

Система вогнестійких проходок Vulcan

Fire penetration system Vulcan

Сфера застосування

Scope

510

Монтажні аксесуари

Mounting accessories

512

Додаткові компоненти

Additional components

514

■ Сфера застосування

Score

Система вогнестійких проходок

Fire penetration system

Згідно ДБН В.1.1-7:2016

Клас вогнестійкості проходок інженерних комунікацій будинку (електричних, кабельних та шинопровідних проходок, водопровідних, каналізаційних труб тощо) через огорожувальні конструкції з нормованим класом вогнестійкості або через протипожежні перешкоди має бути не меншим ніж нормований клас вогнестійкості цієї огорожувальної конструкції або протипожежної перешкоди за ознакою EI, крім випадків, обумовлених у НД.

У місцях проходок трубопроводів через протипожежні перешкоди трубопроводи та їх ізоляцію слід виконувати з негорючих матеріалів, крім випадків обумовлених у НД.

Основний стандарт на вогнестійки проходки ДСТУ EN 13501-2:2016 (EN 13501-2:2007 + A1:2009, IDT)

Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 2. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість, крім складників вентиляційних систем.

According to SCS B.1.1-7:2016

The fire resistance class of house utility lines (electrical, cable and bus ducts, water pipes, sewer pipes, etc.) through enclosing structures with a standardized fire resistance class or through fire interference must be at least the standardized fire resistance class of this enclosing structure or fire protection communication, specified in ND.

In places where pipelines pass, due to fire interference, pipelines and their insulation should be made of non-combustible materials, except as specified in the ND.

The main standard for fire-resistant penetrations is National Standard of Ukraine EN 13501-2:2016 (EN 13501-2:2007 + A1:2009, IDT)

Fire classification of building products and structures. Part 2: Classification according to the results of fire tests, other than components of ventilation systems.



Кабельні проходки – це загальна назва закладення місць проходження кабеленесучих лотків та кабель-каналів, пластикових труб та окремих кабелів через стіни, стельові перекриття, або спеціальні протипожежні перешкоди. Закладка кабельної проходки може виконуватися у різний спосіб і із застосуванням різних матеріалів.

Основні вимоги до кабельних проходок у нормативних документах:

- негорючість матеріалу;
- можливість заміни кабелю у вже встановленому кабельному проходженні.

Види кабельних проходок Types of cable penetrations

Компанія ДКС пропонує широкий асортимент кабельних проходок на основі різних технічних рішень, які можуть комбінуватися між собою, залежно від складності комунікацій, що проходять через проходку, а також ряд додаткових компонентів, призначених для збільшення вогнестійкості проходки та розширення сфери застосування кабеленесучих систем ДКС.

Кабельне проходження з вогнестійких подушок DB є найлегшим для монтажу. Подушки просто щільно закладають у отвір проходки; вони можуть бути легко витягнуті у разі потреби прокладання додаткового кабелю. Наповнювач вогнестійкої подушки містить вермикуліт – матеріал, що має високий коефіцієнт водопоглинання (до 500%).

Під впливом тепла вода, що міститься у вермикуліті, починає миттєво випаровуватися. Водяна пара роздуває подушку, яка формує герметичне ущільнення всередині отвору кабельної проходки і тим самим перешкоджає поширенню полум'я всередину приміщення, що захищається.

Вогнестійкі плити DP, що складаються з мінерального волокна, яке не плавиться навіть при температурі 1000 °C, та покриті спеціальним вогнезахисним складом, є найбільш поширеним способом організації кабельних проходок. Основною перевагою вогнестійких плит є можливість створення проходок з дуже великою площею поверхні, що дозволяє монтувати проходки для складних кабельних трас із кількома ярусами кабельних лотків.

Застосування вогнестійкої проходки з вогнезахисних піноблоків DT дозволяє уникнути використання компонентів, що містять дрібнодисперсні складові та мінеральні волокна. Легкість використання піноблоку дозволяє значно скоротити час монтажу, так як для цього необхідно лише нарізати піноблок на шматки, що відповідають ширині основи лотка або отвору проходки.

Види кабельних проходок Additional components

Додаткові компоненти системи не можуть бути використані окремо як самостійні кабельні проходки. Вогнестійка піна DF використовується для герметизації стиків та щілин у стінах або перекриттях, а також для закладання тріщин, отворів, вентиляційних каналів, монтажу дверей та вікон.

Вогнестійкий герметик призначений для герметичного загортання стиків та щілин при монтажі проходки на основі вогнестійких плит, подушок та піноблоку.

Переваги Advantages

Високий рівень вогнестійкості, підтверджений сертифікаційними випробуваннями.

Система компонентів, що дозволяє розширити сферу застосування кабеленесучих систем ДКС.

Легкість монтажу, що не потребує спеціальних навичок.

Ступінь вогнестійкості Degree of fire resistance

Основним показником ефективності вогнестійкої проходки є межа вогнестійкості, що визначається в ході проведення спеціальних випробувань, та має підтверджуватись сертифікатом відповідності вимогам технічного регламенту щодо вимог пожежної безпеки.

Позначення межі вогнестійкості проходки складається з умовних позначень, про нормованих граничних станів, і цифри, відповідної часу досягнення однієї з цих станів (першого за часом) у хвилинах.

Усього існує три види граничних станів, що позначаються у вигляді індексу IET:

- Літера I (Insulation) – втрата теплоізолюючої здатності вогнестійкої проходки внаслідок підвищення температури на поверхні, що не обігривається матеріалу проходки більш ніж на 140 °C.
- Літера E (Integrity) – втрата цілісності матеріалу вогнестійкої проходки в результаті утворення в конструкції вогнестійкої проходки наскрізних тріщин або отворів, через які на поверхню, що не обігривається, проникають продукти горіння і полум'я.
- Літера T (Temperature) – досягнення критичної температури нагрівання матеріалу елементів виробу в зоні проходки, що не обігривається.

Cable penetrations are the general name for sealing the places where cable trays and cable channels, plastic pipes and individual cables pass through walls, ceilings, or special fire barriers. Cable penetration can be terminated in a variety of ways and using different materials.

The main requirements for cable penetrations in regulatory documents:

- incombustibility of material;
- the possibility of replacing the cable in an already installed cable penetration.

DKC offers a wide range of cable penetrations based on various technical solutions that can be combined with each other, depending on the complexity of communications passing through the penetration, as well as a number of additional components designed to increase the fire resistance of the penetration and expand the scope of DKC cable support systems.

DB fire pad cable entry is the easiest to install. Pillows are simply tightly laid in the penetration opening; they can be easily removed if additional cable is required. The filler of the fire-resistant pillow contains vermiculite, a material with a high water absorption coefficient (up to 500%).

Under the influence of heat, the water contained in vermiculite begins to evaporate instantly. The water vapor inflates the cushion, which forms an airtight seal inside the cable entry opening and thereby prevents the flame from spreading into the protected space.

DP fire-resistant boards, consisting of mineral fiber that does not melt even at 1000 °C, and coated with a special flame retardant compound, are the most common way to organize cable penetrations. The main advantage of fire-resistant boards is the ability to create penetrations with a very large surface area, which allows the installation of penetrations for complex cable routes with several tiers of cable trays.

The use of fire-resistant penetrations from fire-retardant DT foam blocks avoids the use of components containing finely dispersed components and mineral fibers. The ease of use of the foam block can significantly reduce installation time, since for this it is only necessary to cut the foam block into pieces corresponding to the width of the base of the tray or penetration opening.

Additional system components cannot be used separately as independent cable penetrations. Fire-resistant foam DF is used for sealing joints and gaps in walls or ceilings, as well as for sealing cracks, holes, ventilation ducts, assembling doors and windows.

Fire-resistant sealant is designed for hermetic sealing of joints and cracks during the installation of penetrations based on fire-resistant plates, pillows and foam blocks.

High degree of fire resistance, confirmed by certification tests.

A system of components that allows expanding the scope of DKC cable support systems.

Easy installation that does not require special skills.

The main indicator of the effectiveness of fire-resistant penetration is the fire resistance limit, which is determined during special tests, and must be confirmed by a certificate of compliance with the requirements of the technical regulation on fire safety requirements.

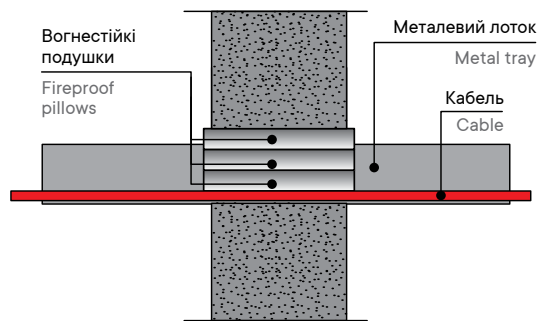
The designation of the fire resistance limit of penetration consists of symbols, the so-called normalized limit states, and a figure corresponding to the time to reach one of these states (first in time) in minutes.

In total, there are three types of limit states, denoted as the IET index:

- Letter I (Insulation) – loss of heat-insulating capacity of the fireproof penetration due to temperature increase on the unheated surface of the penetration material by more than 140 °C.
- Letter E (Integrity) – loss of integrity of the material of the fire-resistant penetration as a result of the formation of through cracks or holes in the structure of the fire-resistant penetration, through which combustion products and flames penetrate to the unheated surface.
- Letter T (Temperature) – achievement of the critical heating temperature of the material of the product elements in the unheated zone of penetration.

■ Монтажні аксесуари Mounting accessories

Проходка з подушок Pillow passage



Монтаж проходки з вогнестійких подушок для металевого кабельного лотка.
Installation of penetration from fire-resistant pillows for a metal cable tray.

Призначення:

- вогнестійкі подушки призначені для монтажу проходок у місцях перетину металевими лотками стін або перекриттів;
- подушки не піддаються впливу води та вологості, тому вони можуть використовуватися протягом тривалого часу в сирих приміщеннях, що не вентилюються.

Принцип дії:

- під впливом високої температури (>200 °C) вогнестійкі подушки набухають більш ніж на 40% від свого початкового об'єму, тим самим формуючи герметичне ущільнення, що перешкоджає подальшому розповсюдженню пожежі.

Характеристики:

- оболонка – вогнетривка кремнеземна тканина;
- всередині – терморозширюючий наповнювач на основі спученого вермикуліту;
- не містить галогенів, формальдегіду, мінеральних волокон та азбесту;
- термін експлуатації проходки – не менше 20 років.

Appointment:

- fire-resistant pads are designed for installation of penetrations in places where metal trays intersect walls or ceilings;
- pillows are not affected by water and humidity, so they can be used for a long time in damp unventilated rooms.

Operating principle:

- When exposed to high temperatures (>200 °C), fire-resistant pads swell to more than 40% of their original volume, thereby forming an airtight seal that prevents further fire spread.

Characteristics:

- sheath – refractory silica fabric;
- inside – thermoexpanding filler based on expanded vermiculite;
- does not contain halogens, formaldehyde, mineral fibers and asbestos;
- the service life of the penetration is at least 20 years.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm	ВАГА WEIGHT г / g	МЕЖА ВОГНЕСТІЙКОСТІ (ІЕТ) FIRE RESISTANCE LIMIT (IET)		ГЛИБИНА ЗАКЛАДАННЯ EMBEDDING DEPTH мм / mm	КОД CODE
		хв / min			
120×100×25	310	120		120	DB1801
		240		240	
120×150×30	500	120		120	DB1802
		240		240	
120×200×30	650	120		120	DB1803
		240		240	
120×250×35	750	120		120	DB1804
		240		240	
120×300×35	1050	120		120	DB1805
		240		240	

Додаткові компоненти / Additional components

НАЙМЕНУВАННЯ NAME	УПАКОВКА PACKAGE	КОД CODE
вогнестійкий герметик flame retardant sealant	відро, 20 кг bucket, 20 kg	DS1201
	картридж, 300 мл cartridge, 300 ml	DS1202

Монтаж кабельної проходки із подушок Installation of cable penetration from pillows

Як закладання проходки використовуються вогнестійкі подушки з шириною, що відповідає ширині основи лотка (тобто для лотка з шириною основи 200 мм необхідно використовувати подушки 200×120 мм).

Для забезпечення нормованої межі вогнестійкості 120 хвилин необхідно покласти один ряд подушок із загальною глибиною загорання 120 мм. Для забезпечення нормованої межі вогнестійкості 240 хвилин необхідно покласти два ряди подушок із загальною глибиною загорання 240 мм. Подушки укладаються одна на одну поперек кабелів, що проходять в лотку, до повного і щільного закладання прорізу проходки. Для того, щоб забезпечити захист від проникнення диму, необхідно закласти всі щілини між елементами загорання і прорізом проходки вогнестійким герметиком. Крім того, необхідно нанести шар герметика завтовшки не менше 3 мм на кабелі, що проходять через проходку. Довжина ділянки кабелю нанесення герметика становить 0,5 м з кожної сторони проходки.

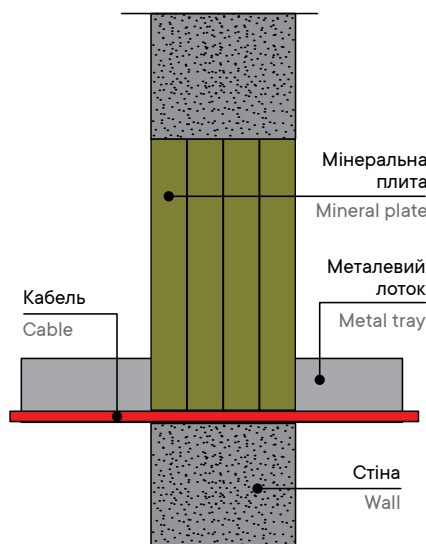
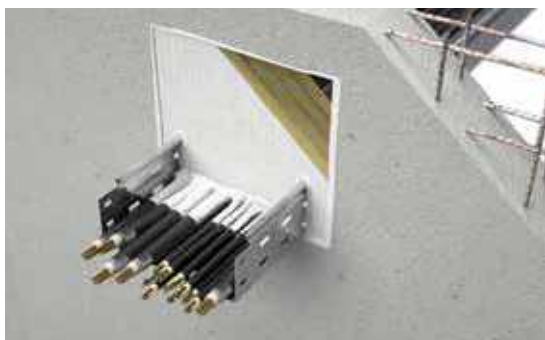
Якщо розміри прорізу більші, ніж розміри лотка, що проходить через неї, або проходка є складною конструкцією з декількох лотків, всі частини отвору також повинні бути заповнені подушками на необхідну глибину.

Fire-resistant pads with a width corresponding to the width of the tray base are used as penetration sealing (i.e. for a tray with a base width of 200 mm, pads 200 × 120 mm must be used).

To ensure the rated fire resistance limit of 120 minutes, it is necessary to lay one row of pillows with a total embedment depth of 120 mm. To ensure the rated fire resistance limit of 240 minutes, it is necessary to lay two rows of pillows with a total embedment depth of 240 mm. Pillows are stacked one on top of the other across the cables passing in the tray until the penetration opening is completely and tightly sealed. In order to provide protection against the penetration of smoke, it is necessary to seal all existing gaps between the sealing elements and the opening of the penetration with a fire-resistant sealant. In addition, it is necessary to apply a layer of sealant at least 3 mm thick to the cables passing through the penetration. The length of the cable section for applying sealant is 0.5 m on each side of the penetration.

If the dimensions of the penetration opening are larger than the dimensions of the tray passing through it, or the penetration is a complex structure of several trays, all parts of the opening must also be filled with pillows to the required depth.

Пролодка з мінеральних плит Mineral slab penetration



Монтаж пролодки з вогнестійкої плити для металевого кабельного лотка.
Installation of a penetration from a fire-resistant plate for a metal cable tray.

Призначення:

- мінеральні плити є основою для монтажу вогнестійких пролодок у місцях перетину стін або перекриттів складними багатоярусними системами кабельних лотків.

Принцип дії:

- під впливом високої температури (>200 °C) вогнестійке покриття плити спучується і запобігає поширенню пожежі, при цьому плита забезпечує необхідну теплоізоляцію.

Характеристики:

- матеріал – мінеральне волокно високої густини (~150 кг/м³);
- попередньо нанесене вогнестійке покриття на обидві сторони плити;
- термін експлуатації пролодки – не менше 20 років.

Appointment:

- mineral slabs are the basis for the installation of fire-resistant penetrations at the intersection of walls or floors with complex multi-tiered cable tray systems.

Operating principle:

- Under the influence of high temperature (>200 °C), the fire-resistant coating of the board swells and prevents the spread of fire, while the board provides the necessary thermal insulation.

Characteristics:

- material – high density mineral fiber (~150 kg/m³);
- pre-applied fire-resistant coating on both sides of the slab;
- the service life of the penetration is at least 20 years.

РОЗМІРИ, мм DIMENSIONS, mm	МЕЖА ВОГНЕСТІЙКОСТІ (ІЕТ) FIRE RESISTANCE LIMIT (IET)	ГЛИБИНА ЗАКЛАДАННЯ EMBEDDING DEPTH	КОД CODE
	хв / min	мм / mm	
1000×500×52	60	100	DP1201
	150	200	

Додаткові компоненти / Additional components

НАЙМЕНУВАННЯ NAME	УПАКОВКА PACKAGE	КОД CODE
вогнестійкий герметик flame retardant sealant	відро, 20 кг bucket, 20 kg	DS1201
	картридж, 300 мл cartridge, 300 ml	DS1202

Монтаж кабельної пролодки з мінеральних плит Installation of cable penetration from mineral plates

Спочатку слід виміряти отвір, у якому буде змонтовано пролодку. Отримані розміри необхідно перенести на плиту (або кілька плит, викладених у формі отвору) з обов'язковою розміткою закладних деталей пролодки, що проходять (кабельні лотки).

Далі за допомогою гострого ножа або ножівки необхідно вирізати розмічені шматки, для щільного "підганання" вирізані частини повинні бути трохи більше (близько 0,2-0,3 мм з кожного боку).

Для забезпечення нормованої межі вогнестійкості 60 хвилин глибина загорання повинна становити щонайменше 100 мм, тобто два ряди плит. Для досягнення межі вогнестійкості 150 хвилин глибина загорання повинна становити не менше 200 мм, тобто необхідно встановити чотири ряди плит одну за одною.

Для кращої герметизації пролодки необхідно нанести шар вогнестійкого герметика (не менше 3 мм завтовшки) на всі кабелі, що проходять, заклавши всі наявні щілини. Довжина ділянки кабелю нанесення герметика становить 0,5 м з кожної сторони пролодки.

First you need to measure the opening in which the penetration will be mounted. The obtained dimensions must be transferred to the slab (or several slabs laid out in the form of an opening) with the obligatory marking of the passing embedded parts of the penetration (cable trays).

Next, using a sharp knife or a hacksaw, it is necessary to cut out the marked pieces, for a tight "fit" the cut out parts should be slightly larger (about 0.2–0.3 mm on each side).

To ensure the rated fire resistance limit of 60 minutes, the embedment depth must be at least 100 mm, i.e. two rows of tiles. To achieve a fire resistance of 150 minutes, the embedment depth must be at least 200 mm, i.e. four rows of boards must be installed one after the other.

For better sealing of the penetration, it is necessary to apply a layer of fire-resistant sealant (at least 3 mm thick) to all passing cables, sealing all existing gaps. The length of the cable section for applying sealant is 0.5 m on each side of the penetration.

■ Додаткові компоненти Additional components

Однокомпонентна вогнестійка піна DF One-component fire-retardant DF foam



ХАРАКТЕРИСТИКИ
SPECIFICATIONS

Призначення:

• однокомпонентна вогнестійка піна DF використовується для швидкої герметизації стиків та щілин у стінах або перекриттях, а також для закладення тріщин, отворів, вентиляційних каналів, монтажу дверей та вікон. Кінцевий вихід одного балона близько 25 л.
Не допускати нагрівання балона сонячними променями та використання продукту при температурі понад 50 °С.

Appointment:

• one-component fire-resistant foam DF is used for quick sealing of joints and cracks in walls or ceilings, as well as for sealing cracks, holes, ventilation ducts, assembling doors and windows. The final output of one cylinder is about 25 liters.
Do not allow the cylinder to be heated by sunlight and use the product at temperatures above 50 °C.

УПАКОВКА
PACKAGE

КОД
CODE

Балон, 740 мл
Balloon, 740 ml

DF1201

ЗНАЧЕННЯ
VALUES

Межа вогнестійкості Fire resistance limit	150 хвилин 150 minutes
Температура монтажу Mounting temperature	від +5 °С до +40 °С from +5 °C to +40 °C
Температура зберігання/транспортування Storage/transport temperature	від +3 °С до +40 °С from +3 °C to +40 °C
Колір Color	рожевий pink
Термін придатності Best before date	8 місяців 8 months
Глибина закладення Embedding depth	200 мм при ширині зазору 30 мм 200 mm with a gap width of 30 mm

Вогнестійкий герметик DS Fire Retardant Sealant DS



ХАРАКТЕРИСТИКИ
SPECIFICATIONS

Призначення:

• вогнестійкий герметик на водно-акриловій основі призначений для герметичного закладення стиків та щілин при монтажі проходки на основі вогнестійких плит, подушок та піноблоків.

Appointment:

• fire-resistant sealant based on water-acrylic is designed for hermetic sealing of joints and cracks during the installation of penetrations based on fire-resistant plates, pillows and foam blocks.

УПАКОВКА
PACKAGE

КОД
CODE

Відро, 20 кг
Bucket, 20 kg

DS1201

Картридж, 300 мл
Cartridge, 300 ml

DS1202

ЗНАЧЕННЯ
VALUES

Температура монтажу Mounting temperature	від +5 °С до +45 °С from +5 °C to +45 °C
Температура зберігання Storage temperature	від +3 °С до +40 °С from +3 °C to +40 °C
Швидкість застигання Curing speed	3 мм за 24 години 3 mm in 24 hours
Швидкість схоплювання Setting speed	10 хвилин 10 minutes
Межа деформації Deformation limit	20% від початкового рівня 20% of entry level
Колір Color	білий white
Термін придатності Best before date	8 місяців 8 months