

# НА ВЕРШИНЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

**Carbo** CRP  
OXU

УНИКАЛЬНАЯ УГЛЕРОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
В СИСТЕМЕ PP-R / PP-RCT INSTARPLAST  
ТЕПЕРЬ С КИСЛОРОДНЫМ БАРЬЕРОМ

**PIPELIFE**   
always part of your life



## УНИКАЛЬНАЯ ТРЁХСЛОЙНАЯ ТРУБА, НА 100% ПОДХОДЯЩАЯ ДЛЯ РАБОТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ В ЗАМКНУТОМ КОНТУРЕ

Новое направление уникальной системы напорных трёхслойных труб Carbo<sup>CRP</sup> было создано с целью обеспечения их кислородным барьером, сохранив все преимущества оригинальных труб. Данная разработка успешно прошла тестовые испытания, определяющие проницаемость кислородного барьера, в соответствии со стандартами DIN 4726 (п.4.3) и ISO 17455 (метод динамического тестирования) в независимой аккредитованной лаборатории ITC Zlin (Чешская Республика.) Подтверждено значение ниже требуемого - 3.6 мг/м<sup>2</sup> в сутки.



Труба **CARBO oxy<sup>CRP</sup>** стала новым пиком технологической эволюции в трубопроводных системах!

### Применение труб CARBO oxy<sup>CRP</sup> HEAT / COOL

Прежде всего, труба CARBO oxy<sup>CRP</sup> была разработана для использования в:

- центральной системе отопления (HEAT)
- радиаторном отоплении (HEAT)
- распределении горячей воды с циркуляцией (HEAT)
- распределении хладагентов в системах охлаждения (COOL)
- химическом и промышленном секторе (HEAT/COOL)



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Структура стенки	PP-RCT/PP-RCT+CF+SA/PP-RCT
Описание стенки	Многослойная труба, средний слой из углеродосодержащего композита и специальных добавок для обеспечения кислородного барьера
Коэффициент линейного расширения	0,045 мм/(м.К)
Поставляемые размеры	D 20 - 125
Поставляемая длина	4 м
Цвета	серый D 20 - 110, зеленый D 125

## Труба CARBO oxy<sup>CRP</sup> имеет такой же размерный ряд, как и труба первого поколения CARBO<sup>CRP</sup>:

Диаметр D [мм]		20	25	32	40	50	63	75	90	110	125
CARBO oxy <sup>CRP</sup> HEAT	толщина стенки t [мм]	2,8	3,5	4,4	4,5	5,6	7,1	8,4	10,1	12,3	14,0
	диапазон давления	S3,2	S3,2	S3,2	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4
CARBO oxy <sup>CRP</sup> COOL	толщина стенки t [мм]	2,8	3,5	4,4	3,7	4,6	5,8	6,8	8,2	10,0	11,4
	диапазон давления	S3,2	S3,2	S3,2	S5	S5	S5	S5	S5	S5	S5

## Трубы CARBO<sup>CRP</sup> и CARBO oxy<sup>CRP</sup> - это высокотехнологичные составляющие всей PP-R / PP-RCT системы INSTAPLAST.

Трубы CARBO<sup>CRP</sup> и CARBO oxy<sup>CRP</sup> расширяют систему PP-R Instaplast и совместимы с другими типами труб и фитингов данной системы. Соединение трубы и фитингов происходит методом полифузионной сварки при температуре 260°C. Перед сваркой трубу достаточно немного зачистить (возможно, укоротить и зачистить), как стандартную трубу PP-R, снимать верхний слой уже нет необходимости. Процесс сварки, обработки и прочие инструкции описаны в Техническом руководстве PP-R.

## Трубы PP-R / PP-RCT системы INSTAPLAST

		Питьевая вода	Горячая и холодная вода	Отопление I класс (макс.70 °C)	Отопление II класс (макс.90 °C)	Воздух под давлением	Распределение охлаждающей среды
	PP-R S5	■					
	PP-R S3,2	■	■				
	PP-R S2,5	■	■			■	
	UNIBETA	■	■			■	
	STABI BETA		■	■	■		
	CARBO <sup>CRP</sup>	■	■		■	■	
	CARBO oxy <sup>CRP</sup> COOL	■				■	■
	CARBO oxy <sup>CRP</sup> HEAT	■	■	■	■	■	■

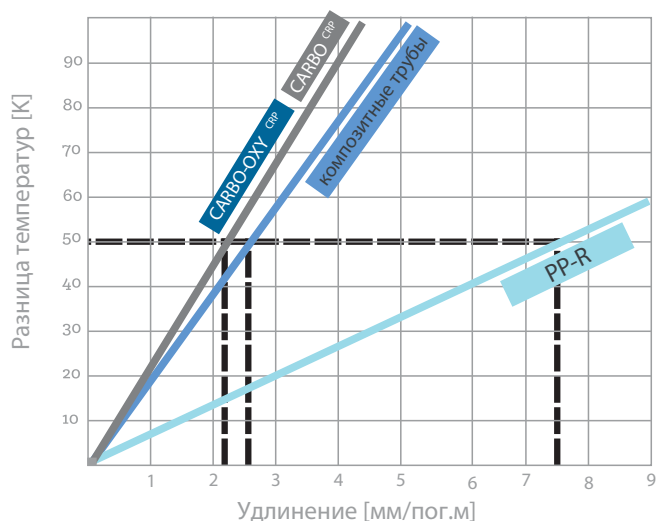
## Свойства расширения трубы

Благодаря комбинации PP-RCT и углеродных волокон, температурный коэффициент расширения труб CARBO оху<sup>CRP</sup> равен 0,045 мм/(м.К), что составляет менее одной третьей от значения труб PP-R (0,15 мм/(м.К)). Следовательно, при одинаковой длине и разнице температур удлинение трубки с углеродными волокнами будет в три раза меньшим, чем стандартной пластиковой трубы PP-R.

## Формула линейного температурного расширения

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

- $\Delta L$  длина температурного расширения [мм]  
 $\alpha$  температурный коэффициент расширения (CARBO оху<sup>CRP</sup> труба = 0,045 мм/(м.К))  
 $L$  длина установленной трубы [м]  
 $\Delta T$  разница температур во время монтажа и работы [K]



## PP-RCT – Полипропилен 4-го поколения

Специальный процесс нуклеации улучшает кристаллическую структуру статистического сополимера PP-R. Благодаря этому процессу материал выдерживает гораздо большее давление и температуру.

### Углеродное волокно (CF)

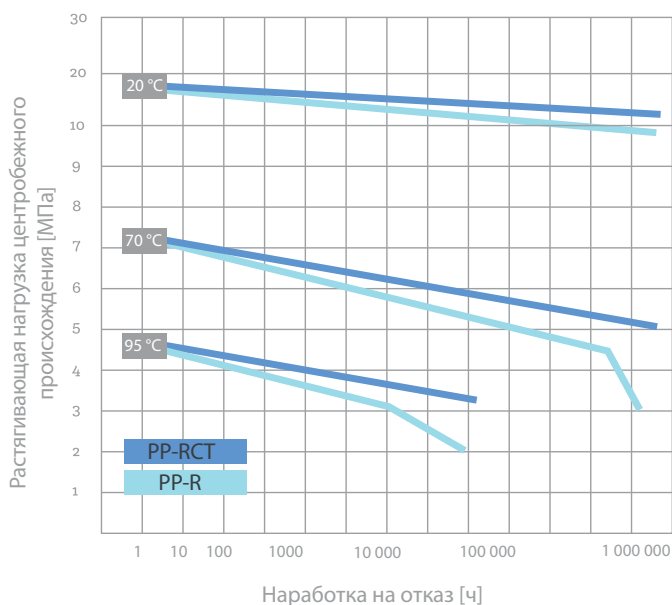
Волокна содержат различные кристаллические модификации углерода. Это длинные тонкие нити диаметром 5-8 мкм, состоящие в основном из атомов углерода. Атомы углерода соединены в микроскопические структуры, ориентированные преимущественно вдоль продольной оси волокна.

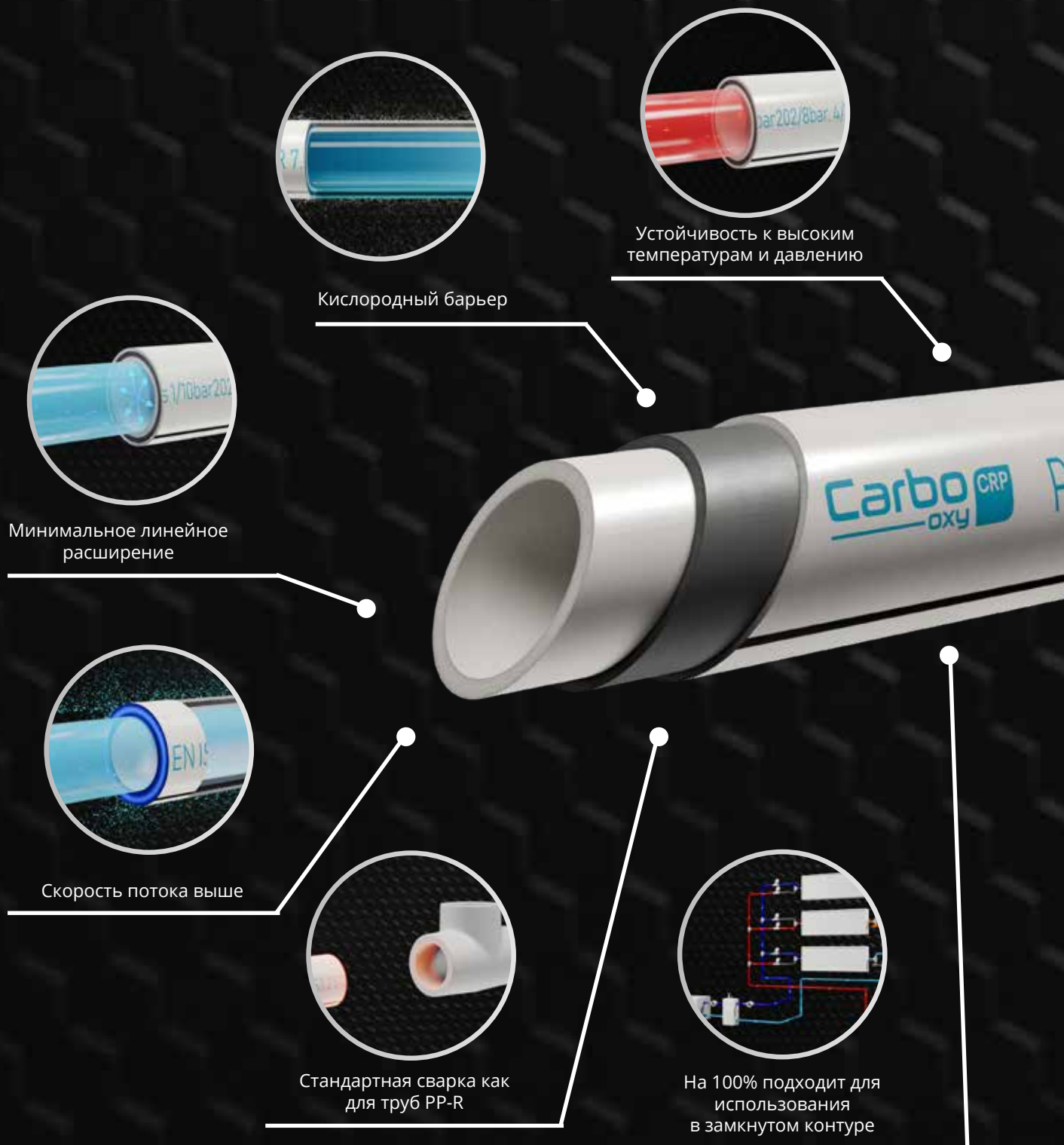
### Специальные добавки (SA)

Химические соединения предотвращают проникновение кислорода сквозь стенку трубы в теплоноситель / охлаждающую среду.

**Результатом сочетания этих материалов является труба Carbo оху<sup>CRP</sup> – первая пластиковая\* труба, на 100% подходящая для использования в замкнутом контуре.**

\* не содержит металл, нет необходимости зачищать конец трубы перед сваркой.





Кислородный барьер

Устойчивость к высоким температурам и давлению

Минимальное линейное расширение

Скорость потока выше

Стандартная сварка как для труб PP-R

На 100% подходит для использования в замкнутом контуре

## Преимущества труб CARBO oxy<sup>CRP</sup>

- Кислородный барьер – защита чувствительных частиц теплоносителя или охлаждающей среды в контуре
- Минимальный температурный коэффициент линейного расширения – 0,045 мм/(м.К)
- Повышенная термостойкость - до 90 °С
- Более высокое сопротивление давлению при высоких температурах - до 50%
- Увеличенная скорость потока благодаря уменьшенной толщине стенки - до 20%
- Процесс сварки аналогичен работе с трубами PP-R (никаких дальнейших модификаций трубы), а также полная совместимость с трубами PP-R
- 20 лет гарантии
- Меньший износ режущих инструментов



**Pipelife Czech s.r.o.**

Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice, Czech Republic  
Tel.: +420 577 111 213, fax: +420 577 111 227  
[www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz)

**PIPELIFE**   
always part of your life