

Izolacja instalacji techniki grzewczej – otulina ROCKWOOL 800



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Przewód instalacyjny stalowy | 4 | Samoprzylepna taśma aluminiowa |
| 2 | Otulina ROCKWOOL 800 | 5 | Zakończenie izolacji
– mankiet aluminiowy |
| 3 | Segmenty kolanowe wycięte
z otuliny ROCKWOOL 800 | | |

Wytyczne projektowe

Otuliny **ROCKWOOL 800** o wysokiej gęstości przeznaczone są do izolacji rur średniotemperaturowych o temperaturze medium nieprzekraczającej 250°C, wewnątrz budynków lub na zewnątrz z zastosowaniem płaszczka chroniącego, osłaniającego przed warunkami atmosferycznymi. Przykładowe zastosowania to izolacja termiczna rurociągów grzewczych i ciepłowniczych, w tym centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, ciepłej wody użytkowej, węzłów ciepłych oraz izolacja przeciw kondensacji pary wodnej. Dopuszcza się również izolację instalacji w garażach podziemnych.

Wraz ze wzrostem temperatury maleje izolacyjność termiczna materiałów. Zaleca się przyjmowanie współczynnika λ dla średniej temperatury pracy izolacji:

$$TP_{sr} = \frac{T_z + T_1}{2}$$

gdzie: TP_{sr} – temp. pracy,
 T_z – temp. otoczenia,
 T_1 – temp. medium.

Przykład: temperatura medium 80°C, temperatura otoczenia 20°C. Wynikowa temperatura w jakiej będzie pracować izolacja to $(80 + 20)/2 = 50^\circ\text{C}$. Lambdę można odczytać z tabeli $\lambda_{50} = 0,037$ [W/mK].

Dobór minimalnej grubości izolacji ROCKWOOL zgodnie z Rozporządzeniem o Warunkach Technicznych WT2017-2021

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej według Warunków Technicznych	Minimalna grubość izolacji cieplnej ROCKWOOL, spełniająca wymagania Warunków Technicznych [mm]		
		Otulina ROCKWOOL 800		
Średnia temperatura pracy izolacji [°C]	n.p.	10	50	100
Współczynnik przewodzenia ciepła [W/m·K]	$\lambda = 0,035^{(1)}$ (2)	$\lambda_{10} = 0,033$ $\lambda_{10} = 0,034$	$\lambda_{50} = 0,037$ $\lambda_{50} = 0,039$	$\lambda_{100} = 0,044$ $\lambda_{100} = 0,046$
Średnica wewnętrzna <22 mm	20 mm	20	25	30
Średnica wewnętrzna $\geq 22, < 35$ mm	30 mm	30	35	40
Średnica wewnętrzna $\geq 35, < 100$ mm	równa średnicy wewnętrznej rury	40-90 ⁽³⁾	40-100 ⁽³⁾	50-120 ⁽³⁾
Średnica wewnętrzna ≥ 100 mm	100 mm	100	110	130
Przewody i armatura według poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4	20-50	20-60	20-60
Przewody ogrzewań centralnych według poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4	20-50	20-60	20-60
Przewody według poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm	20	20	20

⁽¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

⁽²⁾ zaleca się przyjmowanie współczynnika λ dla średniej temperatury pracy izolacji: $TP_{sr} = (T_z + T_1)/2$ gdzie TP_{sr} – temp. pracy, T_z – temp. otoczenia, T_1 – temp. medium.

⁽³⁾ wartość dla średnicy wewnętrznej 89 mm.

Odporność pożarowa budynków

Dzięki wysokiej klasie reakcji na ogień A2L-s1,d0 otulina jest niepalna i nie rozprzestrzenia ognia na instalacjach liniowych. Ponadto otulina **ROCKWOOL 800** może być stosowana jako nierozprzestrzeniające ognia pokrycie dla palnych rur i przewodów, umieszczonych przykładowo na drogach ewakuacyjnych. Otulina ROCKWOOL 800 może znaleźć

zastosowanie w systemach przejść instalacyjnych lub innych systemach o odporności ogniowej (np. EI 30, EI 120), które wymagają użycia izolacji z wełny skalnej o gęstości nominalnej 100 kg/m³.

Wytyczne wykonawcze

Zasady ogólne montażu otulin:

- rozmiar otuliny powinien być dopasowany do średnicy zewnętrznej izolowanego rurociągu,
- grubość otuliny powinna być dobrana zgodnie z obowiązującymi zasadami prawidłowego projektowania, tj. Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. z 2017 r. poz. 2285),
- montaż otuliny, zarówno docinanie izolacji, jak i połączenia poszczególnych odcinków, nie wymaga stosowania specjalnych narzędzi. Otuliny powinny być docinane ostrym nożem, w celu zachowania równych powierzchni cięcia.

Izolowanie odcinków prostych rurociągów oraz elementów zawiesi

Na odcinek prosty rury nakłada się otulinę **ROCKWOOL 800**. Montaż izolacji, bez względu na średnicę wewnętrzną, ułatwiają specjalne nacięcia wzdłużne otuliny, umożliwiające rozchylenie otuliny i nałożenie jej na rurociąg. Po dopasowaniu izolacji do izolowanego elementu, połączenie wzdłużne należy zakleić, wykorzystując zakładkę samoprzylepną, w którą zaopatrzona jest każda otulina. Poszczególne odcinki otulin należy dokładnie dopasować, dociskając je do siebie, w celu zapewnienia szczelności i najlepszych parametrów izolacji. Połączenia poprzeczne należy dodatkowo zakleić po obwodzie aluminiową taśmą samoprzylepną.



Nałożenie otuliny na odcinek prosty rurociągu.



Ściągnięcie taśmy PE z zakładki samoprzylepnej.



Połączenie poprzeczne dwóch odcinków otulin.



Zabezpieczenie połączenia poprzecznego otulin samoprzylepną taśmą aluminiową.

Montaż na kolanach rurociągów

Montaż otuliny na kolanach rurociągów wymaga przygotowania segmentów kolanowych, starannie docinanych za pomocą ostrego noża. Ilość segmentów potrzebnych do uformowania izolacji zależy od średnicy rury, promienia krzywizny i kąta krzywizny.

W przypadku rurociągów o niewielkich średnicach zewnętrznych lub łuków o kącie krzywizny mniejszych niż 45°, otulinę **ROCKWOOL 800** docinamy pod kątem 45° (małe średnice rur) lub pod odpowiednim kątem, w przypadku łuków o kątach krzywizny mniejszych niż 45°, na dwa elementy.

Przygotowane elementy nakładamy na rurociąg, starannie dopasowując je do średnicy rurociągu. Połączenie podłużne otuliny dokładnie zaklejamy, wykorzystując zakładkę samoprzylepną. Miejsce styku odcinków izolacji dokładnie zaklejamy samoprzylepną taśmą aluminiową.



Rozcięcie otuliny pod kątem 45° na dwa elementy.



Sklejenie połączenia wzdłużnego zakładką samoprzylepną.

Wytyczne wykonawcze



Dopasowanie obu elementów izolacji kolana.



Zabezpieczenie połączenia poprzecznego otulin samoprzylepną taśmą aluminiową.



Gotowa izolacja kolana z dwóch elementów otuliny ROCKWOOL 800.

W przypadku większych średnic rur lub szerokich łuków zaleca się przygotowanie odpowiedniej ilości segmentów kolanowych. Kąt wycinania zależy od liczby segmentów i jest tym większy, im mniejsza jest liczba segmentów kolanowych. W przypadku jednego segmentu, szersza krawędź uzyskana w przygotowanym elemencie powinna być w przybliżeniu równa średnicy zewnętrznej otuliny. W przypadku trzech segmentów, szersza krawędź uzyskana w przygotowanych elementach powinna stanowić połowę średnicy zewnętrznej otuliny. Węższa krawędź najczęściej mieści się w zakresie od 10 do 50 mm. Są to przybliżone wartości zależne od średnicy zewnętrznej rury i otuliny.



Wycinanie segmentów kolanowych.



Montaż jednego segmentu kolanowego.



Montaż trzech segmentów kolanowych.



Sklejenie połączeń poprzecznych taśmą aluminiową.

Wytyczne wykonawcze



Gotowe kolano z jednym segmentem kolanowym zaizolowane otuliną ROCKWOOL 800.

Izolowanie trójników

W otulinie **ROCKWOOL 800**, izolującej odcinek prosty w miejscu, do którego dochodzi odgałęzienie rurociągu, należy wyciąć klin $2 \times 45^\circ$ od miejsca przecięcia się osi rurociągu i jego odgałęzienia.

W otulinie izolującej odcinek poprzeczny trójnika należy odciąć dwa fragmenty pod kątem 45° od osi rury odgałęzienia, tak aby przygotowany element dokładnie spasował się z uprzednio przygotowanym w odcinku prostym klinem. Połączenia wzdłużne poszczególnych elementów należy zakleić zakładką samoprzylepną, a połączenia poprzeczne w miejscu styku odcinków izolacji – samoprzylepną taśmą aluminiową.



Wycięcie klina $2 \times 45^\circ$ w odcinku prostym, w miejscu trójnika.



Wycięcie klina $2 \times 45^\circ$ w odcinku izolującym odgałęzienie rurociągu.



Nażłowanie dociętych elementów na odcinek poziomy i pionowy rury.



Dopasowanie łączonych odcinków.



Sklejenie styków izolacji taśmą aluminiową.

Wytyczne wykonawcze

Izolacja armatury

W miejscu występowania na instalacji zaworów montowanych np. połączeniem kołnierzym, izolację w postaci otulin ROCKWOOL 800 prowadzimy do miejsca zamontowania kołnierza, zgodnie z zasadami izolowania odcinków prostych izolacji.

W razie potrzeby, jeżeli specyfika zaworu oraz położenie kurków odcinających na to pozwalają, zawór owijamy odpowiednio dociętym paskiem z maty izolacyjnej ALU LAMELLA MAT w taki sposób, aby umożliwić swobodne otwarcie/zamknięcie armatury. Alternatywnym rozwiązaniem jest stosowanie kapturów (obudowy) wypełnionych matą z wełny skalnej. Kaptury powinny być zamocowane w sposób umożliwiający ich wielokrotny montaż i demontaż.



Wstępne zaizolowanie odcinków prostych instalacji do zaworu odcinającego.



Owiniecie zaworu przy użyciu ALU LAMELLA MAT.



Zabezpieczenie zakończenia izolacji mankietem aluminiowym.



Gotowa izolacja zaworu przy użyciu ALU LAMELLA MAT.

W przypadku braku możliwości zaizolowania armatury, powierzchnię czołową otuliny izolacyjnej wykańczamy mankietem aluminiowym.



Zabezpieczenie zakończenia odcinka prostego izolacji przy zaworze mankietem aluminiowym.



Gotowa izolacja rurociągu przy zaworze, gdy nie ma możliwości izolacji zaworu.