

# Технічний текстиль для високотемпературної теплоізоляції та вогнезахисту

УЩІЛЬНЕННЯ

ТЕХНІЧНИЙ ТЕКСТИЛЬ

КОМПЕНСАТОРИ

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ

НОВІТНІ МАТЕРІАЛИ

 **Frenzelit**  
creating hightech solutions

# Високотехнологічні рішення для всіх галузей промисловості

Будучи лідером інновацій та технологій в області високотемпературної ізоляції, ми забезпечуємо унікальний широкий асортимент рішень і продуктів для всього технологічного ланцюга.

Наш продукт є безпечним для навколишнього середовища та безпечним для вашого здоров'я.

 Вироблено в Німеччині



Коли йдеться про сучасну тепло- та звукоізоляцію ми є піонерами з нашими тканинами, шнурами, стрічками та нетканими матеріалами. Десятиліттями ми розробляємо новітні матеріали і процеси обробки. Як забезпечує система, ми використовуємо наш досвід у сферах ущільнення, технічного текстилю та компенсаторів.

Понад 480 співробітників працюють у філіях або як партнери з обслуговування та логістики в 65 країнах світу. Наша мета - задовольнити навіть найвищі вимоги, які пред'являють до нас наші клієнти. Краще, ніж будь-який інший постачальник.

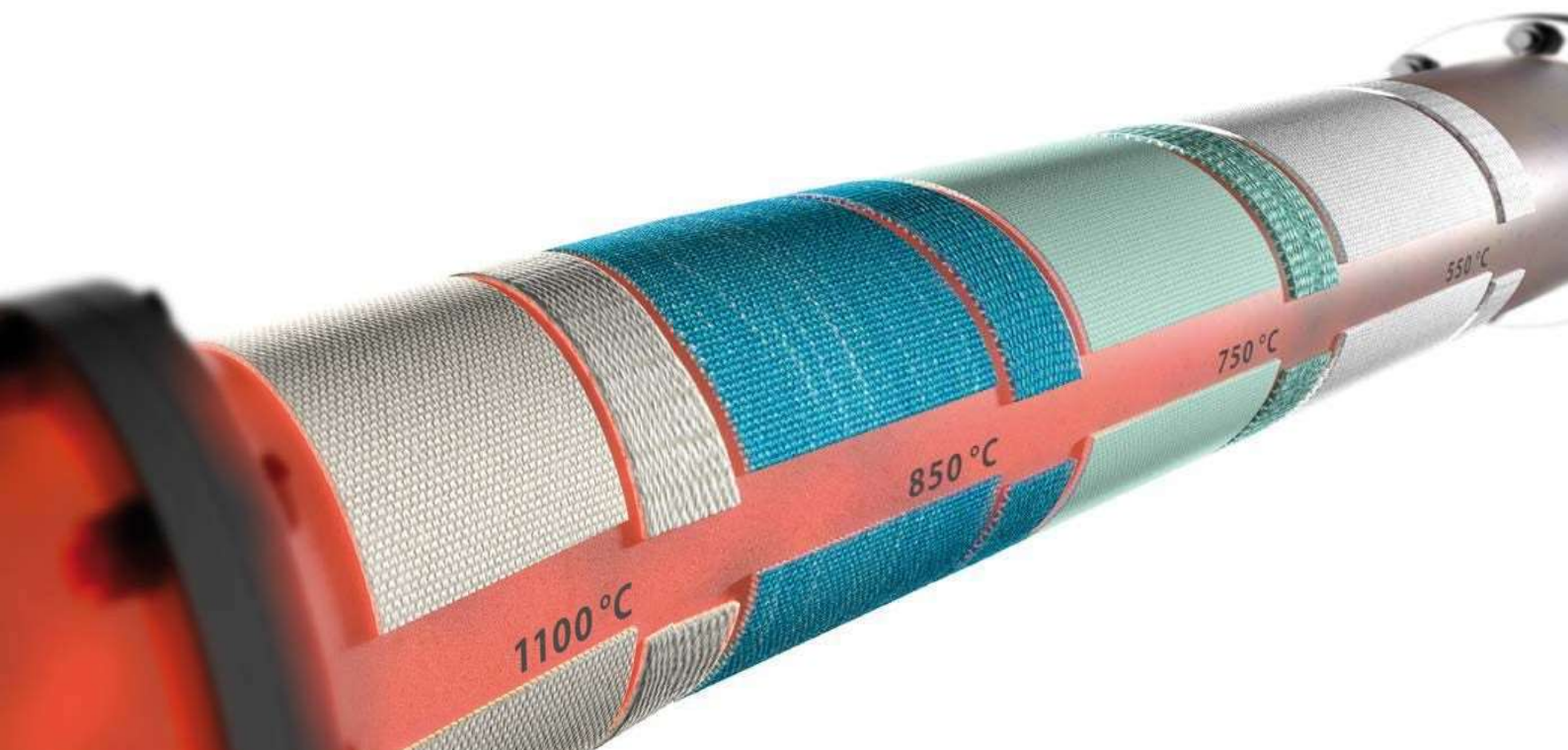


# Партнерство з нашими клієнтами: матеріал для наших найкращих інновацій

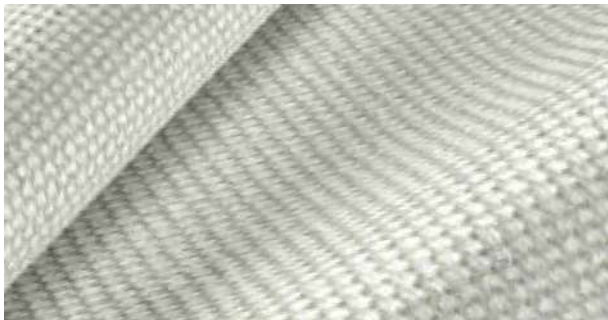
Понад 60 років Frenzelit є одним із найбільших світових гравців у сфері високотемпературної ізоляції. Для цього є причина. Ми завжди дивилися на наших клієнтів як співробітники, як творчі партнери в пошуках найкращих та революційних рішень. Особиста взаємодія - це наш рецепт успіху. Ось як ми отримуємо ізоляційні рішення, які завжди на крок попереду.

## Вищий рівень всього технологічного процесу

Орієнтація на клієнта, гнучкий, швидкий і надійний сервіс—стандарт для *Frenzelit*. Ми пропонуємо значно більше, ніж просто широке портфоліо стандартних рішень та першокласне обслуговування протягом усього процесу. Наші інженери відносяться до поставлених задач як до власних. Починаючи з вибору оптимальних ізоляційних матеріалів, при розробці креслень конструкцій та прототипів до визначення методів виробництва, виходячи з величини партій і специфіки проекту. У співпраці з нашими представництвами по всьому світу Ви отримаєте найкращий результат, надійно і вчасно.



# Різновиди волокон, що лежать в основі різноманітних текстильних виробів



## isoTHERM® S/ST

**Термостійкість до 1050 °C (макс. до 1100 °C)**

Особливість: низька теплопровідність і абсолютна негорючість. isoTHERM® S/ST не викликає подразнення шкіри, не шкідливий для здоров'я та має відмінну хімічну стійкість. Основний матеріал: високотемпературні силікатні волокна SiO<sub>2</sub>

- Діаметр волокна 6-9 мкм
- Негорючий (відповідно до DIN 4102)
- Усадка (тип S) <8%
- Усадка (тип ST) <3%
- Схвалення SBG для всіх тканих матеріалів

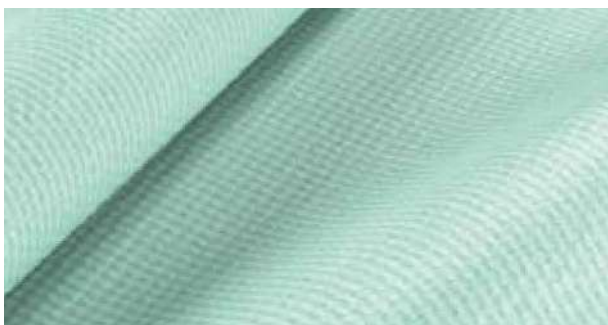


## isoTHERM® 1000

**Термостійкість до 850 °C (макс. до 1100°C)**

Продукція «Блакитної лінійки» Frenzelit. Відмінні фізичні властивості тканини. Сировина виготовляється шляхом спеціальної хімічної обробки, в процесі якої з ниток Е-скла видаляються компоненти з низькою температурою плавлення, таким чином збільшуючи термостійкість.

- Діаметр волокна 6 мкм
- Негорючий (вогнестійкість A1 відповідно до DIN 4102)



## isoTHERM® 800

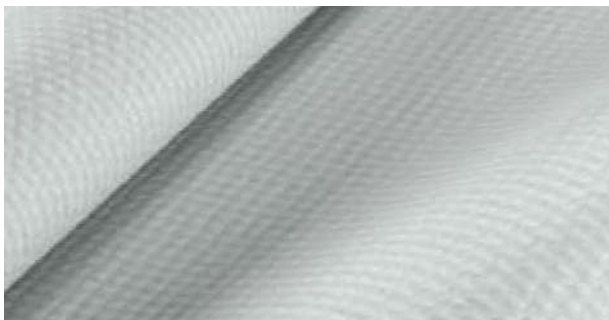
**Термостійкість до 750 °C (макс. до 800°C)**

Продукція «Блакитної лінійки» Frenzelit. Відмінні міцнісні характеристики, не шкідлива для здоров'я. Властивості: висока температура та відмінна хімічна стійкість. Базовий матеріал: текстуроване спеціальне скловолокно.

- Діаметр волокна 6-10 мкм
- Негорючий (відповідно до DIN 4102)
- Усадка (тип ST) <3%
- Схвалення SBG для всіх тканих матеріалів

**Широкий спектр стандартних рішень**

Текстильна продукція Frenzelit, що виготовляється з модифікованого скловолокна, доступна в широкому спектрі індивідуальних рішень. Об'єднані в шість лінійок продукції: матеріали для термо та звукоізоляції, фільтрації, захисних функцій, тканини з полімерним покриттям, матеріали для армування. Різноманітність нашої продукції є однією з причин наших високих позицій на ринку теплоізоляції.

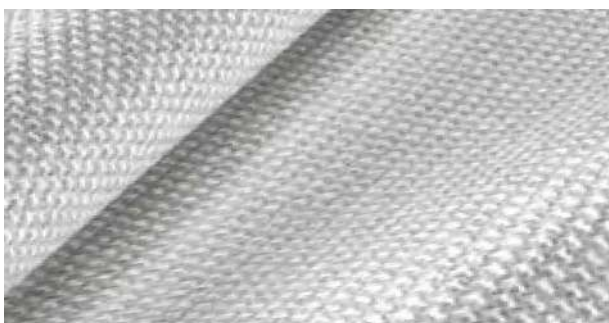


### **isoTHERM® HT**

#### **Термостійкість до 800 °C (макс. до 900 °C)**

Особливо стійка до високих температур: ця тканина зберігає свої властивості навіть при максимальних температурах застосування. isoTHERM® HT надзвичайно стійкий до стирання та розтягування, безпечний для здоров'я.

- Діаметр волокна 6-10 мкм
- Негорючий (відповідно до DIN 4102)
- Усадка <2%



### **isoGLAS®**

#### **Термостійкість до 550 °C (макс. до 650 °C)**

Плетіння тканини утворює об'ємну структуру, що забезпечує хороші ізоляційні властивості. isoGLAS® безпечний для здоров'я. Основний матеріал: скловолокно типу E

- Діаметр волокна 6-11 мкм
- Негорючий (відповідно до DIN 4102)
- Усадка < 1,5 %
- Схвалення SBG для всіх тканих матеріалів



### **novaTEX®**

#### **Термостійкість до 250 °C (макс. до 380 °C)**

Відмінна риса - висока міцність. Основою матеріалу є синтетичні волокна, такі як p-Aramid, p-Aramid, або суміші з Preox. Тканини novaTEX® призначені для використання в якості конвеєрних стрічок, компенсаторів, тканинних сильфонів та захисних виробів.

Ми використовуємо виключно «дружнє до шкіри» скловолокно, які не шкодять здоров'ю та не містять токсичних речовин. Діаметр волокна не менше 6 мкм, що відповідно до правил ВООЗ є безпечним для легенів людини





# Ми поєднуємо надійність та інноваційні ідеї для надійного протипожежного захисту.

Надійний захист від вогню і розповсюдження диму. Висока стійкість до температур, надзвичайна гнучкість, екологічність, і абсолютно безпечний для здоров'я. Мінімальна вага забезпечує легкість конструкції. Тканини розроблені спеціально для використання в якості протипожежного захисту, встановлюють стандарти в усьому світі.

## Сертифіковано для вашої безпеки

Безпека та прозорість оді з наших пріоритетних цілей. Особливо це стосується наших засобів протипожежного захисту. Для виробників димових фартухів, протипожежних бар'єрів та інших систем протипожежного захисту ми пропонуємо тканини, які можна модифікувати для будь-якої цілі.

Як димовий бар'єр або фізичний бар'єр (Клас захисту E). Як фізичні бар'єри із захистом від випромінювання (Клас захисту EW), або фізичні бар'єри та теплоізоляція (Клас захисту EI). Рішення Frenzelit відповідають усім німецьким і міжнародним нормам:

- Клас пожежної безпеки DIN EN 13501-1
- Негорючі будівельні матеріали DIN 4102
- Димонепроникна конструкція DIN 1634-3 з EN 12101-1:2005
- Протипожежна ковдра DIN 1869:2001, розділ 4 Директива щодо морського обладнання (Директива Ради EC96/98/EC) Mared and BG Transport and Traffic, Відділ безпеки суден (модуль D) з випробуванням EC Сертифікат (Модуль B) і Берегова охорона США



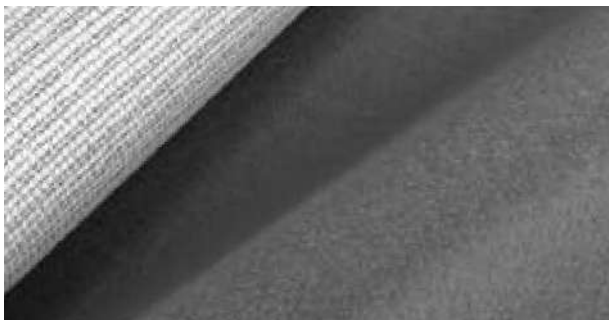
## Mtex® FTR:

### Інноваційний і стабільний до 650 °C

Стійкий до екстремальних температур, не горючі в'язучі речовини, відсутність токсичності полум'я, диму чи запаху, ізолює від екстремального випромінювання тепла та зберігає форму: Mtex® від Frenzelit є першою тканиною з алюмінієвим покриттям, яка витримує найвищий рівень вимог пожежного захисту. Ідеально підходить для активного протипожежного захисту в супермаркетах і торгових центрах тощо.

Клас захисту: EW

- Термостійкість до 650 °C
- Висока міцність на розрив завдяки спеціальному армувальному дроту VAA
- Негорючий будівельний матеріал
- Захист від випромінювання



### isoGLAS® V4A Intum Fabric

тканина характеризується надзвичайно високою вогнестійкістю: до 1100 °С. Базовий isoGLAS® армований дротом VA4A з одно- чи двостороннім покриттям графітом, що розбухає. Область застосування: текстильний вогнезахисний бар'єр з термозахистом. Клас захисту: EI.

- Вогнестійкий до 1100 °С
- Набухаюче покриття
- Низька теплопровідність
- Не подразнює шкіру
- Захист від вогню, тепла і випромінювання
- Згортається в рулон
- Покриття розбухає і потовщується в рази
- Діаметр волокна 6-15 мкм



### isoGLAS® армований V4A, з двостороннім вогнезахисним покриттям Alufix FR

З двостороннім покриттям сірого кольору Alufix FR, тканина має високу вогнестійкість і ідеально підходить для використання в якості вогнезахисного бар'єру. Клас захисту E.

- Термостійкість до 550 °С
- Висока вогнестійкість покриття
- Дизайн Weavelock
- Діаметр волокна 6-15 мкм
- Висока міцність на розрив забезпечується армуванням дротом V4A

| Погодження           |                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mtex®FTR (Aluminium) | Fire Classification A1 acc. DIN EN 135011, Smoke Toxicity harmless acc. DIN 53 436, Gen. Building Approval (sel), Approval No. Z-56.416-981 |
| Weavelock STF-3-059  | EC Examination Certificate (Module B), Approval No.118.113 (SBG Approval).<br>U.S. Coast Guard Approval No. 164.112/EC0735/118.113          |
| Alufix 3-071         | EC Examination Certificate (Module B), Approval No. 118112 (SBG Approval).<br>U.S. Coast Guard Approval No. 164.112/EC0736/118.112          |



### **isoGLAS® EG та isoTHERM® SG/STG Boards**

Виготовлені з волокон isoGLAS®, iso THERM® S або термоусаджених волокон isoTHERM® ST, плити знаходять надзвичайно широке використання, особливо для внутрішнього застосування, наприклад протипожежних заслінок, протипожежних панелей або бар'єрів для конвеєрних систем з рейковими ланцюгами. Рекомендується для циклічних теплових навантажень. Органічний вміст <2%, усадка <1%.

- Термостійкість до 550 °C (EG)/1100 °C (SG)
- Низька теплопровідність
- Мала вага та висока жорсткість
- Не виділяє неприємних запахів, токсичних речовин, не подразнює шкіру
- Волокна міцно з'єднані, не осипається
- Товщина 5-25 мм, ширина до 1400 мм
- Діаметр волокна 9 мкм



### **isoGLAS® fabric, Alufix**

Тканина isoGLAS® з одностороннім покриттям Alufix. Він був спеціально розроблений для використання як димові бар'єри у суднобудуванні, енергетичній, машинобудівній та хімічній промисловості. Базовий матеріал, дуже економічний. Клас горючості: D.

- Термостійкість до 550 °C
- Висока газоплотність
- Дизайн Weavelock



### **isoGLAS® fabric, PU-coated**

Тканина isoGLAS® покрита з обох сторін м'яким вогнезахисним поліуретановим покриттям, що робить його ідеальним вогнезахисним матеріалом для димових бар'єрів. Для вимог вищого рівня. Клас горючості: D.

- Термостійкість до 550 °C
- вогнезахисне покриття
- Дизайн Weavelock
- Діаметр волокна 6-15 мкм
- Висока газонепроникність
- Стійкість до стирання





### Тканина isoGlas з силіконовим покриттям

Сірого сріблястого або темно-червоного кольору тканина покрита силіконом. Залежно від призначення покриття може бути різної товщини і наноситься з однієї або двох сторін.

Рекомендується для виготовлення компенсаторів, захисних штор та термокожухів.

Клас горючості: D.

- Температуростійкість до +200 C
- Не розповоджує горіння
- Абразивостійкий
- Газонепроникний
- Дизайн Weavelock



### Тканина isoGlas з силіконовим покриттям

Покриття силіконом білого кольору з харчовим допуском з двох сторін дозволяє отримати термостійку тканину, що може контактувати з харчовими продуктами.

Клас горючості: D.

- Температуростійкість до +200 C
- FDA сертифікат
- Не розповоджує горіння
- Абразивостійкий
- Газонепроникний
- Дизайн Weavelock



### isoGlas з FLD покриттям

Тканина призначена для виготовлення пожежних кодр та для вогнезахисту в комерційних приміщеннях

- Щільність 350 г/м<sup>2</sup>
- Ширина 1570 мм
- Товщина 1,2 мм

Як димозахисні штори, фізичні бар'єри чи теплоізоляційні чохла — рішення Frenzelit для вогнезахисних тканин у зонах з високою температурою встановлюють стандарти у всьому світі.



Понад шість десятиліть ми відомі як драйвери інновацій, коли мова йде про оздоблювальні процеси та матеріали для тепло- та звукоізоляції. Понад 130 років ім'я Frenzelit тісно асоціюється з творчим процесом і передовою науково-дослідною діяльністю. Це дає нам поштовх для розробки сучасних інноваційних рішень, які роблять наших клієнтів успішними на ринках завтрашнього дня.

### На пульсі новітніх розробок.

Найкращий результат досягається в тісному партнерстві з нашими клієнтами. Разом ми розробляємо інноваційні продукти для ринків майбутнього зростання. Від початкової ідеї до кінцевого виробничого рішення в найкоротші терміни, спираючись на десятиліття досвіду та міцну наукову основу. Наші ноу-хау в галузі матеріалів, технологій і застосування є унікальними. Ми завжди працювали з відомими університетами, технічними коледжами та дослідницькими інститутами. Наприклад, з Університетом Байройта чи Інститутом прикладних наук у Мюнхберзькому, відділом текстильної технології та дизайну Технічного університету Хоф а також з інститутом випробування матеріалів та кафедрою пожежної безпеки. Таким чином ми створюємо інтелектуальні рішення з явними конкурентними перевагами.



Разом з нашими клієнтами ми працюємо над оптимізацією ізоляційних властивостей для різноманітних застосувань. Наші розробки надійно захищають людей, навколишнє середовище та техніку. Вони знижують енергоспоживання продуктів і машин. Або забезпечити більш ефективну роботу автомобільних компонентів.



Залежно від технічного завдання та вимог до продукції, Frenzelit пропонує найрізноманітніші рішення для клієнтів по всьому світі. Від поставки тканини в рулонах до точно виготовлених 3D деталей. Ця індивідуальність і універсальність є нормою для Frenzelit. Ми називаємо це «Інженерні текстильні рішення».

### Різноманітні форми поставки

Вироби для захисту від високих температур компанії Frenzelit має багато форм поставки. Тканина в рулонах або виготовлені за Вашими ескізами 2D і 3D деталі thermoREFLEX. Суцільні або з сегментів. Наші тканини можна вирізати відповідно до детальних проектів CAD. Вогнезахисні плити isoGLAS® EG та isoTHERM® SG/STG піддаються фрезеруванню та гідроабразивній різці, їх можна з'єднувати механічним способом, щоб створити високофункціональні ізоляційні компоненти — «збірка Frenzelit», що гарантовано зберігають форму та розміри.

Який би варіант поставки Ви би не обрали, результат завжди буде зразком надійності і функціональності. Це те, що ми робимо тут, у Frenzelit. Наші вироби мають витримувати екстремальні навантаження, а наші ізоляційні матеріали могли виконувати свою роботу. Також ми маємо портфоліо високотемпературних ізоляційних чохла, спеціальних видів ущільнення з вузлами кріплення та інших виробів.



# Типи продукції

| isoTERM® S/ST |       |               |                |            |
|---------------|-------|---------------|----------------|------------|
| Version       | weave | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| S             | satin | 600           | 0.7            | 920        |
| S             | satin | 1100          | 1.3            | 920        |
| ST            | satin | 600           | 0.7            | 840        |
| ST            | satin | 1100          | 1.3            | 840        |
| ST            | plain | 1000          | 2.0            | 1000       |
| ST            | twill | 1800          | 3.8            | 1000       |
| ST V4A        | twill | 730           | 1.3            | 1000       |
| ST V4A        | plain | 730           | 1.4            | 1000       |
| ST tape*      | plain |               | 2-3            | 10-120     |
| ST tape*      | plain |               | 4-10           | 30-120     |

| isoTERM® 1000 |       |               |                |            |
|---------------|-------|---------------|----------------|------------|
| Version       | weave | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| E             | satin | 600           | 0.7            | 920        |
| tape*         | satin | 1100          | 1.3            | 920        |

| isoTERM® 800 |               |               |                |            |
|--------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| Version      | weave         | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| E            | plain         | 650           | 1.0            | 1000       |
| E            | twill         | 830           | 1.4            | 1000       |
| E            | plain         | 1000          | 1.6            | 1000       |
| E V4A        | plain         | 1200          | 1.8            | 1000       |
| E            | double fabric | 2000          | 3.0            | 1000       |
| tape*        | plain         |               | 2-3            | 10-120     |
| tape*        | plain         |               | 4-10           | 30-120     |

| isoTERM® HT |               |               |                |            |
|-------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| Version     | weave         | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| E           | plain         | 1150          | 1.5            | 1000       |
| E           | twill         | 1480          | 2.4            | 1000       |
| E           | double fabric | 2000          | 3.0            | 1000       |

| isoGLAS® |               |               |                |            |
|----------|---------------|---------------|----------------|------------|
| Version  | weave         | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| E        | twill         | 420           | 0.5            | 1000       |
| E        | twill         | 450           | 1.0            | 1600       |
| E        | plain         | 600           | 1.0            | 1000       |
| E        | satin         | 630           | 0.65           | 1000       |
| E        | plain         | 1000          | 1.6            | 1000       |
| E V4A    | plain         | 1250          | 1.6            | 1000       |
| E        | double fabric | 2000          | 3.0            | 1000       |
| tape*    | plain         |               | 2-3            | 10-120     |
| tape*    | plain         |               | 4-10           | 30-120     |

| novaTEX®                   |       |               |                |            |
|----------------------------|-------|---------------|----------------|------------|
| Version                    | weave | weight (g/m²) | thickness (mm) | width (mm) |
| 50 % Preox/<br>50 % Aramid | plain | 630           | 2.0            | 1000       |
| 100 % Aramid               | twill | 600           | 2.0            | 1000       |
| 100 % Aramid               | plain | 450           | 1.8            | 1000       |
| tape*                      | plain |               | 2-3            | 10-120     |

\*можливе нанесення липкого шару на основу

Якщо у Вас виникли питання щодо підбору прокладних матеріалів, розрахунку зусилля затяжки або інші технічні питання, ми будемо раді на них відповісти. Звертайтеся:

[info@gasket.com.ua](mailto:info@gasket.com.ua)

# НАШІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ перед людьми і навколишнім середовищем

Як компанія з багатими традиціями, ми дбаємо про довгострокову перспективу, успіх і задоволення наших клієнтів. Якість завжди є головним пріоритетом для нас, як і наша відданість навколишньому середовищу, суспільству та нашим співробітникам.

Ми також пишаємося тим, що завжди враховуємо поточні та майбутні потреби наших клієнтів, що відображається у наших консультаціях щодо застосування, навчальних семінарах і послугах з встановлення.

Партнерство з нами в галузі розробки — це чудова можливість для вас оптимізувати продукти, які вже є успішними і чудовий спосіб отримати нові розробки. Ми допомагаємо вам змінювати продукти або підтримуємо вас у впровадженні інноваційних концепцій матеріалів щоб створити реальну додаткову вартість для вас.



## УЩІЛНЕННЯ

**novapress®**  
approx. -100 to 200 °C

**novatec®**  
approx. -100 to 250 °C

**novaone®**  
approx. -100 to 260 °C

**novaflo®**  
approx. -270 to 260 °C

**novaphit®**  
approx. -270 to 550 °C

**novamica®**  
approx. -200 to 1000 °C

Температура для використання  
у типових середовищах

## ІЗОЛЯЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

**isoplan®**  
approx. -100 to 1100 °C



**novadisc.de**  
ONLINE Design Software

Представник FRENZELIT в Україні  
ТОВ "Інженерний центр "ЕКОНОМІ"

www.gasket.com.ua  
info@gasket.com.ua  
+38 044 232 07 27  
+38 050 943 31 56

**economy**  
Engineering centre

## INTERNATIONAL

### USA

Frenzelit Inc.  
4165 Old Salisbury Road  
Lexington, NC 27295  
info.usa@frenzelit.com

### India

Frenzelit India Pvt. Ltd.  
KM No. 632/6B, SY. No. 7/1A  
Basavanahalli Nelamangala  
Bangalore – 562 123  
info.india@frenzelit.com

## GERMANY

**Frenzelit GmbH**  
Frankenhammer 7  
95460 Bad Berneck  
Germany

**Frenzelit GmbH**  
Industriestraße 4-11  
95502 Himmelkron  
Germany

**Mailing address:**  
Postfach / P.O. Box 11 40  
95456 Bad Berneck  
Germany

**Contact:**  
Phone +49 9273 72-0  
Fax +49 9273 72-222  
info@frenzelit.com

**www.frenzelit.com**

### Czech Republic

Frenzelit s.r.o.  
Dobrovského 543  
356 04 Dolní Rychnov  
info@frenzelit.cz

Frenzelit is here to serve you  
in over **65 countries** around  
the world. Find your contact  
in our global network of  
subsidiaries, sales, service  
and logistics partners:

