

**Büsscher
Hoffmann**

Tető- és vízszigetelési rendszerek

ÚJ NEMJÁRHTÓ LAPOSTETŐK

**CSAPADÉKVÍZ ELLENI
BITUMENES LEMEZ
SZIGETELÉSE
BETON
FÖDÉMEN**



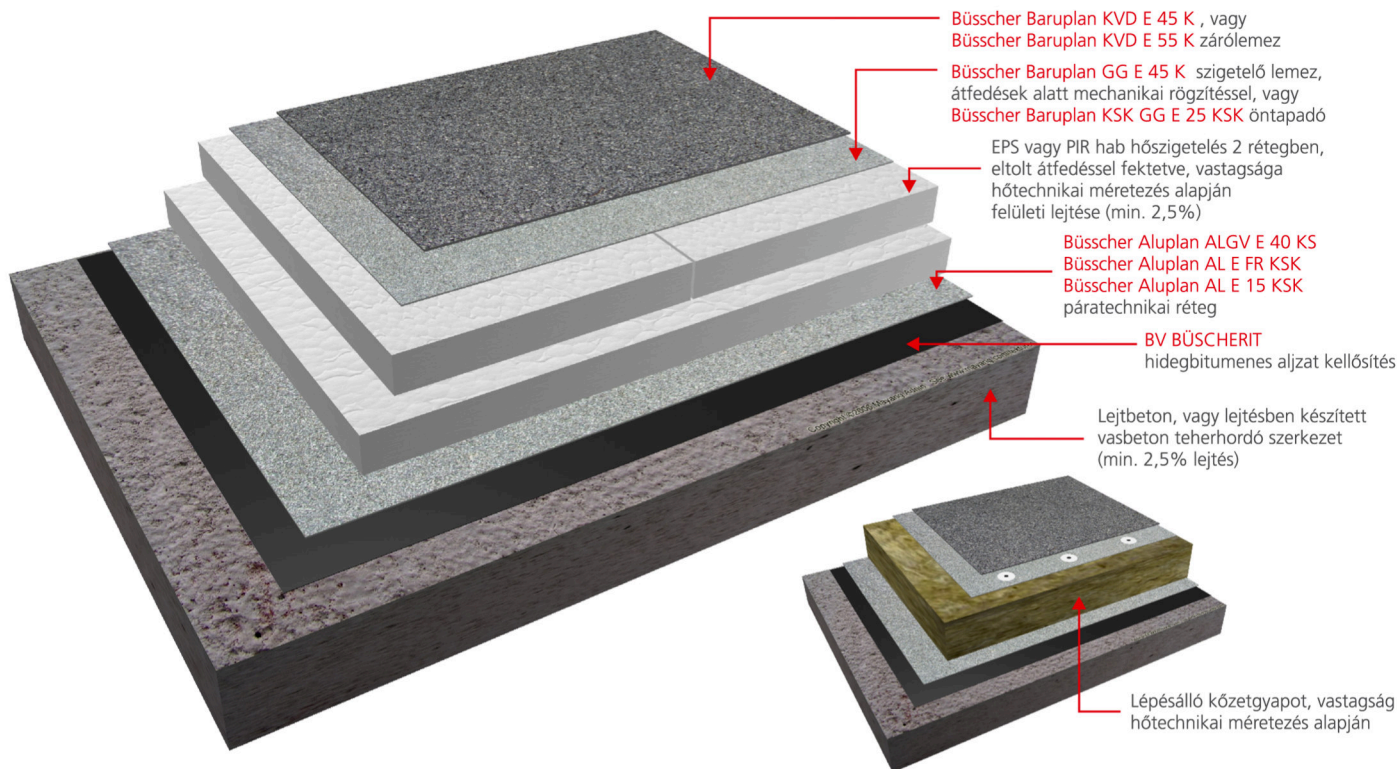
ÚJ LAPOSTETŐ

www.bueho.hu



Új nemjárható lapostetők szigetelése, beton födémen, egyenes rétegrenddel

- Egy lapostető szigetelése mindig hosszútávú befektetésként kezelendő.
- A legjobb vízszigetelő anyagokkal, szakértő kivitelezővel kell megvalósítani a lapostető szigetelést.
- A hőszigetelőanyag vastagságát hőtechnikai számítás alapján kell meghatározni.



- Akár lakóépületekről, vagy ipari, mezőgazdasági létesítményekről van szó, nagyon fontos a beázásmentes és jól hőszigetelt tető megvalósítása.
- A szigeteléssel a lakóépületben, ipari létesítményben lévő értékeket védjük a külső meteorológiai hatások okozta károktól.
- Csak szakember által megválasztott rétegrenddel és lelkiismeretes munkával, valamint minden technológiai részletre odafigyelve készülhet biztos tetőszigetelés.
- Új lapostető szigetelés készülhet betonfödémen és trapézlemezen.
- Betonfödémen egyenes és fordított rétegrenddel szigetelt tető is készíthető, viszont trapézlemezen csak egyenes rétegrendű szigetelés javasolt.
- Egyenes rétegrenddel általában nem járható lapostető, terasztető és ritkán extenzív zöldtető szigetelés készül.
- A bitumenes lemezzel készülő vízszigetelés általában kettő vagy több rétegben készül, ezáltal mindmáig a legmegbízhatóbb tetőszigetelési megoldás.
- Lapostető szigetelés készülhet egyrétegű bitumenes lemezes szigeteléssel is, mely kimondottan erre az egyrétegű szigetelési technológiára lett kifejlesztve.

A tetőszigetelésben alkalmazott rétegek és követelményeik

Bitumenes alapozó-kellőcsítő réteg

A BV BÜSCHERIT oldószeres alapozó szilikát anyagú (beton, téglá, habarcs, stb.) vagy bitumenes aljzaton készülő bitumenes (hideg, forró lángolvasztásos) rögzítő ragasztású szigetelés alá alapozó, kellőcsítő bevonatként használható.

Páratechnikai réteg

A bitumenes párafékező réteget (ha szükséges) az aljzatra ragasztva kell készíteni. A toldások 10 cm széles átlapolással készüljenek. Lyukas, szakadt párafékező szigetelést tilos beépíteni! Attikafalak, tetőfelépítmények lábuzatánál és a cső- vagy rúdátvezetések körül a réteget a hőszigetelés vastagságának megfelelően a függőleges felületre is fel kell vezetni. Amennyiben a rétegrend azt szükségessé teszi, a gőznyomás levezetésére használt bitumenes lemezeket csak megszakított sávokkal vagy foltszerűen szabad leragasztani, az erre rendszeresített ragasztókkal, a szélszívásra vonatkozó elvek egyidejű figyelembevételével. Leterhelés vagy mechanikai rögzítés esetén ragasztásra nincs szükség, legfeljebb ideiglenes célzattal kerülhet erre sor (időben későbbi leterhelés).

Hőszigetelő réteg

Minden hőszigetelő termékben a levegő adja a hőszigetelést, mert annak a hővezetése a legkisebb. Hőszigeteléseként a kőzet-, üvegyapot és műanyaghab termékek a leginkább alkalmasak.

A hőszigetelő réteg vastagságát az MSZ-04.140/2 hőtechnikai méretezési szabvány előírásainak megfelelően kell meghatározni, figyelemmel az energetikai és állagvédelmi követelményekre.

A lapostetőkben alkalmazásra kerülő kőzetgyapot hőszigetelő anyagok megolvastott kőzetből készülnek, fekvő szálrendezéssel, legtöbbször lépésálló kivitelben. A kőzetgyapot termékek általában kasírozatlanok, de egyes speciális termékek bitumenes lemezzel kasírozott kivitelben is kaphatók.

Az expandált polisztirol hab (EPS), és poliuretán hab (PIR) hőszigetelő elem nehezen éghető, habosított műanyaghab hőszigetelő tábla. A polisztirol hab elemek rögzítése csak leterheléssel, vagy mechanikai rögzítéssel ajánlott. PU ragasztóval leragasztható, de forró bitumennel ragasztani azokat egyáltalán nem szabad. Egyenes oldalvágású táblás polisztirol hab hőszigetelést mindig legalább két rétegben fedtetve kell készíteni, ügyelve az eltolt illesztések kialakítására. Bitumenes vízszigetelés esetén, mindig szükség van lejtésképzésre. Szerkezeti lejtés hiányában ez EPS, vagy PIR lejtésképző elemekkel is megoldható. A lejtésképző elemek előnye, hogy a szükséges hőszigetelés és a kis önsúly mellett, a kívánt lejtés mértékét is biztosítja.

Vízszigetelő bitumenes lemez réteg

Az egyenes rétegrendben – azaz a hőszigetelő réteg felett elhelyezkedő bitumenes vízszigetelő lemezzel – kivitelezett melegtető a legelterjedtebb megoldás. Ezzel a technológiával gyakorlatilag bármely födém típusra kiváló minőségű, jó hő- és páratechnikai mutatókkal rendelkező tetőszigetelés létrehozható. Tartós vízszigeteléshez kizárólag modifikált bitumenes lemez alkalmazása javasolt. Ez készülhet plasztomer (APP) vagy elasztomerbitumen (SBS) felhasználásával. A szigetelő lemezek hordozóanyaga általában üvegszövet. A zárólemezek poliészterfátyol hordozóanyagra készülnek. Fontos, hogy paladőrleményes bevonattal legyen ellátva a bitumenes zárólemez azokban az esetekben, ahol az egyben a legfelső szigetelő réteg is. Ez biztosítja a felület UV sugárzás elleni védelmét, valamint a felületi felmelegedést is csillapítja. A szigetelő lemezek rögzítési módjai az alábbiak lehetnek: ragasztás, mechanikai dübeles rögzítés, leterhelés.



Ajánlott bitumenes lemezek:

	egyrétegű -20 °C	kétrétegű	
		I. ajánlás -15 °C	II. ajánlás -20 °C
vízszigetelés záró rétege	Baruplan Super KVD E 55 K Baruplan KVD E 55 SAND	Baruplan KVD E 45 K SPEED	Baruplan KVD E 45 K Baruplan Super KVD E 55 K
vízszigetelés első rétege		Baruplan GG E 45 K SPEED Baruplan KV E 45 K SPEED Baruplan GG E 4 K Baruplan KV E 4 K	Baruplan GG E 45 K Baruplan KSK GG E 30 PS CL Baruplan KSK GG E 40 PS CL Baruplan KSK GG E 25 KSK

Tetőszigetelések rögzítési módjai és szabályai

A tetőszigetelések tervezésénél a szél szívóhatását és a torlónyomást figyelembe kell venni!

Az MSZ EN 1991-1-4:2005 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-4. rész: Általános hatások. Szélhatás. alapján kell a szélterhelés mértékét számítani.

Rögzítőelemek alkalmazása:

Műanyagból készült, különböző szárhosszúságú beütőszeges „dübel” acél- vagy műanyagtüskével a hőszigetelés és a vízszigetelés első rétegének mechanikai rögzítésére. A rögzítőelem szárhosszúságát a hőszigetelő réteg vastagságának függvényében kell meghatározni. Alkalmazásához legalább C-8 szilárdsági jelű beton szükséges, amelyben min. 25 mm mélyen kell a dübelnek fogni a biztonságos rögzítés érdekében. Kiosztását megtervezni és számítani szükséges.

Hidegragasztók alkalmazása:

Levegőn habosodó és térhálósozó poliuretán bázisú hidegragasztók a hőszigetelés és a nem fólia kasírozású vízszigetelések rögzítésére, sávosan felhordva. A megfelelő rögzítés érdekében méterenként legalább 4 sáv szükséges. Széleken 6 sáv és a sarkokon legalább 9 ragasztó sáv alkalmazandó és itt többnyire külön rögzítésre is szükség lehet.

Bitumennel ragasztott rétegrend alkalmazása tilos, mert valamennyi réteg bitumennel ragasztása esetén, főleg műanyaghab hőszigetelés alkalmazásakor, időben hosszan lejátszódó - zsugorodással kombinált - kúszási jelenségek léphetnek fel.

A szélszívási értékek:

A tetőszegély magassága a rendezett terepszinthez képest	Leterhelés mértéke		
	Belső mező Kg/m ²	Szélső sáv Kg/m ²	Sarok mező Kg/m ²
8 m-ig	45 (90*)	130	225
8 m és 20 m között	75	210	360
20 m felett	Egyedi méretezés szerint		

A szél szívóhatása ellen a tetőszigetelést ragasztással, leterheléssel vagy mechanikai rögzítéssel, illetve ezek kombinációjával kell készíteni.

Leterheléssel rögzített rétegrend esetén a terhelést - a környezethez viszonyított épületmagasság függvényében - legalább 5 cm vastag Ø16-32 mm szemméretű mosott kavicssal, illetve 5 cm vastag fagyálló beton járólappal lehet megoldani. Zöldtető esetén a leterhelést általában az ültető közeg és a drénréteg biztosítani tudja.

Kivitelezési technológia

Kivitelezés feltételrendszere

- A tetőre való feljutás, anyagszállítás, a munkaterület egésze elégítse ki a balesetmentes munka követelményeit, szükség esetén védőkorlát is legyen kiépítve.
- Az anyagok tárolására a műszaki, tűzvédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályoknak megfelelő raktár álljon rendelkezésre.
- A tetőszinten a szükséges építőmesteri, szak és szerelőipari munka legyen elvégezve.
- A tetőszigetelés készítése alatt a tetőn más munkát egyidejűleg nem végezhetnek.
- Az építőmesteri munkák során terv szerint elhelyezendő rögzítést biztosító szerkezetek a megfelelő méretben és távolságokban legyenek beépítve.
- A tetőszigetelést áttörő szerkezetek (összefolyók, csatornaszellőzők, antennák, csövek stb) csónkjai, védőcsövei elmozdulásmentesen legyenek beépítve, a csatlakozások a födém alatt legyenek kialakítva.
- Az elektromos üzemű kisgépek (pl. ütvefúró, csavarbehajtó) üzemeléséhez a szükséges energiaforrás a tetőn, megfelelő helyen kialakítva álljon rendelkezésre.
- A tetőre való anyagszállítás lehetőség szerint gépi úton legyen biztosítva.

Tetőszigetelés csak száraz, csapadégmentes időben készíthető. Az adott beépítési hőmérsékletnél a bitumenes lemez termékek hideghajlíthatóságát kell figyelembe venni.

A felhasználás (beépítés) előtt a szigetelőlemezek tárolása nem történhet a terméken feltüntetett hideghajlíthatósági érték alatt. A + 5 ° C hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékleti viszonyok mellett beépítendő bitumenes anyagokat ajánlatos zárt és előmelegített helyiségekben tárolni és csak közvetlenül a beépítés előtt kell a tetőfelületre felvinni.

Mi az, amire a kivitelezéshez feltétlenül szükség van?

A **kétrétegű** szigetelési munkához szükség lesz nyomáscsökkentővel felszerelt gázpalackra, és egy nagy teljesítményű, 80 cm hosszú, min. 55 mm (összel, télen 65 mm) átmérőjű egyegős égőfejre, mellyel könnyen le tudjuk ragasztani teljes felületen is a lemezt. Nagy előny, ha az egyegős égőn a fej cserélhető, mert a nem teljes felületű leragasztásoknál sokszor praktikusabb a hosszú szárú, 45 mm-es fej.

Egyrétegű munkákhoz illetve kétrétegű munkák első rétegénél nagyon előnyösen használható a szélezőégő. Szigetelőknál segítségével tudjuk a csomóponti részleteket finomítani. A megfelelő tapadás eléréséhez nyomás szükséges, ehhez felületen papírhengerre, átfedéseknél, toldásoknál szilikongumi bevonatú hengerre lesz szükség.

Alapeszköz a védő munkaruhán kívül a szigetelő kés, és a hőálló munkakesztyű. Ahhoz, hogy jó tetőszigetelést készíthessünk, első munkafázisként mérnünk kell, mert a pontos és gazdaságos lemez kiosztáshoz szükség van a tető minden fontosabb méretére, alaprajzára. Ehhez megfelelő hosszúságú acél tokos mérőszallagot kell alkalmazni.

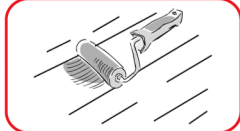


Vízszigetelés kivitelezésének folyamata:



Szennyeződések eltávolítása, Aljzatkeλλősítés

A csapadékvíz szigetelés aljzatának száraznak és szilárdnak kell lennie. A felülete legyen egyenletlenségektől mentes és tiszta. Abban az esetben, ha új épületről van szó, szükséges, hogy a betonaljzat felületét hideg bitumenmázzal keλλősítsük. A keλλősítést kefével, vagy hengerrel vihetjük fel a felületre. A keλλősítés a felület portalanítására szolgál és elősegíti a bitumenes lemezek jobb tapadását.



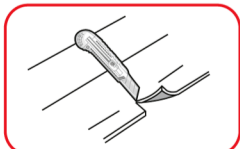
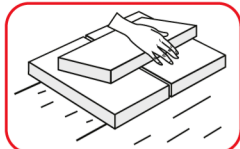
Páratechnikai réteg elhelyezése, rögzítése

Hőszigetelés elhelyezése, rögzítése

Esetlegesen göznyomás-levezető réteg (filc) terítése

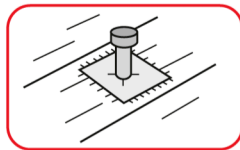
Lemezek előkészítése és leszabása

Hűvösebb időben a bitumenes lemezeket fűtött helyen ajánlatos tárolni és a kivitelezés során csak az éppen felhasználandó mennyiséget szállítani a tetőre. A bitumenes lemez tekercseket csak a helyszínen csomagoljuk ki. Szükség esetén a tekercseket a tetőfelmérés során meghatározott méretre szabjuk.



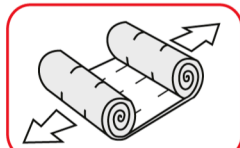
Páraszellőzők elhelyezése

A páraszellőzők segítik a szerkezetben lévő pára eltávolítását. A páraszellőzők készülhetnek fémből vagy műanyagból. A műanyag páraszellőző anyaga a bitumennel összefér, csatlakozása alacsony hőmérsékleten is vízhatlan kapcsolat eredményez, ezért ennek alkalmazása javasolt. Egy-egy páraszellőzőt a meglévő szerkezet nedvességtartalmától függően 50-80m²-enként ajánlatos beépíteni.

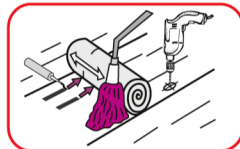


Első szigetelő réteg fektetése és rögzítése

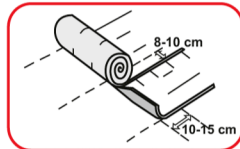
A bitumenes lemezt kitekerjük és elhelyezzük, ezután a lemezt a két végéről ismét feltekerjük, úgyelve a beállításra. A művelet elvégzéséhez két szigetelőre van szükség.



A bitumenes lemez szigetelés első rétegét a fentebb már említett rögzítési módok egyikével vagy azok kombinációjával kell elhelyezni. A szerkezeti mozgások helyén elasztomer modifikált lemezek használata ajánlott.

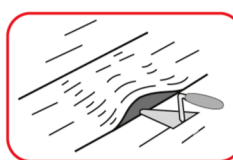
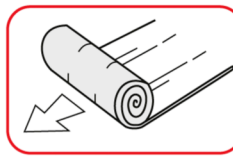
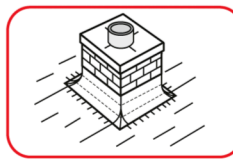
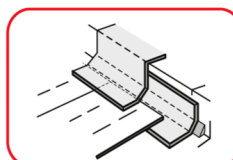
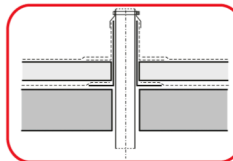
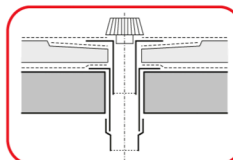


A bitumenes lemezek hosszanti oldalukon 8-10 cm átfedéssel, a tekercsvégéknél 10-15 cm toldással kerüljenek beépítésre.



Tetőösszefolyók, földem áttörések beépítése

A tetőösszefolyókat a tetőfelület mélypontjain kell elhelyezni, méretüket és kiosztásukat az MSZ 04.134 követelményeit kielégítve kell megtervezni.



A tetőösszefolyókat a felépítményektől és a szigetelés áttörő egyéb szerkezetektől legalább 50 cm-re kell elhelyezni. Az összefolyók körüli területet a tetősíkhöz viszonyítva 5% többletlejtéssel, vagy 1-2 cm besüllyesztéssel kell kivitelezni. Egy lefolyóval "kiszolgálható" tetőfelület nagysága lehetőleg ne haladja meg a 150-180 m²-t. A párazáró réteg a kétrézes víznyelő alsó elemének gallérjához csatlakoztatható. Fűtött belső tér esetén hőszigetelt víznyelő alkalmazása szükséges, illetve fűtött összefolyó javasolható. A csapadékvíz-szigetelés rögzítése, a víznyelő rendszerétől függően vagy szorítóperemmel, vagy a víznyelő gyárilag beépített gallérjához hegesztéssel történhet.

Szegélyezések kialakítása

A vízszintes szigetelés elkészülte után a csomópontok szigetelését kell kivitelezni. A csapadékvíz szigetelést a falakra, tetőfelépítmények lábazatára legalább 20 cm magasságig (a hóhatárig) fel kell vezetni és lecsúszás ellen mechanikailag rögzíteni is kell. A függőleges szigetelést 20 cm magasságig két rétegben, e felett elegendő egy rétegben felvinni. A függőleges és vízszintes részeket külön darabokból kell készíteni. A függőleges felületet mindig keλλősíteni kell bitumenes alapozóval. A szigetelés felső végződését lég- és vízzáróan kell lezárni, tömíteni. A csapadékvíz szigetelést attikafalagnál, párkányszegélyeknél bádogos szerkezettel vagy egyéb szegélyprofilokkal le kell zárni.

Zárórteg elhelyezése, rögzítése

A bitumenes zárólemezek felső oldala palazuzalék hintésű. A lemezeket a tető mélypontján kezdjük fektetni és beépíteni. Belső vízvezetésű tető esetén a szigetelést az összefolyónál kezdjük. Kétrétegű szigetelés esetén az alsó és felső réteg bitumenes lemezt fél tekercsszeléssel eltolva kell fektetni. A két réteg átlapolásai nem eshetnek egymás fölé.

A felső réteg bitumenes lemezt teljes felületű lángolvasztással kell az alsó réteghez hegeszteni. A lángolvasztásnál óvatosan kell eljárni, a lemezek nem hevülhetnek túl, de a hegesztésnek folyamatosnak kell lennie. Ajánlatos a rétegeket addig melegíteni, amíg az alsó oldali PE fólián fényes felületek keletkeznek.

A gyakorlott szigetelők a kivitelezés során nem sértik fel a palazuzalék hintésű felületet!!! Ha mégis előfordul, a károsodott felület melegsük át és tartalék palazuzalékkal hintsük be.

A bitumenes lemezek átlapolásait – a hosszanti átfedéseket és a keresztirányú toldásokat – szélhegesztővel kell összehegeszteni, a kifolyó bitument lánggal felhevített simítóval kell eldolgolni. Az átlapolások vízhatlanságát ellenőrizni kell. A frissen lehegesztett bitumenes lemezen ajánlatos elővigyázatosan közlekedni, hogy járkálás során ne sértsük fel a palazuzalékos felületet.

Büsscher & Hoffmann bitumenes lemezek biztonságtechnikai adatai

Veszélyesség szerinti besorolás: A termék megfelelő munkaeljárás szerinti feldolgozás esetén nem tekintendő veszélyt jelentőnek.

Különös veszélyesség emberre, környezetre nincs.

Elsősegély nyújtás:

Káros hatása nincs az emberre. Felhasználási technológiánál égési sérülés előfordulhat.

Tűzveszélyesség:

A termék nem minősül gyúlékonyknak, "E" nem tűzveszélyes besorolású.

Alkalmazható oltóanyag:

vízugár, szén-dioxid, hab, halonok.

Biológiai lebonthatóság:

A termék biológiailag nagyon rosszul bontható, ezért környezetre gyakorolt hatása minimális.

Hulladékkezelés:

Maradékok és feleslegek engedélyezett hulladéktelepeken helyezhetők el, vagy a hivatalos égető üzemekben elégethetők.

Szállítás:

Nem tartozik veszélyes áru szállítás alá.

Keresse további kapcsolódó kiadványainkat !



Új nemjáráható lapostető beton aljzaton, egyenes rétegrenddel



Új járáható lapostető beton aljzaton, egyenes rétegrenddel (Zöldtető)



Új nemjáráható lapostető trapézlemez aljzaton, egyenes rétegrenddel



Mélyépítési szigetelések, Pince és lábazatszigetelések



Új járáható lapostető beton aljzaton, egyenes rétegrenddel (Terasztető)



Lapostető felújítása beton aljzaton, egyenes rétegrenddel

Elérhetőségek:

Böcskei Zsolt

ügyvezető

+36 30 708 78 49

E-mail: bocskei@bueho.at

Pató Yvette

területi vezető

Budapest, Közép-Magyarország

+36 30 752 77 14

E-mail: ypato@bueho.at

Rozmán Csaba

területi vezető

Nyugat-Magyarország

+36 30 513 66 95

E-mail: rozman@bueho.at

Karácsonyi Krisztián

területi vezető

Észak-Magyarország

+36 30 298 16 98

E-mail: k.karacsonyi@bueho.at

Laczi Ambrus

területi vezető

Dél-Magyarország

+36 30 517 94 60

E-mail: laczi@bueho.at

Roszkopál Miklós

műszaki tanácsadó

+36 30 357 05 07

E-mail: m.roszkopal@bueho.at



Büsscher Hoffmann

Gyár és vállalati központ:

BÜSSCHER & HOFFMANN
Gesellschaft m.b.H

Fabrikstraße 2, A-4470 Enns
Tel.: +43 (7223) 82 323-36
Fax: +43 (7223) 82 323-42
export@bueho.at
www.bueho.com

Magyar kereskedelmi központ:

BÜSSCHER & HOFFMANN Kft.

H-1082 BUDAPEST
Futó u. 35-37.
Mobil tel.: +36 30 578 0501
hungaria@bueho.at
www.bueho.hu