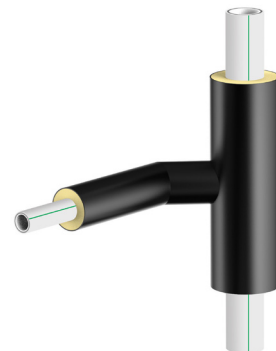




## Tee ridotto con sorpasso ISO FIBER-LIGHT ISO FIBER-LIGHT over-run reduced tee



### 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 200 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 WOR (White Oxidation Resistance), 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 fibrorinforzata (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 interrate 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 200 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)

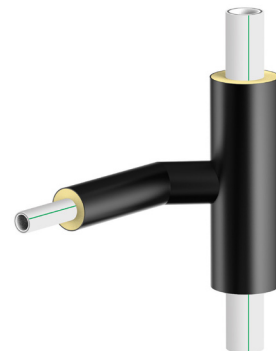
*The products are guaranteed with integrated cycle, with reference to the regulations governing the sector: EN 253, EN 448, EN 489, DIN 8075, UNI EN ISO 15874.*

*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 WOR (White Oxidation Resistance), 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 fibrerinforced polypropylene (PP-RF), reduces linear thermal expansion up to 75% compared to single-layer PP-R pipes.*

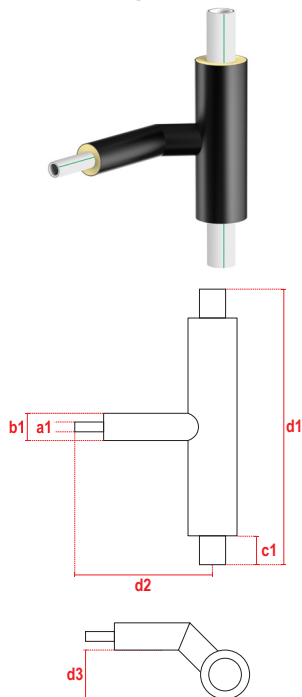
*In addition, the "bonded" type system binds the high-quality polyurethane PUR heat insulator to obtain a compact system between the PE-HD (subjected to hot crown treatment) casing pipe and service pipes.*

*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 ridotto con sorpasso ISO FIBER-LIGHT ISO FIBER-LIGHT over-run reduced tee



### Specifiche prodotto Product specifications



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

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

Articolo Code	SDR	*Set	a1	b1	d1	d2	d3	c1	Peso Wt.	Confezione Pack
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	pz
642934PSZ	17,6		125-50-125	225-110-225	1000	750	235	190	7,65	1
642936PSZ	17,6		125-63-125	225-125-225	1000	750	235	190	8,16	1
642938PSZ	17,6		125-75-125	225-140-225	1000	750	235	190	10,81	1
642940PSZ	17,6		125-90-125	225-160-225	1000	750	235	190	11,26	1
642960PSZ	17,6		125-110-125	225-200-225	1000	750	235	190	12,92	1
643000UZPS	17,6	✓	160-125-160	250-225-250	1000	750	260	190	13,71	1
643018UZPS	17,6	✓	200-125-200	315-225-315	1500	1000	325	190	26,14	1
643020UZPS	17,6	✓	200-160-200	315-250-315	1500	1000	325	190	29,04	1
643058UZPS	17,6	✓	250-125-250	400-225-400	1500	1000	410	190	40,97	1
643060UZPS	17,6	✓	250-160-250	400-250-400	1500	1000	410	190	42,83	1
643070UZPS	17,6	✓	250-200-250	400-315-400	1500	1000	410	190	44,35	1
643090UZPS	17,6	✓	315-125-315	450-225-450	1500	1000	460	190	47,50	1
643092UZPS	17,6	✓	315-160-315	450-250-450	1500	1000	460	190	52,65	1
643094UZPS	17,6	✓	315-200-315	450-315-450	1500	1000	460	190	56,32	1
643096UZPS	17,6	✓	315-250-315	450-400-450	1500	1000	460	190	59,85	1

\*Set = ✓ raccordo di servizio a settori / ✓ segmented service fitting

**Attenzione:** bracci ridotti con Ø inferiore a 63 mm realizzati con tubo fiber-COND (SDR 11)

**Attention:** reduced arms with Ø less than 63 mm made with fiber-COND pipe (SDR 11)

### Caratteristiche tecniche Technical specifications

#### Tubo di servizio

- Materia prima:**
- **esterno:** PP-R 80 Super (polipropilene copolimero random)
  - **intermedio:** PP-RF (polipropilene copolimero rinforzato con fibre di vetro al 20% ±2%)
  - **interno:** PP-RCT WOR (polipropilene copolimero random a cristallinità modificata, con accresciuta resistenza all'ossidazione)

**Serie:** S 8,3

**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:** bianco con strisce verdi
  - **intermedio:** grigio
  - **interno:** bianco

**Misure:** da Ø 125 a Ø 315 mm

#### Service pipe

- Raw material:**
- **external:** PP-R 80 Super (polypropylene copolymer random)
  - **intermediate:** PP-RF (polypropylene copolymer fibre-reinforced with glass fibers at 20% ± 2%)
  - **inner:** PP-RCT WOR (polypropylene random copolymer with modified crystallinity, with increased resistance to oxidation)

**Series:** S 8,3

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

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

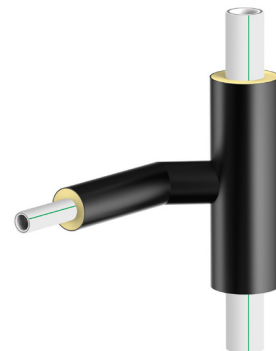
**Internal roughness:** 0,007 mm

- Colour:**
- **external:** white with green stripes
  - **intermediate:** grey
  - **inner:** white

**Sizes:** from Ø 125 to Ø 315 mm



## Tee ridotto con sorpasso ISO FIBER-LIGHT ISO FIBER-LIGHT over-run reduced tee



### Caratteristiche tecniche Technical specifications

#### 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  
**Conducibilità termica (EN 12667):**

- iniziale: 0,0142 W/mK
- stabilizzata: 0,0235 W/mK

**Assorbimento in acqua a 100°C dopo 90 min:** 0,2%  
**Euroclasse (EN 11825-2):** F

#### Tube di rivestimento esterno

**Materia prima:** PE-HD  
**Colore:** nero  
**Densità:** 0,950 g/cm<sup>3</sup>  
**Coefficiente di conducibilità termica:** 0,40 W/mK  
**Coefficiente di dilatazione termica:** α 0,18  
**Modulo elastico:** 800 MPa

#### 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):**

- initial: 0,0142 W/mK
- aged: 0,0235 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:** α 0,18  
**Modulus of elasticity:** 800 MPa

### 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



Il sistema è particolarmente indicato per realizzare impianti meccanici, di riscaldamento, condizionamento, irrigazione e aria compressa.

Le tubazioni sono idonee al trasporto di acqua potabile calda e fredda alle temperature e pressioni riportate nelle tabelle relative alle condizioni di esercizio di seguito riportate ("Condizioni di esercizio impianti a circuito chiuso, riscaldamento, condizionamento, teleriscaldamento" e "Condizioni di esercizio reti generali al di fuori di quelle previste").

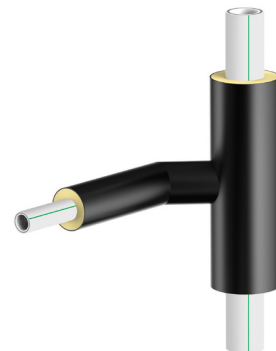
The system is especially indicated to realize mechanical systems, warming, conditioning, irrigation and compressed air systems

The pipes are suitable for the transport of hot and cold drinking water at the temperatures and pressures shown in the tables relating to the operating conditions reported below ("Operating conditions closed circuit plants, heating, air conditioning, district heating" and "Operating conditions other kind of installations").

To set up for the conveyance of fluids and/or different sub-



## Tee ridotto con sorpasso ISO FIBER-LIGHT ISO FIBER-LIGHT over-run reduced tee



### Campi di impiego Fields of application

Per la realizzazione di impianti veicolanti fluidi 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).

stances, contact our technical department (tel. +39 0331 307015, fax +39 0331 306923, e-mail: ufficio.tecnico@aquatechnik.it).

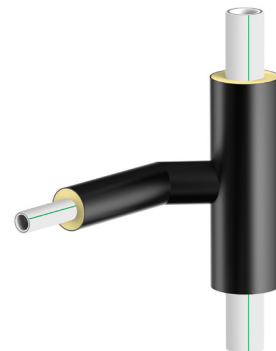
### Voce di capitolato Specification item

Serie completa di raccordi a tee ridotti con braccio centrale a sorpasso preisolati iso-technik, SDR 17,6 per tubo da 125 a 315 mm realizzati mediante la saldatura (a tasca) di una tee ed un gomito a 45° in PP-R (SDR 5) a spezzoni di tubo faser FIBER-LIGHT o mediante saldatura testa a testa di spezzoni di tubo faser FIBER-LIGHT, realizzati in PP-RCT WOR (polipropilene copolimero random a cristallinità modificata, con accresciuta resistenza all'ossidazione) per lo strato interno, in PP-RF (polipropilene copolimero random caricato con fibre di vetro al 20%  $\pm$  2%) per lo strato intermedio e PP-R 80 Super (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 destinata al consumo umano, per riscaldamento, condizionamento e aria compressa. Adatto alla veicolazione di fluidi con pressioni variabili in funzione della temperatura del fluido, come da tabelle "Condizioni di esercizio impianti a circuito chiuso, riscaldamento, condizionamento, teleriscaldamento", "Condizioni di esercizio impianti sanitari" e "Condizioni di esercizio reti generali al di fuori di quelle previste" riportate nella documentazione tecnica. Conduttività termica a 20°C:  $\lambda$  0,190 W/mK. Coefficiente di dilatazione:  $\alpha$  0,035 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 iniziale 0,0142 W/mK, stabilizzata 0,0235 W/mK. Rivestito da tubo esterno realizzato in PE-HD (polietilene ad alta densità) secondo norme UNI EN 253, avente diametro esterno da 225 a 450 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 bianco con strisce verdi, intermedio grigio, interno bianco; colore tubo di rivestimento esterno: nero. Forniti in confezioni da 1 pezzo. Marca: aquatechnik.

Complete range of iso-technik pre-insulated reduced tee fittings with overtaking central arm, SDR 17,6, for pipes from 125 to 315 mm, made by welding of one tee and one elbow 45° in PP-R (SDR 5) at sections of FIBER-LIGHT pipe or by butt-welding of faser FIBER-LIGHT pipe sections, made in PP-RCT WOR (polypropylene random copolymer with modified crystallinity, with increased resistance to oxidation) for the internal layer, PP-RF (polypropylene random copolymer loaded with glass fibre at 20%  $\pm$  2%) for the intermediate layer, PP-R 80 Super (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 DM 174, for the transport of potable 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 with variable pressures depending on the temperature of the fluid, as per the tables "Operating conditions closed circuit plants, heating, air conditioning, district heating", "Operating conditions Sanitary" and "Operating conditions other kind of installations" reported in the technical documentation. 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 initial 0,0142 W/mK, aged 0,0235 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 225 to 450 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 white with green stripes, intermediate gray, inner white; color of outer coating pipe: black. Supplied in packs of 1 piece Brand: aquatechnik.



## Tee ridotto con sorpasso ISO FIBER-LIGHT ISO FIBER-LIGHT over-run reduced tee



### Dispersioni termiche Thermal dispersion

Ø tubazione / Ø pipe		iso faser FIBER-COND		
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
125	225	4,8	8,4	12,1
160	250	6,3	11,0	15,8
200	315	6,3	11,0	15,7
250	400	6,1	10,7	15,3
315	450	8,0	14,0	20,0