

**Tube MULTI-CALOR  
MULTI-CALOR pipe****Descrizione  
Description**

La struttura dei tubi multi-calor è costituita da 5 strati di materiali solidali tra loro che esaltano i valori del binomio metallo-plastica.

Lo strato interno sul quale sono veicolati i fluidi è in polietilene reticolato, un polimero la cui resistenza alle alte temperature e pressioni idrostatiche, è stata confermata da oltre un trentennio di utilizzo nel settore impiantistico con esiti eccellenti. Anche per quanto compete il fattore organoleptico, il materiale è universalmente riconosciuto, anche da autorevoli Istituti europei e mondiali, come uno tra i migliori per il trasporto di acque potabili e liquidi per il consumo umano.

In questi ultimi anni, con la progettazione e realizzazione delle raccorderie safety, aquatechnik ha contribuito in modo consistente al miglioramento della tecnologia multistrato. Il perfezionamento ha riguardato tutte le fasi costruttive a partire dall'applicazione di nuovi adesivi maggiormente resistenti alle forzature meccaniche, alle lamine in lega di alluminio con prestazioni più elevate e più facilmente saldabili, fino alla sincronizzazione dell'intero processo per garantire il massimo degli standard qualitativi, tanto che i tubi multi-calor possono essere bicchierati per accogliere i raccordi di accoppiamento, divenendo uno dei sistemi più innovativi a livello europeo.

Tutta la gamma dei diametri, risponde ai requisiti delle Norma Italiana UNI 10954, classe 1 e di quella Europea UNI EN 21003.

*The structure of the multi-calor pipes is constituted by 5 layers of integral materials that intensify the qualities of the metal-plastic binomial. The internal layer on which fluids are conveyed is made of cross linked polyethylene, a polymer resistant to high temperatures and hydrostatic pressures, whose resistance has been confirmed by thirty years of use in the process plant engineering with excellent results. Also for the organoleptic factor, the material is universally known, even by authoritative European and Worldwide institutions, as one of the best for the conveyance of drinking water and liquids for human consumption.*

*During these years, with the design and the accomplishment of the safety fittings, aquatechnik gave a big hand for the improvement of the multilayer technology. Improvements involved in all construction stages starting from the application of new adhesives that are more resistant to mechanical stress, aluminium alloy plates easy to weld and with high performance, up to the synchronization of the entire process in order to guarantee utmost quality standards, up to the point that the multi-calor pipes can be belled and therefore coupled with the fittings, which is currently the most innovative system throughout Europe.*

*The entire range of diameters meets the requirements of the Italian Standards UNI 10954, class 1 and the European ones UNI EN 21003.*

**Specifiche prodotto  
Product specifications**

**Tube MULTI-CALOR, PE-X/Al/PE-X, PN 10 - 95°C, in verghe lunghezza m 4, colore bianco**  
**MULTI-CALOR pipe, PE-X/Al/PE-X, PN 10 - 95°C, rods length 4 m, white color**

Articolo Code	Ø est. ext. Ø mm	Ø int. int. Ø mm	Spessore Thickness mm	Spess. Al Al thick. mm	DN DN	Cont. H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> O cont. l/m	Peso Weight Kg/m	Verga Rod m	Fascio Bundle m
74154	16	12	2	0,30	12	0,113	0,113	4	60
74156	20	16	2	0,40	15	0,201	0,156	4	40
74158	26	20	3	0,58	20	0,314	0,286	4	40
74160	32	26	3	0,75	25	0,531	0,390	4	32
74162	40	33	3,5	0,80	32	0,854	0,545	4	20
74164	50	42	4	1,00	40	1,383	0,833	4	20
74166	63	54	4,5	1,20	50	2,286	1,232	4	12
74168	75	65	5	1,35	65	3,312	1,603	4	4
74170	90	76	7	1,15	80	4,528	2,403	4	4

**Tube MULTI-CALOR  
MULTI-CALOR pipe****Specifiche prodotto  
Product specifications****Tube MULTI-CALOR, PE-X/Al/PE-X, PN 10 - 95°C, in rotoli, colore bianco**  
*MULTI-CALOR pipe, PE-X/Al/PE-X, PN 10 - 95°C, in rolls, white color*

Articolo Code	Ø est. ext. Ø mm	Ø int. int. Ø mm	Spessore Thickness mm	Spess. Al Al thick. mm	DN DN	Cont. H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> O cont. l/m	Peso Weight Kg/m	Rotolo Roll m	Bancale Pallet m
74002	14	10	2	0,30	10	0,077	0,097	100	6.400
74004	16	12	2	0,30	12	0,113	0,113	100	5.200
74005	16	12	2	0,30	12	0,113	0,113	250	5.500
84005	16	12	2	0,30	12	0,113	0,113	500	6.000
74006	18	14	2	0,30	15	0,154	0,130	100	3.200
74008	20	16	2	0,40	15	0,201	0,156	100	3.000
84009	20	16	2	0,40	15	0,201	0,156	250	3.000
74010	26	20	3	0,58	20	0,314	0,286	50	1.200
74012	32	26	3	0,75	25	0,531	0,390	50	800

**Caratteristiche tecniche  
Technical specifications****Denominazione:**

PE-X/Al/PE-X (polietilene reticolato + alluminio + polietilene reticolato)

**Materiale:**

- 1) strato interno polietilene reticolato (PE-Xb)
- 2) strato intermedio adesivo (PE graffiato, anidride maleica)
- 3) strato centrale alluminio (Al)
- 4) strato intermedio adesivo (PE graffiato, anidride maleica)
- 5) strato esterno polietilene reticolato (PE-Xb)

**Colore:**

bianco RAL 9003

**Saldatura alluminio:**

testa a testa con tecnologia TIG (Tungsten Inert Gas, con telecamera di controllo)

**Reticolazione chimica strato interno ed esterno:**

PE-Xb con silani, valore di reticolazione minimo 65%

**Lega d'alluminio:**

- trattamento ricottura
- snervamento valore minimo 50 MPa
- allungamento a rottura valore minimo 30%
- duttilità/malleabilità sopporta piega a 180°
- allargamento dopo saldatura maggiore del 20%

**Adesivo:**valore di adesione minimo: 80 N/cm<sup>2</sup>**Permeabilità ossigeno:**

&gt;0,1 mg/l

**Temperatura massima:**

- in esercizio continuo 70°C come da norma UNI EN 21003
- picchi 95°C

**Name:**

PE-X/Al/PE-X (cross linked polyethylene + aluminium + cross linked polyethylene)

**Material:**

- 1) internal layer: silane crosslinked polyethylene (PE-Xb)
- 2) intermediate: adhesive layer (PE scratched, maleic anhydride)
- 3) middle layer: alluminio (Al)
- 4) intermediate: adhesive layer (PE scratched, maleic anhydride)
- 5) external layer: silane crosslinked polyethylene (PE-Xb)

**Color:**

white RAL 9003

**Aluminium welding:**

butt with TIG method (Tungsten Inert Gas, with control camera)

**Chemical cross linking of internal and external layer:**

PE-Xb with silane, min. value 65% according to standards

**Aluminium alloy (C):**

- treatment: annealing
- yielding: minimum 50 MPa
- lengthening to rupturevalore: minimum value 30%
- ductility/malleability: supports bending to 180°
- enlargement after welding: more than 20%

**Adhesive:**adhesion value always over 80 N/cm<sup>2</sup>**Oxygen permeability:**

&gt;0,1 mg/l

**Maximum temperature:**

- in continuous operation 70°C as per UNI EN 21003 standard
- peak 95°C



## Tubo MULTI-CALOR MULTI-CALOR pipe

### Caratteristiche tecniche Technical specifications

#### Pressione massima:

- a 70°C: 10 bar con picchi fino a 95°C
- a 20°C: 30 bar

#### Euroclasse:

C-s2 ,d0 secondo EN 13501-1

#### Conducibilità termica a 20°C:

W/mK 0,420 ~ 0,520 (a seconda del Ø del tubo)

#### Coefficiente di dilatazione termica lineare:

mm/mK 0,026

#### Rugosità interna:

mm 0,007

#### Raggi di curvatura a 90°C:

5 volte il diametro

#### Potabilità ed organoletticità:

conforme alle Direttive Unione Europea 10/11; per il territorio Nazionale cfr. Decreto n. 174 del 06 aprile 2004.

#### Marcatura:

dicitura stampigliata lungo la direttrice con un intervallo tratteggiato su ogni metro lineare, come di seguito:

"m. <nnn> aquatechnik - multi-calor - Testato per sistema Safety - dd x ss - PE-X/AL/PE-X <gg/mm/aa> <hh. mm> - (riferimenti normativi e di certificazione prodotto) - PN 10 - 95°C - barcode - V<0000>----- MADE IN ITALY -----"

#### Maximum pressure:

- at 70°C: 10 bar with peaks up to 95 ° C
- at 20°C: 30 bar

#### Euroclass:

C-s2, d0 according to EN 13501-1

#### Thermal conductivity at 20°C:

W/mK 0,420 ~ 0,520 (depending on the tube Ø)

#### Coefficient of linear thermal expansion:

mm/mK 0,026

#### Internal roughness:

mm 0,007

#### Bend radius at 90°C:

5 times the diameter

#### Drinkability and organoleptic features:

in conformity with the European Union Directives, for the National territory cfr. Decree no. 174 dd. 06 April 2004.

#### Marking:

inscription printed along the trajectory with dashed spaces on every linear metre, as shown below:

"m. <nnn> aquatechnik - multi-calor - Testato per sistema Safety - dd x ss - PE-X/AL/PE-X <gg/mm/aa> <hh. mm> - (standard and product certification references) - PN 10 - 95°C - barcode - V<0000>----- MADE IN ITALY -----"

### Norme di riferimento Reference standards

Prodotto conforme alle più importanti normative a livello internazionale, quali EN ISO 21003.

Conforme a tutti gli standard organoleptici per il trasporto di acqua potabile calda e fredda, per riscaldamento, condizionamento e aria compressa.

I tubi multi-calor hanno inoltre ottenuto la certificazione dai più importanti Enti a livello europeo e mondiale.

Certificazioni disponibili su [www.aquatechnik.it](http://www.aquatechnik.it) – pagina download.

Product in compliance with the most important international standards, including EN ISO 21003.

Compliant with all organoleptic standards for potable hot and cold water transport, heating, cooling and compressed air.

The multi-calor pipes have also obtained certification from the most important bodies in Europe and in the world, Certifications available on the site [www.aquatechnik.it](http://www.aquatechnik.it), on the download page.

### Campi di impiego Fields of application



Consigliato per vantaggi tecnici  
Recommended for technical advantages



Possibile impiego  
Possible use



Le tubazioni multi-calor possono essere impiegate nei più diversificati campi applicativi del settore civile, industriale e terziario, per impianti idrico sanitari, di riscaldamento, irrigazione e aria compressa. Le tubazioni sono idonee al trasporto di acqua potabile calda e fredda.

Per la realizzazione di impianti veicolanti liquidi e/o sostanze diverse, consultare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico.

The multi-calor pipes can be used in the most diversified fields of application in the civil, industrial and tertiary sector, for sanitary water systems, heating, irrigation and compressed air. The pipes are suitable for transporting hot and cold drinking water.

To set up for the conveyance of liquids and/or different substances, contact our Technical Department.

**Tubo MULTI-CALOR**  
**MULTI-CALOR pipe****Voce di capitolato**  
**Specification item****Serie 74154**

Tubo multi-calor di diametro da 16 a 90 mm (escluso diametro 18), composto da cinque strati, quello esterno e quello interno in polietilene reticolato (PE-X), quello centrale formato da una lega d'alluminio saldata longitudinalmente con metodo TIG e due strati intermedi di adesivo che garantiscono la perfetta adesione tra gli altri. Questa particolare conformazione rende possibile l'allargamento della testata del tubo (bicchieratura) per la connessione alle raccorderie safety, garantendone la tenuta idraulica. Prodotto in conformità ai requisiti richiesti dalla Norma Italiana UNI 10954-1 (Classe 1) e di quella Europea UNI EN 21003 per il trasporto di acqua potabile, calda e fredda, per consumo umano, per riscaldamento a radiatori, condizionamento a basse temperature, pannelli radianti a pavimento e certificato dai più importanti Enti di certificazione italiana ed esteri. Adatto alla veicolazione di fluidi ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ad una pressione massima di 10 bar. Conduttività termica a 20°C: W/mK 0,420 ~ 0,520 (a seconda del Ø del tubo). Coefficiente di dilatazione: 0,026 mm/mK. Rugosità interna: 0,007 mm. Colore: bianco. Fornito in barre da 4 m. Marca: aquatechnik.

**Serie 74002**

Tubo multi-calor di diametro da 14 a 32 mm, composto da cinque strati, quello esterno e quello interno in polietilene reticolato (PE-X), quello centrale formato da una lega d'alluminio saldata longitudinalmente con metodo TIG e due strati intermedi di adesivo che garantiscono la perfetta adesione tra gli altri. Questa particolare conformazione rende possibile l'allargamento della testata del tubo (bicchieratura) per la connessione alle raccorderie safety, garantendone la tenuta idraulica. Prodotto in conformità ai requisiti richiesti dalla Norma Italiana UNI 10954-1 (Classe 1) e di quella Europea UNI EN 21003 per il trasporto di acqua potabile, calda e fredda, per consumo umano, per riscaldamento a radiatori, condizionamento a basse temperature, pannelli radianti a pavimento e certificato dai più importanti Enti di certificazione italiana ed esteri. Adatto alla veicolazione di fluidi ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ad una pressione massima di 10 bar. Conduttività termica a 20°C: W/mK 0,420 ~ 0,520 (a seconda del Ø del tubo). Coefficiente di dilatazione: 0,026 mm/mK. Rugosità interna: 0,007 mm. Colore: bianco. Fornito in rotoli. Marca: aquatechnik.

**Serie 74154**

*Multi-calor pipes diameter from 16 to 90 mm (excluding diameter 18), made of five layer, the internal and external layer are made of cross-linked polyethylene (PE-X), the intermediate one is a aluminium alloy butted with TIG method, and two adhesive between layers that allows a perfect adhesion among the parts. This particular configuration makes possible the enlargement of the pipe head (coupling process) for the connection to the safety fittings, ensuring the hydraulic connection. Produced in compliance with the Italian Standard UNI 10954-1 (Class 1) and the European one UNI EN 21003 for the transport of warm and cold potable water, for human consumption, for radiator heating, conditioning, floor panel system and certificated by the most important Institutes in Italy and abroad. Suitable for the transport of fluids at a maximum working temperature of 95°C - in continuous working - with a maximum pressure of 10 bar. Thermal conductivity at 20°C: W/mK 0,420 ~ 0,520 (depending on the tube Ø). Expansion coefficient: 0,026 mm/mK. Internal roughness: 0,007 mm. Colour: white. In rods 4 m. Marking: aquatechnik.*

**Serie 74002**

*Multi-calor pipes diameter from 14 to 32 mm, made of five layer, the internal and external layer are made of cross-linked polyethylene (PE-X), the intermediate one is a aluminium alloy butted with TIG method, and two adhesive between layers that allows a perfect adhesion among the parts. This particular configuration makes possible the enlargement of the pipe head (coupling process) for the connection to the safety fittings, ensuring the hydraulic connection. Produced in compliance with the Italian Standard UNI 10954-1 (Class 1) and the European one UNI EN 21003 for the transport of warm and cold potable water, for human consumption, for radiator heating, conditioning, floor panel system and certificated by the most important Institutes in Italy and abroad. Suitable for the transport of fluids at a maximum working temperature of 95°C - in continuous working - with a maximum pressure of 10 bar. Thermal conductivity at 20°C: W/mK 0,420 ~ 0,520 (depending on the tube Ø). Expansion coefficient: 0,026 mm/mK. Internal roughness: 0,007 mm. Colour: white. In rolls. Marking: aquatechnik.*