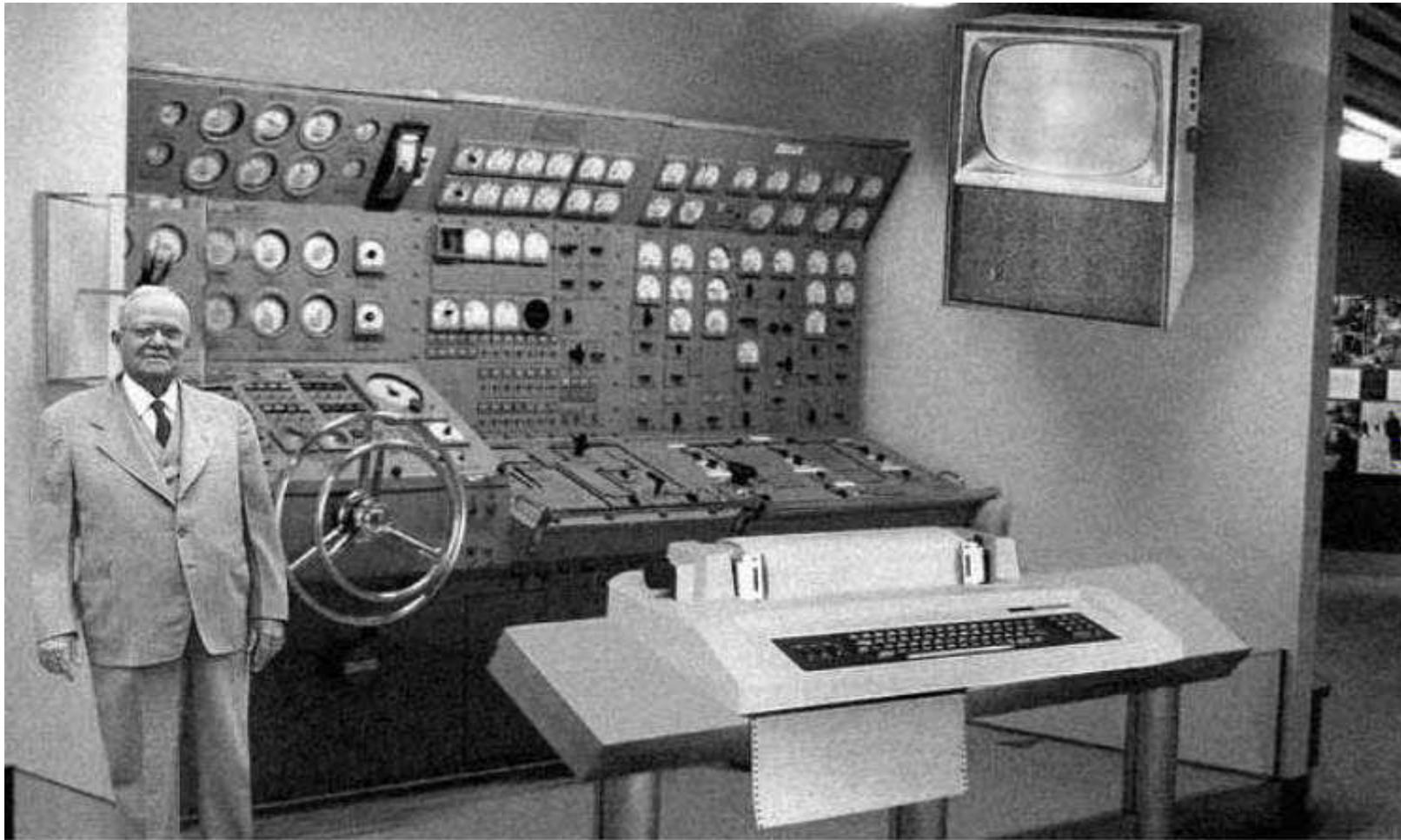




# Дата-центры

Georg Fischer Piping Systems Ltd.

# В 1954 ученые предсказывали что компьютер в 2004 будет именно таким...



*Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use.*

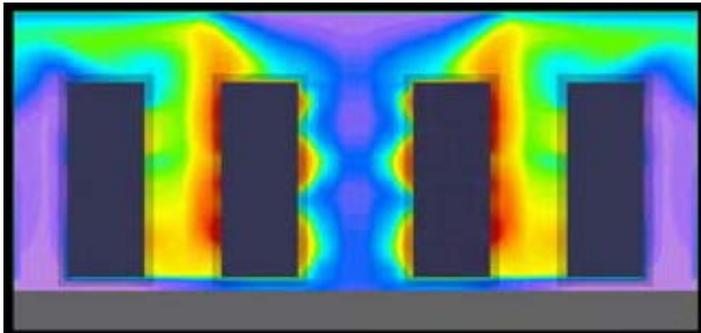


Наши запросы **РАСТУТ**  
**Быстрые соединения**  
& постоянное подключение ко всему **МИРУ**

Законы о защите данных стали  
**ЖЕСТКО** регламентировать

**ПОТРЕБНОСТЬ** в ДАТА-ЦЕНТРАХ  
постоянно **УВЕЛИЧИВАЕТСЯ**

# Компьютеры генерируют тепло: Опасное тепло



И мы хотим чтобы они были быстрее и с большим объемом памяти и, и .... И это генерирует огромное количество тепла, опасного для работы оборудования.

Поэтому возникает потребность в качественном и эффективном проектировании, поставке, установке и управлении системой охлаждения в ЦОДе.

**70% мощности ЦОДа преобразуется в тепло**

Green Data Centre Conference in Kuala Lumpur

# COOL-FIT 2.0 – Система нового поколения +GF+



**Трубы**



**Фитинги**



**Запорная  
арматура**



**Гибкие шланги**



**Инструменты**

# Преимущества системы COOL-FIT



- На 50% быстрее установка
- До 30% лучше изоляция



**3-в-1**

## Простота монтажа



- Простое & надежное соединение
- Высокое качество аппарата

- Простое управление
- Сниженные затраты на логистику



**Легкий вес**

## Химическое сопротивление



- Длительный срок службы
- 100% без коррозии
- Без обслуживания

- Меньший ущерб
- Нет затрат на обслуживание



**Прочный кожух**

## Широкий ассортимент



- Легкость планирования

# Ваши личные преимущества от использования системы COOL-FIT 2.0



## Собственники зданий/Инвесторы

- Минимум энергопотери
- 25 лет срок службы
- Низкие операционные затраты
- Удобны в случае реконструкции
- Мин. на 10% дешевле, чем системы с пост-изоляцией
- Низкий выброс CO<sub>2</sub>. Защита окружающей среды.



## Проектировщики/Консультанты

- Легкость проектирования
- Точность проектирования
- 25 лет срок службы
- Надежность и Простота соединений
- Низкий выброс CO<sub>2</sub>
- Мин. на 10% дешевле, чем системы с пост-изоляцией



## Генподрядчики/Монтажники

- 3 в 1 – быстрый монтаж!
- Изоляция в сборе
- Надежность и Простота соединений
- Простой крепеж
- На 30% легче стали
- Возможность пред. сборки

# COOL-FIT 2.0 Трубы



COOL-FIT 2.0 – системы из полиэтилена высокой плотности, пре-изолированные энергоэффективным пеноматериалом и защищенные жестким внешним кожухом.

d/D	SDR
32 / 75	11
40 / 90	11
50 / 90	11
63 / 110	11
75 / 125	11
90 / 140	11
110 / 160	11
140 / 200	11



- 20 мм изоляция
- Коэффициент теплопотери 0,022 W/mK

# COOL-FIT 2.0 Фитинги



Лейбл



Индикатор сварки



Метки выравнивания



Герметичное  
соединение



Защитный  
кожух

GF HE – жесткий  
кожух + изоляция

PE100 фитинги



# COOL-FIT 2.0M



Металлический кожух  
для фитингов

Диаметры: от d32...  
до d110 (труба-  
носитель). PN16

Защитный кожух из  
нержавеющей стали

PE100 Труба-носитель

PIR – Жесткий, прочный  
пеноматериал

# COOL-FIT – Изоляция запорной арматуры

d/D
32 / 75
40 / 90
50 / 90
63 / 110
75 / 125
90 / 140
110 / 160
140 / 200



- Шаровые краны и дисковые затворы изолируются
- Прочный защитный жесткий кожух
- Герметичная изоляция (без клея)
- Ручная и автоматизированная арматура
- Монтажная площадка согласно ISO для установки электро и пневмоприводов GF или других производителей

# COOL-FIT – Гибкие, изолированные шланги

d
25
32
40
50

Защитное покрытие  
(Защита от птиц при  
наружной установке)



EPDM внутренний  
шланг

NBR Изоляция

- Гибкое соединение к конечным теплообменникам
- Компенсация терморасширения
- 3 в 1 – шланг / изоляция / кожух
- Резьбовые, фланцевые, Victaulic соединения

# Инструменты удаления изоляции и зачистки для COOL-FIT

d/D
32 / 75
40 / 90
50 / 90
63 / 110
75 / 125
90 / 140
110 / 160
140 / 200



**Трубы поставляются отрезками по 5 метров, со свободными концами без изоляции, готовыми для монтажа**

*После отрезки трубы до нужной длины, инструмент GF COOL-FIT может быть использован для удаления кожуха и изоляции*

- Удаление пены менее чем за 2 минуты
- **Все одновременно:**
  - Удаление внешнего кожуха и изоляции
  - Обеспечение правильной глубины вставки в фитинг
  - Зачистка трубы-носителя
- Отсутствие загрязнений

# Сварочная машина MSA 2.X / 4.X



USB-порт для скачивания данных



Компактность & Легкость 11 кг



Автоматическое определение параметров сварки

Сохранение до 350 протоколов сварки



# Сравнение – Время монтажа



d (диаметр)	Сварка металла	Стыковая PE Сварка	Электромуфтовая PE Сварка
20	9	8	9
25	9	9	9
32	12	9	10
40	12	8	10
50	14	8	10
63	14	13	11
75	21	13	15
90	21	19	16
110	23	20	17
125	44	20	25
160	60	29	25
200	68	29	27
225	84	38	33
250	84	39	40
280	126	39	42
315	126	53	59
<i>Длительность соединения в минутах</i>			

# Классы пожарной безопасности / Защита от пожара

## Классы пожарной безопасности



UK: National Class 3

EU: Class E

В стандартных пожарных участках



UK: National Class 0

EU: B s2 d0

Высокочастотные области



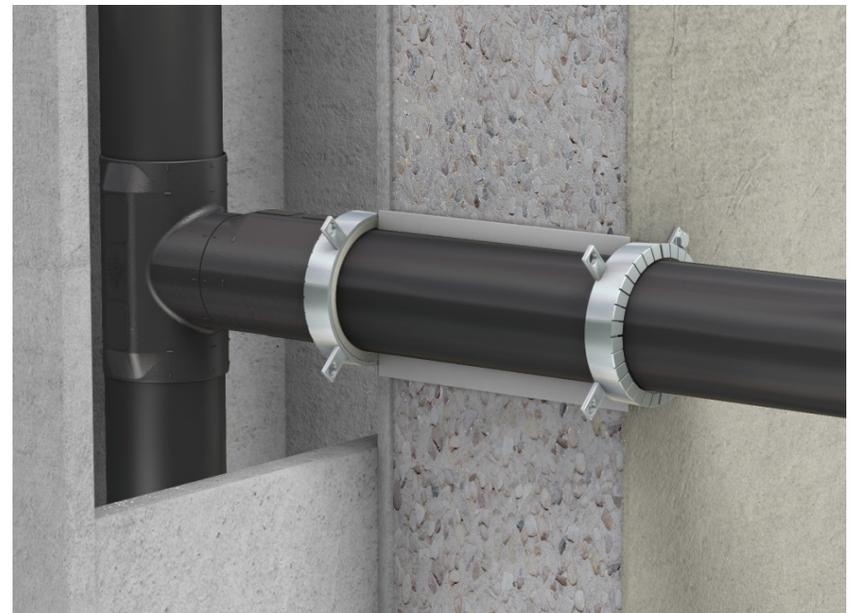
UK: National Class 0

EU: A2<sub>L</sub>

Rockwool изоляция для аварийных корридоров

## Противопожарные преграды при проходе через стены

Производитель: Rolf Kuhn GmbH  
Тип: ROKU AWM II



# Спецификация систем



	<b>ecoFIT</b> (PE система)	<b>COOL-FIT 2.0</b> COOL-FIT 2.0	<b>COOL-FIT 2.0M</b>	<b>COOL-FIT 4.0</b>
<b>Материалы</b>	PE	PE/GF HE/PE	PE/PIR/Металл	PE/GF HE/PE
<b>Изоляция</b>	Нет	20 мм	20 мм	40 мм
<b>Соединение</b>	Эл.муфт, Стыковая, Раструб	Электромуфт.	Электромуфт.	Электромуфт.
<b>Класс пожар.</b>	Нет	Class 3; 0 (Rockwool)	Class 0	Class 3; 0 (Rockwool)
<b>Защита от погод.условий</b>	Да	Нет	Ограничено	Да
<b>Рабочая темп.</b>	-50...+60 °C	0...60 °C	0...60 °C	-50...+50 °C
<b>Размеры</b>	d16 – d630	d32 – d140	d32 – d110	d32 – d450
<b>PN при 20°C</b>	16 Бар	16 Бар	16 Бар	16 / 10 Бар

# Дата-центры

Большие Чиллеры: Мощность охлаждения до ГВт  
Традиционный металл: Тяжелый, не коррозионностойкий

Предварительная  
сборка



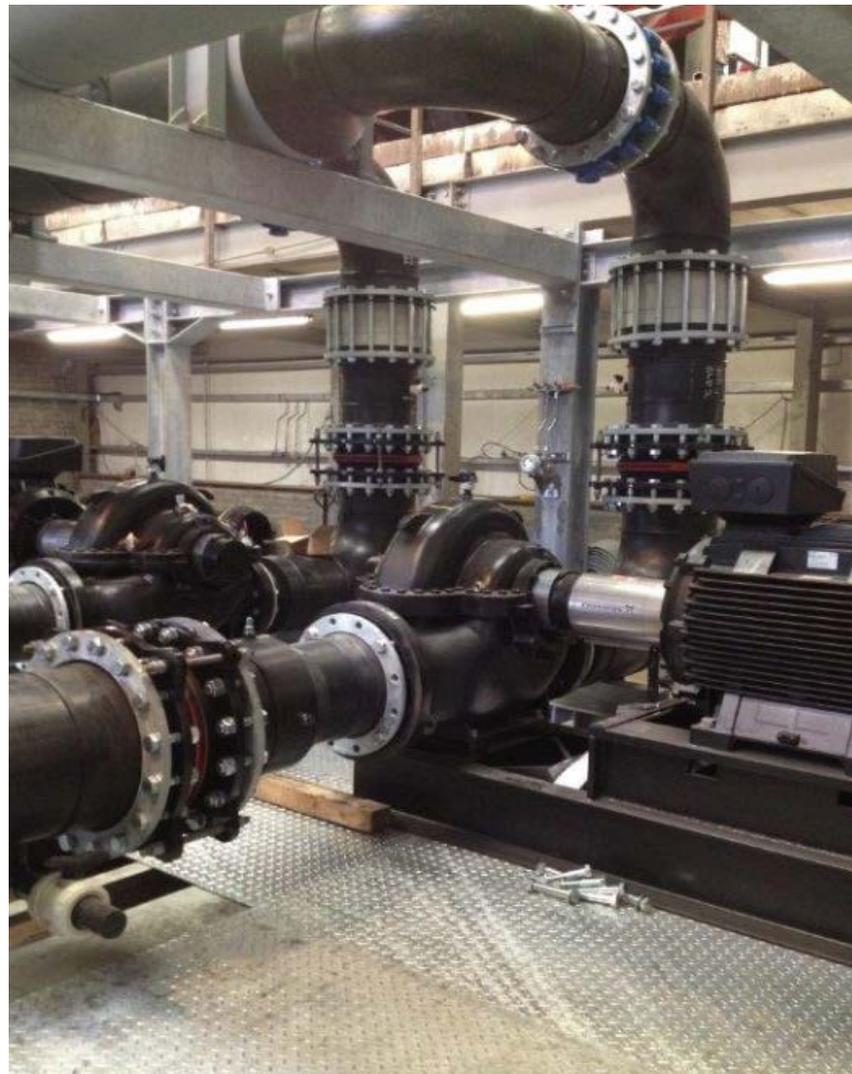
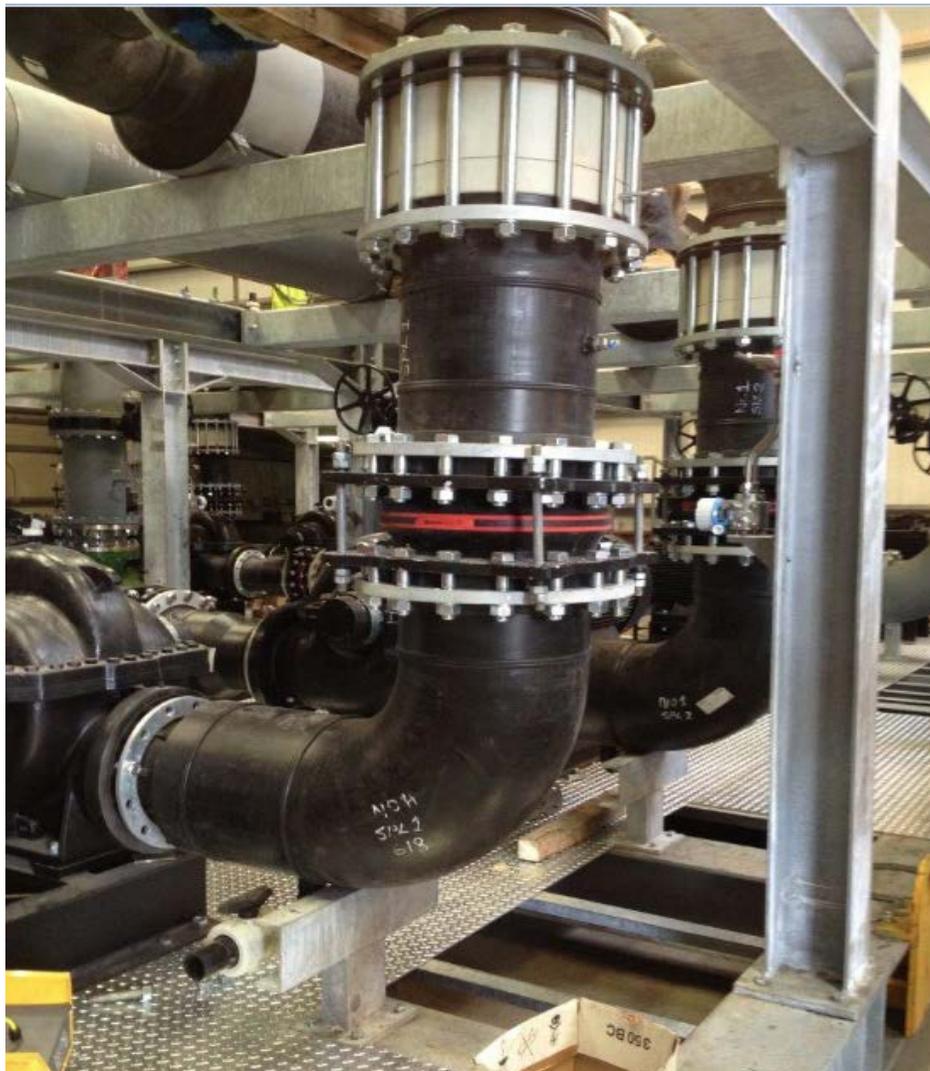
# Дата-центры



GF PE-100 предварительная сборка

Пластик: отсутствие коррозии, легкий вес, гладкая внутренняя поверхность

Off-Site fabrication



# Сравнение по весу



d (диаметр)	Металл (Среднее значение)	PE SDR11	PE SDR17
20	1.2	0.1	
25	1.6	0.2	0.1
32	2.4	0.3	0.2
40	3.1	0.4	0.3
50	3.6	0.7	0.4
63	5.0	1.1	0.7
75	6.4	1.5	1.0
90	8.4	2.1	1.4
110	12.2	3.2	2.1
125	16.6	4.1	2.7
160	19.7	6.7	4.4
На метр в кг.			

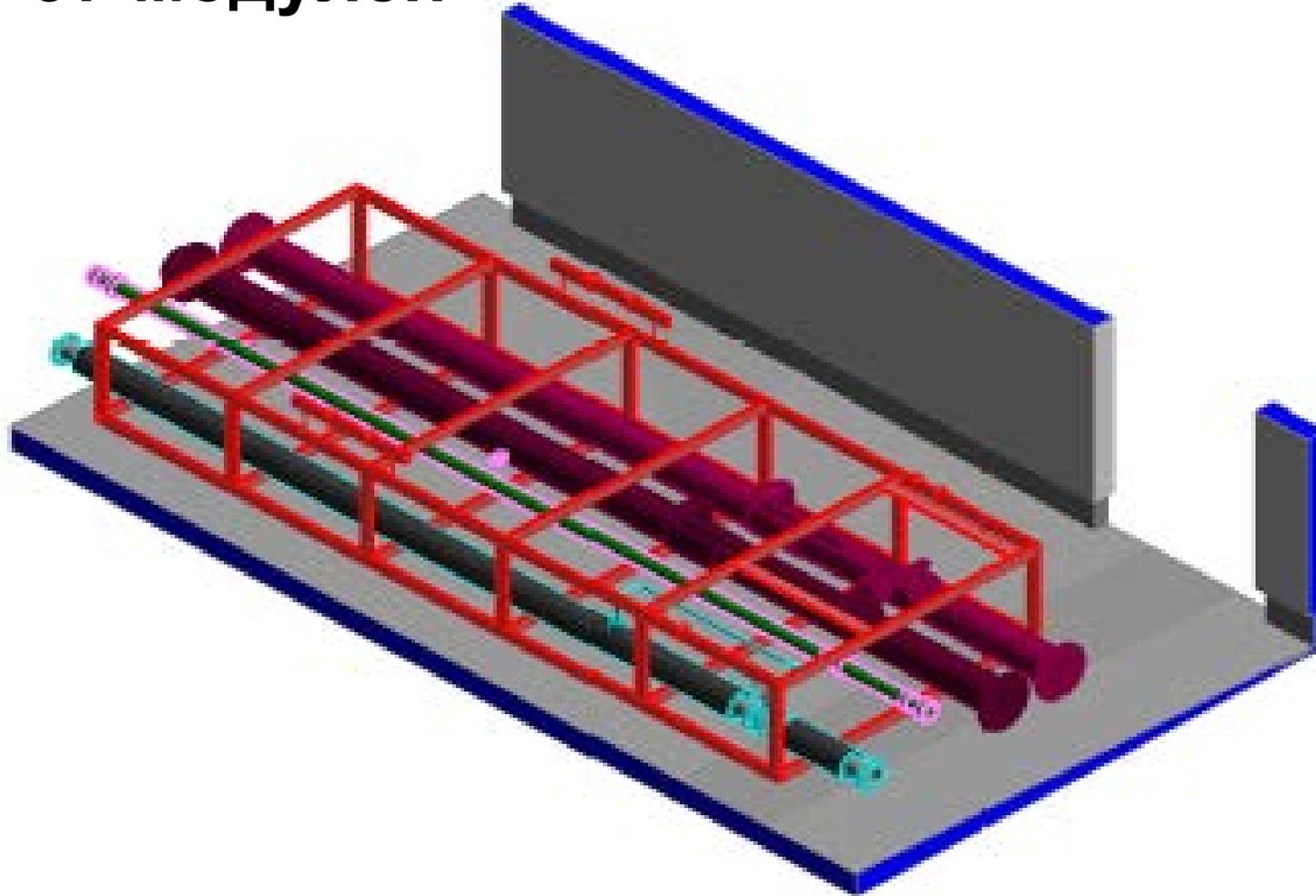
# Установка снаружи, стойкость к УФ-свету, даже в Индии



# Центр Обработки Данных в ИТМ Pune (Индия)



**Решение из одних рук с возможностью  
предварительной сборки  
Более 97 модулей**







**РЫНОК  
ЦОДОВ будет  
РАСТИ**



**Это ГЛОБАЛЬНЫЙ рынок  
(Защита Данных)**



**Охлаждение – ключ  
в проектировании**



**Georg Fischer  
Pipe Systems Ltd**

+GF+

Спасибо за внимание!

