

Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

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 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:

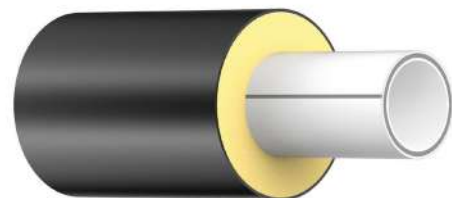
- iso FIBER-T in SDR 7,4 (from Ø 32 to Ø 200 mm)
- iso FIBER-COND in SDR 11 (from Ø 32 to Ø 315 mm)
- iso FIBER-LIGHT in SDR 17,6 (from Ø 125 to Ø 315 mm)

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 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.

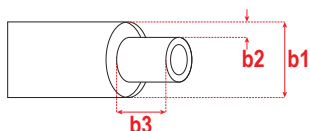
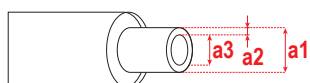
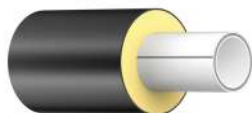
In addition, the "bonded" type system binds the high-quality polyurethane PUR heat insulator to obtain a compact system between the PE-HD (subjected to hot crown treatment) casing pipe and service pipes.

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.



Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Specifiche prodotto Product specifications



TUBO faser ISO FIBER-COND, tubo pluristrato con strato intermedio caricato con fibre speciali, strato interno colore bianco, strato esterno colore bianco con strisce grigie, preisolato con schiuma in PUR, protetto da tubo in PE-HD colore nero

faser ISO FIBER-COND PIPE, multilayer pipe with special fibers in the middle layer, inner layer white color, outer layer white color with grey strips, preinsulated with PUR stiff foam, protected by a PE-HD coating black color

Articolo Code	SDR	a1	a2	a3	b1	b2	b3	***DN	Cont. acqua Water cont.	Peso / Weight			Lung. verghe Rod length
										Nudo Naked	*Isolato Isolated	**Verga Rod	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		l/m	Kg/m	Kg/m	Kg	m
61462UPC	11	32	2,9	26,2	90	26,0	190	25	0,539	0,283	1,346	7,4	5,8
61464UPC	11	40	3,7	32,6	110	32,0	190	32	0,835	0,438	1,830	10,1	5,8
61466UPC	11	50	4,6	40,8	110	27,0	190	40	1,307	0,680	2,029	11,3	5,8
61468UPC	11	63	5,8	51,4	125	28,0	190	50	2,075	1,070	2,642	14,7	5,8
61470UPC	11	75	6,8	61,4	140	29,5	190	65	2,961	1,499	3,306	18,5	5,8
61472UPC	11	90	8,2	73,6	160	32,0	190	80	4,254	2,171	4,312	24,2	5,8
61474UPC	11	110	10,0	90,0	200	41,8	190	---	6,362	3,282	6,356	35,7	5,8
61476UPC	11	125	11,4	102,2	225	46,6	190	100	8,203	4,054	7,808	43,9	5,8
61478UPC	11	160	14,6	130,8	250	41,4	190	125	13,437	6,733	10,950	61,9	5,8
61480UPC	11	200	18,2	163,6	315	53,4	190	150	21,021	10,695	17,047	96,5	5,8
61482UPC	11	250	22,7	204,6	400	70,2	190	200	32,878	16,607	26,501	149,9	5,8
61484UPC	11	315	28,6	257,8	450	62,3	190	250	52,198	26,330	37,658	214,1	5,8

Articolo Code	SDR	a1	a2	a3	b1	b2	b3	***DN	Cont. acqua Water cont.	Peso / Weight			Lung. verghe Rod length
										Nudo Naked	*Isolato Isolated	**Verga Rod	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		l/m	Kg/m	Kg/m	Kg	m
61462UPL	11	32	2,9	26,2	90	26,0	190	25	0,539	0,283	1,346	15,2	11,6
61464UPL	11	40	3,7	32,6	110	32,0	190	32	0,835	0,438	1,830	20,7	11,6
61466UPL	11	50	4,6	40,8	110	27,0	190	40	1,307	0,680	2,029	23,0	11,6
61468UPL	11	63	5,8	51,4	125	28,0	190	50	2,075	1,070	2,642	30,0	11,6
61470UPL	11	75	6,8	61,4	140	29,5	190	65	2,961	1,499	3,306	37,7	11,6
61472UPL	11	90	8,2	73,6	160	32,0	190	80	4,254	2,171	4,312	49,2	11,6
61474UPL	11	110	10,0	90,0	200	41,8	190	---	6,362	3,282	6,356	72,6	11,6
61476UPL	11	125	11,4	102,2	225	46,6	190	100	8,203	4,054	7,808	89,1	11,6
61478UPL	11	160	14,6	130,8	250	41,4	190	125	13,437	6,733	10,950	125,4	11,6
61480UPL	11	200	18,2	163,6	315	53,4	190	150	21,021	10,695	17,047	195,3	11,6
61482UPL	11	250	22,7	204,6	400	70,2	190	200	32,878	16,607	26,501	303,6	11,6

* "Peso tubo rivestito" si riferisce ad un metro lineare completamente rivestito e coibentato.

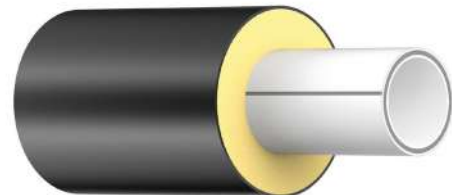
** "Peso verga" si riferisce alla tubazione rivestita e coibentata in tutta la sua lunghezza con eccezione delle due parti terminali (cut back) di lunghezza 19 cm. ciascuna.

*** Il valore DN riportato in tabella è relativo a tubazioni in materiale metallico e vuole indicare la corrispondenza con le tubazioni in materiale polimerico.

* "Isolated tube weight" refers to a fully lined and insulated linear meter.

** "Rod weight" refers to the pipe, which is lined and insulated in all its length with the exception of the two end parts (cut back) of 19 cm. length each.

*** The DN value shown in the table refers to metal pipes and is intended to indicate correspondence with pipes in polymeric material.



Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Caratteristiche tecniche Technical specifications

Tube di servizio

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

Serie: S 5

Conduttività termica a 20°C: λ 0,190 W/mK

Coefficiente di dilatazione: α 0,035 mm/mK

Rugosità interna: 0,007 mm

- Colore:**
- **esterno:** bianco con strisce grigie
 - **intermedio:** grigio
 - **interno:** bianco

Misure: da \varnothing 32 a \varnothing 315 mm

Isolante

Materia prima: schiuma poliuretana (PUR)

Densità libera: 32 Kg/m³

Densità del nucleo: 35 Kg/m³

Contenuto di cellule chiuse: > 90%

Resistenza a compressione al 10% deformazione:
> 300 KPa

Conduttività 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/cm³

Coefficiente di conduttività termica: 0,40 W/mK

Coefficiente di dilatazione termica: α 0,18

Modulo elastico: 800 MPa

Service pipe

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

Series: S 5

Thermal conductivity at 20°C: λ 0,190 W/mK

Expansion coefficient: α 0,035 mm/mK

Internal roughness: 0,007 mm

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

Sizes: from \varnothing 32 to \varnothing 315 mm

Insulation

Raw material: polyurethane foam (PUR)

Free density: 32 Kg/m³

Core density: 35 Kg/m³

Closed-cell content: > 90%

Compression strength 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/cm³

Thermal conductivity coefficient: 0,40 W/mK

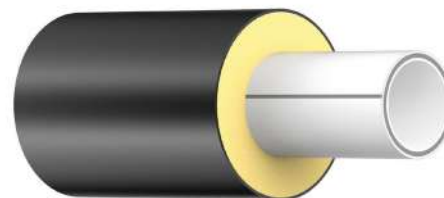
Thermal expansion coefficient: α 0,18

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

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



Scheda tecnica
Data sheet

Serie 61462UPC
61462UPL

[n° 160 - vers. 04]

Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Norme di riferimento Reference standards

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

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").

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).

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

Voce di capitolato Specification item

Tubo preisolato iso-technik realizzato con tubo faser FIBER-COND fibrorinforzato pluristrato, avente dilatazione termica ridotta ed alta stabilizzazione termica. Realizzato 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% ±2%) per lo strato intermedio e PP-R 80 Super (polipropilene copolimero random) per lo strato esterno. Disponibile dal diametro 32 a 315 mm, con spessori SDR 11. Realizzato mediante pluri-estrusione. Prodotto in conformità ai requisiti richiesti dalle normative UNI EN ISO 15874-2, 15874-5 e DIN 8077 e 8078 (relativamente alle dimensioni e campi di pressioni per tubazioni in polipropilene), ASTM F2389, per il trasporto di acqua calda e fredda destinata al consumo umano, per riscaldamento, condizionamento, aria compressa ed impianti meccanici in genere. 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, con-

Iso-technik pre-insulated pipe, made with Faser FIBER-COND pipe fibre-reinforced multi-layer pipe with reduced thermal expansion and high thermal stabilization. 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% ± 2%) for the intermediate layer, PP-R 80 Super (polypropylene random copolymer) for the external layer. Complete piping range with external diameter from 32 until 315 mm. with thickness SDR 11. 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 with variable pressures depending on the temperature

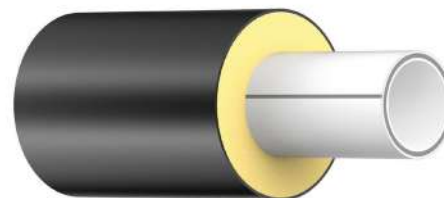


Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Voce di capitolato Specification item

dizionamento, 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: λ 0,190 W/mK. Coefficiente di dilatazione: α 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/m³ 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 90 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 grigie, intermedio grigio, interno bianco; colore tubo di rivestimento esterno: nero. Fornito in barre da 5,80 e da 11,60 m. Marca: aquatechnik.

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/m³ 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 90 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 grey stripes, intermediate gray, inner white; color of outer coating pipe: black. Supplied in rods of 5,80 and 11,60 m. Brand: aquatechnik.



Scheda tecnica
Data sheet

Serie 61462UPC
61462UPL

[n° 160 - vers. 04]

Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Condizioni di esercizio impianti a circuito chiuso, riscaldamento, condizionamento, tele-riscaldamento

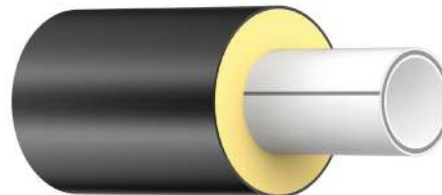
Operating conditions closed circuit plants, heating, air conditioning, district heating

*SF: Fattore di sicurezza/
Safety factor

Nota:
per applicazione con acqua refrigerata, miscelata con glicole etilenico o glicerina, temperatura limite -20°C. In questo caso separare le linee dai circolatori con appositi giunti antivibranti.

Note:
for applications with chilled water mixed with ethylene glycol or glycerine, -20°C limit temperature. In this case, separate the lines from the circulators with specific anti-vibration joints.

Periodo di esercizio <i>Exercise period</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Anni di esercizio <i>Years of operation</i>	SDR 11 *SF 1,25 bar
Temperatura costante a 70°C di cui 30 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 30 days/year of which</i>	75°C	5	10,3
		10	9,9
		25	9,6
		50	9,5
		5	9,5
Temperatura costante a 70°C di cui 30 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 30 days/year of which</i>	80°C	10	9,4
		25	9,0
		50	8,9
		5	8,7
		10	8,5
Temperatura costante a 70°C di cui 30 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 30 days/year of which</i>	85°C	25	8,2
		50	8,1
		5	7,2
		10	6,9
		25	6,7
Temperatura costante a 70°C di cui 30 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 30 days/year of which</i>	95°C	50	6,6
		5	10,1
		10	9,8
		25	9,6
		50	9,2
Temperatura costante a 70°C di cui 60 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 60 days/year of which</i>	75°C	5	9,4
		10	9,0
		25	8,9
		50	8,5
		5	8,5
Temperatura costante a 70°C di cui 60 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 60 days/year of which</i>	85°C	10	8,2
		25	8,1
		50	7,7
		5	6,9
		10	6,7
Temperatura costante a 70°C di cui 60 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 60 days/year of which</i>	95°C	25	6,6
		50	6,2
		5	9,8
		10	9,7
		25	9,3
Temperatura costante a 70°C di cui 90 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 90 days/year of which</i>	75°C	50	9,0
		5	9,1
		10	9,0
		25	8,6
		50	8,2
Temperatura costante a 70°C di cui 90 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 90 days/year of which</i>	80°C	5	8,2
		10	8,1
		25	7,8
		50	7,4
		5	6,7
Temperatura costante a 70°C di cui 90 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 90 days/year of which</i>	85°C	10	8,1
		25	7,8
		50	7,4
		5	6,7
		10	6,6
Temperatura costante a 70°C di cui 90 gg all'anno con → <i>Constant temperature at 70°C 90 days/year of which</i>	95°C	25	6,2
		50	5,9



Scheda tecnica
Data sheet

Serie 61462UPC
61462UPL

[n° 160 - vers. 04]

Tube faser ISO FIBER-COND faser ISO FIBER-COND pipe

Condizioni di esercizio impianti sanitari

Operating conditions Sanitary

*SF: Fattore di sicurezza/
Safety factor

Nota:
valori in tabella approvati
da IIP (Istituto Italiano dei
Plastici).

Note:
values in the table are
approved by IIP (Istituto
Italiano dei Plastici).



Temperatura Temperature	Anni di esercizio Years of operation	SDR 11 *SF 1,5 bar
10°C	10	19,9
	25	19,3
	50	18,8
	100	17,7
20°C	10	18,1
	25	17,4
	50	17,0
	100	16,1
30°C	10	16,1
	25	15,5
	50	15,2
	100	14,4
40°C	10	14,2
	25	13,7
	50	13,4
	100	12,8
50°C	10	12,2
	25	11,8
	50	11,5
	100	11,1
60°C*	10	10,3
	25	9,8
	50	9,7
70°C*	10	8,3
	25	8,0
	50	7,9
80°C*	10	7,0
	25	6,6
95°C*	5	5,4
	10	5,0

*Condizioni di esercizio applicabili solo previa approvazione della direzione tecnica aquatechnik

*Applicable operating conditions only with the approval of aquatechnik technical management

Condizioni di esercizio reti generali al di fuori di quelle previste

Operating conditions other kind of installa- tions

*SF: Fattore di sicurezza/
Safety factor

Nota:
valori in tabella approvati
da IIP (Istituto Italiano dei
Plastici).

Note:
values in the table are
approved by IIP (Istituto
Italiano dei Plastici).



Temperatura Temperature	Anni di esercizio Years of operation	SDR 11 *SF 1,25 bar
10°C	10	24,0
	25	23,1
	50	22,5
	100	21,2
20°C	10	21,7
	25	20,9
	50	20,3
	100	19,2
30°C	10	19,3
	25	18,4
	50	18,2
	100	17,3
40°C	10	17,0
	25	16,4
	50	16,0
	100	15,3
50°C	10	14,6
	25	14,2
	50	13,8
	100	13,3
60°C	10	12,3
	25	11,9
	50	11,7
	100	11,3
70°C	10	9,9
	25	9,6
	50	9,5
80°C	10	8,4
	25	8,0
95°C	5	6,4
	10	6,1