



An Orbia business.

PRODUTTORE

Wavin Italia SpA

Via Boccalara, 24 - 45030 SANTA MARIA MADDALENA (RO) Italia

Tel. 0425 758811

[www.wavin.com](http://www.wavin.com)

[info.it@wavin.com](mailto:info.it@wavin.com)

## LINEA

Sistema di raffrescamento e riscaldamento radiante a pavimento.

## COD. ARTICOLO

RENOVA TRIO

## DESCRIZIONE SINTETICA

Sistema di raffrescamento e riscaldamento radiante ribassato a pavimento Wavin Mod. RENOVA TRIO cod. 101667/101668/101669, dimensioni 1.400 x 800 x 23/42/58 (h) mm, completo di tubazione multistrato preisolata in PE-RT tipo II.

## VOCE DI CAPITOLATO

Sistema di raffrescamento e riscaldamento radiante ribassato a pavimento Wavin Mod. RENOVA TRIO cod. 101667/101668/101669, dimensioni 1.400 x 800 x 23/42/58 (h) mm, completo di tubazione multistrato preisolata in PE-RT tipo II.

Fornitura e posa di impianto di riscaldamento e raffrescamento a pavimento RENOVA TRIO cod. 101667/101668/101669, per la realizzazione di sistemi radianti a spessori ridotti ad elevato modulo elastico ed elevata resistenza a flessione, completo di pannello radiante preassemblato preformato cod. 101667/101668/101669 composto da foglia in plastica rigida dotata di speciali nocche triangolari sagomate (permettono la posa del tubo DN 14, DN16 e DN17 anche in diagonale e installazioni con speciali massetti con spessori ridotti al di sopra del tubo) accoppiata con pannello retrostante in EPS bianco marcato CE (secondo UNI EN 13163, a garanzia di caratteristici livelli di resistenza meccanica e termica del massetto, esente da riciclato e gas freon, a ritardata propagazione di fiamma - Euroclasse E di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1), tubo multistrato POLYSTOP cod. 102717 ad elevata plasticità e resistenza alle alte temperature con certificazione secondo ISO 21003 con classe di applicazione 4/8 bar (costituito da uno strato interno in PE-RT di seconda generazione in polietilene per alte temperature di tipo II, uno strato intermedio in lega di alluminio particolarmente morbida e studiata appositamente per tubi per impianti radianti, strato di protezione esterno in PE-RT di seconda generazione, uniti insieme tra loro da due ulteriori strati di collante), tubo multistrato POLYSTOP BASIC cod. 102914 e 831516 ad elevata resistenza alle alte temperature, prodotto in conformità a ISO 21003 con classe di applicazione 4/10 bar (costituito da uno strato interno in PE-RT di seconda generazione in polietilene per alte temperature di tipo II, uno strato intermedio in lega di alluminio ed uno strato di protezione esterno in PE-RT di seconda generazione, uniti insieme tra loro da due ulteriori strati di collante), giunto di dilatazione perimetrale in polietilene espanso a cellule chiuse provvisto di film trasparente in PE-LD termosaldato con lato posteriore dotato di adesivo ad elevata aderenza coperto da film protettivo, giunto di dilatazione strutturale in polipropilene espanso a cellule chiuse provvisto di supporto plastico adesivo, specifico per la realizzazione di giunti strutturali o di dilatazione.

Il prodotto deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche peculiari:

- pannello RENOVA TRIO > materiale: EPS (EN 13163); lunghezza utile: 1.400 (± 7) mm - EN 822; larghezza utile: 800 (± 5) mm - EN 822; spessore (H): 23/42/58 (± 2) mm - EN 823; spessore minimo di isolamento: 5/24/40 (± 2) mm - EN 823; resistenza a compressione al 10% di deformazione: 400/300/300 kPa (EN 826); stabilità dimensionale a 23 °C con 50% U.R.: ≤ 1% (EN

1604); resistenza al vapore d'acqua ( $\mu$ ): 50-110 (EN 12086); conduttività termica dichiarata: 0,032 W/mK (EN 12667); resistenza termica dichiarata (RD): 0,16/0,75/1,25 m<sup>2</sup>K/W (EN 12667); reazione al fuoco: Euroclasse E (UNI EN 13501-1); capacità termica: 1,45 kJ/kgK (EN 10456); massa superficiale: 1,33/2,14/2,47 kg/m<sup>2</sup>;

- tubo multistrato POLYSTOP > materiale: multistrato (ISO 21003); diametro esterno: 17 mm; diametro interno: 13 mm; spessore tubo alluminio: 0,2 mm; coefficiente di dilatazione lineare: 0,023 mm/mK; conducibilità termica: 0,41 W/mK; classe di applicazione ISO 10508: 4 (8 bar); rugosità superficiale interna: 0,007 mm; raggio minimo di curvatura: 85 mm; contenuto d'acqua: 0,133 l/m; peso: 0,133 kg/m; colore: azzurro;

- tubo multistrato POLYSTOP BASIC > materiale: multistrato (ISO 21003); diametro esterno: 14/16 mm; diametro interno: 10/12 mm; spessore strato di alluminio: 0,2 mm; coefficiente di dilatazione lineare: 0,023 mm/mK; conducibilità termica: 0,41 W/mK; classe di applicazione ISO 10508: 4 (10 bar); rugosità superficiale interna: 0,007 mm; raggio minimo di curvatura: 70/85 mm; contenuto d'acqua: 0,079/0,113 l/m; peso: 0,091/0,125 kg/m; colore: bianco;

- giunto di dilatazione perimetrale > materiale: PE-LD; spessore: 6 mm; altezza: 100 mm; massa volumetrica: 23 kg/m<sup>3</sup>; colore: azzurro.

Le lavorazioni devono rispettare scrupolosamente quanto contenuto nel progetto esecutivo, in conformità alle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza, ed in quanto stabilito contrattualmente nel capitolato speciale d'appalto.

Sono esclusi dal prezzo il sistema acustico anti-calpestio, il massetto con eventuali fibre sintetiche, il giunto di dilatazione strutturale, il collettore con raccordi vari, valvole ed accessori, le testine termiche con termostato e misuratore di portata d'acqua, il dispositivo di sicurezza operante anche in assenza di elettricità escludendo l'alimentazione di acqua calda ai circuiti dell'impianto (per gli impianti di raffrescamento è escluso il dispositivo di rilevamento del punto di rugiada per interrompere l'alimentazione dell'acqua fredda prima della formazione di condensa), mentre sono compresi nel prezzo la fornitura ed installazione dei materiali necessari in conformità alla norma vigente, il trasporto dei materiali a piè d'opera, la verifica che la superficie di appoggio sia portante, compatta, asciutta ed in piano, il controllo che la superficie di appoggio sia impermeabile all'acqua, la posa del giunto di dilatazione perimetrale lungo i muri ed ogni altro componente dell'edificio che penetri nel massetto (telai di porte, pilastri, alzate) estendendosi dalla base del supporto fino alla parte superiore del pavimento finito, la posa del foglio di polietilene come barriera al vapore (densità 0,92 g/cm<sup>3</sup>) al di sotto dei pannelli isolanti dei massetti con impianti radianti (UNI 11371), la posa dei pannelli RENOVA TRIO partendo dalle pareti laterali ed incastrando un pannello sull'altro tramite le nocche perimetrali opportunamente dimensionate (assicurano un perfetto accoppiamento ed allineamento tra i pannelli stessi eliminando ogni possibilità di formazione di eventuali ponti termici), la posa della tubazione sul pannello realizzando i circuiti secondo lo schema di posa previsto dal progetto esecutivo (le nocche sagomate con appositi denti di tenuta permettono un facile inserimento del tubo 14, 16 e 17 mm dell'impianto radiante assicurandone la tenuta in posizione), posa di giunti di dilatazione strutturali (UNI EN 1264-4) nei punti stabiliti dal progetto esecutivo e dallo schema di posa (in corrispondenza di soglie, in locali con superficie superiore a 40 m<sup>2</sup>, con lunghezza di un lato del locale superiore a 8 m o nel rapporto di forma tra i lati del locale maggiore a 2 a 1), l'eventuale realizzazione di giunti di contrazione (la loro profondità non deve superare un terzo dello spessore del massetto, tenendo in conto della posizione dei tubi e sigillando tali giunti dopo il riscaldamento iniziale), il controllo che i giunti di movimento e quelli perimetrali siano attraversati solo dalle tubazioni di alimentazione (mandata e ritorno di un circuito) ed unicamente allo stesso livello, la verifica che le tubazioni dell'impianto siano posizionate a oltre 50 mm di distanza dalle strutture adiacenti e a 200 mm dalle canne fumarie e dai caminetti aperti o da trombe dell'ascensore, la verifica che il pannello sia rimasto a contatto con il sottofondo assicurandolo allo stesso in caso di sollevamenti durante la fase esecutiva, la fornitura e posa di rete in acciaio zincato con funzione anti-ritiro e di distribuzione dei carichi meccanici sul massetto (realizzata con filo DN 1,75 mm, maglia 50 x 50 mm in fogli da 2x1 m), l'esecuzione della prova di tenuta utilizzando acqua o aria compressa (prima della posa dello strato di supporto, i circuiti devono essere sottoposti al controllo di tenuta mediante una prova di pressione non inferiore 4 bar

e non superiore a 6 bar), la fornitura e posa di clip in materiale plastico adatte per il fissaggio dei tubi ai pannelli a nocche al fine di mantenere il tubo al di sotto della quota delle nocche stesse, la pulizia finale con l'asportazione di detriti e materiali di scarto, tutti gli oneri connessi con l'installazione e la gestione fino all'ultimazione lavori, tutte le prestazioni e somministrazioni occorrenti fino al collaudo finale, i materiali accessori e di consumo, la minuteria e gli sfridi senza che questi vengano compensati a parte, gli oneri per le preventive prove di qualità di tutti i materiali forniti, la consegna completa della documentazione tecnica del prodotto, le opere provvisorie, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

