


ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 001/Е-07/02/19 от 07.02.2019

Полное наименование продукции	Профили прессованные из алюминиевых сплавов системы VidnalProf для светопрозрачных ограждающих конструкций, выпускаемых по ГОСТ 22233-2001
Идентификационный код образца	001/Е-07/02/19
Предприятие – изготовитель, адрес	Общество с ограниченной ответственностью "ВМК Инвест". Адрес: 248032, РОССИЯ, г. Калуга, ул. Турбостроителей, д.19
Наименование и адрес заказчика	Общество с ограниченной ответственностью "ВидналПрофиль". Адрес: 142062, РОССИЯ, Московская область, г.Домодедово, село Растуново, д. 51. оф. 2
Основание для проведения испытаний	Заявка от 24.01.2019
Дата и время поступления образца в ИЛ	24.01.2019, 13 час 10 мин
Дата проведения испытаний:	24.01.2019 - 07.02.2019
Нормативный документ, регламентирующий объем лабораторных испытаний и их оценку	ГОСТ 22233-2001(р.р. 4-8)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 22233-2001	Пункт требований НД	Метод исследования	Результат испытаний (наблюдений) и/или вывод о соответствии
1	2	3	4	5
Технические требования				
1	Профили должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту и технологическому регламенту и технологической документации, утвержденным в установленном порядке предприятием-изготовителем.	ГОСТ 22233-2001 п.5.1	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено
	Технологическая документация на изготовление профилей должна содержать параметры профильных систем с рабочими чертежами, в которых в зависимости от функционального назначения профиля, возможности и способа соединения устанавливаются предельные отклонения номинальных толщин полок и стенок и размеров поперечного сечения			Требование выполнено
	В 5.2.2 и 5.2.3 настоящего стандарта приведены рекомендуемые предельные отклонения номинальных размеров			Требование выполнено
Геометрические размеры и формы				
2	Профили изготавливают длиной от 2000 до 7000 мм. Допускается по согласованию с потребителем, установленному в договоре на поставку, изготовление профилей другой длины. Предельные отклонения длины профиля должны быть, мм:	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.1	ГОСТ 22233-2001	
	От 0 до +7 – при длине до 2000 мм включ;			0,9
	От 0 до +9 – св.2000 до 5000 мм включ.			-
	От 0 до +12 – св.5000 до 7000 мм включ.			-
Профили должны быть отрезаны под прямым углом. Косина реза не должна быть более 3°.			1	
3	Номинальная толщина полок и стенок профилей в зависимости от диаметра описанной окружности должна быть не менее указанной в таблице 1	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.2	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 1)
4	Предельные отклонения номинальной толщины полок и стенок t_1, n_2, n_3, n_4 профилей рекомендуется устанавливать не более	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.3	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 2,3)

	значений, приведенных в таблице 2 для сплошных и в таблице 3 - для полых профилей.			
5	Предельные отклонения размеров поперечного сечения b и h и a и h профилей точности Н и П, рекомендуется устанавливать не более значений, указанных в таблице 4, точности ПР - не более 2/3 значений, установленных для профилей повышенной точности	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.4	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 4)
	В швеллерах и других профилях П- и С-образного типа предельные отклонения размера могут соответствовать приведенным в таблице 5			Не требуется
6	Предельные отклонения углов бета; бета1; бета2 поперечного сечения профилей любой точности (рисунок 8), если угол не прямой, от значений, указанных в рабочих чертежах, не должны быть более $\pm 2,0^\circ$	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.5	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
7	Предельные отклонения угловых размеров поперечного сечения профилей любой точности от прямого угла не должны быть более приведенных в таблице 6	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.6	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 6)
8	Острые кромки профилей должны быть, как правило, закруглены. Рекомендуемая величина радиуса закругления острых кромок профилей, если она не указана на чертеже, должна быть не более, мм: 0,3 – при толщине полки и стенки до 3,0 мм включ. 0,5 – при толщине полки и стенки св.3,0 до 6,0 мм 0,8 – при толщине полки и стенки 6,0 10,0 мм 1,0 – при толщине полки и стенки 10,0 18,0 мм	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.7	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
				0,2
				-
				-
				-
	При различной толщине стенок профиля радиус закругления кромок следует устанавливать по наибольшей толщине стенки.			Не требуется
9	Отклонение от плоскостности профилей точности Н и П в зависимости от величины не должно быть более значений, указанных в таблице 7, а для профилей точности ПР - не более 2/3 значений, установленных для профилей повышенной точности.	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.8	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 7)
10	Профили должны быть прямыми. Предельное отклонение от прямолинейности профиля любой точности не должно превышать значений, приведенных в таблице 8	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.9	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 8)
11	Скручивание профиля любой точности u вдоль продольной оси не должно превышать значений, приведенных в таблице 9.	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.10	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 9)
12	Допускается плавная волнистость профиля с высотой волны не более 0,3 мм и числом волн не более трех на 1 м длины профиля. Требования по волнистости не распространяются на профили, конечная форма которых дается роликовой формовкой или если в договоре на поставку заказчик не предъявляет указанное требование к профилю.	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.11	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено
13	Непараллельность наружной и внутренней сопрягаемых поверхностей составных элементов комбинированного профиля не должна быть более 0,5 мм	ГОСТ 22233-2001 п.5.2.12	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
	Перепад сопрягаемых поверхностей в комбинированном профиле, состоящем из наружного и внутреннего элементов, не должен быть более 0,5 мм. При этом в качестве базовой принимают поверхность с большей площадью.			Не требуется
Характеристики (свойства)				
14	Механические показатели профилей при поставке потребителю должны соответствовать указанным в таблице 10	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.1	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 10)
15	На поверхности профиля-полуфабриката не должно быть следов расслоений, неметаллических и металлических включений, коррозионных пятен и раковин, кратеров.	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.2	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
	На поверхности профиля-полуфабриката не			Не требуется

	допускаются механические повреждения, плены, пузыри глубиной более 0,07 мм, продольные следы от матрицы, задиры и налипы глубиной более 0,03 мм, а также поперечные следы от матрицы, образующиеся при остановке пресса.			
	На лицевой поверхности профиля-полуфабриката, указываемой на его чертеже, не допускаются механические повреждения, плены, пузыри глубиной более 0,01 мм, продольные следы от матрицы глубиной более 0,005 мм, а также поперечные следы от матрицы, образующиеся при остановке пресса.			Не требуется
	Шероховатость лицевой поверхности профиля-полуфабриката, предназначенного для анодно-окисного покрытия, не должна быть более Ra 1,6 мкм, для других видов покрытий - не более Ra 3,0 мкм.			Не требуется
	Шероховатость неллицевых поверхностей не должна быть более Ra 10,0 мкм			Не требуется
16	Комбинированные профили должны выдерживать испытания на несущую способность зон соединения при сдвиге и поперечном растяжении	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.3	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
	Несущая способность при сдвиге, Н/мм длины образца, должна быть не менее: для готовых профилей - 24			32
	для профилей-полуфабрикатов - 40			-
	Несущая способность при поперечном растяжении как готовых, так и профилей-полуфабрикатов должна быть не менее 80 Н/мм длины образца			100
	Для готовых профилей, изготовленных способом запенивания без завальцовки, несущая способность при поперечном растяжении должна быть не менее 12 Н/мм длины образца.			Не требуется
17	Готовые профили должны иметь защитно-декоративное покрытие. В зависимости от условий эксплуатации и декоративных свойств назначают следующие покрытия: анодно-окисные по ГОСТ 9.301 порошковые полимерные однослойные и многослойные по ГОСТ 9.410; лакокрасочные жидкие по ГОСТ 9.032; электрофорезные жидкие по технической документации предприятия-изготовителя. Лакокрасочное покрытие должно соответствовать III классу, двухслойное комплексное и порошковое полимерное покрытия - IV классу по ГОСТ 9.032.	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.4	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено
				Не требуется
				Не требуется
				Не требуется
				Не требуется
18	Физико-механические показатели, толщина и химическая стойкость защитно-декоративных покрытий должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 11	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.5	ГОСТ 22233-2001	Требование выполнено (См. таблицу 11)
19	Допускается нанесение лакокрасочного покрытия только на лицевую поверхность профиля. При этом другие поверхности профиля должны быть защищены от коррозии хроматным, фосфохроматным или анодно-окисным слоями	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.5	ГОСТ 22233-2001	Не требуется
20	Профили-полуфабрикаты длительного хранения подлежат временной противокоррозионной защите. Выбор средств защиты, подготовка поверхности перед консервацией и контроль качества нанесения средств защиты осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 9.510, указанными в договоре на поставку.	ГОСТ 22233-2001 п.5.3.6	ГОСТ 22233-2001	Не требуется

Таблица №1

Диаметр описанной окружности, мм	Номинальная толщина стенок и полок профилей, мм		Фактический результат
	СПЛОШНЫХ	ПОЛЫХ	

1	2	3	4
До 25 в ключ	1		1,0
Св.25 " 50 "	1,2	1,5	-
"50" 75 "	1,5	1,7	-
"75" 100 "	1,7	2,0	-
"100"150 "	2,0	2,5	-
"150"200 "	2,5	3,0	-
"200 "250 "	3,0	3,5	-
"250 "300 "	4,0	4,0	-

Таблица №2

Толщина стенки и полки, мм	Предельные отклонения толщины стенок и полок сплошных профилей точности, мм		Фактический результат
	Н	П, ПР	
1	2	3	4
До 1,5 включ.	±0,15	±0,10	+0,04
Св. 1,5 " 3,0 "	±,20	±0,15	-
" 3,0 " 6,0 "	±0,25	±0,20	-
" 6,0 " 10,0 "	±0,30	±0,25	-
" 10,0 "15,0 "	±0,40	±0,35	-
" 15,0 "20,0 "	±,50	±0,40	-
"20,0 "30,0 "	±0,60	±0,50	-
"30,0 "40,0 "	±0,70	±0,60	-

Таблица № 3 Толщина стенки и полки, мм	Предельные отклонения толщины стенок и полок полых профилей при диаметре описанной окружности и точности, мм								Фактический результат
	До 75 вкл.		Св. 75 до 130 вкл.		Св.130 до 250 ВКЛЮЧ.		Св. 250 до 300 вкл.		
	Н	П, ПР	н	П, ПР	н	П, ПР	н	П, ПР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До 1,5 вкл.	±0,20	±0,10	±0,25	±0,15	-	-	-	-	-
Св.1,5 до 2,0	±0,20	±0,15	±0,25	±0,25	±0,30	±0,25	-	-	-
Св.2,0 до 3,0	±0,25	±0,20	±0,30	±0,30	±0,35	±0,30	±0,45	±0,40	-
» 3,0 » 6,0	±0,35	±0,25	±0,40	±0,40	±0,50	±0,40	±0,60	±0,60	-
» 6,0 » 9,0	±0,50	±0,40	±0,55	±0,45	±0,70	±0,60	±0,80	±0,70	-
» 9,0 » 12,0	±0,60	±0,50	±0,70	±0,60	±0,85	±0,75	±0,95	±0,85	-
» 12,0 » 15,0	±0,70	±0,60	±0,80	±0,70	±1,00	±0,90	±1,10	±1,00	-
» 15,0 » 20,0	-	-	±1,00	±0,90	±1,20	±1,10	±1,30	±1,20	-

Таблица №4

Номинальный размер поперечного сечения профиля Б и И, мм	Предельные отклонения размеров Б (а) и Б при диаметре описанной окружности профилей и точности, мм				Фактический результат
	До 150 вкл.		Св. 150 до 300 вкл.		
	Н	П	Н	П	
1	2	3	4	5	6
До 6 вкл.	±0,20	±0,15	±0,25	±0,20	-
Св. 6 до " 12 "	±0,25	±0,20	±0,30	±0,25	-
" 12 " 25 "	±0,30	±0,25	±0,35	±0,30	-0,3
"25 "50 "	±0,35	±0,30	±0,45	±0,40	-
"50 " 100 "	±0,50	±0,45	±0,60	±0,50	-
"75 "40,0 "	±0,55	±0,50	±0,75	±0,65	-
"100 " 150 "	±0,70	±0,60	±0,95	±0,85	-
" 150 " 200 "	+0,90	±0,80	±1,10	±1,00	-

" 200	±1,10	±1,00	±1,30	±1,10	-
-------	-------	-------	-------	-------	---

Таблица №5

Номинальный размер а, ММ	Предельные отклонения толщины стенок и полок полых профилей при диаметре описанной окружности и точности, мм								Фактический результат
	До 6 включ	Св.6 ДО 12	Св.12 до 25	» 25 50	» 50 75	» 75 100	» 100 150	» 150	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До 6 включ.	±0,15	±0,15	±0,20	±0,20	-	-	-	-	-
Св.6 до 12	±0,20	±0,20	±0,25	±0,30	±0,35	±0,40	-	-	-
Св.12 до 25	±0,25	±0,25	±0,30	±0,35	±0,40	±0,45	-	-	-
» 25 » 50	±0,30	±0,35	±0,40	±0,45	±0,50	±0,55	±0,60	±0,70	-
» 50 » 75	±0,45	±0,50	±0,50	±0,55	±0,60	±0,65	±0,75	±0,90	-
» 75 » 100	±0,50	±0,55	±0,60	±0,65	±0,70	±0,75	±0,85	±1,20	-
» 100 » 150	±0,60	±0,65	±0,70	±0,75	±0,85	±0,95	±1,20	-	-
» 150	±0,90	±0,95	±1,20	±1,25	±1,30	±1,35	-	-	-

Таблица №6

Ширина б, мм	Предельное отклонение угловых размеров в /3 (допуск на наклон) сплошных и полых профилей точности, мм		Фактический результат
	Н	П, ПР	
1	2	3	4
До 40 вкл.	0,30	0,20	0,12
Св. 40 "100 "	0,60	0,40	-
"100 " 300	0,80	0,60	-

Таблица № 7

Ширина б, мм	Отклонение от плоскости к сплошным и полых профилей точности, мм		Фактический результат
	Н	П, ПР	
1	2	3	4
До 40 вкл.	0,20	0,20	0,03
Св. 40" 60 "	0,30	0,30	-
" 60 " 90 "	0,45	0,40	-
" 90 " 120 "	0,60	0,45	-
" 120"150"	0,75	0,55	-
" 150"180"	0,90	0,65	-
" 180" 210"	1,05	0,70	-
" 210 "240"	1,20	0,75	-
" 240 "270"	1,35	0,80	-
" 270 "300"	1,50	0,90	-

Таблица № 8

Длина профиля, мм	До 1000	Св.1000 до 2000 включ.	Св.2000 до 3000 включ.	Св.3000 до 4000 включ.	Св.4000 до 5000 включ.	Св.5000 до 6000 включ.	Св.6000	Фактический результат
Предельное отклонение от прямолинейности профилей, мм	0,7	1,3	1,8	2,2	2,6	3,0	3,5	0,4

Таблица № 9

Ширина б, мм	Скручивание гамма для профилей длиной, мм						Фактический результат
	До 1000	Св.1000 до 2000 включ.	Св.2000 до 3000 включ.	Св.3000 до 4000 включ.	Св.4000 до 5000 включ.	Св.5000 до 7000 включ.	
1	2	3	4	5	6	7	8
До 25 включ.	1,0	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0	0,3

Обозначение системы марки сплава	Состояние материала	Обозначение состояния материала	Толщина стенки, мм	Временное сопротивление при растяжении МПа	Предел текучести при растяжении МПа	Относительное удлинение при растяжении, %	Фактический результат
1	2	3	4	5	6	7	8
Св.25 »50 »	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,0	-
50 »100 »	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	-
100» 150»	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5	3,0	-
150» 200»	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,5	-
200 » 300 »	1,8	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	-
Значение показателей, не менее							
АД31 1310	Закаленное и естественное состаренное	T	Все размеры	127,0	69,0	13,0	Требование выполнено
	Не полностью закаленное и искусственно состаренное	T5	До 3 в ключ. Св.3 до 10 влюч.	175,0 157,0	130,0 118,0	8,0 8,0	Не требуется
	Закаленное и искусственно состаренное	T1	Все размеры	196,0	147,0	8,0	Не требуется
	Закаленное и искусственно состаренное повышенной прочности	T1 (22)	До 10 влюч.	215,0	160,0	8,0	Не требуется
	То же	T1 (25)	То же	245,0	195,0	8,0	Не требуется
А1Мд5 6060	Закаленное и естественное состаренное	T4	До 25 влюч.	120,0	60,0	16,0	Не требуется
	Не полностью закаленное и искусственно е состаренное	T5	До 5 влюч. Св.5 до 25 влключ.	160,0 140,0	120,0 100,0	8,0 8,0	Не требуется
	Закаленное и искусственно состаренное	T6	До 3 влюч. Св.3 до 25 влключ.	190,0 170,0	150,0 140,0	8,0 8,0	Не требуется
	То же	T64	До 15 влюч.	180,0	120,0	12,0	Не требуется
А1Мд5 6060	Закаленное и искусственно е состаренное повышенной прочности	T66	До 3 влюч. Св.3 до 25 влключ.	215,0 195,0	160,0 150,0	8,0 8,0	Не требуется
А1Мд0, 75! 6063	Закаленное н естественное состаренное	T4	Все размеры	130,0	65,0	14,0	Не требуется
	Не полностью закаленное и искусственно е состаренное	T5	До 3 влюч. Св.3 до 10 влключ.	175,0 160,0	130,0 110,0	8,0 7,0	Не требуется

Закаленное и естественно состаренное	Т6	До 10 включ.	215,0	170,0	8,0	Не требуется
--------------------------------------	----	--------------	-------	-------	-----	--------------

Таблица № 10

Наименование показателя качества покрытия	Значение показателя качества для покрытия				
	Анодно-окисного	Порошковополимерного	Лакокрасочного жидкого	Электрофорезного жидкого	
Цвет	По согласованию с заказчиком в соответствии с утвержденными эталонами				
Блеск					
Толщина покрытия, назначаемая в зависимости от климатического исполнения, мкм, не менее: Для закрытых помещений Для атмосферных условий	15 20	50 60	30-50 50-70	25 25	15
Агнезия, баллы, не более	-	1	1	1	Не требуется
Твердость по Бухгольцу (сопротивление вдавливанию), усл.ед., не менее	-	80	80	80	Не требуется
Эластичность при изгибе, мм, не более	-	5	5 и 10	5	Не требуется
Эластичность при растяжении, мм, не менее	-	5	3	5	Не требуется
Прочность при ударе, см, не менее: При толщине покрытия до 70 мкм При толщине покрытия св.70 мкм И двухслойного комплексного	-	40 22	40 22	40 22	Не требуется
Качество степени наполнения анодно-окисного покрытия (метод потери массы), мг/дм ² , не более	30	"	"	"	30
Коррозионная стойкость, ч: В нейтральном солевом тумане тест МАХА	1000	1000 48	1000 48	1000 48	1000

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА ПО ПРОВЕРЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Примечание:

Результаты испытаний распространяются только на образец, подвергнутый испытаниям. Настоящий протокол испытаний не может быть полностью или частично перепечатан без разрешения испытательной лаборатории.

Испытатель



А.В. Чижов