

Випробувальний центр "Науково-випробувальний центр "Надійність"
Національного технічного університету України "КПІ імені Ігоря Сікорського"
(03056, м. Київ, пр. Берестейський, 37, корп. 1)

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Директор ВЦ "НВЦ "Надійність"



Бондарець О.А.

14 травня 2024 р.

ПРОТОКОЛ №52-1/К-24

випробувань профілів з полівінілхлориду для вікон та дверей систем
WDS 5S, WDS 6S та WDS 8S,
що серійно виробляються ТОВ "МІРОПЛАСТ"

м. Київ, 2024 р.

Система якості ВЦ "НВЦ "Надійність"	Протокол випробувань №52-1/К-24	видання: 1	сторінка:
		зміна: 0	2 з 8

Виконавець випробувань та його адреса	Випробувальний центр "НВЦ "Надійність", 03056, м. Київ, пр-т. Брестейський, 37, НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського".
Замовник випробувань та його адреса	ТОВ "ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ" (ТОВ "ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ").
Підстава для проведення випробувань	Договір № Дндч/11.09/72/24 та рішення на проведення сертифікації продукції видане ТОВ "ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ" № 30Д-24 від 03.05.2024 р.
Процедура відбору та ідентифікації зразків ДСТУ ISO/IEC 17025-2019	Акти відбору та ідентифікації зразків продукції, що підлягає сертифікації від "03" травня 2024 р., складені представником ОС Т. А. Сафаровим та представником заявника ТОВ "МІРОПЛАСТ" І. Ю. Ковалевською.
Дата отримання зразків на випробування	"06" травня 2024 р.
Підприємство-виготовлювач об'єктів випробувань	ТОВ «МІРОПЛАСТ», адреса: 49083, Україна, м. Дніпро, вул. Собінова, Будинок № 1, код за ЄДРПОУ 34230288 (адреса виробництва: 49051, Україна, м. Дніпро, вул. Курсантська, 10)
Підприємство-заявник на сертифікацію	ТОВ «МІРОПЛАСТ», адреса: 49083, Україна, м. Дніпро, вул. Собінова, Будинок № 1, код за ЄДРПОУ 34230288 (адреса виробництва: 49051, Україна, м. Дніпро, вул. Курсантська, 10)

1. Об'єкти випробувань наведені в табл. 1.

Профілі систем	Модель чи модифікація зразка	Особистий номер зразка
WDS 5S WDS 6S WDS 8S	Стулка ПВХ профілів системи довжиною 1 м	1-1, 1-2, 1-3
	Коробка ПВХ профілів системи довжиною 1 м	2-1, 2-2, 2-3
	Кути стулки	3-1, 3-2, 3-3
	Кути коробки	4-1, 4-2, 4-3
	Зразки стулки для випробування на ударні навантаження довжиною 300 мм	5-1÷5-10
	Зразки коробки для випробування на ударні навантаження довжиною 300 мм	6-1÷6-10
	Зразки стулки для визначення геометричних розмірів	7-1÷7-5
	Зразки коробки для визначення геометричних розмірів	8-1÷8-5
	Зразки стулки для визначення зміни лінійних розмірів після теплового впливу довжиною 220 мм	9-1, 9-2, 9-3
	Зразки коробки для визначення зміни лінійних розмірів після теплового впливу довжиною 220 мм	10-1, 10-2, 10-3
	Зразки стулки для проведення фізико-механічних випробувань	11-1÷11-5
	Зразки коробки для проведення фізико-механічних випробувань	12-1÷12-5

2. Перелік нормативно-технічної документації:

№ з/п	Позначення документу	Назва документу
1. Позначення і назва нормативних документів на продукцію		
1.1	ДСТУ Б В.2.7-130:2007	"Профілі полівінілхлоридні для огорожувальних будівельних конструкцій. Загальні технічні умови". Зміна № 1, за п.п. 4.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.2.3; 5.2.4; 5.2.5; 5.3.1 таблиця 3, рядки 5 – 7; 5.3.7; 5.5
1.2	ДСТУ EN 12608-1:2021	"Непластифіковані полівінілхлоридні (ПВХ-U) профілі для

		виготовлення вікон та дверей. Класифікація, вимоги та методи випробувань. Частина 1. ПВХ-профілі без покриття зі світлими поверхнями" (EN 12608-1:2016 + A1:2020, IDT) за п.п. 4.4; 5.3.2; 5.3.3; 5.3.4; 5.3.5; 5.5; 5.6; 5.7; 5.10.3
2. Позначення і назва нормативних документів на методи випробувань		
2.1	ДСТУ Б В.2.7-130:2007	"Профілі полівінілхлоридні для огорожувальних будівельних конструкцій. Загальні технічні умови". Зміна № 1
2.2	ДСТУ EN 12608-1:2021	"Непластифіковані полівінілхлоридні (ПВХ-У) профілі для виготовлення вікна та дверей. Класифікація, вимоги та методи випробувань. Частина 1. ПВХ-профілі без покриття зі світлими поверхнями" (EN 12608-1:2016 + A1:2020, IDT)
2.3	ДСТУ-Н Б В. 1.3- 1:2009	„Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів”
2.4	ДСТУ EN ISO 527-1:2017	„Пластмаси. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 1. Загальні принципи" (EN ISO 527-1:2012, IDT; ISO 527-1:2012, IDT)
2.5	ДСТУ EN ISO 527-2:2018	"Пластмаси. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 2. Умови випробування для пластмас, виготовлених методом формування та екструзії" (EN ISO 527-2:2012, IDT; ISO 527-2:2012, IDT)
2.6	ДСТУ EN ISO 178:2019	"Пластмаси. Визначення властивостей у разі згинання" (EN ISO 178:2019, IDT; ISO 178:2019, IDT)
2.7	ДСТУ EN ISO 75-2:2017	"Пластмаси. Визначення температури прогину під навантаженням. Частина 2" (EN ISO 75-2:2013, IDT; ISO 75-2:2013, IDT)
2.8	ДСТУ EN 514:2021	"Пластмаси. Профілі на основі полівінілхлориду (ПВХ). Визначення міцності зварних кутів і Т-образних з'єднань" (EN 514:2018, IDT)
2.9	ДСТУ EN 477:2021	"Пластмаси. Профілі на основі полівінілхлориду (ПВХ). Визначення стійкості профілів до ударів маси, що падає" (EN 477:2018, IDT)
3.0	EN 478:2018	"Пластмаси. Профілі на основі полівінілхлориду (ПВХ). Визначення зовнішнього вигляду після витримки при 150 °С"
3.1	EN 479:2018	"Пластмаси. Профілі на основі полівінілхлориду (ПВХ). Визначення реверсії тепла"

3. Назва та основні характеристики випробувального обладнання та вимірювальних інструментів наведені у табл. 3.

Таблиця 3

№ з/п	Найменування	Межа вимірювання	Фактична похибка	Данні про метрологічну повірку
1	Електронний штангенциркуль (ШЦЦ-1-300-0,01) DIGIMATIC №1	0,01÷300мм	±0,01 мм	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №07/8012/23 від 27.07.2023 р..
2	Рулетка вимірювальна металева ЗПЗК-10АУТ/1	0÷10 м	±1,0 мм	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №15/8013/23 від 27.07.2023 р.
3	Випробувальна установка TIRAtest 2300	0÷100000Н	±1 Н	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №01/7723/22 від 15.08.2022 р.
4	Електронний мікрометр цифровий МКЦ-25, №070596021	0-25 мм	±0,001мм	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №07/8005/23 від 28.07.2023 р.
5	Секундомір механічний	0÷15 хв.	±1сек.	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт"

	Kukel, зав.№122.0401-00			№07/7733/22 від 12.08.2022 р
6	Морозильна камера	0÷-20°C	-	Тестується НВЦ "Надійність" перед проведенням випробувань
7	Катетометр В-630 №87053	0÷630	±0,005 мм	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №07/8021/23 від 26.07.2023 р..
8	Комплект щупів 2 класу точності (13 пластин)	№13	0,05±1 мм	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №07/8008/23 від 28.07.2023 р.
9	Термопіч для нагрівання до 200 °С з електро-контактним регулюванням	(20÷200) °С	±2 °С	Термопіч тарується ВЦ НВЦ "Надійність" перед проведенням випробувань.
10	Копер маятниковий типу 2010 КМ-30	До 300 Дж	±3 Дж	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №01/8009/23 від 28.07.2023 р.
11	Мегаомметр ЦС 0202/2 №07338	10 ⁻⁹ ÷10 ⁹ Ом	±1·10 Ом	Свідоцтво Укртестметрстандарту №07/8012/23 від 28.07.2023р.
12	Термометр цифровий EcoScan Temp 6 № 424662	-200 до +500°C	±1,0°C	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №06/7730/22 від 12.08.2022 р.
13	Прилад комбінований ТКА-ПКМ-41 №458	10–98% 0–50°C	± 6,5% ± 0,6°C	Свідоцтво ТОВ "Тестметрстандарт" №06/7734/22 від 12.08.2022 р..

4. Результати випробувань.

4.1 Згідно п. 4.3 ДСТУ Б В.2.7-130:2007, а також п. 4.4 ДСТУ EN 12608-1:2021, розміри товщини зовнішніх стінок стулок та коробок зразків 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, які для лицьових поверхонь більше 2,5 мм і неліцьових поверхонь більше 2,0 мм, ПВХ профілі систем WDS 5S, WDS 6S та WDS 8S, виробництва ТОВ «МІРОПЛАСТ», відповідають вимогам класу В.

4.2 Результати випробувань на міцність зварного кутового з'єднання зразків профілів 3-1, 3-2, 3-3, 4-1, 4-2, 4-3 згідно п. 5.3.7 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та п. 5.10.3 ДСТУ EN 12608-1:2021 наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

№ зразка	Модифікація зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань			Похибка	Нормативні показники
				WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S		
3-1	Кути стулки	Міцність зварного кутового з'єднання	Н/мм ²	37,33	36,40	36,50	±0,01	Не менше 35
3-2				38,34	37,34	37,33		
3-3				37,33	38,27	37,30		
4-1	Кути коробки			36,83	36,32	37,32		Не менше 35
4-2				38,26	37,64	38,28		
4-3				38,26	38,95	37,32		

4.3 Результати вимірювань товщини лицьових та неліцьових стінок основних профілів із ПВХ згідно п. 5.2.4 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та п. 5.3.3 ДСТУ EN 12608-1:2021 наведено в табл. 5.

Таблиця 5

№ зразка	Модифікація зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань			Похибка	Нормативні показники
				WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S		
7-1	Стулка	I. Товщина лицьових стінок профілів	мм	2,55	2,50	2,67	±0,01	≥2,5
7-2				2,50	2,52	2,74		
7-3				2,54	2,53	2,64		
7-4				2,51	2,52	2,75		
7-5				2,53	2,567	2,70		

8-1	Коробка			2,60	2,62	2,68		
8-2				2,65	2,60	2,72		
8-3				2,65	2,55	2,67		
8-4				2,68	2,55	2,70		
8-5				2,62	2,65	2,75		
7-1	Стулка	II. Товщина нелицьових	мм	2,05	2,10	2,15	±0,05	≥2,0
7-2				2,04	2,12	2,15		
7-3				2,05	2,12	2,20		
7-4				2,10	2,10	2,18		
7-5				2,05	2,12	2,15		
8-1	Коробка	стінок профілів	мм	2,10	2,05	2,20	±0,05	≥2,0
8-2				2,12	2,00	2,15		
8-3				2,10	2,06	2,18		
8-4				2,08	2,05	2,24		
8-5				2,10	2,02	2,19		

4.4 Результати вимірювань допустимих відхилень від номінальних розмірів висоти, ширини профілів розмірів пазів для ущільнювальних прокладок, штапиків згідно п. 5.2.3 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та п. 5.3.2 ДСТУ EN 12608-1:2021 наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

№ зразка	Модифікація зразка	Показники	Од. виміру	Результати вимірювань			Відхилення номінальних розмірів			Похибка	Норм. показники
				WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S	WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S		
7-1	Стулка	I. Відхилення номіналь- них розмірів	мм	60,15	70,15	82,14	+0,15	+0,15	+0,14	±0,01	±0,3
7-2				60,18	70,09	82,08	+0,18	+0,09	+0,08		
7-3				60,30	70,20	82,12	+0,30	+0,20	+0,12		
7-4				60,30	70,04	82,16	+0,30	+0,04	+0,16		
7-5				60,20	70,05	82,10	+0,20	+0,05	-0,10		
8-1	Коробка	поперечно- го перерізу по ширині	мм	60,23	70,18	82,08	+0,20	+0,18	+0,08	±0,01	±0,3
8-2				60,18	70,02	82,20	+0,18	+0,02	+0,20		
8-3				60,18	70,07	82,06	+0,18	+0,07	+0,06		
8-4				60,16	69,98	82,17	+0,16	-0,02	+0,17		
8-5				60,21	70,16	82,06	+0,21	+0,16	+0,06		
7-1	Стулка	II. Відхилення номіналь- них розмірів	мм	77,84	78,15	78,80	-0,16	+0,15	-0,20	±0,05	±0,5
7-2				78,13	78,03	78,84	+0,13	+0,03	-0,16		
7-3				78,01	78,12	78,90	+0,01	+0,12	-0,10		
7-4				77,90	77,95	78,88	-0,10	-0,05	-0,12		
7-5				77,95	78,08	78,75	-0,05	+0,08	-0,25		
8-1	Коробка	поперечно- го перерізу по висоті	мм	61,09	60,93	68,91	+0,09	-0,07	-0,09	±0,05	±0,5
8-2				61,19	60,80	69,00	+0,19	-0,20	0,00		
8-3				61,09	60,89	68,97	+0,09	-0,11	-0,03		
8-4				61,16	60,85	69,03	+0,16	-0,15	+0,03		
8-5				61,11	60,90	68,94	+0,11	-0,10	-0,06		
7-1	Стулка	III. Відхилення номіналь- них розмірів	мм	4,02	4,28	4,25	-0,18	+0,08	+0,05	±0,05	±0,3
7-2				4,01	4,32	4,25	-0,19	+0,12	+0,05		
7-3				4,02	4,20	4,27	-0,18	0,00	+0,07-		
7-4				4,00	4,18	4,28	-0,2	-0,02	+0,08		
7-5				4,01	4,20	4,25	-0,19	0,00	+0,05		
8-1	Коробка	пазів для штапиків	мм	4,06	4,23	4,11	-0,14	+0,03	-0,09	±0,05	±0,3
8-2				4,09	4,25	4,14	-0,11	+0,05	-0,06		
8-3				4,08	4,28	4,13	-0,12	+0,08	-0,07		
8-4				4,07	4,21	4,17	-0,13	+0,01	-0,03		

8-5				4,05	4,24	4,15	-0,15	+0,04	-0,05		
7-1	Стулка	IV. Відхилення номіналь- них розмірів пазів для прокладок	мм	3,31	3,35	3,26	+0,11	+0,15	+0,06		
7-2				3,20	3,28	3,24	0,00	+0,08	+0,04		
7-3				3,27	3,30	3,24	+0,07	+0,10	+0,04		
7-4				3,17	3,30	3,22	-0,03	+0,10	+0,02		
7-5				3,20	3,35	3,36	0,00	+0,15	+0,16		
8-1	Коробка		мм	3,12	3,32	3,19	-0,08	+0,12	-0,01	±0,05	±0,3
8-2				3,11	3,34	3,17	-0,09	+0,14	-0,03		
8-3				3,11	3,32	3,20	-0,09	+0,12	0,00		
8-4				3,14	3,37	3,18	-0,06	+0,17	-0,02		
8-5				3,17	3,38	3,19	-0,03	+0,18	-0,01		

4.5 Зразки профілів коробки 5-1÷5-10 та зразки профілів стулки 6-1÷6-10 довжиною 300 мм витримували в камері протягом однієї години три температури мінус 15°C. Після їх охолодження зразки піддавали ударному навантаженню бойком масою 1 кг, що падав з висоти 1500 мм. Руйнування немає, що відповідає вимогам п. 5.3.1. табл.3 поз.7 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та п. 5.6 ДСТУ EN 12608-1:2021.

4.6 Результати граничних відхилень від форми профілів згідно п. 5.2.5 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та відхилень від прямолінійності основних профілів згідно п. 5.3.5 ДСТУ EN 12608-1:2021 наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

№ зразка	Модифікація зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань			Похибка	Нормативні показники
				WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S		
1-1 1-2 1-3	Стулка	I. Відхилення від прямолінійності лицьових стінок у поперечному перерізі на 100мм	мм	-0,10	-0,10	-0,18	±0,005	±0,3
2-1 2-2 2-3				Коробка	-0,10	-0,12		
2-1 2-2 2-3	Коробка	II. Відхилення від перпендикулярності зовнішніх стінок профілю коробки на 50мм висоти профілю	мм		0,20	0,20	0,35	±0,005
1-1 1-2 1-3				Стулка	0,25	0,20	0,38	
2-1 2-2 2-3	Коробка	0,25	0,22		0,36			
1-1 1-2 1-3		Стулка	III. Відхилення від паралельності лицьових стінок профілю у поперечному перерізі на 100мм	мм	0,18	0,15	0,15	±0,005
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,12	0,12	0,15	
1-1 1-2 1-3		Стулка	IV. Відхилення від прямолінійності сторін профілю по довжині на 1000мм	мм	0,15	0,18	0,12	±0,005
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,18	0,18	0,15	
1-1 1-2 1-3		Стулка			0,20	0,20	0,15	
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,15	0,20	0,18	
1-1 1-2 1-3		Стулка			0,30	0,34	0,28	±0,005
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,32	0,30	0,30	
1-1 1-2 1-3		Стулка			0,30	0,30	0,32	±0,005
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,35	0,38	0,34	
1-1 1-2 1-3		Стулка			0,35	0,32	0,30	
2-1 2-2 2-3	Коробка				0,30	0,30	0,30	

4.7 Результати випробувань показників фізико-механічних властивостей головних профілів згідно п. 5.3.1 (табл.3 поз. 5, 6) ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та пп. 5.5; 5.7 ДСТУ EN 12608-1:2021 наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

№ зразка	Модифікація зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань			Похибка	Нормативні показники
				WDS 5S	WDS 6S	WDS 8S		
9-1 9-2 9-3	Стулка	Зміна лінійних розмірів профілів після теплового впливу $t=100\pm 2^{\circ}\text{C}$ протягом 60 ± 2 хвилин	%	1,25	1,30	1,20	$\pm 0,01$	Не більше 2
10-1 10-2 10-3	Коробка			1,25	1,25	1,20		
10-1 10-2 10-3	Коробка			1,20	1,20	1,22		
9-1 9-2 9-3	Коробка			0,10	0,12	0,12		
10-1 10-2 10-3	Стулка			0,12	0,18	0,18		
10-1 10-2 10-3	Стулка			0,12	0,15	0,20		
9-1 9-2 9-3	Коробка	Різниця в зміні лінійних розмірів по лицьових сторонах після теплового впливу $t=100^{\circ}\text{C}$ протягом 1 години	%	0,10	0,12	0,12	0,01	Не більше 0,4
10-1 10-2 10-3	Стулка			0,12	0,18	0,18		
10-1 10-2 10-3	Коробка			0,12	0,18	0,18		
9-1 9-2 9-3	Стулка	Термостійкість при 150°C протягом 30 хвилин	Візуальне обстеження	відсутні			-	Не повинно бути здутих, тріщин та розшарувань
10-1 10-2 10-3	Коробка			відсутні				

4.8 В конструкторській документації підприємства виробника наведені: форма поперечного перерізу і геометричні розміри зразків профілів систем WDS 76 AD, WDS 76 MD, WDS SL 76, що відповідає вимогам п. 5.2.1 ДСТУ Б В.2.7-130:2007 та п. 5.3.4 ДСТУ EN 12608-1:2021.

4.9 На зразках профілів систем WDS 5S, WDS 6S та WDS 8S нанесене шляхом лазерного друкування, розбірливе маркування українською мовою, через 1000 мм по довжині профілів, яке забезпечує можливість його візуального контролю. Маркування містить номер партії, дату виготовлення, умовне позначення профілів, що відповідає вимогам п. 5.5 ДСТУ Б В.2.7-130:2007.

4.10 На підприємстві виготовляють зразки профілів систем WDS 5S, WDS 6S та WDS 8S в мірних відрізках довжиною $6500\text{мм}+20$ мм, що відповідає вимогам п. 5.2.2 ДСТУ Б В.2.7-130:2007.

Тлумачення:

Результати випробувань, наведені у пп. 4.1-4.10 протоколу, знаходяться в межах нормативних показників, які регламентовані ДСТУ Б В.2.7-130:2007 за пп. 4.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.2.3; 5.2.4; 5.2.5; 5.3.1 таблиця 3, рядки 5 – 7; 5.3.7; 5.5 та ДСТУ EN 12608-1:2021 за пп. 4.4; 5.3.2; 5.3.3; 5.3.4; 5.3.5; 5.5; 5.6; 5.7; 5.10.3.

Примітки:

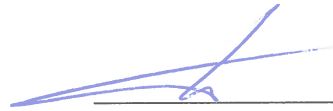
1. Субпідрядні установи участь у випробуваннях не брали.

2. Протокол випробувань № 52-1/К-24 стосується тільки зразків, які випробовувались.
3. Забороняється повне чи часткове передрукування та копіювання протоколу без дозволу ВЦ "НВЦ "Надійність".
4. Оригінали та копії протоколу випробувань № 52-1/К-24 чинні тільки при їх завіренні у ВЦ "НВЦ "Надійність".

Дата випробувань	Температура, °С	Вологість, %
06.05.24÷14.05.24	22-23	40-50

Випробування провели:

Відповідальний виконавець



Тимошенко О.В.



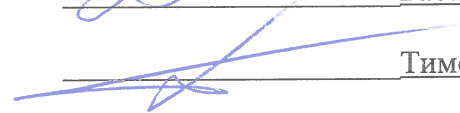
Бабак М. А.

Протокол склав



Бабак М.А.

Керівник відділу ВЦ "НВЦ "Надійність"



Тимошенко О.В.