



Alkalmazási és tervezési útmutató

Érvényes: 2018. február 15-től

Alkalmazási és tervezési útmutató

Miért TONDACH kerámia tetőcserép?

Természetes anyag (100% természet).

A kiváló minőségű égetett agyag porózus szerkezetet biztosít. Korszerű, környezetbarát előállítás.



Minden időjárási hatásnak ellenáll

(viharak, jégeső, havazás, hófúvás, kánikula stb.). Megfelelő védelem minden időben.



A modern technológia segítségével kialakított speciálisan **sima felület gátolja a szennyeződések lerakódását.**



Hosszú élettartama alatt (kb. 80-100 év)

nem igényel karbantartást. Értékmegőrzés generációkon keresztül. 33 év garancia.



Fagyálló, saválló, lúgálló (pl. savas eső, madárpiszok).



Egészséges lakókörnyezet. Lélegző tető.

Segít kiegyenlíteni a nappali és éjszakai hőmérsékletingadozást. A nedvességet könnyen felveszi és gyorsan leadja.



DUPLA OLDALSÓ HORONYRENDSZER



Porózus szerkezetének, formaképzésének és az égetési eljárásnak köszönhetően az **optimális súly és méret** mellett **kiváló mechanikai szilárdságú.**



Gazdag szín- és formaválaszték (Natur, FusionColor, FusionProtect, Exclusive termékvonalak).

Estétikus megjelenés és páratlanul ellenálló felület. Mesterséges színezéket, védőréteget nem tartalmaz. Az égetés során a természetes színezőanyag – az engób – kémiailag egyesül a cseréppel, beleég az agyagba.

Az engób tehát nem egy bevonat, hanem maga a cserép!



Az átgondolt **dupla oldalsó horonyrendszer** gyorsan elvezeti a vizet és védi az épületet nedvesség, illetve por ellen.



A **felső horonyrendszer**, mely kizárólag kerámia tetőcserepeknél található meg, maximális védelmet biztosít alacsony hajlásszögű tetők esetében is. A labirintusrendszer megakadályozza az esőt, a csapóesőt, a por és a porhó bejutását a fedés alá.

TARTALOMJEGYZÉK

TONDACH Vállalat	4
TONDACH Cserépgyártás	6
Kerámia tetőcserepek garanciális feltételei	10
Termékválaszték	12
Natur, FusionColor, FusionProtect tetőcserép felületek	20
Tetőcserepek műszaki adatai és beépítési paraméterei	22
Kisméretű tetőcserepek	28
Normál méretű tetőcserepek	44
Nagyméretű tetőcserepek	66
Tetőcserepek műszaki adatai és beépítési paraméterei	80
TONDACH Tuning elemek	90
Átszellőzés tervezése és kivitelezése magastetőknél	96
Hóval kapcsolatos tetőépítési kérdések	100
Műemlékvédelmi megoldások	108
Napenergia hasznosítás rendszerei a magastetőn	122
Szél- és vihar elleni védelem kerámia tetőcserép fedés esetén	124
Részletrajzok	128
Ilyen lehet a jövő téglaháza kerámiacserép fedéssel	140

A TONDACH Magyarország zRt. jelen kiadványában leírt szabályok és iránymutatások, valamint a javasolt csomóponti megoldások nem helyettesítik a kellő részletességű kiviteli terveket és a kivitelezés szakszerű felügyeletét, nem mentesítenek a tervező és a kivitelező konkrét épületre és épületszerkezetre vonatkozó felelőssége alól.

Felhívjuk Tisztelt Ügyfeleink figyelmét arra is, hogy a hatályos építésügyi jogszabályokban meghatározott hatóságok és megfelelő jogosultsággal rendelkező szakemberek közreműködését a jelen kiadványban közölt ismeretek nem teszik fölöslegessé, azokat nem helyettesítik.

A kiadványt a lehető legnagyobb gondossággal készítettük el, ennek ellenére az esetlegesen előforduló hibákért felelősséget vállalni nem tudunk. A kiadványban szereplő fotók, ábrák tájékoztató jellegűek, a színek a valóságostól eltérhetnek. A vásárlás előtt tekintse meg termékeinket az építőanyag kereskedő partnereinknél!

A TONDACH Magyarország zRt. az adatváltoztatás jogát fenntartja.

TONDACH Vállalat

A TONDACH Európa egyik vezető kerámiacserép márkája: 11 országban, 28 telephelyen készülnek TONDACH termékek. Márkánk erős piaci pozícióját egyfelől a termékek magas minőségének köszönheti, másfelől annak, hogy ez kiegészül a cég képviselőinek kiemelkedő szakmai kompetenciájával. Szolgáltatásaink a tervezéstől a kivitelezésig támogatják vásárlóinkat abban, hogy a TONDACH tető évtizedekre megbízható és szemet gyönyörködtető megoldást jelentsen.

A WIENERBERGER 2012-től a magyar piacon is szorosan együttműködik a TONDACH márkával, mely nemzetközi szinten a WIENERBERGER cégcsoport részévé vált. Az együttműködés célja, hogy minél szélesebb kerámia termékválaszték álljon a magyar építkezők rendelkezésére, a falazattól, a földemen át egészen a kerámia tetőcserépig. Hisszük, hogy természetes anyagokból is lehetséges folyamatosan innovatív megoldásokat kidolgozni úgy, hogy szem előtt tartjuk a generációkon átívelő, tökéletes otthont biztosító tartósságot. A WIENERBERGER a világ egyik legnagyobb építőanyag-gyártó vállalata: piacvezető a kerámiatégla gyártók közt, emellett Európában a legnagyobb kerámia tetőcserép gyártónak számít. Az 1819-ben alapított, így majd 200 éves múlttal rendelkező cég központja Bécsben helyezkedik el, miközben gyárai és irodái világszerte számos országban megtalálhatóak.



A TONDACH Magyarország zRt. világszínvonalú sajtolt tetőcserépgyára Békéscsabán

TONDACH Magyarország zRt.

A magyar leányvállalat – köszönhetően hazai gyártású termékeinek széles forma- és színválasztékának – igazán egyedi megjelenésű, kreatív tetőmegoldásokat kínál az építkezők számára. Termékeiből 1392 féle variáció állítható össze.

A cég folyamatos termékfejlesztésének célja, hogy minél jobban kiszolgálja a piaci igényeket és megfeleljen a divatirányzatoknak, trendeknek és építési előírásoknak is. A tervezői szabadságnak és az építetők kreativitásának csak a képzelet szab határt, függetlenül attól, hogy új tetőről vagy tetőfelújításról van-e szó.

A vállalat üzleti tevékenységét elkötelezettség és felelősségvállalás jellemzi, békéscsabai és csornai gyáregységeiben közel 50 millió tetőcserép készül évente. A magyar leányvállalat kb. 300 fő dolgozót foglalkoztat. Hazánkban közel kétfélmillió ember él TONDACH tető alatt.

GYÁRKÓDOK / RAKTÁRKÓDOK / TERMÉK JELÖLÉSEK

Ország	Gyár						
	1	2	3	4	5	6	7
0 Ausztria	Gleinstätten	Untereprentstätten	Pinkafeld	Polsterer	Breitenschützing	Amstetten	-
1 Magyarország	Jamina	Csaba I.	Csorna	Beled	Tata	Csaba II.	-
2 Cseh Köztársaság	Hranice	Slapanice	Jircany	Stod	Blizejov	Stod-D	Blizejov-D
3 Szlovákia	Nitranske Pravno	-	-	-	-	-	-
4 Horvátország	Bedekovcina	Djakovo I.	Djakovo II.	-	-	-	-
5 Szlovénia	Krizevci	-	-	-	-	-	-
6 Makedónia	Vinica	-	-	-	-	-	-
7 Szerbia	Magyarkanizsa I.	Magyarkanizsa II.	Magyarkanizsa III.	Magyarkanizsa IV.	Magyarkanizsa		
8 Románia	Szeben	Brassó	Bukarest	-	-	-	-
9 Bosznia	Szarajjevo	-	-	-	-	-	-

A cserepekben lévő év kódja:

2013	U
2014	G
2015	T
2016	H
2017	S

A húzott cserepeken lévő hónap kódja:

január	A
február	B
március	C
április	D
május	E
június	F
július	G
augusztus	H
szeptember	I
október	K
november	L
december	M

Példa gyártóhely jelzésre:

Djakovoi cserép	42
Pinkafeldi cserép	03

Példa a gyártási idő jelzésre:

Csornai cserép, Magyarországon, a csornai gyáregységben gyártva, 2014.01.03-án, a 2-es préskezelő által	TONDACH-13 03 A G 2
Békéscsabai cserép, Magyarországon, a Csaba II. gyáregységben, TWIST tetőcserépként gyártva, 2014. 49. héten	TONDACH 16 TWIST G-49 CE

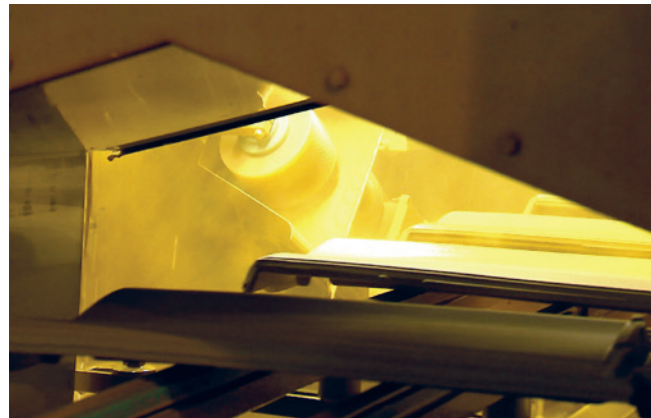
Hogyan készül a sajtolt cserép?

Békéscsabai gyáregység

A sajtolt cserépgyártás során a nyers agyag az alsó- és felső forma közé sajtolással nyeri el végleges formáját. A sajtolt tetőcserép gyártás jellegzetessége, hogy bármilyen egyedileg tervezett forma kialakítható, a merevítő bordák, az oldal- és fejhornyok elhelyezése akadály nélkül megvalósítható.



A cserépgyártás részletei sokat fejlődtek az elmúlt évezredek során, azonban a lényeg ugyanaz maradt: a nyersanyag megválasztása, az agyag kitermelése, előkészítése, nedvesítése, formázása, szárítása, majd kiégetése.

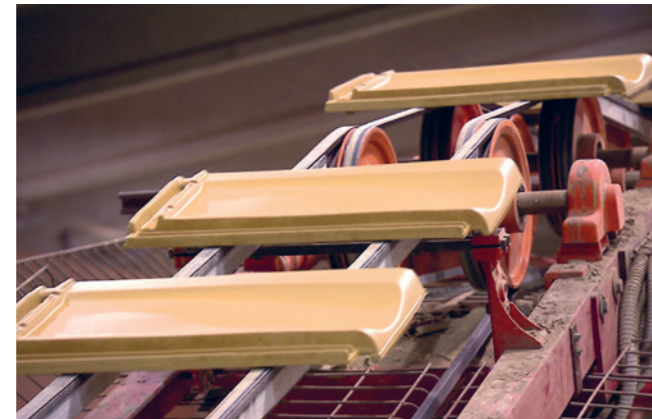


A cserép alapanyagául szolgáló agyagot a közelben található bányákból április- október közötti időszakban kitermelik és beszállítják a gyárba. Itt az adagolóba kerül az agyag, ahol megfelelő arányban (50% csabai, 50% jaminai agyag) összekeverik. Az így kapott nyersanyagot fedett szállítószalag viszi az előkészítő üzemszékbe.

Az előkészítőbe beérkező agyagot először egy kollerjárt munkálja meg, majd ezt követően a gyorszáritóba jut. A száritóból kilépő agyag 8-10% nedvességtartalmú és szállítószalag továbbítja az ingás malomba. Itt az agyagot 200µm-nél kisebb szemcseméretre őrlik. A szemcsék osztályozása a száritóból átvezetett levegőárammal történik, melynek segítségével a nagyobb szemcsék visszakerülnek az őrítő egységbe. A forró levegő hatá-

sára az agyag nedvességtartalma kb. 2%-ra csökken. Az agyagport ezt követően egy keverőben visszanedvesítik kb. 24% nedvességtartalomra.

Ezt követően egy szállítószalag a 6000m³-es kör-agyagtárolóba viszi az anyagot, melynek ürítését vedersoros kotró végzi. A kör-agyagtároló után egy simahengeren átengedik a betárolt agyagot, majd egy szállítószalag a cserépgyártó üzemszékbe továbbítja azt.



Az üzemszékben gőz hozzáadásával javítják az agyag képlékenységét, azaz beállítják a sajtoláshoz szükséges 23-24% -os nedvességtartalmat. Innen két 500m³-es agyagtároló toronyba jut az agyag. A toronyokból kitérő szalagon jut az alapanyag két agyagreszelőbe, ugyanis párhuzamosan két gyártósor működik. A reszelőből az anyag a vákuumprésbe jut, ami az agyagszalagot nyomja ki a szájnilyán. Az agyagszalagot kisebb darabokra vágják, így keletkezik a cserépgyártásban csak „kalács”-nak nevezett, további formálásra váró, puha agyag termék. A sajtolóprés alakítja ki a termék végleges formáját. A présekről lejövő nyers terméket palettákra rakják, majd a száritó kocsikra.



A nyers gyártmány szárítását alagútszáritóban végzik. A szárítás végén az agyag eredeti 25-28%-os nedvességtartalma maximum 2%-ra csökken. A száritókocsikról átrakógép üríti le a palettákat és a száraz cserepet

szállítópályára rakja. A gyártott termékek kb. 75%-a engóbozott kivitelben készül, ezért ezek a szállítópályán az engóbozó sorhoz kerülnek.



De mi is az az engób? „... a cseréptárgyakra az első égetés előtt kerülő, a tárgy egész felületét fedő vagy egyes részeit díszítő agyagfesték” (Magyar Néprajzi Lexikon)

A kész cserép változatos színeit az agyagásványokat és különböző fénoxidokat tartalmazó engób határozza meg. A cserép kiégetése során az engób mélyen beépül a cserép szerkezetébe és azzal szerves egységet képez, aminek az eredménye a kifejezetten ellenálló és esztétikus felület.



A már engóbbal ellátott cserepet rakó automata teszi H-kazettákba. Minden egyes cserép, lapjára fektetve kerül egy kazettába. A H-kazettákból képzett rakatok a kemencekocsira kerülnek és sín pályán tolják az előmelegítő alagúthoz. Az előmelegítést kb. 200°C-os forró levegő befújásával biztosítják, majd a kocsikat áttolják a kemence beléptető zsilipjéhez.

Az alagútkemence első szakaszában a füstgáz ellenáramban előmelegíti a rakatokat, majd az égetés, végül a hűtés történik. Mivel a cserép a H-kazettában egyenletesen fekszik fel, a korábbi gyártási eljárásokhoz képest

ez magasabb hőmérsékletű égetést tesz lehetővé, deformáció nélkül. Az így gyártott termék méret és alakpontossága jobb és a fagyállósága is javul a magasabb égetési hőfoknak köszönhetően.

Érdekes adat, hogy a nyers-, és a kiégetett fázis között az XXL méretű tetőcserepek 6-9% zsugorodáson mennek keresztül, mégis tartható a tervezett tetőcserép méret!



A hűtést követően az ürítő berendezés a kazettákat a kemencekocsiról leszedi, majd üríti. A cserép minőségellenőrzését „csengetési” próbával végzik. Ezután egy automata berendezés egységakat képez, majd soronként raklapra rakják, pántolják és zsugorfóliázzák a termékeket. A termékeket elszállításig a gyárudvaron tárolják.

Összefoglalva a tetőcserép gyártás fő lépései: alapanyag bányászat; agyagdepó építés; szekrényes adagoló; koller (keverés-aprítás); agyagszáritás; agyagőrlés; agyag visszanedvesítés; agyagtároló; simahenger; tárolás (a gyártósorok ellátására); agyagreszelő; vákuumprés a keverővel; préselés a szájnilyánon keresztül; vágóautomata; présbe vezetés; alsó-felső forma közti kisajtolás; körbevágás; palettára rakás; szárítás; engóbozás; kazettába rakás; égetés; minőség-ellenőrzés; csomagolás.

Hogyan készül a húzott cserép?

Csornai gyáregység

A húzott cserépgyártás során a szájníllást elhagyó agyagszalagot rögtön cserépformára darabolják. A húzott tetőcserepek jellegzetessége, hogy nincsenek keresztbordái és kereszt irányú hornyai, továbbá a kapaszkodófülek vágással alakíthatók ki.



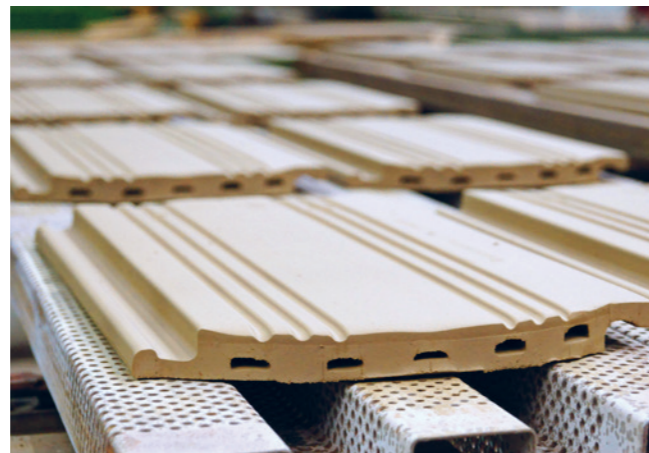
A cserép alapanyagául szolgáló agyagot a közelben található bányából termelik ki. A bánya művelését száraz időben, nyáron végzik. A gyár éves nyersanyag felhasználása kb. 44000m³. A bányában kitermelt agyagot 20-30cm vastag rétegekből felépülő depóban pihentetik.

A kívánt pihentetés után a tárolt agyagot homlokrakodó rakja a szekrényes adagolóba, onnan szállítószalagon az agyag-előkészítő üzemszékbe jut. Itt az agyagot több lépésben őrlik, míg végül a 0,4-0,45mm méretű finomhengerekhez kerül őrlésre. A közbelső tárolóból az előkészített agyag a nyersgyártó sor 80m³-es szekrényes adagolójába kerül. Az előkészítő sor átlagos teljesítménye 80t/óra. Hulladék a technológiából nem keletkezik.



Következő lépésként a szekrényes adagolóból az agyagreszelőbe jut a nyersanyag, ahol képlékenységet víz hozzáadásával javítják a kívánt 26%-os nedvességtartalomig. Innen a vákuumprésbe kerül az alapanyag.

Alapcserép gyártásánál a csigásprés elé szájníllást helyeznek, melyen keresztül a kilépő agyagot (végtelenített képlékeny cserépszalagot) a levágó automata megfelelő méretűre és formájúra vágja.



Idomcserép esetében a vákuumprésben előállított ún. „kalács” egy sajtolópréshez kerül, amely sajtolás és körülvágás útján alakítja ki a végleges formát. A prészsám alumínium tartóelembe öntött gipszforma.



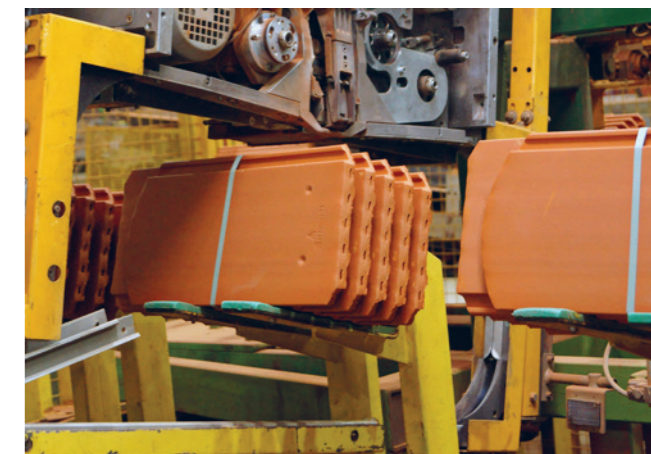
A présekről lejövő nyers termékeket palettákra, majd szárító kocsiakra rakják.

A szárítóban a termék 30 órát tartózkodik. A szárítóépületben 4 pálya található és ezeken halad a szárítókoszokra rakott nyers termék. A szárító hőmérséklete a végén már eléri a 60-95°C-t és az agyag eredeti ~26%-os nedvességtartalma maximum 2%-ra csökken. A szárító fűtését a kemence kilépő szakaszáról átvezetett hűtőlevegő biztosítja a hőmérséklet és a páratartalom szabályozása mellett.

A szárítás után, amennyiben nem natúr termékről van szó, engób kerül a cserépre. A Csornán gyártott termékek kb. 10%-a készül engóbozott kivitelben, melynek során a még ki nem égetett cserepek felületére vízben oldódó, agyagásványokat és fénoxidokat tartalmazó engóbot hordanak fel. A szárított cserép látszó felületére tárcsás festékszóróval hordják fel a szükséges anyagkeveréket, mely az égetés során nyeri el végleges színét. Az égetés során az agyagásványokat tartalmazó engób egybeeg a cserép felületével, így képezve egy felületazonosnak mondható réteget. Ez a festékréteg eltömíti a cserép felületi pórusait, melynek köszönhetően a vízlepergető képesség javul, segítve ezzel a cserép felületi tisztulását és így a szennyeződés, por nehezebben tapad meg. Ennek köszönhetően a mohásodás kialakulásának veszélyét is csökkenti.



Az import tetőcserepek egy része üvegmáz bevonatot kap. Az üvegmáz felhordása sokban hasonlít az engóbozáshoz. Az üvegmázzal ellátott cserép felülete nemezebbé, fénylővé, csillogóvá és vízzáróvá válik. Az üvegmáz kerámia tetőcserepek felülete öntisztuló, nem mohásodik, nem koszolódik, ezen kívül az engóbozott cserepekhez hasonlóan sav-, lúg- és UV-állóak.



A kemence első szakaszában a füstgáz ellenáramban előmelegíti a kemence kocsi U-kazettáiban állítva elhelyezett cserepeket. A következő két szakaszban először égetés, majd lehűtés történik. A hőmérsékletlépcsők, a lehűlési sebesség, a tartózkodási idők számítógépes folyamatvezérléssel szabályozottak. A teljes égetési folyamat a gyártási technológiának megfelelően 33-34 óra.



A kemencekocsikról az ürítő berendezés leszedi a kazettát, melyből a cserepeket osztályozás után a pántoló pályára helyezik. A csomagológép a cserepeket EUR raklapra rakja és a korábban 8-10 darabonkénti pántolás után vízszintesen is pántolásra kerülnek. A rakatok minőségét ellenőrzik, majd zsugorfóliával csomagolják. A tárolás elszállítási a gyárudvaron kialakított tároló tereken történik.

Kerámia tetőcserepek garanciális feltételei

A termékekre a szállítólevéllel igazolt szállítás idején hatályos, a TONDACH Magyarország zRt. honlapján közzétett garanciális feltételek az irányadóak.

A Gyártó, rendeltetésszerű és a gyártói előírásoknak megfelelő tárolás és belföldi beépítés esetén, az általa gyártott és forgalmazott kerámia tetőcserepek (alapcserepek), és a hozzá tartozó kerámia kiegészítők (a továbbiakban: Termékek) méretpontosságára, fagyállóságára és víztartó képességére 33 év garanciát vállal az alábbi feltételekkel.

A garancia a következő felsorolt fizikai jellemzőkre az alábbi vizsgálati módszerek szerint érvényes:

- méretpontosság: MSZ EN 1024:2012
- fagyállóság: MSZ EN 539:2-2013, 1. szint
- víztartó képesség: MSZ EN 539-1:2006, 1. kategória 2. vizsgálati módszer MSZ EN 1304:2013, 4.4.1 szerint értékelve

A Termékeket, és a hozzá tartozó nem kerámia kiegészítőket a megrendelés idején hatályos MSZ EN szabványok, továbbá az Épületszigetelők, Tetőfedők és Bádogosok Magyarországi Szövetségének (ÉMSZ) „Cserépfedések tervezési és kivitelezési szabályai”, illetve az „Alátéthéjazatok tervezési és kivitelezési irányelvei” kiadványai és a Gyártó honlapján közzétett „Tervezési segédletei”, szerint, az ezekben esetleg nem szabályozott vonatkozásokban pedig a tetőfedő szakmunkásvizsga követelményi szintnek megfelelően kell beszerezni és beépíteni. A Gyártói, és az egyéb beépítési, felhasználási előírások közötti eltérések esetén a Gyártói beépítési, felhasználási előírások irányadóak.

A Termékek, és a hozzá tartozó nem kerámia kiegészítők kiválasztásánál figyelembe kell venni a beépítésükre vonatkozó rendelkezéseket.

A garancia feltétele a Gyártói előírások szerint az adott tető szakszerű működését biztosító kerámia, illetve nem kerámia kiegészítők beszerzése és együttes beépítése, úgymint:

- a fenti beépítési útmutatókban előírt minőségű és funkciójú alátéthéjazat megléte. Az adott tetőszerkezethez szükséges alátéthéjazat kiválasztása az ÉMSZ „Alátéthéjazatok tervezési és kivitelezési irányelvei” szerint történjen, mindig a tervezett tető rétegrendhez igazodva. Beépíteni csak minősített és a Gyártói előírásoknak megfelelő Termékeket, illetve hozzá tartozó nem kerámia kiegészítőket szabad;
- a beszellőzést biztosító eresz szellőzőelemek és rovarvédő háló beépítése;
- a kiszellőzést biztosító kerámia szellőzőcserepek és nem kerámia szellőzőszalagok beépítése. A kiszellőzést kerámia szellőzőcserepek biztosítják, előírás szerint minden szaruállásban min. 1-2 db szükséges, gerinceknél fém gerinc, él, élgerinc szellőzőszalagok alkalmazása gyártói előírás;
- gerinccserepek és gerincrögzítő kapcsok megléte. Gerinckialakítás száraz vagy nedves kialakítású kell, hogy legyen. Száraz gerincképzés – alumínium, ólom vagy egyéb gerincszellőző szalag, nedves gerincképzés – speciálisan fagyálló gerinc habarcs;
- kerámia vagy fém hófogó elemek megléte. A hófogást a Gyártói előírások és a szabványok szerint kell kialakítani.

Ezek hiánya vagy nem eredeti Termékek, illetve hozzá tartozó nem kerámia kiegészítők felhasználása mellett keletkező, illetve kivitelezési hibákra visszavezethető károk, hónyomás okozta törés, az esztétikát nem befolyásoló felületi dörzsölés, egyéb mechanikai igénybevételek, vegyi, biológiai károsodások, valamint elemi károk nem minősülnek garanciális hibának.

Nem érvényesíthető a Gyártóval szemben a garanciális igény, amennyiben a kialakított tetőszerkezet és a tetőfedés nem felel meg az építés idején érvényes műszaki előírásoknak, a vonatkozó szabályoknak és szabványoknak, illetve a Gyártó alkalmazási útmutatóinak.

Gyártói fuvarszervezés esetén Gyártó a leszállított mennyiség 2%-át meghaladó szállítási töréskárért vállal felelősséget.

A garancia nem terjed ki Magyarországon kívül beépített Termékekre, továbbá az időjárás hatás következtében a felületen bekövetkezett átmeneti jellegű kivirágzásokra, színeltérésekre, mohásodásra, mert ezek a tetőcserepek használati értékét nem befolyásolják és a környezeti tényezőktől függenek. A cseréptermekek természetes anyagból készülnek, a felhasználásra kerülő anyag nem mindig homogén szerkezetű, ezért a tetőfedés során az egyszínű cserepeket legalább 3 raklapból összekeverve kell elhelyezni. Ennek elmaradása esetén garancia nem érvényesíthető.

A garanciális igények érvényesítése

A garanciális igényt írásban kell bejelenteni a számla és a szállítólevél (illetőleg árukiadási bizonylat) másolatának a csatolásával, a hiba észlelésétől számított legfeljebb 30 napos jogvesztő határidőn belül. A szállítási töréskár a Termékek átvételétől számított 6 hónapos jogvesztő határidőn belül érvényesíthető. A garanciális igény érvényesítésének feltétele a törött, hibás Termékek megőrzése, a Gyártó általi vizsgálat elvégzése céljából.

A bejelentett hibát a Gyártó szakértője a bejelentővel előre egyeztetett időpontban a helyszínen megtekinti és a garanciális igényt dokumentálja. A Gyártó a jogszabályok által meghatározott időtartamon belül elbírálja annak jogosságát és elvégzi a szükséges ellenőrző vizsgálatokat, ezt követően írásban értesíti a bejelentőt igénye elbírálásáról és a vizsgálatok eredményéről. A garanciális igény jogossága esetén a Gyártó javaslatot tesz a szükséges javításokra, illetőleg a Termékek cseréjére vagy árleszállításra.

Az első 5 évben a Gyártó a Termékekre teljes körű garanciaszolgáltatást biztosít, a jelen Garanciális Feltételek szerint. Az 5. évtől kezdődően, a garancia tartamának leteltéig, a cseréhez szükséges Termékeket az építkezés helyszínére díjmentesen leszállítja és lerakja. A Gyártó fenntartja magának a jogot, hogy a garanciális javítási munkát saját munkatársai, vagy megbízottja útján végezze el.

A lebontott anyag tetőfedő anyagként tovább nem használható.



Tradicionális

Kisméretű tetőcserepek

Hódfarkú szegmensvágású 18x38 cm

28. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect

Hódfarkú félköríves 18x38 cm

30. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect

Hódfarkú szegmensvágású 19x40 cm

32. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect

Hódfarkú félköríves 19x40 cm

* Csak előzetes egyeztetés alapján leadott megrendelésre, várhatóan hosszabb szállítási határidővel. Műszaki szaktanácsadóink elérhetőségei a katalógus hátoldalán találhatóak.

34. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect rézbarna* FusionProtect sötétbarna* FusionProtect szürke* FusionProtect antracit* FusionProtect néró* FusionProtect

engóbozott | üvegmas



sötétzöld* FusionProtect gesztenyebarna* FusionProtect Amadeus fekete* FusionProtect Amadeus natúr* FusionProtect Amadeus s. szürke* FusionProtect olívaöld* FusionProtect sötétkék* FusionProtect csokoládébarna* FusionProtect



Klasszikus

Táska szögletes 19x40 cm

36. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect

Táska lekerekített 19x40 cm

38. oldal

natúr | engóbozott



téglavörös piros FusionProtect antik FusionProtect

Óvárosi táskacsomag

40. oldal

engóbozott



téglavörös-piros-antik

Sindra Plus Natura

42. oldal

engóbozott



antik FusionProtect

Hódfarkú szegmensvágású 18x38 cm

28. oldal

natúr | engóbozott



Hódfarkú félköríves 18x38 cm

30. oldal

natúr | engóbozott



Hódfarkú szegmensvágású 19x40 cm

32. oldal

natúr | engóbozott



Hódfarkú félköríves 19x40 cm

* Csak előzetes egyeztetés alapján leadott megrendelésre, várhatóan hosszabb szállítási határidővel. Műszaki szaktanácsadóink elérhetőségei a katalógus hátoldalán találhatóak.

34. oldal

natúr | engóbozott



engóbozott | üvegmas



Táska szögletes 19x40 cm

36. oldal

natúr | engóbozott



Táska lekerekített 19x40 cm

38. oldal

natúr | engóbozott



Óvárosi táska csomag

40. oldal

engóbozott



Sindra Plus Natura

42. oldal

engóbozott



Kékes ívesvágású

44. oldal

natúr | engóbozott



Kékes egyenesvágású

46. oldal

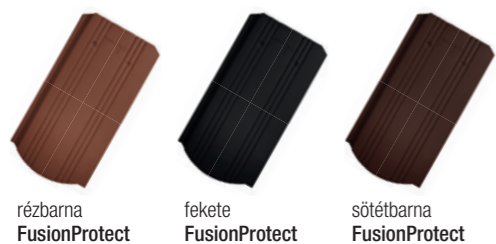
natúr | engóbozott



Kékes Plus ívesvágású

48. oldal

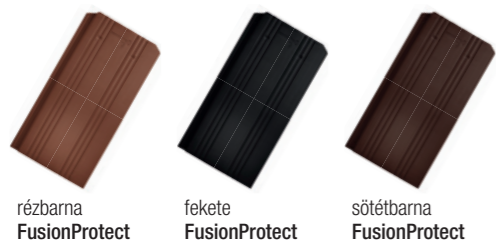
engóbozott



Kékes Plus egyenesvágású

50. oldal

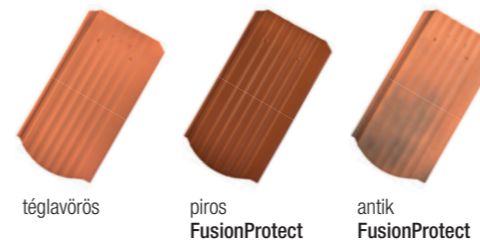
engóbozott



Zemplén ívesvágású

52. oldal

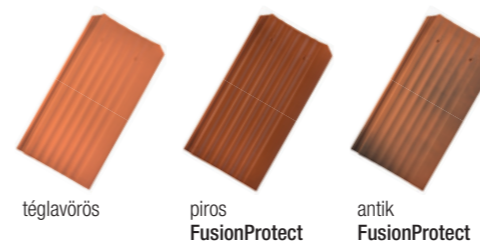
natúr | engóbozott



Zemplén egyenesvágású

54. oldal

natúr | engóbozott



Pilis ívesvágású

56. oldal

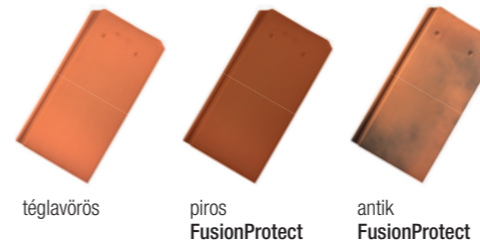
natúr | engóbozott



Pilis egyenesvágású

58. oldal

natúr | engóbozott



Tangó

60. oldal

natúr | engóbozott



téglaavörös



terrakotta
FusionColor

Palotás

62. oldal

engóbozott



terrakotta
FusionColor



antik
FusionProtect

Figaro Deluxe

64. oldal

engóbozott

üveg mázas



piros
FusionProtect



rézbarna
FusionProtect



antik
FusionProtect



néró
FusionProtect



gránit
FusionProtect



fehères szürke
FusionProtect



Amadeus szürke
Amadeus



Amadeus borvörös
Amadeus

Figaro

66. oldal

engóbozott

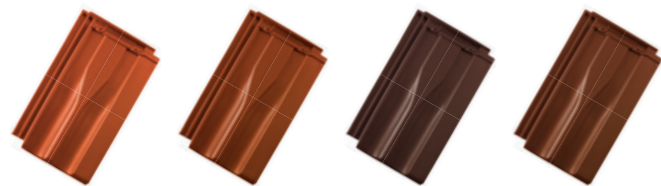


bazalt FusionProtect néró FusionProtect piros FusionProtect

Tangó+

68. oldal

engóbozott

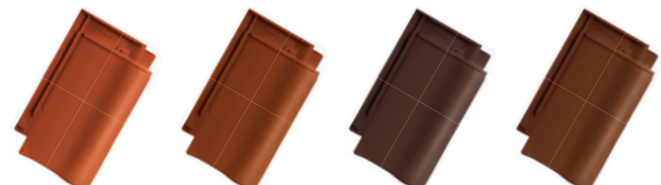


terrakotta FusionColor piros FusionProtect barna FusionProtect rézbarna FusionProtect

Rumba

70. oldal

engóbozott



terrakotta FusionColor piros FusionProtect barna FusionProtect rézbarna FusionProtect

Twist

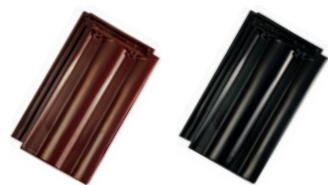
72. oldal

engóbozott



terrakotta FusionColor terrabarna FusionColor antracit FusionProtect piros FusionProtect barna FusionProtect néró FusionProtect rézbarna FusionProtect

üvegmázás

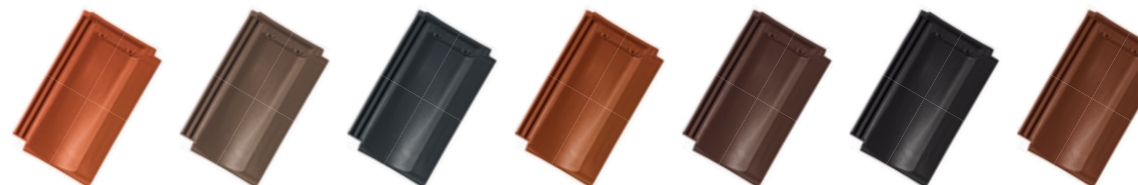


Amadeus borvörös Amadeus Amadeus fekete Amadeus

Bolero

74. oldal

engóbozott

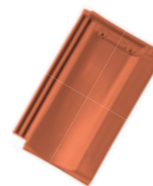


terrakotta FusionColor terrabarna FusionColor antracit FusionProtect piros FusionProtect barna FusionProtect néró FusionProtect rézbarna FusionProtect

Nativa

76. oldal

natúr



téglavörös

Nativa Plus

78. oldal

natúr



téglavörös

TONDACH Kerámia tetőcserép felületek

Korunk modern cserépgyártási technológiája három különböző megjelenési formát tesz lehetővé.

1. Natúr kerámia cserép

A natúr kerámia cserép felület semmilyen bevonatot nem tartalmaz, ezt a felületet és színt a gyártáshoz használt agyag és a gyártástechnológia sajátosságai határozzák meg.

2. Engóbozott kerámia cserép, ezen belül FusionColor és FusionProtect

Az engóbozás során a korszerű cserépgyárakban az agyagásványokat és fénoxidokat megfelelő arányban tartalmazó száraz port vízzel elkeverik, majd a szárított, de még ki nem égetett cserépek felületére viszik fel. A felület az égetés során nyeri el végleges színét, ekkor az engób kémiaiilag egyesül, eggyé válik a cseréppel, beleég az agyagba. Az engóbot már több ezer évvel ezelőtt is ismerték, használatuk már az őskorban megjelent, és az ókori egyiptomi fajanszok egy részén is engób található. A magyar népi kerámiában színes engóbokkal festettek mintát: bizonyos színeket mázzal, azaz fényes, vízzáró anyaggal, másokat engóbbal festettek, majd mindet szintelen mázzal vonták be. Az, hogy mikor milyen színt festettek engóbbal, falvanként és koronként változott. A kerámia tárgyak színskáláját gazdagító díszítési eljárást a törököktől vettük át.

3. Az üvegmázzal (Amadeus) ellátott kerámia tetőcserép

Az üvegmáz egy olyan üvegfajta, amit speciálisan a kerámia cseréphez fejlesztettek ki. Az üvegmáz felhordása gyártástechnológiailag sokban hasonlít az engóbozásos eljárásához. Az ilyen bevonatú kerámia cserép alkalmazásánál fokozottan ügyelni kell arra, hogy a hó sokkal könnyebben le tud róla csúszni, mivel a felület pórusokat nem tartalmaz.



Tradicionális:

Van olyan szépség, ami örök. Tradicionális cserepeinkben a hagyomány keveredik a korszerű minőséggel – nem véletlen, hogy történelmi épületek, műemlékek és középületek felújításánál is előszeretettel választják ezeket a modelleket, melyek a tetőcserepek eredeti formáját jelentik meg.



Klasszikus:

Évtizedeken át bizonyított stílus. Ez jellemzi elegáns, klasszikus formavilágú Tondach cserepeinket. A magas minőségű kerámia és a jól bevált design maradandó szépséget és természetes hatást kölcsönöz a tetőnek, minden időben.



Mediterrán:

A Tondach mediterrán cserepeivel házhoz jön a déli életérzés. Mind a színek, mind a karakterek a toszkán villák, spanyol birtokok karakterét és a mediterrán életmódot idézik, így a tető mindig vérpezsdítő látványt nyújt majd.



Univerzális:

Létezik olyan cserép, amely szinte bármilyen formájú és kialakítású tetőnek jól áll. Ez az univerzális Tondach, amely rugalmasan alkalmazható, beépítése könnyű és felhasználóbarát, így új építésű vagy felújított ház esetében egyaránt jó választás.



Modern:

Ebben a kategóriában a design cserepek találhatóak, melyek gyakran a tervező első választásának bizonyulnak. Különösen az új építési szegmensben népszerűek ezek a korszerű termékek, melyeket sima és innovatív felületek, illetve divatos színek jellemeznek.

TONDACH Termékek műszaki adatai és beépítési paramétere

TONDACH TETŐCSEREPEK MŰSZAKI ADATAI ÉS BEÉPÍTÉSI PARAMÉTEREI																	
Típus	anyagszükséglet				fedési hosszúság		közepes fedési szélesség	esőálló hajlásszög (cserepek előírt min. hajlásszöge)	gyártói ajánlás min. hajlásszöge	méret		tömeg	db/csomag	db/raklap	Felületsúly		
	db/m ²				cm					cm	cm				kg	db	db
	kettős min.	korona min.	kettős max.	korona max.	min.	max.	sz.				h.	min.	max.				
Hódfarkú szegmens- és félköríves vágású (18x38 cm)	33,8	32,9	37,3	36,3	14,5/28,5	16,0/31,5	18,2	30	23	18,0	38,0	1,7	10	420	55,9	63,4	
Hódfarkú szegmens- és félköríves vágású (19x40 cm)	30,2	29,3	33,1	32,1	15,5/31,5	17,0/33,5	19,2	30	23	19,0	40,0	2,0	10	420	58,6	66,2	
Táska szögletes	30,2	29,3	33,1	32,1	15,5/31,5	17,0/33,5	19,2	30	23	19,0	40,0	2,1	10	420	61,5	69,5	
Táska lekerekített	30,2	29,3	33,1	32,1	15,5/31,5	17,0/33,5	19,2	30	23	19,0	40,0	2,1	10	420	61,5	69,5	
Óvárosi Táska csomag	30,2	-	33,1	-	15,5	17,0	19,2	30	23	19,0	40,0	2,1-2,3	10	420	64,5	72,8	
Sindra Plus Natura	30,6	32,0	33,6	33,0	14,5/31,0	17,0/33,0	19,2	30	23	19,0	40,0	2,1	10	420	64,3	70,6	
Kékes ívesvágású	18,1		20,9		25,0	29,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,5	10	300	45,1	53,8	
Kékes egyenesvágású	16,4		18,7		28,0	32,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,6	10	300	42,5	49,9	
Kékes Plus ívesvágású	17,7		20,6		24,0	28,0	20,2	35	25	22,3	40,0	2,9	10	300	51,3	59,8	
Kékes Plus egyenesvágású	15,5		17,7		28,0	32,0	20,2	35	25	22,3	40,0	3	10	300	46,4	53,0	
Zemplén ívesvágású	18,1		20,9		25,0	29,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,5	10	300	45,1	53,8	
Zemplén egyenesvágású	16,4		18,7		28,0	32,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,6	10	300	42,6	49,9	
Pilis ívesvágású	18,7		21,8		24,0	28,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,5	10	300	46,8	54,5	
Pilis egyenesvágású	16,4		18,7		28,0	32,0	19,1	35	25	21,0	40,0	2,6	10	240	42,6	49,9	
Tangó	14,0		17,0		28,0	34,0	21,2	27	25	25,5	40,0	2,8	5	280	39,2	47,6	
Palotás	13,1		13,1		35,5	35,5	21,5	22	12	27,0	43,0	3,1	5	280	40,6	40,6	
Figaro Deluxe	13,3		14,5		32,3	35,3	21,3	27	20	24,3	42,6	3,2	5	240	42,6	46,4	
Figaro	11,6		12,8		33,5	37,0	23,3	27	20	27,0	45,5	3,9	5	240	45,2	49,9	
Tangó+	9,3		10,6		37,0	42,5	25,5	25	15	30,0	50,0	3,5	5	280	32,6	37,1	
Rumba	9,9		10,5		39,0	41,5	24,4	22	12	30,0	50,0	4	5	240	39,6	42,0	
Twist	9,3		10,6		37,0	42,5	25,5	25	15	30,0	50,0	3,5	5	280	32,6	37,1	
Bolero	9,3		10,6		37,0	42,5	25,5	25	15	30,0	50,0	4	5	280	37,2	42,4	
Nativa	9,3		10,6		37,0	42,5	25,5	25	15	30,0	50,0	3,5	5	280	32,6	37,1	
Nativa Plus	9,3		10,6		37,0	42,5	25,5	25	15	30,0	50,0	3,5	5	280	32,6	37,1	

TONDACH Termékek műszaki adatai és beépítési paramétere

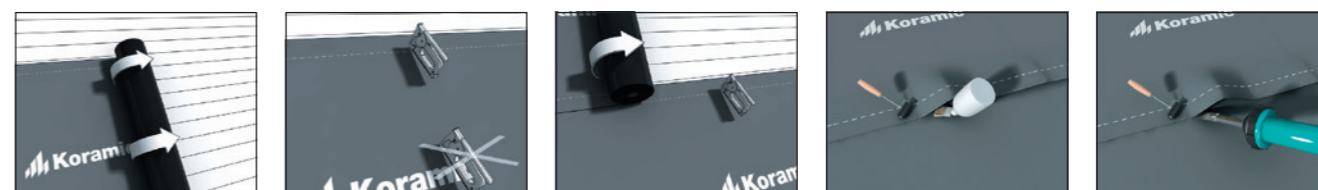
MINIMÁLIS TETŐHAJLÁSSZÖG AZ ALÁTÉTFEDÉS ÉS A TETŐFEDÉS FIGYELEMBEVÉTELÉVEL (LT. ÖNORM B 3419)																						
	10°	12°	15°	17°	20°	22°	23°	25°	27°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°				
Hódfarkú 18x38 Hódfarkú 19x40 Táska Kastély Hódfarkú Óvárosi Táska Csomag Sindra Plus Natura							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt) +teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT +teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Pilis ívesvágású Pilis egyenesvágású Zemplén ívesvágású Zemplén egyenesvágású Kékes ívesvágású Kékes egyenesvágású Kékes Plus ívesvágású Kékes Plus egyenesvágású							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT +teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Tangó							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt) +teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT +teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Figaro Figaro Deluxe							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt) +teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT+teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Palotás Rumba							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt)+teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT+teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Twist Bolero Tangó+							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt)+teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT+teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															
Nativa Nativa Plus							vízhatlan alátétzigetelés (felületfolytonosított FOL MONO Premium(ellenléc fólia alatt)+teljes deszkázat+szögtömítő szalag)															
							vízzáró alátétzigetelés (felület folytonosított FOL K, Mono DT+teljes deszkázat+szögtömítő)															
							esőálló alátétthéjazat (bármelyik TONDACH alátét fólia)															

Esőálló: cserepek típus szerint előírt minimális tetőhajlásszöge, melynél a cserép önmagában is tökéletes védelmet biztosít az eső ellen.

Vízzáró alátétzigetelés: Teljes felületű aljzatra készített, ellenléc alatt vezetett vízzáró alátétthéjazat, melyet az ellenléc rögzítései átyukasztanak. Ez a vízszigetelés csak erre minősített bitumenes, műanyag vagy műkaucsuk szigetelések vagy ilyen célra kifejlesztett fokozott minőségű tanúsítással rendelkező lemezzel vagy fóliával készíthető.

Vízhatlan alátétzigetelés: Teljes felületű aljzatra készített, ellenléc felett vezetett vízhatlan alátétthéjazat. A vízszigetelés az ellenléceket áttakarja és a tetőléceket rögzítő szegelés a szigetelés síkjából kiemelkedik. Ez a vízszigetelés csak erre minősített bitumenes, műanyag vagy műkaucsuk szigetelő lemezekkel vagy ilyen célra kifejlesztett fokozott minőségű tanúsítással rendelkező lemezzel vagy fóliával készíthető. Az átlapolásokat, illetve a tető áttöréseket vízhatlan módon kell felületfolytonosítani.

KÜLSŐ OLDALI ALÁTÉTFÓLIÁK ADATAI				
Név:	FOL N	FOL K	FOL MONO DT	FOL MONO PREMIUM
Hossz x Szélesség [m]:	50 x 1,5			
Felülettömeg [g/m ²]:	120	145	180	340
Integrált ragasztószáv:	-	dupla	dupla	-
Tűzvédelmi osztály:	E	E	E	E
Vízáthatótlással szembeni ellenállás:	W1	W1	W1	W1
Vízáthatótlással szembeni ellenállás (öregedés után):	W1	W1	W1	W1
Páraáteresztő képesség (S _v):	0,02	0,02	0,15	0,18
Szakítószilárdság hossz- / keresztirányban [N/50mm]:	260/180	280/230	300/270	300/350
Szakítószilárdság hossz- / keresztirányban (öregedés után) [N/50mm]:	230/160	240/205	260/240	300/350
Továbbszakadási ellenállás [N]:	120/140	170/200	210/220	200/200
Hideghajlíthatóság [°C]:	-20	-40	-30	-30
Hőállóság [°C]:	-40/+80	-40/+80	-40/+100	-40/+100
Vízzáróság [mm]	>2800	>2800	>2800	>2800
UV-állóság [hónap]:	2	3	3	3
Ideiglenes fedés [hét]:	3	4	4	3



A FOL Mono Prémium oldószeres ragasztással felületfolytonosítható tetőfólia >12 fok tetőhajlásszög esetén is alkalmazható.

TONDACH Termékek műszaki adatai és beépítési paraméterei
**ÉPÍTÉSI TERMÉKEK LÉNYEGES TERMÉKTULAJDONSÁGAI
(A 275/2013. (VII. 16.) KORM. RENDELET 1. SZÁMÚ MELLÉKLET 22. TÁBLÁZAT SZERINT)**
Égetett agyag tetőcserép alap és kiegészítő cserepei: magastetők tetőfedésére, függőleges falak külső és belső burkolására

Terméknév	Harmonizált műszaki előírás	Funkció / felhasználási terület	Egyenesség (görbületség)	Méretek és mérettűrések (mm)		Vízirtó képesség	Mechanikai szilárdság / hajlító törőerő (N)	Tartósság / fagyállóság	Tűzvédelmi osztály	Külső tűzzel szembeni teljesítmény	Veszélyes anyagok	Hőökés-állóság	Fedési hosszúság (léctávolság)	Fedési szélesség
			mm	hosszúság	szélesség								mm	mm
Hódfarkú szegmens- és félköríves vágású (18x38 cm)	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	380±2	180±2	≤ 0,85 óra	≥ 1000	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	145-160±2 (kettős) / 285-315±2 (korona)	182±2
Hódfarkú szegmens- és félköríves vágású (19x40 cm)	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	190±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	155-170±2 (kettős) / 315-335±2 (korona)	192±2
Táska szögletes	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	190±2	≤ 0,85 óra	≥ 600	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	155-170±2 (kettős) / 315-335±2 (korona)	192±2
Táska lekerekített	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	190±2	≤ 0,85 óra	≥ 600	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	155-170±2 (kettős) / 315-335±2 (korona)	192±2
Óvárosi Táska csomag	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400/420/440±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 600	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	155-170±2	192±2
Sindra Plus Natura	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	190±2	≤ 0,85 óra	≥ 1350	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	155-170±2 (kettős) / 315-335±2 (korona)	192±2
Kékes ívesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	250-290±2	191±2
Kékes egyenesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	280-320±2	191±2
Kékes Plus ívesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	223±2	≤ 0,85 óra	≥ 1400	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	250-290±2	202±2
Kékes Plus egyenesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	223±2	≤ 0,85 óra	≥ 1400	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	280-320±2	202±2
Zemplén ívesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	250-290±2	191±2
Zemplén egyenesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	280-320±2	191±2
Pilis ívesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	240-280±2	191±2
Pilis egyenesvágású	EN 1304:2013	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 0,8	400±2	210±2	≤ 0,85 óra	≥ 900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	280-320±2	191±2
Tangó	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	400±5	255±3	≤ 0,85 óra	≥ 3400	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	280-340±2	212±2
Palotás	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	430±5	270±3	≤ 0,85 óra	≥ 2200	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	355±2	215±2
Figaro Deluxe	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	424±5	241±3	≤ 0,85 óra	≥ 3400	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	323-351±2	211±2
Figaro	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	455±5	275±3	≤ 0,85 óra	≥ 3800	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	335-370±3	233±3
Tangó+	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 2300	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	370-425±3	255±3
Rumba	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 2900	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	390-415±3	244±3
Twist	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 3300	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	370-425±3	255±3
Bolero	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 3800	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	370-425±3	255±3
Nativa	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 3800	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	370-425±3	255±3
Nativa Plus	EN 1304:2014	Tetőfedések és külső falburkolatok	≤ 3,0	500±5	300±3	≤ 0,85 óra	≥ 3300	teljesítmény szint 1 (150 ciklus)	A1	NDP	NDP	NDP	370-425±3	255±3



Kisméretű tetőcserepek

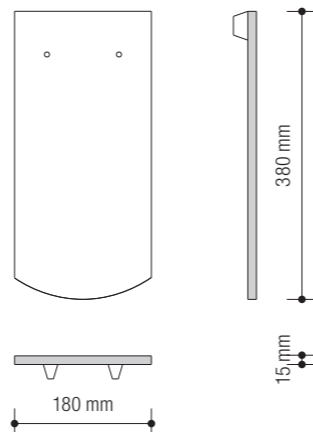
Hódfarkú szegmensvágású 18x38 cm

natúr | engóbozott



1. TECHNIKAI ADATOK

Szükséglet	hajlásszög függvényében a 3. sz. táblázat szerint	
Fedési mód	kétrétegű fedés	kötésben
Fedési hosszúság	cm	14,5-16,0/28,5-31,5
Közepes fedési szélesség	cm	18,2
Méret	cm	18,0x38,0
Súly	kg	1,7
Felület súly	kg/m ²	55,9-63,4
Köteg/db	db	10
Raklap/db	db	420



2. MINIMÁLIS TETŐHAJLÁSSZÖG ÖNORM 3419 SZERINTI ALÁTÉTFEDÉSE

30°-tól	esőálló
25°-tól	víz záró alátétzigetelés
23°-tól	vízhatlan alátétzigetelés

Megjegyzés: Lásd a szövegmagyarázatot 24.oldalon.

3. TERVEZÉSI ALAPADATOK

Tetőhajlásszög	Szükséglet (db/m ²)		A: zárósor lécs helye (cm)	B: gerinccs magasság (cm)	C _{max} : léctávolság (cm)	
	kettősfedés	koronafedés			kettősfedés	koronafedés
23°	37,3	36,3	9,5	11,5	14,5	28,5
30°	37,3	36,3	9,4	10,9	14,5	28,5
35°	36,0	35,0	8,8	10,4	15,0	29,5
40°	34,9	33,9	8,7	9,9	15,5	30,5
45°	33,8	32,8	8,0	9,4	16,0	31,5
50°	33,8	32,8	7,3	8,9	16,0	31,5

4. ELŐÍRT ALÁTÉTFÓLIA A TETŐIGÉNYBEVÉTELEK ÉS TETŐHAJLÁSSZÖG FÜGGVÉNYÉBEN

Tetőhajlásszög	nincs követelmény	további 1-szeres követelmény	további 2-szeres követelmény	további 3-szeres követelmény
30°-tól		minden TD FOL alátét fólia	minden TD FOL alátét fólia	FOL MONO DT, FOL K
25°-tól	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO Premium
23°-tól	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium

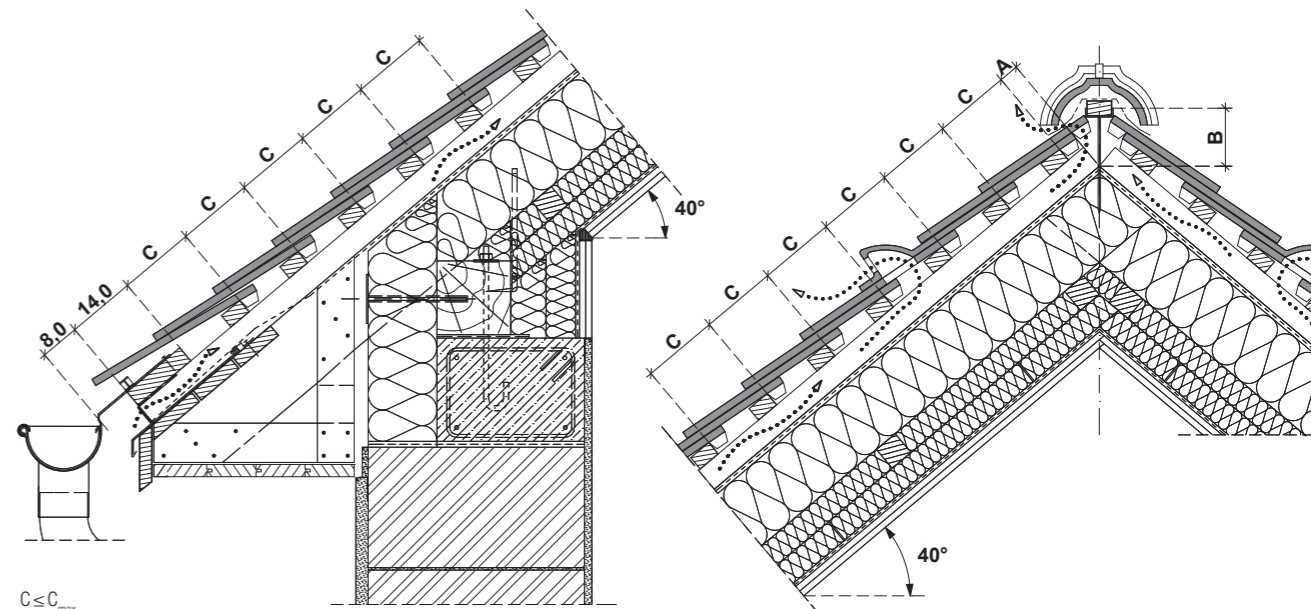
Javasolt rétegrendek a követelmények szerint a 128-139. oldalon található. Esőálló a 128-131. oldalon, víz záró a 132-135. oldalon, vízhatlan a 136-139. oldalon található. A TONDACH Tuning tetőfóliák adatai a 25. oldalon és a 94-95. oldalon található.

Az adott tetőszerkezethez megfelelő alátét héjazat meghatározásánál több szempont mérlegelése szükséges.

Ezek a kiválasztás során mint igénybevételei tényezők jelennek meg:

1. Tetőhajlásszög: $\alpha < \alpha_k - 6^\circ / \alpha < \alpha_k - 10^\circ$
2. Tető forma: összetett tető, erősen tagolt / különleges tetőforma
3. A tetőtér funkciója: beépített tetőtér
4. Klimatikus viszonyok: hóban gazdag terület / szeles terület / különleges időjárási viszonyok
5. Rendeletek: országos építési rendeletek / építésügyi hatósági előírások / városi, körzeti, községi rendeletek / műemléki előírások, feltételek, követelmények

ZÁRÓSOR LÉCS HELYE (A), GERINCLÉCS MAGASSÁG (B), LÉCTÁVOLSÁG (C)



$C \leq C_{max}$
első lécsor távolsága az eresztől: 14,0 cm

5. KERÁMIA KIEGÉSZÍTŐ ELEM MÉRTEI, SZÜKSÉGEI

ereszcserép	18x38 cm	5,6 db / ereszt m
taréjcserép	18x26 cm	11,2 db / gerinc m
szellőzőcserép	18x38 cm	1 db / 6 m ²
szellőző alátétcserép jobbos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép balos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	10,4x38 cm	3,6-5,5 db / m ²
hófogócserép	18x38 cm	1,6-2,4 db / m ²
sajtolt sima XXL gerinccserép	46x25 cm / 21,5 cm	2,5 db / m

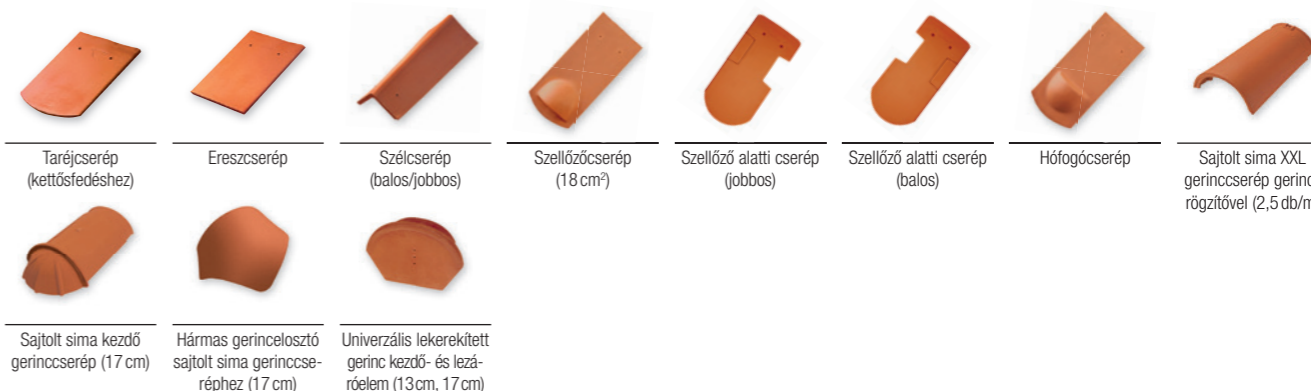
6. KISZELLŐZÉS

szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² / db
szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6 m ² -enként (tetőfelület 0,05 %-a)	30 cm ² / 6 m ²

7. KÖZEPES FEDÉSI SZÉLESSÉG (CM)

alapcserép	18,2
szegőcserép jobbos	10,4-12,8
szegőcserép balos	10,4-12,8

EREDETI TONDACH RENDSZERMEGOLDÁSOK: Kerámia kiegészítő elemek





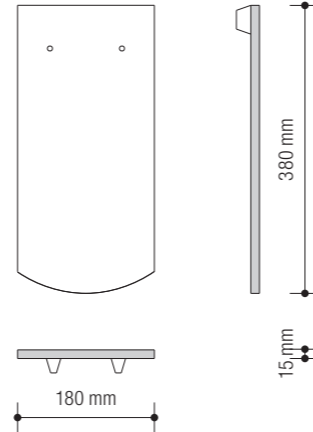
Hódfarkú szegmensvágású 18x38 cm

natúr | engóbozott



1. TECHNIKAI ADATOK

Szükséglet	hajlásszög függvényében a 3. sz. táblázat szerint	
Fedési mód	kétrétegű fedés	kötésben
Fedési hosszúság	cm	14,5-16,0/28,5-31,5
Közepes fedési szélesség	cm	18,2
Méret	cm	18,0x38,0
Súly	kg	1,7
Felület súly	kg/m ²	55,9-63,4
Köteg/db	db	10
Raklap/db	db	420



2. MINIMÁLIS TETŐHAJLÁSSZÖG ÖNORM 3419 SZERINTI ALÁTÉTFEDÉSE

30°-tól	esőálló
25°-tól	vízszáró alátétzigetelés
23°-tól	vízhatlan alátétzigetelés

Megjegyzés: Lásd a szövegmagyarázatot 24.oldalon.

3. TERVEZÉSI ALAPADATOK

Tetőhajlásszög	Szükséglet (db/m ²)		A: zárósor lécs helye (cm)	B: gerinccs magasság (cm)	C _{max} : léctávolság (cm)	
	kettősfedés	koronafedés			kettősfedés	koronafedés
23°	37,3	36,3	9,5	11,5	14,5	28,5
30°	37,3	36,3	9,4	10,9	14,5	28,5
35°	36,0	35,0	8,8	10,4	15,0	29,5
40°	34,9	33,9	8,7	9,9	15,5	30,5
45°	33,8	32,8	8,0	9,4	16,0	31,5
50°	33,8	32,8	7,3	8,9	16,0	31,5

4. ELŐÍRT ALÁTÉTFÓLIA A TETŐIGÉNYBEVÉTELEK ÉS TETŐHAJLÁSSZÖG FÜGGVÉNYÉBEN

Tetőhajlásszög	nincs követelmény	további 1-szeres követelmény	további 2-szeres követelmény	további 3-szeres követelmény
30°-tól		minden TD FOL alátét fólia	minden TD FOL alátét fólia	FOL MONO DT, FOL K
25°-tól	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO Premium
23°-tól	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium

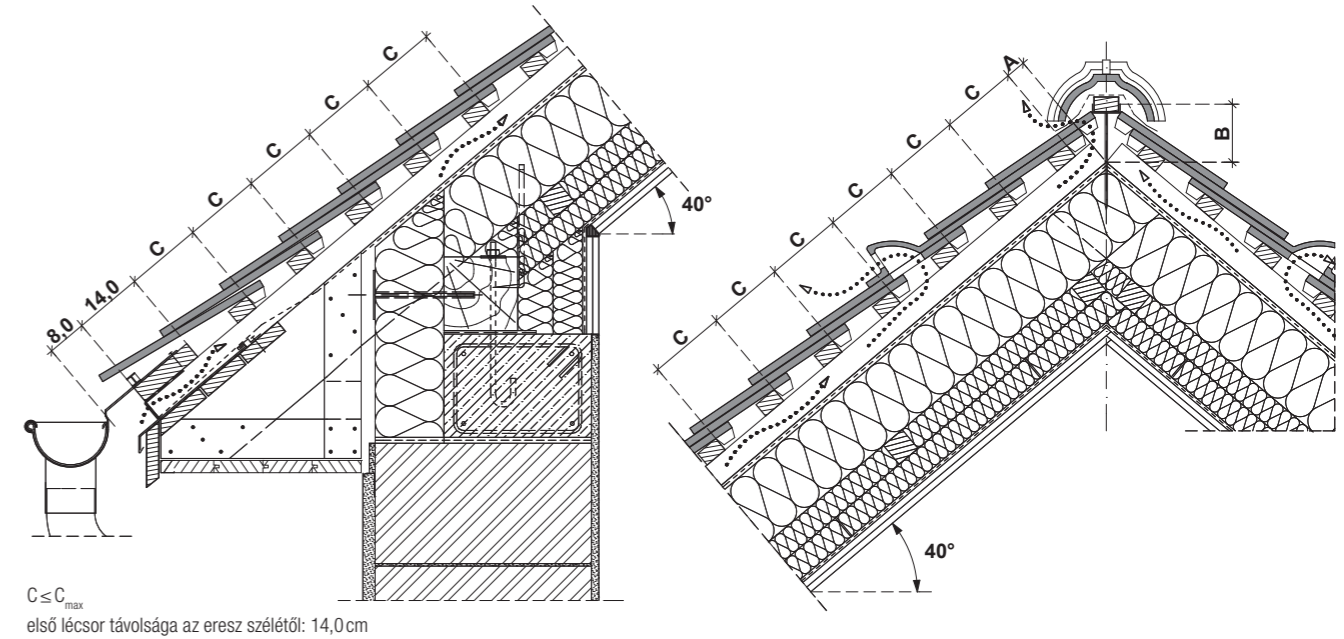
Javasolt rétegrendek a követelmények szerint a 128-139. oldalon található. Esőálló a 128-131. oldalon, vízszáró a 132-135. oldalon, vízhatlan a 136-139. oldalon található. A TONDACH Tuning tetőfóliák adatai a 25. oldalon és a 94-95. oldalon található.

Az adott tetőszerkezethez megfelelő alátét héjazat meghatározásánál több szempont mérlegelése szükséges.

Ezek a kiválasztás során mint igénybevételei tényezők jelennek meg:

1. Tetőhajlásszög: $\alpha < \alpha_k - 6^\circ / \alpha < \alpha_k - 10^\circ$
2. Tető forma: összetett tető, erősen tagolt / különleges tetőforma
3. A tetőtér funkciója: beépített tetőtér
4. Klimatikus viszonyok: hóban gazdag terület / széles terület / különleges időjárási viszonyok
5. Rendeletek: országos építési rendeletek / építésügyi hatósági előírások / városi, körzeti, községi rendeletek / műemléki előírások, feltételek, követelmények

ZÁRÓSOR LÉCS HELYE (A), GERINCLÉCS MAGASSÁG (B), LÉCTÁVOLSÁG (C)


 $C \leq C_{max}$
 első lécsor távolsága az eresztől: 14,0 cm

5. KERÁMIA KIEGÉSZÍTŐ ELEMÉK MÉRTEI, SZÜKSÉGLEI

ereszcserép	18x38 cm	5,6 db / ereszt m
taréjcserép	18x26 cm	11,2 db / gerinc m
szellőzőcserép	18x38 cm	1 db / 6 m ²
szellőző alátétcserép jobbos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép balos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	10,4x38 cm	3,6-5,5 db / m ²
hófogócserép	18x38 cm	1,6-2,4 db / m ²
sajtolt sima XXL gerinccserép	46x25 cm / 21,5 cm	2,5 db / m

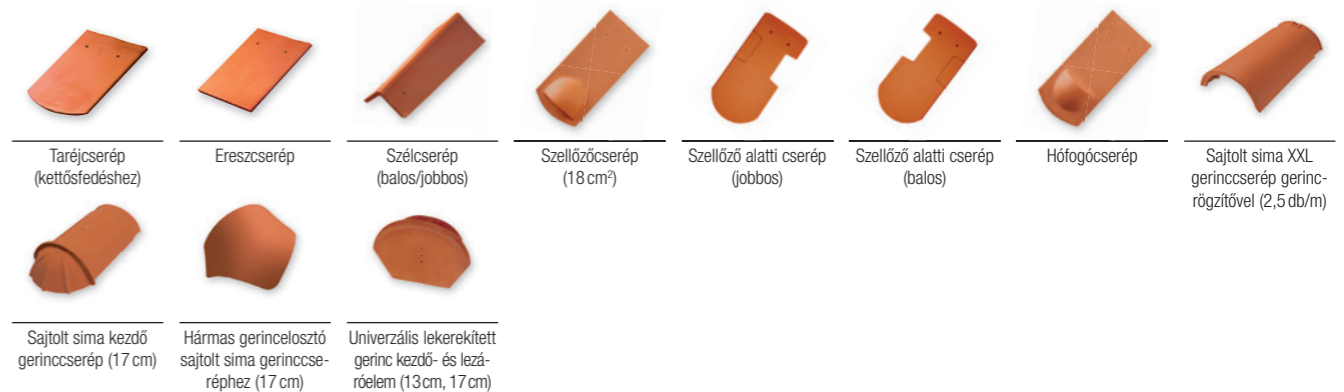
6. KISZELLŐZÉS

szellőzőcserép szellőzési keresztmetszete	21 cm ² / db
szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6 m ² -enként (tetőfelület 0,05 %-a)	30 cm ² / 6 m ²

7. KÖZEPES FEDÉSI SZÉLESSÉG (CM)

alapcserép	18,2
szegőcserép jobbos	10,4-12,8
szegőcserép balos	10,4-12,8

EREDETI TONDACH RENDSZERMEGOLDÁSOK: Kerámia kiegészítő elemek



Hódfarkú félköríves 18x38 cm

natúr | engóbozott



1. TECHNIKAI ADATOK

Szükséglet	hajlásszög függvényében a 3. sz. táblázat szerint	
Fedési mód	kétrétegű fedés	kötésben
Fedési hosszúság	cm	14,5-16,0/28,5-31,5
Közepes fedési szélesség	cm	18,2
Méret	cm	18,0x38,0
Súly	kg	1,7
Felület súly	kg/m ²	55,9-63,4
Köteg/db	db	10
Raklap/db	db	420

2. MINIMÁLIS TETŐHAJLÁSSZÖG ÖNORM 3419 SZERINTI ALÁTÉTFEDÉSE

30°-tól	esőálló
25°-tól	víz záró alátétzigetelés
23°-tól	vízhatlan alátétzigetelés

Megjegyzés: Lásd a szövegmagyarázatot 24. oldalon.

3. TERVEZÉSI ALAPADATOK

Tetőhajlásszög	Szükséglet (db/m ²)		A: zárósor lécs helye (cm)	B: gerinccs magasság (cm)	C _{max} : léctávolság (cm)	
	kettősfedés	koronafedés			kettősfedés	koronafedés
23°	37,3	36,3	9,5	11,5	14,5	28,5
30°	37,3	36,3	9,4	10,9	14,5	28,5
35°	36,0	35,0	8,8	10,4	15,0	29,5
40°	34,9	33,9	8,7	9,9	15,5	30,5
45°	33,8	32,8	8,0	9,4	16,0	31,5
50°	33,8	32,8	7,3	8,9	16,0	31,5

4. ELŐÍRT ALÁTÉTFÓLIA A TETŐIGÉNYBEVÉTELEK ÉS TETŐHAJLÁSSZÖG FÜGGVÉNYÉBEN

Tetőhajlásszög	nincs követelmény	további 1-szeres követelmény	további 2-szeres követelmény	további 3-szeres követelmény
30°-tól		minden TD FOL alátét fólia	minden TD FOL alátét fólia	FOL MONO DT, FOL K
25°-tól	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO DT, FOL K	FOL MONO Premium
23°-tól	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium	FOL MONO Premium

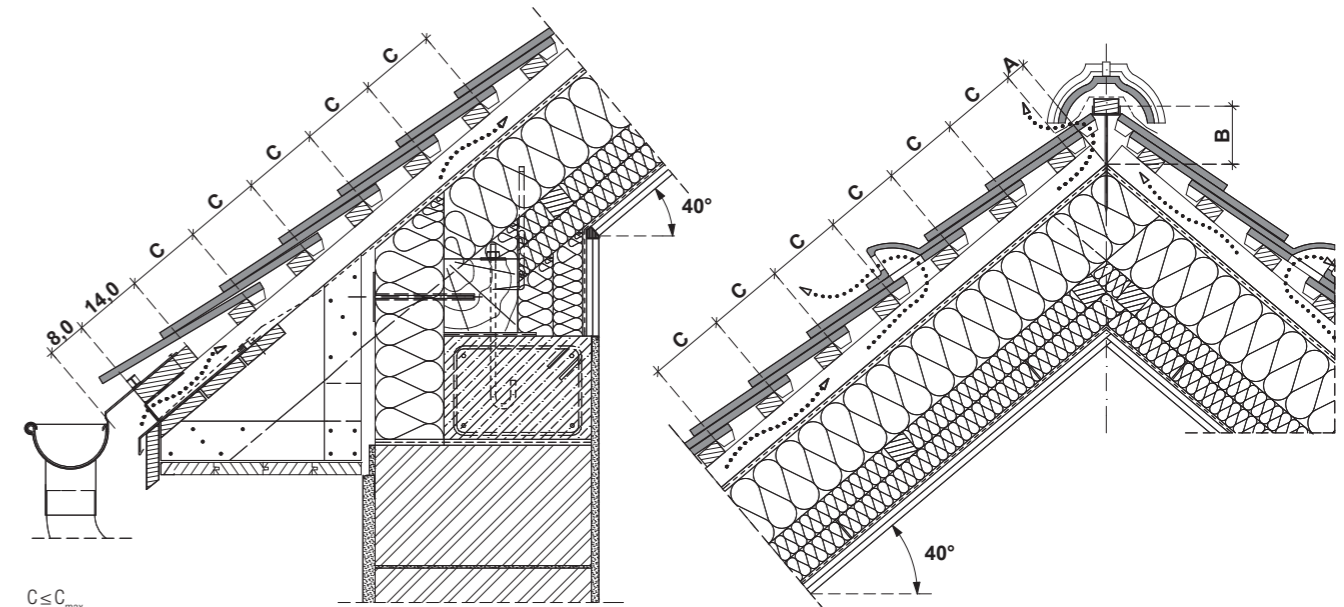
Javasolt rétegrendek a követelmények szerint a 128-139. oldalon található. Esőálló a 128-131. oldalon, víz záró a 132-135. oldalon, vízhatlan a 136-139. oldalon található. A TONDACH Tuning tetőfóliák adatai a 25. oldalon és a 94-95. oldalon található.

Az adott tetőszerkezethez megfelelő alátét héjazat meghatározásánál több szempont mérlegelése szükséges.

Ezek a kiválasztás során mint igénybevételei tényezők jelennek meg:

1. Tetőhajlásszög: $\alpha < \alpha_k - 6^\circ$ / $\alpha < \alpha_k - 10^\circ$
2. Tető forma: összetett tető, erősen tagolt / különleges tetőforma
3. A tetőtér funkciója: beépített tetőtér
4. Klimatikus viszonyok: hóban gazdag terület / széles terület / különleges időjárási viszonyok
5. Rendeletek: országos építési rendeletek / építésügyi hatósági előírások / városi, körzeti, községi rendeletek / műemléki előírások, feltételek, követelmények

ZÁRÓSOR LÉCS HELYE (A), GERINCLÉCS MAGASSÁG (B), LÉCTÁVOLSÁG (C)


 $C \leq C_{max}$
 első lécsor távolsága az eresztől: 14,0 cm

5. KERÁMIA KIEGÉSZÍTŐ ELEM MÉRTEI, SZÜKSÉGLEI

ereszcserép	18x38 cm	5,6 db / ereszt m
taréjcserép	18x26 cm	11,2 db / gerinc m
szellőzőcserép	18x38 cm	1 db / 6 m ²
szellőző alátétcserép jobbos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szellőző alátétcserép balos	18x38 cm	szellőzőcserép szerint
szélcserép	10,4x38 cm	3,6-5,5 db / m ²
hófogócserép	18x38 cm	1,6-2,4 db / m ²
sajtott sima XXL gerinccserép	46x25 cm / 21,5 cm	2,5 db / m

6. KISZELLŐZÉS

szellőzőcserép szellőző keresztmetszete	21 cm ² / db
szükséges kiszellőzési keresztmetszet 6 m ² -enként (tetőfelület 0,05 %-a)	30 cm ² / 6 m ²

7. KÖZEPES FEDÉSI SZÉLESSÉG (CM)

alapcserép	18,2
szegőcserép jobbos	10,4-12,8
szegőcserép balos	10,4-12,8

EREDETI TONDACH RENDSZERMEGOLDÁSOK: Kerámia kiegészítő elemek

