



آذین+

لوله های سه لایه پلی پروپیلن
تقویت شده با الیاف شیشه



عضو انجمن صنعت آب و گاز



انجمن پیمانکاری مصرف انرژی ایران

لوله های سه لایه پلی پروپیلن تقویت شده با الیاف شیشه، نسل جدید لوله های پلی پروپیلن بوده که لایه داخل و خارج آن از مواد پلی پروپیلن و لایه میانی از کامپاند الیاف شیشه (ترکیب پلیمر پلی پروپیلن و مواد تقویت کننده الیاف شیشه) تشکیل شده است.

این نوع لوله ها به دلیل استفاده از الیاف شیشه در لایه میانی دارای انبساط طولی بسیار کم بوده و از مقاومت فشاری و مکانیکی بالاتری نسبت به لوله های تک لایه برخوردار می باشند.

لوله های سه لایه در شرکت آذین لوله سپاهان از مجموعه کارخانجات گروه صنایع گیتی پسند بعنوان بزرگ ترین تولید کننده لوله های پلی پروپیلن در ایران در دو نوع ذیل، تولید و به بازار عرضه می گردند:

لوله سه لایه پلی پروپیلن (PP-R) تقویت شده با الیاف شیشه (PPR/PPR+GF/PPR)

لوله سه لایه پلی پروپیلن (PP-RCT) تقویت شده با الیاف شیشه (PPRCT/PPRCT+GF/PPRCT)

موارد کاربرد لوله سه لایه (PP-R):

لوله کشی آب سرد و گرم بهداشتی ساختمان
رایزرهای اصلی توزیع آب در ساختمان
رایزرهای برج خنک کننده
سیستم های توزیع هوای فشرده
لوله کشی درین فن کوئل ها

موارد کاربرد لوله سه لایه (PP-RCT):

کلیه موارد کاربرد لوله سه لایه (PP-R)
لوله کشی تأسیسات گرمایشی و سرمایشی
لوله کشی سیستم های گرمایش رادیاتوری
رایزرهای سیستم های سرمایشی و گرمایشی
انشعاب کلکتورهای موتورخانه

مزیت های لوله های سه لایه پلی پروپیلن PP-R و PP-RCT:

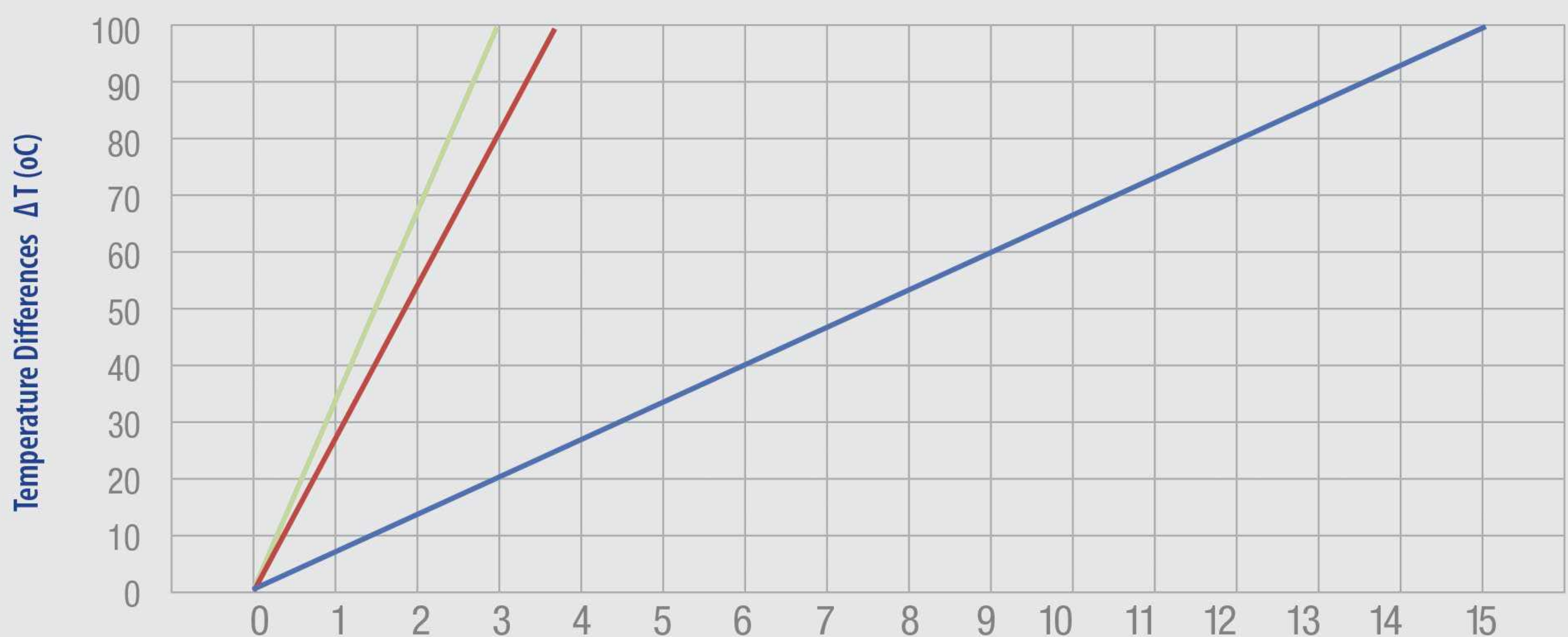
- افزایش مقاومت فشاری و دمایی محصول نسبت به لوله های تک لایه PP-R
- ضریب انبساط طولی بسیار پایین نسبت به لوله های تک لایه (حدود ۷۵٪ کمتر)
 - به حداقل رسیدن تغییر طول لوله در اثر تغییرات دمایی داخل شبکه
 - به حداقل رسیدن تعداد بست های مصرفی در شبکه و کاهش هزینه های کلی
- خواص مکانیکی بالاتر نسبت به لوله های تک لایه
- نصب سریع و آسان و صرفه جویی حدود ۳۰ درصدی در زمان نصب نسبت به لوله های فویل دار پلی پروپیلن
- اتلاف حرارتی کمتر نسبت به لوله های فویل دار پلی پروپیلن و لوله های فلزی به دلیل داشتن ضریب انتقال حرارت پایین تر
- عدم امکان جدایی لایه ها در این محصول نسبت به برخی لوله های فویل دار که گاهی بین لایه فلز و پلیمر بوجود می آید
- وزن پایین تر نسبت به لوله های فویل دار پلی پروپیلن و لوله های فلزی و جابجایی آسان این محصول
- مقاومت فشاری بالا در دماهای بالا ویژه لوله سه لایه PP-RCT (قابلیت استفاده در بالاترین کلاس کاربری لوله ها)

ISO 15874 DIN 8077/8078 INSO 6314	استانداردهای ملی و بین المللی	
S 2.5 - SDR 6 - PN25	کلاس تولید	
سه لایه پلی پروپیلن	ساختار لوله	
سفید	رنگ لوله	
۱۰ بار	حداکثر فشار کاری	
کلاس ۱ و ۴	لوله سه لایه PP-R	کلاس کارکرد
کلاس ۵	لوله سه لایه PP-RCT	

مشخصات فنی لوله های سه لایه :

ردیف	سایز	ضخامت (S) (mm)	قطر خارجی (mm)
1	20	3.4	20.3
2	25	4.2	25.3
3	32	5.4	32.3
4	40	6.7	40.4
5	50	8.3	50.5
6	63	10.5	63.6

نمودار انبساط طولی لوله های سه لایه در مقایسه با لوله های تک لایه و فویل دار



Expansion ΔL (mm) — PPR Pipe — (PPR/PPR+GF/PPR) (PPRCT/PPRCT+GF/PPRCT) — Aluminium Foiled PPR Pipe

Pipe Length (m)	Temperature Differences ΔT (°C)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Change in Linear Elongation ΔL (mm)									
0.1	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	0.35
0.2	0.07	0.14	0.21	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63	0.70
0.3	0.10	0.21	0.31	0.42	0.52	0.63	0.73	0.84	0.94	1.05
0.4	0.14	0.28	0.42	0.56	0.70	0.84	0.98	1.12	1.26	1.40
0.5	0.17	0.35	0.52	0.70	0.87	1.05	1.22	1.40	1.57	1.75
0.6	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	1.26	1.47	1.68	1.89	2.10
0.7	0.24	0.49	0.73	0.98	1.22	1.47	1.71	1.96	2.20	2.45
0.8	0.28	0.56	0.84	1.12	1.40	1.68	1.96	2.24	2.52	2.80
0.9	0.31	0.63	0.94	1.26	1.57	1.89	2.20	2.52	2.83	3.15
1.0	0.35	0.70	1.05	1.40	1.75	2.10	2.45	2.80	3.15	3.50
2.0	0.70	1.40	2.10	2.80	3.50	4.20	4.90	5.60	6.30	7.00
3.0	1.50	2.10	3.15	4.20	5.25	6.30	7.35	8.40	9.45	10.50
4.0	1.40	2.80	4.20	5.60	7.00	8.40	9.80	11.20	12.60	14.00
5.0	1.75	3.50	5.25	7.00	8.75	10.50	12.25	14.00	15.75	17.50
6.0	2.10	4.20	6.30	8.40	10.50	12.60	14.70	16.80	18.90	21.00
7.0	2.45	4.90	7.35	9.80	12.25	14.70	17.15	19.60	22.05	24.50
8.0	2.80	5.60	8.40	11.20	14.00	16.80	19.60	22.40	25.20	28.00
9.0	3.15	6.30	9.45	12.60	15.75	18.90	22.05	25.20	28.35	31.50
10	3.50	7.0	10.50	14.00	17.50	21.00	24.50	28.00	31.50	35.00

جدول تغییرات طولی در اثر تغییرات دما

تغییرات طولی لوله:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

$\alpha = 0/035 \text{ (mm/m}^\circ\text{C)}$ ضریب انبساط طولی

ΔL : (mm) تغییرات طول

L : (m) طول موثر لوله

ΔT : ($^\circ\text{C}$) اختلاف دمای سیال داخل لوله و محیط بیرون شبکه

PP-R

PP-RCT

■ دفتر فروش : ۸۲۳۷۷ - ۲۱

■ صدای مشتری : ۳۶۹۳۷۰ - ۳۱

| Email: voc@sgpco.com |



www . SGPCO . com

C2/A1/7342/4/9903

pr@sgpco.com