izo Tech Service Sp. z o.o.

Stosując nasze materace izolacyjne

www.izotechservice.pl

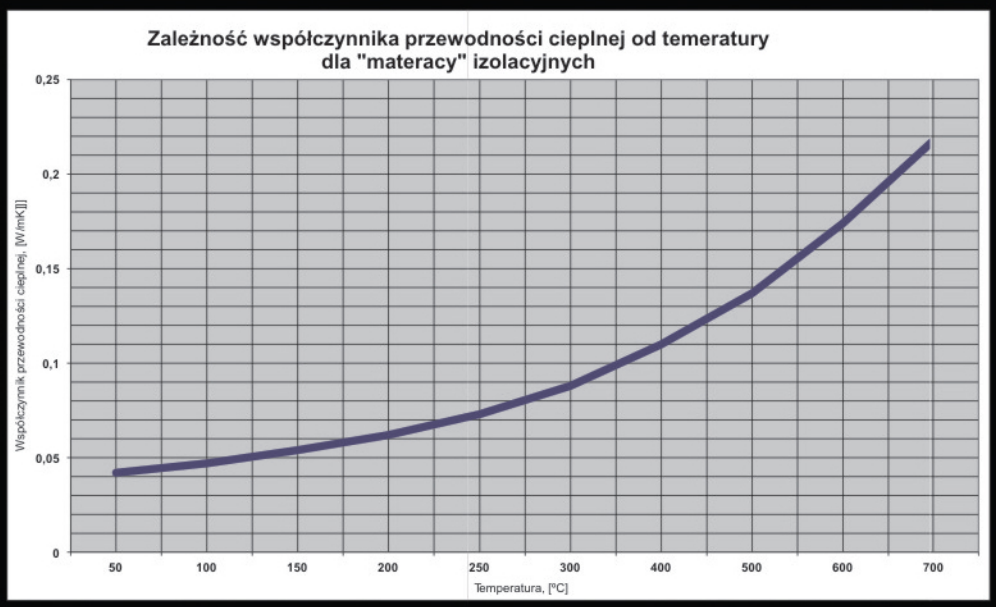
„Materace izolacyjne" to szyte na każdy wymiar łatwo zdejmowane osłony izolacyjne.

Mogą być wielokrotnie montowane i demontowane bez utraty własności użytkowych. Zwiększają trwałość wyłożenia izolacyjnego, przyczyniając się do obniżenia kosztów oraz przyspieszenia prac remontowych. Wykonana wykładzina izolacyjna nie wymaga suszenia, wykonywania powłoki ochronnej czy zabezpieczania blachą osłonową. Stosowanie „materacy izolacyjnych" radykalnie poprawia warunki, w jakich prowadzone są prace izolacyjne. Wyeliminowane zostają, występujące aktualnie zagrożenia ekologiczne związane z dużym zapyleniem miejsca prac remontowych, szkodliwym dla zdrowia pyłem włóknistym oraz składowaniem, powstających w ich trakcie niebezpiecznych odpadów włóknistych.

W przypadku „materacy izolacyjnych" bezpieczne składowanie odpadów poeksploatacyjnych nie wymaga wcześniejszego, kosztownego ich unieszkodliwiania. Większa trwałość materacy powoduje poza tym, że odpadów tych jest zdecydowanie mniej.

Współczynnik przewodności cieplnej "materacy izolacyjnych":

50°C - 0.042kW/mK
100°C - 0.047kW/mK
150°C - 0.054kW/mK
200°C - 0.062kW/mK
250°C - 0.073kW/mK
300°C - 0.088kW/mK
400°C - 0.110kW/mK
500°C - 0.137kW/mK
600°C - 0.174kW/mK
700°C - 0.218kW/mK

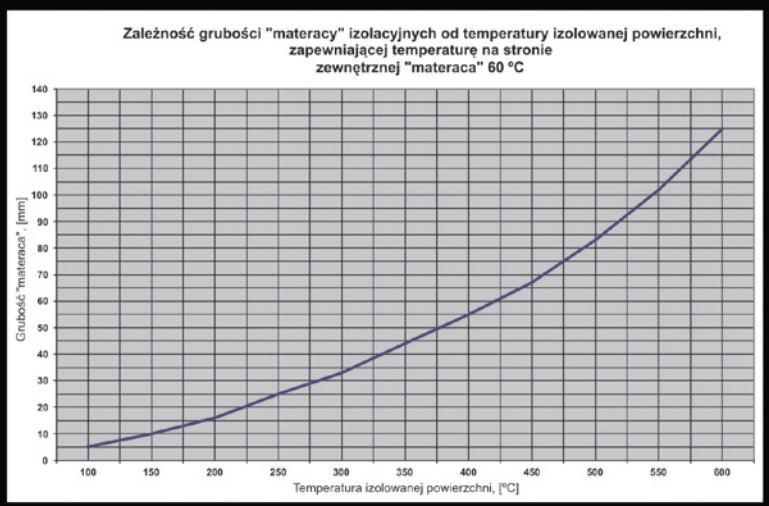


Strumień strat ciepła bez izolacji.

Jeżeli dla medium o temperaturze 100°C przegrodą odizolowującą od otoczenia jest tylko blacha stalowa o grubości 3mm, to temperatura na stronie zewnętrznej blachy będzie wynosiła 99.8°C a strumień strat ciepła przenikającego do otoczenia wyniesie 0.85kW/m2.

I dalej odpowiednio:

100°C - 0.85kW/m^2
150°C - 1.65kW/m^2
200°C - 2.66kW/m^2
250°C - 4.00kW/m^2
300°C - 5.32kW/m^2
350°C - 7.07kW/m^2
400°C - 8.82kW/m^2
450°C - 10.89kW/m^2
500°C - 13.17kW/m^2
550°C - 15.66kW/m^2
600°C - 18.35kW/m^2



Strumień strat ciepła z izolacją:

Żeby przy temperaturze medium 100°C i współczynniku przewodności cieplnej izolacj i 0.05W/mK, temperatura na stronie zewnętrznej izolacji wynosiła **60°C**, grubość izolacji powinna wynosić 5mm. Strumień strat ciepła wyniesie wówczas 0.44kW/m^2.

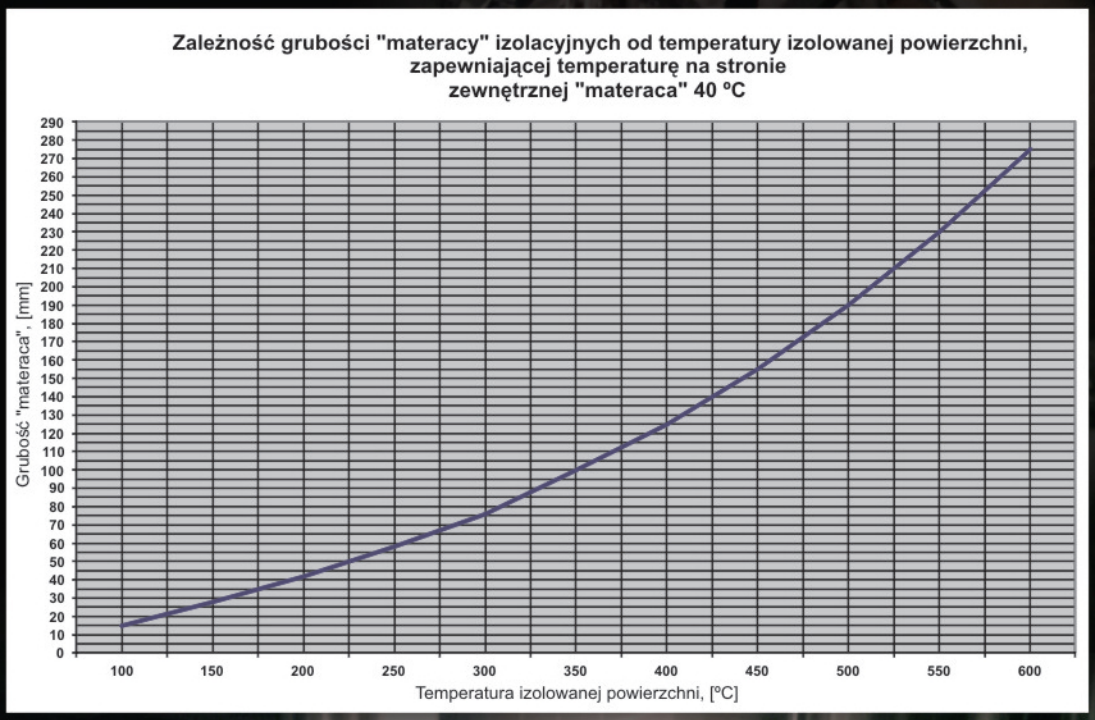
I dalej odpowiednio:

100°C / 0.05W/mK - 5mm - 0.44kW/m^2
150°C / 0.05W/mK - 10mm - 0.44kW/m^2
200°C / 0.05W/mK - 16mm - 0.44kW/m^2
250°C / 0.05W/mK - 25mm - 0.44kW/m^2
300°C / 0.06W/mK - 33mm - 0.44kW/m^2
350°C / 0.05W/mK - 44mm - 0.44kW/m^2
400°C / 0.07W/mK - 55mm - 0.44kW/m^2
450°C / 0.07W/mK - 67mm - 0.44kW/m^2
500°C / 0.08W/mK - 83mm - 0.44kW/m^2
550°C / 0.09W/mK - 102mm - 0.44kW/m^2
600°C / 0.10W/mK - 125mm - 0.44kW/m^2

Żeby przy temperaturze medium 100°C i współczynniku przewodności cieplnej izolacji 0.05W/mK, temperatura na stronie zewnętrznej izolacji wynosiła **40°C**, grubość izolacji powinna wynosić 15mm. Strumień strat ciepła wyniesie wówczas 0.20kW/m^2.

I dalej odpowiednio:

100°C / 0.05W/mK - 15mm - 0.20kW/m^2
150°C / 0.05W/mK - 28mm - 0.20kW/m^2
200°C / 0.05W/mK - 42mm - 0.20kW/m^2
250°C / 0.05W/mK - 58mm - 0.20kW/m^2
300°C / 0.06W/mK - 76mm - 0.20kW/m^2
350°C / 0.05W/mK - 100mm - 0.20kW/m^2
400°C / 0.07W/mK - 125mm - 0.20kW/m^2
450°C / 0.07W/mK - 155mm - 0.20kW/m^2
500°C / 0.08W/mK - 190mm - 0.20kW/m^2
550°C / 0.09W/mK - 230mm - 0.20kW/m^2
600°C / 0.10W/mK - 275mm - 0.20kW/m^2



OSZCZĘDNOŚCI ENERGETYCZNE ZWIAZANE ZE STOSOWANIEM „MATERACY IZOLACYJNYCH"

Jeżeli dla medium o temperaturze 100°C przegrodą odizolowującą od otoczenia jest tylko blacha stalowa o grubości 3mm, to temperatura na stronie zewnętrznej blachy będzie wynosiła 99.8°C a strumień strat ciepła przenikającego do otoczenia wyniesie 0.85kW/m^2. Jeżeli na tą blachę nałożymy warstwę izolacji o grubości 15mm i współczynniku przewodności cieplnej 0.05W/mK, to temperatura na stronie zewnętrznej izolacji obniży się do 40°C a strumień strat ciepła przenikającego do otoczenia zmniejszy się do 0.20kW/m^2. Powyższe wynika z obliczeń cieplnych wykonanych dla stanu równowagi, przy założeniu, że temperatura otoczenia wynosi 20°C a powietrze wokół izolowanego obiektu jest w bezruchu.

Strumień strat ciepła zmniejszony zostanie o:

- 0.85kW/m^2 - 0.20kW/m^2 = 0.65kW/m^2

W skali roku daje to oszczędność:

- 0.65kW/m^2 x 365 dni/rok x 24godz/dobę = 5694kWh/m^2

Przy cenie 1kWh wynoszącej 0.25zł/kWh (średnia stawka za kWh) daje to:

- 5694kWh/m^2 x 0.25zł/kWh = 1423,50zł/m^2 w skali roku.

I dalej odpowiednio:

OSZCZĘDNOŚCI ENERGETYCZNE ZWIAZANE ZE STOSOWANIEM "MATERACY IZOLACYJNYCH"

Temperatura medium [°C]	Grubość izolacji [mm]	Temperatura na stronie zewnętrznej izolacji [°C]	Strumień strat ciepła z obiektu zaizolowanego [kW/m²]	Strumień strat ciepła, jeżeli obiekt nie jest zaizolowany [kW/m²]	Zmniejszenie strumienia strat ciepła [kW/m²]	Oszczędność energii w skali roku (8760godz./rok) [kWh/m²]	Oszczędność finansowa w skali roku (0.25zł/kWh) [zł/m²]
100	5	60	0.44	0.85	0.41	3592	898
	15	40	0.20		0.65	5694	1424
150	10	60	0.44	1.65	1.21	10600	2650
	28	40	0.20		1.45	12702	3176
200	16	60	0.44	2.66	2.22	19447	4862
	40	40	0.20		2.46	21550	5387
250	25	60	0.44	4.00	3.56	31186	7796
	58	40	0.20		3.80	33288	8322
300	33	60	0.44	5.32	4.88	42749	10687
	76	40	0.20		5.12	44851	11213
350	44	60	0.44	7.07	6.63	58079	14520
	100	40	0.20		6.87	60181	15045
400	55	60	0.44	8.82	8.38	73409	18352
	125	40	0.20		8.62	75511	18878
450	67	60	0.44	10.89	10.45	91542	22886
	155	40	0.20		10.69	93644	23411
500	83	60	0.44	13.17	12.73	111515	27879
	185	40	0.20		12.97	113617	28404
550	102	60	0.44	15.66	15.22	133327	33332
	230	40	0.20		15.46	135430	33857
600	125	60	0.44	18.35	17.91	156892	39223
	275	40	0.20		18.15	158994	39749

Efekty ekologiczne związane ze stosowaniem „materacy izolacyjnych"

Efekty ekologiczne związane są z oszczędnością paliw (węgla, gazu ziemnego, itp.) i zmniejszeniem emisji CO_2.

Ciepło spalania:

- Węgiel kamienny – 23 MJ/kg = 6.44 kWh/kg
- Gaz ziemny – 35 MJ/kg = 9.80 kWh/kg

Emisja CO_2 przy spalaniu:

- Węgla kamiennego – 5.8 kg CO_2/kg węgla
- Gazu ziemnego – 4.4 kg CO_2/kg gazu

Jeżeli nieizolowany obiekt o temperaturze medium 100°C zaizolujemy materacem o grubości 5mm to zużycie energii w skali roku (8760 godziny) zmniejszy się o 3592 kWh z każdego 1m² powierzchni.

Wówczas:

- oszczędność w postaci niespalonego węgla (gazu) wyniesie:

  3592kWh/m^2 : 6.44kWh/kg = 558kg/m^2 – dla węgla, w skali roku

  3592kWh/m^2 : 9.80kWh/kg = 366kg/m^2 – dla gazu, w skali roku

- powyższe oznacza zmniejszenie emisji Co_2:

  558kg węgla/m^2 x 5.8kg CO_2/kg węgla = 3236 kg CO_2/m^2 – dla węgla, w skali roku

  366kg gazu/m^2 x 4.4kg CO_2/kg gazu = 1610kg CO_2/m^2 – dla gazu, w skali roku

I dalej odpowiednio:

EFEKTY EKOLOGICZNE
ZWIĄZANE ZE STOSOWANIEM "MATERACY IZOLACYJNYCH"

Temperatura medium [°C]	Grubość izolacji [mm]	Temperatura na stronie zewnętrznej izolacji [°C]	Oszczędność energii, w skali roku [kWh/m^2 zaizolowanej powierzchni]	Oszczędność w postaci niespalonego paliwa, w skali roku [kg/m^2 zaizolowanej powierzchni]		Zmniejszenie emisji CO_2, w skali roku [kg/m^2 zaizolowanej powierzchni]	
				Węgiel kamienny	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Gaz ziemny
100	5	60	3592	558	366	3235	1613
	15	40	5694	884	581	5128	2556
150	10	60	10600	1646	1082	9546	4759
	28	40	12702	1972	1296	11440	5703
200	16	60	19447	3020	1984	17515	8731
	40	40	21550	3346	2199	19408	9675
250	25	60	31186	4842	3182	28086	14002
	58	40	33288	5169	3397	29980	14946
300	33	60	42749	6638	4362	38500	19193
	76	40	44851	6964	4577	40394	20137
350	44	60	58079	9018	5926	52307	26076
	100	40	60181	9345	6141	54200	27020
400	55	60	73409	11399	7491	66114	32959
	125	40	75511	11725	7705	68007	33903
450	67	60	91542	14215	9341	82445	41100
	155	40	93644	14541	9556	84338	42044
500	83	60	111515	17316	11379	10043	50068
	185	40	113617	17642	11594	10232	51012
550	102	60	133327	20703	13605	12007	59861
	230	40	135430	21029	13819	12197	60805
600	125	60	156892	24362	16009	14130	70441
	275	40	158994	24689	16224	14319	71385

izo Tech Service Sp. z o.o.

Z nami

www.izotechservice.pl

ul. Wilkowicka 2
44-180 Toszek, Poland

tel./fax +48 32 333 32 09
tel. kom. +48 507 656 497

biuro@izotechservice.pl
www.izotechservice.pl