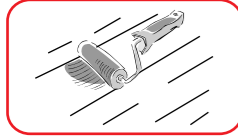


Vízszigetelés kivitelezésének folyamata:



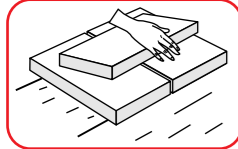
Szennyeződések eltávolítása, Aljzatkezelés

A csapadékvíz szigetelés aljzatának száraznak és szilárdnak kell lennie. A felülete legyen egyenetlenségektől mentes és tiszta. Abban az esetben, ha új épületről van szó, szükséges, hogy a betonajlázat felületét hideg bitumenmázzal kellőképpen károsítsuk. A károsítást kefével, vagy hengerral vihetjük fel a felületre. A károsítás a felület portalanítására szolgál és elősegíti a bitumenes lemezek jobb tapadását.



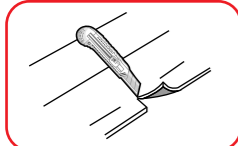
Páratechnikai réteg elhelyezése, rögzítése

Hőszigetelés elhelyezése, rögzítése
A rétegek követelményeinél leírtak szerint.



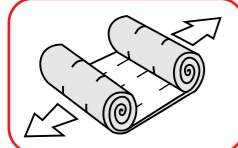
Lemezek előkészítése és leszabása

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.

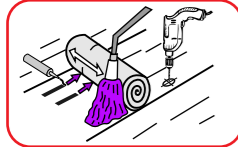


Első szigetelő réteg fektetése és rögzítése

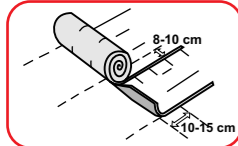
A bitumenes lemezt kitekerjük és elhelyezzük, ezután a lemezt a két végétől ismét feltekerjük, ügyelve a beállításra. A művelet elvégzéséhez két szigetelőre van szükség.



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



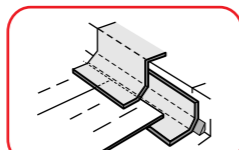
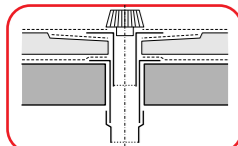
A bitumenes lemezek hosszanti oldalukon 8-10 cm átfedéssel, a tekercsvégeknél 10-15 cm toldással kerüljenek beépítésre.



Tetőösszefolyók, földem áttörések beépítése

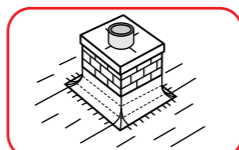
A tetőösszefolyókat a tetőfelület mélypontjain kell elhelyezni, méretüket és kiosztásukat az MSZ 04.134 követelményeit kielégítve kell megtervezni.

A tetőösszefolyókat a felépítménytől és a szigeteléstől egyébként szerkezetektől legalább 50 cm-re kell elhelyezni. Az összefolyók körüli területet a tetősíkhoz 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 kétrészes 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.



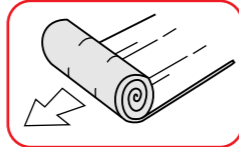
Szegélyezések kialakítása

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 kellősíteni kell bitumenes alapozóval. A szigetelés felső végződését lég- és vízzáróan kell lezárni, tömíteni.

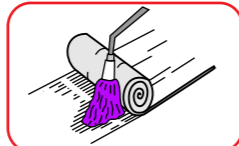


Zárórég elhelyezése, rögzítése

A gyökérálló lemezeket a tető mélypontján kezdjük fektetni és beépíteni. Belső vízvezetésű tető esetén a szigetelést az összefolyónál kezdjük. Az alsó és felső réteg bitumenes lemezt fél tekercsszélességgel eltolva kell fektetni. A két réteg átlapolásai nem eshetnek egymás fölé.



A felső réteg gyökérálló bitumenes lemezt teljes felületű lángolvasztással kell az alsó szigetelő 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.

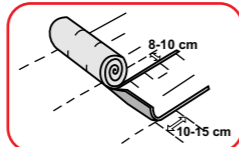


A bitumenes lemezek átlapolásait – a hosszanti átfedéseket és a keresztirányú toldásokat – szélhegesztővel kell összeheszesíteni, a kifolyó bitument lánggal felhevített simítóval kell eldolgálni. Az átlapolások vízhatlanságát ellenőrizni kell.



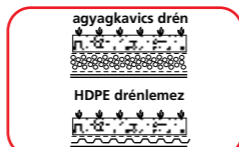
A frissen lehegesztett bitumenes lemezen ajánlatos elővigyázatosan közlekedni, hogy járkálás során ne sértjük fel a palazúzálékos felületet.

Az egész rétegrendet leterheléssel kell rögzíteni. A leterhelést a növényültető közeg a drén rétegen, elválasztó réteg közbeiktatásával, oldja meg. A leterhelés vastagsága legalább 10 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsréteget kell kialakítani.



Védő-elválasztó, szűrő és felületszivárgó réteg elhelyezése

Szűrőréteggé korhadásmentes, tartósan szűrőképes és vízáteresztő, csak műanyag alkotórészekből álló szűrőfátylak alkalmazhatók. Ezeket legalább 20 cm-es átlapolással kell fektetni úgy, hogy állóvízzel nem érintkezhetnek. A felületszivárgó réteg legalább 2 cm, a kavicsréteg legalább 4 cm vastag legyen.



agyagkavics drén
HDPE drénlemez

Ültetőközeg + növényzet elhelyezése

A tetők kialakítása a növényzet telepítésének jellege szerint lehet extenzív vagy intenzív. Az ültetőközeg és vegetációs réteg vastagsága ezektől függ, de mindig figyelembe kell venni az alatta lévő szerkezet teherbíró képességét. Extenzív az a telepítés, ahol az ültetőközeg viszonylag kis vastagságú (10-20 cm) és a növényzet sem haladja meg a 15 cm-es magasságot. Intenzív az a telepítés, ahol az ültetőközeg jelentős vastagságú (30-100 cm) és a növényzet állandó gondozást kíván.



vegetációs paplan
formahabosított polisztirol drén

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, de éghető. "D" mérsékelt tűzveszélyes besorolású.

Alkalmazható oltóanyag:

vízsugár, szén-dioxid, hab, halonok.

Biológiai lebonthatóság:

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

Hulladékkezelés:

Maradékok és feleslegesen 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 járható lapostető beton aljzaton, egyenes rétegrenddel (Zöldtető)



Új nemjáráható lapostető trapézlemez aljzaton, egyenes rétegrenddel



Mélyépítési szigetelések, Pince és lábázatszigetelések



Új járható lapostető beton aljzaton, egyenes rétegrenddel (Terasztető)



Lapostető felújítása beton aljzaton, egyenes rétegrenddel

Területi értékesítési vezetők:

Böcskei Zolt ügyvezető Budapest, Pest megye 06 30 708 78 49 E-mail: bocskei@bueho.at
Rozmán Csaba területi vezető Nyugat-Magyarország 06 30 513 66 95 E-mail: rozman@bueho.at
Tasnádi Gyula területi vezető Kelet-Magyarország 06 30 298 16 98 E-mail: tasnadi@bueho.at



A BÜSSCHER & HOFFMANN GMBH. ÁLTAL GYÁRTOTT TERMÉKEK AZ ISO EN 9001:2000 SZABVÁNY SZERINTI MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZERBEN KÉSZÜLNEK.

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-1138 BUDAPEST
Váci út 135.-139. C épület
Tel.: +36 1 261 9192
Fax: +36 1 261 9192
hungaria@bueho.at
www.bueho.hu

Büsscher Hoffmann

Tető- és vízszigetelési rendszerek

Zöldtetők csapadékvíz elleni bitumenes lemez szigetelése vasbeton födémen egyenes vagy fordított rétegrenddel



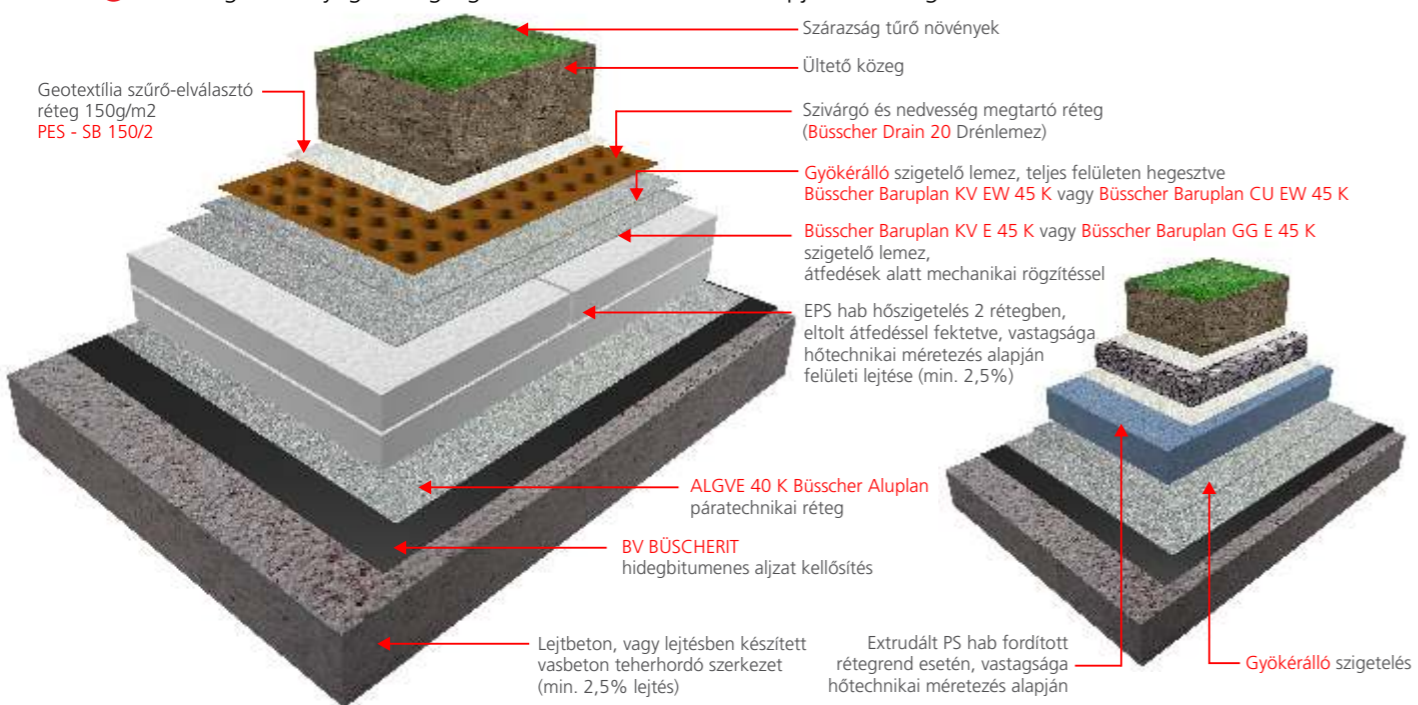
www.bueho.hu

Büsscher Hoffmann



Új hasznosított lapostetők (Zöldtető) szigetelése, vasbeton födémen, egyenes vagy fordított rétegrenddel

- Egy lapos tető 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.
- Zöldtető rétegrend alkalmazásával javíthatja lakókörnyezete és épülete klímáját.
- Új zöldtető szigetelést általában betonfödémén készítünk.
- Betonfödémén egyenes és fordított rétegrenddel szigetelt tető is készíthető, viszont trapézlemezen csak egyenes rétegrendű szigetelés javasolt.
- Egyenes rétegrenddel extenzív zöld tető, fordított rétegrenddel intenzív tető is készíthető.
- A bitumenes lemezzel készülő vízszigetelés általában kettő vagy több rétegben készül, ezáltal mindmáig a legmegbízhatóbb tetőszigetelési megoldás.
- Zöldtető szigetelés egyrétegű bitumenes lemezes szigeteléssel nem készíthető, mert az esetleges ragasztási hiba esetén a zöldesítő rétegek roncsolódásmentes eltávolítása nehezen megoldható és költséges.

A tetőszigetelésben alkalmazott rétegek és követelményeik

Bitumenes alapozó-kellősítő réteg

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

Páratechnikai réteg

Csak alufólia betétes párazáró réteg alkalmazható. A párazáró réteget össze kell ragasztani. A toldások 10 cm széles átlapolással készüljenek. Lyukas, szakadt párazáró szigetelést tilos beépíteni! Attikafalak, tetőfelépítmények lábazatánál és a cső- vagy rúdátvezetések körül a réteget a hőszigetelés vastagságának megfelelően a függőleges felületre is fel kell vezetni, és párazáró tömítéssel kell lezárni. Terasz esetén gőznyomáslevezető réteget alkalmazni nem lehet!

Hőszigetelő réteg

Minden hőszigetelő termékben a levegő adja a hőszigetelést, mert annak a hővezetése a legkisebb. Hőszigetelésként a kőzet- (üveg-) gyapot 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 közetgyapot hőszigetelő anyagok megolvastott kőzetből készülnek, fekvő szálrendezéssel, legtöbbször lépésálló kivitelben. A közetgyapot termékek általában kasirozatlanok, de egyes speciális termékek bitumenes lemezzel kasirozott kivitelben is kaphatók. Az expandált polisztirol hab (EPS) hőszigetelő elem, nehezen éghető habosított műanyaghab hőszigetelő tábla. A polisztirol hab elemek rögzítése csak leterheléssel, vagy mechanikai rögzítéssel történhet, forró bitumennel ragasztani azokat egyáltalán nem szabad. Egyenes oldalvágású táblás polisztirol hab hőszigetelést mindig legalább két rétegben fektetve kell készíteni, ügyelve az eltolt illesztések kialakítására.

Bitumenes vízszigetelés esetén, mindig szükség van lejtésképzésre. Szerkezeti lejtés hiányában ez EPS lejtésképző elemekkel is megoldható. A lejtésképző elemek előnye, hogy a szükséges hőszigetelés és a kis önsúly mellett, a kívánt lejtés mértékét is biztosítja. Fordított rétegrendű tetőbe csak vízálló hőszigetelést lehet beépíteni. Ez lehet extrudált polisztirolhab (XPS), PIR és PUR hab, vagy erre a célra gyártott speciális formahabosított expandált hab.

Vízszigetelő bitumenes lemez réteg

A tető igénybevételei fokozatának megfelelően kell kiválasztani a rétegrendet. A jobb minőségű anyagok alkalmazása ott előnyös, ahol az aljzat mozgásai illetve a tetőre kerülő terhelések miatt nagyobb mechanikai igénybevétel érheti a csapadékvíz elleni szigetelést. Az első bitumenes lemez réteget az átfedések mentén felületfolytonosítani kell. A tető ideiglenes csapadékvíz elleni védelméül az áttörések, szegélyek mentén a vízhatlan lezárásokat mielőbb el kell készíteni. A csapadékvíz elleni szigetelés gyökérálló zárórétégét fél tekercs szélességű eltólassal kell lángolvasztással felületfolytonosan - légzárványoktól mentesen - lehegeszteni. A szegélyezést mindenütt két réteg hegeszthető bitumenes lemezzel kell készíteni

Szűrő-elválasztó és védő réteg

A szigetelés zárórétégét a mechanikai behatások ellen meg kell védeni. Erre a legalkalmasabb anyag a 140 g/m² súlyú polipropilén filc. Ez a filc használható a talaj kimosódása ellen is a vízmegtartó drénréteg felett.

Ültetőközeg + növényzet, vagy előnevelt vegetációs paplan

Az ültetőközeg vastagsága legalább 10 cm legyen, de függ a tetőre kerülő növényzettől. A széleken és felépítmények mentén 50-60 cm széles tűzvédő kavicsávot kell kialakítani. A 8 m feletti attika nélküli lapos tetőn, általában a szélső és sarokmezőben, valamint a 20 méter feletti parkánymagasságú épületeken kavicsávok helyett csak járólapos leterhelést lehet alkalmazni. Tetőelőújítás esetén, ha a többlet terhelés nem lehetséges előnevelt vegetációs paplant is használható.

Ajánlott bitumenes lemezek:

	kétrétegű		
	>-10 °C	>-20 °C	>-25°C
vízszigetelés záró rétege	Baruplan KV EW 45 K Baruplan CU EW 45 K	Baruplan KV EW 45 K Baruplan KV EW 45 KSK Baruplan KVD EW 45 K Baruplan KVD EW 55 K Baruplan CU EW 45 K Baruplan CU EW 55 K	Barutop T 55 EWD Barutop T 55 EW
vízszigetelés első rétege	Baruplan GG E 45 K ECO Baruplan KV E 45 K ECO	Baruplan GG E 45 K Baruplan GG E 45 Baruplan KV E 45 Baruplan KV E 45 K Baruplan Super KV E 55 K	Barutop T 55 Baruplan GG E 40 PS

Tetőszigetelések rögzítési módjai és szabályai

A tetőszigetelések tervezésénél a szél szívóhatását figyelembe kell venni. 2010 január 1-től az MSZ EN 1991-1-4 alapján kell a szélterhelést számítani, az EUROCODE alapján.

Rögzítőelemek alkalmazása:

Műanyagból készült, különböző szárhosszúságú beütőszeges „dübel” acél- vagy műanyagtüskével a pára-, 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:

Alkalmazható ragasztók levegőn habosodó és térhálósodó poliuretán bázisú hidegragasztók a hőszigetelés és a nem fólia kasirozású vízszigetelések rögzítésére, sávosan felhordva. A megfelelő rögzítés érdekében méterenként legalább négy sáv szükséges. Széleken hat sáv és a sarkokon legalább kilenc ragasztó sáv alkalmazandó és itt többnyire külön rögzítésre is szükség lehet. A bitumennel ragasztott rétegrend alkalmazása tilos, mert valamennyi réteg bitumennel ragasztása esetén, főleg műanyaghab hőszigetelés alkalmazásakor, időben hosszan lejátszó - zsurorodással kombinált - kúszási jelenségek léphetnek fel.

A szélszívási értékek:

A tetőszegély magassága a rendezett terepszínhez 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 kavicsal, 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 övrendszabályoknak 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) csonkjai, védőcsövei elmozdulásmentesen legyenek beépítve, a csatlakozások a födém alatt legyenek kialakítva.
- Az elektromos üzemű kisgépek (pl. útvefúró, 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, csapadékmentes 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 nyomáscsökkenéssel felszerelt gázpalackra, és egy nagy teljesítményű, 80 cm hosszú, min. 55 mm (összel, télen 65 mm) átmérőjű egységos égőfejre, mellyel könnyen le tudjuk ragasztani teljes felületen is a lemezt. Nagy előny, ha az egységos égőn a fej cserélhető, mert a nem teljes felületű leragasztásoknál sokszor praktikusabb a hosszú szárú, 45 mm-es fej.

Egy rétegű munkához illetve két rétegű munkák első rétegénél nagyon előnyösen használható a szélezőgő. 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 készíthesünk, első munkafázisként mérnünk kell, mert a pontos és gazdaságos lemez kiosztáshoz szükséges van a tető minden fontosabb méretére, alaprajzára. Ehhez megfelelő hosszúságú acél tokos mérőszallagot kell alkalmazni.

