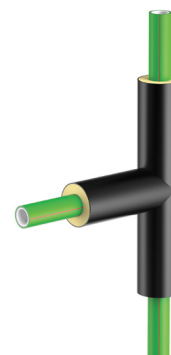




## Tee ISO FIBER-T ISO FIBER-T tee



### Descrizione Description

Il sistema iso-technik, progettato e prodotto da Aquatechnik, è una gamma completa di tubazioni single pipe e raccorderie preisolate, con schiuma in PUR (poliuretano rigido) bicomponente, protetta da tubo guaina casing in PE-HD.

Il sistema iso-technik è utilizzato per la distribuzione di energia a distanza, sia in forma diretta che indiretta, tramite fluido vettore acqua.

La gamma dei prodotti iso-technik è corredata di tubi e raccordi con range dimensionale che si estende dal Ø 32 fino al Ø 315 mm, in SDR 7,4, SDR 11 e SDR 17,6, disponibile nelle versioni:

- iso FIBER-T in SDR 7,4 (dal Ø 32 al Ø 125 mm)
- iso FIBER-COND in SDR 11 (dal Ø 32 al Ø 315 mm)
- iso FIBER-LIGHT in SDR 17,6 (dal Ø 125 al Ø 315 mm)

La produzione è garantita a ciclo integrato, con riferimento alle norme che regolamentano il settore: EN 253, EN 448, EN 489, DIN 8075, UNI EN ISO 15874.

Le tubazioni interne di servizio (service pipe) e i raccordi costituenti il sistema iso-technik sono realizzate mediante l'utilizzo dei materiali base più evoluti, esclusivamente di produzione europea: il PP-R 80 Super e il PP-RCT, perfezionati da Aquatechnik con speciale miscela di additivi in grado di dare maggiore resistenza all'azione degradativa di agenti ossidanti e ioni di origine metallica. La loro azione conferisce inoltre un'elevata stabilizzazione alle alte temperature. Lo strato intermedio delle tubazioni, realizzato in polipropilene a matrice fibrinforzata (PP-RF) permette di ridurre le dilatazioni termiche lineari fino al 75% rispetto a tubazioni in PP-R monostrato.

Inoltre, il sistema tipo "bonded" vincola il coibente di alta qualità in PUR sino a ottenere un sistema compatto tra tubo guaina casing in PE-HD (trattato a corona a caldo) e le tubazioni di servizio.

Queste caratteristiche rendono il sistema iso-technik ideale per il trasporto di energia a distanza tra le centrali termiche di produzione calore, chiller, pompe di calore, impianti geotermici, impianti termali, etc. e le utenze utilizzatrici che prevedono reti di tubazioni interrato preisolate, garantendo la massima sicurezza e affidabilità progettuale/applicativa.

*The iso-technik system, which is designed and manufactured by Aquatechnik, includes a complete range of pre-insulated fittings and single pipes made with PUR (stiff polyurethane) bicomponent, foam protected by a casing pipe made with PE-HD. The iso-technik system is used to remotely distribute energy, both directly and indirectly, by means of the carrying fluid water.*

*The range of iso-technik products includes pipes and fittings with diameters ranging from Ø 32 up to Ø 315 mm, made with SDR 7,4, SDR 11 and SDR 17,6, which are available in the following versions:*

- iso FIBER-T in SDR 7,4 (from Ø 32 to Ø 125 mm)
- iso FIBER-COND in SDR 11 (from Ø 32 to Ø 315 mm)
- iso FIBER-LIGHT in SDR 17,6 (from Ø 125 to Ø 315 mm)

*The products are guaranteed with integrated cycle, with reference to the regulations governing the sector: EN 253, EN 448, EN 489, DIN 8075, UNI EN ISO 15874.*

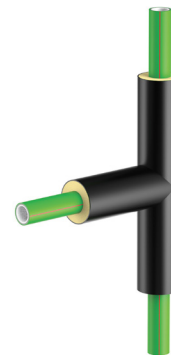
*The internal service pipes and fittings, which form the iso-technik system, are made using the most advanced materials, exclusively of European production: PP-R 80 Super and PP-RCT, developed by Aquatechnik with special blends of additives, which ensure greater resistance to the degradative action of oxidants agents and ions of metallic origin. Their action also ensures high stability at high temperatures. The intermediate layer of the pipes, made of fibrereinforced polypropylene (PP-RF), reduces linear thermal expansion up to 75% compared to single-layer PP-R pipes.*

*In addition, the "bonded" type system binds the high-quality polyurethane PUR heat insulator to obtain a compact system between the PE-HD (subjected to hot crown treatment) casing pipe and service pipes.*

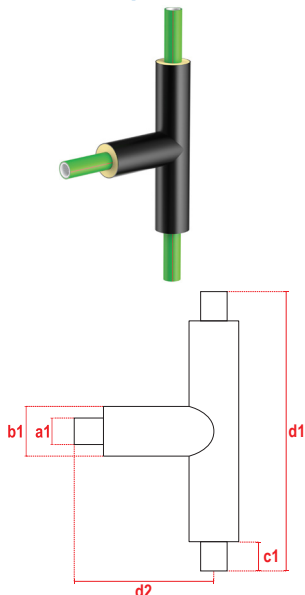
*These characteristics make the iso-technik system ideal for the remote transfer of energy between thermal power stations for the production of heat, chillers, heat pumps, geothermal systems, thermal-bath systems, etc. and the utilities involving networks of pre-insulated underground pipes, ensuring maximum safety and design/application reliability.*



## Tee ISO FIBER-T ISO FIBER-T tee



### Specifiche prodotto Product specifications



**TEE ISO FIBER-T**, realizzato con raccordi in PP-R e tubo faser FIBER-T pluristrato, con strato intermedio caricato con fibre speciali, strato interno colore bianco, strato esterno colore verde con strisce rosse, preisolato con schiuma in PUR, protetto da tubo in PE-HD colore nero.

**ISO FIBER-T TEE**, made of PP-R fittings and faser FIBER-T multilayer pipe with special fibers, inner layer white color, outer layer green color with red strips, preinsulated with PUR stiff foam, protected by a PE-HD coating black color.

Articolo Code	SDR	a1	b1	d1	d2	c1	Peso Wt.	Confezione Pack
		mm	mm	mm	mm	mm	Kg	pz
64112PCT	7,4	32	90	1000	500	190	1,63	1
64114PCT	7,4	40	110	1000	500	190	2,28	1
64116PCT	7,4	50	110	1000	500	190	2,80	1
64118PCT	7,4	63	125	1000	500	190	3,91	1
64120PCT	7,4	75	140	1000	500	190	5,25	1
64122PCT	7,4	90	160	1000	500	190	7,00	1
64124PCT	7,4	110	200	1000	500	190	10,66	1
64126PCT	7,4	125	225	1000	500	190	13,58	1

### Caratteristiche tecniche Technical specifications

#### Tubo di servizio

**Materia prima:** PP-RCT (WOR) / PP-RF / PP-R

**Serie:** S 3.2

**Conduttività termica a 20°C:**  $\lambda$  0,190 W/mK

**Coefficiente di dilatazione:**  $\alpha$  0,035 mm/mK

**Rugosità interna:** 0,007 mm

**Colore:**

- esterno: verde con strisce rosse
- intermedio: grigio
- interno: bianco

**Misure:** da  $\varnothing$  32 a  $\varnothing$  125 mm

#### Isolante

**Materia prima:** schiuma poliuretana (PUR)

**Densità libera:** 32 Kg/m<sup>3</sup>

**Densità del nucleo:** 35 Kg/m<sup>3</sup>

**Contenuto di cellule chiuse:** > 90%

**Resistenza a compressione al 10% deformazione:**  
> 300 KPa

**Conduttività termica (EN 12667):** 0,0227 W/mK

**Assorbimento in acqua a 100°C dopo 90 min:** 0,2 %

**Euroclasse (EN 11825-2):** F

#### Tubo di rivestimento esterno

**Materia prima:** PE-HD

**Colore:** nero

**Densità:** 0,950 g/cm<sup>3</sup>

**Coefficiente di conduttività termica:** 0,40 W/mK

**Coefficiente di dilatazione termica:**  $\alpha$  0,18

**Modulo elastico:** 800 MPa

#### Service pipe

**Raw material:** PP-RCT (WOR) / PP-RF / PP-R

**Series:** S 3.2

**Thermal conductivity at 20°C:**  $\lambda$  0,190 W/mK

**Expansion coefficient:**  $\alpha$  0,035 mm/mK

**Internal roughness:** 0,007 mm

**Colour:**

- external: green with red stripes
- intermediate: grey
- inner: white

**Sizes:** from  $\varnothing$  32 to  $\varnothing$  125 mm

#### Insulation

**Raw material:** polyurethane foam (PUR)

**Free density:** 32 Kg/m<sup>3</sup>

**Core density:** 35 Kg/m<sup>3</sup>

**Closed-cell content:** > 90%

**Compression strenght with 10% deformation:**  
> 300 KPa

**Thermal conductivity (EN 12667):** 0,0227 W/mK

**Absorption in water at 100°C after 90 min:** 0,2 %

**Euroclass (EN 11825-2):** F

#### External coating pipe

**Raw material:** PE-HD

**Colour:** black

**Density:** 0,950 g/cm<sup>3</sup>

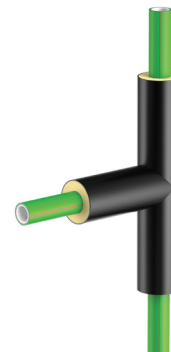
**Thermal conductivity coefficient:** 0,40 W/mK

**Thermal expansion coefficient:**  $\alpha$  0,18

**Modulus of elasticity:** 800 MPa



## Tee ISO FIBER-T ISO FIBER-T tee



### Norme di riferimento Reference standards

Prodotto conforme alle norme DIN 8077 e 8078 con riferimento alle UNI EN ISO 15874-2 e 15874-5 relativamente alle dimensioni e campi di pressioni per tubazioni in polipropilene e al D.M. 174/2004 inerente al trasporto di acqua potabile destinata al consumo umano. La tubazione è atta ad operare secondo le seguenti classi d'impiego: 1/8 bar - 2/6 bar - 4/10 bar - 5/6 bar (opaco) per una durabilità di 50 anni.


IQNet produzione gestita e garantita dal sistema di qualità aziendale UNI EN ISO 9001:2015.

Product compliant with Standards DIN 8077 and 8078 with reference to UNI EN ISO 15874-2 and 15874-5 in relation to the size and the pressure ranges for polypropylene pipes and with Italian Ministerial Decree no. 174/2004 relating to the transport of drinking water intended for human consumption. The pipe is suitable for operation according to the following application classes: 1/8 bar - 2/6 bar - 4/10 bar - 5/6 bar (opaque) for a durability of 50 years.

IQNet: manufacturing process managed and assured by the corporate quality system UNI EN ISO 9001:2015.

### Campi di impiego Fields of application



 Consigliato per vantaggi tecnici  
*Recommended for technical advantages*

 Possibile impiego  
*Possible use*

La vasta gamma diametrale e l'ampia possibilità di scelta delle tubazioni consentono l'utilizzo del sistema nei più diversificati campi applicativi del settore civile, industriale e terziario, per impianti idrico sanitari, impianti 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 i nostri uffici tecnici (tel. +39 (0)331 307015, fax +39 (0)331 306923, e-mail: ufficio.tecnico@aquatechnik.it).

The large diameter range and the wide choice of pipes allow the system to be used in the most varied fields in the civil, industrial and service sectors for hydro-sanitary, heating, irrigation and compressed air systems.

The pipes are suitable for the transport of hot and cold drinking water.

To set up for the conveyance of liquids and/or different substances, contact our technical department (tel. +39 0331 307015, fax +39 0331 306923, e-mail: ufficio.tecnico@aquatechnik.it).

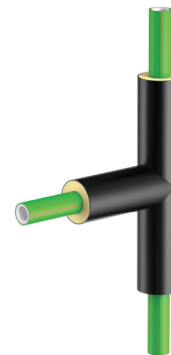
### Voce di capitolato Specification item

Serie completa di raccordi a tee preisolati iso-technik SDR 7,4 per tubo da 32 a 125 mm realizzati mediante la saldatura (a tasca) di una tee in PP-R (SDR 5) a spezzoni di tubo faser FIBER-T realizzati in PP-RCT (polipropilene copolimero a cristallinità random) per lo strato interno, PP-RF (polipropilene caricato con fibre di vetro) per lo strato intermedio, PP-R (polipropilene copolimero random) per lo strato esterno, realizzato mediante pluri-estrusione. Prodotto in conformità ai requisiti richiesti dalle normative UNI EN ISO 15874-2, 15874-5, DIN 8077 e 8078 (relativamente alle dimensioni e campi di pressioni per tubazioni in polipropilene), ASTM F2389 e al DM 174, per il trasporto di acqua calda e fredda destinata al consumo umano, per riscaldamento, condizionamento e aria compressa. Adatto alla veicolazione di fluidi ad una temperatura massima in esercizio in continuo di 70°C per 50 anni ad una pressione massima di 12,5 bar (con SF=1,5). Conduttività termica a 20°C:  $\lambda$  0,190 W/mK. Coefficiente di dilatazione:  $\alpha$  0,035

Complete range of iso-technik pre-insulated tee fittings, SDR 7,4, for pipes from 32 to 125 mm, made by welding of one tee in PP-R (SDR 5) at sections of FIBER-T pipe, made in PP-RCT (polypropylene random copolymer with modified crystallinity) for the internal layer, PP-RF (polypropylene loaded with glass fibre) for the intermediate layer, (PP-R polypropylene random copolymer) for the external layer. Made through multiextrusion. It is produced in accordance with the requirements of standards UNI EN ISO 15874-2, 15874-5 and DIN 8077/8078 (as regards for the dimension and fields of pressure for piping in polypropylene), ASTM F2389 and DN 174, for the transport of potable hot and cold water intended for human consumption, for warming, conditioning and compressed air and certified by the most important certification Italian and Foreign Institutions. Suitable for the conveyance of fluids at a maximum continuous working temperature of 70°C for 50 years at a maximum pressure of 12,5 bar (with



## Tee ISO FIBER-T ISO FIBER-T tee



### Voce di capitolato Specification item

mm/m°C. Rugosità interna: 0,007 mm. Coibentato con PUR (sistema poliuretano bicomponente poliolo + isocianato - sistema all'acqua), mediante processo di schiumatura: densità media totale di 80 Kg/m<sup>3</sup> e conducibilità termica a 50°C <0,0227 W/mK. Rivestito da tubo esterno realizzato in PE-HD (polietilene ad alta densità) secondo norme UNI EN 253, avente diametro esterno da 90 a 225 mm. La superficie interna del tubo di rivestimento viene preventivamente trattata con scarica a effetto corona per una migliore bagnabilità ed adesione con il sistema poliuretano d'isolamento. Estremità provviste di cut-back da 190 mm per la realizzazione delle giunzioni. Colore tubo di servizio: esterno verde con strisce rosse, intermedio grigio, interno bianco; colore tubo di rivestimento esterno: nero. Forniti in confezioni da 1 pezzo. Marca: aquatechnik.

*SF=1,5). Thermal conductivity at 20°C : 0,240 W/mK. Coefficient of expansion: 0,035 mm/m°C. Inside roughness: 0,007 mm. Insulated with PUR (two-component polyol polyurethane + isocyanate system - water system), by foaming process: average total density of 80 Kg/m<sup>3</sup> and thermal conductivity at 50°C <0,0227 W/mK. Coated with an external pipe made of PE-HD (high density polyethylene) according to UNI EN 253 standards, with an external diameter from 90 to 225 mm. The inner surface of the coating tube is previously treated with a corona discharge for better wettability and adhesion with the polyurethane insulation system. Piping ends equipped with 190 mm cut-back for making the joints. Service pipe color: exterior green with red stripes, intermediate gray, inner white; color of outer coating pipe: black. Supplied in packs of 1 piece Brand: aquatechnik.*

### Dispersioni termiche Thermal dispersion

Ø tubazione / Ø pipe		iso faser FIBER-T		
tubo di servizio external casing pipe	casing esterno outer casing	con T fluido / with fluid T 40°C	con T fluido / with fluid T 55°C	con T fluido / with fluid T 70°C
mm	mm	W/m	W/m	W/m
32	90	3,0	5,2	7,5
40	110	3,1	5,4	7,7
50	110	3,9	6,8	9,7
63	125	4,4	7,8	11,1
75	140	4,9	8,5	12,1
90	160	5,3	9,2	13,1
110	200	5,1	9,0	12,8
125	225	5,2	9,3	13,1