

Трубы  
**HOT FIBRE, HOT FIBRE PLUS**  
из материала PP-RCT

**T3S.RU**





## Hot Fibre SDR 7,4



## Hot Fibre Plus SDR 6

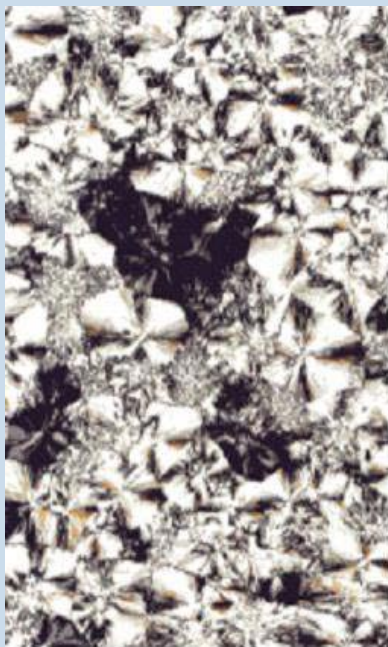




➔ Благодаря новой технологии при производстве гранулята, новая кристаллическая структура материала позволяет трубе выдерживать большее давление и большую температуру. Материал PP-RCT от поставщика BOREALIS называется тоже Beta-PPR.

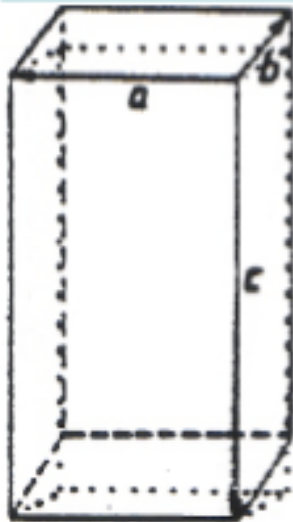
PPR

PP-RCT

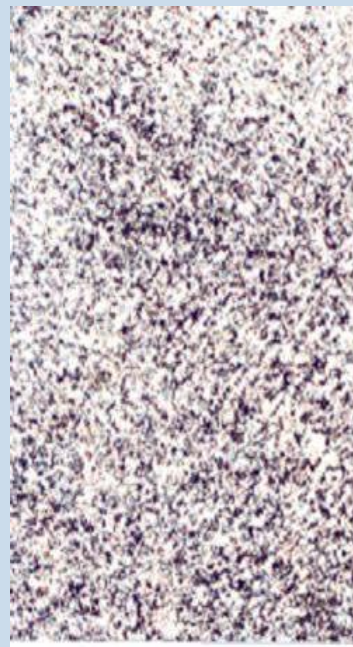


nicht-nukleierte  $\alpha$ -Struktur des PP

Monoklin

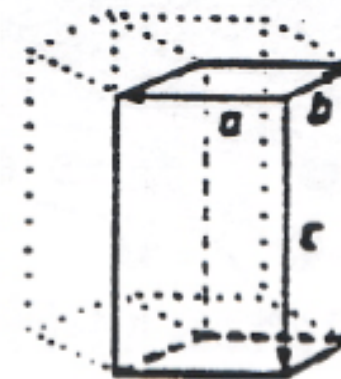


PP-R crystallizes in the monoclinic form ( $\alpha$ -structure)



nukleierte  $\beta$ -Struktur des PP

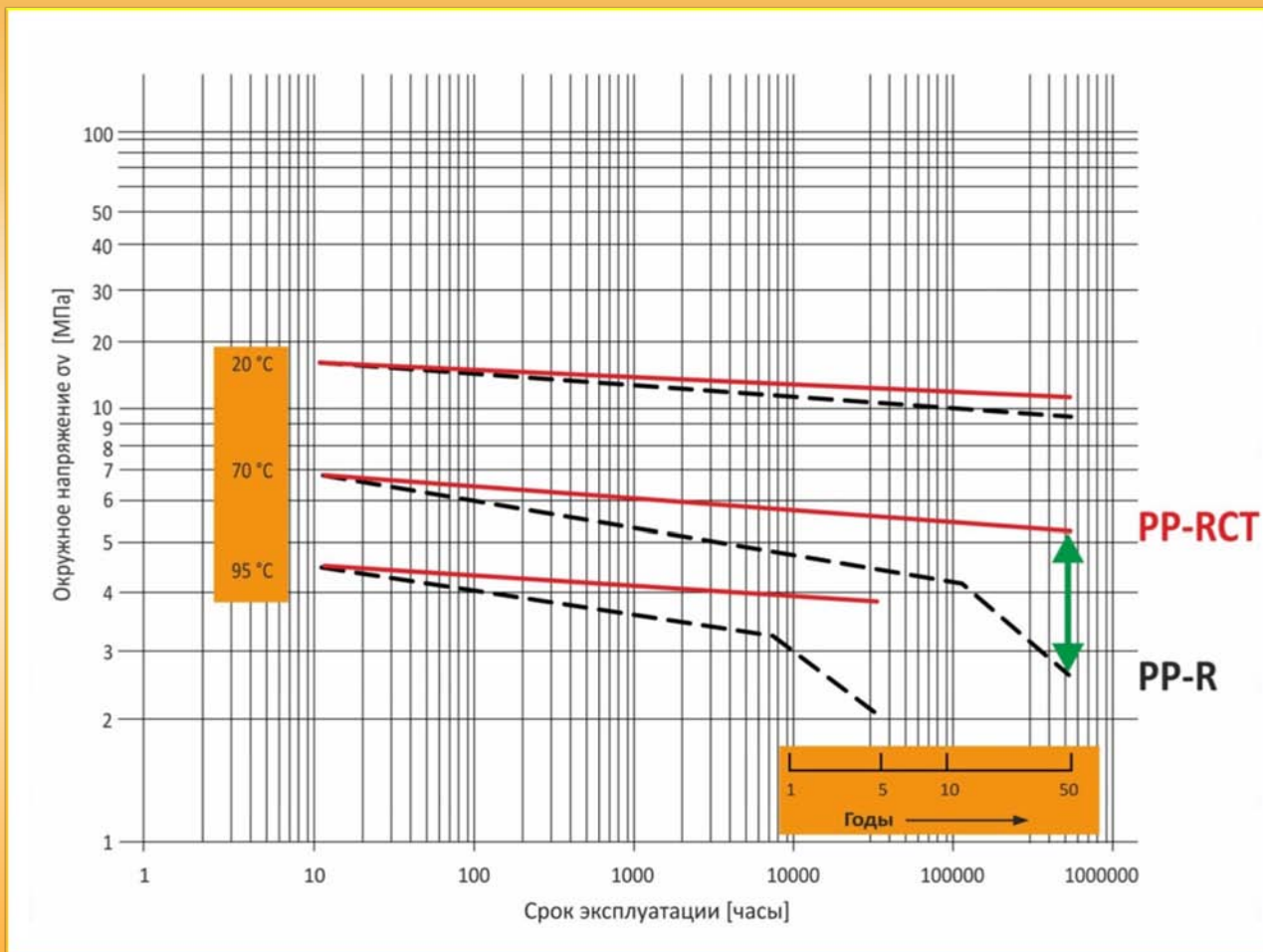
Hexagonal



Beta-PPR crystallizes predominantly in the hexagonal form ( $\beta$ -structure)



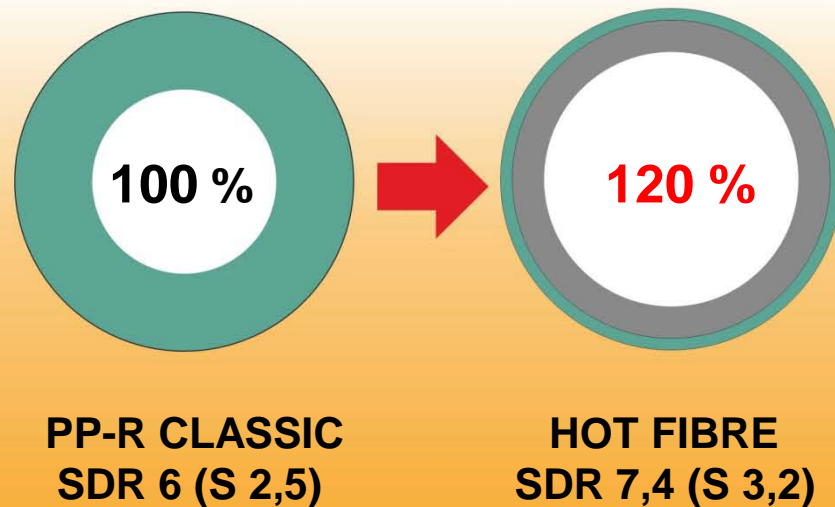
Кривые материалов PP-R и PP-RCT





➔ **Новый материал позволяет:**

- а) выдерживать более высокую температуру воды      или
- б) увеличить давление в системе      или
- в) снизить толщину стенки трубы, таким образом увеличить пропускную способность и уменьшить вес трубы





Трубы 4-слойные: PP-RCT/PP-RCT+GF/PP-RCT/PP-R





**Трубы 4-слойные: PP-RCT/PP-RCT+GF/PP-RCT/PP-R**

**1-й слой** – обеспечивает прочность к высоким температурам и давлению

**2-й слой** – уменьшает линейное расширение + обеспечивает прочность к высоким температурам и давлению

**3-й слой** – обеспечивает прочность к высоким температурам и давлению

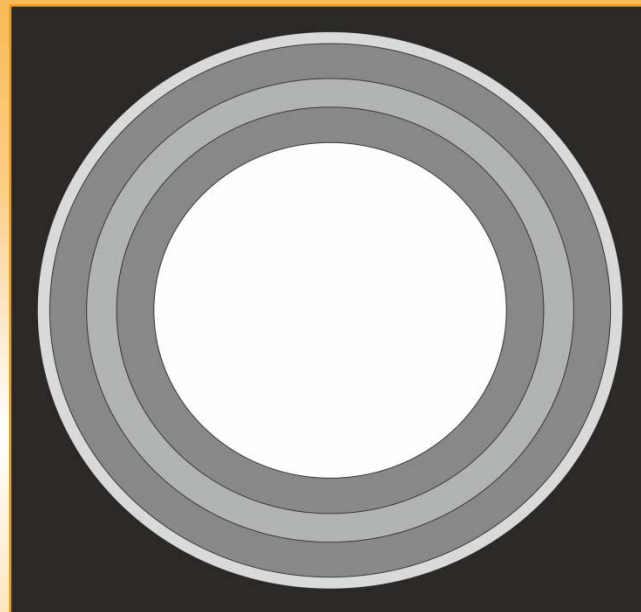
**4-й слой** – обеспечивает полную совместимость с системой **T3S**



**SDR 7,4 (S 3,2)**

Большая пропускная способность

$$P_{\max} = 8 \text{ бар}$$



**SDR 6 (S 2,5)**

Меньшая пропускная способность

$$P_{\max} = 10 \text{ бар}$$





### ➔ **HOT FIBRE SDR 7,4 / S 3,2** 4-слойная труба

Наружный слой из обычного PP-R для совместимости с системой **T3S**

Маркировка одной тёмно-серой полосой

Максимальная долгосрочная температура **90 °C** при давлении **8,5 бар**  
(согласно DIN 8077)

Устойчивость к давлению **8 бар в 5 классе эксплуатации** в соответствии с  
стандартом EN 15874 (отопление  $T_{max} = 90\text{ °C}$ )





### ➔ **HOT FIBRE PLUS SDR 6 (S 2,5) 4-слойная труба**

Наружный слой из обычного PP-R для совместимости с системой **T3S**

Маркировка двумя тёмно-серыми полосами

Максимальная долгосрочная температура **95 °C** при давлении **8,7 бар**  
(согласно DIN 8077)

Устойчивость к давлению **10 бар в 5 классе эксплуатации** в соответствии  
с стандартом EN 15874 (отопление  $T_{max} = 95\text{ °C}$ )



# Сравнение давления и температуры труб PP-R, Stabi, Fibre, PP-RCT (вода, DIN 8077)



Водопроводы - коэффициент безопасности 1,25								
температура (°C)	период эксплуатации (годы)	макс. Допустимое давление при эксплуатации (бар)						
		PPR SDR 11	PPR SDR 7,4	PPR SDR 6	Stabi SDR 7,4	Fibre SDR 6	Hot Fibre SDR 7,4	Hot Fibre Plus SDR 6
10	1	21,1	33,4	42,1	42,1	42,1	36,2	45,6
	5	19,8	31,5	39,7	39,7	39,7	35,1	44,2
	10	19,3	30,7	38,6	38,6	38,6	34,7	43,7
	25	18,7	29,7	37,4	37,4	37,4	34,1	42,9
	50	18,2	28,9	36,4	36,4	36,4	33,6	42,3
20	1	18,0	28,5	35,9	35,9	35,9	31,5	39,7
	5	16,9	26,8	33,7	33,7	33,7	30,5	38,5
	10	16,4	26,1	32,8	32,8	32,8	30,1	37,9
	25	15,9	25,2	31,7	31,7	31,7	29,6	37,2
	50	15,4	24,5	30,9	30,9	30,9	29,2	36,7
30	1	15,3	24,2	30,5	30,5	30,5	27,3	34,4
	5	14,3	22,7	28,6	28,6	28,6	26,4	33,2
	10	13,9	22,1	27,8	27,8	27,8	26,0	32,7
	25	13,4	21,3	26,8	26,8	26,8	25,5	32,1
	50	13,0	20,7	26,1	26,1	26,1	25,1	31,6
40	1	13,0	20,6	25,9	25,9	25,9	23,5	29,6
	5	12,1	19,2	24,2	24,2	24,2	22,6	28,5
	10	11,8	18,7	23,5	23,5	23,5	22,3	28,1
	25	11,3	18,0	22,6	22,6	22,6	21,8	27,5
	50	11,0	17,4	22,0	22,0	22,0	21,5	27,1
50	1	11,0	17,4	21,9	21,9	21,9	20,1	25,3
	5	10,2	16,2	20,4	20,4	20,4	19,3	24,3
	10	9,9	15,7	19,8	19,8	19,8	19,0	23,9
	25	9,5	15,1	19,0	19,0	19,0	18,6	23,4
	50	9,2	14,7	18,5	18,5	18,5	18,3	23,0
60	1	9,2	14,7	18,5	18,5	18,5	17,0	21,4
	5	8,6	13,6	17,2	17,2	17,2	16,3	20,6
	10	8,3	13,2	16,6	16,6	16,6	16,0	20,2
	25	8,0	12,7	16,0	16,0	16,0	15,7	19,8
	50	7,7	12,3	15,5	15,5	15,5	15,4	19,4
70	1	7,8	12,3	15,5	15,5	15,5	14,3	18,0
	5	7,2	11,4	14,4	14,4	14,4	13,7	17,3
	10	7,0	11,1	13,9	13,9	13,9	13,5	16,9
	25	6,0	9,6	12,1	12,1	12,1	13,1	16,5
	50	5,1	8,1	10,2	10,2	10,2	12,9	16,2
80	1	6,5	10,3	13,0	13,0	13,0	11,9	15,0
	5	5,7	9,1	11,5	11,5	11,5	11,4	14,4
	10	4,8	7,7	9,7	9,7	9,7	11,2	14,1
	25	3,9	6,2	7,8	7,8	7,8	10,9	13,7



➔ Температура и давление при отоплении (согласно DIN 8077,  $k = 1,5$ ):

температура (°C)	период эксплуатации (годы)	макс. допустимое давление при эксплуатации (бар)				
		PPR SDR 6	Stabi SDR 7,4	Fibre SDR 6	Hot Fibre SDR 7,4	Hot Fibre Plus SDR 6
70	1	12,9	12,9	12,9	11,9	15,0
	5	12,0	12,0	12,0	11,4	14,4
	10	11,6	11,6	11,6	11,2	14,1
	25	10,0	10,0	10,0	10,9	13,8
	50	8,5	8,5	8,5	10,7	13,5
80	1	10,8	10,8	10,8	9,9	12,5
	5	9,6	9,6	9,6	9,5	12,0
	10	8,1	8,1	8,1	9,3	11,7
	25	6,5	6,5	6,5	9,1	11,4
90	1	9,7	9,7	9,7	9,0	11,4
	5	8,1	8,1	8,1	8,7	10,9
	10	6,8	6,8	6,8	8,5	10,7
95	1					9,4
	5					8,9
	10					8,7








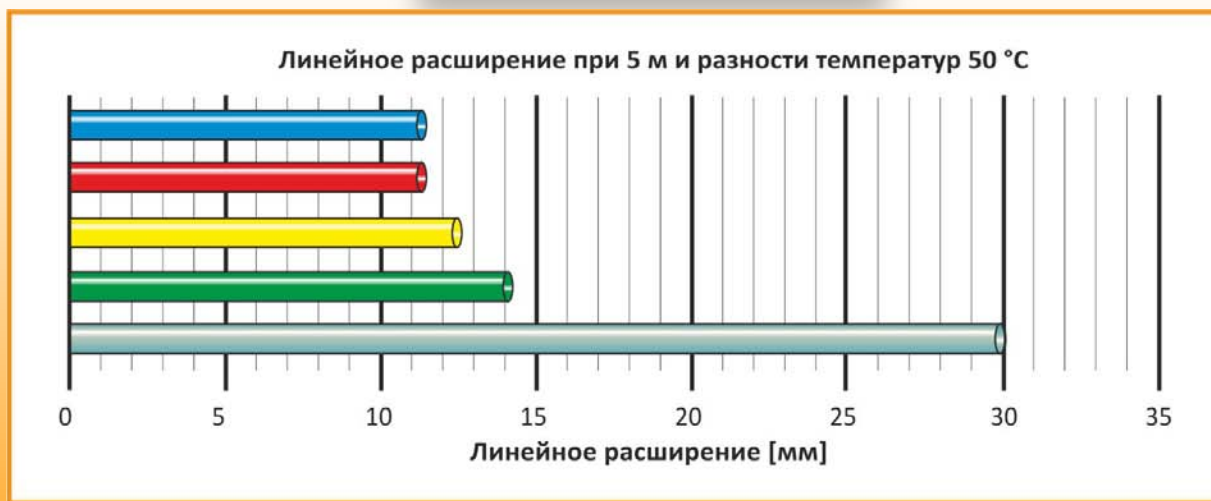
Класс	Расчетная	Время	Максимальная	Время	Температура	Время	Область применения
эксплуатации	температура	при	расчетная	при	функционального	при	
	$T_D$	$T_D$	температура $T_{max}$	$T_{max}$	отказа $T_{mal}$	$T_{mal}$	
	°C	годы	°C	годы	°C	часы	
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60 °C)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70 °C)
4	20	2,5	70	2,5	100	100	Напольное отопление и
	40	20					низкотемпературные системы
	60	25					радиаторного отопления
5	20	14	90	1	100	100	Высокотемпературные системы
	60	25					радиаторного отопления
	80	10					

# Сравнение линейного теплового расширения труб PP-R, Stabi, PP-RCT



Коэффициенты линейного теплового расширения (мм/м °С):

	HOT FIBRE PLUS	$\alpha = 0,045$
	HOT FIBRE	$\alpha = 0,045$
	STABI	$\alpha = 0,050$
	FIBRE	$\alpha = 0,057$
	PP-R	$\alpha = 0,120$





**Труба Hot Fibre SDR 7,4**  
идеально для коттеджей



**Труба Hot Fibre Plus SDR 6** - идеально для многоэтажных домов





- ➔ Процесс сварки такой же, как для однослойных труб из PP-R. Правила сварки указаны в Техническом руководстве системы T3S или в стандарте DVS 2207
- ➔ Трубы не требуют специальной обработки





Благодарю за  
ВНИМАНИЕ  
ТЗС.RU

