

POLIFOAM & TROCELLEN **HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ TERMÉKEK**

ALKALMAZÁSTECHNIKAI ÚTMUTATÓ
ÉPÜLETGÉPÉSZETI ALKALMAZÁSHOZ

TROCELLEN
FURUKAWA Otsuka

TARTALOMJEGYZÉK

1. Hőszigetelésről általában

- a. Hőszigetelés méretezésének alapadatai
- b. Általános elvárások a szigetelőanyagokkal szemben
- c. Hidegszigetelés

2. Csővezetékek hőszigetelése

- a. Teendők a szigetelés megkezdés előtt
- b. Polifoam/Trocellen csőhéjak
- c. Csőhéjak és idomok alkalmazása
 - i. Egyenes csövek szigetelése
 - ii. Kis átmérőjű csőidomok szigetelése
 - iii. Közepes átmérőjű csőidomok szigetelése
 - iv. Nagy átmérőjű csőidomok szigetelése
- d. Elfagyás elleni védelem
- e. Karimák és szerelvények szigetelése

3. Csatorna ejtőcsövek hő- és hangszigetelése

- a. Szigetelés hablémezzel
- b. Hangszigetelés komplex akusztikai anyagokkal

4. Légcsatornák hő- és hangszigetelése

- a. Felületek előkészítése
- b. Termékek, termékjellemzők
- c. Ragasztás
- d. Öntapadós habok alkalmazása
- e. Fontos szempontok

5. Szellőzőcsövek szigetelése

6. A kivitelezés általános előírásai

7. Hőtükör alkalmazása radiátoroknál

1. HŐSZIGETELÉSRŐL ÁLTALÁBAN

1.a. A hőszigetelés méretezésének alapadatai

A csővezetékek szigetelésénél megkülönböztetünk hideg-, illetve melegszigetelést.

Mindkét szigetelés esetén fontos a szigetelő anyag hővezetési tényezője (λ), a páradiffúziós tényező (μ), a szigetelés vastagsága (mm), az áramló közeg hőmérséklete ($^{\circ}\text{C}$), a környezeti hőmérséklet ($^{\circ}\text{C}$) valamint a környezet relatív páratartalma (%). Szabadon szerelt csővezetékek esetén fontos adat a szélesebbesség, mely a szigetelés vastagságát jelentősen befolyásolhatja.

Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a szabadon szerelt csővezetékek környezete (csőcsordában halad, üzemcsarnok falán, befolyásolva a légmozgást) kihat a csővezeték-szigetelés vastagságára. Az eltérés akár 100%-os is lehet!!

A szigetelési vastagság megállapításához javasoljuk méretező programunk használatát.

1.b. Általános elvárások a szigetelőanyagokkal

- hőveszteség minimalizálás
- kondenzáció megakadályozás
- tűzvédelmi előírásokhoz való alkalmazhatóság
- vegyi reakció elkerülése a szigetelt csővezetékkel
- zajcsillapítás
- élettartam maximalizálás
- környezetvédelem

1.c. Hidegszigetelés

Hidegszigetelésről akkor beszélünk, ha a szigetelendő csővezeték vagy berendezés hőmérséklete a környező levegő hőmérsékleténél kisebb. A hőmérséklet-csökkenés ebben az esetben kívülről befelé irányul.

A szigetelés vastagságának helyes megállapítása és a párazárás elengedhetetlen. Amennyiben a szigetelés hibás, az a csővezeték „izzadásához” a szigetelés átnedvesedéséhez, jégképződéshez és ezzel a szigetelés és a tartószerkezetek tönkremeneteléhez vezet.

A **POLIFOAM** csőhéjak és hablemezek az épületgépészeti és technológiai hidegszigetelési munkáknál alkalmazhatóak **-60 °C-ig** hűtőberendezések és csővezetékek; valamint klímaberendezések hűtő kalorifereinek és berendezéseinek szigetelésére, továbbá csővezetékek és szerelvények páralecsapódás elleni szigetelésére.

2. CSŐVEZETÉKEK HŐSZIGETELÉSE

2.a. A szigetelés megkezdése előtti teendők

Ellenőrizzük, hogy az egymás mellett szerelt csővezetékek tengelye közötti minimális távolság legyen:

$$L = d_1 + d_2/2 + V_1 + V_2 + 50\text{mm}$$

V_1, V_2 a szigetelés vastagsága

D_1, D_2 a csővezeték külső átmérője

Ellenőrizzük, hogy a csőtengely és a fal, illetve mennyezet között a minimális távolság meglegyen:

$$L = d/2 + V + 50\text{mm}$$

Több vezeték esetében a legnagyobb átmérőjű csővezeték a mérvadó.

Szigetelési munkák csak üzemen kívüli fűtő- és hűtő berendezéseken végezhetők!

A vas-acél felületeket rozsdamentesítés után kétrétegű alapmázolással kell ellátni. A szigetelést a teljes száradás után lehet elkezdeni.

Aszigetelendő felület és a szigetelőanyag legyen száraz.

Aszigetelő anyagot MATIBLOCK ragasztóval ragasszuk.

A szigetelési munkák elvégzése után minimum 48 órát várni kell a készülék üzembehelyezésével.

2.b. POLIFOAM csőhéjak

Általános jellemzők

A **POLIFOAM** csőhéj kémiai térhálósítású, zárt cellaszerkezetű, környezetbarát, freonmentes technológiával készített termék.

Típusok:

N - normál PE

NF - normál PE/égésgátolt

N/AL - fémgőzölt PE fóliával kasírozott

- Alkalmazhatósági hőmérséklet tartomány: $-60^{\circ}\text{C} / +90^{\circ}\text{C}$
- Éghetőségi besorolás: égésgátolt (NF - nehezen éghető, N - könnyen éghető)
- Hővezetési tényező: $\lambda = 0.0039 \text{ W/mK (+10}^{\circ}\text{C-on)}$
- Páradiffúziós tényező: $\mu > 2500$ (N, NF) - 12000 (N/AL)
- Tűzvesélyességi osztály: D
- Testsűrűség (kg/m^3): 30 ± 3
- Baktérium-, gomba- és penészálló
- Ragaszthatóság: MATIBLOCK oldószeres ragasztóval
- Megmunkálhatóság: éles késsel, ollóval könnyen szabható, vágható a kívánt méretre, alakra.
- Vastagság: 10-30 mm
- Méretválaszték:
 - belső átmérő (csővezeték külső átmérő): 8-167 mm
 - hosszúság: 1 - 2 m szálak (mérettől függően)
- Vízfelvétel: $< 3\%$

2.c. Csőhéjak és idomok alkalmazása

Csővezetékek			Falvastagság (mm)				
Acélcső külső átmérő (mm)	Rézcső külső átmérő (mm)	Csőhéj belső átmérő (mm)	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm
		8	5				
1 / 4"	12	12	5	10	15		
	16	16	5	10	15		
3 / 8"	18	18	5	10	15	20	
1 / 2"	22	22	5	10	15	20	30
3 / 4"	28	28	5	10	15	20	30
1"	35	35	5	10	15	20	30
1 1 / 4"	42	42	5	10	15	20	30
1 1 / 2"	54/57	48-55		10	15	20	30
2"	64/70	60-63		10	15	20	30
2 1 / 2"	76,1	76		10	15	20	30
3"	88,9	89		10	15	20	30
3 1 / 2"	108	101-109		10	15	20	30
4"	114	114		10	15	20	30
	133	133			15	20	30
5"	159	159-167			15	20	30

A páralecsapódás elkerüléséhez szükséges szigetelés vastagságának megállapításához javasoljuk méretező programunk használatát.

2.c.i. Egyenes csőszakaszok szigetelése

Első lépés a szigetelés vastagságának megállapítása. A **POLIFOAM** Kft. rendelkezik egy olyan számítógépes programmal, mellyel a szigetelés vastagsága számítható.

A szigetelés vastagságának meghatározása után, 159 mm külső átmérőjű csővezetékig lehet a csőhéjakat alkalmazni az alábbi módon:

- az előhasított csőhéjakat az előhasítás mentén vágjuk fel
- a felvágott csőhéjat tegyük fel a csővezetékre, majd a hasítás mentén ragasszuk össze.



2.c.ii. Kis átmérőjű csőidomok szigetelése

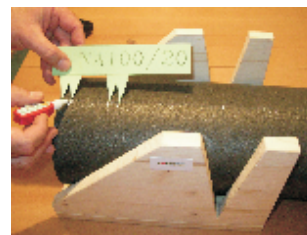
Az elágazó idomok, könyökök szigetelését 57 x 2.9 mm-ig 45°-os sablonban levágott csőhéjjal szigeteljük. Az idomok készítésénél ügyelni kell arra, hogy az előhasítás az idomrészekben azonos oldalon legyen.

A szigetelőanyag mennyiségi és méret meghatározásánál 10% hulladékkal célszerű számítani.

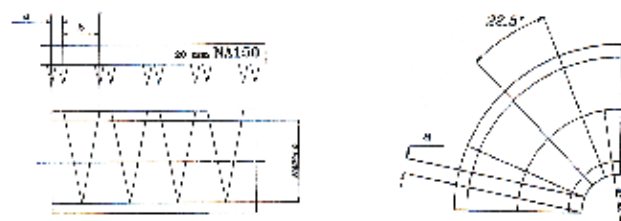


2.c.iii. Közepes átmérőjű csőidomok szigetelése

A csővezeték-idomokat sablonban kivágott szegmensekből állítsuk elő.

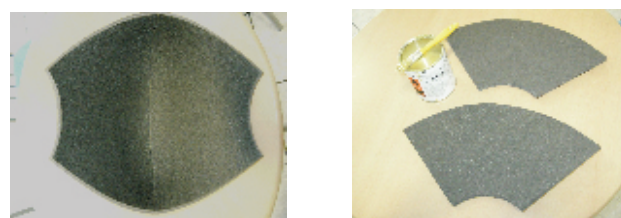


Cső külső átmérője (mm)	57 x 2,9		76 x 2,9		89 x 3,2		108 x 3,6		159 x 4,5	
	a (mm)	b (mm)	a (mm)	b (mm)	a (mm)	b (mm)	a (mm)	b (mm)	a (mm)	b (mm)
10 mm-es szigetelés vastagság	142	555	110	343	135	394	172	470	273	673
20 mm-es szigetelés vastagság	65	640	71	382	96	434	133	510	233	710



2.c.iv. Nagy átmérőjű csőidomok szigetelése

Először egy, a szigetelés vastagságának megfelelő habcsíkkal a külméretet pontosan le kell mérni, majd az ábra szerinti hablémez idomokat ki kell vágni és az alkotók mentén össze kell ragasztani.



A csővezetékre elhelyezett csőhéjakat, idomokat egymáshoz is ragasztani kell. A csőhéjak és az idomok csatlakozásainál a csatlakozást átfedő, azon 20-20 mm-el túlnyúló mandzsettát kell felragasztani, aminek belső átmérője a szigetelt cső külső átmérőjének feleljen meg

A mandzsetta szerepe kettős, egyrészt biztosítja a csőszigetelés folytonosságát (ez különösen a párazáró szigetelés esetében fontos), másrészt a szigetelőanyag megengedett lineáris méretváltozását kompenzálni tudja.

Víz alapvezeték előregedett "hagyományos" szigeteléssel



POLIFOAM
szigetelés



2.d. Elfagyás elleni védelem

FIGYELEM: A hidegvíz-vezeték elfagyása semmilyen szigeteléssel nem gátolható meg, kizárólag csak a lehűlés folyamata késleltethető!

2.e. Karimák és szerelvények szigetelése

Karimák szigetelésénél a hablemezből ki kell vágni két körgyűrűt. A körgyűrű belső átmérője egyezzen meg a szigetelt cső külső átmérőjével, a külső átmérő pedig a karima külső átmérőjével.

A karima kerületét le kell mérni egy szigetelő csíkkal, melynek vastagsága azonos a szigetelő anyag vastagságával.

Ki kell szabni olyan széles csíkot, mely szélessége megegyezik a szigetelni kívánt karimák szélességével.

Szelepek-tolózárak esetén az eljárás hasonló; annyiban bővül a feladat, hogy a szelep-tolózár elzáró kereke alatti részt szintén szigetelni kell (T idom) és a T két részét össze kell ragasztani!

3. CSATORNA EJTŐCSÖVEK SZIGETELÉSE

A csatorna ejtőcsövek feladata, hogy az épületből, a csatorna ágvezetékeken elvezetett szennyvizet az alapvezetékekre, illetve az épületen kívülre vezessék.

A csatorna ejtőcsövek végpontjai ki vannak szellőztetve azért, hogy a keletkező vákuum ne tudja leszívni a berendezési tárgyak szifonjait, melyek a bűzzárt biztosítják.

A csatorna ejtőcsövek szigetelésének a célja elsősorban a zaj csillapítása.

Erre a feladatra a **POLIFOAM** hablemezei (N és NF), valamint az APLOMB 11 típusú hangszigetelő termékünk a legmegfelelőbb választás.



3.a. Szigetelés N és NF hablemezzel

Az elérhető zajcsillapítás: RW = 11 dB.

Első lépésként a szigetelőanyag vastagságával megegyező csíkkal méretet kell venni. A csíkkal egyező hablemezt ki kell vágni. A csatorna egyik oldalát kb. 40 mm szélességben, a hablemez két oldalát 20-20 mm szélességben be kell kenni METIBLOCK ragasztóval.

A környezeti hőmérséklet függvényében kb. 5 perc elteltével (amíg az oldószer elpárolog) a hablemezzel a csővezetékét körbe burkoljuk és ragasztjuk.

A hablemez-élek találkozásánál ragasztást 40 mm-es öntapadó habcsíkkal le kell zárni.

A csővezeték rögzítése a falhoz gumibetétes csőbilincssel történhet (hanghíd elkerülése).

Fontos továbbá, hogy a tűzszakasz határon, földemen átmenő csővezeték szigetelését meg kell szakítani és vagy tűzvédelmi mandzsettát, vagy tűzvédelmi tömítést kell elhelyezni. Figyelem!! A beépítésről fotódokumentáció szükséges a Tűzvédelmi Hatóság részére!



3.b. Hangszigetelés komplex akusztikai anyagokkal

Az elérhető zajcsillapítás Poliétilén vagy PVC cső esetében
Rw=26dB

Igényesebb helyeken alkalmazható ez a szendvics szerkezetű hablemez, mely 12 mm-es nyílt cellaszerkezetű szigetelő anyagból, 0,35 mm-es ólom lemezből és 3 mm vastag zárt cellaszerkezetű szigetelő anyagból áll.

A korábban említett méretfelvétel annyiban egészül ki, hogy a kerület lemérése után, a mért kerületet 10 mm-rel meg kell növelni. Az anyagkiszabás után a nyílt cellaszerkezetű anyagot a hablemez egyik oldalán 10 mm szélességben el kell távolítani, a későbbi átfedés miatt!

A csatorna egyik oldalát kb. 40 mm szélességben, a hablemez két oldalát 20-20 mm szélességben be kell kenni MATIBLOCK ragasztóval.

A környezeti hőmérséklet függvényében kb. 5 perc elteltével (amíg az oldószer elpárolog) a hablemazzel a csővezetékét körbeburkoljuk és ragasztjuk.

A szigetelés a korábbiaknak megfelelően történik, de itt 10 mm-es átfedéssel. Az átfedést öntapadós szalaggal le kell zárni!



4. LÉGCSATORNÁK HŐ- ÉS HANGSZIGETELÉSE

A légcatornákat, idomokat összekötő karimák közé öntapadó habcsíkot kell tenni, így a légcatorna légtömörsege biztosítható.

4.a. Felületek előkészítése

A légcatornák szigetelése történhet a gyártó telephelyén (előszigetelés), vagy az építkezés helyszínén. (utólagos szigetelés).

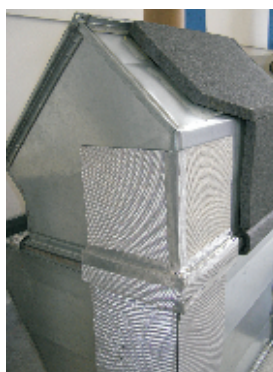
Előszigetelés esetén a legyártott légcatornákat, idomokat zsír és pormentesítés után MATIBLOCK ragasztóval vékonyan be kell vonni, a méretre vágott hablemazzel együtt. Hőmérséklettől függően kb. 5 perces száradás után a hablemezek felragaszthatóak.

Az előszigetelés előnye, hogy a szigetelés száraz, pormentes helyen elvégezhető, hátránya pedig, hogy az építkezésre történő szállítás és a szerelés során a szigetelés sérülhet.

Utólagos szigetelés esetén a már megszerelt légcatornát zsírtalanítani, pormentesíteni kell. Az alkalmazandó hablemez öntapadó kivitelű. A méretre vágott öntapadó és a méretre vágott szigetelő hablemezről a védő fóliát el kell távolítani, majd a légcatornára fel kell ragasztani.

Hideg szigetelés esetén (a szállított közeg hőmérséklete alacsonyabb a környezeti hőmérsékletnél) a karimákra oldalanként 10-10 mm-es átfedéssel szigetelő csíkkal a szigetelésre kell ragasztani, biztosítva a szigetelés folytonosságát.

A már szigetelt légcatorna éleit öntapadós szalaggal le kell zárni.



Hőszigetelés esetén a karimákra 16 x 10 mm-es felhasított csőhéjat rá kell pattintani. A hőszigetelő hablemez elemeket ehhez a már szigetelt karimához kell ragasztani. Az utólagos hőszigetelés előnye, hogy a végleges légcatorna hálózaton lehet a szigetelést elvégezni, az öntapadó hablemez segítségével gyorsan, mely az építkezések során jelenlévő por miatt lényeges szempont.

4.b. Termékek, termékjellemzők

Muszaki adatok			TROCELLEN DUCT TÍPUSOK				
			bevonat nélkül	fémgozölt fóliabevonattal		50 micron ALU bevonattal	
Anyagtípus	Szabvány	Mértékegység	LVF	LVF REF	LVF AL AL CL 1	CL1 ALU	Clo-2 ALU
Éghetőség	UNI 8457 UNI 9174 EN 13501-1:2007		Bs1d0	Bs1d0*	Bs1d0* CL1	CL1	CL1
Hővezetés 0°C homőrsékleten (λ)	EN 12667	W/mK			0,034	0,0344	0,0344
Hővezetés 10°C homőrsékleten (λ)	EN 12667	W/mK	0,0345	0,0345			
Hővezetés 40°C homőrsékleten (λ)	EN 12667	W/mK			0,0372	0,0372	0,0372
Páradiffúziós ellenállási érték	EN 12086 EN ISO 12572	μ	> 2.000	> 12.000	> 12.000	> 65.000	> 65.000
Sűrűség	EN ISO 845	kg/m ³	30	30	30	30	30
Vastagság	EN ISO 1923	mm	3-30	3-30	3-30	3-30	3-30
Szín	standard		világosszürke	világosszürke	világosszürke	világosszürke	antracit
Nyomószilárdság 10% súlynál	EN ISO 3386/1	g/cm ²	> 130	> 130	> 130 190	190	190
Vízfelvétel 28 nap után	ISO 2896 EN12087	Vol.%	≤ 2	≤ 2	< 3	< 3	< 3
Mérettartás (< 5%)	ISO 2796	°C	90	90	100	100	100
Alkalmazási homőrsékleti tartomány		°C	-45 - +90	-45 - +90	-45 - +90 -80 - +100	-80 - +100	-80 - +100

*habra vonatkozó adatok

Trocullen Duct termékeink tűzvédelmi besorolása:
B-s1,d0

Ennek megfelelően a szigetelő anyag alkalmazható, szabadon szerelt csővezetékek esetén:

- II, III, IV, V tűzállósági fokozatú épületeknél
- menekülő útvonalakon 3, általános helyeken 10 szintszámig
- bölcsőde, óvoda, szoc.otthon, zárt gk. tároló
- iskola, kétszintesnél magasabb lakóépület, közösségi épületek 13,65 m szintmagasságig I, II, III, IV, V tűzállósági fokozatú épületeknél
- általános helyeken, 10 szintszámig
- magas épület, középmagas tömegtartózkodásra szolgáló épület

4.c. Ragasztás

A ragasztás során betartandó:

- A ragasztót felbontás után fel kell keverni!
- A ragasztandó felületek legyenek tiszták, szárazak, por és zsírmintesek!
- A ragasztót a ragasztandó felületekre egyenletesen ecsettel, vagy kenőlappal egyenletesen kell felvinni. Az anyagfelhasználás 1 kg ragasztó cca. 4m²-re elegendő.
- A helyiség szellőztetéséről gondoskodni kell.
- Tisztítás zsírtalanító lemosóval (nem hígítóval!!)
- Tárolás: eredeti, lezárt fémdobozban Hónapig
- Kiszereles: fémdobozban, nettó 850 gr.

4.d. Öntapadós hablemezek alkalmazása
TROCELLEN DUCT

A fémfelület legyen tiszta, olaj- és pormentes (hígítóval való tisztítás nem ajánlott!), kerüljük a hideg fémfelületre történő ragasztást.

Egyenletes, 0.2-0.5 Kp/cm² nyomóerővel kalanderezve. A légbuborékok, légzárványok kerülendők. Méretre vágott darabokat ragasszunk és ne tekerjük a légszatórnára (kivétel a kör keresztmetszetű légszatórnára).

Az öntapadós habok tapadóképesége erős, az öntapadó réteg vizes alapú oldószeres.

Tárolása száraz, temperált helyen (10°C-15°C-on), a felragasztása 10°C-25°C között történjen. Az öntapadós réteg érzékeny a hőmérséklet hirtelen ingadozására, ekkor elvesztheti jól-tapadó tulajdonságát. Túl hideg környezetben a felület töredezését, túl meleg esetén a szigetelőanyag leválását eredményezheti.

Az öntapadós tekerccset ne tároljuk a szabadban, mert a nedvesség és a napsugárzás hatására a ragasztóréteg károsodhat.

Az öntapadós tekerccseteket meleg évszakban 30 napnál, hideg időszakban 60 napnál hosszabb ideig ne tároljuk. Rövid idejű (néhány óra) hőmérséklet ingadozás nem jelent problémát, amennyiben a felragasztás mérhető hőmérséklet 2-35°C tartományon belüli.

4.e. Fontos szempontok

- A szigetelést a tűzszakasz-határoknál (fal, födém) meg kell szakítani és a megszakítás helyén tűzálló tömítéssel, tűzvédelmi mandzsettával, légcsatornák esetében tűzcsappantyúval kell a tűz továbbterjedését megakadályozni!
- A szabadban vezetett szigetelt csővezetékeket védőburkolattal (alu vagy hg. acéllemez) kell ellátni. Ez védelmet nyújt az UV-sugárzással és a mechanikai sérülésekkel szemben.
- Élelmiszeripari üzemekben a tisztíthatóság és a penészgomba-állóság fokozása érdekében célszerű festéssel ellátni!

A szellőző vezetékek szigeteléskor elérhető:

- **a zajhatás 30-40 dB-el csökkenhet**
- elkerülhető a hővesztés
- az energia fogyasztás csökkenthető
- a szellőző-vezetékeken képződő víz kondenzáció elkerülhető anélkül, hogy a penészgombák és a baktériumok megtelepednének, valamint a lecsöpögő víz az álményeztetet károsítaná
- jelentősen csökkenti a vezetékek lemezfalainak vibrációját

Tűzvédelmi szempontok:

- Új OTSZ 9/2008. (II.22) ÖTM rendelet
- Új OTSZ Országos Tűzvédelmi Szabályzat I/3. fejezet, 5. sz. melléklet: Építmények tűzvédelmi követelményei, építmények tűzvédelme MSZEN 13501/1/2007
- Építési termékek tűzvédelmi osztályai: A1, A2, B, C, D, E, E
- Füstképződés: s1, s2, s3
- Égve csepegés: d0, d1, d2
- Épületszerkezetek tűzvédelmi osztályai: A1, A2, B, C, D, E
- Építmények, illetve tűzszakaszok tűzállósági fokozatai: I, II, III, IV, V.

5. SZELLŐZŐCSÖVEK SZIGETELÉSE

Belsőterű helyiségek szellőztetése (fürdőszoba, WC stb.) vagy központi szellőző ventilátorral, vagy egyedi, világításról, vagy mozgásérzékelőről vezérelt egyedi ventilátorokkal történik.

A szellőző csőben áramló levegő hőmérséklete 20°C felett van, míg a padlástérben a hőmérséklet télen kb. -8°C is lehet. Ebből adódóan páralecsapódás várható, mely a ventilátorokba visszafolyva balesetet, illetve kárt okozhat. Így a szellőzőcsatornák padlástérben történő átvezetését párazáró szigeteléssel kell ellátni.

6. A KIVITELEZÉS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI

A kivitelezés általános előírásai:

- A kivitelezési munkák megkezdése előtt az anyagigényt meg kell határozni, ügyelve arra, hogy a menetes csőidomok és egyes szerelvények szigetelése nagyobb belső átmérőjű cső héjalást (a szigetelt cső külső átmérőjével azonos belső átmérőjű csőhéj) igényelnek, ill. az NA150 mm átmérőnél nagyobb szerelvények, karimás kötések hablemezt igényelnek. Az anyagigény meghatározásánál 10% hulladék képződéssel kell számolni.
- A szigetelés helye elégítse ki a biztonságos, balesetmentes munkavégzés követelményeit.
- A kivitelezés során a mindenkor érvényes biztonságtechnikai és munkavédelmi előírások betartása és betartatása kötelező.
- A hidegszigetelési munkákat csak kellő gyakorlattal rendelkező szakember végezheti, környezetében tűz és robbanásveszélyes tevékenység nem végezhető.
- Ragasztásnál, meleg megmunkálásnál védőkesztyű használata kötelező.
- Ragasztás közben a tűzvédelmi előírások betartása kötelező.
- Hidegszigetelési munkák csak +5°C felett végezhetők.
- Szabadban szigetelési munkák csak csapadékmentes időben végezhetők.
- Hidegszigetelést csak száraz, tiszta, megfelelő felületvédelemmel ellátott felületen szabad végezni.
- A szigetelési munkákat a berendezések üzemszünetében lehet elvégezni, és azt csak 48 órával a szigetelés elkészülte után szabad üzembe helyezni.
- A POLIFOAM termékeknek beépítéskor por, szennyeződés és nedvességmentesnek kell lenniük.
- Sérült felületű, megrongálódott szigetelő anyagot beépíteni tilos.
- A tartószerkezetek (csőbilincsek, csőalátámasztások) részére szükséges csőhéjakat a csőszerelés során célszerű elhelyezni, (a csőalátámasztásnál 5-10mm-el túlnyúljon) a teljes hőszigetelés elvégzése előtt.

7. POLIFOAM HŐTÜKÖR ALKALMAZÁSA RADIÁTOROKNÁL

Általános jellemzők

A **POLIFOAM** hablemezzel kémiai térhálósítású, zárt cellaszerkezetű, környezetbarát, freonmentes technológiával készített termék.

- hővezetési tényező: $\lambda = 0.0037 \text{ W/mK}$ (40°C-on)
- baktérium-, gomba- és penészálló
- ragaszthatóság: MATIBLOKK oldószeres ragasztóval
- megmunkálhatóság: éles késsel, ollóval könnyen szabható

Mérete:

- vastagság: 4 mm
- szélesség: 55 cm
- hosszúság: 5 m

Kiszérelés: tekercsben, fóliázva.

A hőtükörtől biztosított előnyök

Amennyiben a radiátorok, ablak alatt, falfülkében vagy szabadon vannak elhelyezve, a külső fal hőátbocsátási tényezőjét 8%-al javítja.

A radiátorok fűtőhatékonyágát javítva kb. 5% energia megtakarítás érhető el.

A ragasztás

A ragasztót felbontás után fel kell keverni!

A ragasztandó felületek legyenek tiszták, szárazak, por és zsírmintesek!

A ragasztót a ragasztandó felületekre egyenletesen ecsettel, vagy kenőlappal egyenletesen kell felvinni. 1 kg ragasztó körülbelül 4m²-re elegendő.

A helyiség szellőztetéséről gondoskodni kell.

Tisztítása nedves lemosóval

Tárolás: eredeti, lezárt fémdobozban 6 hónapig

Kiszérelés: fémdobozban, nettó 850 gr.

Veszélyek:

Szem és bőrirritáló hatású / Mérgező a vízi szervezetekre, a vízi környezetben hosszantartó károsodást okozhat. / Gőzök álmosságot vagy szédülést okozhatnak. / Az edényzet légmentesen lezárva és jól szellőztetett helyen tartandó! / Gyújtó forrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás. / A keletkező gázt (füstöt-gőzt, permetet) belélegezni nem szabad belélegezni! / A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell!

FIGYELEM!

A ragasztó **IRRITATÍV, KÖNNYEN GYULLADÓ** és a környezetre **VESZÉLYES!**

Alkalmazástechnika

Már meglévő fűtési rendszerek esetében (pld. lakásfelújítás) a radiátorokat le kell szerelni.

A radiátor kontúrtól minden irányban 1-1 cm-rel kisebb lapot kell levágni.

Az esetleges tapéta-maradványokat el kell távolítani, a falat egyenletesre glettelni.

A radiátorkonzolokat le kell szerelni vagy a bevésett konzolok helyét ki kell vágni.

A porszárítást és a **POLIFOAM** hőtükört haboldatát MATIBLOKK oldószeres ragasztóval vékonyan be kell vonni.



A hőtükört felragasztása előtt szükséges 4-5 percet várni.

A leszerelt konzolok visszahelyezése után a festés, illetve tapétázás a hőtükört körül elvégezhető.

A radiátor visszahelyezhető.



FIGYELEM!! Konvektor mögé nem helyezhető!!