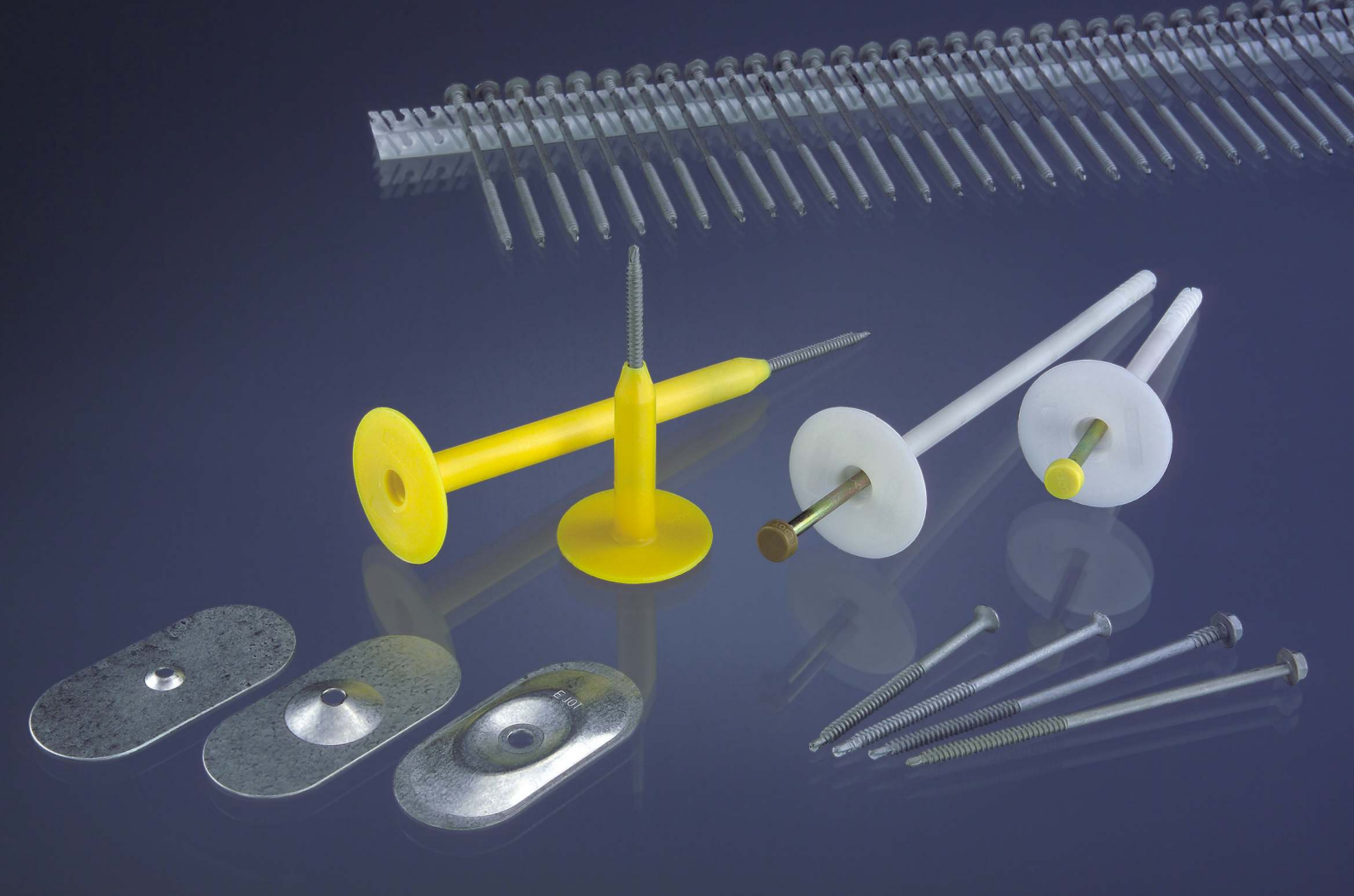




EJOT[®]

A tartós biztonság alapja

Tetőszigetelő rendszerek mechanikus rögzítése



Impresszum

Kiadó:

EJOT Hungaria Kft., H-1239 Budapest, Ócsai út 1-3.
www.ejot.hu

Felelős szerkesztő:

Bende József

Nyomdai előkészítés és kivitelezés:

Inveszt-Média Kft., H-1181 Budapest, Madách Imre utca 51.

Jogi hivatkozások:

Az EJOT termékei folyamatos fejlesztés alatt állnak. A műszaki változtatások, a kínálat- és az árváltozás jogát fenntartjuk. Termékeink betervezésénél és felhasználásánál kérjük betartani a hatályos építésjogi- és biztonsági előírásokat. Termékeink műszaki engedélyeit ingyenesen letöltheti a www.ejot.hu weboldaltól.

Az EJOT® az EJOT GmbH & Co. KG. bejegyzett márkajelzése.

A Dabo® az EJOT Baubefestigungen GmbH bejegyzett márkajelzése.

A TORX® a Camcar, Div. of Textron, Rockford, IL. bejegyzett márkajelzése.

Copyright EJOT Hungaria Kft., 2009 - Minden jog fenntartva

A kiadvány információi felhasználhatók a forrás megjelölésével.

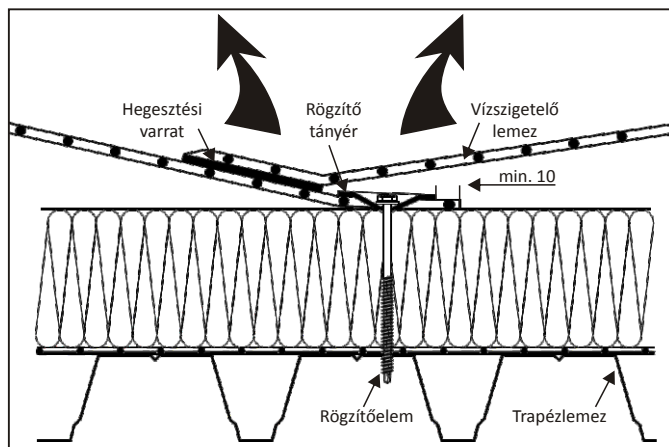
A kiadvány eredeti tartalma, illetve oldalainak bármilyen alkotóeleme (szöveg, kép, táblázat stb.) csak az EJOT Hungaria Kft. előzetes, írásbeli engedélyével használható fel. Az EJOT Hungaria Kft. engedélye nélkül az oldalak bármely alkotóeleme (együtt és külön-külön is) nyomtatott, vagy online reprodukálása nyilvános közzététel céljából tilos.

Előzetes írásos engedély nélkül a kiadvány tartalmi elemei nem helyezhetők el sem nyilvános, sem zárt adatbázisban. A kiadvány tartalmi és formai alkotórészei közlési engedély esetén sem változtathatók meg és nem használhatók fel a kiadvány tartalmától eltérő célra. A kiadvány tartalmának szerzői joga (különös tekintettel a fényképekre) az EJOT Hungaria Kft-t illeti meg.

A mechanikus rögzítő elemek szerepe

Mi a rögzítőelemek szerepe a tetőszigetelési rétegrendben?

A vízáró rendszernek a teherhordó szerkezethez való rögzítése. Elsősorban arra szolgál, hogy rögzítse a burkolatot a szélszívás emelő erőivel szemben, és a rendszer közbenső rétegeit, úgy mint a hőszigetelést, párazáró réteget. További célja, hogy megakadályozza a hőhatás által okozott dilatációs mozgásokból eredő károkat. Az erő átvitele a rögzítőelemre a tárcsa fogó hatásával, illetve a tárcsán lévő műanyag felület és műanyagfedés közötti ragasztással, vagy más eszközökkel történhet.



A mechanikus rögzítőelemek talán egyik legfontosabb feladata, hogy hosszútávon megvédje a szigetelő rendszert a szél szívóhatásával szemben. A lapostető felületére ható szél szívóereje nagymértékben függ az épület tengerszint feletti elhelyezkedésétől, az épület magasságától, geometriájától és a beépítési környezettől. A tető felülete felett nagy sebességgel áramló levegő légnyomáskülönbséget eredményez, ami ezáltal komoly szívóerőt hoz létre. A szél szívóhatása húzó igénybevételt fejt ki a vízszigetelő lemezre, és ezáltal a mechanikus rögzítőelemre is. Fokozott igénybevételnek vannak kitéve a magas épületek tetőszerkezetei és a tető felületén a sarkok és a szélső sávok. Hazánkban évente átlagosan 60-70 nap viharos, az erősebb viharok száma jelenleg évi 25-26 nap. Az elmúlt évek tapasztalatai megmutatták Magyarországon is, hogy a szél ereje milyen komoly tetőkárokat okozhat.



További követelményekkel kell kiegészíteni az évtizedes tapasztalatokat, amelyeket a DIN szabványok, a német tetőfedők irányelvei és az ÉMSZ (Épületszigetelők, Tetőfedők és Bádogosok Magyarországi Szövetsége) részletesen meghatároznak mechanikusan rögzített tetőszerkezetekkel szemben. Az így rögzített lapos tetők sokéves kivitelezési gyakorlatából a következők adódnak:

Ez olyan rögzítő elemek felhasználása ellen irányuló felhívás, amelyeket más célra terveztek, pl. a műanyag homlokzati dűbel, melynek alkalmazása lapos tetőkön már több esetben jelentős anyagi kárt okozott. Ezek a rögzítő elemek nem alkalmasak a vízszigetelő lemezek megfogására a szilárdsági paramétereik, illetve a konstrukcióik miatt. Az így kivitelezett tetők a szél szívó hatása következtében „elszállnak”. Ezáltal nem csak az épület vízhatlansága szűnik meg, de jelentős a balesetveszély is.

Az elmúlt években több alkalommal okoztak problémát a tetőszigetelési munkáknál beépített, elégtelen szilárdsági paraméterrel és konstrukciós hibákkal rendelkező, többnyire belföldi eredetű rögzítő elemek. A beruházónak vagy a kivitelezést végző cégnek gondosan mérlegelnie kell, hogy az ilyen anyagok alkalmazásából adódó, lehetséges költségmegtakarítás kiegyenlíti-e a benne rejlő kockázatot.

„Az alacsony ár miatti öröm rövidebb ideig tart, mint a gyenge minőség által okozott bosszúság”

A csúcstechnológiát alkalmazó EJOT termékek egy olyan biztonságos megoldást nyújtanak Önnek a mechanikus rögzítésű tetőszigetelő rendszerekben, amely alkalmazása esetén viharos időkben is nyugodtan alhat.

Az ETAG 006 (Mechanikusan rögzített hajlékony tető vízszigetelő lemezek rendszereinek európai műszaki engedélyezésének útmutatója) szerint a tetőszigetelési rétegrendek várható élettartama 10 év, feltéve, hogy normál használatnak és normál karbantartásnak vannak kitéve. Jelen előírás a rendelkezésre álló ismereteken tapasztalatokon alapul.

A „feltételezett tervezett élettartam” azt jelenti, hogy arra lehet számítani, hogy az ETAG előírásai szerinti értékelés elvégzésekor ennek az élettartamnak az elteltével a tényleges élettartam normál használati viszonyok mellett lényegesen hosszabb lehet az alapvető követelményeket befolyásoló nagyobb romlás nélkül.

Az EJOT szakemberei szívesen adnak tanácsot a legmegfelelőbb rögzítőelem kiválasztásához, hogy az alkalmazott tetőszigetelő rendszer akár 20 éven túl is megfelelően szolgálhassa az épület használóját. Termékeink minősége építésfelügyeleti és törvény által meghatározott előírásoknak megfelel. A szerelési gyorsaság és a felhasználóbarát kivitelezés az EJOT fejlesztőmérnökeinek legnagyobb érdeme.

A rögzítőelem fogalma:

Egy rögzítőelem állhat:

- Egy tárcsából vagy fémhüvelyből és egy csavarból
- Egybeépített hüvelyes műanyag tárcsából és egy fémcsavarból
- Terpesztett horgony formájú műanyag tárcsából és hüvelyből

Mechanikus rögzítőelemeken fellépő terhek:

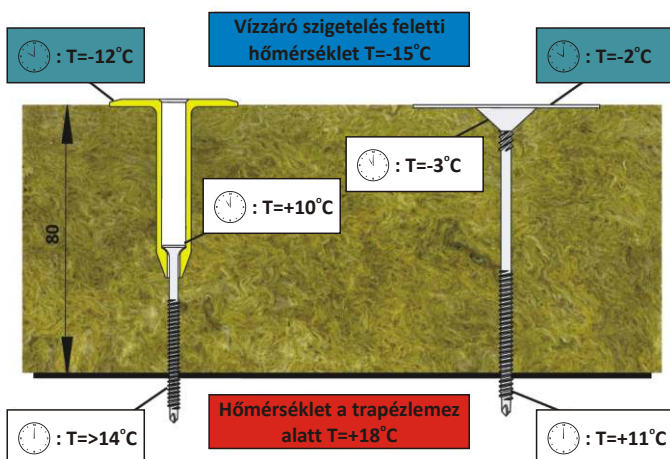
- Állandó terhek
- Szélteher
- Hóteher
- Forgalmi teher (tető karbantartása)
- Termikus mozgásból adódó hatás, (hőfeszültség által okozott dilatációs mozgás)

Követelmények:

- Kicsavarodás állóság
- Műanyag rögzítőelemek mechanikai ellenállása / ridegedése
- Fém rögzítőelemek korrózióállósága
- Műanyag rögzítőelemek hővel történő öregítéssel szembeni ellenállása

Miért lesz hőhíd a tetőszigetelésben?

Az alábbi ábra szemlélteti egy épület teherhordó trapézlemezrel fedett tetőszerkezetében kialakuló hőhidak mértékét. A külső levegő hőmérséklet -15°C a belső légtér hőmérséklete $+18^{\circ}\text{C}$. A műanyag tányér esetében a csavarfej feletti légréteg és maga a műanyag tányér megakadályozza a hőhíd kialakulását. A fém tányéralátét és fém csavar esetében a belülről jövő hő felmelegíti a csavar szárát és az alátétet. Egy ilyen megoldással rögzített tetőszigetelésen a téli időszakokban kirajzolódnak a rögzítési pontok és jelentős



hővesztéseket okoznak. Ezen a rögzítő szetten, a harmatponti páralecsapódások következtében korróziós közeg jelentkezik. A különbségek szemléltetéséhez az alábbiakban megadjuk az EJOT termékek Lambda értékeit:

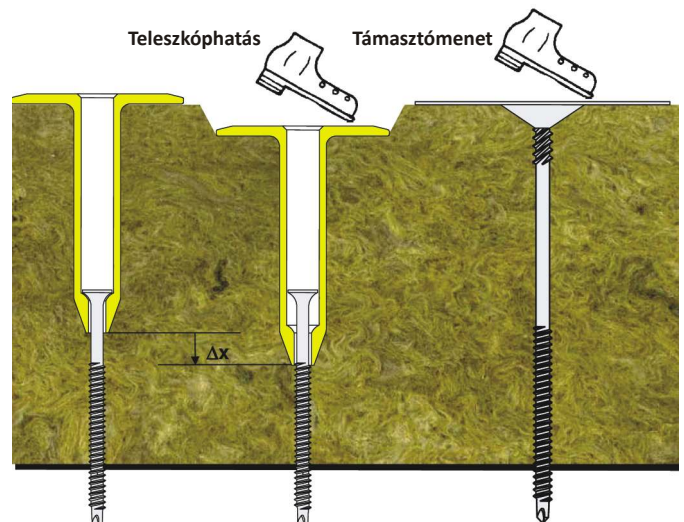
DABO SW8 RT 4,8 x L / HTV SW8	: 45,00 W / (m ² ·K)
HTK-M	: 0,26 W / (m ² ·K)
FPS 8,0 x L / EcoTek	: 0,40 W / (m ² ·K)
FBS-R 6,3 x L / EcoTek	: 0,40 W / (m ² ·K)
FDD 50 x L	: 0,26 W / (m ² ·K)

Mit jelent a lépésállóság?

A tetőszigetelési munkák során, valamint az épület használatba vételét követően (pl.: gépészeti berendezések karbantartása)



fokozott igénybevételnek van kitéve a vízáró réteg és a rögzítőelem. Olyan rögzítőelem nem építhető be ilyen tetőkonstrukcióba, amely nem rendelkezik lépésálló megoldással vagy teleszkóphatással. Ennek hiányában a kötőelem, amikor a terhelést megkapja, átszúrja a felette lévő vízszigetelő lemezt, és egy beázási pont keletkezik. Az alábbi ábra szemlélteti ennek a működési elvét. Gyakran előfordul, hogy az épület átadása előtti időszakban is a „kijárt” tetőfelületen találkozhatunk beázási pontokkal, mert nem megfelelően működött a rögzítőelem lépésálló megoldása. Az EJOT lépésálló, 3 bevezetésű menetkialakítása a csavarfej alatt komoly biztonságot jelent a vízszigetelés számára.



Hogyan védekezhetünk a korrózió ellen?

Tetőszigetelési felépítményekbe csak olyan rögzítőelem építhető be, ami rendelkezik min. 15 körös Kesternich vizsgálattal (DIN 50018 szerint). Ez olyan próba, amelynél a rögzítőelemeket 15 kitételi ciklusnak vetik alá egy olyan váltakozó nedves atmoszférában, amely 2 liter kéndioxidot tartalmaz a DIN 50018:1997 szerinti SFW 2.0 S koncentrációban. Egy ciklus két vizsgálati fokozatot tartalmaz, és összesen 24 óráig tart. A vizsgálatot követően a fémrészeknek nem szabad 15% nagyobb korróziót (felületi rozsdaképződést) mutatniuk. A kiváló minőségű rögzítő elemek legalább 15 Kesternich ciklust biztosítanak a szabadalmazott felületkezelési eljárásoknak köszönhetően, amelyek nem hasonlíthatók össze a szokásos galvanikus horganyzással.



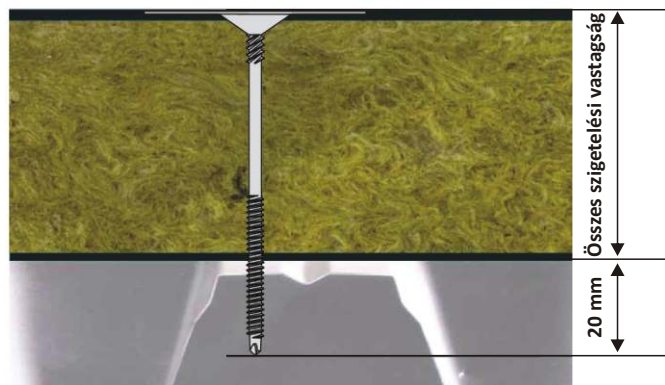
Az EJOT Climadur® bevonat szabadalmi joggal védett felületkezelési eljárás, amely minden tetőszigetelési rétegrendbe beépített rögzítőelemre felkerül és megfelel a kritériumoknak. A következő táblázatból kiolvasható, hogy nem megfelelő bevonati védelem, vagy alapanyag kiválasztása esetén, a rögzítőelem tetőszigetelési rétegrendben a tervezett időtartam előtt tönkremegy. A betonban használatos olyan rögzítőelemeket, amelyek fém szára műanyag hüvellyel teljesen védve van a betonfelület felett a fémből készült elem fejéig, korlátozások nélkül használhatjuk, ha ezek teljesítik a fent említett követelményeket a vizsgálat után.

Bevonatok értékelése

Bevonatok / alapanyagok	Galvanikus horgany	Climadur® bevonat	Korrózióálló nemesacél
Felhasználási terület	TILOS felhasználni a tetőszigetelésben	Új építéseknél és felújításoknál, ha még sértetlen a szigetelési réteg	Felújításoknál, túl nedves tetőszerkezetekben, magas páratartalom esetén
Korrózióállóság	2 körös Kesternich	15 körös Kesternich max 15%-os felületi vörös rozsdával	Rozsdamentes

Milyen hosszú rögzítőelemre van szükség?

Különböző teherhordó szerkezetek esetén különböző rögzítési mélységek, csavar és dübelhosszok szükségesek.



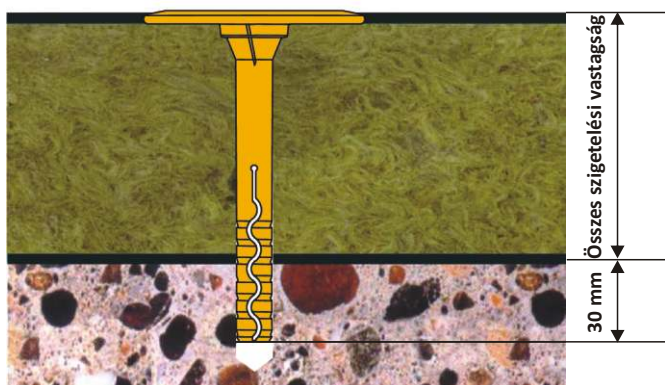
Nem megfelelő rögzítési mélység és csavarhossz megválasztás esetén a rögzítési pont teherviselő képessége elégtelen lesz. A megfelelő méret helyes kiválasztásánál az új rétegfelépítés minden elemét továbbá a régi rétegrendek összvastagságát figyelembe kell venni.

Általános esetekben

Teherhordó trapézlemezeken a szigetelésrögzítő elem hossz = összes szigetelési vastagság + 20mm

Fa teherhordó szerkezeteken a szigetelésrögzítő elem hossz = összes szigetelési vastagság + 30 mm

Beton, pórusbeton téglabetétes födémekek esetén változik a furatátmérő és a rögzítési mélység is. Az ábrák alapvető rögzítési példákat mutatnak be.



Belógnak a csavarvégek, levághatjuk?

A trapézlemezrel fedett épületek, mechanikusan rögzített tetőszigetelési munkáinál gyakran előforduló kérdés a beruházó és kivitelező részéről, hogy a beltérbe belógó csavarvégeket levághatják-e, mert zavarónak tartják, vagy csak pusztán nem tetszik.

A csavarvégek levágása, letörése szigorúan TILOS. Amennyiben mégis megteszik, akkor számolni kell a következőkkel:

- A letört csavarvégeknél teljes keresztmetszetben megszűnik a korrózióvédelem
- Korrózióvédelem hiányában a rozsdásodás a lemez felületére is áttérjed
- A csavar anyagában hőmérséklet emelkedés keletkezik, ami az alapanyag romlásához vezet
- A fellépő mechanikus erő gyengíti a rögzítési pontokat

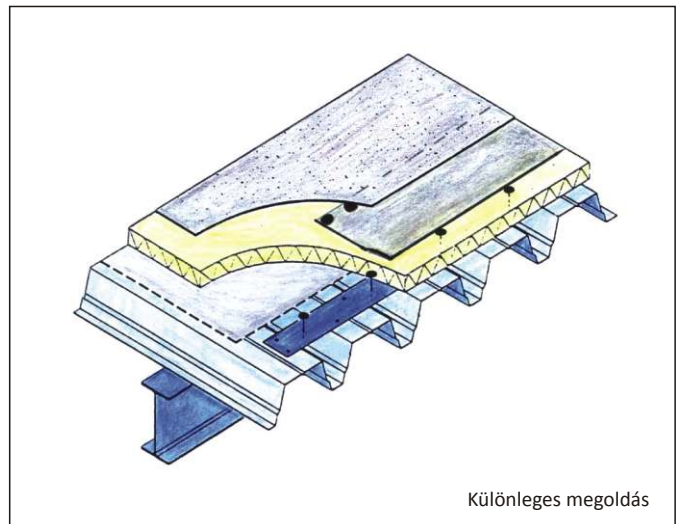
Van megoldás?

Van megoldás a rögzítési pontok eltüntetésére a szakszerű kivitelezés mellett.



A felső teherhordó bordákra egy = 0,75 mm vastag lemezsávokat kell felhelyezni és szegecseléssel rögzíteni. A szegecseket a trapézlemez belső oldal RAL színével megegyező kivitelben alulról felfelé kell beépíteni. A rögzítési pontok mennyiségét statikus tervező határozza meg. A lemezsávot a vízszigetelő lemez átlapolásaihoz kell igazítani. A szigetelésrögzítő csavarokat az alsó bordák feletti légüres térben kell az utólagosan felhelyezett lemezsávba behajtani.

A megoldás alapos előkészítést és pontos kivitelezést igényel, azonban egy olyan esztétikus kivitelű trapézlemez fedést kapunk, melyen semmilyen kiálló csavarvég nem éktelenkedik a belső oldalon.



Mennyi rögzítőelemre van szükség?

A megfelelő mennyiséget több tényező is befolyásolja. Ebben döntő szerepet játszik a tetőfelület magassági elhelyezkedése, a tető hajlásszöge és az épület alakzata. Tetőfelületen különböző szélterheléssel rendelkező mezőket különböztethetünk meg. Felosztása (DIN 1055 szerint) szélső sávra, sarok és belső mezőre történik. A rögzítés sűrűségét, számát és helyét a szélterhelés értéke és a rögzítő elemek teherviselő képessége adja. Előfordulhatnak olyan számított értékek az MSZ 15021/1 szabvány figyelembe vételével, ahol mezőben akár 1 db rögzítőelem is elegendő lenne, azonban az ÉMSZ irányelvekben is szereplő 3db/m² minimális mennyiséget be kell tartani.

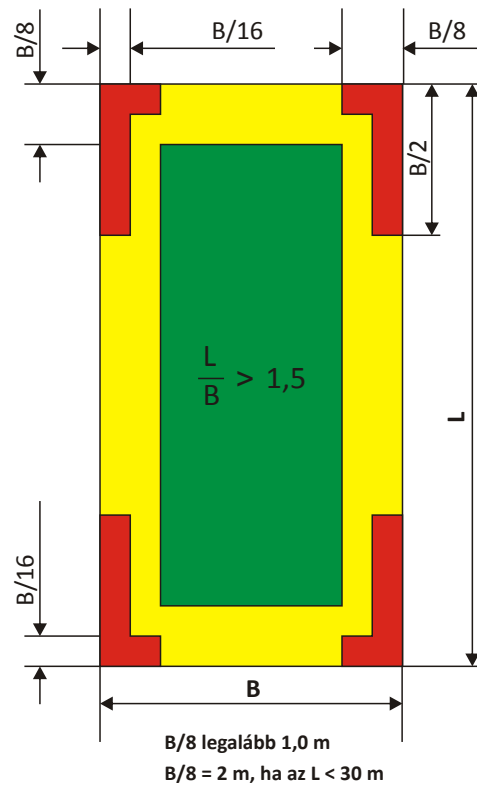
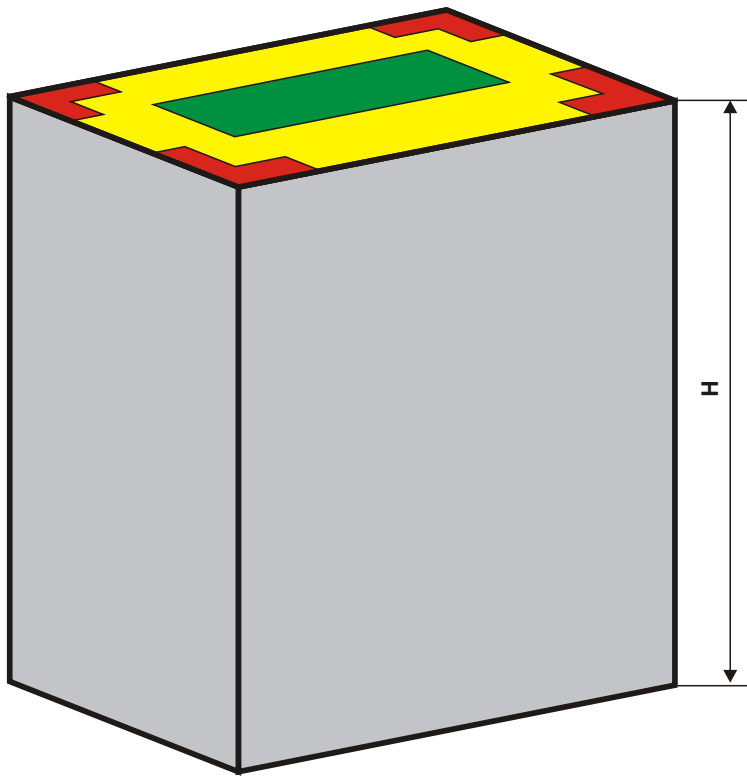
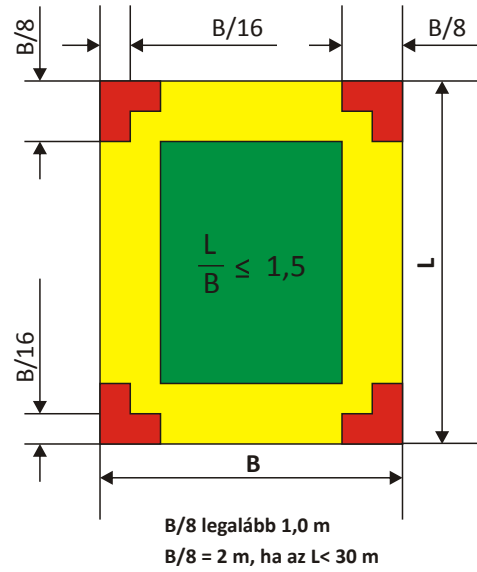
Az épület 20 m-es magasságáig általánosan javasolt rögzítőelemek száma minimálisan:

- Belső mezőben 3 db / m²
- Szélső sávban 6 db / m²
- Sarokban 9 db / m²

A rögzítési terveken fel kell tüntetni:

- A rögzítőelemek kiosztását (a nemzeti előírások, valamint a rögzítés jellege szerint)
- Az egy sorban használt rögzítőelemek minimális távolságát
- Az egy sorban használt rögzítőelemek maximális távolságát
- A tárcsa távolságát a toldás szélétől
- A sarok és a szélső sáv rögzítéseinek kialakítását
- A rögzítőelemek kiosztását a tetősíkból kiálló és a tetősíkot áttörő elemek esetén

Tetősík felosztás < 8° tetőhajlás esetén DIN 1055/4



DIN 1055/4 13 táblázat

Épület magasság (m)	Szívóerő/ m ² Rögzítő- elem/m ²	L / B ≤ 1,5						L / B ≥ 1,5			
		Belső mező	H / B ≤ 0,4		H / B ≥ 0,4		H / B ≤ 0,4		H / B ≥ 0,4		
			Szélső sáv	Sarok	Szélső sáv	Sarok	Szélső sáv	Sarok	Szélső sáv	Sarok	
0-8	kN/m ²	0,45	0,75	1,50	1,12	2,10	0,75	1,87	1,27	2,25	
	db/m ²	3	4	6	4	6	4	6	4	6	
8-20	kN/m ²	0,72	1,20	2,40	1,80	3,36	1,20	3,00	2,04	3,60	
	db/m ²	3	6	9	6	9	6	9	6	9	
20-100	kN/m ²	0,99	1,65	3,30	2,47	4,62	1,65	4,12	2,80	4,95	
	db/m ²	3	6	9	6	12	6	11	7	13	



Climadur Dabo®

EJOT Climadur Dabo® tetőcsavar SW8-RT-4,8 EJOT® tányéralátét SW8

Az EJOT Climadur Dabo® tetőcsavar, az ETAG 006 szerint engedélyezett a tetőszigetelés és hőszigetelés rögzítésére acél trapézlemezen és fa szerkezeteken. A tetőcsavarok kompromisszumot nem tűrő teszteken, az EJOT® minőségbiztosítási rendszerének ellenőrzésén, nagy terhelési és korrózióvédelmi vizsgálatokon mennek keresztül.

Termékjellemzők

- Lépésálló kivitel, 3 bekezdésű menetkialakítással a fejalatt
- Biztonságos, gyors és megbízható rögzítés acél trapézlemezen és különböző fa szerkezeteken
- Kicsavarodás ellen biztos rögzítési módszer
- Magas fűrésteljesítmény maximum 2,0 mm-ig
- A csavar és tányéralátét tárazva szállítható
- Európai műszaki engedéllyel rendelkezik (ETA-07/0013)
- EJOT® ECOset csavartelepítő automatával behajtható
- Magas korrózióvédelmi (Climadur®) bevonattal ellátva

Kombinálható

- HTV 82/40 SW8 fém tányéralátéttel

Milyen előnyöket jelent Önnek:

- Egy engedéllyel ellátott rögzítési rendszer nyújtotta biztonság
- 5-ször gyorsabb telepítés a hagyományos csavarozáshoz képest
- A 3 bekezdésű támasztómenet védi a szigetelő lemezt az átszúródástól
- Gyors és kímélő munkavégzést tesz lehetővé az EJOT® ECOset csavartelepítő automata

Tartozékok:

- Csavarbehajtó kulcs SW8-1/4" x 50
- Csavarbeható fej SW8-1/4" x 30
- EJOT® ECOset csavartelepítő automata
- EJOT® ECOset-L csavartelepítő automata



Műszaki adatok SW8-RT-4,8

Behajtás	SW8
Rögzítési mélység fában ?	30 mm
HTV 82/40 fém tányéralátéttel kombinálva akár 240 mm vastagságú hőszigetelés esetén is alkalmazható	
EJOT Climadur® bevonat, 15 körös Kesternich vizsgálattal a DIN 50018 szerint	

Műszaki adatok HTV-82/40 SW8

Tányérhosszúság	82 mm
Tányérszélesség	40 mm
Acél tányéralátét alucink bevonattal	

Felhasználási területek

Acél trapézlemez ?	0,75 mm
Deszka aljzat ?	25 mm
OSB/3 lemez ?	18 mm
Rétegelt falemez ?	21 mm

Hőszigetelés vastagsága mm-ben	EJOT® tányéralátét HTV 82/40 x L			
	Acél trapézlemez	Deszka aljzat	OSB/3 lemez	Rétegelt falemez
EJOT Climadur Dabo® tetőcsavar SW8-RT-4,8 x L	80	60	50	50
	100	80	70	70
	120	100	90	90
	140	120	110	110
	160	140	130	130
	180	160	150	150
	200	180	170	170
	220	200	190	190
	240	220	210	210
	260	240	230	230



Műszaki adatok TKR-4,8

Behajtás	PH2
Rögzítési mélység fában ?	30 mm
HTK 50 műanyag tányéralátéttel kombinálva akár 460 mm vastagságú hőszigetelés esetén is alkalmazható	
EJOT Climadur® bevonat, 15 körös Kesternich vizsgálattal a DIN 50018 szerint	

Műszaki adatok HTK 50

Tányérméret	50 mm
Hosszméret	35, 55, 95, 115, 145, 185 mm
Poliamid alapanyag	
Ütésálló, hőálló és öregedésálló kivitel	

Felhasználási területek

Acél trapézlemez ?	0,75 mm
Deszka aljzat ?	25 mm
OSB/3 lemez ?	18 mm
Rétegelt falemez ?	21 mm

Hőszigetelés vastagsága mm-ben	EJOT® tányéralátét HTK 50 x L					
	35	55	95	115	145	185
50	60	80	120	140	170	210
60	70	90	130	150	180	220
70		100	140	160	190	230
80		110		170	200	240
90					210	250
100					220	260
110					230	270
120						280
130						290
140						300
150						310
160						320
170						330
180						340
200						360
220						380
240						400
260						420
280						440
300						460

EJOT Climadur Dabo® tetőcsavar TKR-4,8 EJOT® műanyag tányéralátét HTK 50

Az EJOT Climadur Dabo® tetőcsavar, az ETAG 006 szerint engedélyezett a tetőszigetelés és hőszigetelés rögzítésére acél trapézlemezen és fa szerkezeteken. A tetőcsavarok kompromisszumot nem tűrő teszteken, az EJOT® minőségbiztosítási rendszerének ellenőrzésén, nagy terhelési és korrózióvédelmi vizsgálatokon mennek keresztül.

Termékjellemzők

- Műanyag tányéralátéttel (HTK) kombinálva érvényesül a teleszkóphatás
- Biztonságos, gyors és megbízható rögzítés acél trapézlemezen és különböző fa szerkezeteken
- Kicsavarodás ellen biztos rögzítési módszer
- Magas fúráseljesítmény maximum 2,0 mm-ig
- A csavar és a műanyag tányéralátét együtt szerelt a tárazott kivitelben
- Európai műszaki engedéllyel rendelkezik (ETA- 07/0013)
- EJOT® ECOset-HTK csavartelepítő automatával behajtható
- Magas korrózióvédelmi (Climadur®) bevonattal ellátva
- A hőhídhatás nagymértékű csökkenése a HTK műanyag tányéralátéttel

Kombinálható

- HTK 50 műanyagtányérral
- EcoTek 50 műanyagtányérral
- HTV 82/40 TK fém tányéralátéttel
- HTV 82/40 F fém tányéralátéttel
- HTV 40-RU fém tányéralátéttel

Milyen előnyöket jelent Önnek:

- Egy engedéllyel ellátott rögzítési rendszer nyújtotta biztonság
- Gyors és kímélő munkavégzés EJOT® ECOset-HTK csavartelepítő automatával akár 260mm-ig
- 5-ször gyorsabb telepítés a hagyományos csavarozáshoz képest
- A teleszkóphatással védi a szigetelő lemezt az átszűrődástől

Tartozékok

- Behajtó hegy PH2-M6 x 35
- Behajtó hegy PH2-1/4" x 127
- Behajtó hegy PH2-1/4" x 152
- Behajtó hegy PH2-1/4" x 200
- EJOT® ECOset-HTK csavartelepítő automata

Climadur® betoncsavar

EJOT Climadur® betoncsavar FBS-R-6,3

EJOT® műanyag tányéralátét EcoTek 50

Az EJOT Climadur® betoncsavar, az ETAG 006 szerint engedélyezett a tetőszigetelés és hőszigetelés rögzítésére beton szerkezeteken.

Termékjellemzők

- Kis átmérőjű előfúrás után csavarbehajtó géppel telepíthető
- Biztonságos, gyors és megbízható rögzítés betonban
- Európai műszaki engedéllyel rendelkezik beton szerkezetekre (ETA-07/0013)
- Műanyag és fém tányéralátéttel is telepíthető
- Műanyag tányéralátéttel (EcoTek) kombinálva érvényesül a teleszkóphatás
- Dűbelhüvely nélkül, közvetlenül a betonszerkezetben rögzül
- A csavar magas korrózióvédelmi (Climadur®) bevonattal ellátva

Kombinálható

- EcoTek 50 műanyag tányérral
- HTV 82/40 F fém tányéralátéttel
- HTV 40-RU fém tányéralátéttel

Milyen előnyöket jelent Önnek:

- Egy engedéllyel ellátott rögzítési rendszer nyújtotta biztonság
- A hőhidhatás nagymértékű csökkenése az EcoTek műanyag tányéralátéttel
- A műanyag hüvely megvédi a csavart a nagy hőmérsékletingadozásból eredő anyagfáradástól és korróziótól

Tartozékok

- Behajtó szár hosszabbító M6-600 mm
- Behajtó hegy T30-M6 x 33
- Behajtó hegy T30-1/4" x 200



Műszaki adatok FBS-R-6,3

Behajtás	TORX® T30
Rögzítési mélység ?	30 mm
EcoTek műanyag tányéralátéttel kombinálva akár 400 mm vastagságú hőszigetelés esetén is alkalmazható	
EJOT Climadur® bevonat, 15 körös Kesternich vizsgálattal a DIN 50018 szerint	

Műszaki adatok EcoTek 50

Tányérátmérő	50 mm
Hosszméret	35, 65, 105, 165, 225 mm
Poliamid alapanyag	
Ütésálló, hőálló és öregedésálló kivitel	

Felhasználási területek

Betonszerkezetek
Tömör nyomásálló alapanyagok előzetes kihúzási próba alapján

Hőszigetelés vastagsága mm-ben	EJOT® tányéralátét EcoTek 50xL					
	35	65	105	165	225	
EJOT betoncsavar FBS-R-6,3 x L	60	50	80	120	180	240
	70	60	90	130	190	250
	80	70	100	140	200	260
	100	90	120	160	220	280
	120	110	140	180	240	300
	140	130	160	200	260	320
	180	170	200	240	300	360
	220	210	240	280	340	400



Műszaki adatok FPS-E-8,0

Behajtás	TORX® T30
Rögzítési mélység ?	60 mm
EcoTek műanyag tányéralátéttel kombinálva akár 390 mm vastagságú hőszigetelés esetén is alkalmazható	

Műszaki adatok EcoTek 50

Tányérméret	50 mm
Hosszméret	35, 65, 105, 165, 225 mm
Poliamid alapanyag	
Ütésálló, hőálló és öregedésálló kivitel	

Felhasználási területek

Pórusbeton szerkezetek P3.3
Tufa-habkő, cement-palló, előzetes kihúzási próba alapján

EJOT Pórusbetoncsavar FPS-E-8,0 EJOT® műanyag tányéralátét EcoTek 50

Az EJOT® pórusbetoncsavar, az ETAG 006 szerint engedélyezett a tetőszigetelés és hőszigetelés rögzítésére pórusbeton szerkezeteken.

Termékjellemzők

- Nincs szükség előfúrásra
- Biztonságos, gyors és megbízható rögzítés pórusbetonban
- Európai műszaki engedéllyel rendelkezik P3.3 pórusbetonra (ETA-07/0013)
- Műanyag és fém tányéralátéttel is telepíthető
- Műanyag tányéralátéttel (EcoTek) kombinálva érvényesül a teleszkóphatás
- Korroszióálló nemesacél (A4)

Kombinálható

- EcoTek 50 műanyag tányérral
- HTV 82/40 F fém tányéralátéttel
- HTV 40-RU fém tányéralátéttel

Milyen előnyöket jelent Önnek:

- Jelentős költségmegtakarítás (nincs szükség fúrószárra)
- Rövidebb szerelési idő
- Egy engedéllyel ellátott rögzítési rendszer nyújtotta biztonság
- A hőhídhatás nagymértékű csökkenése az EcoTek műanyag tányéralátéttel
- A műanyag hüvely megvédi a csavart a nagy hőmérsékletingadozásból eredő anyagfáradástól

Tartozékok

- Behajtó szár hosszabbító M6-600 mm
- Behajtó hegy T30-M6 x 33
- Behajtó hegy T30-1/4" x 200

Hőszigetelés vastagsága mm-ben	EJOT® tányéralátét EcoTek 50 x L					
	35	65	105	165	225	
EJOT pórusbeton csavar FPS-E-8,0 xL	100	60	90	130	190	250
	120	80	110	150	210	270
	160	120	150	190	250	310
	200	160	190	230	290	350
	240	200	230	270	330	390

Lapostető dűbel

EJOT® lapostető dűbel FDD 50

Az EJOT® lapostető dűbel az ÉMI (Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht.) által engedélyezett rögzítőelem tetőszigetelés és hőszigetelés rögzítéséhez beton-, könnyűbeton és pórusbeton szerkezetekre. Új tetőszigetelési, vagy felújítási munkáknál, kiemelkedően nagy teherbírású, lépésálló és hőhídhátás- csökkentett rögzítést biztosít.

Termékjellemzők

- Biztonságos, gyors és megbízható rögzítés
- Egyszerű, kalapáccsal történő szerelés
- Lépésálló kivitel
- A dűbelhossz színkód alapján megkülönböztethető
- Önzáró, fröccsöntött fejkialakítás
- Hőhídhátás-csökkenített beütőszeg
- Ütésálló, hőálló és öregedésálló kivitel
- Nemzeti műszaki engedéllyel rendelkezik (ÉME A 1121-1998)
- Bevált lapostető rögzítő dűbel, sokrétű felhasználási lehetőséggel

Milyen előnyöket jelent Önnek:

- Egy engedéllyel ellátott rögzítési rendszer nyújtotta biztonság
- Előfúrásán kívül nem igényel egyéb elektromos telepítő eszközt
- Tetőfelújításoknál beton födémeken a hüvelynél nagyobb átmérőjű előfúrás miatt, vastag rétegrendekben is egyszerűen levezethető és telepíthető
- A dűbel hossza utólag is ellenőrizhető a színkód alapján
- Egyaránt alkalmazható beton- és pórusbeton szerkezeteken, csak a rögzítési mélységet és az előfúrási átmérőt kell helyesen meghatározni



Műszaki adatok

Telepítés kalapáccsal	
Fém beütőszeg átmérő	5,15 mm
Dűbelhüvely átmérő	8 mm
Dűbeltányér átmérő	50 mm
Rögzítési mélység betonszerkezeten ?	30 mm
Előfúrási átmérő betonszerkezeten	10 mm
Rögzítési mélység pórusbeton szerkezeten ?	50 mm
Előfúrási átmérő pórusbeton szerkezeten	8 mm
Mérettartomány	55-300 mm

Felhasználási területek

Betonszerkezetek
Pórusbeton szerkezetek
Üreges betonpalló szerkezetek
Egyéb nagy tömörségű zsaluzott szerkezeteken

Típus - Méret	Csomagolási egység	Rögzíthető hőszigetelés vastagság mm-ben		Előfúrási átmérő
		Betonnál	Pórusbetonnál	
FDD-50 x 55	200 db	25	5	Betonban 10 mm Pórusbetonban 8 mm
FDD-50 x 75	200 db	45	25	
FDD-50 x 95	200 db	65	45	
FDD-50 x 115	200 db	85	65	
FDD-50 x 135	200 db	105	85	
FDD-50 x 155	200 db	125	105	
FDD-50 x 175	200 db	145	125	
FDD-50 x 200	100 db	170	150	
FDD-50 x 220	100 db	190	170	
FDD-50 x 240	100 db	210	190	
FDD-50 x 260	100 db	230	210	
FDD-50 x 280	100 db	250	230	
FDD-50 x 300	100 db	270	250	

Lapostető felújítások rögzítéstechnikája

Lapostető felújítások

A lapostetők felújítását gyakran végzik mechanikusan rögzített vízszigetelő rendszer alkalmazásával. Az új tetőszigetelést általában utólagos hőszigeteléssel is kiegészítik. A felújításoknál is előnyös a mechanikusan rögzített vízszigetelő lemez használata. Az eredeti rétegeket nem kell eltávolítani és lehetővé válik a bentlévő nedvesség hatékony elpárolgása is. Az újonnan felszerelt vízszigetelést az alátét rétegek mozgása pedig nem befolyásolja.

Jelenleg minden gyártó és szállító a szigetelési munkákhoz a mechanikusan rögzített szigetelő lemezsávot kínálja.

A mechanikusan rögzített tetőszigetelési rendszerben a kiváló vízszigetelésen kívül szükséges egy egyenértékű rögzítő rendszer használata is, amelynek elemei legalább három alapkövetelménynek tesznek eleget:

1. A rögzítőelemek korrózió elleni védelme

A lapostető rétegrétegében számos korróziós hatás működik, amely képes a gyenge minőségű rögzítőelemet rövid időn belül kikezdeni, és a rögzítés teljes tönkremenetelig vinni.

Lapostetőn tilos olyan rögzítőelemet beépíteni, amelynek korrózióállósága kisebb, mint 15 Kesternich ciklus.

Ha egy kivitelező rögzítőelemet – pl. sárga cinkkel felületkezelt facsavart - vásárol, az legfeljebb bútorléc, nem pedig a vízszigetelés rögzítésére alkalmas. Az ilyen kivitelű rögzítőelem alig egy Kesternich-ciklusnak felel meg. Még a tűzihorganyzás sem elegendő korrózió elleni védelem a tetőszigetelési rétegrétegben.

2. A rögzítőelem konstrukciója

A mechanikus rögzítőelemeknek biztosítaniuk kell, hogy a dinamikus erők hatására ne csavarodjanak szét, és ne szakadjanak ki a rögzítési alpból.

Az elem kialakításának, méreteinek, rugalmasságának, az elem és a tányéralátét közötti érintkezés csuklómegoldásának garantálnia kell az elem kifogástalan tapadását az alapok minden típusában, amelyek a rögzítést lehetővé teszik, és amelyekkel a felújított lapostetőknél találkozunk.

3. A rögzítőelem szilárdsága

A rögzítőelemnek meghatározott szilárdságot kell biztosítania, ez jellemzően legalább 0,40 kN.



A rögzítőelem garantált szilárdsága azonos egy rögzítési pont terhelésének megállapított értékével. Ez az érték fontos adat egy lapostetőn alkalmazásra kerülő mechanikus rögzítőelemek mennyiségének meghatározásához. Tetőfelújítások esetében a rögzítőelemek mennyiségének meghatározása miatt helyszíni kihúzó vizsgálatot kell végezni. Ez igazolja a rögzítőelem viselkedését, és mutatja meg a tönkremenetelkor maximális kihúzó értéket. Ezt elosztjuk egy biztonsági tényezővel, így megkapjuk a megengedett (méretezési) kihúzó terhelést az adott típusú rögzítőelem és az adott aljzat függvényében. A vizsgálat során a rögzítőelemet ugyanúgy kell beépíteni, ahogyan a tényleges építés során alkalmazzuk. (beépítési mélység, furatátmérő, beépítő szerszámok...). 5000 m² felületenként legalább 6 mintát kell vizsgálni. A tető különböző felületein, sarkok és a szélső sávok mentén a tető belső felületéhez képest 50%-al több kihúzási próbát kell elvégezni. Olyan helyeken, ahol beázásból adódóan épületkárosodás léphet fel, minden esetben el kell végezni a terhelési próbát.

Az EJOT szakemberei a legkorszerűbb készülékekkel végzik el a helyszíni kihúzó vizsgálatokat, és az európai irányelveknek megfelelő vizsgálati jegyzőkönyvet készítenek, mely az építési iratok részét fogja képezni. Miért kockázatos, ha biztosra is mehet?

Az előbb felsorolt követelményeknek teljes mértékben megfelelnek az EJOT mechanikus rögzítő rendszerei. Az EJOT FDD; EcoTek, FBS-R; FPS-E jelű rögzítőelemek minden olyan alapban alkalmazhatóak, amelyeket lapostetők felújításánál és újak építésénél is használnak. Cégünk szerelőszközöket is szállít egyes rögzítési módokhoz, amelyek hatékony és pontos alkalmazást garantálnak. Természetesen vannak egyedi szolgáltatások is a tervezők és kivitelezők részére, a kihúzási próbák elvégzéséhez közvetlenül az építés helyszínén.

Valamennyi rögzítő elembe közös

A beton megfelelő fúróval, megfelelő átmérővel, a megfelelő mélységben előfúrható.

Látszólag egyszerű dolognak tűnik a furatkészítés betonba, azonban vannak alapelvei. Nem mindenki tudja, hogy egy régi bitumenes vízszigetelés, vagy más anyagok több rétegén keresztül történő előfúrásakor a fúró rendkívül felforrósodik, ezen kívül a bitumen és egyéb hordalék a fúrószár hornyait eltömi. Ilyen helyzetben egyik fúró a másik után "ég", gyorsan eltompul, és a szerelő átkozsa a fúró szállítóját, mert szerinte rossz minőségű terméket kapott. Ilyenkor a fúrt lyukak számának és a fúró élettartamának jelentős növeléséhez csak néhány egyszerű szabályt kell betartani:

- A felületre merőlegesen kell fúrni
- A fúró nem kell túl erősen nyomni
- Mindig maximum 10 mm-t kell fúrni, majd a fúró ki kell venni, és kis ideig hagyni kell lehűlni
- A bitumennel szennyezett fúróhornyokat oldószerrel rendszeresen tisztítani kell

A felsorolt alapelvekkel sok pénz, idő és bosszúság takarítható meg, ami fontos a munka eredményes elvégzéséhez. Mivel ezt a problémát a munkahelyen gyakran alábecsülik, célszerű ennek különös figyelmet szentelni.

Az EJOT minőség kötelez

Az EJOT több mint 30 éves tapasztalatával és németországi fejlesztései révén jól ismeri a rögzítéstechnikában felmerülő igényeket. Ezek alapján fejlesztjük termékeinket és orvosoljuk az esetlegesen felmerülő problémákat. Rögzítőelemeink minden építés-felületei előírásnak megfelelnek. A termékeinkre jellemző szerelési gyorsaság és egyszerűség az Ön legnagyobb előnye. Egyre több kivitelező fejezi ki bizalmát az EJOT jól átgondolt rögzítési megoldásai, és hozzáértő tanácsadó szolgáltatása iránt, így mára számos európai ország mellett Magyarországon is piacirányítónak váltunk.

„A EJOT Hungaria Kft-vel több mint 10 éve kapcsolatban állunk. A termékválasztékuk nagyrészt folyamatosan használjuk, mindenütt megelégedéssel. Minőségi termékeiket kifogástalan és rugalmas szállítással, korrekt műszaki háttértámogatással értékesítik számunkra. Mindennemű rögzítéstechnikai kérdéssel fordulhatunk a cég munkatársaikhoz, akik mindig gyors segítséget nyújtanak. Az új termékek megismertetése cégünk munkatársaival folyamatosan, szervezett képzések keretében történik, így mindig naprakészek vagyunk. Az építéshelyszíni műszaki tanácsadás, illetve a terhelési próbák komoly segítséget jelentenek a kivitelezési munkáink során. Bízunk a további sikeres együttműködésben.“

Kovács Gábor kivitelezési igazgató
Metál Hungária Holding Zrt.

„A Pohlen-Dach Hungária Bt. hosszú évek óta "EJOT-os", szinte kizárólag ezeket a kötőelemeket használjuk. Minőségi problémák ismeretlenek az EJOT-tal kapcsolatban, a megrendelés és kiszállítás szintén nagyon rugalmas, EJOT-kötőelemek miatt még nem szenvedtünk sehol sem késedelmet. Megrendelőink is megnyugvással fogadják, ha ismert, megbízható márka tartja a tetőt a fejük felett!“

Weisz Roland ügyvezető
Pohlen-Dach Hungaria Bt.

„Cégünk, a Hidrostop Kft, 1999 óta áll üzleti kapcsolatban az EJOT Hungaria Kft-vel. Az eltelt 10 év alatt megrendeléseinket mindig pontosan és gyorsan teljesítette. Kötőelemeik megbízható, magas színvonalú termékek. A megfelelő rögzítőelemek kiválasztásához és felhasználásához az EJOT Hungaria Kft. műszaki csapata mindig segítőkész szakmai háttérrel áll rendelkezésünkre.“

Schäffer Zoltán ügyvezető
Hidrostop Kft.

„Néhány pozitívum, amit nem minden beszállítónknál tapasztalunk: szakmai információk mindenféle rögzítési problémánkra, akár telefonon is. Ajánlat adási időszakban a projekt árak pár órán belül a rendelkezésemre álltak. Kivitelezési időszakban rendkívül rugalmas az anyagszállítás. Átadási időszakban, mindennemű igazolás és bizonylat 24 órán belül a rendelkezésemre állt. A fentiek fényében nem csoda, ha továbbra is hűséges EJOT vásárlók maradunk.“

Lányi Péter ügyvezető
Víz-Stop Kft.

„Több mint 19 éve foglalkozunk hő- és tetőszigeteléssel. Ez idő alatt számtalan rögzítési módot, illetve gyártmányt kiprobáltunk, de egyikkel sem értük el azt a minőséget amit társaságunk ebben a szegmensben képvisel, ami hosszú élettartamú, a megváltozott időjárási viszonyoknak ellenáll, és még megfizethető. Erre az EJOT által forgalmazott termékek több min 10 éve tökéletes megoldást biztosítanak, a beszállítói szolgáltatásaik minden elvárásnak megfelelnek. Munkatársaik nem ismernek megoldhatatlan feladatot és nem utolsósorban van, aki még a halászlevet is szereti készíteni.“

Gyimóthy Márton műszaki vezető
Tető-Plusz Kft.

„Az EJOT rögzítésekkel és az EJOT Hungaria Kft. munkatársaival 1996 év óta dolgozunk együtt. Elsősorban a tetőszigetelésekkel kapcsolatos rögzítőelemekkel, rögzítési rendszerekkel dolgozunk. Termékeik magas minőséget, szolgáltatásaik teljes megelégedettséget nyújtanak számunkra. Egyedi rögzítési problémáinkra szakszerű megoldásokat, jól alkalmazható technológiákat kaptunk. A szállítási határidőket pontosan tartják. A jövőben is fent kívánjuk tartani a jó együttműködést.“

Vladár Péter ügyvezető
TECTUM Kft.

Néhány példa az általunk nyújtott szolgáltatásokról:

- Személyes szaktanácsadás – akár az építkezések helyszínén is
- Telefonos szaktanácsadás
- Gyors, precíz és megbízható szállítás
- Dűbelkihúzási próbák az épületeken
- Csavartelepítő eszközök szervizelése
- Rögzítéstechnikai tanfolyamok

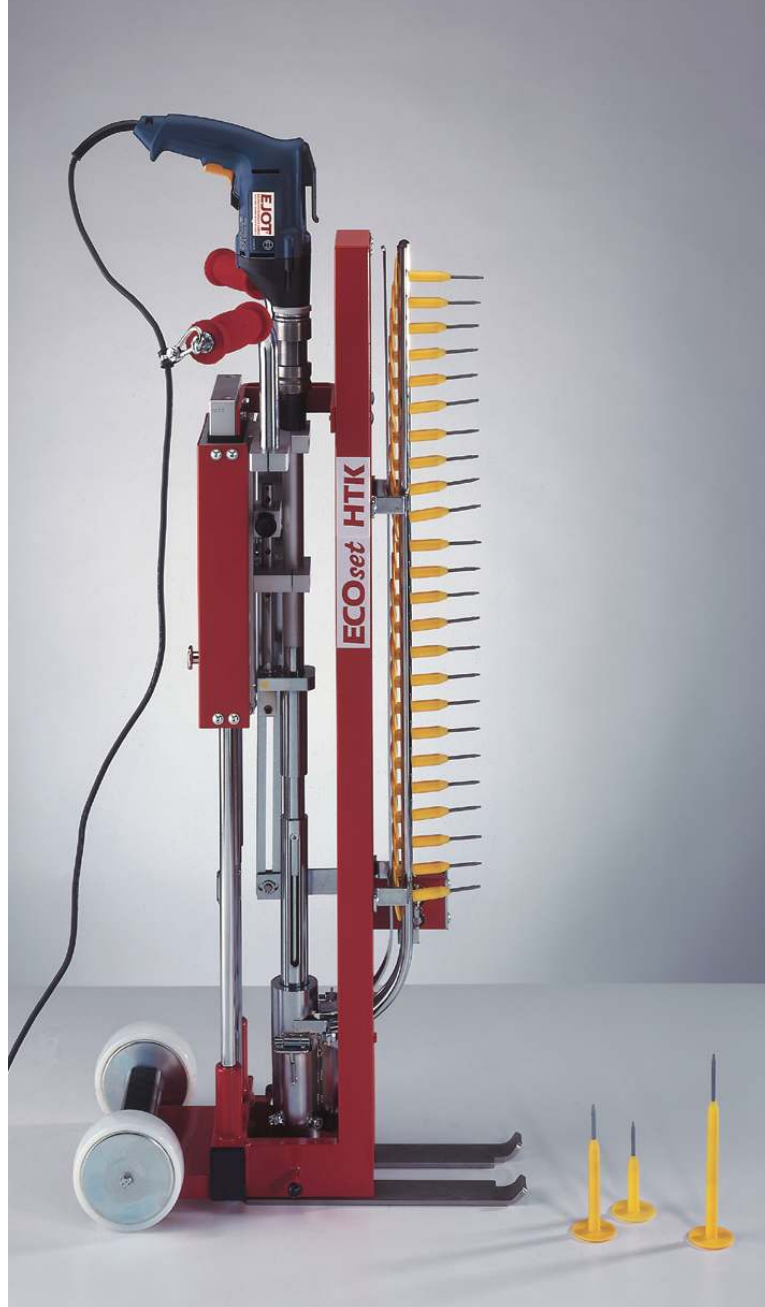
EJOT® ECOset HTK csavartelepítő automata

A lapostető szigetelésben a folyamatosan növekvő elvárásoknak megfelelően kialakított, robusztus kivitelű csavartelepítő automata az ECOset HTK.

Az előreszerelt Climadur Dabo® TKR csavarral és HTK tányéralátéttel akár 260 mm hőszigetelés vastagságig telepíthetünk vele szigetelésrögzítő szetteket. Alkalmazásával jelentősen csökken a szerelési idő és a szerszámköltség.

Milyen további előnyöket jelent Önnek a csavartelepítő automata használata?

- 5-ször gyorsabb telepítés a hagyományos csavarozáshoz képest
- Precízen, fokozatmentesen beállítható a rögzítőelem telepítési mélysége
- A rögzítőszettek adagolása automatikusan történik
- Megbízható, strapabíró, építőipari felhasználásra tervezett konstrukció
- A markolatok magassága és iránya igény szerint állítható, így a készülék kezelője kisebb erőfeszítéssel dolgozhat
- Gyakorlatilag terhelésmentes a munkavégzés az ergonomikus gépkialakításnak köszönhetően
- A csavarok behajtása mindig merőleges a tetőszerkezetre, így biztosan szakszerű lesz a telepítés
- 60 mm-től akár 260 mm-es hőszigetelés vastagságig alkalmazható
- Egyszerre 25 db tárazott rögzítőszettel tölthető fel
- A készüléket nem kell megvásárolnia, mert azt az EJOT a kivitelezés időtartamára térítésmentesen biztosítja Önnek



Ha kérdése van, vagy további információra lenne szüksége, szívesen segítünk Önnek.
Kérjük, keressen minket az alábbi elérhetőségeken:

EJOT Hungaria Kft.

H-1239 Budapest, Ócsai út 1-3.

Telefon: (06-1) 289-3090

Fax: (06-1) 289-3091

E-mail: ejot@ejot.hu

Web: www.ejot.hu

**EJOT Hungaria Kft.**

H-1239 Budapest, Ócsai út 1-3.

Telefon: (+36-1) 289-3090

Fax: (+36-1) 289-3091

E-mail: ejot@ejot.huWeb: www.ejot.hu**EJOT AUSTRIA GmbH**Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
ph. +43 (31 42) 2 76 00-0
fax +43 (31 42) 2 76 00-30
e-mail: info@ejot.at
internet: www.ejot.at**EJOT & AVDEL SYSTEM AB**Sandtagsvägen 7
S-70236 Örebro
ph. +46 (19) 20 65-00
fax +46 (19) 20 65 14
e-mail: info@ejot-avdel.se
internet: www.ejot-avdel.se**UAB EJOT Baltic**Tiltągo g. 19
LT-02300 Vilnius
ph. +370 (5) 23 11-4 37
fax +370 (5) 23 11-4 39
e-mail: info@ejot.lt**EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GmbH**In der Stockwiese 35
D-57334 Bad Laasphe
ph. +49 (27 52) 9 08-0
fax +49 (27 52) 9 08-7 31
e-mail: bau@ejot.de
internet: www.ejot.de**EJOT Benelux NV**Grote Bergen 26
B-2830 Heindonk-Willebroek
ph. +32 (03) 8 86 02 00
fax +32 (03) 8 86 03 51
e-mail: assa@pandora.be**EJOT Bulgaria EOOD @ Co. KD**„Grivishko Shosse“ Number 1
Complex „industrialen“
BG-5800 Pleven
ph. +359 (64) 80 51 23
fax +359 (64) 80 05 13
e-mail: ejot.bg@mail.bg**EJOT CZ spol. s.r.o.**Zděbradská 65
CZ-25101 Říčany-Jažlovice
ph. +420 (3 23) 63 78 11
fax +420 (2 23) 63 78 18
e-mail: info@ejot.cz
internet: www.ejot.cz**EJOT Danmark APS**Karisevej 72
DK-4690 Haslev
ph. +45 (56) 39 84 00
fax +45 (56) 39 91 06
e-mail: info@ejot.dk
internet: www.ejot.dk**EJOT Fastening Systems (Taicang) Co., Ltd.**88, Zhenge Road (East),
Taicang, Jiangsu, PC 215 413
ph. +86 (512) 53 56 52 90
fax +86 (512) 53 56 62 92
e-mail: info@ejot.cn
internet: www.ejot.cn**EJOT FESTESYSTEM A/S**Aslakveien 20A
N-0701 Oslo
ph. +47 (23) 25 30 40
fax +47 (23) 25 30 41
e-mail: festesystem@ejot.no
internet: www.ejot.no**EJOT FRANCE S.A.R.L.**Z.I. rue du Climont
F-67220 Villé
ph. +33 (3 88) 58 92 00
fax +33 (3 88) 58 92 01
e-mail: info@ejot.fr
internet: www.ejot.fr**EJOT Ibérica S.L.**Pol. P 29, C/ Azuleja 78, nave 4
S-28400 Collado Villalba (Madrid)
ph. +34 (91) 2861020
fax +34 (91) 2861021
e-mail: info@ejot.es**EJOT ITALIA srl.**Via Migliarone, n. 21/bis
I-10091 Alpignano Torino
ph. +39 (0 11) 9 68 29 00
fax +39 (0 11) 9 78 67 41
e-mail: agranero@ejot.it
internet: www.ejot.it**EJOT Middle East FZE**Sharjah Airport International
Free Zone
VAE-P.O. Box 120588
ph. +971 (6) 55 75 66-7
fax +971 (6) 55 75 66-8
e-mail: mexner@ejot.ae**EJOT ROMÂNIA S.R.L.**Sos. Bucuresti-Pitesti nr. 161 bis
RO-117715 Stefanesti
ph. +40 (2 48) 22 38 86
fax +40 (2 48) 22 38 87
e-mail: ejot@rdslink.ro**EJOT d.o.o. Sarajevo**Rajlovačka b.b.
BiH+71000 Sarajevo
ph. +387 (33) 76 92 75
fax +387 (33) 76 92 76
e-mail: info@ejot.ba**EJOT SCHWEIZ AG**Uttwiler Straße 3
CH-8580 Dozwil
ph. +41 (71) 4 14 52 22
fax +41 (71) 4 14 52 50
e-mail: info@ejot.ch**EJOT U.K. Ltd.**Hurricane Close
Sherburn Enterprise Park
Sherburn-in-Elmet
GB-leeds LS25 6PB
ph. +44 (19 77) 68 70 40
fax +44 (19 77) 68 70 41
e-mail: info@ejot.co.uk
internet: www.ejot.co.uk**EJOT SLOVAKIA, s.r.o.**Juzná trieda 82 (Areál VSS)
SK-04001 Kôšice
ph. +4 21 (55) 6 22 17 60
fax +4 21 (55) 6 78 09 57
e-mail: info@ejot.sk
internet: www.ejot.sk**EJOT TEZMAK®**Cebeci Cad. No. 84
TR-34100 Küçükköy-Istanbul
ph. +90 (2-12) 5 38 00 01
fax +90 (2 12) 5 38 00 93
e-mail: info@ejot-tezma.com
internet: www.ejot-tezma.com**EJOT SPOJNA TEHNIKA d.đ.o.**Franje Lučića 23/3
HR-10090 Zagreb
ph. +385 (1) 3 49 86 12
fax +385 (1) 3 49 89 63
e-mail: ejot@ejot.hr**EJOT Technika Mocowań Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k:**Ul. Jezowska 9
PL-42-793 Ciasna
ph. +48 (34) 3 51 06 60
fax +48 (34) 3 53 54 10
e-mail: ets@ejot.pl**EJOT Tehnika Spajanja d.o.o. Belgrad**Autoput Beograd-Novi Sad 296X
SCB-11080 Zemun
ph. +381 (11) 8 48 60 82
fax +381 (11) 8 48 60 82
e-mail: info@ejot.co.yu
internet: www.ejot.co.yu**TOV EJOT Ukraina**Kurenevskij proulok, b. 17,
UA-04073, Kiev
ph. +38 (0 44) 4 96 52 76
fax +38 (0 44) 4 96 52 77**OOO EJOT WOSTOK**Projektiuemij Proezd Nr. 4062
„Nagatinskij Terminal“
RUS-115432, Moscow
ph. +7 (4 95) 7 37 46 42
fax +7 (4 95) 2 58 09 12
e-mail: info@ejot.ru
internet: www.ejot.ru