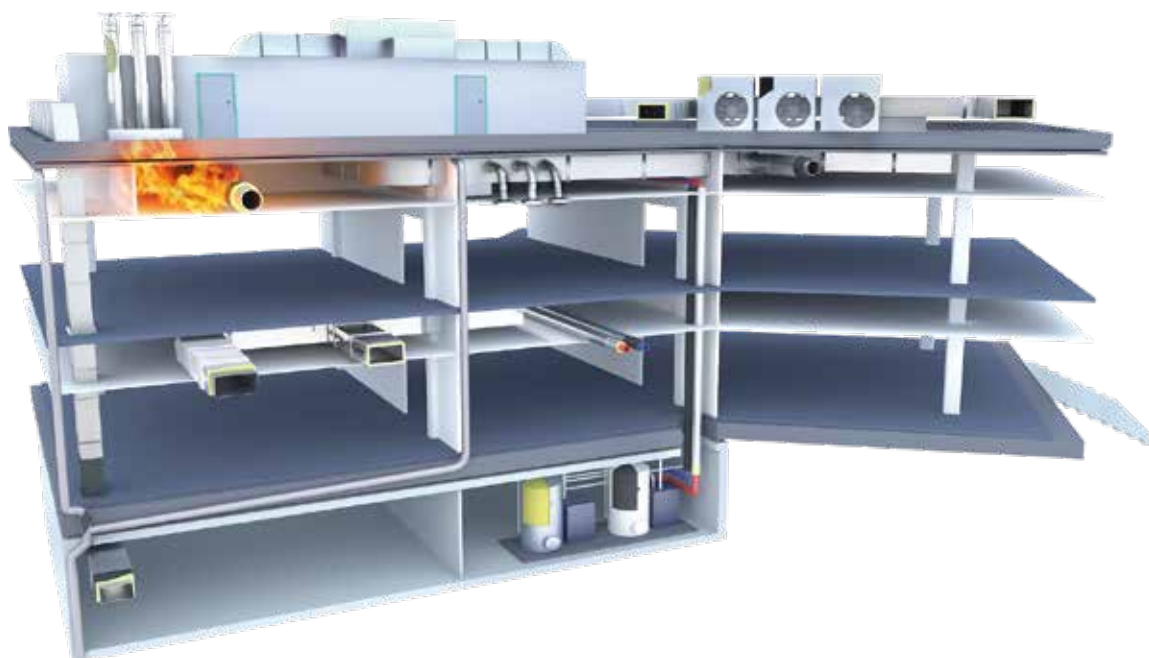




SOLUȚII HVAC





CONFORT TERMIC ȘI ACUSTIC, ECONOMIE DE ENERGIE, ÎMPIEDICAREA APARIȚIEI CONDENSULUI ȘI SIGURANȚĂ ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Sistemele HVAC de încălzire, ventilație și aer condiționat sunt responsabile de încălzirea sau răcirea unui spațiu și furnizarea de apă menajeră, dar conferă în plus un anumit nivel de **confort** și o anumită **calitate a mediului în interiorul clădirilor**, percepută ca atare de ocupanții clădirii.

Utilizate în toate tipurile de clădiri, de la educație, asistență medicală, până la clădiri comerciale sau rezidențiale, sistemele HVAC sunt adesea asociate cu plămânii și venele unei clădiri. În funcție de condițiile exterioare, cu ajutorul lor, aerul exterior este aspirat în clădiri și încălzit sau răcit înainte de a fi distribuit în spațiile ocupate, pentru a fi ulterior eliminat în mediul ambiant. Sistemul de instalații transportă fluide pentru o gamă largă de aplicații: încălzire și răcire, îndepărtarea deșeurilor și alimentarea cu apă menajeră fiind cele mai frecvente utilizări.

Sistemele HVAC au în componență de obicei următoarele elemente: termostaț, schimbător de căldură, cuptor, compresor, motor ventilator și bobină evaporator. Sisteme sanitare folosesc cazane, supape, instalații sanitare, rezervoare și alte dispozitive pentru a transporta fluide. Alături de cele de mai sus, **sistemul de conducte** are un rol crucial pentru eficiența unui sistem HVAC.

În calitate de proprietar al clădirii sau proiectant de specialitate, vă veți alege sistemul HVAC în funcție de destinația utilizării, condițiile structurale ale clădirii, clima sau preferințe individuale. Dar, indiferent de alegerile dumneavoastră, toate sistemele HVAC necesită o **izolație adecvată** pentru **a menține aerul sau apa la temperatura dorită și pentru a evita pierderile de energie**.

6

MOTIVE PENTRU A IZOLA SISTEMELE HVAC

- 1** - Sporii siguranța la incendiu
- 2** - Economisiți la facturile de energie
- 3** - Oferiți confort termic optim
- 4** - Creați un mediu acustic plăcut
- 5** - Reduceți amprenta de mediu a clădirii
- 6** - Preveniți deteriorarea datorată condensului

1

Sporiți siguranța LA INCENDIU

Consecințele izbucnirii și răspândirii focului reprezintă o preocupare serioasă pentru ocupanții clădirilor, pretutindeni. Anual incendiile provoacă până la 10.000 de victime în Europa.

Alegerea materialelor afectează în mod semnificativ răspândirea focului, a fumului și rata de dezvoltare a acestora. Materialele pot fi clasificate din punct de vedere al siguranței la foc în funcție de Clasa de reacție a lor la foc - adică potențialul lor de contribuție la aprindere / arderea cu flacără (flashover). În cadrul etapei de flashover, majoritatea materialelor combustibile expuse se

aprend simultan în cadrul unui perimetru închis, ceea ce poate duce la răspândirea necontrolată a unui incendiu. În caz de incendiu, fiecare secundă contează. Răspândirea rapidă a căldurii, focului și fumului trebuie să fie evitată pentru a permite oamenilor să evacueze clădirea și pompierilor să răspundă și să reducă probabilitatea ca incendiul să scape de sub control.

SCENARIU

Asigurarea măsurilor pentru limitarea incendiului prin conductele instalațiilor de ventilare

- Conform «Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare Indicativ I5 — 2022:
- 5.2.2.2. Condiții speciale privind conductele de ventilare (1)
Conductele instalațiilor de ventilare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
 - (a) să fie realizate din materiale încadrate în clasa de reacție la foc minim A2 s1d0 dacă:
 - traversează încăperi cu funcțiuni diferite;
 - traversează încăperi cu aceeași funcțiune, dar cu niveluri ale riscului de incendiu diferite.

ȘTIAȚI CĂ?

Conductele de ventilație realizate cu produsele **ISOVER CLIMAVER A2 Neto și ISOVER CLIMAVER A2** îndeplinesc cerința solicitată în Art. 5.2.2.2. din Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare Indicativ I5 — 2022

SCENARIU

Cerințe pentru canalele de evacuare a fumului conform P118-2025

- **Art. 7.3.9.** Atunci când ghelele și canalele pentru evacuarea fumului dintr-o încăpere trec prin alte încăperi sau destinații, pe toată porțiunea de trecere, pereții canalelor vor fi rezistenți la foc corespunzător densității sarcinii termice (q) din spațiul respectiv, dar minimum **EI 120 (ve și/sau ho) S_{multi}**
- **Art. 8.4.1.** (4) La trecerea prin încăperi cu alte destinații, tubulaturile de evacuare a fumului și cele de admisie a aerului trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s2,d0 și rezistente la foc minimum **EI 60 (ve și/sau ho) S_{multi}**
- **Art. 8.4.1.** (5) (*) La clădiri înalte, foarte înalte, cu săli aglomerate, mixte, subterane, spitalizare sau alte tipuri de clădiri, la trecerea prin încăperi cu alte destinații precum și pe căile orizontale de circulație, tubulaturile de evacuare a fumului și cele de admisie a aerului trebuie să fie clasa de reacție la foc A1 sau A2-s2,d0 și rezistente la foc minimum:
 - **EI 90 (ve și/sau ho) S_{multi}** (E600 90 ve sau ho single dacă nu intersectează pereți sau planșee antifoc);
 - **EI 120 (ve și/sau ho) S_{multi}** (E600 120 ve sau ho single dacă nu intersectează pereți sau planșee antifoc)
- **Art. 8.4.1.** (6) Canalele verticale de evacuare a fumului (cu excepția celor colectoare) trebuie să reziste la un incendiu de cel puțin **EI 60 ve S_{multi}** (sau E600 60 ve Single în interiorul încăperilor care sunt echipate cu instalație automată de stingere tip sprinkler). Atunci când fumul este extras din căile de evacuare (coridoare, holuri, culoare, foaiere etc.) sau din camere direct în exterior, este permisă utilizarea canalelor de evacuare a fumului cu o rezistență de cel puțin **EI 30 ve S_{multi}** (sau E600 30 ve Single în interiorul încăperilor care sunt echipate cu instalație automată de stingere tip sprinkler).

ȘTIAȚI CĂ?

Folosind noua generație de vată minerală **ULTIMATE**, Saint-Gobain a dezvoltat soluții pentru protecție la foc și desfumare pentru:

TUBULATURĂ CIRCULARĂ

**EI 120 (ve-ho)
S 1000 multi**

Canale de desfumare circulare orizontale și verticale

- EI 120 (ve-ho) S 1000 multi
- Evaluare Tehnică Europeană ETA 18/0690

TUBULATURĂ RECTANGULARĂ

**EI 120 (ve-ho)
S 500 multi**

Canale de desfumare circulare orizontale și verticale

- EI 120 (ve-ho) S 500 multi
- Evaluare Tehnică Europeană ETA 18/0691

(*) Art. 8.4.1. (5) nu este prezentat în integralitatea sa. În normativul P 118-2025 acest articol pe lângă informațiile prezentate mai conține și condițiile specifice de aplicare pentru cerințele de rezistență la foc.

2

Economisiți LA FACTURILE DE ENERGIE

Având în vedere ponderea de până la 80% a consumului sistemelor HVAC în consumul energetic total din clădiri, este de la sine înțeles să trebuie să acționăm pe toate planurile pentru a reduce cantitatea de energie necesară.

Reducerea pierderilor de căldură din sistemele HVAC folosind sisteme de izolație adecvată este o modalitate cu impact puternic asupra reducerii costurilor cu energia.

IZOLAȚIA HVAC

PENTRU A ECONOMISI ȘI MAI MULT

O izolația termică eficientă asigură faptul că mediul (aer sau lichid) rămâne la temperatura corectă, reducând pierderile de energie din întregul sistem.

Conductivitatea termică (λ) este un factor cheie în nivelul de eficiență energetică oferit de produsele de izolare. Cu cât valoarea lambda λ este mai mică, cu atât un produs are o capacitate mai bună de a reduce pierderile de căldură la sistemele de încălzire, respectiv aporturile de căldură la sistemele de răcire. Având valori foarte scăzute ale conductivității termice, soluțiile Saint-Gobain pentru HVAC oferă o eficiență termică excelentă pe un interval larg de temperaturi, reducând în același timp sarcina termică internă și riscul de supraîncălzire sau răcire în clădirea dvs.

Pentru a vă ajuta să definiți cea mai eficientă soluție de izolare termică pentru dumneavoastră, Saint-Gobain oferă consultanță pentru dimensionarea izolației termice a conductelor.

SCENARIU

Economisiți mii de euro la facturile de încălzire izolând mai bine



Clădire de birouri

- **Conductă de 200 m²**, cu o presiune statică de 300 Pa și un flux de aer de 5400 m³/h.
- Temperatura fluxului de aer este 16°C și temperatura din încăpere este **25°C**.
- Prețul energiei este **0.15 EUR/kWh**.

Costul anual datorat pierderilor din sistem	
Sistem Clasa B (conductă metalică izolată)	1055 € p.a.
CLIMAVER® Plus R	50 € p.a.

**REDUCEREA
PIERDERILOR**

90%

OFERIȚI CONFORT TERMIC OPTIM

3

Un mediu echilibrat termic este esențial pentru a vă simți confortabil. Concentrarea, dexteritatea manuală și incidența accidentelor, sunt toate influențate de temperaturi prea ridicate sau prea scăzute.

Temperatura de funcționare și umiditatea relativă dintr-un spațiu determină condițiile generale de confort, în funcție de modul cum suntem îmbrăcați și activitatea pe care o desfășurăm. Corpurile noastre sunt, de asemenea, sensibile la mici variații ale unor factori precum viteza aerului și gradientul de temperatură. Impactul elementelor de disconfort local trebuie să fie reduse la minimum, astfel încât să putem profita din plin de spațiu și să ne simțim confortabil în timpul acțiunilor noastre, oricare ar fi activitatea pe care o realizăm.

IZOLAȚIA HVAC

PENTRU A TE SIMȚI CONFORTABIL

Sistemele de încălzire, răcire, ventilație și aer condiționat (HVAC) ajută la menținerea unei temperaturi interioare ideale pe tot parcursul anului, cu condiția ca acestea să fie izolate corespunzător. Produsele noastre de izolație cu conductivitate termică scăzută garantează o reducere la minim a pierderilor de căldură și un confort optim oferit ocupanților clădirii.

În plus, o izolație termică eficientă asigură condițiile ca mediul ambiant să rămână la temperatura potrivită pentru nivelul de confort dorit, și în plus previne contaminarea cu microbi și riscurile de sănătate asociate.

SCENARIU

Păstrați apa fierbinte mai mult timp cu izolație optimă



Cât timp va dura ca apa fierbinte stagnantă la o temperatură de 55 °C să scadă până la 21 °C, când temperatura ambiantă este de 20 °C?

	Timpul necesar pentru a ajunge la 21 °C	ECONOMIA DE TIMP + 12 ORE
Conductă neizolată	2h20 min	
Conductă izolată cu cochilii Saint-Gobain* 20 mm	14h25 min	

ȘTIAȚI CĂ?

O izolare bună asigură utilizarea convenabilă a apei, deoarece apa rămâne fierbinte sau rece în funcție de necesități. În acest fel este redusă substanțial uzura robinetelor de apă de la chiuvete sau dușuri/băi.

* Cochilii tip U protect 20 mm

4

CREAȚI UN MEDIU ACUSTIC PLĂCUT

Proiectarea unei clădiri confortabile presupune luarea în calcul a mediului acustic. Acest lucru se datorează faptului că un mediu acustic bine echilibrat blochează zgomotul nedorit și dăunător, în timp ce îmbunătățește claritatea sunetelor pe care le dorim și este necesar să le auzim.

Nenumărate cercetări au arătat că un mediu acustic bine echilibrat în birouri sau școli contribuie la îmbunătățirea concentrării și permite o comunicare mai bună. Procesul de învățare este mai eficient și mai puțin obositor atunci când elevii pot auzi și înțelege cu ușurință profesorul. În spitale, reducerea stresului și a insomniei create de nivelurile ridicate de zgomot ajută pacienții să se recupereze mai repede și ușurează munca personalului medical. În casele noastre, protecția împotriva zgomotului contribuie la un sentiment de securitate și intimitate. Pe scurt, când ne simțim confortabil din punct de vedere acustic - când zgomotul

nedorit este blocat și noi putem auzi clar sunete necesare - suntem mai productivi, mai fericiți și avem mai puține probleme de sănătate.

Zgomotul emis de sistemele HVAC este unul din principalele surse de zgomot din interiorul clădirilor. Țevile și conductele produc sunete cu frecvențe diferite, de la foarte joase, la foarte înalte, și aceste probleme trebuie abordate în mod diferit. De exemplu, geometria tubulaturii de ventilație - care poate fi dreptunghiulară sau circulară - are un impact semnificativ asupra tipului de zgomot și a intensității acestuia.

ȘTIAȚI CĂ?

Izolarea fonică se referă la reducerea zgomotului transmis către spațiile adiacente, în timp ce absorbția sunetului îmbunătățește calitatea sunetului în același spațiu cu sursa sunetului.



IZOLAȚIA HVAC**PENTRU CONFORT ACUSTIC**

Cu izolația potrivită, disconfortul generat de zgomotul produs de sistemul HVAC este redus semnificativ. Produsele fonoabsorbante și soluțiile de izolare fonică Saint-Gobain ajută la atingerea unui confort acustic optim.

Indiferent că este vorba despre zgomot aerian (transmis din sistemele de conducte) sau zgomot structural (generat de funcționarea aparaturilor sau sistemelor HVAC) Saint-Gobain oferă o gamă completă de produse și soluții acustice pentru: sisteme de conducte de ventilație, aparatură HVAC, conducte de canalizare, apă uzată sau ploaie.

**ȘTIAȚI CĂ?**

Utilizarea conductelor de ventilație CLIMAVER® reduce presiunea acustică cu până la:

**20
dB****pe metru de
conductă.**

5

Reduceți amprenta DE MEDIU A CLĂDIRII

Pe măsură ce populația lumii continuă să crească și resursele naturale se îpuținează, schimbările climatice au devenit o realitate zilnică și o provocare fără precedent. Prin urmare, eficiența energetică și neutralitatea din punct de vedere al emisiilor de carbon au devenit premise pentru clădirile durabile de astăzi.

În fiecare etapă a ciclului său de viață, o clădire proiectată, construită sau renovată într-un mod durabil ar trebui să contribuie la îmbunătățirea confortului, siguranței și bunăstării oamenilor, reducând în același timp consumul de energie și resurse naturale, reducând amprenta de mediu și ducând la costuri de funcționare mai mici și la creșterea valorii proprietății.

IZOLAȚIA HVAC

UN FACTOR MAJOR PENTRU CLĂDIRILE DURABILE

În timp ce clădirile realizează 33% din consumul global de energie și 39% din emisiile de gaze cu efect de seră, consumul energetic al sistemelor HVAC are o pondere de până la 80% din energia totală utilizată în clădiri. (sursă: ec.europa.eu).

Este de la sine înțeles că trebuie să acționăm pe toate planurile pentru a optimiza sistemele HVAC cu scopul de a minimiza impactul clădirilor asupra mediului. Soluțiile Saint-Gobain de izolație contribuie la reducerea consumului de energie și a emisiilor aferente proiectelor dumneavoastră, având în același timp un impact minim (sau zero) asupra mediului în timpul producției și pe tot parcursul ciclului lor de viață. Ne străduim să creștem în mod continuu cantitatea de conținut reciclat din produsele noastre și unele dintre soluțiile noastre sunt fabricate din până la 80% sticlă reciclată.

SCENARIU

Reduceți emisiile de gaze cu efect de seră prin creșterea izolației



Școală cu suprafața de **5,000 m²**
folosind un sistem AC electric

- **3,200 m²** de conducte
- Temperatura medie în interiorul conductei: **15 °C**
- Viteza maximă a fluxului de aer: **3 m/s**
- **4,000** de ore de funcționare pe an
- Emisiile de CO₂ per kWh: **0.623**

	Emisii CO ₂
CLIMCOVER 25 mm	98,860 kg p.a.
CLIMCOVER 50 mm	63,400 kg p.a.

**REDUCEREA
EMISIILOR DE CO₂**

35,460 kg p.a.



ȘTIAȚI CĂ?

În cadrul Summitului «Climate Action» organizat de Națiunile Unite pe 23 Septembrie 2017, Saint-Gobain a semnat acordul privind atingerea neutralității din punct de vedere al emisiilor de carbon până în 2025.

HVAC ESTE ÎN CENTRUL ATENȚIEI PENTRU CERTIFICĂRILE DE CLĂDIRI VERZI

Cele mai recente versiuni ale schemelor de certificare a clădirilor verzi (LEED, BREEAM, WELL, HQE Internațional etc.) acordă o și mai mare atenție eficienței energetice. Sistemele HVAC sunt parte integrantă a acestor certificări, deoarece afectează mai multe dintre categoriile de scor.

Aceste scheme de punctaj decid practic cât de „verde” este o clădire: toate aspectele proiectării clădirii, construcția, funcționarea și întreținerea - inclusiv HVAC - sunt luate în considerare și sunt certificate la diferite niveluri.

Sistemele HVAC cu eficiență ridicată vă vor ajuta să certificați proiectele de construcții durabile. Pe lângă economisirea energiei și reducerea emisiilor de CO₂, aceste sisteme necesită mai puțină întreținere, reducând consumul de resurse. Sistemul HVAC are,

de asemenea, un impact uriaș asupra experienței utilizatorului clădirii, prin furnizarea de confort acustic și termic.

Pentru a furniza informații detaliate despre amprenta de mediu a soluțiilor noastre, efectuăm evaluări ale Ciclului de viață (LCA) pentru produsele noastre și punem la dispoziție documente EPD - Declarații de mediu pentru produsele care fac parte din multiple soluții. Acestea ne dau o imagine completă și sumarizată asupra impacturilor pe care un produs le are asupra mediului, de la momentul extracției materiilor prime, pe parcursul etapei de producție și până la sfârșitul vieții - post reciclare. EPD-urile noastre asigură obținerea de puncte valoroase în cadrul schemelor consacrate de evaluare a clădirilor verzi - LEED, BREEAM, WELL, HQE Internațional etc.

6

Preveniți deteriorarea DATORATĂ CONDENSULUI

Suprafețele conductelor de aer condiționat, refrigerare sau apă rece au în general o temperatură mai scăzută decât aerul înconjurător. Când aerul este răcit până la punctul de a fi saturat cu vapori de apă, se ajunge la punctul de rouă. Dacă răcirea continuă, vaporii de apă suspendați în aer vor condensa, transformându-se în apă lichidă - prin urmare putând genera condens.

Deteriorarea structurii clădirii, coroziunea sub izolație (CUI), conducte de apă care îngheață și potențialele perturbări operaționale asociate pot genera costuri semnificative. Procesul de coroziune sub izolația termică sau fonică produce daune ascunse și, prin urmare, critice.

IZOLAȚIA HVAC

PENTRU O LUNGĂ DURATĂ DE VIAȚĂ A SISTEMELOR

În timp ce izolarea conductelor reci este utilizată în principal pentru creșterea eficienței energetice în sistemele HVAC, aceasta este și o modalitate eficientă - dacă este aleasă corect - de a preveni condensul. O bună izolație împiedică apariția condensului pe suprafețele țevelor sau conductelor, evitând astfel riscul de coroziune sau deteriorare a elementelor de construcție din jur.

Aplicarea izolației în jurul unei conducte sau țevi reci ajută la păstrarea temperaturii interioare. Chiar dacă suprafața exterioară a tubulaturii este rece, temperatura la suprafața exterioară a izolației va fi suficient de mare pentru a preveni condensarea. Acest lucru reduce riscul de coroziune și deteriorare a conductelor, și generează economii semnificative în exploatare.

ȘTIAȚI CĂ?

Atât timp cât temperatura la suprafața izolației este deasupra punctului de rouă, nu se va forma condens, chiar dacă temperatura în interiorul tubulaturii este sub punctul de rouă.

PRINCIPALELE APLICAȚII HVAC ȘI SOLUȚIILE DE IZOLARE SAINT-GOBAIN

- 1** - Protecție la foc și desfumare
- 2** - Tubulatură de ventilație
 - 2.1** Canale de ventilație pentru construcții NZEB - CLIMAVÉR
 - 2.2** Izolarea termică și acustică a conductelor de ventilație metalice
- 3** - Izolarea sistemelor de instalații
- 4** - Izolarea termică și acustică a echipamentelor

1. PROTECȚIE PASIVĂ ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Protecția pasivă împotriva incendiilor este un element important al compartimentului de incendiu al clădirii. Obiectivul este protejarea locuitorilor clădirii împotriva răspândirii rapide a fumului și focului în interiorul clădirii. Scopul final este de a acorda suficient timp ocupanților clădirii pentru a evacua spațiul în caz de incendiu.

Alegerea unei soluții de izolare adecvate, a sistemului de conducte este vitală pentru asigurarea protecției la foc a clădirii.



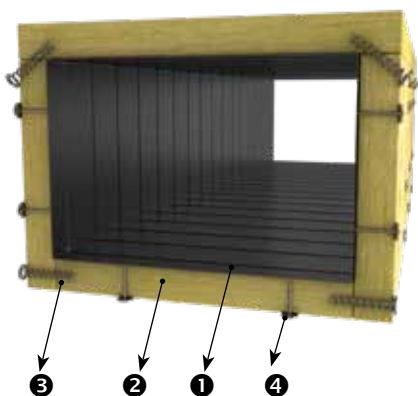
ISOVER ULTIMATE™

Rezultată în urma a peste 25 de ani de cercetări intense, noua generație de vată minerală ISOVER ULTIMATE oferă proprietăți excelente de protecție împotriva incendiilor și o greutate redusă cu până la 50% în comparație cu produsele tradiționale din vată minerală bazaltică.



CONDUCTE DE EXTRAGERE A FUMULUI / DESFUMARE

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



CONDUCTE RECTANGULARE

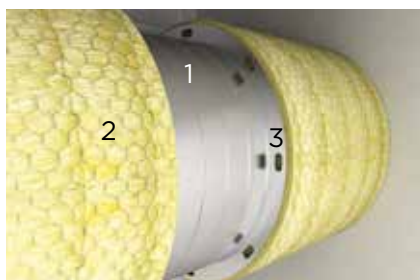
Desfumare: EI 120 (ve-ho) S 500 multi

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0691- emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de
protecție împotriva incendiilor de tip placă sau covor



Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 1 mm conform EN 1507
2. Ultimate Protect Slab 4.0 Alu black 90 mm
3. Șuruburi ISOVER FireProtect 180 mm
4. Pini sudabili, Ø minim 2,7 mm, lungime minimă 93 mm și șaibe de 30 mm



CONDUCTE CIRCULARE

Desfumare: EI 120 (VE-HO) S 1000 MULTI

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0690 - emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor



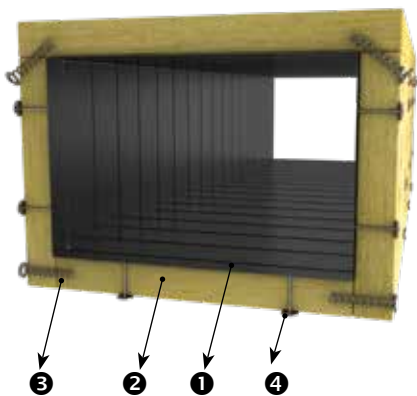
Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0.7 mm conform EN 12237
2. Ultimate Protect Wired Mat 4.0 Alu1 120 mm
3. Flanșă rigidizare, platbandă oțel 40 x 5 mm



CONDUCTE REZISTENTE LA FOC

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



CONDUCTE RECTANGULARE

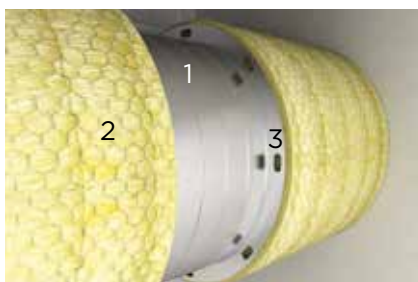
Ventilație: EI 120 (ve-ho I ↔ o)

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0691 - emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor.



Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0,7 mm conform EN 1507
2. Ultimate Protect Slab 4.0 Alu black 90 mm
3. Șuruburi ISOVER FireProtect 180 mm
4. Pini sudabili, Ø minim 2,7 mm, lungime minimă 93 mm și șaibe de 30 mm



CONDUCTE CIRCULARE

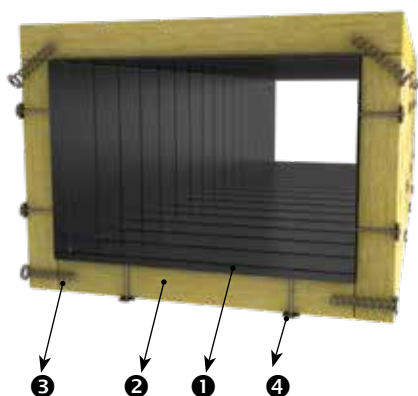
Ventilație: EI 120 (VE-HO I ↔ O)

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0690- emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor



Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0,7 mm conform EN 12237
2. Ultimate Protect Wired Mat 4.0 Alu1 120 mm
3. Flanșă rigidizare, platbandă oțel 40 x 5 mm



CONDUCTE RECTANGULARE

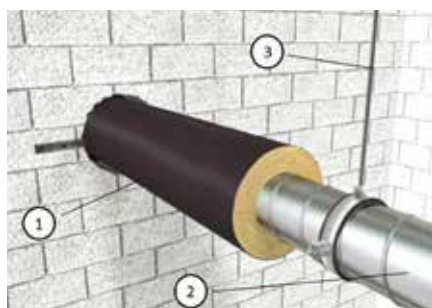
Ventilație: EI 60 (ve-ho i ↔ o)



Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0691 - emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor.

Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0.7 mm conform EN 1507
2. Ultimate Protect Slab 4.0 Alu black 70 mm
3. Șuruburi ISOVER FireProtect 140 mm
4. Pini sudabili, Ø minim 2,7 mm, lungime minimă 72 mm și șaibe de 30 mm

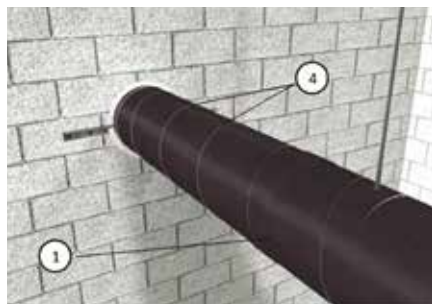


CONDUCTE CIRCULARE (Ø ≤ 250 mm)

Ventilație: EI 60 (VE-HO I ↔ O)

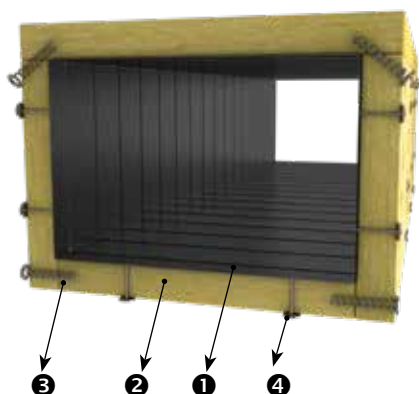


Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
25/0161 emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor.



Componente

1. ULTIMATE PROTECT VENT SECTION Alu2 80 mm
2. Conducte circulare din oțel, grosime minimă 0,4 mm și Ø ≤ 250 mm
3. Tijă de oțel
4. Sârmă de oțel 0,7 mm în jurul conductei la fiecare 250 mm



CONDUCTE RECTANGULARE

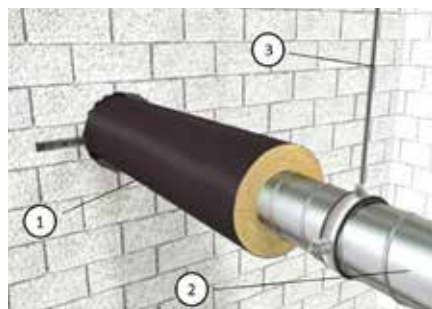
Ventilație: EI 30 (ve-ho i ↔ o)

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
18/0691 - emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor.



Componente

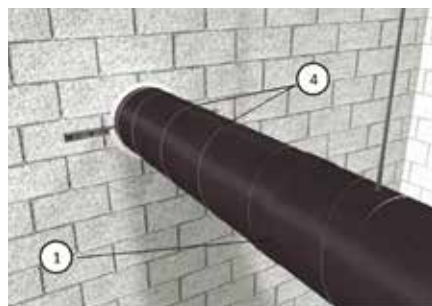
1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0.7 mm conform EN 1507
2. Ultimate Protect Slab 4.0 Alu black 50 mm
3. Șuruburi ISOVER FireProtect 100 mm
4. Pini sudabili, Ø minim 2,7 mm, lungime minimă 52 mm și șaibe de 30 mm



CONDUCTE CIRCULARE (Ø ≤ 250 mm)

Ventilație: EI 30 (VE-HO I ↔ O)

Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA
25/0161 emisă în conformitate cu Regulamentul (UE)
nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană
EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție
împotriva incendiilor de tip placă sau covor.



Componente

1. ULTIMATE PROTECT VENT SECTION Alu2 50 mm
2. Conducte circulare din oțel, grosime minimă 0,4 mm și Ø ≤ 250 mm
3. Tijă de oțel
4. Sârmă de oțel 0,7 mm în jurul conductei la fiecare 250 mm



CONDUCTE CIRCULARE

Ventilație: EI 30 (VE-HO) S



Certificare cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA 18/0690 - emisă în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, în baza Documentului de Evaluare Europeană EAD 350142-00-1106: Produse și seturi de produse de protecție împotriva incendiilor de tip placă sau covor.

Componente

1. Conductă din tablă galvanizată, minim 0.7 mm conform EN 12237
2. Ultimate Protect Wired Mat 4.0 Alu1 50 mm

2. TUBULATURA DE VENTILAȚIE

Tubulatura de ventilație se referă la sistemul de conducte utilizat pentru transportul aerului de la echipamentele HVAC în întreaga clădire. Fluxurile de aer includ alimentarea, returul sau evacuarea acestuia. Conducele de aer sunt importante pentru că asigură calitatea aerului interior, precum și confortul termic pentru ocupanți. Canalele de aer pot avea diferite dimensiuni și forme - circulare sau dreptunghiulare - pot fi din diverse materiale. Proiectarea adecvată a conductelor este esențială pentru: menținerea unui debit optim de aer, evitarea disconfortului, scăderea costurilor cu energia și reducerea nivelului de zgomot.

Conducele de ventilație au un impact major asupra eficienței și a nivelului de confort din clădire. Prin urmare, este important să fie izolate corespunzător pentru a se asigura că curgerea aerului se realizează fără «turbulențe».

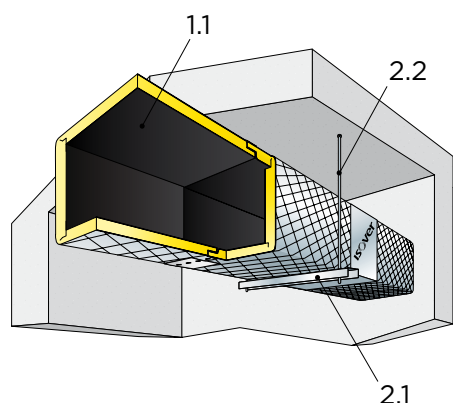
ȘTIAȚI CĂ?

Utilizând conductele autoportante CLIMAVER®, montajul este de până la 5 ori mai rapid decât montajul clasic al conductelor metalice izolate, fiind în același timp o soluție mai sustenabilă.



CONDUCTĂ AUTOPORTANTĂ CLIMAVER® PENTRU CONSTRUCȚII NZEB

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



CONDUCE DE VENTILAȚIE PENTRU CONSTRUCȚII NZEB ISOVER CLIMAVER® A2 Neto



Soluția este certificată cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA 20/0122. Produs cu EPD (Declarație de mediu) conform UNE-EN 15804 :2012 +A1:2014 și ISO 14025:2010, verificată de o terță parte.

Legendă:

- 1.1 CLIMAVER® A2 Neto
2.1 Profil U 25x15x15 mm, > 8 mm
2.2 Tijă de susținere
minim Ø 4 mm

Grosime (mm)	Rezistență termică sistem (m².K/ W)	Viteză maximă de circulație aer (m/s)	Clasa de reacție la foc	Clasa de etanșeitate	Rezistența la presiune
25	R=0,78	<= 18	A2-s1, d0	D	800 Pa

Beneficii:



Emisii:
Clasa A



Certificare
ROGBC



Certificare
VDI



Etanșeitate:
Clasa D



Atenuare max:
18 dB/ml



Certificare
EUCB



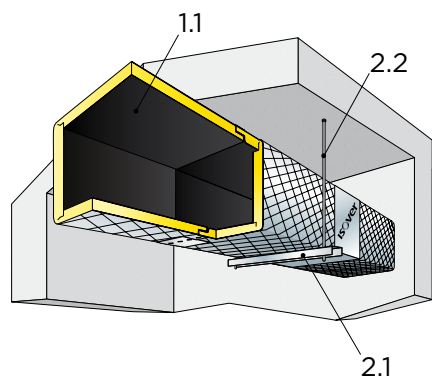
Material
incombustibil



Testat la
200 Pa

Coeficient de absorbție acustică în benzi de 1 octavă	Hz	125	250	500	1000	2000	4000
	α	0.35	0.65	0.75	0.85	0.90	0.90

Atenuare acustică, conductă dreaptă, ΔL (dB/m)	Secțiune mm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	200x200	4.83	11.49	14.04	16.73	18.12	18.12
	300x400	2.82	6.70	8.19	9.76	10.57	10.57
	400x700	1.90	4.51	5.51	6.57	7.12	7.12



CONDUCE DE VENTILAȚIE PENTRU CONSTRUCȚII NZEB ISOVER CLIMAVER® Neto



Soluția este certificată cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA 20/0122. Produs cu EPD (Declarație de mediu) conform UNE-EN 15804 :2012 +A1:2014 și ISO 14025:2010, verificată de o terță parte.

Legendă:

- 1.1 CLIMAVER® Neto
2.1 Profil U 25x15x15 mm, > 8 mm
2.2 Tijă de susținere
minim Ø 4 mm

Grosime (mm)	Rezistență termică sistem (m ² .K/ W)	Viteză maximă de circulație aer (m/s)	Clasa de reacție la foc	Clasa de etanșeitate	Rezistența la presiune
25	R=0,78	<= 18	B-s1, d0	D	800 Pa

Beneficii:



Emisii:
Clasa A



Certificare
VDI



Etanșeitate:
Clasa D



Atenuare max:
18 dB/ml



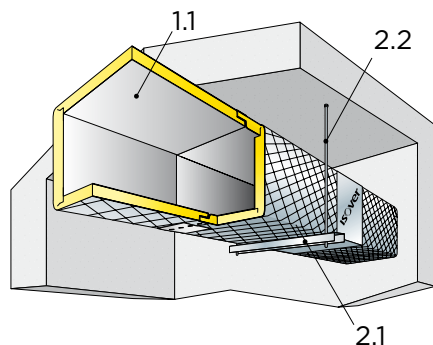
Certificare
EUCB



Testat la
200 Pa

Coeficient de absorbție acustică în benzi de 1 octavă	Hz	125	250	500	1000	2000	4000
	α	0.35	0.65	0.75	0.85	0.90	0.90

Atenuare acustică, conductă dreaptă, ΔL (dB/m)	Secțiune mm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	200x200	4.83	11.49	14.04	16.73	18.12	18.12
	300x400	2.82	6.70	8.19	9.76	10.57	10.57
	400x700	1.90	4.51	5.51	6.57	7.12	7.12



CONDUCE DE VENTILAȚIE PENTRU CONSTRUCȚII NZEB ISOVER CLIMAVER® A2 PLUS



Soluția este certificată cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA 20/0122. Produs cu EPD (Declarație de mediu) conform UNE-EN 15804 :2012 +A1:2014 și ISO 14025:2010, verificată de o terță parte.

Legendă:

1.1 CLIMAVER® A2 Plus

2.1 Profil U 25x15x15 mm, > 8 mm

2.2 Tijă de susținere
minim Ø 4 mm

Grosime (mm)	Rezistență termică sistem (m ² .K/ W)	Viteză maximă de circulație aer (m/s)	Clasa de reacție la foc	Clasa de etanșeitate	Rezistența la presiune
25	R=0,78	<= 18	A2-s1, d0	D	800 Pa

Beneficii:



Emisii:
Clasa A



Certificare
VDI



Etanșeitate:
Clasa D



Testat la
200 Pa



Atenuare max:
10 dB/ml



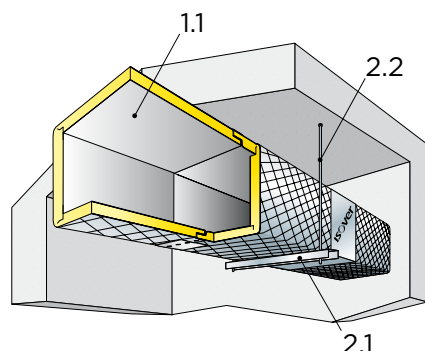
Certificare
EUEB



Material
incombustibil

Coeficient de absorbție acustică în benzi de 1 octavă	Hz	125	250	500	1000	2000	4000
	α	0.20	0.20	0.20	0.60	0.50	0.40

Atenuare acustică, conductă dreaptă, ΔL (dB/m)	Secțiune mm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	200x200	2.21	2.21	2.21	10.27	7.96	5.82
	300x400	1.29	1.29	1.29	5.99	4.64	3.40
	400x700	0.87	0.87	0.87	4.04	3.13	2.29



CONDUCTE DE VENTILAȚIE PENTRU CONSTRUCȚII NZEB ISOVER CLIMAVER® PLUS R



Soluția este certificată cu Evaluare Tehnică Europeană - ETA 20/0122. Produs cu EPD (Declarație de mediu) conform UNE-EN 15804 :2012 +A1:2014 și ISO 14025:2010, verificată de o terță parte.

Legendă:

1.1 CLIMAVER® Plus R

2.1 Profil U 25x15x15 mm, > 8 mm

2.2 Tijă de susținere
minim Ø 4 mm

Grosime (mm)	Rezistență termică sistem (m².K/ W)	Viteză maximă de circulație aer (m/s)	Clasa de reacție la foc	Clasa de etanșeitate	Rezistență la presiune
25	R=0,78	<= 18	B2-s1, d0	D	800 Pa

Beneficii:



Emisii:
Clasa A



Certificare
ROGBC



Certificare
VDI



Etanșeitate:
Clasa D



Atenuare max:
10 dB/ml



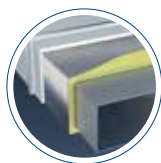
Certificare
EUCB



Testat la
200 Pa

Coeficient de absorbție acustică în benzi de 1 octavă	Hz	125	250	500	1000	2000	4000
	α	0.20	0.20	0.20	0.60	0.50	0.40

Atenuare acustică, conductă dreaptă, ΔL (dB/m)	Secțiune mm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
	200x200	2.21	2.21	2.21	10.27	7.96	5.82
	300x400	1.29	1.29	1.29	5.99	4.64	3.40
	400x700	0.87	0.87	0.87	4.04	3.13	2.29



IZOLAȚIA TERMICĂ ȘI ACUSTICĂ A CONDUCTELOR METALICE

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



VENTIROLL

Saltele din vată minerală, cașerate cu aluminiu pentru izolația termică și fonică a conductelor metalice. Produs realizat în conformitate cu SR EN 14303 :2016 - Produse termoizolante pentru echipamente din clădiri și instalații industriale. Produse fabricate industrial din vată minerală (MW).

T	°C	10	50	100	150
λ	[W/m•K]	0.036	0.043	0.054	0.069

Caracteristici:

- Grosimi: 30 mm, 50 mm, 100 mm (alte grosimi la cerere)
- Temperatură maximă de operare: ST 150°C
- Clasă de reacție la foc: Euroclasa A2-s1, d0
- Conductivitate termică



VENTILAM ALU

Saltele lamelare din vată minerală, cașerate cu aluminiu pentru izolația termică și fonică a conductelor metalice. Produs realizat în conformitate cu SR EN 14303 :2016 - Produse termoizolante pentru echipamente din clădiri și instalații industriale. Produse fabricate industrial din vată minerală (MW).

T	°C	10	40	100	200	250
λ	[W/m•K]	0.038	0.043	0.058	0.081	0.109

Caracteristici:

- Grosimi: 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm
- Temperatură maximă de operare: ST 250°C
- Clasă de reacție la foc: Euroclasa A2-s1, d0
- Rezistență la vaporii de apă: Sdm $\geq$ 100
- Conductivitate termică

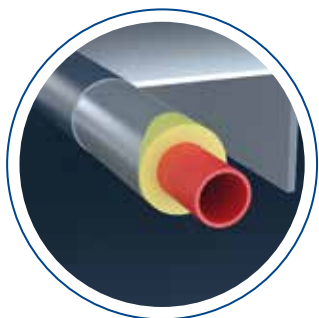
3. SISTEMUL DE INSTALAȚII

Un sistem de încălzire constă dintr-un cazan, calorifere și conductele care le leagă. Sistemele de refrigerare transportă lichide de temperatură mai redusă decât mediul ambiant printr-un sistem care include condensator, evaporator și compresor. În aceste sisteme, riscul de condens care duce la coroziune este foarte mare și este crucial să se utilizeze un material izolator adecvat. Conductele sanitare sunt utilizate pentru a furniza apă caldă și rece pentru toalete, chiuvete, băi, dușuri, mașini de spălat vase, mașini de spălat etc. și pentru a transporta apele reziduale din clădire către sistemul de canalizare.

Sistemul de țevi cuprinde diferite componente, inclusiv țevi de diferite diametre, suporturi, garnituri, flanșe, șuruburi, supape, filtre, conexiuni și expansiune articulații. Conductele au un impact major asupra nivelului de eficiență și confort al clădirilor și izolarea conductelor asigură stabilitate termică și acustică și, de asemenea, ajută la economisirea apei.

ȘTIAȚI CĂ?

Păstrarea mediului din interiorul conductei la temperatura corectă reduce riscul de contaminare cu bacterii legionella, care se înmulțesc la temperaturi între 20 °C și 45 °C.



Țevi pentru apă

Sunt folosite pentru alimentarea pentru uz casnic cu apă sau pentru încălzire.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru menținerea apei la temperatura dorită, economisirea energiei, îmbunătățirea confortului termic, prevenirea problemelor de sănătate.

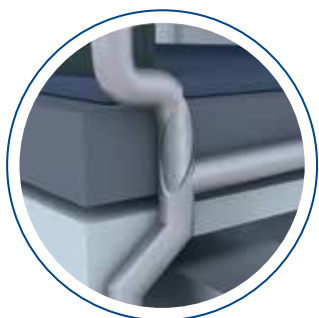
SOLUȚII SAINT-GOBAIN



COCHILIILE U PROTECT® PIPE SECTION ALU2



Fabricate din a doua generație de vată minerală bazaltică, COCHILIILE U PROTECT® PIPE SECTION ALU2 asigură o protecție termică și acustică superioară și un montaj cu 20% mai rapid decât soluțiile clasice.



Țevi pentru apă pluvială / apă reziduală

Sunt folosite pentru evacuarea apei
pluviale sau a apei reziduale.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru prevenirea
condensului și îmbunătățirea
confortului acustic

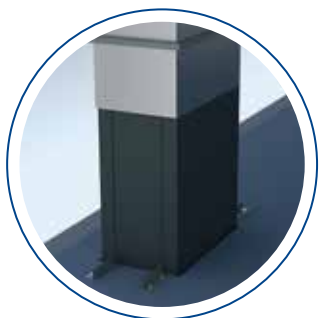
SOLUȚII SAINT-GOBAIN



VENTIROLL



VENTIROLL oferă o izolație fonică și un montaj
foarte rapid. Produsul este cașerat pe o parte cu
o folie de aluminiu pur, armată, care acționează
ca o barieră de vapori.



Penetrări ale conductelor

O penetrare a conductelor este o deschidere într-un perete sau podea (cu un anumit grad de rezistență la foc), cu scopul de a găzdui trecerea unei conducte.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru a reduce la minimum răspândirea fumului și a flăcărilor.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



U PROTECT® WIRED MAT / SLAB 4.0 ALU1 + BSK



Soluția pentru desfumare U PROTECT® și accesoriile aferente au fost testate conform EN1366-1 și EN1366-8 pentru conducte:
Ventilație: EI 120 (v_e-h_o i ↔ o) S
Desfumare: EI 120 (ve-ho) S 1000 multi



Penetrări de țevi

Penetrarea unei țevi este o deschidere într-un perete sau podea (cu un anumit grad de rezistență la foc), cu scopul de a găzdui trecerea unei conducte.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru a reduce la minimum răspândirea fumului și a flăcărilor.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



COCHILIILE U PROTECT® ALU2



Fabricat din vată minerală bazaltică generația a doua - ULTIMATE, cochiliile U PROTECT® Alu2 sunt o soluție eficientă și rapidă pentru realizarea de izolații termice și acustice, cât și pentru rezistență la foc conform EN1366-3 până la 120 de minute.



Coșuri de fum

Un coș de fum asigură eliminarea fumului și a gazelor de ardere prin acoperișul sau peretele unei clădiri.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru a controla temperatura, riscul de condens și pentru siguranță la incendiu.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN



U PROTECT® WIRED MAT / SLAB 4.0 ALU1



Plăcile și saltelele cusute pe plasă de rabiț U PROTECT® sunt realizate din a doua generație de vată minerală bazaltică ULTIMATE. Asigură până la 2 ore rezistență la foc, izolare termică și acustică eficientă, precum și un montaj mai rapid cu 30% față de soluțiile clasice.

4. ECHIPAMENTE HVAC

Echipamentele de încălzire includ în principal: cuptoare, cazane de abur și apă caldă, pompe de căldură și sisteme de încălzire a spațiului.

Echipamentele de răcire includ în principal: rezervoare de apă rece, răcitoare și compresoare, turnuri de răcire, unități de tratare a aerului și ventiloconvectoare.



Unitate de tratare a aerului (AHU)

Unitatea de tratare a aerului (AHU) se utilizează pentru a regla temperatura și umiditatea aerului și pentru a circula aerul în interiorul clădirii.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru a asigura: stabilitate termică, economii de energie, prevenirea condensului, îmbunătățirea confortului acustic și pentru a asigura siguranța la incendiu.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN

U TECH SLAB MT 3.1 V2



U TECH Slab MT 3.1 V2 este o placă produsă din vată minerală ULTIMATE - generația a 2-a de vată - cu cașeraj special din împâslitură de fibră de sticlă neagră pe față. Asigură o izolare acustică și termică excelentă, este un produs ușor de instalat și manipulat având o greutate redusă.



Cameră tehnică

Spații care găzduiesc echipamente ce produc sau distribuie încălzirea, răcirea, ventilația sau spații care au instalații sanitare.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

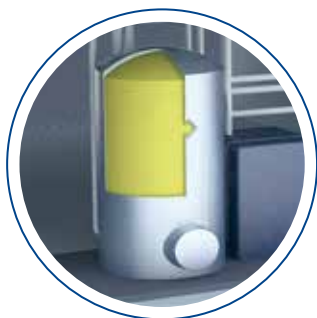
Pentru a asigura: stabilitate termică, economii de energie, prevenirea condensului, îmbunătățirea confortului acustic și pentru a asigura siguranța la incendiu.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN

SLAB 4.0 ALU1



Plăcile U PROTECT® sunt realizate din a doua generație de vată minerală bazaltică ULTIMATE. Asigură până la 2 ore rezistență la foc, izolare termică și acustică eficientă, precum și un montaj mai rapid cu 30% față de soluțiile clasice.



Boilere și rezervoare

Boilerele și rezervoarele sunt recipiente închise pentru încălzirea sau răcirea apei sau pentru a furniza apă caldă / rece.

**DE CE ȘI
CUM SĂ IZOLEZI?**

Pentru a asigura: stabilitate termică, economii de energie, prevenirea condensului, îmbunătățirea confortului acustic și pentru a asigura siguranța la incendiu.

SOLUȚII SAINT-GOBAIN

VENTILAM ALU



VENTILAM ALU oferă izolație termică și acustică. Produsul este cașerat pe o parte cu o folie de aluminiu pur, armată, care acționează ca o barieră de vaporii. Datorită structurii unice a fibrelor, este foarte flexibil și poate fi ușor aplicat peste diferite forme și părți ale sistemelor HVAC.



SAINT-GOBAIN ROMANIA • ISOVER

Calea Floreasca nr. 165
One Tower • etaj 10
Sector 1 • cod 014459
București • România
Tel.: +40 21 207 57 50/51
info.constructionproducts@saint-gobain.com
www.isover-technical-insulation.ro
www.isover.ro

Broșura de față reflectă datele pe care le deținem la data publicării, rezervându-ne dreptul de a face actualizări ulterioare din dorința de a vă oferi cele mai bune soluții și ca urmare a unor modificări tehnice sau de producție. Vă rugăm să vă asigurați că sunteți mereu în posesia ultimei versiuni a acestui material.