



AUSTROTHERM

Hőszigetelés 



Austrotherm

Virtuális

Előadások

2.0



Magasan jobb!

Hőszigetelés a szarufák felett



Követelmények és vastagságok

Hőszigetelés a magastetőben	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)	Szigetelőanyag vastagság (cm)
Állagvédelmi szempontok	1,0	4
Energiatakarékosság (1979-)	0,4	10
Ellátási biztonság (2002-)	0,25	16
Költséghatékony modell (2015-)	0,17	22



Követelmények és vastagságok

Hőszigetelés a magastetőben	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)	Szigetelőanyag vastagság (cm)
Állagvédelmi szempontok	1,0	4
Energiatakarékosság (1979-)	0,4	10
Ellátási biztonság (2002-)	0,25	16
Költséghatékony modell (2015-)	0,17	22
Közel zéró energiafelhasználási modell (2019-)	0,12	30
Passzívház	0,10	35



Között, alatt vagy fölött?

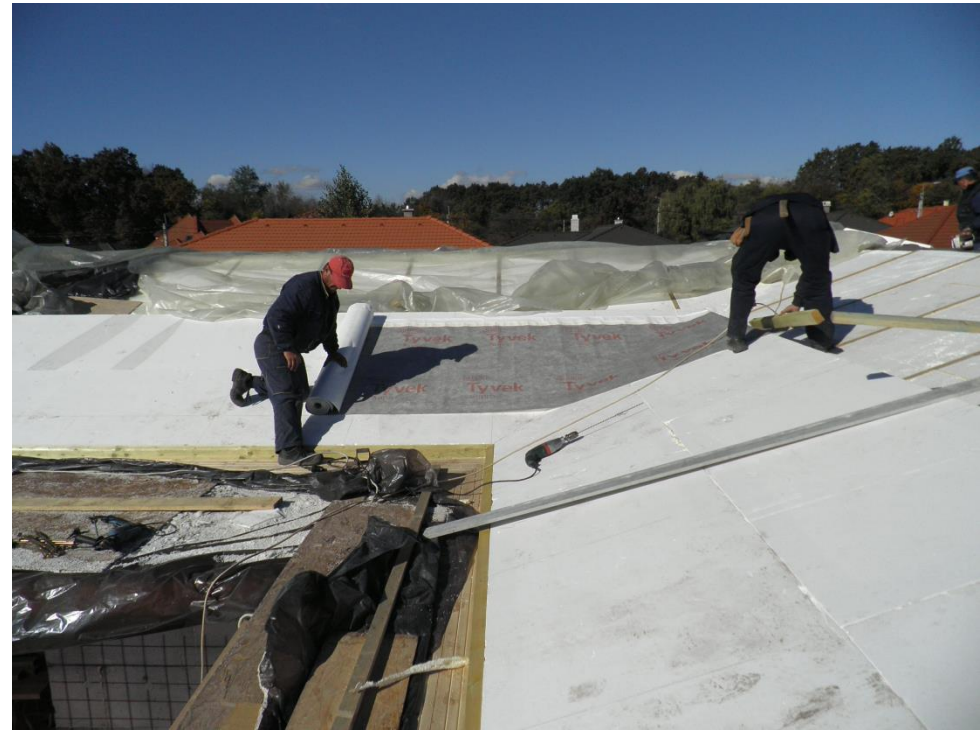
- ▶ **Között:**
 - ▶ maximális vastagság a szarufa vastagsága (10-15 cm)
 - ▶ A jelenlegi hőtechnikai rendelet szerint már kiegészítő hőszigetelés szükséges hozzá
 - ▶ A szarufák jelentős hőhidat képeznek (minél jobban szigetelt a tető, annál erősebb a hőhíd)
 - ▶ Olcsó anyaggal is megoldható



Között, alatt vagy fölött?

▶ Fölött:

- ▶ Jobb minőségű hőszigetelő anyaggal készül, hosszútávon megőrzi jó hőtechnikai és mechanikai tulajdonságait, nem roskad
- ▶ A hőszigetelőanyag vastagsága nincs korlátozva
- ▶ A belső tér megbontása nélkül utólagosan hőszigetelhetjük a tetőterünket
- ▶ Hőhídmentes szerkezet



- ▶ Elmarad a szigetelés és a faszerkezet közötti pontatlan illeszkedése révén kialakuló hőveszteség.
- ▶ A nagytáblás hőszigetelés miatt a kivitelezés az átlagosnál gyorsabb, és a kevesebb illesztés miatt kisebb a járulékos hőveszteség



- ▶ A hőszigetelő anyag nem okoz asztmatikus panaszokat, nincs benne rákkeltő formaldehid, védőfelszerelés nélkül is megmunkálható.



- ▶ A kialakítandó látszó szaruzat növeli a fizikai teret és a térélményt, miközben magasabb esztétikai minőséget nyújt.
- ▶ A tartószerkezet a hőszigeteléssel védett oldalon helyezkedik el, ezért a napi és szezonális hőingadozástól védve van, vagyis növekszik a várható élettartama.

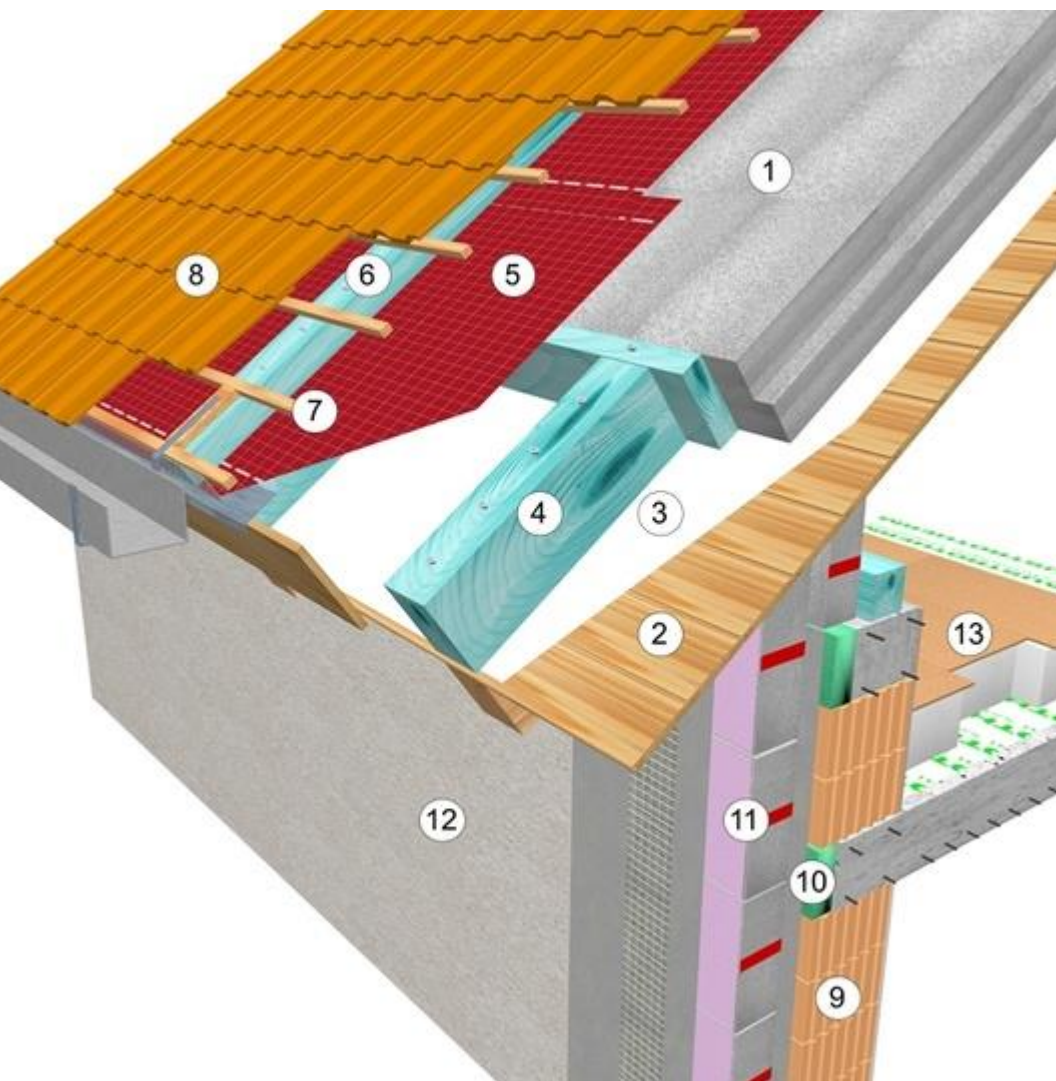




MANZÁRD
MANZÁRD GRAFIT[®]

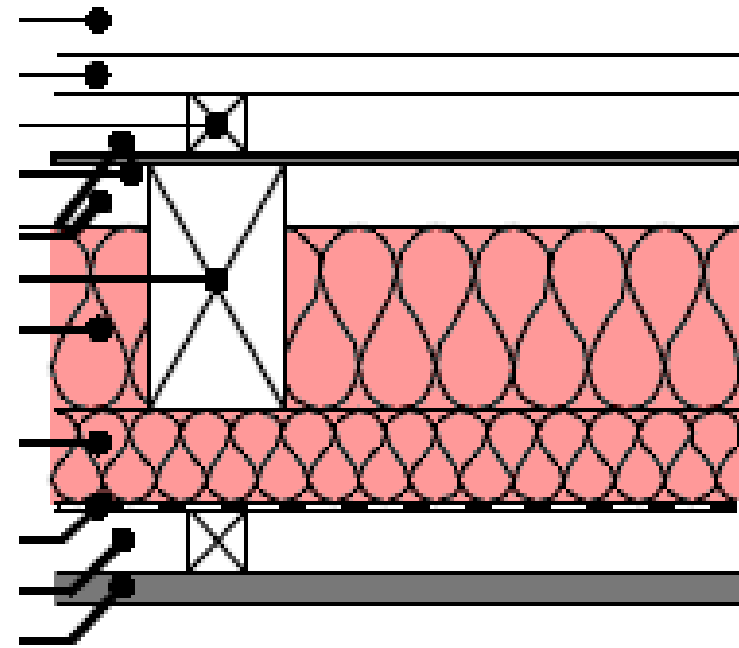


Szarufák feletti hőszigetelés felépítése



- 1 **AUSTROTHERM Manzárd GRAFIT**
- 2 Teljes felületű deszkázás
- 3 Párazáró fólia
- 4 Szarufa
- 5 Alátét héjazat
- 6 Ellenléc
- 7 Tetőléc
- 8 Héjalás
- 9 Falazat
- 10 **AUSTROTHERM EXPERT FIX**
- 11 **AUSTROTHERM GRAFIT REFLEX**
AUSTROTHERM EPS AT-H80
AUSTROTHERM EPS AT-HR
AUSTROTHERM GRAFIT 80
- 12 Vékonyvakolat rendszer
- 13 **AUSTROTHERM Padlap**





Hőszigetelés a szarufák között és alatt

Szarufa távolság: 0,85 m

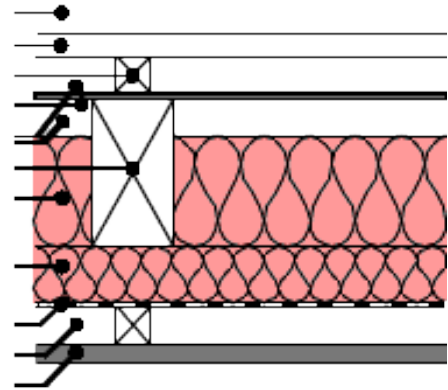
Szarufa szélesség: 7,5, vastagság: 15 cm.

Hőszigetelés vastagsága: 15 és 12 cm,

Hővezetési tényezője 0,039 W/mK,

Rétegrendi hőátbocsátási tényező 0,141 W/m²K

Vonal menti hőátbocsátási tényező: 0,048, 0,024 W/mK



Valós hőátbocsátási tényező: 0,238 W/m²K.





Hőszigetelés a szarufák felett

Vastagság: 12 cm

Hővezetési tényező: 0,030 W/mK

Rétegtervi U értékek 0,226 W/m²K

Pontszerű hőhíd hatás: 0,0023 m²/m²

Valós hőátbocsátási tényező: 0,228 W/m²K.



	Hőszigetelés a szarufák között és alatt	Hőszigetelés a szarufák fölött
Felhasznált anyag	átlagos szálas szigetelőanyag	MANZÁRD GRAFIT®
Hővezetési tényező (W/mK)	0,039	0,030
Vastagság (cm)	15 + 12	12
Rétegtervi hőátbocsátási tényező (W/m ² K)	0,141	0,226
Eredő hőátbocsátási tényező (W/m ² K)	0,238	0,228
Romlás mértéke (%)	69	0,9



Az anyag kellően szilárd ahhoz, hogy a megfelelő méretű ellenlécet rajta keresztül, korrózió álló rögzítőelem használatával szarufákhoz lehessen erősíteni.

A rögzítés sűrűségét statikai számítással kell meghatározni.



Austrotherm hőszigetelés > Alkalmazás > Magastetők > Magastető hőszigetelése



Magastető hőszigetelés szarufák felett

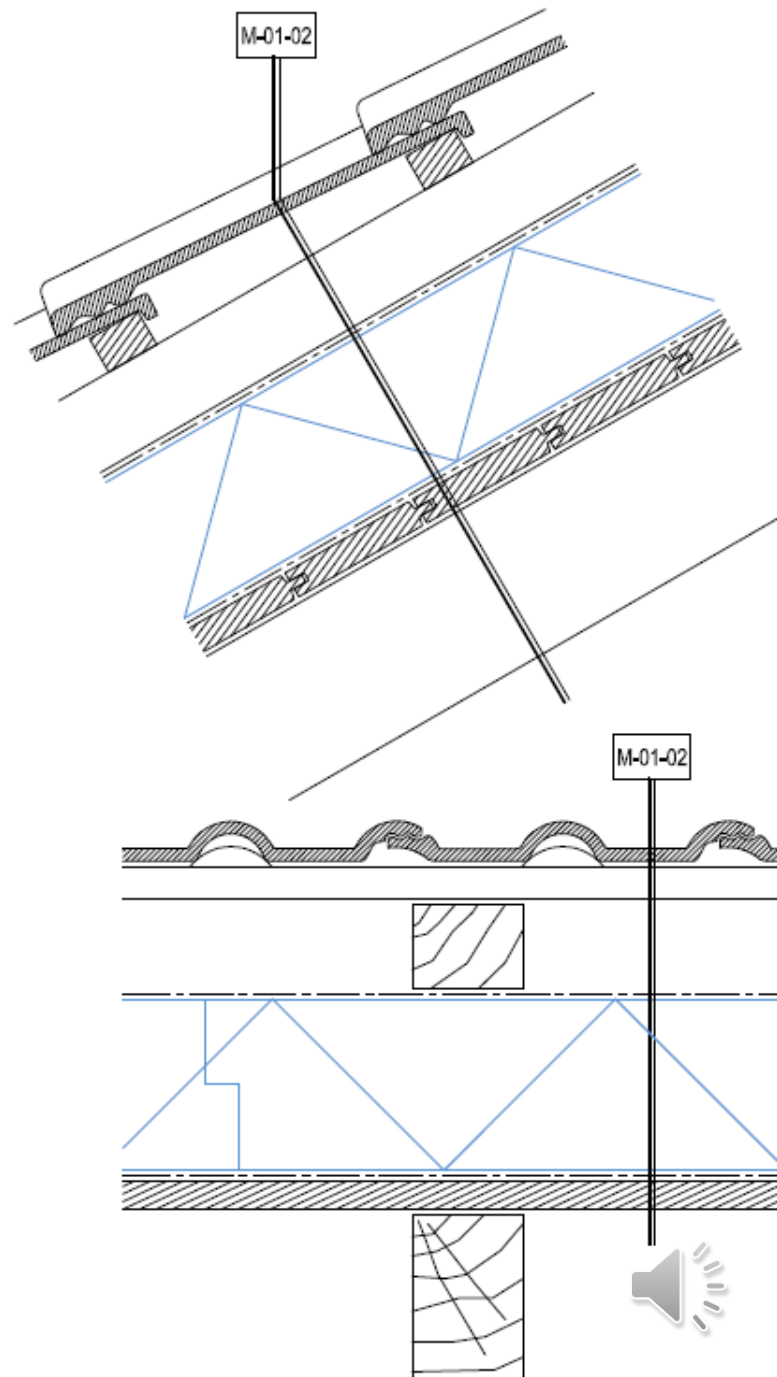
A környezetvédelmi és energiabiztonsági szempontok szükségessé tették az energiatakarékos épületek építését. Így a tetőtér térelhatároló szerkezeteiben a hőszigetelés vastagsága a korábbi 5-8 centiméterről mára 16-20 centiméterre nőtt. A 7/2006 TNM rendelet alapján viszont 2021-től csak közel zéró energiaigényű épületek kaphatnak használatba vételi engedélyt, így akár 25-30 cm vastag hőszigetelésre is szükség lehet.

Hőhidak a tetőtérben

A hőhidak – egyszerűen megfogalmazva – az épület határoló szerkezeteinek azon részei, ahol az általános felülethez képest jelentős energia tud távozni. Az ácsszerkezetű tetőknél a szarufák által, illetve a szarufák és a hőszigetelés közötti illesztési hézagok által okozott hővesztés a 10-65 %-ot is elérheti. Ennek csökkentésére és a hőszigetelés vastagságának növelésére a mai tervezési-építési gyakorlat a szarufák alsó síkja elé, a belső burkolatot tartó lécváz közé beépített 3-5 cm kiegészítő hőszigetelést használ. Igazi megoldást azonban a „külső oldali” hőszigetelés ad.

Hőszigetelés a szarufák felett

A fent említett korszerű hőszigetelési előírásoknak még a szarufamagasság hőszigeteléssel való teljes kitöltésével sem tudunk eleget tenni. A fokozott komfort- és energiatakarékosági igényeknek a lakótér csökkentése nélkül csak a szarufák feletti hőszigeteléssel tudunk megfelelni. Erre a célra kiválóan alkalmazhatók a nagy szilárdságú, formatartó, méretpontos AUSTROTHERM MANZÁRD és AUSTROTHERM MANZÁRD GRAFIT® lépcsős élképzésű hőszigetelő táblák. Az MSZ EN 13163 szabvány szerint gyártott nagy szilárdságú expandált polisztirol lemezek minőségromlás nélkül tartósan elviselik a tető önsúlyát és a meteorológiai eredetű terheket. Az ellenléccet a hőszigetelésen keresztül kell korrózió álló rögzítőelem használatával a szarufákhoz erősíteni. Az ellenléc méretét, a rögzítőelemek kiosztását statikai számítással kell meghatározni. Vasbeton szerkezetű magastető („koporsófödém”) esetében további előnyököt biztosít a ferde födémlemez külső oldalán elhelyezett AUSTROTHERM MANZÁRD GRAFIT® ilyenkor a külső oldali hőszigetelés fokozza a nagy hőtároló képességű vasbetonfödém kiváló hőcsillapítását, ami különösen a nyári, kánikulai időszakokban biztosít kellemes közérzetet a tetőtérben.



Felújítás







AUSTROTHERM Manzárd GRAFIT®

Fokozott hőszigetelő képességű, lépcsős élképzésű hőszigetelő lemez magastetők szarufák feletti hőszigetelésre.



Termék előnyök:

- ▶ Kimagasló energiatakarékoság
- ▶ Kedvező megoldás utólagos szigeteléshez
- ▶ Hőhídmentes tetőszerkezet



Fokozott hőszigetelő képesség



Ökológiailag kedvező



Nedvességre nem érzékeny



Nagy táblás méretben



Költséghatékony megoldás





PRO TOOL
HP 202 3 FT

Tyvek
Supro

Tyvek
Supro

Tyvek
Supro

Tyvek
Supro

DU PONT
TYVEK
Supro



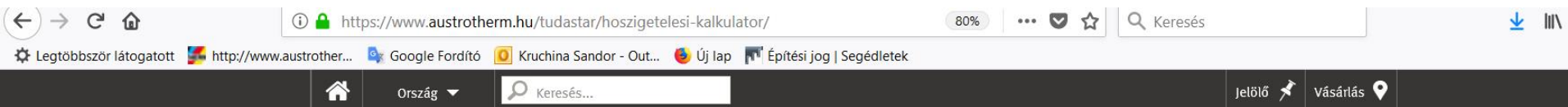
Koporsófödém



	Hőátbocsátási tényező U (W/m ² K)	Szigetelőanyag vastagság (cm)	
		szálas	Manzárd GRAFIT®
Költséghatékony modell (2015-)	0,17	27	17
Közel zéró energiafelhasználási modell (2019-)	0,12	36	24
Passzívház	0,10	40	30



Segédlet a hőszigetelési vastagság meghatározásához



Termékek | Alkalmazás | Tudástár | Rétegrend szerkesztő | Rólunk | Letöltések | Kapcsolat

1.

Először a hőszigetelési igényt kell kiválasztani

A jobboldali, piros színnel jelzett mező a hatályos épületenergetikai rendelet (20/2014 BM) szerinti minimum értéket mutatja meg.

Amennyiben a fokozott hővédelem érdekében, a szakmai ajánlásnak megfelelő adatokra kíváncsi, úgy a zöld színű oszlopot kell választani.

A legjobb megoldást a kék színű passzívház rovatban találja.



Passzívház

A legjobban szigetelt épületek a passzívházak, melyek hővesztesége olyan alacsony, hogy hagyományos értelemben vett hőtermelő berendezést (kazánt) sem szükséges beépíteni.

Ezt választom



Javasolt érték

A MEPS és a MÉVSZ szakmai ajánlása szerint, közel nulla energiatelhasználású épületek esetében ez a javasolt érték.

Ezt választom



Rendelet szerinti érték

Minimális érték a jelenlegi jogszabályok szerint













Ezt választom

lépéshangszigetelő lemez

- ▶ Austrotherm EPS AT-L2 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm EPS AT-L5 lépéshangszigetelő lemez


Segédlet a hőszigetelési vastagság meghatározásához

2. Válassza ki a kívánt szerkezetet!

 Homlokzat	 Lábazat	 Pincefal	
 Talajon fekvő padló	 Garázs padló	 Pincefödém	 Padlás födém
 Lapostető, nem járható	 Lapostető, terasztető	 Fordított tető	 Zöldtető
 Magastető szarufák fölött			

- TERMÉKJAVUL
- Austrotherm GRAFIT L4 lépéshangszigetelő lemez
 - Austrotherm GRAFIT L5 lépéshangszigetelő lemez
 - Austrotherm EPS AT-L2 lépéshangszigetelő lemez
 - Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelő lemez
 - Austrotherm EPS AT-L5 lépéshangszigetelő lemez

KAPCSOLAT



Kruchina Sándor
vezető szaktanácsadó
kruchina@austrotherm.hu

Follow us on
LinkedIn

f FOLLOW US
ON FACEBOOK



Segédlet a hőszigetelési vastagság meghatározásához

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

Hőszigetelési kalkulátor 2018 | X +



https://www.austrotherm.hu/tudastar/hoszigetelési-kalkulator-2018/

67%

eps to jpg

Legtöbbször látogatott http://www.austrother... Kruchina Sandor - Out... Google Fordító curvesclub.hu/newad... Új lap Irányelv Bejelentkezés | Shutter...



Ország

Keresés...

Jelölő

Vásártás

Termékek Alkalmazás Tudástár Rétegrend szerkesztő Rólunk Letöltések Kapcsolat

Választott szerkezet: **Magastető szarufák fölött**



Ajánlott hőszigetelés:

	Manzárd Nagy terhelésnek kitéhető hőszigetelő lemez magastetők szarufák feletti hőszigetelésére	28 cm U = 0,12 W/m ² K	>
	Manzárd GRAFIT® Nagy terhelésnek kitéhető fokozott hőszigetelő képességű hőszigetelő lemez magastetők szarufák feletti hőszigetelésére	24 cm U = 0,12 W/m ² K	>

TERMÉKAJÁNLÓ

- ▶ Austrotherm GRAFIT L4 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm GRAFIT L5 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm EPS AT-L2 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm EPS AT-L4 lépéshangszigetelő lemez
- ▶ Austrotherm EPS AT-L5 lépéshangszigetelő lemez

KAPCSOLAT



Kruchina Sándor
vezető szaktanácsadó
kruchina@austrotherm.hu

Follow us on
LinkedIn

FOLLOW US
ON FACEBOOK



Következik:

TESZT





AUSTROTHERM

Hőszigetelés 

