

Torggler

Гідроізоляційні матеріали

FLEX 2K

Двокомпонентна гідроізоляційна цементова суміш, з додаванням еластомерів та армована волокном, що може армуватися скловолокном, для гнучкої гідроізоляції та захисного вирівнювання цементних основ. Має хорошу стійкість до УФ-випромінювання, зберігає еластичність до -20 °C.

- Армований волокном
- Максимальна гнучкість
- Високий захист від CO2 та стійкість до УФ-випромінювання
- Стійкий до циклів заморожування та відтавання
- Підходить для підстав навіть великих розмірів та з певною рухливістю
- Для внутрішнього та зовнішнього застосування. Водонепроникний навіть під тиском
- Гідроізоляція в поєднанні з плиткою відповідає нормам DIN 18531, DIN 18534 та DIN 18535
- Гідроізоляція елементів будівлі, що контактують з ґрунтом, відповідно до стандарту DIN 18 533-1 для класів впливу води W1-E, W2.1E, W2-B, W4-E
- З «Загальними сертифікатами випробувань для інспекції будівель»
- На основі випробувань для видачі AbP згідно з PG-AIV-F та відповідних сфер застосування можна присвоїти такі класи впливу згідно з ÖNORM B 3407: W1, W2, W3, W4, W5 (крім зон з підвищеним хімічним впливом) та W6



СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

- Гнучкі зовнішні та внутрішні гідроізоляційні покриття, підземні та надземні, для цементних основ та цегляної кладки.
- Гнучкі гідроізоляційні шпаклювальні суміші для мікротріщинних штукатурок.
- Гідроізоляція резервуарів, басейнів та водосховищ із тріщинуватого бетону.
- Реконструкція та гідроізоляція під керамічним покриттям басейнів, балконів та терас середньої та великої площі.
- Гідроізоляція існуючих керамічних або натуральних кам'яних підлог терас та балконів з подальшим укладанням керамічних елементів поверх них (щодо конкретних вказівок та способів звертайтеся до Служби технічної підтримки Torggler S.r.l.).

- Захист дорожніх бордюрів та інших бетонних поверхонь від протижеледних солей, таких як хлорид натрію та кальцію або сульфатні солі, а також від контакту з морською водою.

ТИПИ ФОНУ

- Збірний та монолітний бетон.
- Добре витримані цементні стяжки*.
- Цементні розчини та штукатурки

* Стяжки, на які можна наносити продукт, повинні мати достатню щільність, однорідність та рівність, а також бути придатними для обробки тонкошаровими покриттями та гідроізоляційними матеріалами, з механічною міцністю, що відповідає призначенню, та з показниками розривної міцності приблизно в 1 Н/мм².

МАКСИМАЛЬНО МОЖЛИВІ ТОВЩИНИ

Максимальна товщина нанесення: 2 мм за один шар.

ОСОБЛИВОСТІ

Flex 2K Це двокомпонентний цементний розчин. Компонент А — це суміш на основі цементу, відібраних дрібнозернистих наповнювачів, волокон та спеціальних добавок. Компонент В — це суміш високогнучких акрилових полімерів у водній дисперсії. Після змішування двох компонентів утворюється суміш з відмінною технологічністю, яка легко наноситься шпателем, навіть у вертикальному положенні, без патьоків та відходів, і має чудові адгезійні властивості до основи. Витримує цикли заморожування та відтавання, а також дію протижеледних солей, і має чудову стійкість до дифузії CO₂. Зберігає чудову еластичність навіть при низьких температурах. «Flex 2K» — це гідроізоляційний продукт, що наноситься у рідкому вигляді, призначений для використання під керамічною плиткою, приклеєною клеями відповідно до стандарту EN 14891, класифікований як тип CM O2 P, а також є покриттям для захисту поверхні відповідно до стандарту EN 1504-2 типу С та класу PI, MC, IR згідно зі стандартом EN 1504-9. Після нанесення продукт відповідає вимогам до будівельних матеріалів класу E згідно з нормою DIN EN 13501-1.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Ніколи не наносьте «Flex 2K» шаром товщиною понад 2 мм за один раз.
- Ніколи не наносити «Flex 2K» при температурі нижче +5 °C та вище +30 °C.
- Ніколи не змішуйте «Flex 2K» з іншими в'язкими речовинами, такими як цемент, гідралічне вапно, гіпс тощо.
- Ніколи не додавайте воду, коли суміш затверділа.
- Не використовуйте замішаний продукт, коли він затвердів, тому подбайте про те, щоб готувати щоразу таку кількість суміші, яку можна нанести протягом часу її придатності до обробки.
- Не використовуйте «Flex 2K» на цементних основах та стяжках, які повністю просочені водою або схильні до постійного підйому води та вологи.
- Не наносити продукт на основи з рівнем залишкової вологості понад 5%.
- Захищайте від змивання, дощу та нічної конденсації між нанесенням шарів і, в будь-якому випадку, протягом щонайменше 24 годин після укладання.
- У сухих кліматичних умовах, при прямому сонячному випромінюванні, високих температурах та вентиляції захищайте поверхню від надто швидкого випаровування води з суміші протягом щонайменше 24 годин, використовуючи полотна.
- Flex 2K Компонент В не переносить мороз.

ІНСТРУКЦІЯ З УКЛАДАННЯ

Підготовка до укладання

Основи повинні бути непроникними для вологи, міцними та рівними, але достатньо шорсткими, чистими та міцними, без масел і жирів, пилу, крихких матеріалів та бруду загалом, а також без залишків фарбових плівок; вони повинні бути належним чином витримані та не мати значних усадкових деформацій. У разі появи висолів їх необхідно ретельно видалити з поверхні за допомогою механічного очищення. Поверхневі дефекти та нерівності, такі як скупчення гравію, еродовані або пошкоджені ділянки, отвори від розпірок арматурних опалубок, необхідно попередньо усунути та вирівняти за допомогою спеціального розчину,

наприклад Umafix, Rinnova, Monorasante або Multimix Evo. Там, де це можливо, заокруглити стики підлоги та стін у вигнуту форму («у вигляді мушлі»). Злегка зволожити поверхню, що підлягає гідроізоляції, дбаючи про те, щоб сухою губкою видалити будь-яку плівку води з поверхні.

Підготовка продукту

Змішайте Flex 2K компонент А (порошок) з компонентом В (рідина), використовуючи повну каністру компонента В (8,5 кг) на кожен мішок компонента А (25 кг). Рекомендується виконувати змішування наступним чином: у спеціальну ємність висипати весь компонент В (рідина), потім повільно додавати компонент А (порошок), одночасно перемішуючи суміш, що утворюється, за допомогою механічного мішалника (дріль з низькою частотою обертання та спеціальною лопаткою). Після повного додавання всього порошку перемішувати до отримання однорідної суміші без грудочок, приділяючи особливу увагу видаленню з стінок і дна ємності грудочок матеріалу, що не перемішався належним чином. Таким чином приготована суміш залишається придатною для роботи протягом приблизно 1 години за нормальних умов (при +20 °C); у разі вищих температур час придатності скорочується, у разі нижчих температур час придатності подовжується.

Інструкції з укладання

Наносити продукт двома шарами за допомогою американської шпатель, товщиною не більше 2 мм на шар, витримуючи між шарами час, достатній для затвердіння попереднього шару (приблизно 4-6 годин при +20 °C). У разі нанесення на основи з мікротріщинами, а також у випадках, коли можуть виникнути мікротріщини, спричинені осіданням конструкції, рекомендується завжди вкладати між першим і другим шаром армуючу сітку з квадратними вічками зі скловолокна або синтетичного матеріалу, за умови, що вона є стійкою до лугів і має щільність не менше 150 г/м². При наявності існуючих периметральних, деформаційних або перехідних швів необхідно нанести відповідні шари Flex 2K, покриваючи їх до країв і на перші міліметри боків шва, уникаючи при цьому його закупорювання, за необхідності використовуючи смужку з полістиролу та/або поліуретану. Після достатнього затвердіння останнього шару гідроізоляційного матеріалу приступити до можливого видалення смужки, очищення та видалення можливих залишків зі шва, а потім до його герметизації, попередньо заповнивши його, за допомогою Silicone Low Modulus. Рекомендується, а у випадках швів, що зазнають значних навантажень, та/або в ситуаціях, де адгезія може виявитися критичною, необхідно передбачити нанесення праймера на боки шва за допомогою силіконового праймера перед нанесенням герметика, щоб забезпечити максимальні характеристики з точки зору механічної міцності та водонепроникності системи. Особливу увагу слід приділити гідроізоляції в місцях кутів та/або стиків підлога-стіна, якщо вони, навіть за відсутності деформаційних швів, характеризуються певною рухливістю; у такому випадку перед нанесенням декількох шарів «Flex 2K» слід передбачити укладання самоклеючої стрічки по периметру вздовж лінії стику. Зона, прилегла до лінії стику, повинна бути достатньо рівною та однорідною, щоб забезпечити належне розміщення та правильне приклеювання самоклеючої стрічки; якщо це неможливо, слід попередньо вирівняти ділянку за допомогою розчинів та/або шпаклівок типу Rinnova, Monorasante, Multifinish, Multimix Evo та інших розчинів та/або шпаклівок з асортименту Torggler, вибравши найбільш підходящий продукт залежно від характеру та стану основи, ступеня нерівності та механічної міцності, яку він забезпечує. Поверхня, гідроізольована за допомогою «Flex 2K», незважаючи на хорошу механічну міцність, не придатна для постійного руху людей та транспортних засобів, а її ударостійкість обмежена, тому, якщо вона має бути придатною для пішохідного руху, її слід належним чином захистити керамічним покриттям або іншим захисним покриттям для підлоги. На поверхні, гідроізольованій за допомогою «Flex 2K», керамічну підлогову та/або настінну плитку можна клеїти за допомогою клеїв з асортименту Torggler, таких як Tile 900, Tile 700, Tile 480, Tile 350, Tile 250, T 250 та T 480. Під час укладання керамічної підлоги та облицювання слід дотримуватися існуючих деформаційних швів. У разі сумнівів щодо вибору найбільш підходящого клею слід звернутися до технічного відділу компанії Torggler S.r.l., як і у випадку подальших робіт.

Очищення

Інструменти, що використовувалися для укладання, можна очистити водою до затвердіння розчину; після цього очищення можливе лише шляхом механічного видалення.

Приклади застосування

Рідка гідроізоляція на основі адгезії (згідно з AIV-F «Verbundabdichtungen»)

1. поверхні стін та підлог згідно з DIN 18534 (гідроізоляція внутрішніх приміщень) у класах впливу води від W0-I до W3-I (без хімічного впливу)
2. поверхні підлог згідно з DIN 18531, частина 5 (гідроізоляція балконів, лоджій та веранд)
3. Поверхні стін та підлог згідно з DIN 18535, частина 5 (гідроізоляція резервуарів та басейнів), оброблені гідроізоляційними матеріалами, що наносяться у рідкому вигляді, у поєднанні з плитками AIV-F.

Типи основи

Залежно від класів вологового навантаження або типу основи, підходять мінеральні основи з бетону, легкого бетону, пористого бетону, цементу та штукатурок на основі вапна і цементу, гіпсокартону та гіпсоволокнистих плит, гіпсових штукатурок та зв'язувальних речовин для стін, цегляної кладки з суцільними швами, а також цегляної кладки (не змішаної); цементні стяжки, стяжки з сульфату кальцію (ангідритні та ангідритні саморозливні стяжки), сухі стяжки, будівельні панелі сухого типу, зв'язані цементом, металеві основи (щодо обробки металевих основ, будь ласка, зверніться до нашої служби технічної підтримки). Доступні «Загальні сертифікати випробувань будівельних органів», як за PG-MDS, так і за PG-AIV-F, видані Інститутом Materialprüfanstalt für das Bauwesen TU Braunschweig.

Опис системи / розробка AIV-F

Основу необхідно попередньо обробити Tile Primer (ґрунтовкою на основі стирольних акрилових полімерів у водній дисперсії) або Multigrip (однокомпонентним промотором адгезії), наносячи один шар валиком або пензлем. Встановити на основу різні аксесуари, такі як хомути для прохідних труб з гнучким армуванням типу Flex Pipe Collar 22-37, 50-75 та 93-146, армуючу стрічку з поліпропілену з бічними перфораціями — розтяжку в поперечному напрямку та стабільну в поздовжньому, типу PP Tape 120 MM-50, армуючу тканину для закритих кутів типу Corner Tissue 90° та армуючу тканину для відкритих кутів типу Corner Tissue 270°, з використанням продуктів лінійки Torggler Tile 250 (білий або сірий) або Tile 480 (білий або сірий) або Flex 2K. Продовжуйте, встановлюючи між першим і другим шаром рідкого гідроізоляційного матеріалу «Flex 2K» самоклеючу бутилову манжету для підлогових зливів типу «Floor Collar». Залежно від класу впливу води, виконайте гідроізоляцію за допомогою «Flex 2K» (двокомпонентний, наноситься двома шарами шпателем товщиною не більше 2 мм на шар).

Гідроізоляція елементів, що контактують з ґрунтом (згідно з PG-MDS «Abdichtung von erdberührten Bauteilen»)

Гідроізоляція будівель, що контактують з ґрунтом, базова гідроізоляція та гідроізоляція поперечних перерізів всередині та під стінами згідно з DIN 18533, гнучка двокомпонентна мінеральна гідроізоляція для стін та підвалів, фундаментів та бетонних елементів проти ґрунтової вологи, накопичення інфільтраційної води та води під тиском.

1. Гідроізоляція підлогової плитки та зовнішніх стінних поверхонь, що контактують з ґрунтом, від ґрунтової вологи (капілярна вода, адгезивна вода) та не накопиченої інфільтраційної води, а також гідроізоляція цоколів будівлі в зонах, схильних до бризок води (клас впливу води W1-E згідно з DIN 18533-1)
2. горизонтальна гідроізоляція всередині та під стінами від капілярної вологи, що піднімається (клас впливу води W4-E згідно з DIN 18533-1).
3. Герметизація будівельних елементів, що контактують з ґрунтом, проти накопичення інфільтраційної води та води під тиском до 3 м водяного стовпа при максимальній глибині фундаменту 5 м (клас впливу води W2.1-E згідно з DIN 18533-1)
4. гідроізоляція резервуарів від тиску води зсередини (басейни, водосховища, резервуари для зберігання води тощо) зсередини та зовні до максимальної висоти наповнення 6 м (клас впливу води W2-B згідно з DIN 18535-1).

Можуть утворюватися шлами гідроізоляційного матеріалу з можливістю утворення тріщин при розриві до максимум 0,2 мм (клас розриву R1-E згідно з DIN 18533-1 або R1 згідно з DIN 18535-1).

Типи основи

Підходять бетон згідно з EN 206-1, мінімальний клас міцності C 20/25, штукатурка щонайменше класу міцності CS III згідно з EN 998-1, цегляна кладка та кладка з вапнякового пісковика. Пористі цеглини та пористі бетонні блоки повинні бути оштукатурені штукатуркою щонайменше класу міцності CS III згідно з EN 998-1.

Основа повинна бути міцною, в основному рівною, а поверхня повинна мати дрібні пори. Вона повинна бути вільною від порожнин, тріщин і нерівностей, пилу, гідрофобних добавок, масла для цв'їлі, фарб або інших шарів, які можуть погіршити адгезію. Заповніть можливі отвори та порожнини в бетонній основі за допомогою Monorasantе або відновлювального розчину Rinnova з асортименту Torggler.

Нанесення та укладання

Нанесіть у два шари герметизуючу суміш, отриману з використанням Flex 2K, не перевищуючи максимальну товщину продукту 2 мм.

Місця стиків між стінами, між стіною та підлогою, а також кути необхідно обробити армованою стрічкою з поліпропілену з бічними перфораціями PP Tape 120 MM-50, армованою тканиною для закритих кутів типу Corner Tissue 90° або армованою тканиною для відкритих кутів типу Corner Tissue 270°.

Можна використовувати клей-герметик «Flex 2K» для ремонту тріщин, що з'являються та розширюються в основі, за умови, що максимальна ширина тріщини не перевищує 0,2 мм.

ТЕХНІЧНИЙ ЧАС

Час витримки між нанесенням шарів: від 4 до 6 годин залежно від пористості основи та умов навколишнього середовища. Після нанесення Flex 2K необхідно дочекатися щонайменше 5 днів висихання, перш ніж укласти керамічну плитку. За сприятливих погодних умов та температури, на сухій основі цей період можна скоротити до 24 годин.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

КОМПОНЕНТ А	
Колір	сірий
Консистенція	порошок
Насипна щільність (згідно з MIT 13)*	1,40 кг/л
Гранулометрія (згідно з MIT 10)*	0 – 0,5 мм
КОМПОНЕНТ Б	
Колір	білий
Консистенція	рідка
Напирна щільність	1,01 кг/л
pH	7
Сухий залишок і	48%
ВИЗНАЧЕННЯ НА СВІЖОМУ ТІСТІ	
Дозування компонентів: компонент А	100 частин на 100 частин (1 мішок по 25 кг)
Дозування компонентів: компонент В	34 % від маси суміші (1 каністра по 8,5 кг)
Консистенція суміші	пластична – наноситься шпателем
Щільність свіжої суміші	1,80 кг/л
Час придатності суміші до обробки	приблизно 1 година за нормальних умов (при +20 °C)
Час витримки між нанесенням шарів	від 4 до 6 годин залежно від пористості основи та умов навколишнього середовища
Час повного затвердіння	28 днів
Температура нанесення	від +5 °C до +30 °C
ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ВИТВЕРДІЛОГО ПРОДУКТУ	
Робоча температура	від -20 °C до +90 °C
Стійкість до розриву — зчеплення при прямому розтягуванні (згідно з DIN 24624)	0,8 Н/мм ²
Навантаження при розриві при розтягуванні при 23 °C і 50% відносної вологості (згідно з DIN 53455) – через 28 днів	1,00 Н/мм ²
Навантаження при розриві при розтягуванні – 7 днів при 23 °C і 50% відносної вологості + 21 день занурення у воду (згідно з DIN 53455) – через 28 днів	0,40 Н/мм ²
Подовження при розриві, % при 23 °C та 50% відносної вологості (згідно з DIN 53455) – через 28 днів	25,0%
Подовження % при розриві – 7 днів при 23 °C і 50% відносної вологості + 21 день занурення у воду (згідно з DIN 53455) – через 28 днів	14,0

Відсоткове зменшення подовження при розриві після 2000 годин впливу УФ-випромінювання (згідно з EN 1062-11)	23
Зміна зовнішнього вигляду після 2000 годин впливу УФ-випромінювання (згідно з EN 1062-11)	Відсутність утворення бульбашок або тріщин, відсутність відшарування. Зміна кольору на ділянці, що зазнала впливу.
Водопаропроникність – μ (згідно з EN 1015-19)	500
Проникність для CO ₂ – μ CO ₂ (згідно з MIT 112)	1000
Водонепроникність (згідно з DIN 1048)**: 28 днів при позитивному гідростатичному тиску 1,5 бар	витримує
Водонепроникність (згідно з DIN 1048)**: максимальне навантаження при позитивному гідростатичному тиску	3 бар
Водонепроникність (згідно з DIN 1048)**: максимальне навантаження при негативному гідростатичному тиску	0,5 бар

ВИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВИТВЕРДЖЕНОГО ПРОДУКТУ EN 14891	ЗНАЧЕННЯ	ВИМОГИ
Адгезія за допомогою початкового розтягування*** (EN 14891 A.6.2)	1,4 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Зчеплення при розтягуванні після занурення у воду*** (EN 14891 A.6.4)	0,8 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Зчеплення при розтягуванні після впливу тепла*** (EN 14891 A.6.5)	2,2 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Зчеплення при розтягуванні після циклів заморожування-розморожування*** (EN 14891 A.6.6)	0,8 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Зчеплення при розтягуванні після занурення у вапняний розчин*** (EN 14891 A.6.9)	1,0 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Водонепроникність згідно з EN 14891 A.7	відсутність проникнення, збільшення ваги 5 г	відсутність проникнення, збільшення ваги ≤ 20 г
Здатність до перекриття тріщин (crack bridging ability) у стандартних умовах: (EN 14891 A.8.2)	> 1,73 мм	≥ 0,75 мм
Зчеплення при розтягуванні після занурення у хлоровану воду*** (EN 14891 A.6.8)	> 1,0 Н/мм ²	≥ 0,5 Н/мм ²
Здатність до перекриття тріщин (crack bridging ability) при низьких температурах (EN 14891 A.8.3)	1,07 мм (-5 °C) 0,77 мм (-20 °C)	≥ 0,75 мм
Сертифікація (EN 14891)	СМ 02 Р	
ВИЗНАЧЕННЯ ЗГІДНО З EN 1504-2	ЗНАЧЕННЯ	ВИМОГИ
Водопарова проникність (EN 7783)	$S_D = 5,8$ (товщина 2 мм)	Клас II (5 м ≤ S_D ≤ 50 м)
Капілярне поглинання та водонепроникність (EN 1062-3)	$w = 0,03$ кг/м ² *год ^{0,5}	$w < 0,1$ кг/м ² *год ^{0,5}
Руйнівне навантаження (EN 1542)	1,3 МПа (на сухому бетоні)	без транспортного навантаження: > 0,8 МПа з транспортним навантаженням: > 1,5 МПа
Проникність для CO ₂ (EN 1062-6 Метод А)	S_D (CO ₂) = 380 м	$S_D > 50$ м
Стійкість до утворення тріщин (EN 1062-7, метод А; статичний)	1,026 мм (23 °C) 0,850 мм (-10 °C)	Клас А3 (23 °C) Клас А3 (-10 °C)

Стійкість до утворення тріщин (EN 1062-7, метод А; динамічний)	Відсутність утворення тріщин після 1000 проходів, максимальна ширина 0,30 мм	Клас В3.1 (23 °C)
Штучне старіння (EN 1062-11)	Відсутність набрякання, тріщин та розшарування; зміна кольору (світліший). Крихкість	Відсутність набрякання, тріщин, крихкості. Незначна зміна кольору з втратою блиску і можливістю легкого розсіпання, але зміна повинна бути описана.

* Внутрішні методи Torggler (MIT) доступні за запитом.

** Згідно з технічними умовами, параметри були визначені з урахуванням кількості води, необхідної для отримання консистенції 21 ± 1 см (консистенція, придатна для нанесення шпателем).

*** Значення отримані з цементним клеєм типу C2 згідно з EN 12004 (Tile 700 + Flex, розведений у співвідношенні 1:1)

Color	Сірий
Two-Component	Двокомпонентний
Packaging	мішок + каністра
Packaging size	12 кг + 4 кг, 25 кг + 8,5 кг

СПОЖИВАННЯ

Загальна витрата суміші «Flex 2K» (комплект А + комплект Б) становить приблизно 1,7 кг/м² на 1 мм товщини.

ЗБЕРІГАННЯ

Flex 2K Зберігати в сухому та захищеному місці. У закритих оригінальних мішках Flex 2K компонент А зберігається щонайменше 18 місяців. НЕ СТИЙКИЙ ДО ВОЛОГИ. У закритих оригінальних каністрах Flex 2K компонент Б зберігається щонайменше 12 місяців. НЕ СТИЙКИЙ ДО МОРОЗУ.

СЕРТИФІКАТИ

Стійкість до УФ-випромінювання підтверджена протоколами випробувань № 418/09 та № 420/09, виданими компанією Elletipi S.r.l. (Феррара), які надаються за запитом. Продукт класифіковано як тип CM 02 P згідно з EN 14891 та як тип C класу PI-MC-IR згідно з EN 1504-2. Декларації про експлуатаційні характеристики доступні на веб-сайті www.torggler.com.

LEGENDA CLASSIFICAZIONE SECONDO EN 14891	
TIPI	
CM	Prodotto impermeabilizzante per applicazione liquida a base cementizia polimero modificato
DM	Prodotto impermeabilizzante per applicazione liquida in dispersione
RM	Prodotto impermeabilizzante per applicazione liquida a base di resine reattive
CLASSI	
01	Prodotto impermeabilizzante applicato liquido con capacità di crack bridging a (-5°C)
02	Prodotto impermeabilizzante applicato liquido con capacità di crack bridging a (-20°C)
P	Prodotto impermeabilizzante applicato liquido resistente

Інформація, що міститься в цьому документі, ґрунтується на нашому досвіді та знаннях, тому будь-які рекомендації та пропозиції не є гарантією і повинні бути перевірені перед використанням продукту особою, яка має намір його використовувати і бере на себе всю відповідальність, яка може виникнути в результаті його використання, оскільки умови використання не перебувають під нашим безпосереднім контролем. У разі виникнення сумнівів завжди рекомендується провести попередні випробування та/або звернутися за допомогою до наших технічних спеціалістів. Компанія Torggler залишає за собою право змінювати, замінювати та/або видаляти елементи, а також змінювати дані про продукцію в цій брошурі без попереднього повідомлення, і в цьому випадку наведена тут інформація може бути недійсною. Будь ласка, завжди звертайтеся до останньої версії технічного паспорта, доступної на сайті www.torggler.com . Версія 01.07.2021.