

ÉGETETT AGYAG TÉGLA ÉS BÉLÉSTEST

FELHASZNÁLÁS

- égetett téglá mint homlokzati falak, válaszfalak, belső teherhordó falak
- bélésesek gerendás béléses födém rendszerekhez

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A téglagyártás és tetőcserép gyártás alapanyaga az agyag.

Gyártási folyamat lépései: nyersanyag kiválasztása, kitermelés, előkészítés, nedvesítés, alakítás, szárítás és az agyag kiégetése.

A kitermelt agyagot az előkészítőbe szállítják, ahol finomra törik, miközben vizet adnak hozzá.

Tégla és padló elemek

Az elkészítés során az adalékot összekeverik az agyaggal, amely kiég az agyagból, és olyan pórusokat hagy maga után, amelyek fontos szerepet játszanak a téglák hő- és páratechnikai tulajdonságaiban. Az előkészített alapanyag a présgépen való áthaladás útján nyeri el a téglák alakját. A prést elhagyva a vágógép huzala megfelelő méretűre vágja a „téglaigót”, majd a nyers téglákat a szárítóba viszik. A szárítóban 40 és 100 ° C közötti hőmérsékleten elveszíti a téglák nedvességének túlnyomó részét. A téglákat a szárítóból speciális kemencekocsikba viszik át. Most következik a téglagyártás legfontosabb folyamata, az égetés. A gyártástechnológia során a csiszolt téglák előállítása az égetést követő újabb gyártási szakaszban történik. Méretre vágott téglák haladnak át a nagy csiszológerekek között, így a falazó elemek milliméter pontosságúak lesznek.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

Az agyagot hagyományos bányászati technikákkal vonják ki, amelyek nagy hatással lehetnek a helyi környezetre. A téglakemencék nagy mennyiségű energiát használnak fel.

Az égetés nem is olyan régen szennyezte a környezetet, de a technológiai fejlődés eredményeként a modern téglagyárak ma már energiatakarékos és környezetbarát módszereket alkalmaznak, például a kémények szűrőit a káros anyagok csökkentésére és az égetésből származó hulladék hő újrafeldolgozására, amelyeket korábban a levegőbe engedtek.

ANYAGOK



MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	1
Sűrűség (kg/ m ³)	1000 - 2400

VÁLYOGTÉGLA

FELHASZNÁLÁS

Keretet kitöltő falazat, belső, nem teherhordó válaszfal

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A vályogtégla különböző minőségű agyagból, szemcsés adalékanyagból (homok, agyagos talaj) és rostos anyagból (szalma, pelyva, esetleg nád) készül. Nedves állapotban jól formálható, plasztikus, szárítás után elég erős, de zsugorodik. A rostos adalékok növelik a téglák összetartását, csökkentik a zsugorodás miatti repedéseket és növelik a fal hőszigetelő képességét. A téglákat kézzel és géppel is elő lehet állítani. A hagyományos kézi vályogtéglat úgynevezett magvázzal gyártották. A friss agyagot felhasználás előtt ebbe az előnedvesített formába töltik, tömörítik, a felesleget simítóval lehúzzák, végül a magkeretet függőlegesen megemelik. Az így elkészített vályogtéglat természetes módon szárítják a napon, többször elfogatva.

A vályogtégla mechanikus gyártását pneumatikus vagy hidraulikus vályogprésgépek végzik. Ezek a vályogprések mobil, kis kapacitású gépek, bárhova felszerelhetők. A gépi agyag előnye, hogy lehetővé teszi egyenletes és jobb minőségű agyagtéglat készítését.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A vályogtégla egy környezetbarát, természetes építőanyag. A felhasznált földet gyakran magáról az épület helyéről lehet kiásni, ami alacsonyabb energiafelhasználást jelent.

Kellemes, egészséges beltéri klímát teremt. Kevesebb energiát igényel, és elhanyagolható szén-dioxidot termel a hagyományos építőanyagokhoz képest. A szerkezeti építőanyagok közül szinte egyedülállóan újra felhasználható, az épület lebontása után egyáltalán nem terheli a környezetet. Felhasználóbarátsága abban is megmutatkozik, hogy emberi bőrrel érintkezve nem okoz sérülést vagy allergiás tüneteket.

ANYAGOK



Forrás: <http://forrastegla.hu/>

MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	0,55
Sűrűség (kg/ m ³)	1420

MÉSZHOMOK TÉGLA

FELHASZNÁLÁS

Homlokzati falak, válaszfalak, belső teherhordó falak

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A nyersanyagokat (mész és homok) súly alapján adagolják (a keverési arány körülbelül 1 : 12) és vízzel intenzíven összekeverik. A nyersanyagkeveréket teljesen automata présekkel formázzák. Ezután következik a nyers téglák autoklávban történő megszilárdítása csekély energiafelhasználással kb. 200°C hőmérsékleten gőzérleléssel, a falazóelem típusától függően négy-nyolc órán keresztül. A gyártási folyamat során a keverékből készült mészhomok téglák szilárd kötésekkel rendelkeznek. A megszilárdulás és kihűlés után a mészhomoktégglák készek a felhasználásra, nincs szükség a gyárban előttárolásra.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A mészhomok téglák gyártása során nem keletkeznek káros anyagok. Jóllehet a gyártási folyamat fajlagos energiafogyasztása viszonylag alacsony (MJ/kg), a mészhomok téglák gyakori megjelenése jelentős méretű energiaigényt jelenthet a falszerkezetekre vonatkoztatva.

ANYAGOK



Forrás: <https://www.ytong.hu>

MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	0,75
Sűrűség (kg/ m ³)	2000

PÓRUSBETON FALAZÓELEM

FELHASZNÁLÁS

Homlokzati falak, válaszfalak, belső teherhordó falak, földem- és tetőpallók

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A pórusbeton gyártásának főbb alapanyagai: a kvarchomok, a mész, a cement és a víz. Alumínium paszta a pórusképző adalékanyag. A megfelelő szemcsefinomság eléréséhez a homokot golyós hengermalomban őrlik. A formába öntött keverék az előérlelés alatt eléri végleges térfogatát, mely során zárt pórusok milliói jönnek létre. A 60°C-os hőlagútból kijövő előszilárdult pórusbeton tömböket az öntőformákból kiemelik és áthelyezik a vágógépre. A kívánt elemek méretre vágása mm-es pontossággal történik. A hőlagútból kijövő 100°C-ra melegített, méretre vágott tömbök az autoklávokban nyomás alatti gőzérlelés során szilárdul meg. Az építőelemek e folyamat végén nyerik el végleges fizikai tulajdonságaikat.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A megszilárduláshoz szükséges vízgőz 85% -át újra felhasználják. A gyártási hulladékot a folyamat során általában újrahasznosítják. Noha itt csak kis mennyiségben használják, az alumínium nagyon magas energiaigényű anyag. Jóllehet a gyártási folyamat fajlagos energiafogyasztása nem különösebben alacsony (MJ/kg-ban kifejezve), ezt kompenzálja a pórusbeton tömbök kis sűrűsége. Ez kisebb összsúlyokhoz és a falszerkezetek viszonylag kedvező összes energia igényéhez vezethet. A pórusbeton a szerkezeti kialakításból adódóan jelentős mennyiségű CO₂-t köt meg a légkörből. Ez csökkentheti a globális felmelegedés általános hatását, amennyiben a falazóelemeket hosszú távon (150 év) használják. Másrészt ez a hatás nem kedvező a pórusbeton technikai teljesítmény szempontjából.

ANYAGOK



MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	0,134
Sűrűség (kg/ m ³)	600

GIPSZKARTON

FELHASZNÁLÁS

Könnyűszerkezetű épületek, válaszfalak, tetőtérbeépítések, burkolatok

GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A gipszkarton alapanyagai a gipsz ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) és a papír. A természetes gipsz jelen van a földkéregben, robbantással és ásással nyitott gödrökben bányásszák. A gipsz az ipari folyamatok mellékterméke is (füstgáz-gipsz). A természetes gipszet összetörik és szétválogatják, majd kemencében kalcinálják, a végterméktől függően különböző hőmérsékleteken, őrlék és silókban tárolják. A papír környezetbarát, általában újrahasznosított anyagokból készül. A gipszkarton lapok hossza 2; 2,5; 2,75; 3 m, szélessége 0,6; 1,2; és 1,25 m.

FŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A gipsz bányászata porkibocsátást eredményez. A kalcináláshoz a földgáz és a fűtőolaj a szokásos energiahordozó. A gyártás során csak gőz kerül kibocsátásra, és beépített anyagként nincs kibocsátása és radioaktív sugárzása, mivel a nehézfémek és az oldható sók a gipsz előállításánál kivonásra kerülnek. Szükséges azonban megemlíteni, hogy a gipszkarton beépítéséhez fém vázszerkezet is szükséges, ami növeli a teljes környezeti hatást.

ANYAGOK



MŰSZAKI ADATOK

Hővezetési tényező (W/mK)	0,21
Sűrűség (kg / m ³)	700