

**Proste, pewne i szybkie
określanie grubości izolacji
AF/Armaflex.**

Celem obliczeń projektowych jest uzyskanie suchej powierzchni izolacji czyli uniknięcia skraplania się pary wodnej. W tym celu temperatura powierzchni izolacji musi być wyższa niż temperatura punktu rosy, również w miejscach krytycznych, gdzie występują mostki cieplne.

Dla ułatwienia obliczeń w typowych zastosowaniach można skorzystać z programu doboru ArmWin lub z tabeli opracowanej dla AF/Armaflex. Wystarczy znać temperaturę czynnika i wilgotność względną otaczającego powietrza, gdyż wszystkie inne mające wpływ wielkości - jak przewodność cieplna i emisyjność AF/Armaflexu zostały uwzględnione przy tworzeniu tabeli.

Za pomocą tabeli można dobrać grubość otulin dla rurociągów o średnicy zewnętrznej do 160 mm. Płyty do izolacji rur o większej średnicy powinny być z zasady o jeden typ grubsze niż otuliny (patrz Informacja Techniczna nr 1 "Bezpieczne wymiarowanie AF/Armaflex - rosnące grubości izolacji").

Rosnąca grubość otulin AF/Armaflex pozwala na optymalny dobór izolacji dla wszystkich średnic. Dla tych samych warunków należy stosować otuliny z tego samego typoszeregu, oznaczonego tą samą literą.

Tabela doboru ma zastosowanie dla normalnych rurociągów biegnących w budynkach lub na zewnątrz przy konwekcji swobodnej lub wymuszonej. Zakładana temperatura otoczenia wynosi 25°C. Przy ograniczeniach przestrzennych, zbyt ciasnym ułożeniu izolowanych obiektów oraz dla izolacji pokrytej płaszczem z blachy grubość potrzebnej warstwy należy obliczyć korzystając z programu ArmWin. To samo dotyczy dużych różnic temperatur lub wysokiej wilgotności powietrza.

GRUBOŚĆ OTULIN AF/ARMAFLEX DLA CHŁODNICTWA I KLIMATYZACJI

	wilgotność względna powietrza w [%]			
temp. czynnika	niska wilgotność: dobrze wentylowane pomieszczenia bez szczególnych wymagań, nie przeznaczone do przebywania ludzi.	średnia wilgotność: np: hotele, sklepy, biurowce o niskim zagęszczeniu ludzi oraz zakłady przemysłowe; bez szczególnych wymagań.	wysoka wilgotność: miejsca o dużym zagęszczeniu ludzi: hotele, markety, biurowce, sale koncertowe; zakłady spożywcze i chemiczne.	bardzo wysoka wilgotność, np.: browary, mleczarnie itp. Uwaga: wilgotność może dochodzić nawet do 95%!
otuliny	60%	70%	80%	90%
+12°C	AF/Armaflex - otulina D *	AF/Armaflex - otulina D *	AF/Armaflex - otulina F	AF/Armaflex - otulina R
+6°C	AF/Armaflex - otulina D *	AF/Armaflex - otulina F	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina T
0°C	AF/Armaflex - otulina F	AF/Armaflex - otulina H	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina T+D**
-6°C	AF/Armaflex - otulina F	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina R	AF/Armaflex - otulina T+D**
-12°C	AF/Armaflex - otulina H	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina T	AF/Armaflex - otulina T+H**
-20°C	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina R	AF/Armaflex - otulina T	AF/Armaflex - otulina T+M**
-30°C	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina R	AF/Armaflex - otulina T+D**	AF/Armaflex - otulina T+R**
-40°C	AF/Armaflex - otulina M	AF/Armaflex - otulina T	AF/Armaflex - otulina T+D**	AF/Armaflex - otulina T+T**

*, ** dokładne informacje i objaśnienia w osobnej tablicy doboru

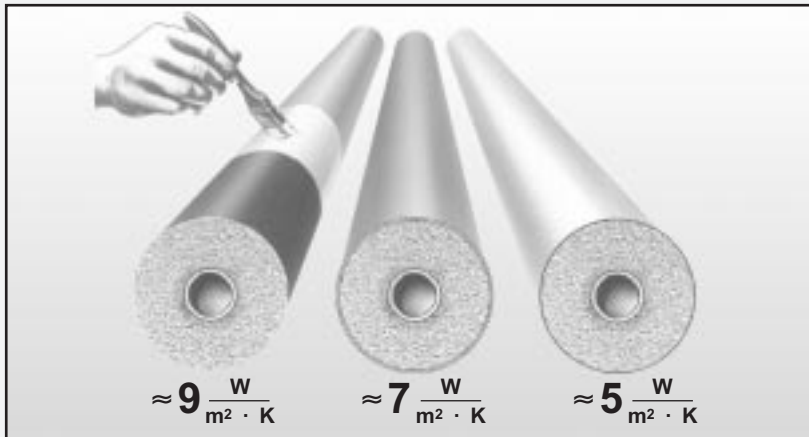
Dlaczego dokładne ustalenie wielkości mających wpływ na grubość izolacji jest tak ważne?

Do prawidłowego ustalenia niezbędnej - ze względu na uniknięcie kondensacji - grubości izolacji należy znać (lub ustalić w ramach projektowania), oprócz temperatury czynnika, także warunki otoczenia czyli wilgotność względną, temperaturę otoczenia i współczynnik przejmowania ciepła na powierzchni izolacji lub płaszcza z blachy.

10% wzrost wilgotności może spowodować w pewnych obszarach konieczność zastosowania ponad dwukrotnie grubszej izolacji.

Zmniejszenie współczynnika przejmowania ciepła (α_a) wskutek zastosowania płaszcza z blachy lub farby odbijającej promieniowanie zmusza do zastosowania grubszej izolacji.

Upraszczając, przy normalnych warunkach dla instalacji (wewnętrznych i zewnętrznych) izolowanych AF/Armaflexem należy liczyć się z poniższymi przybliżonymi wartościami współczynnika α_a :



- powierzchnia czarna, niepomalowana albo malowana przy użyciu Armafinish 99 na biało lub szaro: 9 W/(m²K)
- w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej: 7 W/(m²K)
- w płaszczu z blachy aluminiowej: 5 W/(m²K)

Tabela obok przedstawia minimalną grubość izolacji jaką należy zastosować dla płaskich powierzchni dla czynnika o temperaturze + 6 °C w temperaturze otoczenia + 24 °C dla różnych wartości wilgotności względnej i współczynnika przejmowania ciepła.

Wilgotność względna(%)	Współczynnik przejmowania ciepła α_a (W/m²·K)		
	$\alpha_a = 5$	$\alpha_a = 7$	$\alpha_a = 9$
55	≥ 3,6 mm	≥ 4,7 mm	≥ 6,5 mm
65	≥ 6,6 mm	≥ 8,4 mm	≥ 11,8 mm
75	≥ 11,7 mm	≥ 15,1 mm	≥ 21,1 mm