

# Otulina ThermaSmart® PRO

Izolacja termiczna Thermaflex

W pełni nadający się do recyklingu produkt dla izolacji termicznej wyprodukowany z wysokiej jakości, bezpośrednio wytłaczanej z zamknięto komórkowej pianki poliolefinowej.



## Korzyści

- Materiał zamknięto-komórkowy zapobiega kondensacji, a tym samym uszkodzeniom spowodowanym wilgocią.
- Doskonała odporność ogniowa i niski poziom zadymienia zgodnie z normami europejskimi.
- Doskonała trwałość, materiał amortyzujący wstrząsy, odporny na pęknięcie i ściskanie.
- Jednородne połączenia dzięki możliwości zgrzewania - paroszczelne złącza.
- Niskie ryzyko CUI (kondensacji pod izolacją), ochrona rur i urządzeń, zmniejszone koszty konserwacji oraz znacznie wydłużona żywotność systemu.
- Program budownictwa ekologicznego — produkt posiada certyfikat Cradle to Cradle® Bronze i Deklarację Środowiskową EPD (Environmental Product Declaration) oraz jest zgodny z rozporządzeniem REACH.

## Zastosowania

- Systemy HVAC-R: ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja i chłodnictwo.



### Budowa

**Pianka termoplastyczno-poliolefinowa**

Trwały materiał izolacyjny



### Zastrzeżenie

Wszystkie zalecenia i informacje zawarte w tej instrukcji są oparte na naszej wiedzy i doświadczeniu. Specyfikacje produktów mają charakter wytycznych. Ponieważ warunki użytkowania systemów są poza naszą kontrolą, użytkownicy muszą upewnić się, że produkty są odpowiednio dopasowane do zamierzonego zastosowania. Nie udziela się gwarancji, że jakiegokolwiek użycie produktów nie naruszy praw należących do innych stron. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany projektu produktu i właściwości bez powiadomienia.



## Właściwości techniczne

Właściwości	Jednostki SI	Wartości	Metoda testu
<b>Właściwości fizyczne</b>			
Tolerancje	-	zgodne	EN 14313
Gęstość	kg/m <sup>3</sup>	18 - 40	-
Struktura	-	drobne, zamknięte komórki*	-
Kolor	-	antracyt**	-
<b>Właściwości termiczne</b>			
Zakres temperatur roboczych	°C	-80 do +95	-
Maksymalna temperatura pracy	°C	+95	EN 14707, EN 14313
Współczynnik przenikania ciepła ( $\lambda$ )	W/m-K	0.038 @ 40°C 0.034 @ 0°C	EN ISO 8497, EN 12667
<b>Właściwości ogniowe</b>			
Klasyfikacja SBI	-	BL-s1, d0	EN 13501-1
Grubość ścianki 9 mm - 25 mm grubość ścianki 30 mm	-	DL-s2, d0	
Standard palności	-	HF-1	UL94
<b>Właściwości odporności na wodę</b>			
Dyfuzja pary wodnej	$\mu$	$\geq 10,000$	EN 13469, EN 12086
Absorpcja wody	-	WS 005	EN 13472

\*Rozmiar komórek może się różnić.

\*\*Kolor może się różnić.



## Dostępność

- Standardowa długość produktu wynosi 2 m (198-204 cm) w pudełkach kartonowych (205x60x40 cm).
- Otulina bez nacięcia.



Otulina							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)	19 (16.5-21.5)
6				7.0-10.0	3004-009006-000	-	-
8				9.0-12.0	3004-009008-000	3004-013008-000	-
10	3/8"	1/4"	1/8"	11.0-14.0	3004-009010-000	3004-013010-000	3004-019010-000
12	1/2"	3/8"		13.0-16.0	3004-009012-000	3004-013012-000	3004-019012-000
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3004-009015-000	3004-013015-000	3004-019015-000
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3004-009018-000	3004-013018-000	3004-019018-000
20				21.0-24.0	3004-009020-000	3004-013020-000	3004-019020-000
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3004-009022-000	3004-013022-000	3004-019022-000
25				26.0-29.0	3004-009025-000	3004-013025-000	3004-019025-000
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3004-009028-000	3004-013028-000	3004-019028-000
32				33.0-36.0	3004-009032-000	3004-013032-000	3004-019032-000
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	3004-009035-000	3004-013035-000	3004-019035-000
40				42.0-46.0	3004-009040-000	3004-013040-000	3004-019040-000
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	3004-009042-000	3004-013042-000	3004-019042-000
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3004-009048-000	3004-013048-000	3004-019048-000
50				52.0-56.0	3004-009050-000	3004-013050-000	3004-019050-000
54	2-1/8"	2"		56.0-60.0	3004-009054-000	3004-013054-000	3004-019054-000
57				59.0-63.0	3004-009057-000	3004-013057-000	3004-019057-000
60	2"		2"	62.0-66.0	3004-009060-000	3004-013060-000	3004-019060-000
63				65.0-69.0	3004-009063-000	3004-013063-000	3004-019063-000
70	2-5/8"	2-1/2"		72.0-76.0	3004-009070-000	3004-013070-000	3004-019070-000
76	2-1/2"		2-1/2"	78.0-82.0	3004-009076-000	3004-013076-000	3004-019076-000
80	3-1/8"	3"		82.0-86.0		3004-013080-000	3004-019080-000
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	-	3004-013089-000	3004-019089-000
102	4-1/8"	4"	3-1/2"	105.0-110.0	-	3004-013102-000	3004-019102-000
108				111.0-116.0	-	3004-013108-000	3004-019108-000
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	-	3004-013114-000	3004-019114-000



Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]	
					25 (22.5-27.5)	30 (27.5-32.5)
6	-	-	-	7.0-10.0	-	-
8	-	-	-	9.0-12.0	-	-
10	3/8"	1/4"	1/8"	11.0-14.0	3004-025010-000	-
12	1/2"	3/8"	-	13.0-16.0	3004-025012-000	3004-030012-000
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3004-025015-000	3004-030015-000
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3004-025018-000	3004-030018-000
20	-	-	-	21.0-24.0	3004-025020-000	3004-030020-000
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3004-025022-000	3004-030022-000
25	-	-	-	26.0-29.0	3004-025025-000	3004-030025-000
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3004-025028-000	3004-030028-000
32	-	-	-	33.0-36.0	3004-025032-000	3004-030032-000
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	3004-025035-000	3004-030035-000
40	-	-	-	42.0-46.0	3004-025040-000	3004-030040-000
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	3004-025042-000	3004-030042-000
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3004-025048-000	3004-030048-000
50	-	-	-	52.0-56.0	3004-025050-000	3004-030050-000
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3004-025054-000	3004-030054-000
57	-	-	-	59.0-63.0	3004-025057-000	3004-030057-000
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3004-025060-000	3004-030060-000
63	-	-	-	65.0-69.0	3004-025063-000	3004-030063-000
70	2-5/8"	2-1/2"	-	72.0-76.0	3004-025070-000	3004-030070-000
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-82.0	3004-025076-000	3004-030076-000
80	3-1/8"	3"	-	82.0-86.0	3004-025080-000	3004-030080-000
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	3004-025089-000	3004-030089-000
102	4-1/8"	4"	3-1/2"	105.0-110.0	3004-025102-000	3004-030102-000
108	-	-	-	111.0-116.0	3004-025108-000	3004-030108-000
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	3004-025114-000	3004-030114-000

- W zwojach do Ø28 mm i grubości ścianki 6-13 mm.
- W pudełkach kartonowych (61x61x25 cm).



Otulina							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					6 (5.0-7.0)	9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)
6	-	-	-	7.0-10.0	3104-006006-000	-	-
8	-	-	-	9.0-12.0	3104-006008-000	3104-009008-000	3104-013008-000
10	3/8"	3/8"	1/8"	11.0-14.0	3104-006010-000	3104-009010-000	3104-013010-000
12	1/2"	1/2"	-	13.0-16.0	3104-006012-000	3104-009012-000	3104-013012-000
15	5/8"	5/8"	1/4"	16.0-19.0	3104-006015-000	3104-009015-000	3104-013015-000
18	3/4"	3/4"	3/8"	19.0-22.0	3104-006018-000	3104-009018-000	3104-013018-000
22	7/8"	7/8"	1/2"	23.0-26.0	3104-006022-000	3104-009022-000	3104-013022-000
28	1-1/8"	1-1/8"	3/4"	29.0-32.0	3104-006028-000	3104-009028-000	3104-013028-000



- Elementy prefabrykowane



Kolanko 2-elementowe							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)	19 (16.5-21.5)
8	-	-	-	9.0-12.0	-	3504-013008-001	-
10	3/8"	1/4"	1/8"	11.0-14.0	-	3504-013010-001	-
12	1/2"	3/8"	-	13.0-16.0	-	3504-013012-001	-
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3504-009015-001	3504-013015-001	-
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3504-009018-001	3504-013018-001	-
20	-	-	-	21.0-24.0	3504-009020-001	3504-013020-001	-
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3504-009022-001	3504-013022-001	3504-019022-001
25	-	-	-	26.0-29.0	3504-009025-001	3504-013025-001	-
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3504-009028-001	3504-013028-001	3504-019028-001
32	-	-	-	33.0-36.0	-	3504-013032-001	-
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	3504-009035-001	3504-013035-001	3504-019035-001
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	3504-009042-001	3504-013042-001	3504-019042-001
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3504-009048-001	3504-013048-001	3504-019048-001
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3504-009054-001	3504-013054-001	3504-019054-001
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-009060-001	3504-013060-001	3504-019060-001
63	-	-	-	65.0-69.0	3504-009063-001	3504-013063-001	3504-019063-001
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-82.0	3504-009076-001	3504-013076-001	-
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	-	3504-013089-001	-
108	-	-	-	111.0-116.0	-	3504-013108-001	-
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	-	3504-013114-001	-



Kolanko 3-elementowe							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)	19 (16.5-21.5)
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3504-009015-031	3504-013015-031	-
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3504-009018-031	3504-013018-031	-
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3504-009022-031	3504-013022-031	3504-019022-031
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3504-009028-031	3504-013028-031	3504-019028-031
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	-	3504-013035-031	3504-019035-031
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	-	3504-013042-031	3504-019042-031
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3504-009048-031	3504-013048-031	3504-019048-031
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	-	3504-013054-031	3504-019054-031
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-009060-031	3504-013060-031	3504-019060-031
63	-	-	-	65.0-69.0	3504-009063-031	3504-013063-031	3504-019063-031



Kolanko 4-elementowe							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)	19 (16.5-21.5)
8	-	-	-	9.0-12.0	-	3504-013008-041	-
10	3/8"	1/4"	1/8"	11.0-14.0	-	3504-013010-041	-
12	1/2"	3/8"	-	13.0-16.0	-	3504-013012-041	-
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3504-009015-041	3504-013015-041	3504-019015-041
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3504-009018-041	3504-013018-041	3504-019018-041
20	-	-	-	21.0-24.0	3504-009020-041	3504-013020-041	-
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3504-009022-041	3504-013022-041	3504-019022-041
25	-	-	-	26.0-29.0	3504-009025-041	3504-013025-041	-
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3504-009028-041	3504-013028-041	3504-019028-041
32	-	-	-	33.0-36.0	-	3504-013032-041	-
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	3504-009035-041	3504-013035-041	3504-019035-041
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	3504-009042-041	3504-013042-041	3504-019042-041
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3504-009048-041	3504-013048-041	3504-019048-041
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3504-009054-041	3504-013054-041	3504-019054-041
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-009060-041	3504-013060-041	3504-019060-041
63	-	-	-	65.0-69.0	3504-009063-041	3504-013063-041	3504-019063-041
70	2-5/8"	2-1/2"	-	72.0-76.0	-	-	3504-019070-041
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-84.0	3504-009076-041	3504-013076-041	-
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	-	3504-013089-041	3504-019089-041
108	-	-	-	111.0-116.0	-	3504-013108-041	-
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	-	3504-013114-041	-

Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]	
					25 (22.5-27.5)	30 (27.5-32.5)
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	-	3504-030028-041
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	37.0-39.0	-	3504-030035-041
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3504-025054-041	-
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-025060-041	-
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-84.0	3504-025076-041	-
108	-	-	-	111.0-116.0	3504-025108-041	-
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	-	3504-030114-041



Trójniki							
Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]		
					9 (7.5-10.5)	13 (11.0-15.0)	19 (16.5-21.5)
8	-	-	-	9.0-12.0	-	3504-013008-301	-
10	3/8"	1/4"	1/8"	11.0-14.0	-	3504-013010-301	-
12	1/2"	3/8"	-	13.0-16.0	-	3504-013012-301	-
15	5/8"	1/2"	1/4"	16.0-19.0	3504-009015-301	3504-013015-301	3504-019015-301
18	3/4"	5/8"	3/8"	19.0-22.0	3504-009018-301	3504-013018-301	3504-019018-301
20	-	-	-	21.0-24.0	3504-009020-301	3504-013020-301	-
22	7/8"	3/4"	1/2"	23.0-26.0	3504-009022-301	3504-013022-301	3504-019022-301
25	-	-	-	26.0-29.0	3504-009025-301	3504-013025-301	-
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	3504-009028-301	3504-013028-301	3504-019028-301
32	-	-	-	33.0-36.0	-	3504-013032-301	-
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	3504-009035-301	3504-013035-301	3504-019035-301
42	1-5/8"	1-1/2"	1-1/4"	44.0-48.0	3504-009042-301	3504-013042-301	3504-019042-301
48	1-1/2"	1-3/8"	1-1/2"	50.0-54.0	3504-009048-301	3504-013048-301	3504-019048-301
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3504-009054-301	3504-013054-301	3504-019054-301
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-009060-301	3504-013060-301	3504-019060-301
63	-	-	-	65.0-69.0	3504-009063-301	3504-013063-301	3504-019063-301
70	2-5/8"	2-1/2"	-	72.0-76.0	-	-	3504-019070-301
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-84.0	3504-009076-301	3504-013076-301	-
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	-	3504-013089-301	3504-019089-301
108	-	-	-	111.0-116.0	-	3504-013108-301	-
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	-	3504-013114-301	-

Rura robocza Ø max. [mm]	Rura robocza Ø max. [cal]	ID Miedź / CTS [cal]	ID Żelazo, PVC, IPS [cal]	Otulina Ø [mm]	Grubość ściany otuliny [mm]	
					25 (22.5-27.5)	30 (27.5-32.5)
28	1-1/8"	1"	3/4"	29.0-32.0	-	3504-030028-301
35	1-3/8"	1-1/4"	1"	36.0-39.0	-	3504-030035-301
54	2-1/8"	2"	-	56.0-60.0	3504-025054-301	-
60	2"	-	2"	62.0-66.0	3504-025060-301	-
76	2-1/2"	-	2-1/2"	78.0-82.0	3504-025076-301	-
89	3"	3-1/2"	3"	91.0-95.0	3504-025089-301	-
108	-	-	-	111.0-116.0	3504-025108-301	-
114	4"	4-1/2"	4"	117.0-122.0	3504-025114-301	3504-030114-301