образца к испытаниям и сами испытания проведены при нормальных климатических условиях, по ГОСТ 15150-69

2. Результаты испытаний

2.1. Результаты испытаний представлены в таблицах 1-2

Приняты следующие условные обозначения:

С - соответствует требованию/выдержал испытание;

НП - требование (испытание) не применяется;

НС - не соответствует требованию/не выдержал испытание.

2.2. Требования стандартов изложены в протоколе в конспективной форме.

Пользоваться настоящим протоколом следует совместно с ТУ 22.21-023-20994511-2025, ГОСТ 31825-2012

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, методы испытаний	Результат испытаний	Вывод																																
1	Технические требования																																		
	Штанги должны соответствовать требованиям стандарта ГОСТ 31825 и настоящих технических условий.	Требование выполнено	С																																
1.1	Основные параметры и характеристики																																		
	Штанга должна быть изготовлена по технологическому процессу, утвержденному в установленном порядке. Металлические головки должны быть изготовлены по чертежу, утвержденному в установленном порядке	Требование выполнено	С																																
1.1.1	Конструкция, основные размеры и механические характеристики																																		
	Конструкция и основные размеры штанг должны соответствовать указанным в таблицах 1.1а. Таблица 1.1А – Основные размеры штанг	Требование выполнено	С																																
1.1.1.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Размеры</th> <th>Условный размер штанги</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Длина штанги $L \pm 50$, мм</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Диаметр тела штанги d_0, мм</td> <td>9140</td> </tr> <tr> <td>Диаметр упорного бурта D, мм</td> <td>$32^{+0,4}_{-1,25}$</td> </tr> <tr> <td>Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм</td> <td>$51^{+0,13}_{-0,25}$</td> </tr> <tr> <td>Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Длина квадрата $l^{+0,8}_{-1,7}$, мм</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Длина ниппеля $l_1^{+1,6}$, мм</td> <td>47,5</td> </tr> <tr> <td>Длина резьбовой канавки l_2^{+1}, мм</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Длина ниппеля и упорного бурта $l_3^{+1,6}$, мм</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>$r^{+1,6}_{-0,4}$, мм</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>$r_1 \pm 3$, мм</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>$r_2^{+0,5}$, мм</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Диаметр резьбовой канавки $D_1 \pm 0,13$, мм</td> <td>31,17</td> </tr> <tr> <td>Длина головки $L_2^{+2,0}$, мм</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>Обозначение резьбы</td> <td>Ш25</td> </tr> </tbody> </table>			Размеры	Условный размер штанги	Длина штанги $L \pm 50$, мм	32	Диаметр тела штанги d_0 , мм	9140	Диаметр упорного бурта D , мм	$32^{+0,4}_{-1,25}$	Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм	$51^{+0,13}_{-0,25}$	Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм	33	Длина квадрата $l^{+0,8}_{-1,7}$, мм	38	Длина ниппеля $l_1^{+1,6}$, мм	47,5	Длина резьбовой канавки l_2^{+1} , мм	20	Длина ниппеля и упорного бурта $l_3^{+1,6}$, мм	63	$r^{+1,6}_{-0,4}$, мм	4,8	$r_1 \pm 3$, мм	86	$r_2^{+0,5}$, мм	2,5	Диаметр резьбовой канавки $D_1 \pm 0,13$, мм	31,17	Длина головки $L_2^{+2,0}$, мм	273	Обозначение резьбы	Ш25
	Размеры			Условный размер штанги																															
	Длина штанги $L \pm 50$, мм			32																															
	Диаметр тела штанги d_0 , мм			9140																															
	Диаметр упорного бурта D , мм			$32^{+0,4}_{-1,25}$																															
	Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм			$51^{+0,13}_{-0,25}$																															
	Размер квадрата под ключ $S^{+0,7}_{-0,9}$, мм			33																															
	Длина квадрата $l^{+0,8}_{-1,7}$, мм			38																															
	Длина ниппеля $l_1^{+1,6}$, мм			47,5																															
	Длина резьбовой канавки l_2^{+1} , мм			20																															
	Длина ниппеля и упорного бурта $l_3^{+1,6}$, мм			63																															
	$r^{+1,6}_{-0,4}$, мм			4,8																															
	$r_1 \pm 3$, мм			86																															
	$r_2^{+0,5}$, мм			2,5																															
	Диаметр резьбовой канавки $D_1 \pm 0,13$, мм	31,17																																	
Длина головки $L_2^{+2,0}$, мм	273																																		
Обозначение резьбы	Ш25																																		
	По физико-механическим свойствам тело штанги должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.3. Таблица 1.3 - Прочностные характеристики стеклопластиковых штанг																																		
1.1.1.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Условный размер штанги</th> <th>Предел прочности на разрыв стеклопластикового стержня, МПа, не менее</th> <th>Модуль упругости стеклопластикового стержня, МПа</th> <th>Разрушающая нагрузка при растяжении при 130 °С (95°С), Н, не менее</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>690</td> <td>53000</td> <td>512164</td> </tr> </tbody> </table>	Условный размер штанги	Предел прочности на разрыв стеклопластикового стержня, МПа, не менее	Модуль упругости стеклопластикового стержня, МПа	Разрушающая нагрузка при растяжении при 130 °С (95°С), Н, не менее	32	690	53000	512164	Требование выполнено	С																								
Условный размер штанги	Предел прочности на разрыв стеклопластикового стержня, МПа, не менее	Модуль упругости стеклопластикового стержня, МПа	Разрушающая нагрузка при растяжении при 130 °С (95°С), Н, не менее																																
32	690	53000	512164																																
1.1.1.3	Овальность тела штанги не должна превышать 0,15 мм.	Требование выполнено	С																																
1.1.1.4	Кривизна тела штанги, характеризуемая стрелой прогиба, не должна превышать 3 мм на 1 м длины, а на участках штанги длиной 1 м, примыкающих к каждой головке, - не более 1 мм.	Требование выполнено	С																																
1.1.1.5	Оси резьбы головки и тела штанги должны быть соосны. Допускается несоосность осей резьбы и тела штанги не более 1,5 мм на длине 200 мм от торца штанги.	Требование выполнено	С																																
1.1.1.6	Отклонение от перпендикулярности торца упорного бурта головки к оси резьбы головки - не более 0,05 мм.	Требование выполнено	С																																

Протокол № 077-04-25-ЕМ-ВТ от 15.04.2025

№ пункта НД	Нормированные технические требования, методы испытаний	Результат испытаний	Вывод				
1.1.1.7	Резьба головок должна быть накатанной, а поверхность зарезьбовой канавки - обкатанной. Допускается использование других методов обработки зарезьбовой канавки, не ухудшающей качество ее поверхности.	Требование выполнено	С				
1.1.1.8	Размеры резьбы и их предельные отклонения должны соответствовать требованиям ГОСТ 31825.	Требование выполнено	С				
1.1.1.9	Класс и прочностные характеристики материалов, применяемые для изготовления головок, после их термической обработки должны соответствовать классам прочности, указанным в таблице 1.2. Таблица 1.2 - Классы и прочностные характеристики материалов, применяемых для изготовления головок	Требование выполнено	С				
				Класс прочности	Предел текучести σ_t , МПа, не менее	Временное сопротивление σ_b , МПа	
				Д	586	не менее 793	не более 965

Штанги насосные, штоки устьевые и муфты к ним. Технические условия

Таблица 2

№ пункта НД	Нормированные технические требования, методы испытаний	Результат испытаний	Вывод										
6	Технические требования												
6.1	Штанги, муфты и устьевые штоки следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.	Требование выполнено	С										
6.1.1	Для изготовления штанг, устьевых штоков и муфт следует применять круглую горячекатаную сталь по ГОСТ 2590 или по нормативно-техническим документам на прокат предприятий-изготовителей. Технические требования к прокату - по ГОСТ 1050, ГОСТ 4543 или техническим условиям на конкретные марки стали. Для изготовления стеклопластиковых штанг следует применять стеклопластиковый стержень, изготавливаемый по техническим условиям предприятия-изготовителя. Каждая партия стеклопластиковых стержней должна иметь сертификат предприятия-изготовителя. На концах стержня устанавливаются металлические головки, прошедшие химический анализ состава стали, идущей на их изготовление. Допускается замена данных результатов анализа сертификатом предприятия-изготовителя на поставленную партию проката.	Требование выполнено	С										
6.1.2	Классы штанг и прочностные характеристики материалов, из которых изготавливаются штанги, после их термической обработки должны соответствовать классам прочности, указанным в таблице 13. Прочностные характеристики стеклопластикового стержня приведены в таблице 14. Таблица 13 - Классы и прочностные характеристики материалов, применяемых для изготовления стальных штанг, головок, устьевых штоков и муфт	Требование выполнено	С										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Класс прочности</th> <th rowspan="2">Предел текучести σ_t, МПа, не менее</th> <th colspan="2">Временное сопротивление σ_b, МПа</th> </tr> <tr> <th>не менее</th> <th>не более</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Д</td> <td>586</td> <td>793</td> <td>965</td> </tr> </tbody> </table>	Класс прочности	Предел текучести σ_t , МПа, не менее	Временное сопротивление σ_b , МПа		не менее	не более	Д	586	793	965		
Класс прочности	Предел текучести σ_t , МПа, не менее			Временное сопротивление σ_b , МПа									
		не менее	не более										
Д	586	793	965										
	Таблица 14 - Прочностные характеристики стеклопластиковых стержней												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предельное напряжение сдвига, МПа, не менее</th> <th>Предел прочности на разрыв, МПа, не менее</th> <th>Модуль упругости, МПа</th> <th>Максимальная температура среды, °С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>690</td> <td>690</td> <td>$53 \cdot 10^3$</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table>	Предельное напряжение сдвига, МПа, не менее	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее	Модуль упругости, МПа	Максимальная температура среды, °С	690	690	$53 \cdot 10^3$	130				
Предельное напряжение сдвига, МПа, не менее	Предел прочности на разрыв, МПа, не менее	Модуль упругости, МПа	Максимальная температура среды, °С										
690	690	$53 \cdot 10^3$	130										
6.1.12	Поверхности штанг и муфт, подвергнутые механической обработке, не должны иметь заусенцев и царапин. Допускается наличие рисок от выхода режущего инструмента на проточке муфты перед резьбой и упорном бурте штанги. Допускается необработанная наружная поверхность на муфтах, изготовленных из труб.	Требование выполнено	С										
6.1.13	Поверхность головок штанг, не подвергнутая механической обработке, не должна иметь поперечных дефектов глубиной более 1,6 мм и длиной более 3,2 мм, а на участке перехода от тела штанги к подэлеваторму бурту не должно быть продольных дефектов глубиной более 0,8 мм.	Требование выполнено	С										
6.1.14	На поверхности тела штанги допускаются продольные дефекты глубиной не более 0,5 мм и поперечные дефекты - не более 0,1 мм.	Требование выполнено	С										
6.1.15	Допускается зачистка дефектов, превышающих нормы, приведенные в 6.1.13 и 6.1.14, при условии, что окончательные геометрические размеры будут находиться в пределах поля допуска на соответствующий размер.	Требование выполнено	С										
6.1.17	Макроструктура материала головок и тела штанг должна быть без трещин, расслоений и шлаковых включений, видимых невооруженным глазом.	Требование выполнено	С										
6.1.18	Величина зерна в микроструктуре головок и тела штанги после термической обработки не должна быть крупнее 5-го номера по ГОСТ 5639 для стали 40 и 6-го номера - для сталей остальных групп. Пережог стали не допускается.	Требование выполнено	С										
6.1.19	Предельные отклонения размеров обрабатываемых поверхностей, не указанные на рисунках 3-8, - по 14-му качеству по ГОСТ 2.307.	Требование выполнено	С										

Протокол № 077-04-25-ЕМ-ВТ от 15.04.2025

№ пункта НД	Нормированные технические требования, методы испытаний	Результат испытаний	Вывод								
6.1.20	Предельные отклонения угловых размеров обрабатываемых поверхностей штанг и муфт не должны превышать 10-й степени точности по ГОСТ 8908.	Требование выполнено	С								
6.1.21	Кривизна тела штанги, характеризуемая стрелой прогиба, не должна превышать 3 мм на 1 м длины, а на участках штанги длиной 1 м, примыкающих к каждой головке, - не более 1 мм.	Требование выполнено	С								
6.1.23	Резьба штанг должна быть накатанной, а поверхность зарезьбовой канавки - обкатанной. Допускается использование других методов обработки зарезьбовой канавки, не ухудшающих качество ее поверхности.	Требование выполнено	С								
6.1.24	Резьба штанг, устьевых штоков и муфт должна быть гладкой, без забоин, выкрашиваний по профилю, заусенцев, рванин и других дефектов, нарушающих ее непрерывность и прочность. Шероховатость резьбы R_a штанг и муфт по наружному диаметру должна быть не более 3,2 мкм, по профилю резьбы штанг - не более 0,8 мкм, муфт - не более 3,2 мкм по ГОСТ 2789.	Требование выполнено	С								
6.1.26	Оси резьбы головки и тела штанги должны быть соосны. Допускается несоосность осей резьбы и тела штанги не более 1,5 мм на длине 200 мм от торца штанги.	Требование выполнено	С								
6.2	Маркировка										
6.2.1	Маркировке подлежат каждая штанга, муфта и устьевой шток. Маркировку следует наносить методом поверхностного пластического деформирования до выполнения термической обработки, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы. 6.2.2 Маркировку штанг следует наносить на двух противоположных сторонах квадратной шейки. На одну из сторон квадратной шейки наносят: - товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя; - обозначение условного размера штанги; - месяц (или квартал) и год выпуска (на стеклопластиковых штангах проставляется дата установки головок на стержень). На противоположную сторону квадратной шейки наносят: - марку стали или ее класс; - номер плавки; - вид термообработки - для штанг, подвергнутых упрочнению ТВЧ, букву Т.	Требование выполнено	С								
6.2.3	На наружную поверхность или внутреннюю проточку муфты (перед резьбой) наносят маркировку, содержащую: - товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя; - условный размер муфты; - класс муфты; - длину муфты; - месяц (или квартал) и год выпуска.	Требование выполнено	С								
6.2.4	Марку стали маркируют буквами: Н — сталь марки 20Н2М; 20ХН2М; Х — сталь марки 30ХМ; 30ХМА; Р — сталь марки 15Н3МА; П — сталь марки 15Х2НМФ; Л — сталь марки 15Х2ГМФ; М — сталь марки 14Х3ГМЮ; Ф — сталь марки АЦ28ХГНЗФТ*.	Требование выполнено	С								
6.2.5	Месяц изготовления обозначают цифрами от 1 до 12 или квартал — буквами: А, Б, Г, И; год -четырьмя цифрами.	Требование выполнено	С								
6.2.6	На наружную поверхность подэлеаторного бурта или на торец штанги наносят отличительную окраску, соответствующую классу прочности материала, из которого она изготовлена (таблица 18).	Требование выполнено	С								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Класс прочности</th> <th>С</th> <th>К</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Цвет</td> <td>Белый</td> <td>Голубой (синий)</td> <td>Желтый</td> </tr> </tbody> </table>	Класс прочности	С	К	Д	Цвет	Белый	Голубой (синий)	Желтый		
Класс прочности	С	К	Д								
Цвет	Белый	Голубой (синий)	Желтый								
6.2.9	Допускается на всех перечисленных изделиях дополнительно наносить следующую информацию: - наименование изготовителя или его товарный знак; - размер (наружный диаметр);	Требование выполнено	С								

Протокол № 077-04-25-ЕМ-ВТ от 15.04.2025

№ пункта НД	Нормированные технические требования, методы испытаний	Результат испытаний	Вывод
	<p>- идентификационный код. Код содержит информацию о дате изготовления стали, сорте стали, номере плавки и металлургической обработке. Эта информация предоставляется покупателю по его просьбе в течение пяти лет с даты изготовления. Дата изготовления должна быть обозначена в следующем виде: - месяц изготовления — цифрами от 1 до 12; - год изготовления — четырьмя цифрами.</p>		

-----конец документа-----