



Toplotnoizolacijske rešitve **STYROFOAM**

Splošne informacije in tehnični podatki





Dow Chemical Company

Dow Chemical Company – ena izmed vodilnih kemičnih korporacij na svetu – razvija in proizvaja širok program kemičnih proizvodov, plastike, plastičnih materialov in proizvodov za uporabo v kmetijstvu ter nudi podporo kupcem v 169 državah. Več kot 3500 proizvodov in 123 proizvodnih mest v 32 državah pokriva 15 poslovnih enot s preko 35.000 zaposlenimi.

V letu 1997 je podjetje Dow praznovalo stoletnico ustanovitve.

V letu 2000 je podjetje Dow doseglo 22 milijard ameriških dolarjev prometa.

Ekološka zavest

Dow že leta posveča veliko pozornost mednarodnim okoljevarstvenim sporazumom in predpisom EU. Prioriteta podjetja je neprenehni razvoj in uvajanje okolju prijaznih proizvodov in tehnologij v proizvodnji.

Dow je vodilno podjetje v razvoju tehnologije proizvodnje ekstrudiranega polistirena brez freona, z uporabo CO₂ plina za penjenje.

STYROFOAM* – ekstrudirana polistirenska pena

Prvo ekstrudirano polistirensko peno je podjetje Dow razvilo v začetku 40-ih za uporabo pri proizvodnji plavajočih splavov. Rezultati so pokazali, da je material izjemno odporen proti vodi in primeren za toplotne izolacije. To je vodilo k razvoju modrih izolacijskih plošč STYROFOAM z zaprto celično strukturo, ki jih podjetje Dow proizvaja že več kot 50 let.

Iz procesa ekstrudiranja polistirenske pene izvira material z enakomernimi majhnimi zaprtimi celicami, gladko površino in drugimi odličnimi lastnostmi, ki jih zahtevajo projektanti za široko področje uporabe toplotnih izolacij:

- ◆ odlične in konstantne izolacijske lastnosti;
- ◆ odpornost proti vodi in nična kapilarnost;
- ◆ odpornost proti ciklom zamrzovanja/odtaljevanja;
- ◆ visoka, dolgotrajna tlačna trdnost;
- ◆ visok modul elastičnosti;
- ◆ visok upor prehodu vodne pare.

Lastnosti ostanejo med in po vgradnji praktično nespremenjene.

* Blagovna znamka DOW CHEMICAL COMPANY.

STYROFOAM proizvodni program brez HCFC - tehnični podatki

Lastnosti ¹⁾	Norma	Merska enota	ROOFMATE SL - A brez HCFC in HFC	ROOFMATE SL - X brez HCFC	ROOFMATE TG - A brez HCFC in HFC	ROOFMATE LG - X brez HCFC
Plin za penjenje			CO ₂ / zrak	brez HCFC	brez HCFC	brez HCFC
Prostorninska masa, min.	EN 1602	kg/m ³	32	30	32	30
Toplotna prevodnost						
- vrednost po 90 dneh	ISO 8301	W/mK	-	0.027	-	0.027
- izmerjena vrednost ²⁾ - λ _d	prEN 13164	W/mK	≤60mm: 0.035 >60mm: 0.036	0.030	≤60mm: 0.035 >60mm: 0.036	0.030
Faktor upora prehodu vodne pare - μ	EN 12086	-	200-80	200-80	200-80	200-80
Vodovpojnost pri potopitvi (28 dni)	EN 12087	Objem %	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Tlačna trdnost						
- pri 10% deformaciji	EN 826	N/mm ²	0.30	0.30	0.25	0.30
- računsko vrednost za dolgotrajne obremenitve ³⁾	EN 1606	N/mm ²	≥0.11	0.11	>0.09	0,11
Modul elastičnosti	EN 826	N/mm ²	12	12	10	12
Maksimalna temperatura uporabe		°C	+75	+75	+75	+75
Požarna odpornost	DIN 4102	Razred	B1	B1	B1	B1
Površina			gladka	gladka	gladka	gladka, na zgornji strani 1 cm malte
Oblika robov			stopničasti	stopničasti	pero in utor	pero in utor po daljši strani
Dimenzije						
- dolžina x širina	EN 822	mm	1250 x 600	1250 x 600	2500 x 600	1250 x 600
- debeline ⁶⁾	EN 823	mm	30, 40, 50, 60 80, 100, 120 140, 160	(100), (120) (140), (160), (180)	40, 50, 60, 80 100	50/60, 60/70, 80/90, 100/110, 120/130
Strehe						
- obrnjene ravne strehe			+	+		+
- poševne strehe			(+)	(+)	+	
- vidna izolacija v kmetijskih objektih						
Tla						
- stanovanjska – pohodna			+	+		
- visoko obremenjena			+	+		
Stene						
- kletne, zunanje			+	+		
- cokli, toplotni mostovi						
- kletne, notranje			+	+	+	
- zid (ometan)						

¹⁾ Zahtevane vrednosti, razen kadar je drugače navedeno.

²⁾ Tudi računsko vrednost pri normalnih aplikacijah.

³⁾ Maksimalna dolgotrajna obremenitev pri maksimalni 2% stisljivosti.

⁴⁾ Vgradnja do globine 8 m brez posebnih izračunov.

⁵⁾ Vključno z geotekstilom.

⁶⁾ Debeline v () so dobavljive na posebno zahtevo.

⁷⁾ WALLMATE WB - SL - A

FLOORMATE 200 - A
brez HCFC in HFC

FLOORMATE 500 - A
brez HCFC in HFC

FLOORMATE 700 - A
brez HCFC in HFC

PERIMATE DI - X
brez HCFC

STYROFOAM IB - A
brez HCFC in HFC

WALLMATE WB - A
brez HCFC in HFC

AGMATETG - X
brez HCFC

CO ² / zrak	CO ² / zrak	CO ² / zrak	brez HCFC	CO ² / zrak	CO ² / zrak	brez HCFC
32	38	38	30	32	32	30
- ≤60mm: 0.035 >60mm: 0.036	- ≤50mm: 0.035 >50mm: 0.037	- ≤50mm: 0.035 >50mm: 0.037	0.027 0.030	- ≤60mm: 0.035 >60mm: 0.037	- ≤60mm: 0.035 >60mm: 0.036	0.027 0.030
200-80	220-150	220-150	200-80	150-100	200-180	200-80
<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤1.5	<0.5	<0.5
0.20 >0.07	0.50 >0.18	0.70 >0.25	0.30 - ⁴⁾	0.25 >0.08	0.30 >0.11	0.25 0.09
8	20	25	12	10	12	10
+75	+75	+75	+75	+75	+75	+75
B1 gladka	B1 gladka	B1 gladka	B2 ⁵⁾ gladka, na eni strani utori in geotekstil	B1 hrapava	B1 profilirana	B1 gladka
ravni	stopničasti	stopničasti	stopničasti	ravni	ravni / s preklopom ⁷⁾	pero in utor
1200 x 600 20,30,40, 50,60	1250 x 600 30,40,50,60, 80,100,(120)	1250 x 600 40,50,60,80 100,(120)	1250 x 600 40,50,60,80 100,(120)	1250 x 600 20,30,40,50,60, 80,(100),(120)	1250 x 600 (30),(40),(50),(60), (80),(100),(120)	2400 x 600 (30),40,50,60, 80,100
	+	+				+
						+
+	+	+			+	
	+	+	+		+	
(+)				+	+	+
				+	+	

Opombe

Prosimo, bodite pozorni na navodila za uporabo, ki jih je izdal koncern Dow.

Plošče STYROFOAM, ROOMATE, FLOORMATE, PERIMATE, WALLMATE in AGMATE se topijo pri visokih temperaturah. Priporočena maksimalna temperatura za stalno uporabo je 75°C. Pazite, da STYROFOAM plošč ne polagate v vročih poletnih dneh pod temne sloje (hidroizolacijo, volno, mreže), ker se lahko plošče deformirajo.

Pri izbiranju lepila bodite pozorni na proizvajalčeva navodila glede tega, ali je lepilo primerno za lepljenje polistirenske pene.

Za preprečenje vremenskih vplivov na površino morate plošče zaščititi pred neposrednimi sončnimi žarki, če so dalj časa izpostavljene vplivom vremena. Za ta namen so primerne svetlo obarvane plastične ponjave.

Temno obarvanih ali prozornih ponjav vsekakor ne smete uporabljati, ker lahko povzročijo visoke temperature. Plošče morate skladiščiti na čisti in ravni površini, kjer ni nobenih vnetljivih materialov. Plošče vsebujejo dodatek za preprečevanje gorenja, učinkovit pri nenamernem vžigu oz. manjšem odprtem ognju. Plošče so vnetljive in se lahko v bližini večjega

ognja hitro vnamejo. Zato ti materiali med skladiščenjem, med samo montažo in po njej ne smejo biti blizu izvora plamena ali drugega vira toplote. Vse požarne klasifikacije temeljijo na laboratorijskih testih, vendar ne izkazujejo brezpogojne karakteristike materiala pri dejanskih pogojih požara. Priporočila glede metod, uporabe materiala in načrta temeljijo na izkušnjah koncerna Dow in so navedena kot primeri. Priporočila so namenjena predvsem arhitektom in gradbenim izvajalcem. Risbe nakazujejo možne aplikacije in še ne pomenijo konkretizacije dokumentacije oz. načrta. Informacije in podatki v pričujočem gradivu so navedeni po našem najboljšem poznavanju in izkušnjah. Ne prevzemamo nobene odgovornosti, jamstva oz. garancije za sisteme ali aplikacije, v katerih so uporabljene plošče STYROFOAM. Prav tako ne pokrivamo jamstva za oprostitev patentnih zahtevkov. Ta dokument ni enakovreden prodajni specifikaciji. Poudarjamo, da je – tako kot večina gradbenih materialov – toplotna izolacija izključno predmet ustreznih gradbenih predpisov. Naši trgovski partnerji so vam na razpolago za odgovore na nadaljnja vprašanja.

Kratka zgodovina toplotne izolacije STYROFOAM

1941 - Dow Chemical prične s proizvodnjo ekstrudirane polistirenske pene za proizvodnjo splavov po naročilu obrambnega ministrstva.

1944 - Odlične toplotnoizolacijske lastnosti modrih plošč iz ekstrudiranega polistirena pritegnejo pozornost ameriškega gradbenega trga. – Dow predstavi novo toplotno izolacijo v Združenih državah Amerike. Komercialno ime za proizvod je STYROFOAM.

1963 - Toplotna izolacija STYROFOAM/ROOFMATE* je predstavljena v Evropi – kot uvoz iz Združenih držav Amerike.

1964 - Prvi evropski proizvodni obrat STYROFOAM prične delovati v Terneuzenu (Nizozemska).

1964 - 1997 - Dow postopno odpre 12 STYROFOAM proizvodnih obratov v Evropi in na Srednjem Vzhodu.

1981 - Predstavljena je "DRUŽINA STYROFOAM" ("The Styrofoam plan"), ki vključuje široko paleto toplotnoizolacijskih proizvodov. Za doseganje zahtev pri različnih aplikacijah vključuje "Družina STYROFOAM" v začetku 7 proizvodov z različnimi karakteristikami.

1989 - 1992 - Dow preoblikuje vse svoje proizvodne obrate STYROFOAM v tehnologijo brez plinov CFC kot plinov za penjenje; tj. tri leta pred prepovedjo plinov CFC (1995).

1991 - Ekstrudirano polistirensko peno STYROFOAM za centralno in Vzhodno Evropo začnejo proizvajati v Balatonfűzfő-u (Madžarska).

1994 - Dow začne uporabljati svojo edinstveno okolju prijazno tehnologijo brez HCFC (na osnovi ogljikovega dioksida).

1995 - 2001 - Vsi evropski proizvodni obrati STYROFOAM so preoblikovani na tehnologijo brez uporabe plinov HCFC.

Toplotnoizolacijske rešitve STYROFOAM

Kljub zahtevnim pogojem današnjih gradbenih projektov zagotavlja modra toplotna izolacija STYROFOAM iz ekstrudiranega polistirena odpornost, kvaliteto in lastnosti, ki jih potrebujete – za življenjsko dobo zgradbe. Dow kot svetovni prvovrstni proizvajalec toplotnoizolacijskih materialov nudi vso podporo, nasvete in informacije, ki so potrebni za doseganje zelenih rešitev. Dow je razvil vrsto navodil – STYROFOAM toplotnoizolacijskih rešitev – za široko uporabo STYROFOAM toplotne izolacije. Vse STYROFOAM toplotnoizolacijske rešitve so podrobneje predstavljene v naslednjih brošurah:

- ◆ Izoliranje obrnjenih ravnih streh
- ◆ Izoliranje kletnih sten/Izoliranje tal

- ◆ Izolacija toplotnih mostov, coklov in sten
- ◆ Izolacija poševnih streh
- ◆ Izolacija kmetijskih objektov
- ◆ Celotni tehnični podatki

Proizvodni program STYROFOAM je opisan v naslednjih tabelah (označene so tudi možnosti uporabe). Proizvodi STYROFOAM "-A", penjeni z zrakom, so proizvedeni z uporabo ogljikovega dioksida (CO₂). Proizvodi STYROFOAM "-X" imajo izvrstne toplotnoizolacijske lastnosti med izolacijami brez HCFC, saj imajo toplotno prevodnost ekvivalentno "klasičnim" proizvodom, zato jih uporabljamo v konstrukcijah z visokimi izolacijskimi zahtevami. Glavne skupine

proizvodov iz družine STYROFOAM:

- ◆ ROOFMATE
- ◆ FLOORMATE*
- ◆ PERIMATE*
- ◆ WALLMATE*
- ◆ AGMATE*
- ◆ STYROFOAM

Ime proizvoda izkazuje njegovo prioriteto uporabo, oziroma najprimernejše tehnične lastnosti zanjo. Vendar lahko vse proizvode uporabljamo tudi za druge izolacijske aplikacije, če zadostujejo zahtevam (npr. ROOFMATE SL ni primeren samo za izolacijo streh, ampak tudi za izolacijo kletnih sten, tal idr.). Priporočena področja uporabe proizvodov so prav tako nakazana v tabelah.

* Blagovna znamka DOW CHEMICAL COMPANY.



Internet stran

Za najnovejše informacije o toplotni izolaciji STYROFOAM obiščite:

www.styrofoameurope.com

CD-ROM

Vseh brošure, besedila za projektantske popise in AutoCAD deta-
jle lahko dobite tudi v digitalni obliki na
našem CD-ROMu:

Fax: 03 73 43 170

Literatura

Z veseljem vam bomo poslali naše
ostale brošure:

- ◆ Izoliranje obrnjenih ravnih streh
- ◆ Izoliranje poševnih streh
- ◆ Izoliranje kletnih sten/Izoliranje tal
- ◆ Izolacija toplotnih mostov, coklov in
sten
- ◆ Izolacija kmetijskih objektov

Fax: 03 73 43 170

RAVAGO



podjetje za trgovino, gradbeništvo in storitve d.o.o.

Orožnov trg 2, SI-3270 Laško

(t) +386 3 734 31 50 (f) +386 3 734 31 70

info@ravago.net / www.ravago.net



Dow Europe S.A.

Bachtobelstrasse 3

8810 Horgen

* Blagovna znamka DOW CHEMICAL COMPANY.

SLO-291-SLO-519-1200