



СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
АРМУВАННЯ БЕТОНУ



**X MESH™**

**POLIARM™**

**MICROARM™**

**MICROCOLOR™**

**DIFLON ELECTRO™**





ТОВ "ДІІФ" входить до промислової групи "Стандарт".

Основна спеціалізація підприємства: виробництво мікро- та макро- волокон, мультифіламентних ниток для різних галузей промисловості.

Більше 15 років підприємство забезпечує своєю продукцією великі будівельні компанії, виробників бетонів, сухих будівельних сумішей та інші промислові підприємства. Наша продукція постачається на ринки **України, країн СНД та ЄС.**

**Місія підприємства полягає у забезпеченні будівельної та інших галузей промисловості якісними інноваційними полімерними матеріалами, які значно поліпшують фізико-хімічні, функціональні та експлуатаційні характеристики їх продукції.**



**ПІДПРИЄМСТВО ВИРОБЛЯЄ ПОЛІМЕРНУ ФІБРУ ТМ "Fiber":**

- МікрОВОЛОКНО ТМ "MicroArm"
- Поліпропіленові мультифіламентні нитки
- МакрОВОЛОКНО ТМ "PoliArm", ТМ "X Mesh"
- Кольорові мікрОВОЛОКНА ТМ "Micro Color"
- УльтрОВОЛОКНО ТМ "Diflon Electro"



## ЛАБОРАТОРІЯ

Підприємство має власну лабораторію, яка оснащена сучасним обладнанням. Це дозволяє здійснювати високоточний контроль якості продукції, що виробляється. Кожна партія продукції супроводжується сертифікатом якості.

## СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

На підприємстві розроблена, впроваджена та сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 система управління якістю.

## СЕРТИФІКАЦІЯ

Поліпропіленові фібри "X Mesh", "PoliArm" та "MicroArm" сертифіковані нотифікованим органом "Building research institute" (Польща) на відповідність вимогам EN 14889-2:2006 із щорічною інспекцією контролю виробництва.

Вся продукція проходить регулярні випробування в сертифікованих лабораторіях профільних інститутів та має позитивні рекомендації до використання, в тому числі експертний висновок Державного Підприємства "Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій".

- Європейський сертифікат відповідності EN 14889-2:2006
- Сертифікат якості служби технічного контролю
- Санітарні висновки токсикологічної лабораторії СЕС



## СПІВРОБІТНИЦТВО

- "Building research institute" (Польща)
- Державний дорожній науково-дослідний інститут ім. М.П. Шульгіна
- ВЛ ВАТ "ДНДІБВ" – випробувальна лабораторія "Дніпропетровський науково-дослідний інститут будівельного виробництва"
- ВЛ "ПНДІТБ" – випробувальна лабораторія "Придніпровський науково-дослідний інститут інноваційних технологій у будівництві"
- "ХНАДУ" – Харківський національний автомобільно-дорожній університет
- Науково-дослідний та проектний інститут "Донецький Промбуд НДІ проект"
- ВЛ ТОВ "Будіндустрія" – випробувальна лабораторія "Будіндустрія ЛТД"
- "ДНДІБК" – державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій
- ВЛ "Дон НАБА" – випробувальна лабораторія "Донбаська національна академія будівництва та архітектури"







## Вплив фібри ТМ "Fiber" "MicroArm"™ "PoliArm"™ та "X Mesh"™ на основні властивості цементних бетонів та розчинів

Багаторічна співпраця з проектними та науково-дослідними організаціями підтверджує позитивний вплив полімерної фібри ТМ "Fiber" на властивості бетонів, що підтверджено лабораторними та промисловими випробуваннями, проведеними в наукових організаціях та на будівельних об'єктах.



### Усадка та утворення усадкових тріщин у бетонах та розчинах

Введення фібри у певному співвідношенні сприяє суттєвому зменшенню величини усадки і тим самим запобігає розтріскуванню бетону.

Як відомо, твердіння бетонів супроводжується усадковими явищами, що виникають у процесі фізико-хімічних перетворень. Ці явища характерні для бетонних сумішей високих марок по рухливості і без застосування запобіжних заходів супроводжуються розтріскуванням з боку поверхні випаровування. Процеси тріщиноутворення характерні для важких бетонів, розчинів, а також легких газо- та пінобетонів. Пластична усадка розвивається протягом перших 4-6 годин після укладання та ущільнення бетонної суміші за умови того, що буде можливість випаровування води із свіжовкладеного бетону. Деформації можуть досягати 2-3 мм/м². Поява пластичної усадки неприпустима, оскільки вона веде до катастрофічного та необоротного погіршення всіх властивостей.



### Стійкість до згинальних навантажень

Численні випробування бетонних зразків із застосуванням полімерної фібри показали, що розтяжна тривкість при згинанні збільшується до **35%** залежно від виду бетону та кількості фібри, що особливо актуально при виготовленні бетонних та монолітних плит перекриття.



### Опірність ударним навантаженням

Поліпропіленова фібра дозволяє бетонним конструкціям витримувати великі ударні навантаження, навіть у порівнянні з бетонами високої щільності. Цей факт став досить вагомим аргументом для застосування фібри для фортифікаційних споруд, а також у сфері, де бетонні покриття приймають високе ударне навантаження. Введення фібри до складу бетону для тонкостінних залізобетонних конструкцій, пінобетон дозволяє виробляти розпалубку без сколів завдяки механічному зв'язуванню частинок цементу з фіброю.



### Зниження стираності поверхні бетону та покращення якості розчинних та бетонних поверхонь

Введення до складу бетону полімерної фібри ТМ "Fiber" значно збільшує стійкість бетону до стираності, що дозволяє отримати більш щільну і міцну структуру конструкції в цілому. Завдяки рівномірному розподілу в бетоні, хімічному складу фібри та великій кількості волокон на одиницю площі, фібра приймає на себе навантаження стираності. У процесі виготовлення стяжок і промислових підлог поверхня, що отримується з фібробетону, має хороше зчеплення з фінішними покриттями.

Дослідження підтвердили зниження показника стираності бетону до **52%**.



### Розшаровування та водовідділення бетонних та розчинних сумішей

Введення до складу бетону полімерної фібри значною мірою сприяє зниженню водовідділення та розшаровування бетонних сумішей.



### Морозостійкість бетону

Тривимірний розподіл полімерної фібри в бетонній суміші частково сприяє перетворенню капілярної пористості в замкнуту систему дрібніших пор, що сприяє підвищенню морозостійкості бетону. Здатність полімерної фібри приймати тиск від замерзлої води, що розширюється в бетоні, збільшує кількість циклів заморожування і відтаювання без руйнування структури бетону.



### Корозійна хімічна стійкість бетону

Полімерна фібра має хімічно стійку поліпропіленову основу і у разі застосування для промислових покриттів підлоги є заміною верхньої арматурної сітки, металевої та сталевий фібри, які піддаються корозії. Таким чином, застосування полімерної фібри у бетонах значно збільшує корозійну стійкість. Фібробетони стають менш сприйнятливими до впливу лугів, кислот, процесів вилугування та електрокорозії.



### Фібра TM "Fiber" – економічна альтернатива арматурній сітці при облаштуванні цементних стяжок

Лаштування стяжок з цементно-піщаного розчину із застосуванням поліпропіленової фібри більш ефективно, актуально та економічно доцільно для зниження собівартості робіт у порівнянні з лаштуванням цементних стяжок з використанням металевої сітки.

## Переваги поліпропіленової фібри TM "Fiber"

Застосування полімерної фібри як мікро- і макроармуючого компонента в бетонах призводить до істотного підвищення міцності:

- Зменшення усадкових явищ
- Розтяжної тривкості при згинанні
- Зниження розшаровування бетонних сумішей
- Підвищення морозостійкості
- Скорочення витрат на логістику, складування, зберігання та, як наслідок, до більш довговічної безремонтної експлуатації конструкцій, що є першорядним завданням сучасного будівництва та виробництва будівельних матеріалів
- Стійкості до ударних навантажень
- Зниження стираності
- Корозійна стійкість
- Зниження трудомісткості будівництва





СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АРМУВАННЯ БЕТОНУ

# MICROARM

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

Фібра "MicroArm" – це полімерні високоякісні екструдовані мікрОВОлокна, піддані хімічній та композитній модифікації. Призначена для мікроармування бетону задля запобіганню виникнення усадкових тріщин у бетоні.



ДОВЖИНА ВОЛОКНА: 2 мм ÷ 36 мм

### ВЛАСТИВОСТІ

- Зменшення утворення тріщин при усадці – до **70%**
- Підвищення розтяжної тривкості при згинанні – до **35%**
- Підвищення ударної та втомної міцності – до **30%**
- Зниження стираності – до **52%**
- Підвищення морозостійкості – до **30%**
- Підвищення водонепроникності – до **40%**
- Підвищення ударної в'язкості
- Запобігання розшаровуванню бетонної суміші
- Зниження відскоку суміші при торкретуванні та штукатурних роботах

### СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Промислові бетонні підлоги та стяжки
- Дорожні та аеродромні покриття, плити
- Будівництво тунелів та тримальних стін
- Бетонні конструкції та вироби, палі, перекриття
- Виробництво пінобетону, торкретбетону
- Виробництво сухих будівельних сумішей
- Декоративні вироби з бетону
- Тротуарна плитка та бордюрний камінь
- Сільськогосподарські та тваринницькі споруди
- Гідротехнічні споруди, що експлуатуються в агресивному хімічному середовищі
- Водосховища та берегові укріплення, маяки, мости
- Дороги
- Штукатурка

З використанням поліпропіленової фібри "MicroArm" вироблено більш ніж **2 500 000 м³** товарного бетону



# MICROARM

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

| Довжина<br>волокна,*<br>мм | Рекомендації<br>щодо застосування                                                                                                                                                    | Витрати<br>фібри,<br>кг/м <sup>3</sup> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2                          | Сухі будівельні суміші                                                                                                                                                               | 0,6 – 0,9                              |
| 4                          | Сухі будівельні суміші, штукатурні роботи, декоративні вироби з гіпсу та бетону, рідкі шпалери                                                                                       | 0,6 – 0,9                              |
| 6                          | Сухі будівельні суміші, штукатурка всередині та зовні будівель, стяжки, тротуарна плитка, малі архітектурні форми                                                                    | 0,6 – 1,1                              |
| 12                         | Стяжки, влаштування підлог у складах, гаражах, промислових приміщеннях, дорожні покриття, коірчасті бетони, торкретування                                                            | 0,9 – 2,0                              |
| 18                         | Будівництво монолітних бетонних промислових підлог, що зазнають значних механічних навантажень (аеродромні покриття, логістичні центри, гідроелектростанції, дорожні покриття) тощо. | 0,9 – 2,5                              |

\* Довжина застосовуваного волокна залежить від товщини бетонного покриття та фракційного складу наповнювачів



### КІЛЬКІСТЬ ВОЛОКОН, у 1 кг

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 2 мм  | – 1 600 000 000 шт. |
| 4 мм  | – 800 000 000 шт.   |
| 6 мм  | – 500 000 000 шт.   |
| 12 мм | – 250 000 000 шт.   |
| 18 мм | – 185 000 000 шт.   |

### ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ Клас волокна І

|                                                 |                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Лінійна щільність                               | 0,3±0,05 текс                         |
| Діаметр                                         | 0,02 мм                               |
| Довжина                                         | от 2 до 36 мм                         |
| Матеріал                                        | первинний поліпропілен 100%           |
| Питома вага                                     | 0,91 кг/м <sup>3</sup>                |
| Модуль Юнга                                     | 3500 Н/мм <sup>2</sup>                |
| Міцність на розрив                              | 360-560 Н/мм <sup>2</sup>             |
| Температура розм'якшення                        | 156°C                                 |
| Колір                                           | прозора-білий                         |
| Рекомендована витрата бетону                    | 0,6-2,5 кг на 1 м <sup>3</sup> бетону |
| Хімічна стійкість до кислот, лугів, розчинників | повна до всіх                         |







# MICROARM 2, 4, 6 мм

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА



### ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначена для додавання в сухі будівельні суміші, рідкі шпалери, виготовлення декоративних виробів з гіпсу і бетону, малих архітектурних форм, тротуарних плиток і стяжок, штукатурних сумішей для обробки внутрішніх і фасадних поверхонь.

### ВЛАСТИВОСТІ

При застосуванні поліпропіленової фібри "MicroArm" збільшуються адгезійні властивості штукатурного покриття до основи та наступних фінішних покриттів. При нанесенні розчинної суміші на вертикальну поверхню розбризкування матеріалу зменшується, що веде до зниження витрати матеріалу. Підвищується ударна міцність кутів та торців, тим самим дозволяє виключити відколи. Фібра не схильна до корозії і витримує тривалі контакти з агресивними середовищами, саме тому її застосовують там, де інші матеріали не справляються.

### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Підвищується тріщиностійкість
- Збільшуються показники зносотривкості поверхонь
- Запобігає вибуховому сколюванню бетонів під впливом високих температур
- Знижується водопоглинання
- Підвищується морозостійкість
- Підвищується ударостійкість
- Розчин виходить зручнішим для укладання
- Знижується можливість розшаровування бетонної та розчинної сумішей
- Знижується усадка під час висихання
- Відбувається збільшення розтяжної тривкості при згинанні

**РЕКОМЕНДОВАНА ВИТРАТА ПОЛІПРОПІЛЕНОВОЇ ФІБРИ "MicroArm" 2 мм, 4 мм, 6 мм: 0,6 – 1,1 кг на 1 м<sup>3</sup>**





# MICROARM 12, 18 мм

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

мм



12 мм

мм



18 мм

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначена для виготовлення стяжок, лаштування підлог у складах, гаражах, у промислових приміщеннях, при виготовленні дорожніх покриттів, пористих бетонів, торкретуванні, а також при будівництві монолітних бетонних промислових підлог, що піддаються значним механічним навантаженням (авіаційні ангари, логістичні центри, гідро покриття).

### ВЛАСТИВОСТІ

Із застосуванням поліпропіленової фібри "MicroArm" при виготовленні стяжок, підлог, дорожніх покриттів, відбувається зниження внутрішньої напруги у виробі, забезпечується однорідне та рівномірне армування суміші на відміну від металевої сітки, що призводить до підвищення міцності готового виробу та збільшення терміну експлуатації.

### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Підвищується ударостійкість
- Збільшуються показники зносостійкості поверхонь
- Знижується водопоглинання
- Підвищується морозостійкість
- Розчин виходить зручнішим для укладання
- Знижується можливість розшаровування бетону на основі цементно-піщаної суміші
- Знижується усадка при висиханні – запобігання появі усадкових тріщин до **70%**
- Збільшується хімічна стійкість
- Підвищується розтяжна тривкість при згинанні
- Істотно збільшується ударна міцність, стійкість до вібраційних навантажень
- Підвищення вогнестійкості бетону

**РЕКОМЕНДОВАНА ВИТРАТА: 0,9 – 2,5 кг на 1 м<sup>3</sup>**





## РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ

- Додавання фібри **"MicroArm" TM "FIBER"** усуває необхідність застосовувати протиусадкову арматурну сітку
- Для введення фібри **"MicroArm" TM "FIBER"** не потрібно спеціального обладнання та інструменту. Не потрібне попереднє перемішування з водою
- Вводити фібру **"MicroArm" TM "FIBER"** рекомендується на початковому етапі перемішування
- Фібра **"MicroArm" TM "FIBER"** рівномірно розподіляється як у готовій бетонній суміші, так і при сухому перемішуванні компонентів (піску, щебеню, цементу та води)
- Фібра може додаватися в готову бетонну суміш, що транспортується автобетонозмішувачами АБС (міксерами)
- Фібробетон, що містить полімерну фібру, можна наносити механічним способом на вертикальну поверхню за допомогою бетононасоса або установок для набризкування, що дозволяють робити торкретування.

## ЗМІШУВАННЯ

- Фібра **"MicroArm" TM "FIBER"** здатна перемішуватися в будь-якому типі змішувачів: гравітаційної, примусової дії, при ручному перемішуванні
- Додайте в суміш фібру **"MicroArm" TM "FIBER"** необхідної довжини та у необхідній кількості відповідно до рекомендацій у таблиці з розрахунку на 1 м<sup>3</sup>
- Ретельно перемішайте суміш до рівномірного розподілу волокон: при ручному перемішуванні – **до 6 хвилин**, при механізованому перемішуванні **2-4 хвилини\***
- При додаванні фібри **"MicroArm" TM "FIBER"** в готову бетонну суміш безпосередньо в автобетонозмішувач (міксер), перемішування слід проводити на великих обертах до моменту її рівномірного розподілу



\* Вказаний час перемішування рекомендується при витраті фібри **"MicroArm" TM "FIBER"** з розрахунку 0,6-0,9 кг на 1 м<sup>3</sup>. При збільшенні дозування фібри час змішування може бути продовжено до рівномірного її розподілу.

## ЗБЕРІГАННЯ

- Фібру **"MicroArm" TM "FIBER"** слід зберігати у фірмовому закритому пакуванні в сухих приміщеннях, що провітрюються.
- Температура зберігання: від **-40 °** до **+80 ° C**
- Захищати від впливу прямих сонячних променів
- Після зберігання фібри при мінусовій температурі перед використанням її слід витримати не менше 12 годин при плюсовій температурі.
- Термін зберігання не обмежений за умови дотримання рекомендованих умов зберігання.

## УТИЛІЗАЦІЯ

- Фібра та упаковка підлягає вторинній переробці. Можна утилізувати як побутові відходи.

## УПАКОВКА

- ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА **"MicroArm"** фасується вагою **0,6 кг** та **0,9 кг** в полімерний пакет.



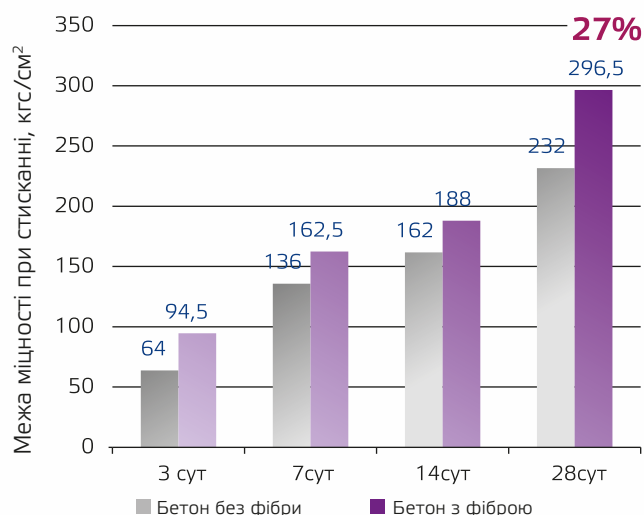
### ПРИМІТКА

- Під час роботи з фіброю рекомендується використовувати засоби індивідуального захисту органів дихання (респиратори).
- Фібра **"MicroArm" TM "FIBER"** сумісна з усіма добавками до бетону.
- Готова армована поверхня не потребує додаткової обробки.



## ВИПРОБУВАННЯ

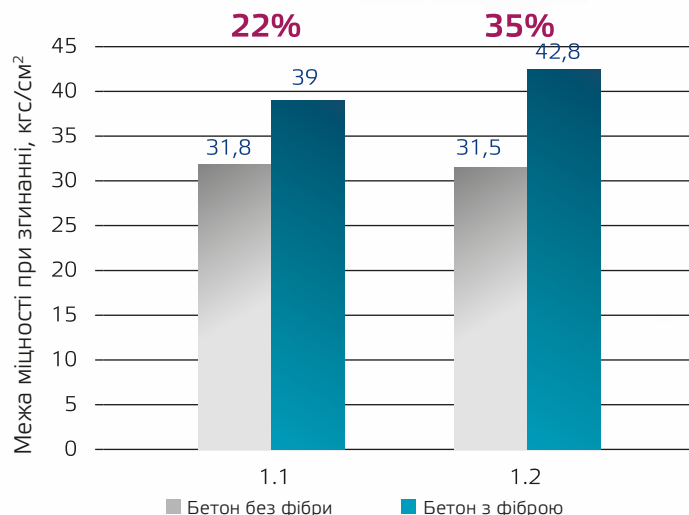
## Вплив фібри "MicroArm" на міцність бетонів при стисканні



Зразки бетону марки М200 з фіброю "MicroArm" 12мм показали на 28 добу приріст міцності при стисканні **27%** порівняно з бетоном без фібри тієї ж марки

\* Результати випробувань ВЛ ВЛТ "ДНДІБВ"

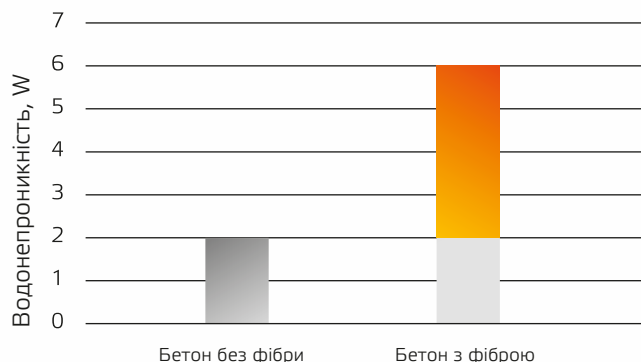
## Вплив фібри "MicroArm" на розтяжну тривкість бетонів при згинанні



Всі зразки бетону марки М200 з додаванням фібри "MicroArm" 12мм у кількості 0,9 кг/м³ показали приріст розтяжної тривкості при згинанні від **22%** до **35%** без збільшення витрати цементу

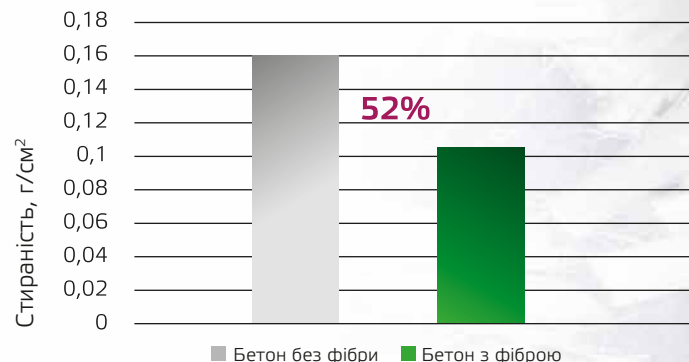
\* Результати випробувань ВЛ ВЛТ "ДНДІБВ"

## Вплив фібри "MicroArm" на властивості бетону за водонепроникністю



Бетон марки М250 із застосуванням фібри "MicroArm" 12мм у кількості 0,9кг/м³ показав збільшення водонепроникності бетону до марки W4-W6 в порівнянні з бетоном марки 250 без фібри та водонепроникністю марки W2.

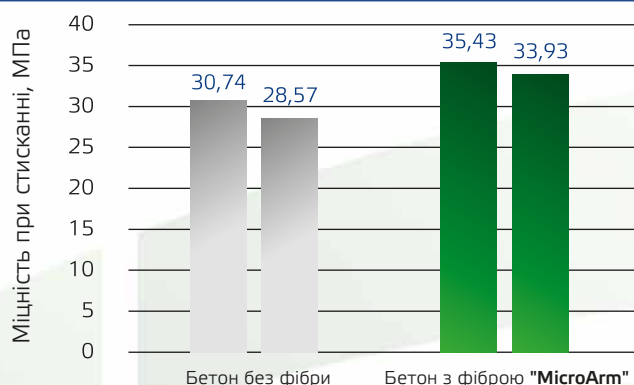
## Вплив фібри "MicroArm" на властивості бетону за показником стираності



Стираність бетону М250 із застосуванням фібри "MicroArm" 12мм у кількості 0,9кг/м³ зменшилася на **52%** у порівнянні з показниками стираності бетону без фібри

\* Результати випробувань ВЛ ВЛТ "ДНДІБВ"

## Вплив фібри "MicroArm" на залишкову міцність бетонів при випробуванні на морозостійкість



Після 45 циклів заморожування та відтаювання бетону класу В25 із застосуванням фібри "MicroArm" 12мм має міцність 33,93 МПа. Втрата міцності склала 4,23%, що менше 5% регламентованої ДСТУ Б В. 2.7-49-96.

Бетон класу В25 без фібри після 45 циклів заморожування та відтаювання втратив міцність на 7,5%, що більше регламентованих 5% згідно з ДСТУ Б В. 2.7-49-96 і не відповідає марці бетону за морозостійкістю Р 200. Введення до складу бетону класу В25 поліпропіленової фібри "MicroArm" 12мм у кількості 0,9кг/м³ сприяє підвищенню морозостійкості.

\* Заключення ДПІНДІПС "Донецький ПромбундПроект"



# POLIARM

ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

## СУЧАСНА АЛЬТЕРНАТИВА МЕТАЛЕВІЙ ФІБРИ ТА СТАЛЕВІЙ СІТЦІ

Фібра "PoliArm" — структурне синтетичне макроволокно, призначене для об'ємного армування бетонів. Є окремими жорсткими волокнами синусоїдально-хвилястої форми з орієнтованого первинного поліпропілену, оброблені спеціальним складом, що покращує адгезію з бетонним розчином.

ДОВЖИНА ВОЛОКНА: 25 мм ÷ 55 мм

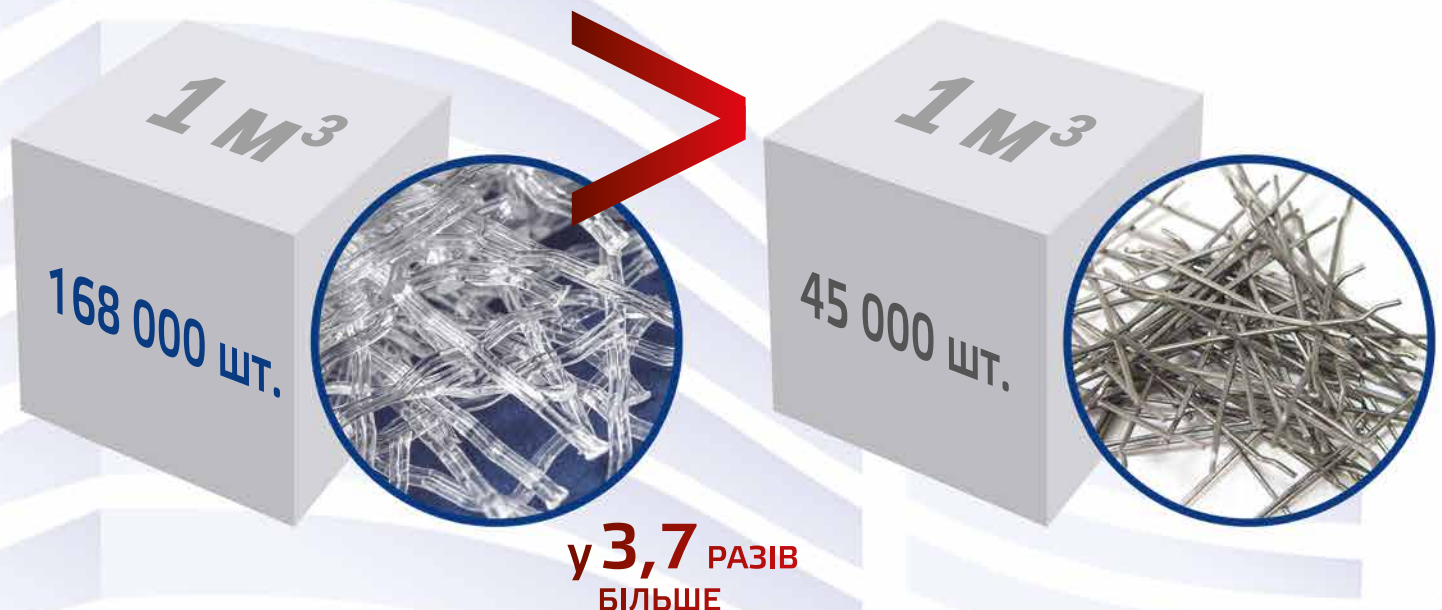
### ВЛАСТИВОСТІ

- Підвищення міцності при стисканні та розтяжної тривкості при згинанні до **24%**
- Підвищення ударної та втомної міцності
- Зменшення водовідділення
- Запобігання розшаровуванню бетонної суміші
- Збільшення вогнестійкості бетону
- Скорочення трудовитрат та строків виконання робіт до **40%**
- Полегшення ваги конструкції без зниження міцності, в порівнянні зі сталевією фіброю
- Не завдає шкоди обладнанню, що змішує та подає бетони

У **1 м³** бетонної суміші знаходиться **168 000 шт.** поліпропіленових волокон "PoliArm"\* у порівнянні з **45 000 шт.** сталевієї фібри\* – у **3,7 разів більше** елементарних волокон.

\* З розрахунку витрати фібри "PoliArm" 4 кг/м³ з довжиною волокна 40 мм

\* З розрахунку витрати сталевієї фібри 14 кг/м³





# POLIARM

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

### СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Промислові бетонні підлоги та стяжки
- Дорожні та аеродромні покриття
- Бетонні конструкції та вироби
- Гідротехнічні споруди
- Торкретбетон
- Обробка тунелів та тримальних стін
- Споруди в агресивному хімічному середовищі
- Сільськогосподарські та тваринницькі споруди



#### КІЛЬКІСТЬ ВОЛОКОН, у 1 кг

**25 мм – 90 000 шт.**

**40 мм – 42 000 шт.**

**55 мм – 28 000 шт.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Клас волокна II

|                                                 |                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Довжина                                         | от 25 до 55 мм              |
| Матеріал                                        | первинний поліпропілен 100% |
| Питома вага                                     | 0,91 кг/м <sup>3</sup>      |
| Модуль Юнга                                     | 3500 Н/мм <sup>2</sup>      |
| Міцність на розрив                              | 360-560 Н/мм <sup>2</sup>   |
| Температура розм'якшення                        | 156°C                       |
| Колір                                           | прозора-білий               |
| Хімічна стійкість до кислот, лугів, розчинників | повна до всіх               |

Із застосуванням поліпропіленової фібри "PoliArm" виготовлено  
більш ніж **2 000 000 м<sup>2</sup>**  
промислових підлог

| Довжина волокна,* мм | Рекомендації щодо застосування                                  | Витрати фібри, кг/м <sup>3</sup> |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 25                   | Промислові підлоги, стяжки, дорожні та аеродромні покриття      | 2,0 – 4,0                        |
|                      | Бетонні конструкційні елементи житлових та промислових будівель | 2,0 – 6,0                        |
| 40, 55               | Бетонні конструкційні елементи тунелів, доріг, шахт             | 2,0 – 10,0                       |
|                      | Гідротехнічні споруди, банківські сховища                       | 10,0 – 14,0                      |

\* Довжина волокна, що застосовується, залежить від товщини бетонного покриття та фракційного складу наповнювачів.





# POLIARM 25 мм

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Фібра "PoliArm"™ "FIBER" є високоякісним сучасним замінником сталевих фібр.

Призначена для виробництва промислових підлог, стяжок, дорожніх та аеродромних покриттів, бетонних конструкційних елементів у житлових та промислових будівлях.



25 мм

### Властивості

Фібра "PoliArm" завдяки різниці питомої ваги, порівняно з металевою фіброю у **8,5 разів**, дозволяє насичувати бетон значною кількістю волокон на одиницю об'єму без збільшення навантаження на фундаменти.

Істотною перевагою фібри "PoliArm" є те, що вона, на відміну від сталевих, не збільшує зношування змішувачів та роздавачів бетону, бетононасосів.

Завдяки комбінації великої кількості фіброволокон на кілограм ваги, їх формі та здатності до зчеплення досягається значне збільшення розтяжної тривкості при згинанні.

**РЕКОМЕНДОВАНА ВИТРАТА: 2,0 – 6,0 кг на 1 м³**

### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Підвищення ударної та втомної міцності
- Зменшення водовідділення
- Підвищення стійкості бетону до стираності
- Запобігання розшаровуванню бетонної суміші
- Підвищення адгезійних властивостей
- Запобігання вибуховому розколюванню бетону при дії високих температур
- Полегшення конструкції, без зниження якостей міцності та витривалості
- Компенсація внутрішніх напруг за рахунок нижчої щільності
- Відсутність трудозатрат, необхідних для розміщення сталевих сіток
- Підвищення опірності до впливу погодних умов
- Стійкість до корозії та впливу морської води
- Антиелектростатичність
- Не завдається шкода обладнанню для змішування та подачі бетонів





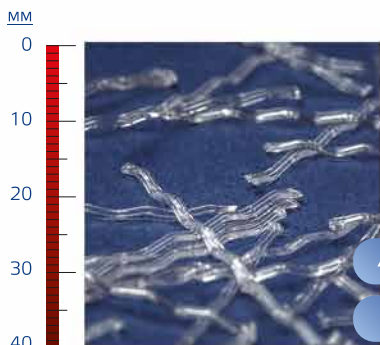
# PoliArm 40,55 мм

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Фібра "PoliArm" TM "FIBER" є високоякісним сучасним замінником сталеві фібри.

Призначена для виробництва бетонних конструкційних елементів тунелів, доріг, шахт, гідротехнічних споруд, банківських сховищ.



40 мм

55 мм

### ВЛАСТИВОСТІ

Фібра "PoliArm" на відміну від металеві фібри, не опускається під впливом власної ваги в нижні шари бетонних конструкцій при впливі віброущільнення, а рівномірно розподіляється по всьому об'єму виробу, і не викликає корозійних процесів при контакті з хімічно агресивним середовищем, що є характерним для металеві фібри.

При торкретуванні вертикальних і особливо горизонтальних стельових поверхонь із застосуванням поліпропіленові "PoliArm" забезпечується висока адгезія з оброблюваною поверхнею, і, як наслідок, знижуються втрати суміші, також стає можливим нанесення більш товстих шарів суміші за один цикл без зниження якості торкретбетону.

### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Підвищення міцності при стисканні та розтяжної тривкості при згинанні
- Підвищення ударної та втомної міцності
- Зменшення водовідділення
- Підвищення стійкості бетону до стираності
- Запобігання розшаровуванню бетонної суміші
- Підвищення адгезійних властивостей
- Збільшення вогнестійкості бетону
- Полегшення конструкції без зниження якостей міцності та витривалості
- Компенсація внутрішньої напруги за рахунок нижчої щільності
- Забезпечення роботи без шкоди обладнанню, що змішує та подає бетони.

**РЕКОМЕНДОВАНА ВИТРАТА: 2,0 – 14,0 кг на 1 м<sup>3</sup>**





## РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ

### ФІБРА "PoliArm" ТМ "Fiber" Є ВИСОКОЯКІСНИМ СУЧАСНИМ ЗАМІННИКОМ СТАЛЕВОЇ ФІБРИ

- Для введення фібри "PoliArm" ТМ "FIBER" не потрібно спеціального обладнання та інструменту. Не потрібне попереднє перемішування з водою.
- Вводити фібру "PoliArm" ТМ "FIBER" рекомендується на початковому етапі перемішування.
- Фібра "PoliArm" ТМ "FIBER" рівномірно розподіляється як у готовій бетонній суміші, так і при сухому перемішуванні компонентів (піску, щебеню, цементу).
- Фібра може додаватися до бетонної суміші при транспортуванні бетоновозами (автоміксери)

## ЗМІШУВАННЯ

- Фібра "PoliArm" ТМ "FIBER" здатна перемішуватися в будь-якому типі змішувачів: гравітаційної, примусової дії при ручному перемішуванні.
- Додайте в суміш фібру "PoliArm" ТМ "FIBER" необхідної довжини відповідно до рекомендацій щодо застосування з розрахунку на 1 м<sup>3</sup>.
- Ретельно перемішайте суміш до рівномірного розподілу волокон: при ручному перемішуванні – до **6 хвилин**\*, при механізованому перемішуванні – **4-5 хвилин**\*.
- При додаванні фібри "PoliArm" ТМ "FIBER" у готову бетонну суміш безпосередньо в автобетонозмішувач (міксер), перемішування слід проводити на великих обертах до моменту її рівномірного розподілу.



\* Зазначений час перемішування рекомендується при витраті фібри "PoliArm" ТМ "Fiber" з розрахунку **5-6 кг на 1 м<sup>3</sup>**.

При збільшенні дозування фібри час змішування може бути продовжено до рівномірного її розподілу.

## ЗБЕРІГАННЯ

- Фібру "PoliArm" слід зберігати у фірмовому закритому пакуванні в сухих приміщеннях, що провітрюються.
- Температура зберігання: від **-40 ° до +80 ° C**
- Захищати від впливу прямих сонячних променів
- Після зберігання фібри при мінусовій температурі перед використанням слід витримати **не менше 12 годин** при плюсовій температурі.
- Термін зберігання не обмежений за умови дотримання рекомендованих умов зберігання.

## УТИЛІЗАЦІЯ

- Фібра та упаковка підлягає вторинній переробці. Можна утилізувати як побутові відходи.

## УПАКОВКА

- Поліпропіленова фібра "PoliArm" фасується вагою **0,5 кг та 1,0 кг** в полімерний пакет.



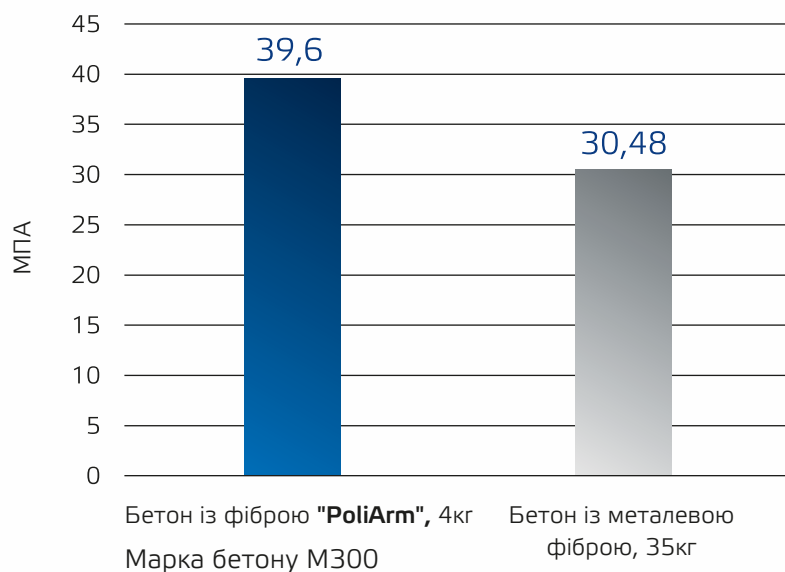
### ПРИМІТКИ

- Під час роботи з фіброю рекомендується використовувати засоби індивідуального захисту рук
- У разі потреби поверхня армованого бетону фіброю "PoliArm" ТМ "Fiber" може оброблятися спеціальним обладнанням (шліфування)
- Поліпропіленова фібра "PoliArm" **25 мм, 40 мм та 55 мм** сумісна з усіма добавками



## ВИПРОБУВАННЯ

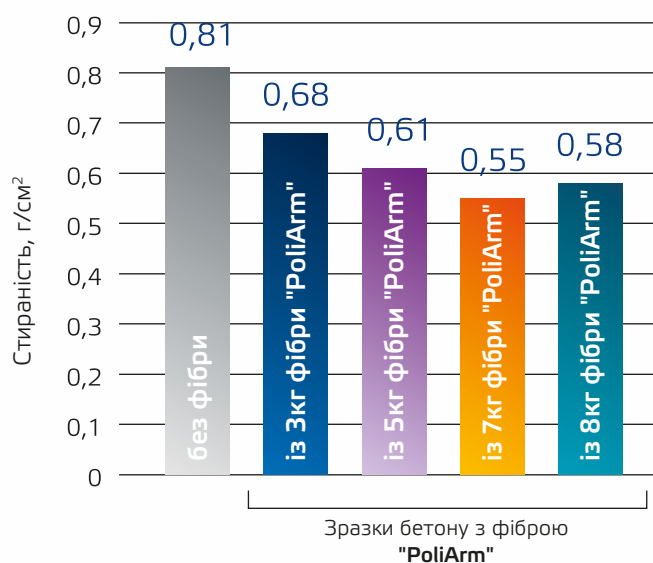
Вплив фібри **"PoliArm"** на показники межі розтяжної тривкості бетону при згинанні порівняно з металевою фіброю



Бетонний зразок з 4 кг поліпропіленової фібри **"PoliArm"** має значно більшу розтяжну тривкість при згинанні, ніж подібний зразок бетону, виготовлений з 35 кг металевої фібри (з розрахунку на 1м³)

\* За результатами випробувань ВЛ ТОВ "Диск Бетон"

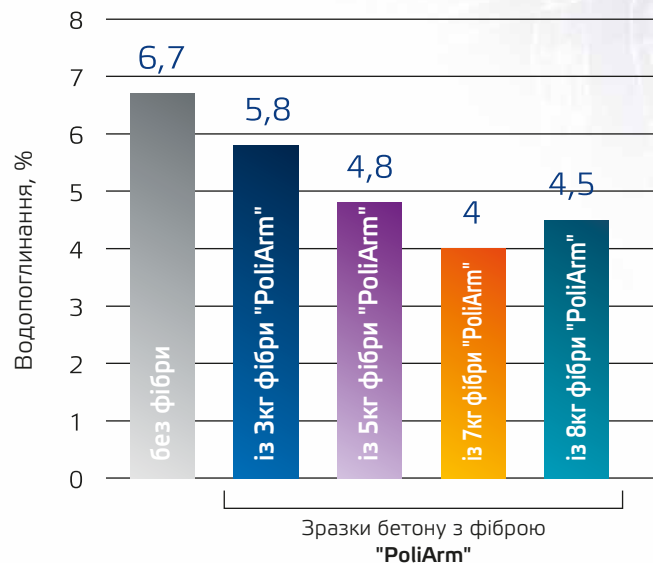
Вплив фібри **"PoliArm"** на показник стираності дрібнозернястого бетону



Застосування фібри **"PoliArm"** у різних кількостях призводить до зниження показника стираності бетону М100

\* Висновки "ХНАДУ"

Вплив фібри **"PoliArm"** на показник водопоглинання дрібнозернястого бетону



Застосування фібри **"PoliArm"** призводить до зменшення водопоглинання дрібнозернястого бетону М100 у порівнянні з таким же бетоном без фібри

\* Висновки "ХНАДУ"

# X MESH

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ФІБРА



Фібра "X MESH" — структурне синтетичне макроволокно з орієнтованого сополімера поліпропілену у вигляді скручених жорстких волокон, оброблених спеціальним складом, який поліпшує адгезію з бетонним розчином.

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Фібра "X MESH" призначена для об'ємного армування бетонів. Її структура з шорсткою поверхнею для кращого зчеплення в бетонній матриці спеціально розроблена як заміна сталевим альтернативам (волокна, сітка), зниження кількості арматурних шарів і служить для забезпечення розтяжної тривкості при згинанні, збільшення здатності до поглинання енергії, підвищення стійкості до ударів та стираності, запобігання розтріскуванню та збільшення міцності бетонів.

### СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

- Промислові бетонні підлоги
- Цементно-піщані стяжки
- Будівельні розчини
- Лиття МАФ із бетону
- Паркінги, автостоянки
- Дорожні, мостові та аеродромні покриття
- Торкретування
- Бетонні конструкційні елементи житлових та нежитлових будівель, тунелів, шахт, доріг, мостів
- Гідротехнічні споруди
- Банківські сховища
- Бетони класів В5-В100 та ін.





## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Форма                        | скручені волокна       |
| Колір                        | сірий                  |
| Довжина                      | 23; 39; 54 мм          |
| Питома вага                  | 0,91 кг/м <sup>3</sup> |
| Міцність на розрив           | > 700 МПа              |
| Модуль еластичності          | > 7600 МПа             |
| Еквівалентний діаметр        | 0,45 мм                |
| Подовження                   | 10 - 25 %              |
| Точка топлення               | 160 - 170 C°           |
| Водопоглинання               | немає                  |
| Стійкість до кислот та лугів | повна                  |
| Кількість одиничних волокон  | до 900 000 шт./кг      |



## ЕФЕКТ ЗАСТОСУВАННЯ

- Об'ємний розподіл у бетонній матриці, зниження тріщиноутворення та розшаровування
- Збільшення удароміцності
- Висока ефективність поглинання енергії при низькому дозуванні
- Збільшення вогнестійкості
- Корозійна стійкість у агресивних середовищах
- Відсутність впливу на зношування бетонозмішувачих та подаючих вузлів
- Економічний зиск (прискорення виконання робіт, зменшення трудовитрат, зниження витрат на логістику)



## ДОЗУВАННЯ

1-3 кг волокон фібри "X Mesh" TM "FIBER" на 1м<sup>3</sup> бетону – залежно від сфери застосування.

Фібра "X Mesh" TM "FIBER" рівномірно розподіляється як у готовій бетонній суміші, так і при сухому змішуванні компонентів у будь-якому типі змішувачів і не створює обмежень при подачі бетононасосами.

## УПАКОВКА

Фібра "X Mesh" TM "FIBER" упакована вагою 1 кг у полімерні пакети.



# DIFLON ELECTRO™

## УЛЬТРАВЛОКНО



Ультраволокно "Diflon Electro"™ "Fiber" є полімерними високоміцними екструдованими мікрОВОЛОКНАМИ, що піддалися хімічній та композитній модифікації.

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначено для використання в електротехнічній промисловості як добавка до позитивної та негативної пасти, що використовуються при виробництві свинцево-кислотних акумуляторних батарей, які застосовуються у транспортних засобах.

ДОВЖИНА ВОЛОКНА: 2 мм

### ВЛАСТИВОСТІ

Технічним результатом додавання поліпропіленової фібри "Diflon Electro" у пасти для електродів свинцево-кислотних акумуляторів є зміцнення механічної міцності електродів, що сприяє пороутворенню та збільшенню терміну служби. Поліпропіленове волокно не руйнується під дією кислоти, утворює просторовий каркас, що надійно утримує пасту від опливання.

### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Збільшення механічної міцності електродів
- Збільшення терміну служби акумулятора
- Забезпечення добрих намащувальних властивостей пасти для акумулятора
- Скорочення до мінімуму втрат від технологічного браку під час формування, сушіння та транспортування електродів

### ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Лінійна щільність, текс               | 0,3±0,02  |
| Довжина одиничного волокна, мм        | 2,0±0,2   |
| Міцність на розрив, Н/мм², щонайменше | 250       |
| Відносне подовження, %                | 20,0±10,0 |
| Вологість, % не більше                | 5,0       |
| Іон хлору                             | відсутній |

# MICROCOLOR™

## КОЛЬОРОВЕ ФІБРОВЛОКНО

Кольорове фіброволокно™ "MicroColor" — забарвлені мікрОВОЛОКНА з первинного поліпропілену.

### ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначено для рідких шпалер, різних видів декорування, флорування.

### ВЛАСТИВОСТІ

Завдяки широкому вибору кольорової гами **фіброволокна™ "MicroColor"** можливе створення великого ряду кольорових шпалер і текстурних композицій.

ДОВЖИНА ВОЛОКНА: 4 мм, 6 мм



### ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ КОЛЬОРОВИХ ФІБРОВЛОКОН У РІДКИХ ШПАЛЕРАХ

- Екологічно чисті. Не викликають алергічних реакцій та подразнень. За рахунок антистатичних властивостей волокна не притягують до себе пил
- Матеріал, з якого виготовляються волокна, є гідрофобним, волокна не вбирають вологу. Здатні пропускати повітря і пар, на поверхнях не утворюють конденсат
- Мають високі адгезійні властивості до поверхонь, не потрібна спеціальна підготовка стін перед їх нанесенням.
- Поверхня, на яку наносяться фіброволокна ТМ "MicroColor" мають високі теплоізоляційні та звукопоглинаючі властивості.

### ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Питома вага                             | 0,91       |
| Колір на замовлення                     | під заказ  |
| Фасування, кг на замовлення             | під заказ  |
| Довжина волокна                         | 4 мм, 6 мм |
| Діаметр окремого волокна, мкм           | 20-40      |
| Лінійна щільність, текс                 | 1±0,2      |
| Вологість, %                            | 5,0-7,0    |
| Стійкість до кислот і лугів висока      | висока     |
| Електропровідність низька               | низька     |
| Площа поверхні волокна, м²/кг           | 180-240    |
| Кількість одиничних волокон, млн шт./кг | 500-800    |
| Температура топлення, °C                | 160        |

# МУЛЬТИФІЛАМЕНТНА НИТКА

## ПОЛІПРОПІЛЕНОВА ТМ "FIBER"



Поліпропіленова нитка ТМ "Fiber" — мультифіламентна нитка високої міцності з лінійною щільністю від **900** до **3600** деньє.

### Призначення

Призначена для виробництва ниток, шнурів, кручених та плетених канатів, тканинних стрічок, тканин, біг-бегів, використовується для пошиття взуття, сумок.

### ВЛАСТИВОСТІ

Поліпропіленова нитка ТМ "FIBER" стійка до впливу кислот, лугів, органічних розчинників, до холоду, вологості, має високу стійкість до багаторазових вигинів, зносостійкість до стираності, довговічність, не схильна до гниття і впливу пліснявих грибків.

### ПЕРЕВАГИ

- Висока міцність
- Низька питома вага
- Стабільність до різких перепадів температур  
УФ стабілізована, має стійкість до дії світла
- Нейтральна до кислот, лугів та інших агресивних хімічних речовин

### ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТУ 24.7-32781078-006:2008

|                                                         | Лінійна щільність |         | Розривне навантаження Н/мм² (не менше) | Подовження нитки при розриві, % | Довжина нитки, м/п в 1 кг |
|---------------------------------------------------------|-------------------|---------|----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
|                                                         | Текс              | Деньє   |                                        |                                 |                           |
| Поліпропіленова<br>Мультифіламентна<br>нитка ТМ "FIBER" | 100               | 900-940 | 360-390                                | 25,5-29,5                       | 10 000                    |
|                                                         | 200               | 1800    | 380-400                                | 25,5-29,5                       | 20 000                    |
|                                                         | 300               | 2700    | 400-420                                | 25-27                           | 30 000                    |
|                                                         | 350               | 3150    | 430-460                                | 25-27                           | 35 000                    |
|                                                         | 400               | 3600    | 450-500                                | 19,6                            | 40 000                    |

[illegible]







## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АРМУВАННЯ БЕТОНУ



ТОВ "ДФ"  
вул. Дніпропетровська, 1  
Дніпро, 49501, Україна  
+38 056 790 83 00  
+38 056 790 90 01  
e-mail: info@fiber.ua

fiber.ua  
fiberxmesh.com

