

[strona 1]

KOMO® deklaracja jakości

SGS

SGS INTRON Certificatie B.V.

Regterweistraat 7
4181 CE WAARDENBURG
T: +31 88 21 45 133

www.sgs.com/intron-certificatie

Numer:

CTG-725/3

Opublikowano:

2024-01-29

Ważne do:

czas nieokreślony

Zastępuje:

CTG-725/2

z dn. 2021-12-16

termPIR

Płyty wykonane z laminowanej twardej pianki poliizocyanurowej (PIR) do produkcji systemów termoizolacji dachów

Posiadacz certyfikatu:

Gór-Stal sp. z o.o.

Adres siedziby:

ul. Przemysłowa 11

38-300 GORLICE

POLSKA

Telefon: +48 18 353 98 00

E-mail: info@gor-stal.pl

Strona internetowa: www.gor-stal.pl

Deklaracja SGS INTRON Certificatie B.V.

Niniejsza deklaracja jakości dla certyfikacji i atestacji produktu jest oparta na wytycznych BRL 1309 "Izolacja termiczna dla dachów płaskich lub skośnych na podkonstrukcji w połączeniu z zamkniętym systemem dachowym" z dnia 2004-01-01 wraz z kartą poprawek z dnia 2014-12-31, wydana zgodnie z Regulaminem Certyfikacji SGS INTRON dla Certyfikacji i Atestacji.

System jakości i właściwości produktu związany z termPIR jest okresowo sprawdzany. Na tej podstawie **SGS INTRON Certificatie B.V. zaświadcza, że:**

- istnieje uzasadniona pewność, że termPIR dostarczony przez Gór-Stal sp. z o.o. spełnia specyfikację techniczną określoną w niniejszej deklaracji jakości, właściwości i wymagania, pod warunkiem, że TermPIR jest opatrzony znakiem KOMO® w sposób wskazany w niniejszej deklaracji jakości.
- właściwości podstawowe określone w załączniku ZA do obowiązującej zharmonizowanej normy europejskiej nie stanowią części niniejszej deklaracji jakości.

- systemy izolacji dachowej z termPIR zapewniają właściwości użytkowe określone w niniejszej deklaracji jakości i spełniają wymagania rozporządzenia budowlanego uwzględnionego w niniejszej deklaracji jakości KOMO®, pod warunkiem, że:
 - specyfikacja techniczna i warunki stosowania określone w niniejszej deklaracji jakości KOMO® są przestrzegane
 - produkcja systemów izolacji dachowej odbywa się zgodnie z przepisami i (lub) metodami przetwarzania określonymi w niniejszej deklaracji jakości KOMO®.

SGS INTRON Certificatie B.V. zaświadcza, że przy należyтым przestrzeganiu powyższego termPIR w swoim zastosowaniu spełnia wymagania rozporządzenia budowlanego określone w niniejszej deklaracji jakości.

W ramach niniejszej deklaracji jakości KOMO® nie są przeprowadzane żadne kontrole dotyczące produkcji innych komponentów systemów izolacji dachowej, ani składu i (lub) montażu w systemach izolacji dachów.

W imieniu SGS INTRON Certificatie B.V.

inż. L.J.M. Grannetia
Kierownik ds. certyfikacji

Użytkownikom niniejszej deklaracji jakości zaleca się sprawdzenie w SGS INTRON Certificatie B.V. czy niniejszy dokument jest nadal ważny. Ważne certyfikaty są podane na stronie internetowej www.sgs.com/intron-certificatie.

Certyfikat jest również ujęty w wykazie na stronie internetowej Stichting KOMO: www.komo.nl

Niniejsza deklaracja jakości składa się z 1 strony tytułowej, 12 stron i 1 załącznika.

[logo KOMO]

Ocena obejmuje:
system jakości produktu
właściwości użytkowe
produktu w zastosowaniu
Okresową kontrolę

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

ZASTOSOWANIE ROZPORZĄDZENIA BUDOWLANEGO

	Rozdział	wartość graniczna / metoda określania	Wymagane właściwości	Uwagi dotyczące zastosowania
2.1	Ogólna wytrzymałość konstrukcji budowlanej	Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z NEN 6707	Przykłady zastosowania wytrzymałości mocowania konstrukcji pokrycia dachowego	Pod warunkiem przestrzegania instrukcji przetwarzania
2.8	Ograniczenie występowania zagrożenia pożarowego	Niepalność, klasa ogniowa A1 zgodnie z NEN-EN 13501-1	Nie badano	-
2.10	Ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia	WBDBO > 30 lub 60 minut zgodnie z NEN 6068	Nie badano	Odporność ogniowa jest określona przez ogólną konstrukcję
3.1	Ochrona przed hałasem z zewnątrz	Charakterystyczna redukcja hałasu w pomieszczeniach > 18 dB(A) zgodnie z normą NEN 5077	Nie badano	-
3.5	Ochrona przed wilgocią	Wodoszczelność zgodnie z normą NEN 2778	Nie badano	Materiał izolacyjny nie jest decydujący dla wodoszczelności
		Współczynnik temperatury powierzchni wewnętrznej $\geq 0,5$ lub $0,65$ zgodnie z NEN 2778	Nie badano	-
5.1	Efektywność energetyczna	Całkowite zużycie energii określone zgodnie z normą NEN 2916 nie przekracza dopuszczalnego zużycia energii zgodnie z normą NEN 2916		Materiał izolacyjny ma istotny wpływ na efektywność energetyczną budynku. Istnieje jednak więcej aspektów, które określają efektywność energetyczną.
		Strumień objętości powietrza (całkowitej przestrzeni i pomieszczeń) $\leq 0,2$ zgodnie z normą NEN 1068	Nie badano	
		Opór cieplny $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ zgodnie z normami NEN 1068 i	Przykłady zastosowań,	

		NPR 2068	obliczone zgodnie z normami NEN 1068 i NPR 2068, spełniające $R_c \geq 3,5$ m ² K/W	
--	--	----------	--	--

ZMIANY W STOSUNKU DO POPRZEDNIEJ WERSJI

W porównaniu z deklaracją jakości KOMO® CTG-725/2 wprowadzono następujące zmiany:

- Usunięto produkt PIR@BT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA I ZNAKI TOWAROWE

Specyfikacja produktu

Produkty objęte niniejszą deklaracją jakości KOMO® to:

Oznaczenie	Kod ¹⁾	Opis
termPIR@AL	14PIR55	płyty z twardej pianki poliizocyanurowej, obustronnie laminowane folią aluminiową

¹⁾ Objasnienia systemu kodowania - patrz załącznik nr 1

Tabela 1: Szczegóły dostawy izolacji dachowej termPIR

Właściwość	Metoda określania	Wartość
Grubość	NEN-EN 13165 § 4.2.3	20 mm - 250 mm
Długość x szerokość ¹⁾	NEN-EN 13165 § 4.2.2	2400 mm x 1200 mm

1) Powyższe wymiary są standardowe. Inne długości możliwe po konsultacji z producentem (600 mm - 6000 mm).

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Opakowanie:

Płyty izolacyjne termPIR są dostarczane w stosach w opakowaniach zabezpieczonych folią. Na spodzie stosu znajdują się 3 podkłady EPS o grubości 80 mm. Opakowania z materiałem izolacyjnym należy przechowywać ostrożnie. Jeżeli są przechowywane na zewnątrz, opakowania i (lub) płyty powinny być chronione przed warunkami atmosferycznymi za pomocą np. plandeki. Liczba płyt w opakowaniu nie zawsze jest taka sama, zależy od grubości płyt.

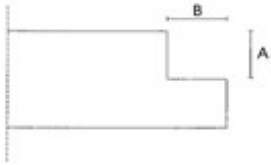
Wymagania dotyczące produktu

Wygląd produktu musi być nieskazitelny. Oznacza to brak uszkodzeń powłoki, pęknięć lub nierównych krawędzi. Pozostałe wymagania określono w tabeli 2.

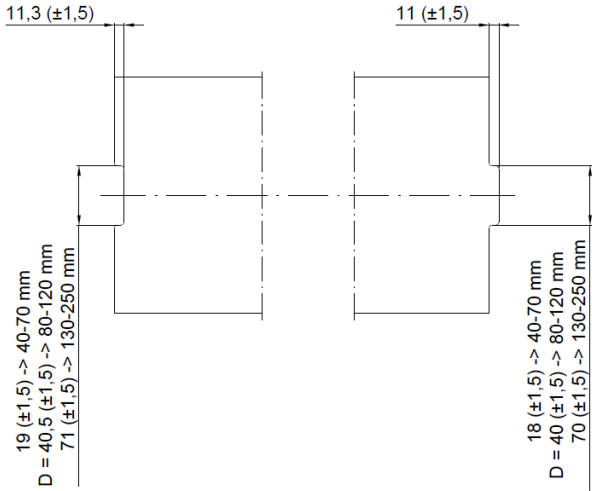
Tabela 2: Wymagania dotyczące produktu termPIR

Paragraf	Aspekt oceny	Wymóg związany z zastosowaniem					Założenia dla niniejszej deklaracji jakości
		Klasa, poziom lub określony wymóg					
NEN-EN 13165 § 4.2.2	Tolerancja długości i szerokości	-	< 1000	≥ 1000 < 2000	≥ 2000 < 4000	≥ 4000	-
			±5 mm	±7,5 mm	±10 mm	nie dotyczy	
NEN-EN 13165 § 4.2.4	Prostokątność	-	$S_b \leq 6 \text{ mm/m}$				-
NEN-EN 13165 § 4.2.5	Płaskość	-	$\leq 0,75 \text{ m}^2$		$> 0,75 \text{ m}^2$		-
			$\leq 5 \text{ mm}$		$\leq 10 \text{ mm}$		
NEN-EN 13165 § 4.2.6	Stabilność wymiarowa (48 h, 70°C i 90% obj.)		$\Delta\epsilon_i, \Delta\epsilon_b \leq 2\%$				
BRL 1309 (§ 6.9)	Wymiary wycięcia typu LAP - wymiar A - wymiar B	grubość połowy płyty 20 mm	A: maks. + 2 mm i - 0 mm względem środka płyty B: maks. + 0 mm i - 3 mm w stosunku do specyfikacji producenta				-
	Wymiary wycięcia typu TAG	Patrz poniższy rysunek	-				Patrz poniższy rysunek

Ilustracja wycięcia LAP



Ilustracja wycięcia TAG



termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Specyfikacje systemu*Ogólne*

Ogólnie rzecz biorąc dach składa się z (od dołu do góry):

1. podkonstrukcji (w tym ewentualnej warstwy spadkowej);
2. warstwy paroizolacyjnej (jeśli występuje)
3. izolacji termicznej;
4. systemu pokrycia dachowego

Systemy izolacji

Tabela 3 zawiera systemy izolacji możliwe do zastosowania z izolacją termPIR.

Tabela 3: Specyfikacje systemów izolacji z izolacją termPIR

Kod ¹⁾	Opis systemu (od dołu do góry)
lgPIR-L	<ul style="list-style-type: none"> * termPIR@AL luźno na podłożu; * system pokrycia dachowego luzem na płytach izolacyjnych termPIR; * warstwa balastowa z płukanego gruboziarnistego żwiru i (lub) płytek betonowych zgodnie z normą NEN 6707
niPIR-N	<ul style="list-style-type: none"> * termPIR@AL z ograniczonym mocowaniem mechanicznym do podkonstrukcji (przez ewentualną warstwę paroizolacyjną); * system pokrycia dachowego za pomocą płyt izolacyjnych termPIR mocowanych mechanicznie do podkonstrukcji

¹⁾ Objaśnienia systemu kodowania - patrz załącznik nr 1

W tabelach 4a i 4b wyszczególniono systemy pokrycia dachowego w połączeniu z izolacją termPIR. W przypadku systemów z pokryciem dachowym z tworzywa sztucznego przedstawiono najpopularniejsze systemy.

Należy wykazać zgodność systemów pokryć dachowych podanych w tabelach 4a i 4b, a także systemów pokryć dachowych, które nie są wymienione. Można to uczynić na przykład za pomocą ważnej deklaracji jakości materiału pokrycia dachowego.

Tabela 4a: Możliwe systemy w połączeniu z bitumicznymi pokryciami dachowymi

Typ produktu	Kod produktu ¹⁾	Systemy ¹⁾
termPIR@AL	14 PIR 55	lgPIR-L, niPIR-N

Tabela 4b: Możliwe systemy w połączeniu z pokryciami dachowymi z tworzywa sztucznego²⁾

Typ produktu	Kod produktu¹⁾	Systemy¹⁾
termPIR@AL	14 PIR 55	IgPIR-L, niPIR-N

¹⁾ Objasnienia systemu kodowania - patrz załącznik nr 1

²⁾ Zastosowanie ewentualnej warstwy oddzielającej w porozumieniu z dostawcą pokrycia dachowego z tworzywa sztucznego;

Podkonstrukcja

Norma NEN-EN 1990 wraz z załącznikiem krajowym zawiera przepisy dotyczące wytrzymałości i sztywności podkonstrukcji w związku z odpornością na obciążenia charakterystyczne.

Podkonstrukcje z profilowanej blachy stalowej należy obliczać zgodnie z normą NEN-EN 1993-1-3.

Wymagania dotyczące różnych podkonstrukcji podano w rozdziale dotyczącym przetwarzania (obróbki).

Elementy mocujące (złączne)

W przypadku mechanicznie mocowanych systemów izolacji i pokryć dachowych, do elementów mocujących i płyt rozpraszających nacisk mają zastosowanie następujące wymagania:

Trwałość: minimum 12 cykli testu Kesternicha zgodnie z normą ISO 3231 lit. 17.

Do mocowania płyt izolacyjnych w systemie niPIR-N należy stosować ponadto profilowane płyty rozpraszające nacisk o grubości min. 0,75 mm i co najmniej \varnothing 70 mm lub kwadratowe 70 mm. W przypadku systemów niPIR-N do mocowania płyt izolacyjnych można

również użyć płyt rozpraszających nacisk o średnicy \varnothing 45 mm.

Paroizolacja

Materiał stosowany jako warstwa paroizolacyjna nie może mieć perforacji, uszkodzeń itp. i musi być szczelnie połączony w pobliżu detali (np. przepustów, wsporników).

Zakładki warstwy paroizolacyjnej muszą być klejone. Wszystko zgodnie z obowiązującymi wytycznymi.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Istniejące pokrycie dachowe jako warstwa paroizolacyjna

Podłoże należy sprawdzić pod kątem przydatności i stanu.

W przypadku balastowanych pokryć dachowych (zawierających smołę) należy całkowicie usunąć wszelkie pozostałości żwiru.

Izolacja termiczna i (lub) podkonstrukcja znajdująca się pod istniejącym pokryciem dachowym musi być w dobrym stanie (sucha, solidna i odpowiednia dla wybranej metody mocowania).

Nachylenie

Po wykonaniu systemu pokrycia dachowego należy zapewnić nachylenie, które również w przypadku odkształcenia konstrukcji zapewni niezakłócony odpływ wody do kanalizacji deszczowej.

Przy efektywnym spadku wynoszącym 10 mm/m1 wymóg ten jest zazwyczaj spełniony.

Zastosowanie na różnych podłożach

Tabela 5 zawiera przegląd zastosowań produktów izolacyjnych **termPIR** na różnych typowych podłożach.

Tabela 5: Systemy izolacyjne na różnych podłożach

Podłoże	Systemy izolacyjne termPIR	
elementy drewniane ¹⁾²⁾	IgPIR-L	niPIR-N
beton i kamieniste warstwy spadkowe ¹⁾	IgPIR-L	niPIR-N
gazobeton ¹⁾²⁾	IgPIR-L	niPIR-N
organiczne płyty pilśniowe ¹⁾²⁾	IgPIR-L	niPIR-N
sklejka ¹⁾²⁾	IgPIR-L	niPIR-N
profilowana blacha stalowa ¹⁾	-	niPIR-N
klejona bitumiczna warstwa paroizolacyjna	IgPIR-L	niPIR-N
bitumiczna warstwa paroizolacyjna mocowana mechanicznie	IgPIR-L	niPIR-N
luźna bitumiczna warstwa paroizolacyjna	IgPIR-L	niPIR-N
warstwa paroizolacyjna z folii PE	IgPIR-L	niPIR-N
Istniejące bitumiczne pokrycie dachowe		
luźne pokrycie balastowe	IgPIR-L	niPIR-N

klejona lub mocowana mechanicznie mineralizowana warstwa wierzchnia	IgPIR-L	niPIR-N
klejona lub mocowana mechanicznie <u>niezmineralizowana</u> , modyfikowana APP warstwa wierzchnia	IgPIR-L	niPIR-N
luźne balastowe pokrycie mastyksowe ²⁾	IgPIR-L	-

¹⁾ konieczne może być zastosowanie warstwy paroizolacyjnej, patrz rozdział "Zastosowanie warstwy paroizolacyjnej / uszczelniającej";

²⁾ zastosowanie warstwy balastowej wymaga szczelnej podkonstrukcji - na przykład - poprzez zastosowanie zamocowanej warstwy paroizolacyjnej.

Inne materiały

Specyfikacje systemów izolacyjnych określają szereg innych materiałów oprócz wyżej wymienionych produktów.

Właściwości tych materiałów pomocniczych lub akcesoriów nie są sprawdzane i dlatego nie są objęte certyfikacją niniejszej deklaracji jakości.

Znaki towarowe

Produkt lub opakowanie produktu jest oznaczone znakiem KOMO®. Znak jest wykonany w następujący sposób:



Inne oznaczenia:

- znak firmowy lub inny znak identyfikacyjny;
- nazwa i adres producenta lub jego przedstawiciela;
- rok produkcji;
- kod produkcyjny umożliwiający identyfikowalność;
- grubość nominalna (patrz tabela 1);
- długość i szerokość (patrz tabela 1)
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu (jeśli dotyczy);
- rodzaj powłoki;
- numer certyfikatu: CTG-725

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

PRZETWARZANIE

Ogólne

Odnośnie przetwarzania materiału termoizolacyjnego odsyła się do "Wytycznych dotyczących zamkniętych systemów dachowych", chyba że przetwarzanie opisano inaczej w niniejszej deklaracji jakości.

Bezpieczeństwo

Obowiązują co najmniej wymogi bezpieczeństwa opisane w karcie A "Montaż dachów bitumicznych i z tworzywa sztucznego".

Bezpieczeństwo pożarowe

Publikacja SBR zawiera wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego. Ponadto wymagania zgodne z normą NEN 6050 mogą również zostać uznane za obowiązujące.

Zdrowie

Odnośnie zdrowia zastosowanie mają przepisy ustawy bhp (ARBO) oraz karta A "Montaż dachów bitumicznych i z tworzywa sztucznego".

Prace przygotowawcze

Ogólne

Wszystkie prace należy w razie konieczności skoordynować w taki sposób, aby nie uszkodzić leżących poniżej elementów konstrukcyjnych i przestrzeni. W ciągu dnia lub przewidywalnego okresu bez opadów nie należy wykonywać prac na większej powierzchni niż ta, która może być (ewentualnie tymczasowo) wodoszczelnie zabezpieczona przez dany okres.

Wymagania i przygotowanie podłoża

Podłoża kamienne

Wytrzymałość i sztywność muszą spełniać wymagania norm NEN-EN 1990, NEN-EN 1991 i NEN-EN 1992. Podłoże musi być pokryte wstępną warstwą roztworu bitumicznego (ok. 250

g/m²), jeśli płyty izolacyjne lub warstwa paroizolacyjna są związane bitumem. Przed przystąpieniem do dalszych prac należy odczekać do całkowitego wyschnięcia warstwy wstępnej.

Wszelkie otwarte spoiny między płytami należy wypełnić odpowiednim środkiem. Różnice wysokości między sąsiednimi krawędziami płyt nie mogą przekraczać 3 mm. Wszelkie elementy mocujące (złączne) muszą być wpuszczone (zagłębione).

Sklejka, płyta wiórowa

Sklejka powinna być jakości Exterior I.

Wszystkie połączenia płyt muszą być podparte lub łączone na pióro i wpust.

Różnice wysokości między sąsiednimi krawędziami płyt nie mogą przekraczać 3 mm. Wszelkie elementy mocujące (złączne) muszą być wpuszczone (zagłębione).

Obrobione elementy drewniane

Krawędzie muszą być ułożone w dół. Elementy muszą być łączone na pióro i wpust i mocowane do każdej belki lub płatwi za pomocą łączników z łbem wpuszczanym. W połączeniach należy uwzględnić higroskopijne odkształcenia drewna.

Profilowane stalowe blachy dachowe

Minimalna grubość stalowych blach dachowych powinna wynosić 0,75 mm z maksymalną tolerancją 0,05 mm. Wytrzymałość i sztywność profilowanych stalowych blach dachowych musi spełniać wymagania określone w normach NEN-EN 1990, NEN-EN 1991 i NEN-EN 1992. O ile specyfikacja nie przewiduje wyraźnie inaczej, montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami zawartymi w publikacji Dumebo "Profilowane blachy stalowe w budownictwie".

Z powierzchni dachu należy usunąć metalowe pozostałości po piłowaniu i (lub) wierceniu, a także resztki gwoździ, szpilek itp. Odkształcenia profilu stalowego i (lub) uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy naprawić przed nałożeniem warstwy izolacyjnej. Wszystkie prace na podłożu, takie jak montaż wsporników, przejść dachowych, relingów itp. muszą zostać zakończone przed rozpoczęciem układania płyt izolacyjnych i pokrycia dachowego. Płyty izolacyjne powinny być ułożone i przymocowane do podłoża w taki sposób, aby zapobiec wystąpieniu znaczących przesunięć w poziome oraz wykluczyć różnice w ruchu pionowym między sąsiednimi krawędziami płyt.

Termiczna renowacja istniejących dachów

Sprawdzić odstąpię podłóże pod kątem nachylenia, płaskości, solidności i przydatności, w razie potrzeby naprawić i skorygować nieprawidłowe nachylenie.

Dokładnie oczyścić istniejące pokrycie dachowe za pomocą stalowych szczotek i w razie potrzeby osuszyć. Usunąć wszelkie odpady.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Naprawić usterki istniejącego pokrycia dachowego, takie jak pęknięcia, pęcherze, fałdy itp. w następujący sposób:

- pokryć pęknięcia bitumicznym włóknem szklanym o szerokości 200 mm i naprawić bitumiczną matą poliestrową MEC o szerokich wymiarach i całkowicie wypalić;
- usunąć pęcherze i wyrównać za pomocą palnika i szpachli;
- odciąć fałdy powyżej 10 mm i wyrównać.

Jeśli istniejące pokrycie ma funkcjonować jako warstwa paroizolacyjna, musi zostać przywrócone do odpowiedniego paroszczelnego stanu.

Sprawdzić wysokość okapów i innych wsporników dachowych, a także połączenia ze wspornikami Mierzona względem nowego poziomu wysokość okapu musi wynosić co najmniej 120 mm. Jeśli zastosowano odkształcalny balast, a wysokość krawędzi dachu jest mniejsza niż 120 mm powyżej górnej warstwy balastowej, wzdłuż krawędzi dachu należy zastosować nieodkształcalny balast zgodnie z SBR 465.00.

lub :

- 0,6 m, jeśli siła nacisku na wysokości referencyjnej wynosi $\leq 1000 \text{ N/m}^2$;
- 1,2 m, jeśli siła nacisku na wysokości referencyjnej wynosi $> 1000 \text{ N/m}^2$.

W takim przypadku wysokość krawędzi dachu musi być co najmniej równa lub wyższa niż górna część nieodkształcalnego balastu. Wysokość wszystkich innych podpór powinna być do tego dostosowana.

Zastosowanie warstwy paroizolacyjnej/warstwy uszczelniającej

W zależności od charakteru podkonstrukcji i wymagań dotyczących odporności na dyfuzję pary wodnej, jako warstwę paroizolacyjną można uwzględnić:

- bitumiczne włókno szklane (MEC);
- bitumiczną folię aluminiową modyfikowaną SBS;
- bitumiczną folię aluminiową;
- bitumiczną matę poliestrową (MEC);

- modyfikowaną bitumiczną matę poliestrową (MEC);
- samoprzylepne materiały bitumiczne;
- folię PE minimum 0,2 mm (tylko kody lg, nd i ni);
- istniejące systemy pokryć dachowych (jeśli są odpowiednie).

Luźne pasy

Ogólnie rzecz biorąc, w przypadku klejonej warstwy paroizolacyjnej, wszystkie szwy płyt dachowych o odległości między środkowymi punktami większej niż 1 m muszą być wyposażone w luźną strefę o szerokości 1/10 długości danego arkusza płyty, z praktycznym maksimum 330 mm.

Luźną strefę można uzyskać poprzez zastosowanie bitumicznego włókna szklanego.

Te luźne pasy powinny być zawsze centralnie ułożone na szwie, przy czym należy również zadbać o to, aby podczas nakładania warstw pokrycia dachowego nie dostał się klej pod luźne pasy.

Zastosowanie systemów pokryć dachowych

Na izolację dachową termPIR można nakładać luźno balastowane i pośrednio mocowane mechanicznie systemy pokryć dachowych.

Wykonanie musi nastąpić zgodnie z aktualnym stanem techniki lub zgodnie ze specyfikacjami deklaracji jakości KOMO®. Wydane deklaracje jakości dla pokryć dachowych znajdują się w wykazie deklaracji jakości opublikowanych przez organizację Stichting Bouwkwiteit.

Zastosowanie Izolacji dachowej termPIR

Ogólne zasady wykonania

- płyty izolacyjne należy przechowywać i przetwarzać w stanie suchym i wolnym od podłoża, a ponadto należy podjąć takie środki, aby wykluczyć przenikanie wilgoci podczas aplikacji i po jej zakończeniu. Mokra izolacja musi być zawsze usuwana. W przypadku długotrwałego przechowywania należy podjąć środki zapobiegające wpływom atmosferycznym, takim jak promieniowanie słoneczne i przenikanie wilgoci;
- płyty izolacyjne należy układać z zamkniętymi szwami w kombinacji z przesunięciem o połowę (tzw. wiązanie wózkowe ½) Na profilowanych dachach stalowych, szwy ciągłe pod kątem prostym do kierunku rowków. Płyty dobrze połączyć w linii poziomej; w środkowej strefie powierzchni dachu stosować wyłącznie obróbki blacharskie mniejsze niż 300 mm.

- na profilowanej podkonstrukcji stalowej nie wolno przekraczać stosunku grubości izolacji do części nienośnej, jak pokazano na rysunku 1;
- płyty izolacyjne należy montować wyłącznie na suchym podłożu; usunąć luźne zanieczyszczenia.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Zasady wykonania specyficzne dla systemu

System: IgPIR-L

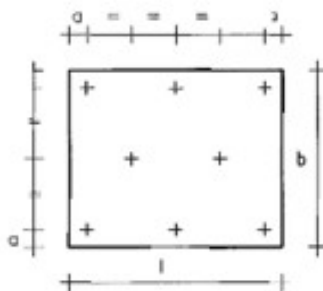
- płyty izolacyjne należy układać luźno na podłożu w kombinacji z przesunięciem o połowę;
- zastosować system pokrycia dachowego z balastem luźno ułożonym; warstwa balastowa zgodnie z normami NEN 6707 i NPR 6708.

Uwaga:

Warstwa balastowa powinna być nakładana bezpośrednio. Jeśli nie jest to technicznie wykonalne, należy podjąć tymczasowe środki, aby zagwarantować odporność na obciążenia wiatrem i zapobiec nadmiernemu obciążeniu termicznemu.

System: niPIR-N

- układać izolację dachową termPIR na podłożu w kombinacji z przesunięciem o połowę; przymocować arkusze lub kawałki płyt za pomocą co najmniej 1 elementu mocującego na arkusz (tzw. werkparker).
- * wymiary płyty 2400 mm x 1200 mm, 5 elementów mocujących na arkusz;
- mechaniczne mocowanie systemu dachowego zgodnie z normami NEN 6707 i NPR 6708.



Szczegóły

Wszystkie szczegóły należy wykonać zgodnie z "Wytycznymi dotyczącymi zamkniętych systemów dachowych".

WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

Dachy płaskie lub skośne na podkonstrukcji w połączeniu z zamkniętymi systemami dachowymi z izolacją termiczną zastosowaną zgodnie z niniejszą deklaracją jakości KOMO® spełniają następujące wymagania rozporządzenia budowlanego.

Ogólna wytrzymałość konstrukcji budynku – Obciążenie wiatrem

System: IgPIR-L

Odporność na poderwanie przez wiatr i uszkodzenia spowodowane obciążeniem wiatrem luźno balastowanej konstrukcji dachu jest określana za pomocą obliczeń zgodnie z normą NEN 6707.

System: niPIR-N

W systemie pośredniego mocowania mechanicznego izolacja nie określa dopuszczalnej wysokości budynku.

Odnośnie ustalenia maksymalnej dopuszczalnej wysokości odsyła się do wartości obliczeniowej stosowanego systemu pokrycia dachowego.

Ograniczenie zagrożenia pożarowego

Jeśli dach płaski posiada warstwę balastową ze żwiru lub płytek betonowych, można założyć, że dach nie stanowi zagrożenia pożarowego. Ponadto dachy zbudowane z innych systemów izolacyjnych termPIR, o których mowa w deklaracji jakości KOMO®, nie stanowią zagrożenia pożarowego zgodnie z rozdziałem 3 normy NEN 6063, pod warunkiem, że można wykazać, że system pokrycia dachowego zastosowany w połączeniu z PIR (twardy poliizocyanurat) i dana konstrukcja nośna przy odpowiednim nachyleniu są zgodne z normą NEN 6063.

Ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia

Odporność na przenikanie i rozprzestrzenianie się ognia nie została zbadana, ponieważ jest ona określona przez inne elementy konstrukcyjne.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Ochrona przed hałasem zewnętrznym

Charakterystyczna odporność na hałas nie została zbadana.

Ochrona przed wilgocią

Wodoszczelność nie została zbadana; materiał izolacyjny nie określa wodoszczelności.

Czynnik temperatury powierzchni wewnętrznej nie został zbadany; niniejsza deklaracja jakości KOMO® nie zawiera zatem żadnych ocen dotyczących ochrony przed wilgocią wewnątrz.

Izolacja termiczna

Poniższe przykłady zastosowań zostały obliczone w oparciu o następujące założenia dla deklaracji jakości.

Typ produktu	λD
termPIR@AL	0,022 W/(mK)

Poniższe tabele podają minimalne grubości (w przedziałach co 10 mm) konieczne do spełnienia wymagań określonych w wytycznej BRL 1309 (min. 3,5 m²K/W)

Struktura konstrukcji 1:

- konstrukcja nośna beton, grubość 200 mm, $\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 2,000 \text{ W/(mK)}$
- warstwa paroizolacji, $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
- **termPIR**, klejona lub luźno balastowana
- pokrycie dachowe + ewentualna warstwa balastowa, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$

Opór przejmowania ciepła $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Współczynnik korekcyjny $\alpha = 0,05$

Konstrukcja 1 – Beton luźno balastowany	
Grubość	termPIR@AL
	R_c w m²K/W
80 mm	3,61
90 mm	4,04
100 mm	4,48
110 mm	4,91

120 mm	5,34
130 mm	5,77
140 mm	6,20
150 mm	6,64
160 mm	7,07
170 mm	7,51
180 mm	7,94
190 mm	8,37
200 mm	8,80

Struktura konstrukcji 2:

- konstrukcja nośna stal profilowana, grubość 0,75 mm, $\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 50,000 \text{ W/(mK)}$
- warstwa paroizolacji, $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
- **termPIR**, bezpośrednio lub pośrednio mocowana mechanicznie

z 4 elementami mocującymi ze stali nierdzewnej na m^2 , \varnothing elementu = 4,8 mm,

$\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 15,000 \text{ W/(mK)}$

- pokrycie dachowe, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$

Opór przejmowania ciepła $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Współczynnik korekcyjny $\alpha = 0,05$

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Konstrukcja 2 – Stal mocowana mechanicznie	
Grubość	termPIR@AL
	R_c w m²K/W
90 mm	3,76
100 mm	4,18
110 mm	4,59
120 mm	5,00
130 mm	5,77
140 mm	6,20
150 mm	6,64
160 mm	7,07
170 mm	7,51
180 mm	7,94
190 mm	8,37
200 mm	8,80

Powyższe wartości R_c są oparte na wymaganiach rozporządzenia budowlanego 2012 R_c = 3,50 m²K/W i obliczone zgodnie z normą NEN1068:2001. W międzyczasie wymagania dla dachów w rozporządzeniu budowlanym zostały podniesione do 6,00 m²K/W, a metoda obliczeniowa została zmieniona w wersji NEN1068 z 2012 roku. Nie zostało to jeszcze włączone do aktualnej wersji BRL1309. W związku z tym poniżej podano wymagane grubości zgodnie z nowym wymogiem i aktualną metodą obliczeniową.

Struktura konstrukcji 1:

- konstrukcja nośna beton, grubość 200 mm, $\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 2,000 \text{ W/mK}$
- warstwa paroizolacji, R_m = 0,00 m²K/W
- **izolacja dachowa termPIR: grubość/typ patrz tabela**, luźno balastowane
- pokrycie dachowe + warstwa balastowa, R_m = 0,06 m²K/W
- opór przejmowania ciepła R_{si} = 0,10 m²K/W, R_{se} = 0,04 m²K/W
- $\Delta U_w = 0,05$
- $\Delta U_a = 0,00$

Konstrukcja 1 – Beton luźno balastowany	
Grubość	termPIR@AL
	R_c w m²K/W
140 mm	6,21
150 mm	6,64
160 mm	7,07
170 mm	7,51
180 mm	7,94
190 mm	8,37
200 mm	8,80

Struktura konstrukcji 2:

- konstrukcja nośna stal profilowana, grubość 0,75 mm, $\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 50,000 \text{ W/mK}$
- warstwa paroizolacji, $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
- **izolacja dachowa termPIR: grubość/typ patrz tabela**, bezpośrednio lub pośrednio

mocowana mechanicznie z 4 elementami mocującymi ze stali nierdzewnej na m^2 , \emptyset

elementu = 4,8 mm, $\lambda_{\text{wartość oblicz.}} = 15,000 \text{ W/mK}$

- pokrycie dachowe, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$
- opór przyjmowania ciepła $R_{\text{sf}} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$
- $\Delta U_w = 0,05$
- $\Delta U_a = 0,00$
- $\Delta U_{\text{fa}} =$ zgodnie z obliczeniami i założeniami przykładowej konstrukcji

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Konstrukcja 2 – Stal mocowana mechanicznie	
Grubość	termPIR@AL
	R_c w m²K/W
140 mm	6,10
150 mm	6,54
160 mm	6,97
170 mm	7,40
180 mm	7,83
190 mm	8,27
200 mm	8,70

Ograniczenie przepuszczalności powietrza

Materiał izolacyjny nie określa ograniczenia przepuszczalności powietrza.

Wydajność energetyczna

Dachowe płyty izolacyjne termPIR wnoszą istotny wkład w efektywność energetyczną budynków.

Higrotermia

Aby móc ocenić właściwości higrotermiczne dachu, dokonano klasyfikacji w oparciu o publikację SBR 61 dla klimatu wewnętrznego, obejmującej 4 klasy klimatyczne o rosnącym ciśnieniu pary (patrz tabela 6). Jeśli dla klas klimatycznych od I do III zastosowano warstwę paroizolacyjną pod izolacją termiczną o wartości $\mu.d \geq 10$ m, a dla klasy klimatycznej IV o wartości $\mu.d \geq 75$ m, obliczenia nie są konieczne, a dach można uznać za spełniający wymóg wydajności higrotermicznej.

Tabela 6: Klasy klimatu wewnętrznego dla Niderlandów

Klasa klimatyczna (BKK)	Przeznaczenie pomieszczenia	Występujące ciśnienie pary w Pa	Temperatura i wilgotność względna
I	Hale magazynowe Garaże Budynki gospodarcze	$1030 < P_1 \leq 1080$	18°C - 50 % do 18°C - 52 %
	Mieszkania		20°C - 46 % do

II	Biura Sklepy	$1080 < P_1 \leq 1320$	20°C - 56 %
III	Szkoły Domy opieki Ośrodki dla seniorów Budynki rekreacyjne	$1320 < P_1 \leq 1430$	22°C - 50 % do 22°C - 54 %
IV	Pralnie Baseny pływackie Drukarnie	$P_1 > 1430$	24°C - 48 % i wyżej

Jeśli powyższe warunki nie są spełnione, należy przeprowadzić obliczenia eksperckie. Jeżeli w konstrukcji występuje wilgoć (budowlana), pod izolacją termiczną należy zastosować warstwę paroizolacyjną.

Liniowa zmiana wymiarów pod wpływem temperatury

Podczas użytkowania izolacji termicznej nie występują żadne ruchy, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie dachu.

Tendencja do odkształcania

Jeśli przestrzegane są wytyczne dotyczące przetwarzania zawarte w niniejszej deklaracji jakości KOMO®, podczas użytkowania w izolacji termicznej nie występują żadne odkształcenia prowadzące do naprężeń, które negatywnie wpływają na funkcjonowanie dachu.

Wpływ ruchów izolacji termicznej na trwałość systemu pokrycia dachowego

Przy przestrzeganiu przepisów zawartych w niniejszej deklaracji jakości KOMO®, wahania temperatury nie powodują takich odkształceń materiału izolacyjnego, które prowadzą do powstawania wad systemu pokrycia dachowego lub jego przyczepności.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Maksymalne stosowane nachylenie dachu

Maksymalne stosowane nachylenie dachu podano w tabeli 7:

Tabela 7: Maksymalne nachylenie dachu w stopniach

Kod	Nachylenie dachu
lgPIR-L	3° (ok. 5%)
niPIR-N ¹⁾	

¹⁾ nie zależy od materiału izolacyjnego

Zmiany wymiarów pod wpływem wilgoci

Jeśli przestrzegane są przepisy niniejszej deklaracji jakości, zmiany wymiarów izolacji termicznej pod wpływem wilgoci nie powodują naprężeń wpływających negatywnie na funkcjonowanie dachu.

Zmiana właściwości mechanicznych pod wpływem wody po zanurzeniu

Ten wymóg dotyczący właściwości użytkowych nie ma zastosowania, ponieważ mokra izolacja powinna zostać usunięta (patrz rozdział dotyczący obróbki).

Zachowanie pod równomiernie rozłożonym obciążeniem / Odkształcenie przy określonym nacisku i temperaturze

Płyty termoizolacyjne termPIR należą do klasy C pod względem odporności na obciążenia mechaniczne. Oznacza to, że po dachu można chodzić:

Klasa C dachy lub części dachów umożliwiające wchodzenie i regularną konserwację oraz instalacje na dachu (do nachylenia 5%); gdzie system pokrycia dachowego jest również zabezpieczony np. dachówką.

Płyty izolacyjne powinny być zawsze zakończone jako nośne.

Odporność na obciążenia skupione w obszarze wyźłobień blach profilowanych

Odnosnie zależności między szerokością górnego zagłębienia (b) profilowanych blach stalowych a grubością izolacji (dla kierunku wzdłużnego płyty izolacyjnej dachu) ma zastosowanie:

- maksymalna rozpiętość $b \leq 3d$

WSKAZÓWKI DLA UŻYTKOWNIKA

1. Przy dostawie:
 - 1.1. certyfikowanego produktu sprawdzić, czy:
 - to, co zostało dostarczone, jest zgodne z zamówieniem;
 - znak i sposób oznakowania są prawidłowe;
 - produkt nie wykazuje widocznych wad wynikających z transportu itp.;
 - 1.2. inne produkty wymienione w "specyfikacji technicznej":
 - sprawdzić poprzez inspekcję, czy są one zgodne ze specyfikacją;
 - o ile produkty te zostały dostarczone zgodnie z deklaracją jakości wydaną przez jednostkę certyfikującą uznaną przez Radę Akredytacji, sprawdzić, czy znak i sposób oznakowania są prawidłowe oraz czy produkty nie wykazują widocznych wad wynikających z transportu itp.
2. W ramach niniejszej deklaracji jakości nie przeprowadza się kontroli zgodności podstawowych właściwości.
3. Oświadczenia zawarte w niniejszej deklaracji jakości nie mogą być stosowane w celu zastąpienia oznakowania CE i (lub) związanej z nim obowiązkowej deklaracji właściwości użytkowych.
4. Sprawdzić, czy deklaracja jakości KOMO® jest nadal ważna; należy zapoznać się z odpowiednim wykazem deklaracji jakości lub skontaktować się z SGS INTRON Certificatie B.V.
5. Uwzględnić dane projektowe zawarte w niniejszej deklaracji jakości KOMO®.
6. Przechowywać, transportować i przetwarzać (lub zlecać przetwarzanie) zgodnie z instrukcjami zawartymi w deklaracji jakości KOMO®.
7. Przechowywać i transportować zgodnie z instrukcjami przetwarzania wydanymi przez posiadacza certyfikatu.
8. Przestrzegać warunków stosowania, zasad przetwarzania i konserwacji.
9. Jeśli produkt zostanie odrzucony na podstawie punktu 1.1, należy skontaktować się z: Gór-Stal sp. z o.o., a w razie potrzeby z: SGS INTRON Certificatie B.V.

termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

WYKAZ WYMIENIONYCH DOKUMENTÓW

Tam, gdzie nie podano dat, prawidłowe daty publikacji wymienionych dokumentów podano w wytycznych oceny 1309.

1. Wytyczne oceny 1309 – Izolacja termiczna dachów płaskich lub skośnych na podkonstrukcji w połączeniu z zamkniętym systemem dachowym;
2. Regulamin certyfikacji SGS INTRON dla certyfikacji i atestacji;
4. NEN 2444 – Określanie oporu cieplnego i (lub) przewodności cieplnej materiałów budowlanych i izolacyjnych;
5. NEN 2778 – Ochrona przed wilgocią w budynkach – metody określania;
6. NEN 6061 – Określanie odporności przeciwpożarowej przy paleniskach;
7. NEN 6063 – Określanie odporności ogniowej dachów;
8. NEN 6707 - Mocowania pokryć dachowych – Wymagania i metody określania;
9. NPR 6708 - Mocowanie pokryć dachowych – Wytyczne;
10. NEN 1068 - Izolacja termiczna budynków; Metody obliczeniowe;
11. Broszura SBR 239: Izolacja dachu na profilowanej blasze stalowej - Wytyczne dotyczące obliczania mocowania mechanicznego;
13. BRL 4702; Wydajność konstrukcji dachowych z zamkniętymi systemami dachowymi;
14. ISO 3231 lit 17 - Oznaczanie wilgotnej atmosfery zawierającej dwutlenek siarki (test Kesternicha);
15. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden [Dziennik Urzędowy Królestwa Niderlandów] 657 Rozporządzenie z dnia 25 października 1995 r., w sprawie przepisów dotyczących substancji zubożających warstwę ozonową;
16. Broszura SBR 293: Wybór bitumicznego systemu pokrycia dachowego;
17. Wytyczne dotyczące zamkniętych systemów dachowych - publikacja Vebidak;
18. Dachy płaskie karta A - Zastosowanie dachów z tworzyw sztucznych i bitumicznych - publikacja Stichting Arbo Amsterdam;

19. Rozporządzenie budowlane z 2011 r. Dz. U. [Stb.] 2011, 416, 676;
20. NEN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji;
21. NEN-EN 1991-1-1 – Gęstości, masa własna, obciążenie użytkowe;
22. NEN-EN 1993-1-3 – Dodatkowe przepisy dla cienkościennych profili i płyt formowanych na zimno.

Izolacja dachu termPIR

Numer : CTG-725/3

Opublikowano : 2024-01-29

Załącznik : 1

SYSTEMY KODOWANIA

Objaśnienie systemu kodowania izolacji

Następujące kody są używane w celu oznaczenia mocowania materiałów izolacyjnych do podłoża:

lg = luźno ułożone i balastowane (podsypane);

fw = w pełni związane bitumem 110/30;

ni = mocowane mechanicznie, pośrednio przez pierwszą warstwę pokrycia dachowego (kody N pokryć dachowych);

pb = częściowo związany gorącym bitumem;

pp = częściowo związany klejem poliuretanowym.

Do kodowania materiału izolacyjnego stosuje się system kodowania BRL 1309.

Do kodowania materiału izolacyjnego w systemie izolacji stosuje się oznaczenie używane w CEN:

PIR = sztywna (twarda) pianka poliizocyjanurowa.

Kod zawiera następnie literę oznaczającą mocowanie systemu dachowego do izolacji:

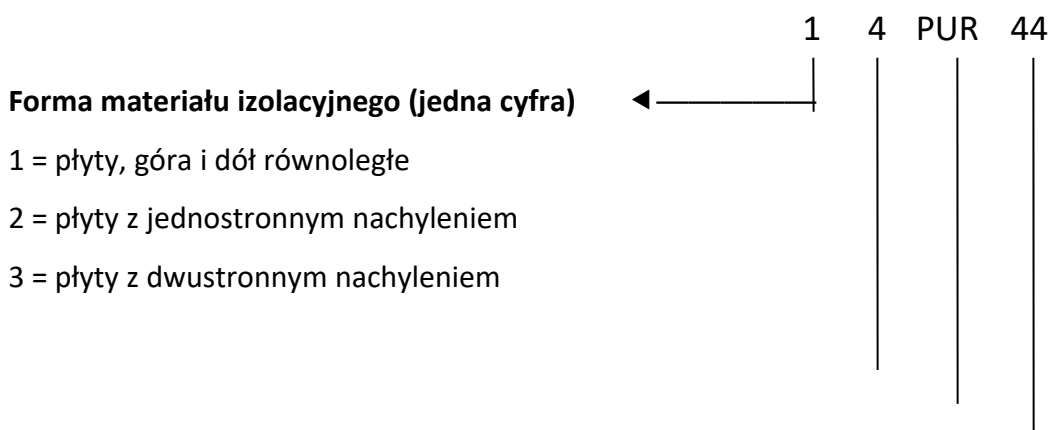
L = luźno ułożone i balastowane;

P = częściowo związane;

F = w pełni związane;

N = mocowane mechanicznie.

Kodowanie produktu



4 = pasy, góra i dół równoległe

5 = pasy z jednostronnym nachyleniem

6 = granulki lub włókna

Zastosowanie materiału izolacyjnego (jedna cyfra)

1 = ściśliwy

2 = nieodporny na nacisk

3 = odporny na nacisk

4 = odporny na nacisk i rozwarstwianie

Rodzaj materiału izolacyjnego (w przypadku połączonych materiałów izolacyjnych najpierw górna warstwa)

PIR = sztywny (twardy) poliizocyanurat

MWG = wełna szklana

Wykończenie (dwie cyfry, najpierw wykończenie górnej warstwy)

0 = brak

1 = same włókno szklane

2 = włókno szklane z powłoką mineralną

3 = bitumiczne włókno szklane / nieodpowiednie dla metody ogniowej

4 = bitumiczne włókno szklane / odpowiednie dla metody ogniowej

5 = folia aluminiowa

6 = papier siarczanowy

7 = bitumiczna mata poliestrowa/odpowiednia dla metody ogniowej

8 = papier impregnowany bitumem

9 = bitum