

Union belge pour l'agrément  
technique dans la construction  
Service Public Fédéral Economie,  
P.M.E., Classes moyennes & Energie  
Qualité et Sécurité - Qualité et Innovation  
Construction  
WTC III 6e Etage – Bld. Simon Bolivar 30  
1000 Bruxelles  
Tél : +32 2/277.81.76  
Fax : +32 2/277.54.44  
[www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)

Autorise et  
A notifié conformément à A  
Particule 10 de la directive  
69/106/EEC du Conseil, du  
21 décembre 1938, relative au  
r r a p p r o c h e m e n t d e s d i s p o s i t i o n s i  
l e g i s l a t i v e s , r e g l e m e n t a i r e s  
e t a d m i n i s t r a t i v e s d e s E t a t s  
\* m e m b r e s c o n c e r n a n t  
" l e s p r o d u i t s d e  
c o n s t r u c t i o n .



**UBAtc**  
Member of EOTA

Európai Műszaki Engedély

ETA-08/0197

**Márkanév:** Guttatec 3 Tab, Guttatec 4 Tab, Guttatec Beaver és Guttatec  
Diamant  
Gutta Werke GmbH  
**Az engedély birtokosa:** Bahnhofstrasse 51-57  
D-77746 Schutterwald  
Germany  
**Weboldal:** [www.gutta.com](http://www.gutta.com)  
**Típus és a termék(ek)  
hasznáلتa:** Ásványi erősítésű alacsony bitumentartalmú zsindélyek  
**Érvényes -tól:** 2008-07-10  
**-ig:** 2012-10-29  
**Gyártótelep(ek):** 02  
**A jelen Európai Műszaki  
Engedély tartalma:** 9 oldal 1 melléklettel, amely a dokumentum szerves része.

Drafted by BBRI for UBAtc  
Belgian Building Research Institute  
Lozenberg 7, B-1932 Sint-Stevens-Woluwe  
Belgium  
E-mail: [marianne.henderieckx@bbri.be](mailto:marianne.henderieckx@bbri.be)



Műszaki Engedélyek Európai Szervezete  
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique  
Europäische Organisation für Technische Zulassungen

## I JOGSZABÁLYOK ÉS ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

1. A jelen Európai Műszaki Engedélyt (ETA) az UBAtc a következők alapján adta ki:
  - EU Tanácsi Irányelv 89/106/EEC 1988. december 21, a jogharmonizációról, szabályokról és a tagállamok igazgatási rendelkezéseiről az építőipari termékekkel<sup>1</sup> kapcsolatban, módosítva a 93/68/EEC<sup>2</sup> EU Tanácsi Irányelvvel és az Európai Parlament és az **EU Tanács**<sup>3</sup> 1882/2003 számú rendeletével;
  - 1996. március 25-i belga törvény a Tagállamok törvényhozói és végrehajtói rendelkezéseinek az építőipari termékekre<sup>4</sup> vonatkozó Építőipari Termékek Irányelv (89/106/EEC) adaptálásához, valamint az 1998. augusztus 18-i Belga Királyi Rendelet az építőipari termékekre<sup>5</sup> vonatkozóan.
  - A 94/23/EC<sup>6</sup> Tanácsi Határozat mellékletében kidolgozott Közös Eljárási Szabályok az Európai Műszaki Engedélyek igényléséhez, elkészítéséhez és kiadásához;
2. Az UBAtc jogosult ellenőrizni, hogy a jelen Európai Műszaki Engedély előírásait teljesítik-e. Az ellenőrzés a gyártótelepe(ke)n történhet. A termék Európai Műszaki Engedélynek való megfelelőségéért és a tervezett használatra való alkalmasságáért azonban továbbra is az engedély birtokosa felelős.
3. A jelen Európai Műszaki Engedély nem ruházható át más gyártókra vagy gyártói képviselőkre, mint ami az 1. oldalon szerepel, illetve más gyártótelepre, mint ami a jelen Európai Műszaki Engedélyben meg van határozva.
4. A jelen Európai Műszaki Engedélyt az UBAtc visszavonhatja, különösen az EU Tanács tájékoztatása alapján a Tanácsi Irányelv 89/106/EEC 5(1) cikkelye szerint.
5. A jelen Európai Műszaki Engedély teljes egészében sokszorosítható elektronikus úton is. Részleges sokszorosítás azonban csak az UBAtc írásos engedélyével végezhető. Ilyen esetben a részleges sokszorosítást ekként kell megjelölni. Reklámbrosúrák szövegei és ábrái nem állhatnak ellentétben vele, illetve nem alkalmazhatják tévesen az Európai Műszaki Engedélyt.
6. Az Európai Műszaki Engedélyt az engedélyező testület adja ki annak hivatalos nyelvén. Ezek a változatok teljesen megegyeznek az EOTA-ban kiadott változatoknak. Más nyelvre való fordítást akként meg kell jelölni.

<sup>1</sup> Az EU hivatalos lapja L 40 szám, 1989.2.11, 12. oldal

<sup>2</sup> Az EU hivatalos lapja L 220 szám, 1993. 8.30, 1. oldal

<sup>3</sup> Az EU hivatalos lapja L 284 szám, 2003. 10.31, 1. oldal

<sup>4</sup> Belga Jogi Hírlap, 1996.05.21

<sup>5</sup> Belga Jogi Hírlap, 1998.09.11

<sup>6</sup> Az EU hivatalos lapja L 17 szám, 1994.01.20, 34. oldal

## II AZ EURÓPAI MŰSZAKI ENGEDÉLY KÜLÖNÖS FELTÉTELEI

### 1. A termék meghatározása és alkalmazási területe, valamint rendeltetésszerű használata

#### 1.1 Alkalmazási terület

A jelen  $ETA \geq 800 \text{ g/m}^2$  bitumentömegű és  $<1300 \text{ g/m}^2$  rétegtömegű bitumenes zsindelekre vonatkozik.

Olyan bitumenes zsindelekre vonatkozik, ahol a tetőzet vagy falburkoló rendszer vízzáróságát átlapolással biztosítják a gyártó szerelési utasítása szerint (lásd 4.2), és nyeregtek és/vagy falburkolatok nem folytonos burkolására szánják.

A termék becsült élettartama rendeltetésszerű használat esetén 25 év<sup>7</sup>, feltéve, hogy az összeszerelt terméket megfelelően használják és tartják karban a jelen ETA 5. pontja szerint.

### 1.2 A termék azonosítása

#### 1.2.1 Általános

A jelen ETA ásványi erősítésű bitumenes zsindelekre vonatkozik. Az üvegszál hálós erősítés bitumennel van bevonva.

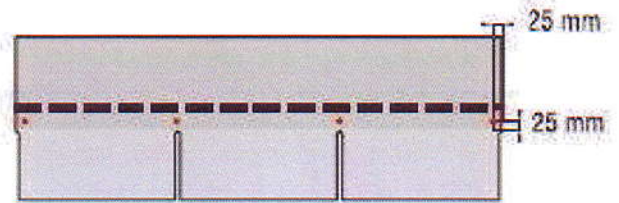
A zsindele a felső oldalon (azaz a zsindele azon oldala, amely az időjárásnak van kitéve) ásványszemcsékkel, az alsó oldal homokkal és/vagy talkummal van burkolva.

A termékek az alsó oldalon védőcsíkkal rendelkeznek.

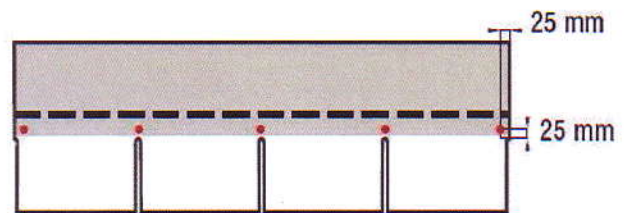
#### 1.2.2 Méretek és sűrűség

A méretek és a zsindelek bitumentömege az 1. táblázatban, valamint az 1, 2 és 3. ábrán vannak megadva.

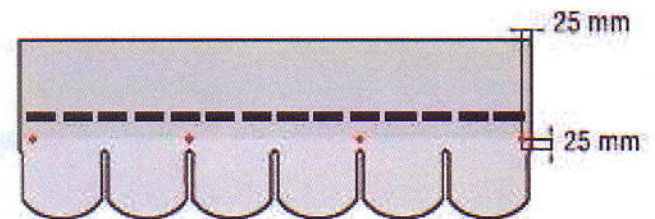
1. táblázat: Tulajdonságok				
Típus	Bitumentömeg ( $\text{g/m}^2$ )	Magasság (mm)	Szélesség (mm)	Hossz- és szélesség-tűrések (mm)
Guttatec 3 Tab	$> 800$	336	1000	$\pm 3$
Guttatec 4 Tab				
Guttatec Beaver				
Guttatec Diamant		284		



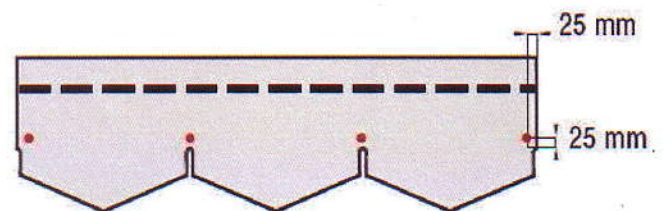
1. ábra: Guttatec 3 Tab



2. ábra: Guttatec 4 Tab



3. ábra: Guttatec Beaver



4. ábra: Guttatec Diamant

<sup>7</sup> A termék élettartamára megadott érték nem értelmezhető az ETA birtokosa vagy az engedélyező testület által adott garanciaként. Ezt csak specifikációs módszernek lehet tekinteni a zsindelek megfelelő kritériumainak kiválasztásához, a munkák elvárt, gazdaságilag ésszerű élettartamára vonatkozóan.

A zsindelek a következő színekben kaphatók: fekete, csillogó fekete, erdő-zöld, kápolna-szürke, duplabarna, téglavörös, tűzvörös, téglavörös Ultra, tengerkék, palaszürke, cédrus és terrakotta.

### 1.2.3 Segédeszközök

#### 1.2.3.1 Általános

A jelen ETA-ban említett segédeszközök, mint a szerelési rendelkezések vagy a meghatározó kivitelezési szerkezet részei nem tartoznak a jelen ETA hatálya alá, és nem viselhetik a CE-jelzést ennek alapján.

#### 1.2.3.2 Elasztomer bitumenalapú ragasztó

Az elasztomer bitumenalapú ragasztó kézi tömítésre használható meredek nyeregtetőn vagy nagyon szelletes területeken.

Szín	fekete
Sűrűség (20°C-on)	± 1,2 kg/l
Száradási idő száraz tapintásra (± 50% RH) ± 24 h	
Hőmérsékletállóság	-20 °C - 80 °C
Alkalmazási hőmérséklet	0 °C - 40°C
Kiszerezés	310 ml

#### 1.2.3.3 Szögek

Tűzhorganyzású acélrótt tetőfedő szögek a zsindelek rögzítéséhez.

Szárátmérő	≥ 2,7 mm
Fejátmérő	≥ 9 mm
Hossz	≥ 25 mm
Korrózióvédelem (horgany bevonat)	≥ 300 g/m <sup>2</sup>

### 1.3 A termék rendeltetésszerű használata

A zsindelek falak, tetők, oszlopparkányok és nyeregtetők vízzáró elemeként, valamint falszerkezetek, födémszerkezetek vagy tetőzetek időjárás elleni védőburkolatúul szolgál, pl. eső, hó, jég, szélfújta por, UV-sugárzás és egyebek ellen. Az alatta lévő felület minimális hajlásának a gyártó előírásainak megfelelőnek kell lennie, amely a jelen ETA-ban van meghatározva.

A tetőfelületek védelem és biztonsági értékelés nélkül nem járhatók.

## 2. Termékjellemzők és ellenőrzési módszerek

### 2.1. Tűzbiztonság

#### 2.1.1. Reagálás tűzre

A zsindelek az EN 13501-1 szerint F osztályú tűzreagálással rendelkeznek.

#### 2.1.2. A tetők égése külső behatásra

Az EN 13501-5 szerint a zsindelek F<sub>ROOF</sub> osztályú külső égésoztályba vannak besorolva.

### 2.2. Higiénia, egészség és környezet

#### 2.2.1. Víz átocsátóképesség

A zsindelek vízzáróak.

#### 2.2.2. Veszélyes anyagok kibocsátása

A zsindelek a rendeltetésszerű használatra vonatkozó minden európai és nemzeti előírásnak<sup>8</sup> megfelelnek.

Ezen veszélyes anyagokra vonatkozó ETA előíráson kívül a termékre más követelmények is vonatkozhatnak, amelyek ezek hatáskörébe esnek (pl. áttett európai törvények és nemzeti törvények, előírások és igazgatási rendeletek). Az EU Építőipari Termékek Irányelv előírásainak kielégítéséhez ezeknek a követelményeknek is meg kell felelni, amikor és ahol ezeket alkalmazni kell.

### 2.3. Biztonságos használat – mechanikus ellenállás

#### 2.3.1. Húzószilárdság (a zsindeleyszélesség irányában)

A zsindelek húzószilárdsága nagyobb, mint 600 N / 50 mm az EN 544 szerint.

#### 2.3.2. Húzószilárdság (a zsindelelmagasság irányában)

A zsindelek húzószilárdsága nagyobb, mint 400 N / 50 mm az EN 544 szerint.

#### 2.3.3. Szögcsúsz ellenállás

A száraz szakítószilárdsága nagyobb, mint 100 N az EN 544 szerint.

<sup>8</sup>Ismert a kiadás napján.

## 2.4. Tartósság

### 2.4.1. Folyásellenállás a hőmérséklet emelkedésekor

A zsidelyek megfelelnek az EN 544 követelményeinek.

### 2.4.2. Az ásványi szemcsék és palalemezek tapadása

A zsidelyek megfelelnek az EN 544 követelményeinek.

### 2.4.3. Vízfelszívás

A zsidelyek megfelelnek az EN 544 követelményeinek.

### 2.4.4. Fémfelületű zsidelyek leválási ellenállása

Ezen termékre nem alkalmazható.

### 2.4.5. Ellenállás felhólyagosodással szemben (fagyás/ olvadással szembeni ellenállás)

A zsidelyek megfelelnek az EN 544 követelményeinek 25 fagyasztási ((-20 ± 1) °C (8 ± 0,5) h alatt) / olvadási ((50 ± 5) °C (16 ± 0,5) h alatt) ciklus után, (24 ± 1)h át (23 ± 2) °C-os vízben való tartás után.

### 2.4.6. UV sugárzással szembeni ellenállás

Az EN 544 szerint UV sugárzásnak való behatás után a következő jellemzők maradtak:

- húzószilárdság (a zsidelyszélesség irányában) >600 N / 50 mm
- húzószilárdság (a zsidelymagasság irányában) >400 N / 50 mm
- szakítószilárdság > 100 N

### 2.4.7. Hőre történő öregedéssel szembeni ellenállás

12 heti (84 nap) légkeveréses sütőben (80 ± 2)°C-on való elhelyezés után a következő jellemzők maradtak:

- húzószilárdság (a zsidelyszélesség irányában) >600 N / 50 mm
- húzószilárdság (a zsidelymagasság irányában) >400 N / 50 mm
- szakítószilárdság >100 N
- folyásellenállás <2 mm
- ásványi szemcsék tapadása <2,5 g.

### 2.4.8. Szállítási feltételek a használatra való alkalmassághoz

A zsidelyek megfelelnek az EN 544 követelményeinek, azaz nem tapadnak össze, így környezeti hőmérsékleten való kicsomagoláskor nem sérülnek, és nem látható rajtuk hiba, mint lyukak, nem élesen vágott szélek, hasadások, repedések, horpadások vagy rétegleválások.

## 3. A megfelelőség értékelése és CE jelölés

### 3.1. Megfelelőség-tanúsítási rendszer

Az Európai Bizottság<sup>9</sup> 98/436/EC és 98/437/EC határozata szerint a megfelelőség-tanúsítási rendszerre a 2. táblázatban megadottak vonatkoznak.

2. táblázat – Megfelelőség-tanúsítási rendszer(ek)

Termék(ek)	Rendeltetésszerű használat(ok)	Szint(ek) vagy osztály(ok)	Megfelelőség-tanúsítási rend-
Fal- és tetőzsidelyek	Tetőburkolatok tűzreagálási előírások szerint	F	4
	Tetőburkolatok a külső égési előírások szerint*	F <sub>ROOF</sub> és vizsgálat nélkül "megfelelőnek tartott" termékek	4
	Tetőburkolatok a veszélyes anyagokra vonatkozó előírások szerint, különösen a módosított 76/769/EEC EU Tanácsi Irányelvben meghatározott anyagokra vonatkozóan	-	3
	A fent nem említett használatok	-	4

3. rendszer: Lásd 89/106/EEC Irányelv III.2. (ii) melléklet, második lehetőség  
4. rendszer: Lásd 89/106/EEC Irányelv III.2. (ii) melléklet, harmadik lehetőség  
\*Csak nyeregtetőre szánt zsidelyekre vonatkozik.

A fenti megfelelőség-tanúsítási rendszerek a következőképpen vannak definiálva:

#### 3. rendszer esetén:

3. rendszer: A termék megfelelőségi nyilatkozata a gyártó által a következők alapján:

- Gyártó feladata: gyári termékellenőrzés;
- Bejelentett szerv feladata: a termék első típusvizsgálata.

#### 4. rendszer esetén:

4. rendszer: A termék megfelelőségi nyilatkozata a gyártó által a gyártó feladatai alapján:

- A termék első típusvizsgálata;
- Gyári termékellenőrzés.

Megjegyzés: A gyártónak kell elkészíteni a megfelelőségi nyilatkozatot.

<sup>9</sup> Az EU hivatalos lapja L 194, 1998.07.10

## 3.2 A gyártó és a bejelentett szerv feladatai és felelőssége

### 3.2.1 A gyártó feladatai

#### 3.2.1.1 Első típusvizsgálat

Az első típusvizsgálat keretében a gyártó által végzendő tevékenységek a 3. táblázatban találhatóak. A 2. pont szerinti engedélyezési vizsgálatok a piacon lévő reprezentatív termékmintákon készültek, és a folyamatban lévő gyártásból lettek kivéve. A vizsgálati jelentéseket az első típusvizsgálat céljára kell érvényesíteni. További első típusvizsgálat csak új sorozatgyártás indításakor szükséges.

Minden típusvizsgálat eredményeit fel kell jegyezni, és a gyártónak a vonatkozó termék utolsó gyártási idejétől számítva legalább 10 évig meg kell őriznie.

#### 3.2.1.2 Gyári termékellenőrzés

##### 3.2.1.2.1 Általános

A gyártónak létre kell hoznia, dokumentálnia kell, és fenn kell tartania egy gyári termékellenőrzési rendszert, hogy biztosítsa, hogy a piacra kerülő termékek megfeleljenek a megállapított jellemzőknek. A termékellenőrzési rendszernek az alapanyagok és egyéb beérkező anyagok vagy alkotóelemek, eszközök, termelési folyamat és a termék ellenőrzésére eljárásokat, rendszeres ellenőrzéseket és vizsgálatokat és/vagy az eredmények értékelését és használatát kell tartalmaznia.

A EN ISO 9001 követelményeinek megfelelő és a jelen ETA követelményeinek megfelelően készült termékellenőrzési rendszer tekinthető úgy, hogy kielégíti a fenti követelményeket.

Az intézkedést igénylő vizsgálati, ellenőrzési vagy értékelési eredményeket fel kell jegyezni, hogy intézkedést igényel. Az ellenőrzési értékek vagy feltételek nem teljesülése esetén teendő intézkedéseket is fel kell jegyezni.

##### 3.2.1.2.2 Eszközök

Minden mérlegelő, mérő és ellenőrző eszközt kalibrálni kell, és rendszeresen ellenőrizni kell a dokumentált eljárások, gyakoriságok és feltételek szerint.

##### 3.2.1.2.3 Alapanyagok és alkotóelemek

Minden beérkező alapanyag és összetevő specifikációját dokumentálni kell a vizsgálati terv szerint a megfelelés biztosítása érdekében.

##### 3.2.1.2.4 Nem-megfelelő termékek

Ha valamely termék nem megfelelő, el kell különíteni, és intézkedni kell a nem-megfelelés okának elhárítására.

A termékeket nem szabad addig kiszállítani, amíg a probléma el nem hárult.

#### 3.2.1.2.5 Ellenőrzési gyakoriság

Az ellenőrzések gyakorisága a gyári termékellenőrzés keretében a 4. táblázatban látható.

Az ellenőrzés tárgya/típusa	Vizsgálati vagy ellenőrzési módszer és minimális mintaszám
Vízáteresztő képesség	Ezeket az információkat az UBAtc bizalmasan kezeli
Mechanikus ellenállás	
Vízáteresztő képesség tartósság	
Mechanikus ellenállás tartósság	
Csomagolással szembeni ellenállás	

Az ellenőrzés tárgya/típusa	Vizsgálati vagy ellenőrzési módszer <sup>a</sup> , minimális mintaszám és minimális ellenőrzési gyakoriság
Vízzáróság	Ezeket az információkat az UBAtc bizalmasan kezeli
Bitumentömeg	
Geometriai tulajdonságok (szélesség, magasság, egyenesség, négyszögűség és bevágásmélység)	
Veszélyes anyagok kibocsátása	
Mechanikus ellenállás	
Vízáteresztő képesség tartósság	
Mechanikus ellenállás tartósság	
Szállítási feltételek a használatra való alkalmasságra vonatkozóan	
<sup>a</sup> A gyártó használhat hasonló vizsgálati vagy ellenőrzési módszereket különböző eszközökkel és vizsgálati mintákkal különböző körülmények között, amíg a gyártó biztosítja az állandó termékjellemzőket, de figyelembe kell venni az ellenőrzési gyakoriságot.	

### 3.2.2 A bejelentett szerv feladatai

A bejelentett szerv (szervek) által végzendő tevékenységek sarokpontjai az alacsony bitumentartalmú zsindelek megfelelőségének értékelési eljárásában az 5. táblázatban találhatóak.

Az ellenőrzés tárgya/típusa	Vizsgálati vagy ellenőrzési módszer és minimális mintaszám
Veszélyes anyagok kibocsátása	Ezeket az információkat az UBAtc bizalmasan kezeli

### 3.3 CE jelölés és kísérő információk

A 93/68/EEC<sup>10</sup> EU Tanácsi Irányelv szerint a CE jelölés a "CE" betűkből áll az irányelvben leírt formában. A CE jel szimbólumot és a kísérő információkat fel kell tüntetni a csomagoláson és/vagy a kísérő kereskedelmi dokumentumokon

<sup>10</sup> Az EU hivatalos lapja L 220, 1993.8.30.

Az alacsony bitumentartalmú zsindelek CE jelölését a következő információknak kell kísérni:

- a gyártó neve és címe (az a jogi személyiség, amely a piacra hozatalért felelős);
- annak az évnek az utolsó két számjegye, amikor a CE jelölést megkapta;
- az ETA száma,



"CE" jelölés

A gyártó neve és címe (az a jogi személyiség, amely a piacra hozatalért felelős)

Annak az évnek az utolsó két számjegye, amikor a CE jelölést megkapta  
ETA szám

A különböző termékek vagy típusok közötti megkülönböztető információk az ETA-ban előírtak szerint, a termék jellemzőjének kimutatási lehetőségével, amelyhez a CE jelölés tartozik.

5. ábra: Példa a CE jelölésre és a kíséző információkra

#### 4. Követelmények, amelyek alapján a termék(ek) alkalmassága a tervezett használatra megállapításra került

##### 4.1. Gyártás

Az Európai Műszaki Jóváhagyás a termékre a megalapodott adatok/információk alapján került kiadásra, a jóváhagyó szervnél került elhelyezésre, amely azonosítja a terméket, amely kiértékelésre és elbírálásra került. A terméken vagy a gyártási eljárásban bekövetkező változások esetén, amelyek által az elhelyezett adatok/információk érvényüket veszítik, a változások bevezetése előtt a jóváhagyó szervet értesíteni kell. A jóváhagyó szerv fogja eldönteni, hogy az ilyen változások érintik-e az ETA-t és ennek következtében a CE jelölés érvényességét az ETA alapján, és ha igen, szükségesek-e további értékelések vagy változtatások az ETA-n.

A zsindelek folyamatos szövési eljárással készülnek. A nagy üvegszál háló tekercseket a száraz láncolóba vezetik be, amely tárolóként szolgál. Az üvegszál háló a bevonóhoz halad. A bevonónál a bevonó bitument felhordják a lemez alsó és felső felületére. A bevonathoz ásványi stabilizátorokat adnak hozzá, amely javítja a zsindelek tűzállóságát és időjárással szembeni tulajdonságait. Ezután granulátumot hordanak fel a bevonat felső felületére. Majd a lemez hátoldalát megmunkálják, hogy megakadályozzák a géphez és csomagoláskor a többi zsindelel való tapadását. A lemez hátoldalára műanyag szalagot is helyeznek, ami megakadályozza a tömítő szalag hozzátapadását a következő zsindelel csomagoláskor. A granulátumot bepréselik a felső bevonatba. Amint a lemez kihült, ráhelyezik a tömítő szalagot. A tömítő szalag lehetővé teszi, hogy egy zsindelek a tetőn a rajta lévő zsindelelhez kössön, és így megakadályozza, hogy a szél felemelje. Ezután a tetőlemez lemerik és zsindelelre vágják. A zsindelelket kötegekbe csomagolják és raktárban tárolják kiszállításig.

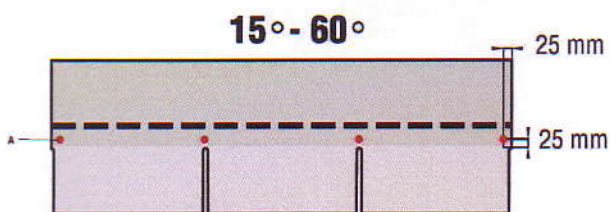
##### 4.2. Szerelés

A szerelést a következő sarokpontok szerint kell végezni, de mindenképp összhangban kell lennie a vonatkozó jogi előírásokkal, amelyek a felhasználási helyen érvényesek. A gyártó szerelési útmutatója kiegészíti az alábbi információkat.

A zsindelelket átlósan kell a tető deszkázatra szögelni, amelynek simának, szilárdnak, száraznak, biztonságosan rögzítettnek és szellőzőnek kell lennie. Ezt a tetődeszkázatot a zsindelel felszerelése előtt az EN 13859-1 szerinti alátétréteggel kell lefedni.

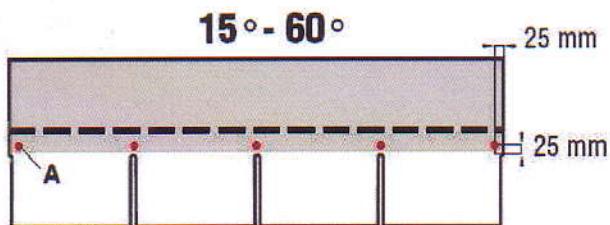
A zsindelek fekvése a tetőhajlás függvénye, de változhat a termék felhasználási helyén érvényes gyakorlati szabályoktól vagy szabályzó rendelkezésektől függően. Felszerelés előtt ezeket a rendelkezéseket ellenőrizni kell.

A tetőhajlás 15° és 85° között. Az ajánlott szöghelyzetek a 6, 7, 8 és 9. ábrán láthatók



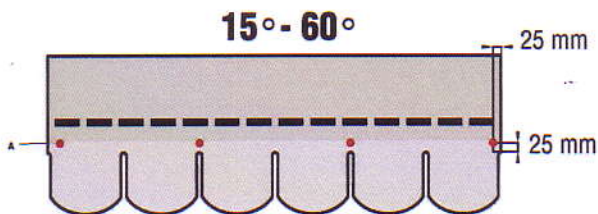
6. ábra: A Guttatec 3 Tab zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció



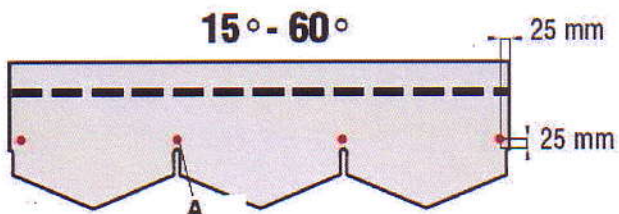
7. ábra: A Guttatec 4 Tab zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció



8. ábra: A Guttatec Beaver zsindelek szerelése

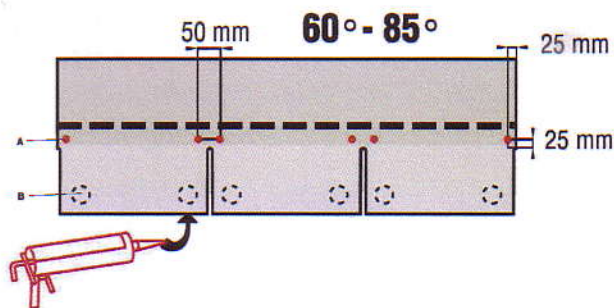
A Javasolt szögpozíció



9. ábra: A Guttatec Diamant zsindelek szerelése

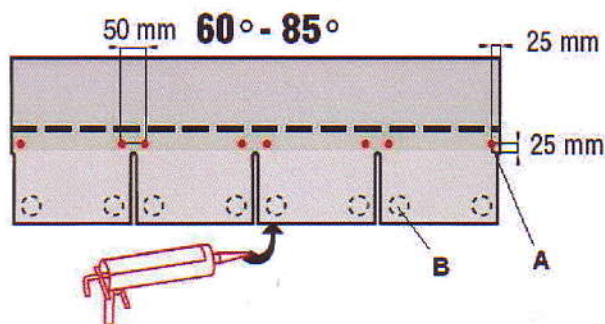
A Javasolt szögpozíció

Meredek hajlásszög esetén (> 60°) vagy nagyon szeles területeken több szöget és elasztomer bitumen alapú ragasztós kézi tömitést kell használni. Nagyon szeles területeken a tető legalább öt felső során minden zsindelel kiálló részét le kell tömiteni (lásd 10, 11, 12 és 13. ábra).



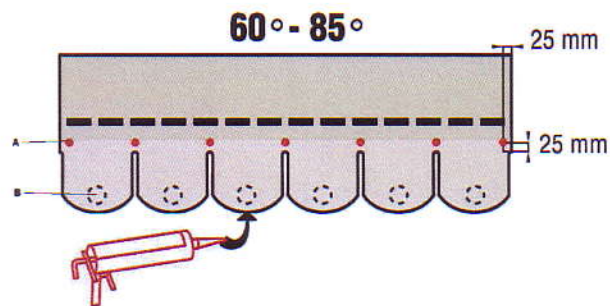
10. ábra: A Guttatec 3 Tab zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció  
B Javasolt tömités pozíció



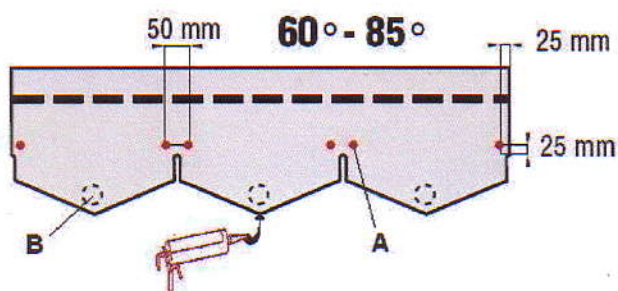
11. ábra: A Guttatec 4 Tab zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció  
B Javasolt tömités pozíció



12. ábra: A Guttatec Beaver zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció  
B Javasolt tömités pozíció



13. ábra: A Guttatec Diamant zsindelek szerelése

A Javasolt szögpozíció  
B Javasolt tömités pozíció

