



<p>Системи Purios мають гігієнічний сертифікат. Purios E – НК/В/0455/01/2017 діє до 2022-07-10 Purios ET – НК/В/0161/02/2017 діє до 2022-04-11 Purios FR – В-ВК-60211-0060/21 діє до 2026-03-09 Purios F – ВК/В/0469/01/2018 діє до 2023-06-25</p>	
<p>Слід пам'ятати, що розпилювальні системи з пінополіуретану із структурою відкритих та закритих комірок підпадають під дію регламентів Європейського Союзу «Регламент (ЄС) № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради від 9 березня 2011 року» та гармонізований стандарт «PN-EN 14315-1 Вироби для теплоізоляції в будівництві. Вироби з твердої пінополіуретану (PUR) та пінополіізоціанурату (PIR), що формуються розпиленням «на місці». Частина 1: Специфікація системи розпилення твердої піни перед нанесенням». Вищезазначені норми вимагають маркування продуктів знаком CE.</p>	

## Інструкція виробника

Версія: 2.0 UA

Дата створення: 09.01.2017

Дата оновлення: 26.03.2021

## Відкритокоміркові системи Purios

Відкритокоміркові системи Purios - це двокомпонентні поліуретанові системи для виробництва напівтвердої пінополіуретанової піни зі структурою з відкритими комірками, що наносяться методом розпилення «на будівельному майданчику» як теплова та акустична ізоляція.

Компоненти системи Purios не містять піноутворювачів, які руйнують озоновий шар Землі.

### Назва та опис компонентів

**Компонент А:** Суміш поліолів, що містить каталізатори, антипірени та піноутворювачі.

**Компонент Б:** Пуроцин В (pMDI - полімерний дифенілметандіізоціанат).

### Застосування та переваги системи Purios

Компоненти системи Purios наносяться шляхом розпилення за допомогою спеціального обладнання для розпилення в об'ємному співвідношенні дозування 1: 1. Основне призначення систем - це тепло- та звукоізоляція всередині будівель.

#### Переваги систем:

- Дуже хороша адгезія з поверхнею - не вимагає додаткового кріплення за допомогою клеїв або кріпильних елементів
- Акустична та теплоізоляція під час одного процесу нанесення отримана завдяки структурі відкритих комірок пінопласту
- Швидкість нанесення, яка не вимагає зберігання матеріалів, що займають великі складські площі, так як у випадку мінеральної вати або полістиролу (EPS, XPS)

### Загальні правила та рекомендовані умови застосування

Якість піни залежить від наступних факторів:

- Ретельної підготовки компонента А перед використанням (попередній нагрів матеріалів у бочках до рекомендованої температури перед змішуванням, а потім змішування вже нагрітого матеріалу)
- Атмосферних умов: температура та вологість навколишнього середовища та поверхні, що обприскується
- Налаштування параметрів обприскувача - правильні співвідношення змішування, тиску, температури компонентів та шлангів, співвідносних з технологічними можливостями обприскувача
- Відповідного нанесення - підтримка рекомендованої товщини шару забезпечує оптимальні параметри піни
- Дотримання часових інтервалів між послідовними шарами розпилення, щоб отримати правильну температуру основи

### Підготовка поверхні та системи до нанесення

Поверхня, на яку буде наноситися поліуретанова система Purios, повинна бути чистою, сухою, стійкою та без куряви, пилу та мастила, щоб забезпечити належне зчеплення з основою. У випадку металевих поверхонь вони не повинні мати оксидів металів та іржі.

Система Purios може застосовуватися до будь-якого типу поверхні, за винятком поверхні з термопластичного матеріалу, оцинкованого (непідготовленого) листового металу, скла та лакованих поверхонь перед їх матуванням хімічними або механічними методами. У випадку внутрішніх систем необхідно захищати вікна, а також рухоме та нерухоме майно, яке може забруднитися під час нанесення.

**Увага: Незалежно від типу основи, рекомендується провести пробу адгезії поліуретанової піни до поверхні.**

**Увага:** Перед початком нанесення рекомендується перевірити правильність роботи машини та параметрів системи шляхом розпилювання піни на плиту (наприклад, орієнтованостружкову, гіпсокартонну, картонну), вирізання проб розмірами 150 x 150 x 150 мм, вимірювання об'ємної щільності піни та порівнювання результатів зі значеннями, наведеними у Технічній інформації.

Рекомендується використовувати пароізоляцію при застосуванні систем з відкритими комірками.

Нагрівання матеріалу повинно відбуватися до початку змішування, щоб підвищити його ефективність. Однак важливо контролювати, щоб компоненти системи не перегрівалися, оскільки, особливо з поліолом, це може призвести до розшарування і, як наслідок, втрати якості продукції.

Для нагрівання компонентів системи ми рекомендуємо використовувати рециркуляцію, нагрівальні хомути та нагрівальні ковдри.

#### Товщина розпилювального шару

Рекомендована товщина розпилюваного шару контролюється вибором відповідної насадки та швидкістю нанесення та **повинна знаходитися у межах від 60 до 100 мм.** Слід пам'ятати, що якість ізоляції краща, коли наступні шари, які наносяться, мають приблизно таку ж товщину. **Один шар ніколи не повинен перевищувати верхню межу товщини** з огляду на проблеми виділення тепла під час реакції піноутворення.

Занадто товстий шар може спричинити проблеми з виділенням тепла під час реакції піноутворення, тоді як занадто тонкий шар може призвести до більшої щільності піни.

#### Вплив атмосферних умов на систему та нанесення

Слід пам'ятати, що температура складників має великий вплив на час реакції.

На холодній поверхні перший шар реагує довше і зростання піни зазвичай не досягає 100% товщини. Відповідно, перший шар підігріває поверхню так, щоб наступний шар зростав відповідним чином. На надто гарячій поверхні з'являються проблеми з адгезією піни до основи.

Тому дуже важливо звертати увагу на рекомендовану температуру поверхні для нанесення.

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ПАРАМЕТРИ ПІД ЧАС НАНЕСЕННЯ

ТЕМПЕРАТУРА	
Температура складників для нанесення (у бочках)	25 °C – 30 °C
Мінімальна температура поверхні	15 °C
Максимальна температура поверхні	40 °C
Рекомендований діапазон температур поверхні	15 °C – 25 °C
Мінімальна температура навколишнього середовища (у якому відбувається розпилювання)	15 °C
Рекомендований діапазон температур навколишнього середовища (у якому відбувається розпилювання)	20 °C – 30 °C

ВОЛОГІСТЬ	
Відносна вологість повітря	макс. 60 %
Відносна вологість (що вимірюється при поверхні):	
Гіпсокартонна плита	4,5 - 7,0 %
Напівпроникна мембрана*	0 - 0,5 %
Гофрокартон	4 - 7 %
Деревина конструкційна, що відповідає стандарту EC5**	12 %***
Бетон (після витримки протягом 28 днів)	5 - 6 %

\*напівпроникна мембрана - слід ознайомитися з інструкцією, поставленою виробником.

\*\* Польський стандарт PN-EN 1995-1-1:2010 „Єврокод 5 Проектування дерев'яних конструкцій Частина 1-1: Загальні положення Загальні правила та правила для будівель ”; Національний додаток NA 8.1 Вологість твердої деревини, що використовується для конструкційних елементів, не повинна перевищувати: а) 18% у конструкціях, захищених від вологи

\*\*\* Для продуктів з відкритими комірками серії Purios ми рекомендуємо вологість деревної поверхні 12%, оскільки вона забезпечує найвищий рівень адгезії до основи та найкращі фізико-механічні параметри готової піни.

Дозволено виконувати розпилення згідно з вимогами стандарту EC5 NA 8.1, пункт. і); однак кожного разу оператор повинен проводити пробне розпилення та перевіряти, чи підтримується належне зчеплення з основою. Якщо немає адгезії, слід висушити основу до рівня, який забезпечує системі Purios повну адгезію до основи.

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ПАРАМЕТРИ РОЗПИЛЕННЯ

ТЕМПЕРАТУРА нагрівальних блоків	40 – 60 °C
ТЕМПЕРАТУРА ШЛАНГА	40 – 60 °C
РОБОЧИЙ ТИСК	90 - 110 бар, допустимий 70-110 бар

**Слід пам'ятати, що це теоретичні значення параметрів, які залежать від зовнішніх атмосферних умов.**

**Під час виконання нанесення їх слід коригувати залежно від мінливих зовнішніх умов.**

При використанні низького робочого тиску і, одночасно, великої камери змішування, існує ризик значного погіршення змішування компонентів і, як наслідок, отримання піни зниженої якості.

Також слід звернути увагу на відносну вологість повітря (макс. 60%), особливо у разі нанесення в закритих

приміщеннях. Занадто висока вологість негативно впливає на якість піни та адгезію до основи. Співвідношення температури повітря та відносної вологості повітря наведено в **таблиці 1**.

Змішування матеріалу під час роботи слід проводити на вільному ході мішалки, щоб уникнути надмірного провітрювання.

Після завершення нанесення потрібен період витримки піни 48 годин, а також час провітрювання 48 годин в умовах виконання нанесення. У цей час різання та шліфування піни заборонено.

Протягом періоду витримки піни необхідно забезпечити умови, близькі до умов, за яких виконувалося

розпилювання (температуру та вологість у місці нанесення).

#### Пропорції змішування

Підтримання стабільності співвідношення суміші під час роботи дуже важливе для якості та стабільності одержуваної піни.

Увага: Перед початком робіт рекомендується перевіряти правильність роботи машини, виконуючи пробне

розпилення при одночасному спостереженні за правильністю роботи машини. Велика різниця у тисках складників (понад 10% між компонентами) під час розпилювання може вказувати на проблеми з розпилювальною машиною – необхідно у цей час втручання обслуги – у такому разі забороняється продовження роботи до усунення причини.

Увага: Через можливість розшарування компонента А в бочці, щоб отримати оптимальні параметри піни, необхідно ретельно перемішати її безпосередньо перед початком обприскування. Поліол слід змішати у поставленій упаковці, механічною мішалкою, до отримання однорідної рідини у всьому об'ємі бочки. Нагрівання сировини в бочці значно покращує якість змішування інгредієнтів.

#### **Правила безпеки**

Системи Purios НО у разі правильного користування не створюють небезпеки для здоров'я та життя людей. Слід уникати контакту компонентів з очима та шкірою. Під час нанесення використовувати захисний одяг та

рукавиці, засоби захисту обличчя та дихальних шляхів. Всі засоби індивідуального захисту слід використовувати під час підготовки матеріалу, будівельних робіт, а також після закінчення робіт, наприклад, під час згортання обладнання, прибирання зони розпилення та будь-яких заходів, що виконуються в цьому середовищі з підвищеною концентрацією газів.

Особливу увагу слід приділяти регулярній заміні фільтрів у захисних масках - відповідно до рекомендацій виробника.

Перед початком роботи з системою Purios слід ознайомитися з змістом і дотримуватися рекомендацій, що містяться у паспорті безпеки, Декларації експлуатаційних характеристик, а також у технічній інформації.

**У разі сумнівів або появи тривожних, небажаних симптомів під час нанесення слід припинити роботу та звернутися до виробника системи.**

Рекомендації, наведені вище, є рекомендаціями для компаній, які виконують нанесення.

Компанія Purinova не несе відповідальності за підготування поверхні перед розпилюванням, спосіб використання і нанесення піни, а також застосовуване захисне покриття.

Таблиця 1. Таблиця температури точки роси

ТЕМПЕРАТУРА ТОЧКИ РОСИ ПРИ ВІДНОСНІЙ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ											
Температура повітря (°C)	Відносна вологість повітря (%)										
	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %
2°C	-7,77	-6,56	-5,43	-4,40	-3,16	-2,48	-1,77	-0,98	-0,26	+0,47	+1,20
4°C	-6,11	-4,88	-3,69	-2,61	-1,79	-0,88	-0,09	+0,78	+1,62	+2,44	+3,20
6°C	-4,49	-3,07	-2,10	-1,05	-0,08	+0,85	+1,86	+2,72	+3,62	+4,48	+5,38
8°C	-2,69	-1,61	-0,44	+0,67	+1,80	+2,83	+3,82	+4,77	+5,66	+6,48	+7,32
10°C	-1,26	+0,02	+1,31	+2,53	+3,74	+4,79	+5,82	+6,79	+7,65	+8,45	+9,31
12°C	+0,35	+1,84	+3,19	+4,46	+5,63	+6,74	+7,75	+8,69	+9,60	+10,48	+11,33
14°C	+2,20	+3,76	+5,10	+6,40	+7,58	+8,67	+9,70	+10,71	+11,64	+12,55	+13,36
15°C	+3,12	+4,65	+6,07	+7,36	+8,52	+9,63	+10,70	+11,69	+12,62	+13,52	+14,42
16°C	4,07	5,59	6,98	8,29	9,47	10,61	11,68	12,66	13,63	14,58	15,54
17°C	5,00	6,48	7,92	9,18	10,39	11,48	12,54	13,57	14,50	15,36	16,19
18°C	5,90	7,43	8,83	10,12	11,33	12,44	13,48	14,56	15,41	16,31	17,25
19°C	6,80	8,33	9,75	11,09	12,26	13,37	14,49	15,47	16,40	17,37	18,22
20°C	7,73	9,30	10,72	12,00	13,22	14,40	15,48	16,46	17,44	18,36	19,18
21°C	8,60	10,22	11,59	12,92	14,21	15,36	16,40	17,44	18,41	19,27	20,19
22°C	9,54	11,16	12,52	13,89	15,19	16,27	17,41	18,42	19,39	20,28	21,22
23°C	10,44	12,02	13,47	14,87	16,04	17,29	18,37	19,37	20,37	21,34	22,23
24°C	11,34	12,93	14,44	15,73	17,06	18,21	19,22	20,33	21,37	22,32	23,18
25°C	12,20	13,83	15,37	16,69	17,99	19,11	20,24	21,35	22,27	23,30	24,22
26°C	13,15	14,84	16,26	17,67	18,90	20,09	21,29	22,32	23,32	24,31	25,16
27°C	14,08	15,68	17,24	18,57	19,83	21,11	22,23	23,31	24,32	25,22	26,10
28°C	14,96	16,61	18,14	19,38	20,86	22,07	23,18	24,28	25,25	26,20	27,18
29°C	15,85	17,58	19,04	20,48	21,83	22,97	24,20	25,23	26,21	27,26	28,18
30°C	16,79	18,44	19,96	21,44	23,71	23,94	25,11	26,10	27,21	28,19	29,09
32°C	18,62	20,28	21,90	23,26	24,65	25,79	27,08	28,24	29,23	30,16	31,17
34°C	20,42	22,19	23,77	25,19	26,54	27,85	28,94	30,09	31,19	32,13	33,11
36°C	22,23	24,08	25,50	27,00	28,41	29,65	30,88	31,97	33,05	34,23	35,06
38°C	23,97	25,74	27,44	28,87	30,31	31,62	32,78	33,96	35,01	36,05	37,03
40°C	25,79	27,66	29,22	30,81	32,16	33,48	34,69	35,86	36,98	38,05	39,11
45°C	30,29	32,17	33,86	35,38	36,85	38,24	39,54	40,74	41,87	42,97	44,03
50°C	34,76	36,63	38,46	40,09	41,58	42,99	44,33	45,55	46,75	47,90	48,98

У таблиці показано, при якій температурі поверхні (залежно від температури повітря та його відносної вологості) відбувається конденсація водяної пари. Наприклад, при температурі повітря 20°C і відносній вологості повітря 70% конденсат з'являється на непоглинаючих поверхнях при температурі основи (підлоги) нижче 14,4°C

**Для підтримання практичного запасу безпеки температура основи повинна бути щонайменше на 3°C вище точки роси.**