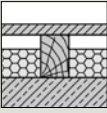
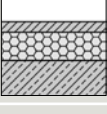
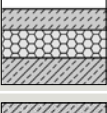
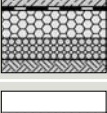
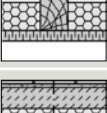
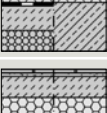
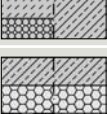
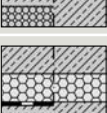
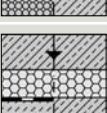
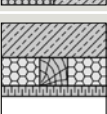
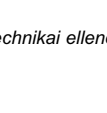


Födém, padló	Alkalmazási terület		Termék
	Külső oldali hőszigetelés	Felfelé hűlő födém, belső térben, párnafák között, burkolattal védetten	 AT-N30
		Felfelé hűlő födém, belső térben, nagy táblás burkolat alatt	 AT-N100
		Felfelé hűlő födém, belső térben, esztrich, aljzatbeton alatt, normál terhelhetőséggel	 AT-N100
		Talajon fekvő padlóban, talajnedvesség elleni szigeteléssel nem védetten, igen nagy terhelhetőséggel	 EXPERT
	Hőszigetelés a szerkezetben	Könnyűszerkezetes födém, burkolattal védetten	 AT-N30
	Belső oldali hőszigetelés	Talajon fekvő padlóban, lefele hűlő födém, esztrich, aljzatbeton alatt, normál terhelhetőséggel	 AT-N100
		Talajon fekvő padlóban, lefele hűlő födém, esztrich, aljzatbeton alatt, normál terhelhetőséggel	 Pogácsás lemez
		Talajon fekvő padlóban, lefele hűlő födém, vasbeton aljzat alatt, nagy terhelhetőséggel	 AT-N150
		Talajon fekvő padlóban, lefele hűlő födém, vasbeton aljzat alatt, nagy terhelhetőséggel	 Pogácsás lemez
		Talajon fekvő padlóban, lefele hűlő födém, vasbeton aljzat alatt, igen nagy terhelhetőséggel	 AT-N200
		Felfelé hűlő födém alsó síkján, vázszerkezetben, burkolattal védetten ^b	 AT-N30

^a A fokozott méretállandóságú termék

^b Páratechnikai ellenőrzéssel

^c Az ÉME A-108/2001 szerint

A termékek szabványos jelölése:

AT-N30 (1 kék sáv):

AT-N70 (2 kék sáv):

AT-N100 (1 sárga sáv):

AT-N150 (1 fekete sáv):

AT-N200 (2 fekete sáv):

AT-H80 (1 piros sáv):

GRAFIT:

AT-L2 (1 zöld sáv):

AT-L4 (2 zöld sáv):

EXPERT, EXPERT FIX:

EXPERT DRÉN:

OÁZIS:

Padlófűtési rendszerlemez:

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-DS(70,-)3-BS50-CS(10)30-DS(N)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-DS(70,-)3-BS115-CS(10)70-DS(N)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DLT(1)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-BS200-CS(10)150-DS(N)5-DLT(2)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-BS250-CS(10)200-DS(N)5-DLT(2)5

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)3-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)3-BS125-CS(10)80-DS(N)2-TR150

EPS-EN 13163-T3-L1-W1-S1-P4-DS(N)5-SD*-CP5

EPS-EN 13163-T3-L1-W1-S1-P4-DS(N)5-SD*-CP3

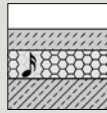
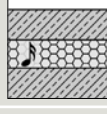
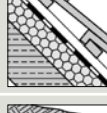
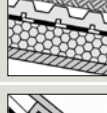
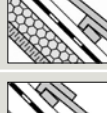
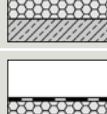
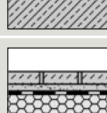
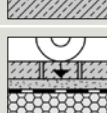
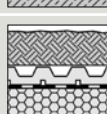
EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS250-CS(10)200-DS(N)2-DLT(2)5-TR200-WL(T)2-WD(V)5

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS250-CS(10)200-DS(N)2-DLT(2)5-WL(T)2-WD(V)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-BS200-CS(10)150-DS(N)2-DLT(1)5-WL(T)2-WD(V)5

EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P4-BS200-CS(10)150-DS(N)2-DLT(2)5

* Termékenként változik

Födém, padló	Alkalmazási terület		Termék
	Belső oldali lépéshang- és hőszigetelés	Esztrich, aljzatbeton, nagy táblás burkolat alatt, akusztikai követelményekkel	 AT-L2
		Esztrich, aljzatbeton alatt, akusztikai követelményekkel, fokozott terhelhetőséggel	 AT-L4
Magastető	Külső oldali hőszigetelés	Teherhordó szerkezet felett, a tetőfedéssel védetten	 Manzárd
		Alacsony hajlású magastetőkhöz, csapadékvíz szigetelés felett, vízmegtartó réteggel ^c	 OÁZIS
	Hőszigetelés a szerkezetben	Szarufák között, belső burkolattal védetten	 AT-N70
	Belső oldali hőszigetelés	Teherhordó szerkezet alatt, belső burkolattal védetten	 AT-N70
Lapos tető	Külső oldali hőszigetelés	Kéthéjú hidegtetőben, átszellőztetett légtérrel	 AT-N70
		Egyenes rétegrendű, egyhéjú nem járható melegtetőben, extenzív zöldtetőben	 AT-N100
		Egyenes rétegrendű, egyhéjú járható melegtetőben, extenzív és intenzív zöldtetőben	 AT-N150
		Egyenes rétegrendű, egyhéjú parkolótetőben, intenzív zöldtetőben	 AT-N200
		Extenzív zöldtetőkben, egyenes és fordított rétegrendű, egyhéjú melegtetőkben ^c	OÁZIS

Austrotherm termékek

Műszaki jellemzők	Nyomófeszültség 10%-os összenyomódásnál	Hajlításiárdság	Felültre merőleges húzószilárdság	Hővezetési tényező (közölt érték)	Hővezetési tényező (tervezési érték)	Páradiffúziós ellenállási szám	Páradiffúziós tényező	Méretállandóság normál klímán	Méretállandóság adott hő- és nedvességtartalom esetén	Alakváltozás adott nyomáson és hőmérsékleten	Hosszú idejű vízfelvétel	Páradiffúziós vízfelvétel	Dinamikai merevség	Összenyomhatóság
Mértékegység	kPa	kPa	kPa	W/(m·K)	W/(m·K)	—	mg/(Pa·h·m)	%	%	%	térf. %	térf. %		mm
Szabvány osztály vagy fokozat	CS(10)i	BSi	TRi					DS(N)i	DS(TH)i	DLT(i)5	WL(T)i	WD(V)i	SDi	CPi
AT-N30	≥30 CS(10)30	≥50 BS50		0,048	0,049	20-40	0,036-0,018	±0,5 DS(N)5	3 DS(70,-)3					
AT-N70	≥70 CS(10)70	≥115 BS115		0,04	0,041	20-40	0,036-0,018	±0,5 DS(N)5	3 DS(70,-)3					
AT-N100	≥100 CS(10)100	≥150 BS150		0,038	0,039	30-70	0,024-0,01	±0,5 DS(N)5		≤5 DLT(1)5				
AT-N150	≥150 CS(10)150	≥200 BS200		0,035	0,035	30-70	0,024-0,01	±0,5 DS(N)5		≤5 DLT(2)5				
AT-N200	≥200 CS(10)200	≥250 BS250		0,035	0,035	40-100	0,018-0,007	±0,5 DS(N)5		≤5 DLT(2)5				
AT-H80	≥80 CS(10)80	≥125 BS125	≥150 TR150	0,039	0,04	20-40	0,036-0,018	±0,2 DS(N)2	3 DS(70,-)3					
GRAFIT	≥80 CS(10)80	≥125 BS125	≥150 TR150	0,032	0,032	20-40	0,036-0,018	±0,2 DS(N)2	3 DS(70,-)3					
AT-L2				0,045	0,045			±0,5 DS(N)5					SD20-10*	≤5 CP5
AT-L4				0,045	0,045			±0,5 DS(N)5					SD30-15*	≤3 CP3
EXPERT, EXPERT FIX	≥200 CS(10)200	≥250 BS250	≥200 TR200	0,035	0,035	40-100	0,018-0,007	±0,2 DS(N)2		≤5 DLT(2)5	≤2 WL(T)2	≤5 WD(V)5		
EXPERT RÉN	≥200 CS(10)200	≥250 BS250		0,035	0,035	40-100	0,018-0,007	±0,2 DS(N)2		≤5 DLT(2)5	≤2 WL(T)2	≤5 WD(V)5		
OÁZIS	≥150 CS(10)150	≥200 BS200						±0,2 DS(N)2		≤5 DLT(1)5	≤2 WL(T)2	≤5 WD(V)5		
Pogácsás lemez	≥150 CS(10)150	≥200 BS200		0,035	0,035	30-70	0,024-0,01	±0,2 DS(N)2		≤5 DLT(2)5				

* Vastagságfüggő osztály



Austrotherm hőszigetelés

- ▶ **Kiváló hőszigetelő képesség**
- ▶ **Megbízható minőség**
- ▶ **Egyszerű kezelhetőség**
- ▶ **Széleskörű alkalmazhatóság**

Austrotherm hőszigetelő anyagok

Gyártás

Az AUSTROTHERM hőszigetelő anyagok expandált polisztirolhab termékek. A polisztirolhab alapanyaga a kőolajból előállított polimerizált stirolgöngy, amely pentán hajtógázt és a hab tulajdonságait befolyásoló egyéb adalékanyagokat tartalmaz. A gyártás lépései: előhabosítás, pihentetés, szükség szerint utóhabosítás, tömbhabosítás, a blokkok pihentetése, a termékek méretre vágása. Az előhabosítás során a göngyök eredeti térfogatuk 20-50-szeresére duzzadnak. Az így létrejött göngy cellaszerkezete zárt. Az előhabosítással EPS 70-200 szabványos termékosztályba tartozó anyagok gyártásához alkalmas göngyöt lehet előállítani. Az EPS 30 és az AT-L termékekhez a habosítás folyamatát meg kell ismételni (utóhabosítás). A tömbhabosítás során zárt „sablonba” töltött polisztirol göngyöt 110-120°C közötti hőmérsékletű gőzzel ismételt duzzasztják. A képlékenyebbé váló göngyökből a megnövekedett belső nyomás hatására alakul ki a homogén szerkezetű tömb. A „kizsaluzott” blokkokat átmeneti tárolás után, izzószálas vágóberendezésekkel lapokra, ill. egyedi igény esetén a kívánt alakra és méretre vágják. Ezzel az eljárással készülnek a szürke színű, fokozott hőszigetelő képességű GRAFIT lemezek is.

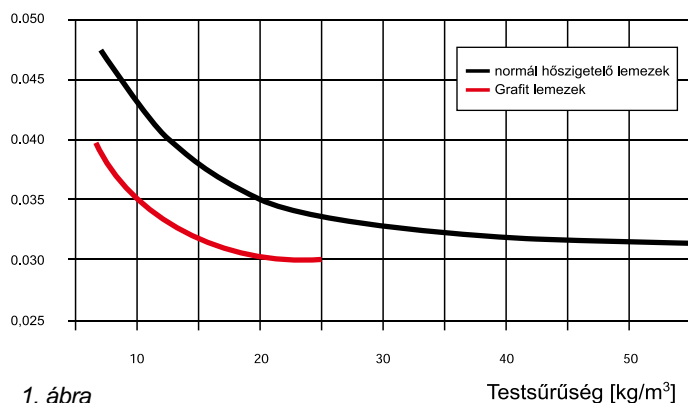
A formahabosított termékek gyártása során nem tömböket készítenek, a zárt „sablon” itt táblaméretű. Egy gyártási ütemben így egy-egy hőszigetelő tábla készül. A gyártási eljárás különleges tulajdonságú (pl. nedvességnek ellenálló) alapanyagok felhasználására is alkalmas, a termékek műszaki tulajdonságai pedig igen nagy pontosságúak. A minőségellenőrzés darabonként történhet. A technológia lehetővé teszi különleges, vágással nem létrehozható formájú termékek előállítását.

Anyagtulajdonságok

Hővezetési tényező

Az expandált polisztirolhab legfontosabb jellemzője a hővezetési tényező λ [W/(m·K)]. Az igen jó hőszigetelő képesség a zárt cellákban nyugvó levegőnek köszönhető. A bezárt levegő nem távozik a cellákból, s így az anyag hőszigetelő képessége az idő múlásával sem csökken. A hővezetési tényező függ az anyag testsűrűségétől, a testsűrűség növekedésével a hővezetési tényező csökken (1. ábra).

Hővezetési tényező [W/(m·K)]



1. ábra

A nedvességtartalom is lényegesen befolyásolja a hővezetési tényezőt. A szakszerűen beépített polisztirollapok nedvességtartalmát a hővezetési tényező tervezési értékének szabványos meghatározásánál figyelembe veszik. A hővezetési tényező közölt értéke (λ_0) nagy számú vizsgálat eredményének statisztikai feldolgozásával megállapított, a 90%-os biztonsági szinthez tartozó jellemző. A szürke GRAFIT lemezek hővezetési tényezője lényegesen kedvezőbb, mint a fehér anyagé ($\lambda_0=0,032$ W/m·K). A formahabosított EXPERT termék család anyagai is jobb az átlagnál ($\lambda_0=0,035$ W/m·K).

Nyomószilárdság

A nyomószilárdság szintén a testsűrűséggel összefüggő tulajdonság. Az MSZ EN 13163 termékstandard a 10%-os összenyomódásnál mért nyomófeszültség értékek segítségével határoz meg termékosztályokat pl. EPS 30, EPS 70, EPS 80, EPS 100, EPS 150, EPS 200. A nyomófeszültség az anyag felhasználási területének meghatározásában az egyik legfontosabb szerepet játszó paraméter. A 10%-os összenyomódáshoz tartozó szilárdsági értékek viszont nem méretezési értékek, mert a polisztirolhab egy bizonyos összenyomódás felett (cca. 2-3%) már nem elasztikusan viselkedik, a cellák maradandó alakváltozást szenvednek.

Hőállóság

Ha mechanikus igénybevétel nem lép fel, az EPS 100 termékstandard, illetve magasabb szilárdságú polisztirolhabok rövid ideig 100°C-t megközelítő hőhatásnak is ellenállnak. A hőszigetelő anyag az igen alacsony hőmérsékletet is jól elviseli, -180°C-ig használható fel.

Alaktartóság

Az alaktartóság az MSZ EN 13163 szabvány szerint több jellemzővel definiálható. Normál laboratóriumi körülmények (23°C, 50% páratartalom) között a méretváltozás nem lehet nagyobb, mint $\pm 0,5\%$ [DS(N)5], illetve $\pm 0,2\%$ [DS(N)2]. Ha az anyag méretállandóságát 70°C-on, normál klímához képest lényegesen nagyobb igénybevételnek kitéve vizsgálják, a méretváltozás nem haladhatja meg a 3%-ot [DS(70,-)3]. A méretállandóság fokozott hőmérséklet hatás és nyomóigénybevétel (DLT(1): 20 kPa, 80°C, DLT(2): 40 kPa, 70°C) mellett vizsgálva a méretváltozásnak 5%-nál kisebbnek kell lennie. Az MSZ 7573 szabvány az alkalmazás feltételeként rögzíti az alaktartóság egyes jellemzőit, illetve e jellemzők legkisebb követelményértékeit.

Méretváltozás hőmérsékletváltozás hatására

A polisztirolhab hőtágulási együtthatója $5-7 \cdot 10^{-5}$ 1/K. Nagy hőmérsékletváltozás a nagyméretű hőszigetelő elemeknél lényeges hosszváltozást okoz, így azok rögzítésénél figyelembe kell venni a fokozott nyíró igénybevételt.

Öregedés, időjárás hatásaival szembeni ellenállóképesség

Az expandált polisztirolhab hőszigetelő lemezek anyagtulajdonságai az idő múlásával nem változnak. A hab nem korhad, nem rothad. Tartós ultraibolya sugárzás (pl. napfény) hatására az anyag felszíne megsárgul, rideg, porló lesz. A helyesen beépített anyag felülete mindig eltakart, így védelméről csak a hosszú idejű tárolásnál kell gondoskodni.

Austrotherm termékek alkalmazása (az MSZ 7573 szerint)

Fal	Külső oldali hőszigetelés	Alkalmazási terület	Termék
		Elemes homlokzatburkolat mögött, átszellőztetett légréssel	AT-N70
		Elemes homlokzatburkolat mögött, kérgesítve, átszellőztetett légréssel	AT-H80 ^a
		Homlokzati bevonatrendszerben	AT-H80 ^a
		Homlokzati bevonatrendszerben	GRAFIT ^a
		Homlokzati bevonatrendszerben, akusztikai követelménnyel	AT-HR
		Homlokzati bevonatrendszerben, lábazati felületen	EXPERT FIX
		Bennmaradó zsaluzatként, koszorúban, áthidalóban, pilléreken, vakolat alatt	EXPERT FIX
		Bennmaradó zsaluzatként, koszorúban, áthidalóban, pilléreken, vakolat alatt	AT-N70
		Kétrétegű falazatban, átszellőztetett légréssel	AT-N70
		Kétrétegű falazatban, átszellőztetett légrés nélkül	AT-N70
		Épület dilatációban	AT-N30
		Talajjal érintkező épületszerkezetben, vízszigeteléssel védetten, normál terhelhetőséggel	AT-N100
		Épület dilatációban, akusztikai követelménnyel	AT-HR
		Talajjal érintkező szerkezetben, vízszigeteléssel védetten, nagy terhelhetőséggel	AT-N150

Fal	Külső oldali hőszigetelés	Alkalmazási terület	Termék
		Talajjal érintkező épületszerkezetben, vízszigeteléssel nem védetten	EXPERT
		Talajjal érintkező épületszerkezetben, vízszigeteléssel nem védetten	EXPERT GEODRÉN
		Előregyártott homlokzati szendvicspanelben	AT-N70
		Könnyűszerkezetes külső falban	AT-N30
		Belső válaszfalban	AT-N30
	Hőszigetelés a szerkezetben	Bevonatrendszerben, kérgesítve	AT-H80 ^a
		Bevonatrendszerben, kérgesítve	GRAFIT ^a
		Nagy táblás, ragasztott burkolat alatt	AT-N70
		Vázszerkezetben, szerelt burkolat alatt	AT-N30
	Belső oldali hőszigetelés ^b	Lefele hűlő födém alsó síkján, homlokzati bevonatrendszerben	AT-H80 ^a
		Lefele hűlő födém alsó síkján, homlokzati bevonatrendszerben	GRAFIT ^a
		Lefele hűlő födém alsó síkján, belső térben, burkolat nélkül	AT-N70
		Lefele hűlő födém alsó síkján, burkolattal védetten	AT-N30
		Lefele hűlő vasbeton födém alsó síkján, bennmaradó zsaluzatként	AT-N70
Födém, padló	Külső oldali hőszigetelés		