

***ULTIMATE* légcsatorna megoldások.**  
Tűzbiztonság kimagasló teljesítménnyel.



## **Jó érzés tudni, hogy biztonságom a legjobb kezekben van.**

Napjainkban a tűzvédelem egyre inkább előtérbe kerül az építészek és kivitelezők munkájában. Ugyanakkor a légcsatornák növekvő száma egyre nagyobb biztonsági kihívást is jelent. Ahol a megbízhatóság elsőrendő szempont, ott jut szerephez az ULTIMATE, a szigetelőanyag-gyártás piacán világelső ISOVER új, kimagasló teljesítményű technológiája.

Az ULTIMATE egyesíti a tűz-, hő-, és hangszigetelésben használt hagyományos termékek előnyeit.

Ezenfelül kiemelkedő szigetelő tulajdonságainak köszönhetően felhasználása jelentős költségmegtakarítást és súlycsökkenést is eredményez. Mindezek a tulajdonságok egy csokorba szedve teljes mértékben garantálják a biztonságot.



# Ne aggódjon: tűzvédelem kompromisszumok nélkül.

Semmi sem fontosabb számunkra, mint a belélegzett levegő.

Ez mindenféle épületben alapvető feltétele a komfortos benttartózkodásnak. Sok friss levegőt használunk el lakásunkban és irodánkban egyaránt.

Napjainkban ezt a szükséges friss levegőt fejlett szellőztetőrendszerekkel és légcsatornák biztosítják, amelyeket azonban megfelelő tűzvédelemmel kell ellátni, különben emberi életek kerülnek veszélybe. A tartós, megbízható tűzvédelem tehát életbevágóan fontos, az építészek, tervezők ezt elsőrendű szempontként kezelik ilyen rendszerek tervezésekor és kivitelezésekor. Az ISOVER az Ön ideális partnere a legmagasabb igényeknek is megfelelő tűzvédelmi alkalmazások kialakításában. Mi tudjuk: a biztonság alapja a megbízhatóság.



Kitűnő hőmérséklet stabilizálás és magas hőmérsékleten is kitűnő hővezetési ellenállás az ULTIMATE kimagasló lambda értékeinek köszönhetően.



# ULTIMATE. A kimagasló teljesítmény új szintje.

Az ISOVER legújabb szigetelési innovációja páratlan teljesítményprofilot mutat be: egyesíti a legjobb tűzállósági tulajdonságokat a könnyű kezelhetőséggel és kis súllyal. Mindent egyesítő megoldás az Ön igényeinek kielégítésére.



Hatékony tűzvédelem



Vékony megoldás



Optimális hangszigetelés



Kitűnő hővezetési ellenállási tulajdonságok



Gyorsan  
beszerelhető



Egyedülállóan könnyű



Kényelmesen beszerelhető



Rendkívül rugalmas



Nagyon jól összenyomható



Költséghatékony megoldások



# ULTIMATE – új megoldás szellőztetőcsatornák szigetelésére:



Hatékony tűzvédelem



Kényelmes beszerelés beépítés



Egyedülállóan könnyű



**Az összes előny. Egy termék. Az ISOVER ezeket tökéletesen egyesíti.**



**Tűzvédelem:** Az ULTIMATE a legszigorúbb tűzvédelmi előírásokat is teljesíti; tűzvédelmi teljesítményének értékei a legjobb kategória és a kitűnő kategória között mozognak. Mindegyik ULTIMATE termék magában hordozza az ISOVER innovatív erejét.



**Kényelmes beszerelés:** Rendkívül könnyű és egyszerűen alkalmazható. Az ULTIMATE korábban soha nem látott gyorsasággal és hatékonysággal hajlik és tölti ki a helyet. De az ULTIMATE nem csak biztonságot kínál: a kis csomagsúly és a fogásbarát felület is megfelel a legszigorúbb munkavédelmi és egészségvédelmi előírásoknak.



**Kis súly:** Az ULTIMATE egyesíti a tűzvédelem terén elért csúcsteljesítményt, a kitűnő hőszigetelési tulajdonságokat és a kis súlyt. A hagyományos hő-, hang- és tűzszigetelő termékekhez képest akár 65 %-al is könnyebb lehet: az ULTIMATE, tehát teljesen új színvonalat jelent.



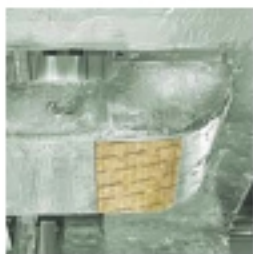
# Tökéletesen biztonságos és veszélytelen. Ez az ULTIMATE beépítve.



A biztonság alapja a megbízhatóság. Ennélfogva az ULTIMATE az Ön ideális partnere a hatékony, minden igényt kielégítő tűzvédelmi alkalmazások terén. Kimagasló szilárdság, kitűnő hővezetési ellenállással magas hőmérsékleti értékeken.

Az ULTIMATE a legjobbak között teljesíti a tűzvédelem és hővezetési ellenállás terén, és rendelkezik – többek között - EN 1366-1 tanúsítással. Egyedi igényeknek kizárólag a feladatát tökéletesen és könnyedén teljesítő anyagok tudnak megfelelni – pontosan ez az, amit az ULTIMATE kínál: testre szabott megoldásokkal felel meg az Ön igényeinek. Velünk lépéselőnyre tehet szert.

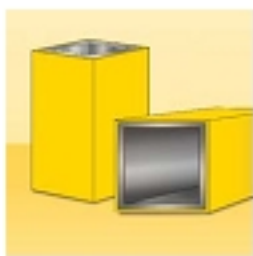
## Illeszkedünk az igényeihez.



Teljes spektrum a tűzvédelemben: az ULTIMATE megfelel az EI 15 - EI 120 előírásainak.



Legyen akár négyszög vagy körkeresztmetszetű csatorna: mindenre van megoldásunk.



Függőleges vagy vízszintes szakaszok: optimális védelem minden irányban.



Tűz kint vagy bent: az ULTIMATE ideális megoldás.

Az ULTIMATE sok bosszúságtól szabadítja meg.

## Jó hírek a biztonságról.

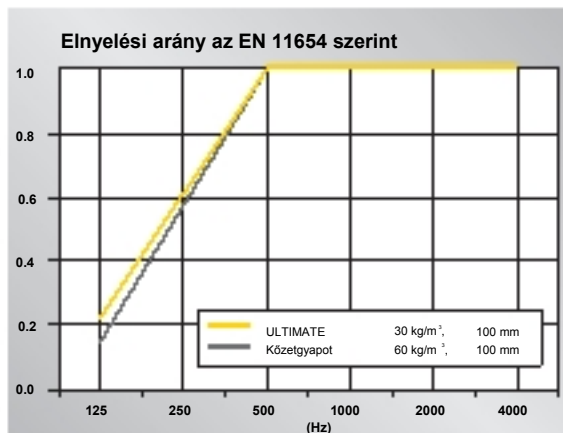
Az ULTIMATE kimagasló tűzállóságot és kitűnő termikus stabilitást garantál még állandóan magas, akár 660°C-os hőmérsékleten is. És ez nem csak üres beszéd: az ULTIMATE a legmagasabb pontszámot érte el az Euroclass rendszerében (A1-es osztály) és megkapta az EN 1366-1 szabványnak megfelelő tanúsítványt. Erre a biztonságra építhet.



# Soha nem hallott előnyök – a dolgozóknak és Önnek.



A hangszigeteléssel szemben támasztott egyre szigorúbb követelményeknek rendkívül nehéz megfelelni. De az ULTIMATE segít Önnek abban, hogy jelentős lépést tegyen a legmodernebb megoldás felé. Továbbfejlesztett tulajdonságainak köszönhetően az ULTIMATE hangszigetelése a konkurens termékekhez képest akár 50%-al is jobb lehet, így fölötté áll a hagyományos megoldásoknak. Ahogy a hang áthatol ezen az innovatív anyagon, az akusztikai energiáját drasztikusan csökkenti a szálak szerkezetben fellépő sűrűlődés. Ugyanakkor a hanghullámok rezonancia-frekvenciája a hallható tartomány alá esik. Másszóval: csend lesz. A kőzetgyapattal ellentétben az ULTIMATE fele akkora súllyal képes erre a hangszigetelési teljesítményre.



## Áramlási ellenállás

(EN 29053)  $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$

ULTIMATE	KŐZETGYAPOT
25-30 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 15$	30-50 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 5$
40-50 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 30$	70 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 18$
60-70 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 48$	100 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 25$
80-100 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 70$	120 ( $\text{kg/m}^3$ ) : $\geq 35$



Hatékonyabb munka az ULTIMATE hangszigetelésének köszönhetően.

# Már a legelején kifizetődő szigetelés.

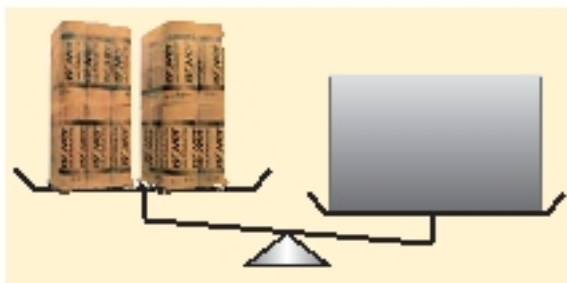


Az ULTIMATE-el végzett szigetelés még a szellőztető rendszer üzembe helyezése előtt kifizetődik. A komprimált csomagolásnak köszönhetően a logisztikai feladatok – az építési területen történő köztes tárolással együtt - gond nélkül megoldhatók még nagy projektek esetében is. A beépítés folyamata pedig nemcsak gyorsabb, hanem az anyagára is drámaian alacsonyabb: nem kell ragasztóval védeni az illesztéseket, nem törnek az élek, ellenben rendkívül hatékony szigetelés biztosítható rendkívül kevés anyaggal. Az ULTIMATE alkalmazása tehát minden egyes munkafázisnál megtérül.



## Anyag, amellyel mindenki jól jár: ULTIMATE.

Ultrakönnyű, tömege soha nem haladja meg a  $8 \text{ kg/m}^2$ -t, és rendkívül rugalmasan alkalmazható: az ULTIMATE nagyobb szabadságot kínál a tervezésben, kevesebb logisztikai terhet és tisztább munkavégzést nyújt. Beépítés után pedig azonnal élvezheti az energiahatékonyság előnyeit – nap, mint nap. Mindenki többet profitál – ez az ULTIMATE.



## Minden előny egy csomagban.

Az ULTIMATE tulajdonságai	Előnyök az Ön számára
<ul style="list-style-type: none"><li>A piacon elérhető legkönnyebb megoldás</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kedvező munkakörülmények</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Rugalmas és időt lehet vele megtakarítani</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hamarabb beépíthető, kevesebb hulladék keletkezik</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Könnyen szállítható</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gyorsabb beépítés</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Innovatív, nagy teljesítményű termék egyszerű megoldásokhoz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Időt és anyagot takarít meg (egyetlen réteg két réteg helyett)</li></ul>



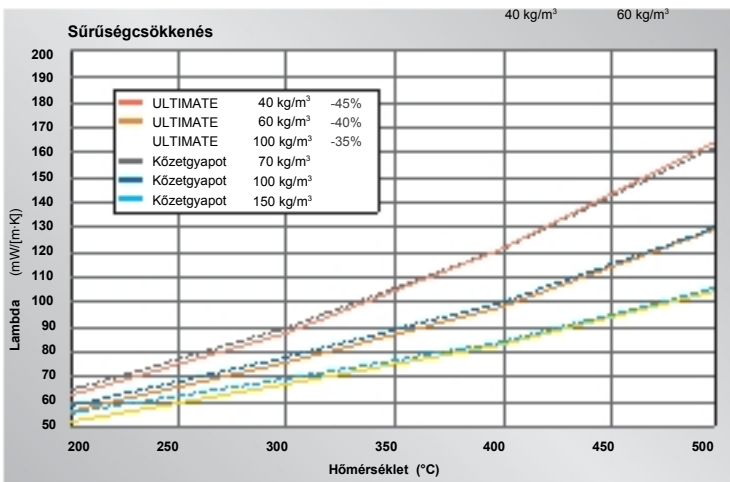
# ULTIMATE. Szigetelés hatékonyan.



Épületek fenntarthatóságában egyre nagyobb szerepet kap az energiaveszteség mint költségtényező.

Az ULTIMATE választ ad erre a problémára: hatékonyá teszi a szigetelést. Az ULTIMATE nem csupán kitűnő hőszigetelő anyag, amely tartósan képes ellenállni akár 660°C-os hőmérsékletnek is. Rendkívül jó lambda értékeinek köszönhetően az ULTIMATE

a hagyományos szigetelőtermékekhez képest akár 45%-al kevesebb anyag felhasználásával is jobban szigetel. Az ULTIMATE azért képes ilyen jó lambda értékeket elérni, mert az alapanyag 100%-a hatékony, teljesen salakmentes szigetelőanyaggá alakul át. Ez térül meg a hatékony szigetelésben - és a kellemes munkakörnyezetben.



## Kimagasló kényelem az ULTIMATE-nek köszönhetően.

A hatékony hőszigetelés elengedhetetlen eleme egy fejlett fűtő, szellőztető és légkondicionáló rendszernek. Ugyanakkor koncentráltan csak megfelelően kialakított és kiegyensúlyozott munkakörnyezetben lehet dolgozni. Az ULTIMATE képes ilyen környezetet kialakítani - jobban, mint bármely más hagyományos szigetelés. Még akár 10°C-on is az ULTIMATE lambda értéke 25%-al tér el az ugyanarra az alkalmazásra kialakított más termékek lambda értékeitől. Ráadásul minél magasabb a környezeti hőmérséklet, annál jelentősebb ez az előny. Kényelmes beépítés, biztonságosabb és összeszedettebb munkavégzés. Az ULTIMATE-el ez ilyen egyszerű.

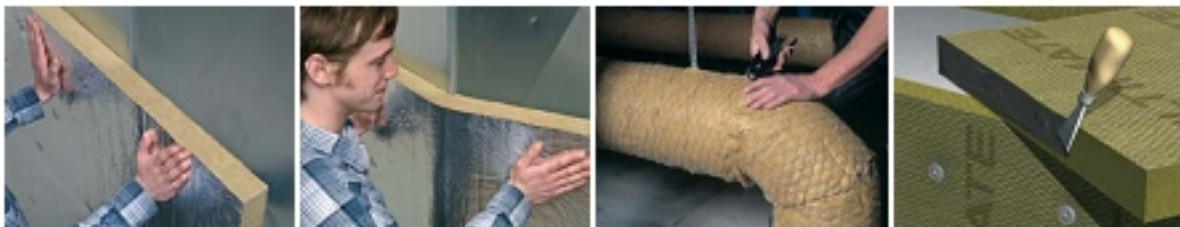
# ULTIMATE: ügyesen formába hozza a szigetelését.



Az ULTIMATE tökéletesen alkalmazkodik a beépítési helyszínen lévő körülményekhez, egyenetlen felületekhez.

Új területeket tár fel a költséghatékonyság terén: takarítsa meg a beburkolás vagy a drága előgyártás időrabló műveleteit. Mivel hajlékony szálszerkezetének köszönhetően az ULTIMATE nem törik, a beépítés lényegében hulladékmentesen elvégezhető: a nyesedékekkel ki lehet tölteni a réseket, lyukakat.

- Könnyen vágható
- Erős és szilárd
- A nyesedék is felhasználható
- Rugalmasan alakítható
- Az élek nem törnek
- Lényegében hulladékmentes



Az ULTIMATE megfelel az „Ásványgyapotból készült termék”-ekkel szemben támasztott követelményeknek.

- Salakmentes
- Egészségre nem káros
- Érintésbarát
- EUCES és RAL tanúsítványok



## Jobban megmunkálható. Kisebb súly.



Az ULTIMATE az adott alkalmazásokhoz használatos hagyományos termékekhez képest akár 65 %-a könnyebb, így a beépítés is könnyebb.

Csomagonkénti súlya a nemzetközi munkafeltételeket szabályozó előírásokban

rögzített 15-25 kg alatt marad. Minimális súly, maximális teljesítmény – ez az ULTIMATE.



## Gyors, egyszerű, és kényelmes: haladó szellemű szigetelés az ULTIMATE-el.



Az ULTIMATE sokkal hatékonyabban építhető be, még a legnehezebb sarkokban is. Az ULTIMATE különösen a rendkívül nehezen hozzáférhető helyeken játssza ki az ütőkártyáit: egyedülállóan könnyű és rendkívül rugalmas.

Az ULTIMATE rugalmasan illeszkedik az Ön igényeihez.

# Kis méretű szigetelés a maximális logisztikai hatékonyság érdekében.



A rendkívül rugalmas rostszerkezet számos logisztikai előnnyel jár: az összenyomható ULTIMATE akár 60%-al olcsóbban szállítható,

és csökken a köztes tárolás költsége, valamint egyszerűen és könnyen lehet szállítani az építés helyszínén és a legnehezebben hozzáférhető helyekhez is



## Fontos információk a termék súlyáról, munkavédelmi és egészségvédelmi tudnivalók.

### Megvéd a tűztől, és megelőzi a hátfájást is.

Páratlanul kis súly és kezelhető méretű kiserelés: ezek miatt a tulajdonságok miatt ideális az ULTIMATE az EU Munkavédelmi és Egészségvédelmi Ügynökségének előírásait betartó kézi anyagmozgatáshoz. Az Európa Tanács 90/269/EGK irányelve alapján terheket kézzel emelni, tartani, és letenni az alábbi előírások szerint kell:

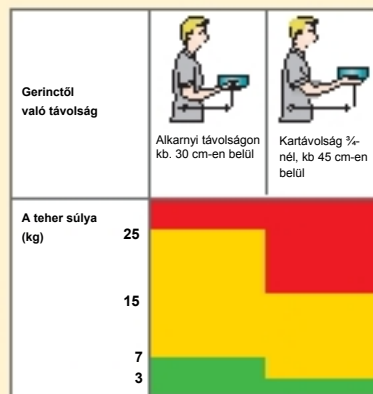
### Megnövekedik a hátsérülés kockázata, ha a teher

- túl nehéz: legtöbb ember számára 20-25 kg teher túl nehéz.
- Túl nagy: nem lehet betartani a terhek emelésének, cipelésének alapvető szabályait.
- Nehéz megfogni, a teher kiegyensúlyozatlan vagy instabil: a tárgy megcsúszhat és balesetet okozhat.
- Ezen felül az éles peremmel vagy veszélyes anyagból készített terhek megsérthetik, károsíthatják a dolgozókat.

### Emelés során az alábbiak szerint járjon el:

- A lábait tegye a teher köré, testével álljon fölé.  
(ha ez nem lehetséges, testével lehetőleg minél közelebb kerüljön a teherhez).
- A terhet tartsa magához a lehető legközelebb.
- A lábizmaival emelje fel a terhet.
- Egyenesítse ki a hátát.
- A terhet húzza magához a lehető legközelebb.
- Karjait egyenesen lefelé tartva emelje fel és vigye el a terhet.
- A hátát ne hajlítsa be és ne fordítsa el.

Az ULTIMATE megoldásai soha nem nehezebbek 8 kg/m<sup>2</sup>-nél



Forrás: : Swedish W

# Az U Protect termékek tűzvédelmi teljesítménye.



A szellőző légcsatornák tűzállóságát az EN1366-1 sz. szabvány szerint vizsgáltuk. Ez a vizsgálati mód már Európában elfogadott módszerek számít vagy számítani fog. Szellőztetőrendszerekben keletkező tűz hatalmas problémákat tud okozni, mert a csatornában a tűz a tűz fészektől tovaterjedhet. Emiatt fontos biztonságos

és megbízható megoldások kifejlesztése. A vonatkozó EN1366-1 számú szabvány több olyan forgatókönyvet is ismertet, amellyel valóságos tüzesetnél találkozhatunk. Megvizsgáltuk, hogy az ULTIMATE U protect termékcsalád megfelel-e az összes lehetséges forgatókönyv követelményeinek. A forgatókönyveket tovább lehet bontogatni a tűz helye, a csatorna iránya és alakja szerint. Az alábbi lehetőségekkel kell számolni:

Tűz helye	Magyarázat
Tűz a csatornán belül	A légcsatorna nyitott vagy sérült, így a tűz behatolt a légcsatornába. Meg kell akadályozni, hogy a tűz átterjedjen a szomszéd helyiségekbe.
Tűz a csatornán kívül	Meg kell akadályozni, hogy a tűz bejuthasson a légcsatornába, különösen akkor, ha a szellőztetőrendszer a tűz esetén is működik. A légcsatornával el lehet szívni a füstöt (előfeltétel: enyhe vákuum).
Légcsatorna iránya	
Vízszintes	Épület egy szintjét kiszolgáló légcsatornák.
Függőleges	Légcsatornák szintek között.
Légcsatorna alakja	
Négyszögletes	Négyszögletes fém légcsatorna.
Kör keresztmetszetű	Kör keresztmetszetű fém légcsatorna.

Természetesen ki lehet dologozni olyan rendszert, amely egyetlen megoldással kezeli az összes esetet, ez azonban rengeteg túlméretezett konstrukciót eredményezne. Ha valaki csak egy megoldást kínál, akkor mindig a legrosszabb esetből kell kiindulnia.

## Az optimális kialakítás és méretezés végett négy kérdésre kell választ kapni:

1. Milyen alakú légcsatomára van szükség? Négyzetesre vagy kör keresztmetszetűre?
2. Mekkora tűzre méretezzünk: EI 15, 30, 60, 90 vagy 120?
3. Hol van a tűz: kívül, bent, vagy mindenütt?
4. Hogy futnak a légcsatornák: vízszintesen, függőlegesen vagy mindkét irányba?

Az alábbi két táblázatban a négyszögletes és a kör keresztmetszetű légszűrőkhöz szükséges szigetelés vastagságai láthatók.

A szigetelés szükséges vastagsága (mm)						
Tűz helye	Tűz kategóriája					Légszűrő iránya
	Ei 15	Ei 30	Ei 60	Ei 90	Ei 120	
• Tűz a légszűrőben						
Bent	30	40	60	70	80	Vízszintes Függőleges
	30	60	85	95	100	
• Tűz a légszűrőn kívül						
Kint	30	30	30	70	80	Vízszintes Függőleges
	30	30	30	70	80	
• Mindkétoldal tűz esetén be kell fedni						
Mindkettő	30	40	60	70	80	Vízszintes Függőleges
	30	60	85	95	100	
• 1 termék alkalmazása mindkét irányhoz						
Kint Bent	30	30	30	70	80	Mindkettő
	30	60	85	95	100	
• 1 termék alkalmazása minden esetre						
Mindkettő	30	60	85	95	100	Mindkettő

Négyszögletes légszűrő

A szigetelés szükséges vastagsága (mm)						
Tűz helye	Tűz kategóriája					Légszűrő iránya
	Ei 15	Ei 30	Ei 60	Ei 90	Ei 120	
• Tűz bent légszűrőben						
Bent	35	50	75	95	115	Vízszintes Függőleges
	35	50	75	95	115	
• Tűz kint légszűrőn						
Kint	30	30	30	90	100	Vízszintes Függőleges
	30	30	30	90	100	
• Mindkétoldal tűz esetén be kell fedni						
Mindkettő	35	50	75	95	115	Vízszintes Függőleges
	35	50	75	95	115	
• 1 termék alkalmazása mindkét irányhoz						
Kint Bent	30	30	30	90	100	Mindkettő
	35	50	75	95	115	
• 1 termék alkalmazása minden esetre						
Mindkettő	35	50	75	95	115	Mindkettő

Kör keresztmetszetű légszűrő

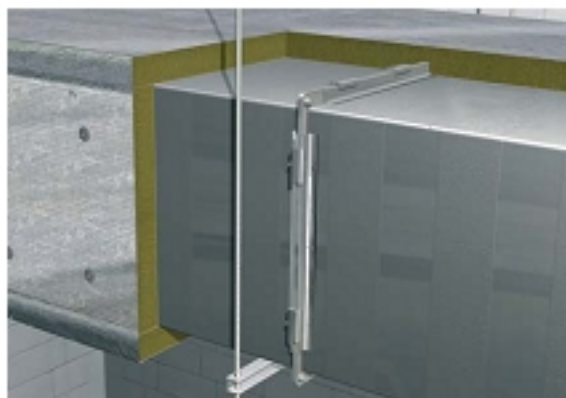
## Beépítési tudnivalók

Az U protect termékekkel a szellőztető légszűrőkhöz szükséges szigetelés egyszerűen és hatékonyan megoldható. Tűz elleni szigetelés pontos és rendkívül szakszerű kivitelezést igényel. A lehető legbiztonságosabb rendszer kiépítése érdekében tartsa be a légszűrőkhöz felszerelésére, a szigetelés beépítésére és fal- illetve födémátörések kialakítására vonatkozó útmutatásokat.

Az útmutatásokon, irányelveken túl be kell tartani a légszűrő gyártóinak utasításait is.

## Négyszögletes légszűrőkhöz

A hőszigetelés mechanikai rögzítése ún. hőszigetelő tűske és klipsz segítségével történik. A tűskék felszerelése általában csaphegesztéssel történik. Szokványos menetes szárral és teherhordó U-profilokkal lehet felfüggeszteni a légszűrőt. A szigetelésen belül lévő függesztőket és a menetes szárazakat nem kell szigetelőanyaggal védeni. Minden egyes légszűrő összerakásánál egy pár függesztőre van szükség.



Vízszintes négyszögletes légszűrőkhöz beépítése

# Négyszögletes légcsatornák

A légcsatorna maximális mérete 1250 x 1000 mm, míg a hossza 1250 mm lehet. Ha M10-es menetes szárat használ, akkor további megerősítés nem szükséges. Kisebb átmérőnél súlymérétezésre van szükség. Az elfogadható mechanikai feszültség 9 N/mm<sup>2</sup> az EI 30 és EI 60 esetén, míg 6 N/mm<sup>2</sup> az EI 90 és EI 120 esetén.

## Rögzítés

A szigetelést hegesztett tűskék és alátétek rögzítik a légcsatornához

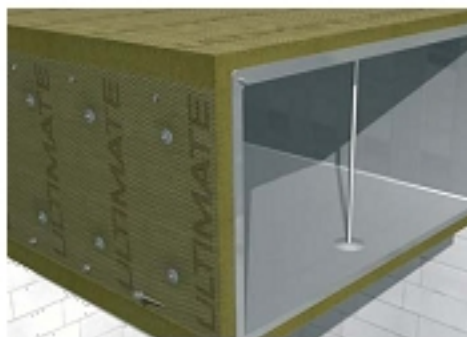
A sarkoknál az illesztéseket Isover Fire Protect tűzálló csavarok rögzítik (oldalanként használjon 3 csavart =>  $c \leq 300$  mm). A csavar hossza kétszerese legyen a szigetelés vastagságának. A szegeket egymástól legfeljebb 300 mm-re és az illesztéstől maximum 80 mm-re tegye be.

Az alsó oldalon lévő teljes lemezt a tábla közepén még három csavarral rögzítse. A tetején lévő táblát szegek nélkül fel lehet erősíteni. A szegek átmérője  $\geq 2,7$  mm, míg az alátéteké  $\geq 38$  mm. Minden illesztést a táblák egymáshoz préselésével kell befejezni (ragasztóra nincs szükség).

A légcsatorna illesztéseinél a táblákat az illesztéshez kell kivágni és hozzáigazítani. Ugyanez vonatkozik a táblák illesztéseire és a táblák összeillesztéseire is (lásd a szemközti képet).

## Összefoglalás

	Méreték	Vízszintes/ felső lemez	Vízszintes/ alsó lemez	Függőleges lemez
Szegek	2.7/38 mm	Nem kell	$c \leq 300$ + 3 db a teljes tábla közepén	$c \leq 300$
Csavar	2 x a szigetelés vastagsága			$c \leq 300$



A szigetelés rögzítése. Figyelje meg, milyen szögben állnak az illesztéseket rögzítő csavarok.



Kivágás légcsatorna illesztéséhez.

Kisebb vastagságoknál (30-40 mm) az illesztést plusz szigetelésűcsíkkal kell beborítani (szélessége  $\geq 100$  mm és vastagsága  $\geq 30$  mm).

# Négyszögletes légcsatornák

## Fal / födémáttörések

Szigetelt légcsatornáknak időnként át kell haladni falakon vagy födémeken. Az ULTIMATE rendszer erre is megoldást kínál. Gyekesztünk egyszerű, könnyen beépíthető rendszert kialakítani. A megoldás elve vízszintes és függőleges légcsatornák, valamint tömör és könnyűszerkezetű falak esetén is ugyanaz. A beépítés öt műveletből áll.

### 1. lépés: Elhelyezés

A légcsatornát helyezze be a szerkezeti nyílásba. A légcsatorna fala és a nyílás között hagyjon  $\leq 50$  mm-t. A légcsatornában legyen egy belső tartórúd ott, ahol a légcsatorna áthalad a szerkezeti nyíláson.

### 2. lépés: Szigetelés

A légcsatorna és a fal/födém közötti hézagot töltsse ki táblás szigetelőanyaggal (annyira préselje össze, hogy teljesen kitéltse a hézagot).

### 3. lépés: Tömítés

Gázszivárgás megelőzése érdekében az illesztést Isover Protect BSF-el tömítse el a nyílás mindkét oldalán. Spatulával hordja fel az anyagot kb. 2 mm vastagságban.

### 4. lépés: A légcsatorna megerősítése

L-profillal (30x30x3) foglalja keretbe a légcsatornát (lásd a melléklet ábrát).

Az L-profillal  $c \leq 100$  mm (4x13 mm) acél szegecsekkel rögzítse a légcsatornához. A felső és alsó profilrészeket két-két acélsavarral erősítse a fal/födém szerkezetéhez.

A profilokat a fal/födém szerkezet mindkét oldalára be kell építeni.

### 5. lépés: A légcsatorna szigetelése

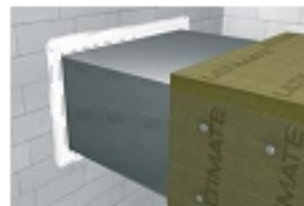
Úgy helyezze fel a szigetelő táblákat, hogy hozzáérjenek a falszerkezethez. A táblákat ráhagyással kell levágni, hogy kis nyomást fejtsenek ki a falra. Az acél nyúlása miatt fellépő szivárgás megelőzése érdekében a táblákat a Protect BSK-val (kb. 2 mm vastag réteggel) kell a falszerkezethez ragasztani.



1. lépés



2. lépés



3. lépés



4. lépés



5. lépés

## Kör keresztmetszetű légszatórnák

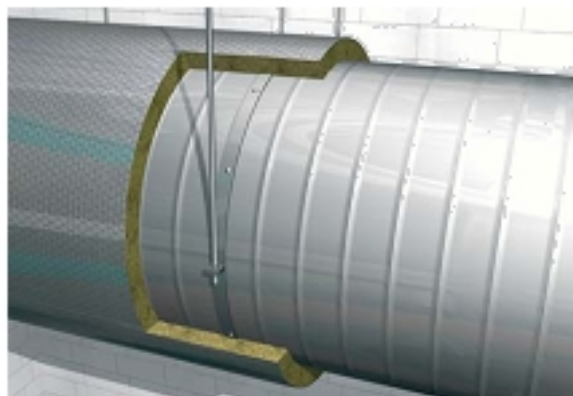
A szigetelőpaplanok illesztéseit bilincsekkel kell rögzíteni, vagy acélfonállal kell összevarrni. A légszatórna megtartására menetes száruk és tartókonzolok szolgálnak. A függesztő konzolokat a szigetelésen belül kell elhelyezni és a menetes szárukat nem kell szigeteléssel borítani. A függesztő konzolok között a legnagyobb távolság 1500 mm legyen.

A légszatórna maximális átmérője  $\varnothing$  1000 mm. Ha M8-as menetes szárukat használunk a 2. ábrán látható módon, akkor egyéb megerősítésre nincs szükség. (kisebb méreteknél súlymértetésre van szükség. A mechanikai feszültség elfogadható mértéke  $9 \text{ N/mm}^2$  az EI 30 és EI 60 esetében míg  $6 \text{ N/mm}^2$  az EI 90 és EI 120 esetében.)

### Rögzítés

Függőleges beépítés esetén a szigetelőpaplanokat tűskével és alátéttel kell felerősíteni. A tűskéket két sorban kell körben felerősíteni a légszatórna körül  $c \leq 200 \text{ mm}$ , 100 mm-re a paplanok összeillesztésétől. A tűskék átmérője  $\geq 2,7 \text{ mm}$ , az alátétek  $\geq 38 \text{ mm}$ . Minden illesztést a táblák egymáshoz préselésével kell befejezni (ragasztóra nincs szükség).

Az anyag rugalmasságának köszönhetően nem kell bevágni a szigetelést a légszatórna illesztéseinél.



Vízszintes kör keresztmetszetű légszatórnák beépítésének módja



A szigetelőpaplan könnyen, kivágások nélkül beborítja a légszatórna illesztéseit és a tartókonzolokat.



# Kör keresztmetszetű légcsatornák

## Fal / födémáttörések

Szigetelt légcsatornáknak időnként át kell haladni falakon vagy födémeken. Az ULTIMATE rendszer erre is megoldás kínál. Igyekeztünk egyszerű, könnyen beépíthető rendszert kialakítani. A megoldás elve vízszintes és függőleges légcsatornák, valamint tömör és könnyűszerkezetű falak esetén is ugyanaz. A beépítés öt műveletből áll.

### 1. lépés: Elhelyezés

A légcsatornát helyezze be a szerkezeti nyílásba. A légcsatorna fala és a nyílás között hagyjon  $\leq 50$  mm-t.

(Ugyanaz az elv, mint a négyszögletes légcsatorna esetében.)

### 2. lépés: Szigetelés

A légcsatorna és a fal/födém közötti hézagot töltsse ki táblás szigetelőanyaggal (annyira préselje össze, hogy teljesen kitöltse a hézagot. (Ugyanaz az elv, mint a négyszögletes légcsatorna esetében.)

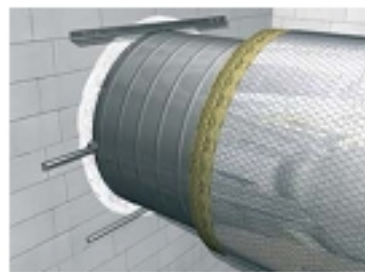
### 3. lépés: Tömítés

Gázszivárgás megelőzése érdekében az illesztést Isover Protect BSF-el tömítse el a nyílás mindkét oldalán. Spatulával hordja fel az anyagot kb. 2 mm vastagságban. (Ugyanaz az elv, mint a négyszögletes légcsatorna esetében.)

### 4. lépés: A légcsatorna megerősítése

Függesztőkonzolt (30 x 2 mm) kell a légcsatornára csavarozni (c  $\leq 150$  mm) a fal/födém szerkezet mindkét oldalán. Hosszú L-profilokat (30x30x3 mm) kell a konzol alá és fölé erősíteni, helyenként egy-egy szegeccsel (4x13 mm), míg a rövid L-profilokat (30x30x3mm) M8-as csavarral és anyával kell rögzíteni a konzol fülébe.

A profilokat a fal/födém szerkezet mindkét oldalára be kell építeni.



### 5. lépés: A légcsatorna szigetelése

Úgy helyezze fel a szigetelőtáblákat, hogy hozzáérjenek a falszerkezethez. A táblákat ráhagyással kell levágni, hogy kis nyomást fejtsenek ki a falra. Az acél nyúlása miatt fellépő szivárgás megelőzése érdekében a táblákat a Protect BSK-val (kb. 2 mm vastag réteggel) kell a falszerkezethez ragasztani.

# Termékválasztási segédlet.

Az ULTIMATE az alaptermékeinek specializálásával teljes körű megoldást kínál fém szellőző légcatornák szigetelésére.

A többi termékcsaládtól elkülönülő termékcsoport tárolási és szállítási előnyökkel is szolgál – de az építési helyszínen is jól jön, ha nem keverhetők össze az építési anyagok.

## Táblák



**U Protect**  
Tábla: 4.0 N  
Tábla: 1200 x 600 mm  
Felületborítás: nincs



**U Protect**  
Tábla: 4.0 V1  
Tábla: 1200 x 600 mm  
Felületborítás: üvegszövet



**U Protect**  
Tábla: 4.0 Alu1  
Tábla: 1200 x 600 mm  
Felületborítás: alu

## Drótbetétes paplan



**U Protect**  
Drótbet. paplan 4.0 N  
Drótbet. paplan: L x 600 mm  
Felületborítás: nincs



**U Protect**  
Drótbet. paplan 4.0 Alu 1  
Drótbet. paplan: L x 600 mm  
Felületborítás: alu

## Felületborítások



Üvegszövet



Megerősített alumínium fólia

## Egyéb termékek



**Isover Protect BSF**  
Oldószermentes és pH-semleges, fehér, vizes habosító diszperzió



**Isover Protect BSK**  
Nem éghető, szervesetlen lúgos nátrium-szilikát alapú ragasztó



**Isover Fire Protect tűzálló csavar**  
Rozsdamentes acélból készült spirál alakú csavar.

## ULTIMATE: A táblázat tetején.

Termék neve							
		U Protect 4.0 N tábla	U Protect 4.0 V1 tábla	U Protect 4.0 Alu1 tábla	U Protect Drótbet. papl. 4.0 N	U Protect Drótbet. papl. 4.0 Alu1	
Méreték	Hosszúság [mm]	1200	1200	1200	*	*	
	Szélesség [mm]	600	600	600	600	600	
	Vastagság [mm]	30	30	30	30	30	30
		40	40	40	40	40	40
		50	50	50	50	50	50
		60	60	60	60	60	60
		70	70	70	70	70	70
		80	80	80	80	80	80
		90	90	90	90	90	90
100	100	100	100	100	100		
Felület	Nincs	X			X		
	Úvegszálás		X				
	AL			X		X	
Tűzállósági besorolás	Euroclass EN 13501	A1	A1	A1	A1	A1	
Akusztika	Hangelnyelés, EN ISO 11654	1.00	1.00	-	1.00	-	
	Áramlási ellenállás EN 29053	48	48	48	48	48	
Hővezetési tényező W/mK –ben, az Átlaghőmérsékletek °C-ban a 12667-es sz. szabvány szerint	10	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	
	50	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	
	100	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	
	200	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	
	300	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	
	400	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	
	500	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	
600	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170		

Az adatok kasirozás nélküli termékekre vonatkoznak az EN 12667 szerint

\* Vastagságtól függ, lásd az egyes termékek műszaki specifikációját

# ULTIMATE – válasz minden kérdésre.



Milyen információra lesz szüksége legközelebb? A témákat megtalálja a műszaki adatlapokon, melyeket kérésre ingyen elküldjük Önnek.

Értékesítőink készséggel segítenek.

Egyeztessen velük időpontot még ma!



<b>Fehéroroszország</b> Tel.: +375 172 853 381 Fax: +375 172 853 383 E-mail: info@isover.by www.isover.by	<b>Belgium</b> Tel.: +32(0)26458821 Fax: +32(0)26458858 E-mail: isover@isover.be www.isover.be	<b>Horvátország</b> Tel.: +385(0)13010202 Fax: +385(0)13094474 E-mail: isover@isover.hr www.isover.hr	<b>Cseh Köztársaság</b> Tel.: +4202 214 29600 Fax: +4202 214 29670 E-mail: info@isover.cz www.isover.cz	<b>Dánia</b> Tel.: +45 72 17 17 17 Fax: +45 72 17 19 19 E-mail: isover@isover.dk www.isover.dk
<b>Észtország</b> Tel.: +372 605 7960 Fax: +372 605 7961 www.isover.ee	<b>Finnország</b> Tel.: +358 20 775 511 Fax: +358 20 775 5267 E-mail: info@isover.fi www.isover.fi	<b>Franciaország</b> Tel.: 0 825 00 0102 E-mail: isover@isover.fr www.isover.fr	<b>Németország</b> Tel.: 0 800 501 5 501 Fax: 0 800 501 6 501 E-mail: dialog@isover.de www.isover.de	<b>Magyarország</b> Tel.: +36 37 528 321 Fax: +36 37 528 322 E-mail: isover@isover.hu www.isover.hu
<b>Italy</b> Tel.: +39(0)363318268 Fax: +39(0)363318337 E-mail: info.it.isover@ saint-gobain.com www.isover.it	<b>Lettország</b> Tel.: +371 7 323 811 Fax: +371 7 322 933 www.isover.lv	<b>Litvánia</b> Tel.: +370 5 263 8682 Fax: +370 5 263 6238 www.isover.lt	<b>Hollandia</b> Tel.: +31(0)347358 400 Fax: +31(0)347358 401 E-mail: info@isover.nl mail: www.isover.nl	<b>Lengyelország</b> Tel.: 0 800 163 121 Fax: 032 33 96 444 E-mail: info@isover.pl www.isover.pl
<b>Románia</b> Tel.: +40(0)44/519536 Fax: +40(0)44/511026 E-mail: isover@isover.ro www.isover.ro	<b>Oroszország</b> Tel.: (7)095 775 15 10 Fax: (7)095 775 15 11 E-mail: isover@isover.ru www.isover.ru	<b>Szlovákia</b> Tel.: +421(0)2 49212121 Fax: +421(0)2 44259802 E-mail: info@isover.sk	<b>Spanyolország</b> Tel.: (34) 91 397 20 00 Fax: (34) 91 397 21 10 E-mail: isover.es@ saint-gobain.com www.isover.net	<b>Svédország</b> Tel.: +46 (0)42-84000 Fax: +46 (0)42-844 52 E-mail: info@isover.se www.isover.se
<b>Svájc</b> Tel.: +41(0)21906 0111 Fax: +41(0)21906 0205 E-mail: info.isoverch@ saint-gobain.com www.isover.ch	<b>Ukrajna</b> Tel.: +380 44 51789 63 Fax: +380 44 51781 76 E-mail: info@isover.ua www.isover.ua	<b>Egyesült Királyság</b> Tel.: 0115 945 10 50 Fax: 0115 945 19 15 E-mail: isover.enquiries@ saint-gobain.com www.isover.co.uk		

Saint-Gobain Insulation • "Les Miroirs"  
 92096 La Défense Cedex • France

www.isover.com

A katalógusban szereplő információk a kiadás időpontjában birtokunkban lévő legjobb tudásunkat tükrözik. Az ISOVER fenntartja magának a jogot, hogy az ULTIMATE termékek bármely tulajdonságát minden külön értesítés nélkül módosítsa. Jóllehet minden ésszerű lépést megtettünk annak érdekében, hogy a katalógusban szereplő ULTIMATE termékek műszaki adatai a lehető legpontosabbak legyenek, az ULTIMATE termékek teljesítményével, felhasználásával kapcsolatos információkra, ajánlásokra, a termék minőségére törvényes vagy vélelmezett garanciát nem vállalunk, mivel a tényleges felhasználás körülményeit nem ismerjük, azt befolyásolni nem áll módunkban. A vevő felelőssége meghatározni, hogy az általa vásárolt ULTIMATE termék valóban alkalmas arra a célra, amelyre a vevő szánta és a beépítés körülményei megfelelőek legyenek. További információért illetve kérdésével forduljon az ISOVER területileg illetékes képviselőjéhez (a fenti elérhetőségeken).