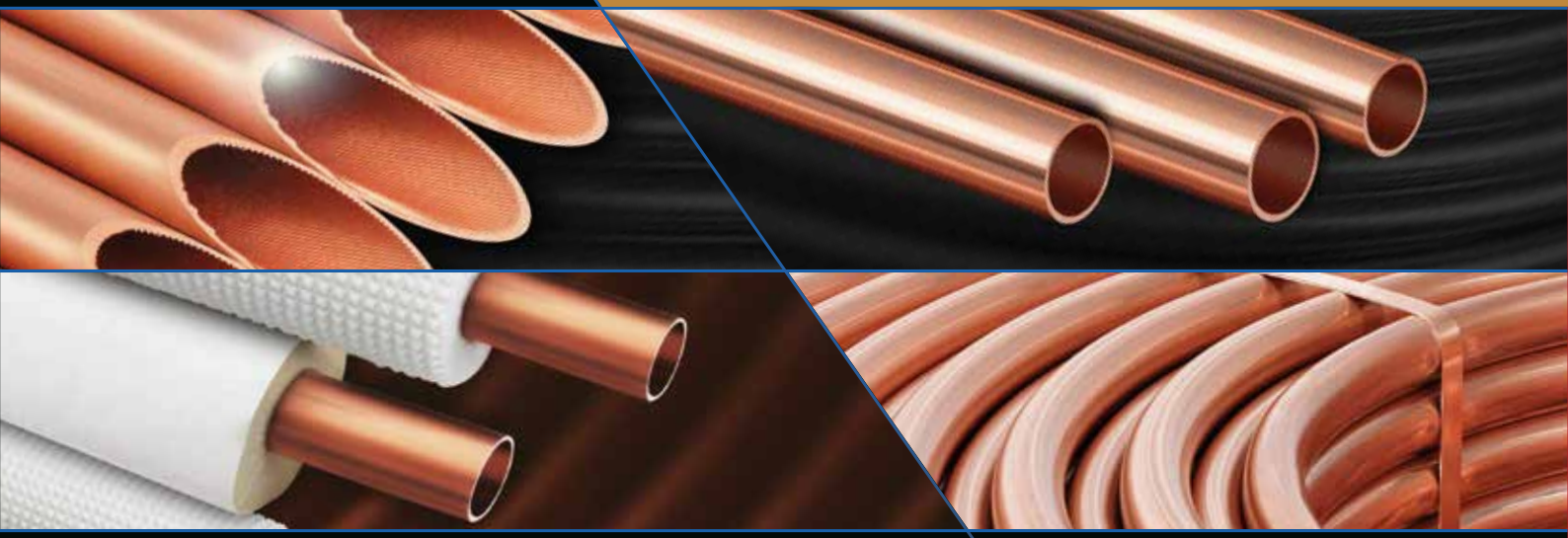
HALCOR

# МЕДНЫЕ ТРУБЫ
# ОХЛАЖДЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА



# HALCOR

HALCOR является крупной современной промышленной компанией с более чем шестидесятилетним опытом в области металлообработки. Она занимает заметное место на европейском и мировом рынках и имеет четыре современных завода, три из которых размещены в Греции и один - в Болгарии.

Особое внимание в своей деятельности компания уделяет достижению высокого качества. Она аттестована в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2000, использует современную технологию, в ней работает высококвалифицированный персонал. Значительные постоянные ассигнования в исследования и ноу-хау позволяют компании создавать инновационные новые изделия, которые направлены на достижение того, чтобы компания сохраняла свое лидирующее положение на рынке. В то же самое время компания HALCOR непрерывно уделяет большое внимание разработкам и защите окружающих условий. В этой связи следует отметить, что ее производственные процессы регулируются системой управления природопользованием в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004.

Ставя перед собой задачу полного удовлетворения всех потребностей заказчиков, компания концентрирует свое внимание на том, чтобы пользоваться доверием и быстро реагировать на возникающие требования. Она развернула исключительно широкую сеть поддержки всей своей продукции, которая используется более, чем в пятидесяти странах мира. Компания HALCOR объединяет свою производственную мощь и свои широкие технические возможности для того, чтобы использовать возможности, предоставляемые человеку современной технологией металлообработки.

# INDEX

Стр. 04
МЕДНАЯ ТРУБА TALOS® ACR

Стр. 08
МЕДНАЯ ТРУБА TALOS® ACR С ВНУТРЕННЕЙ НАСЕЧКОЙ

Стр. 10
МЕДНАЯ ТРУБА TALOS ACR ECUTHERM™

Стр. 14
МЕДНАЯ ТРУБА TALOS ACR ECUTHERM 2™

Стр. 16
СБОРНЫЙ КОМПЛЕКТ TALOS® ACR

COPPER TUBES
TALOS® ACR

## Преимущества медных труб TALOS® ACR

Уникальные свойства высокочистой меди делают медные трубы ACR TALOS® необходимыми компонентами для холодильных установок.

- Высокая теплопроводность.
- Неизменность механических свойств в широком интервале температур.
- Химическая инертность, сравнимая с хладагентами (R134A, R404A, R407C, R410A).
- Высокая чистота внутренней стороны.
- Гладкая внутренняя поверхность позволяет иметь высокую скорость потока.
- Превосходная свариваемость твердой, мягкой или полутвердой меди
- Превосходный свойства при холодной штамповке.
- Одна и та же установка может быть использована как для охлаждения, так и для нагрева. Таким образом, медные трубы ACR TALOS® удовлетворяют жестким термодинамическим и рабочим требованиям, и их легко устанавливать при монтаже. Все это приводит к общему снижению стоимости.

## Материал

Раскисленная фосфором медь (DHP-Cu), минимум 99,9% Cu и P = 0,015 - 0,040%

## Упаковка

Прямые участки труб в хлыстах (трубы из твердой меди) и в деревянных ящиках (трубы из мягкой меди) Дискообразные участки – в упаковке из термоусадочной пленки, в индивидуальных пластиковых пакетах.
В зависимости от требований рынка, они могут помещаться в картонные коробки и транспортироваться на поддонах.

## Знаки Качества

AENOR, TÜV, GL, VIK

## Механические Характеристики

| Жесткость | Предел прочности, мин. Н/мм² | Предел текучести, Н/мм² | Удлинение, A% |
|---|---|---|---|
| Soft Annealed | 200 | 35-80 | > 40% |
| Light Annealed | 220 | 40-50 | > 40% |
| Half Hard | 250 | - | > 30% |
| Hard | 290 | - | > 3% |

COPPER TUBES
TALOS® ACR

## Стандартные размеры в соответствии с Европейским стандартом EN12735

| МЯГКАЯ ТРУБА В БУХТАХ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр | мм | 4,76 | 6,35 | 7,94 | 9,52 | 12,70 | 15,88 | 19,05 | 22,23 |
| Толщина стенки | мм | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Вес | кг/м | 0,089 | 0,124 | 0,160 | 0,195 | 0,266 | 0,416 | 0,505 | 0,594 |
| Допустимое рабочее давление | бар | 222 | 159 | 123 | 101 | 74 | 74 | 61 | 52 |

| ТРУБА В ОТРЕЗКАХ (ПО 5 МЕТРОВ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр | мм | 9,52 | 12,70 | 15,88 | 19,05 | 22,23 | 28,58 | 34,93 | 41,28 | 53,98 | 66,68 | 79,38 | 92,08 | 104,78 |
| Толщина стенки | мм | 0,75 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,25 | 1,25 | 1,65 | 2,00 | 2,30 | 2,50 | 2,85 |
| Вес | кг/м | 0,184 | 0,266 | 0,337 | 0,408 | 0,594 | 0,771 | 1,177 | 1,399 | 2,414 | 3,617 | 4,957 | 6,262 | 8,122 |
| Допустимое рабочее давление | бар | 94 | 74 | 58 | 48 | 52 | 40 | 41 | 34 | 35 | 34 | 33 | 31 | 31 |

## Стандартные размеры в соответствии с Американским стандартом ASTM B-280

| МЯГКАЯ ТРУБА В БУХТАХ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр | дюйм | 3/16 | 1/4 | 5/16 | 3/8 | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 |
| | мм | 4,76 | 6,35 | 7,94 | 9,52 | 12,70 | 15,88 | 19,05 | 22,23 |
| Толщина стенки | Дюйм | 0,030 | 0,030 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,035 | 0,035 | 0,045 |
| | мм | 0,76 | 0,76 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,89 | 0,89 | 1,14 |
| Вес | Кг/м | 0,085 | 0,119 | 0,162 | 0,198 | 0,270 | 0,372 | 0,451 | 0,672 |
| Допустимое рабочее давление | бар | 209 | 150 | 125 | 102 | 75 | 65 | 54 | 59 |

| ТРУБА В ОТРЕЗКАХ (ТВЕРДАЯ, ПО 4 ИЛИ 5 МЕТРОВ) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр | дюйм | 3/8 | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1.1/8 | 1.3/8 | 1.5/8 | 2.1/8 | 2.5/8 | 3.1/8 | 3.5/8 | 4.1/8 |
| | мм | 9,52 | 12,70 | 15,88 | 19,05 | 22,23 | 28,58 | 34,93 | 41,28 | 53,98 | 66,68 | 79,38 | 92,08 | 104,78 |
| Толщина стенки | Дюйм | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,042 | 0,045 | 0,050 | 0,055 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 | 0,110 |
| | мм | 0,76 | 0,89 | 1,02 | 1,07 | 1,14 | 1,27 | 1,40 | 1,52 | 1,78 | 2,03 | 2,29 | 2,54 | 2,79 |
| Вес | Кг/м | 0,187 | 0,294 | 0,424 | 0,538 | 0,672 | 0,970 | 1,312 | 1,690 | 2,598 | 3,669 | 4,936 | 6,359 | 7,956 |
| Допустимое рабочее давление | бар | 95 | 83 | 76 | 65 | 59 | 51 | 46 | 42 | 38 | 35 | 33 | 31 | 30 |

Прочие размеры изготавливаются по запросу клиента
Величина допустимого рабочего давления рассчитывается с учетом фактора безопасности равного 4, в соответствии с AD2000-Merkblatt B0/B1 для трубы твердостью R220 и рабочей температурой до 100˚C

## Упаковка

Медные трубы ACR TALOS для холодильных установок представлены следующим образом: промышленные бухты с упорядоченной намоткой(LWC). Промышленные бухты ACR TALOS® могут быть поставлены как со шпулей(из твердого картона) так и без нее. Боковые стороны бухт могут быть защищены фланцами из упрочненного гофрированного картона во избежание повреждения бухты при поставке.

## Кондиционирование воздуха & Охлаждение

Бухты с центральной размоткой (CD-бухты)

Бухты с центральной размоткой изготавливаются таким образом, чтобы их можно было разматывать из центра.

Они имеют для пользователя такие существенные преимущества как: уменьшение потребности в упаковочном материале, возможность разматывания на поддоне, большая масса бухты, что позволяет ускорить процесс производства. Для данного типа медных труб не требуются специальные разгрузочные приспособления, они характеризуются уменьшенной стоимостью погрузочно-разгрузочных работ, меньшим временем на замену бухты в производство и более высокими рабочими характеристиками соответствующего оборудования.

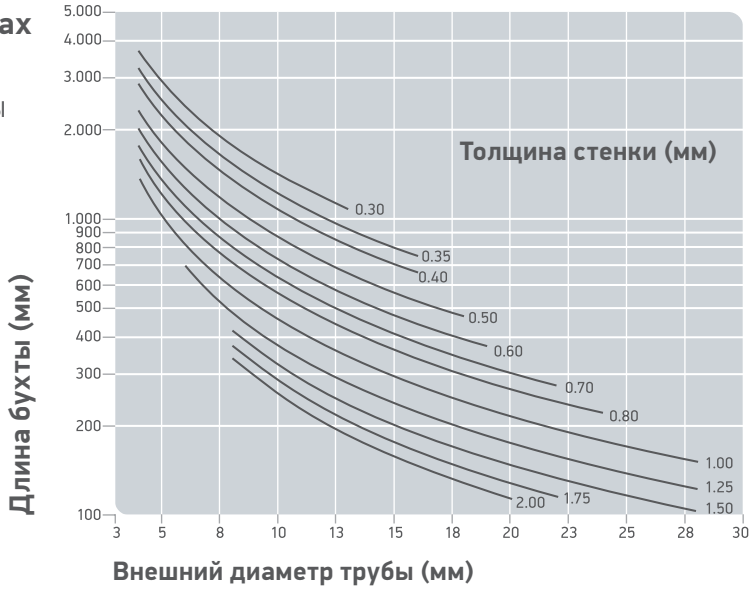
COPPER TUBES
TALOS ACR

## Доступные размеры

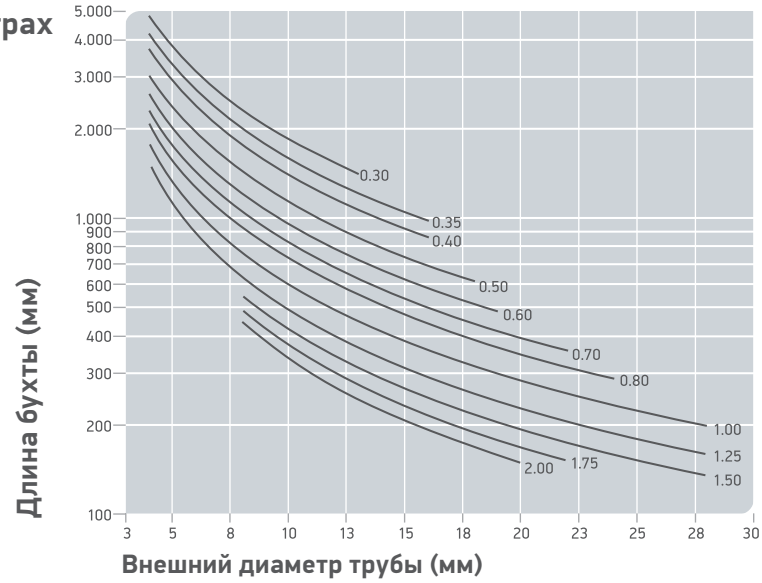
| Внешний диаметр | | Толщина стенки (дюймы) (мм) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Дюйм) | (мм) | 0,011 0,28 | 0,012 0,30 | 0,014 0,35 | 0,016 0,41 | 0,018 0,45 | 0,020 0,51 | 0,025 0,635 | 0,028 0,71 |
| 5/16 | 7,94 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 3/8 | 9,52 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| 1/2 | 12,70 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 5/8 | 15,87 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ Рекомендуются для промышленных бухт с упорядоченной намоткой

**Длина трубы в метрах** (при расчете промышленной трубы весом 115 кг)




**Длина трубы в метрах** (при расчете промышленной трубы весом 150 кг)

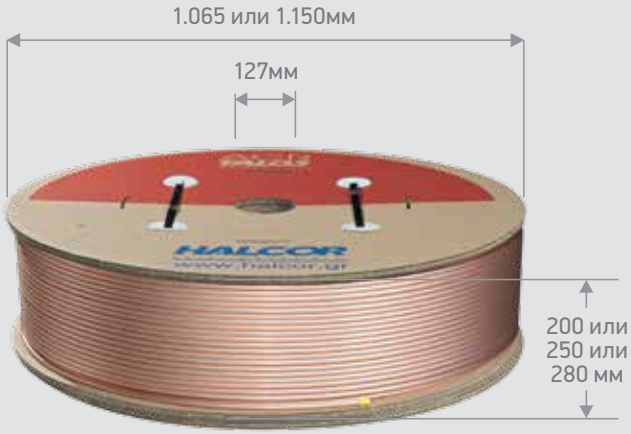


COPPER TUBES
TALOS ACR

## Размеры бухты

| ВЕС БУХТЫ (kg) | ПОСТАВКА |
|---|---|
| 75 | На картонной шпуле |
| 85 | |
| 115 | |
| 150 | |
| 200 | |
| 290 | Без картонной шпули |
| 460 | |
| 580 | |

Без картонной шпули
Максимальный вес бухты - 580 кг




На картонной шпуле.
Вес бухты: от 75 до 200 кг
Производство более тяжелых бухт рассматривается отдельно

COPPER TUBES
TALOS®
ACR INNER GROOVED

# • ТЕПЛООБМЕННИКИ МЕДНЫЕ ТРУБЫ С ВНУТРЕННИМИ КАНАВКАМИ

## Трубы с внутренними канавками

Компания HALCOR разработала свой собственный стандарт на конструкцию труб с высокими теплопроводными характеристиками, в которых используются внутренние канавки. При эксплуатации таких труб характеристики теплопроводности повышаются, что позволяет снизить размеры теплообменников и количество требуемого хладагента.

**Твердость:** мягкие или нагартованные в ¾

## Материал

Раскисленная фосфором медь (DHP-Cu), минимум 99,9% Cu и P = 0,015 - 0,040%

## Производство в соответствии с

CW024A, EN 12735, part 2
C12200, ASTM B 743
C1220, JIS H 3300

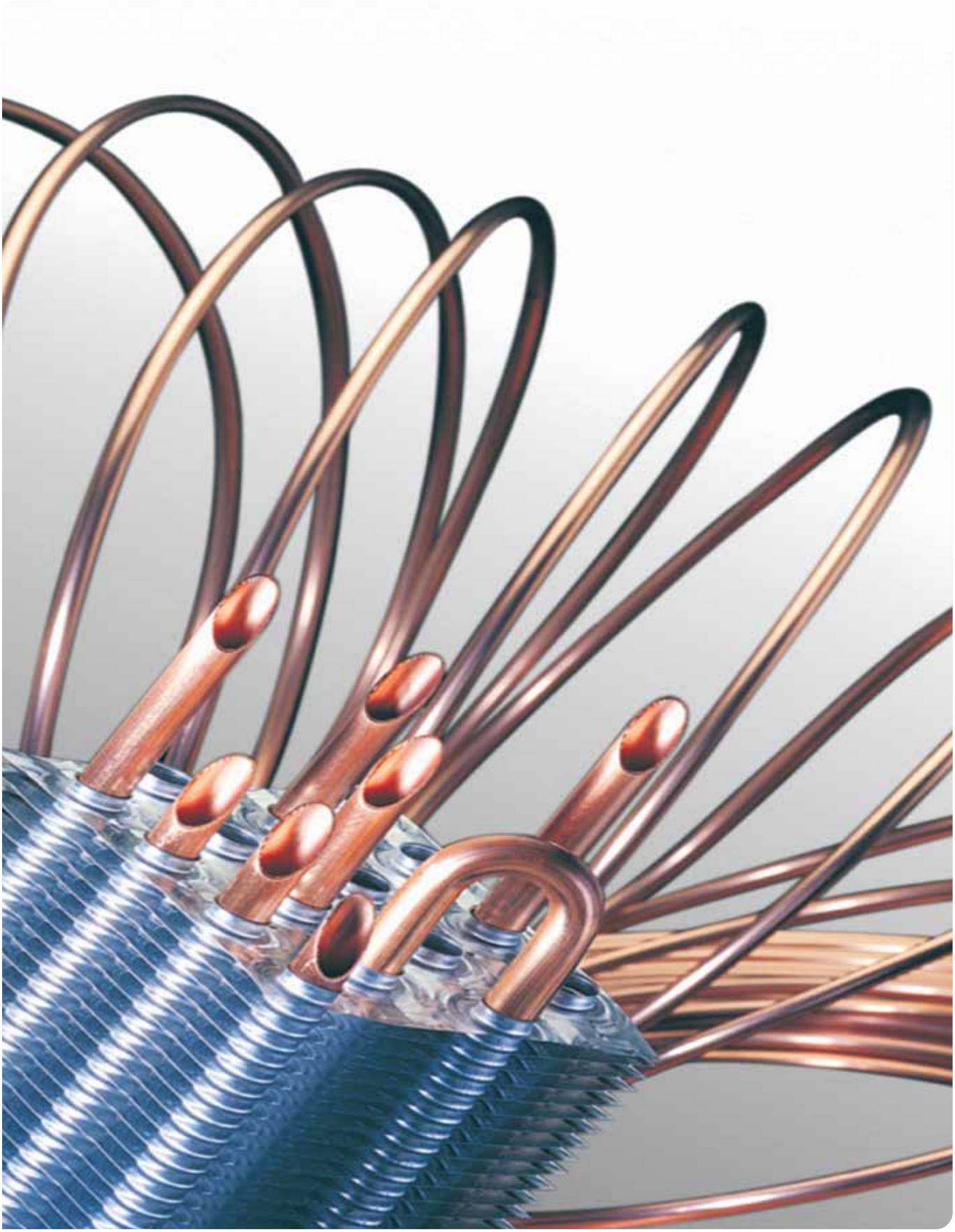
| Тип насечки/ код HALCOR | Стандартный размер (мм) | Внешний диаметр (мм) | Внутренний диаметр (мм) | Толщина стенки (мм) | Глубина насечки (мм) | Итоговая толщина стенки (мм) | Кол-во насечек | Угол наклона (град) | Верхний угол (град) | Вес (г/мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-1 | 9,52 x 0,35 | 9,52 | 8,66 | 0,28 | 0,15 | 0,43 | 65 | 25 | 90 | 94 |
| A-2 | 9,52 x 0,41 | 9,52 | 8,54 | 0,34 | 0,15 | 0,49 | 65 | 25 | 85 | 104 |
| B-2 | 7,94 x 0,30 | 7,94 | 7,06 | 0,26 | 0,18 | 0,44 | 50 | 18 | 40 | 64 |
| B-3 | 8,00 x 0,30 | 8,00 | 7,12 | 0,26 | 0,18 | 0,44 | 50 | 18 | 40 | 65 |
| B-6 | 9,52 x 0,36 | 9,52 | 8,52 | 0,30 | 0,20 | 0,50 | 60 | 18 | 53 | 93 |
| B-10 | 9,52 x 0,35 | 9,52 | 8,66 | 0,28 | 0,15 | 0,43 | 60 | 18 | 53 | 89 |
| B-15 | 7,00 x 0,30 | 7,00 | 6,14 | 0,25 | 0,18 | 0,43 | 50 | 18 | 40 | 57 |
| B-21 | 12,70 x 0,45 | 12,70 | 11,48 | 0,36 | 0,25 | 0,61 | 70 | 18 | 58 | 155 |
| B-22 | 12,70 x 0,45 | 12,70 | 11,48 | 0,36 | 0,25 | 0,61 | 75 | 18 | 58 | 155 |
| B-25 | 12,00 x 0,45 | 12,00 | 10,80 | 0,35 | 0,25 | 0,60 | 70 | 18 | 55 | 145 |
| C-1 | 9,52 x 0,33 | 9,52 | 8,62 | 0,27 | 0,18 | 0,45 | 70 | 25 | 25 | 84 |
| C-2 | 9,52 x 0,39 | 9,52 | 8,40 | 0,31 | 0,25 | 0,56 | 65 | 25 | 25 | 99 |

Производство прочих типоразмеров рассматривается отдельно

COPPER TUBES

TALOS®

ACR INNER GROOVED



COPPER TUBES
TALOS®
ACR ECUTHERM™

## Перспективная технология, которая экономит энергию и

- Обеспечивает существенное и непрерывное энергосбережение
- Обеспечивает безопасную работу сети
- Сокращает время установки
- Имеет высокую стойкость к механическим напряжениям
- Гибкость с точки зрения формоизменения
- Внешние или встроенные установки
- Стойкость к воздействию жестких погодных условий
- гарантия на 30 лет, включающая гарантию на качество изготовленых медных труб.

Медные трубы TALOS ECUTHERM™ с предварительной изоляцией являются высокотехнологичной продукцией, отличающейся в связи с этим повышенной стоимостью, и с существенно более высокой эффективностью по сравнению с трубами, в которых используются обычные методы изоляции. Уникальные преимущества, предоставляемые медными трубами TALOS ECU-THERM™, такие, как высокая теплопроводность меди и ее высокая устойчивость к внешним воздействиям в сочетании с высокими рабочими характеристиками, обеспечиваемыми предварительной изоляцией (с использованием пенистого материала) приводят в результате к существенному энергосбережению. Медные трубы TALOS ECUTHERM™ имеют конкурентную рыночную цену и низкую стоимость установки и поэтому являются идеальным выбором для любого современного применения.

## Высокотехнологичное изделие

Медные трубы TALOS ECUTHERM™ изолируются посредством высококачественной экструдируемой полиэтиленовой пены PDF (PolyEthylene Foam, PEF), заполняющей микроячейки закрытого типа. Такая изоляция снаружи закрывается защитной полиэтиленовой оболочкой трех различных типов. Медные трубы TALOS ECUTHERM™ поставляются в виде катушек и имеют длину 25 и 50 м с использованием двух типов изоляционного материала различной толщины, в зависимости от требований, предъявляемых конструкцией.

TALOS ECUTHERM™ PE-X. Изоляция посредством полиэтиленовой пены низкой плотности PEF с поперечной межмолекулярной связью без гидрохлорфторуглеродов HCFC и волокнистых материалов, толщина: 6, 9 и 9 мм. TALOS ECUTHERM™ PE. Изоляция посредством полиэтиленовой пены низкой плотности PEF с поперечной межмолекулярной связью без гидрохлорфторуглеродов HCFC и волокнистых материалов, толщина: 6, 9 и 13 мм. Микроячейки закрытого типа в комбинации с защитной оболочкой образуют прочный защитный барьер, который обеспечивает необходимые электрические свойства для применения любого вида отопления, кондиционирования воздуха, охлаждения и для применения в других трубопроводных системах.

Медные трубы TALOS ECUTHERM™, изготавливаются в соответствии с техническими требованиями, используемыми в большей части стран ЕС, а также в

соответствии с другими международными техническими требованиями к теплоизоляции, огнестойкости, техническим и химическим свойствам. Медные трубы TALOS ECUTHERM™ имеют низкий коэффициент ?, который определяет теплопроводность, и коэффициент ?, который определяет сопротивление диффузии пара и воды. Медные трубы TALOS ECUTHERM™ удовлетворяют требованиям Унифицированного европейского стандарта EN 14313 на изоляционные материалы PEF для строительства и сооружений промышленных трубопроводных установок.

## Надежность, которую могут обеспечить только медные трубы TALOS®

Медные трубы TALOS® изготавливаются в соответствии с (a) Унифицированным европейским стандартом EN 1057 для использования в инженерном оборудовании зданий и с (b) Унифицированным европейским стандартом EN 12735-1 для использования в установках кондиционирования воздуха и охлаждения. Медные трубы TALOS® удовлетворяют современным требованиям со стороны новых обеспечивающих защиту среды обитания хладагентов {R 410-A, и др.}, принятых к использованию большей частью изготовителей оборудования кондиционирования воздуха в Европе Медным трубам TALOS® присвоена большая часть международных знаков качества. Они экспортируются более чем в 50 стран мира. Медные трубы TALOS® и их высокое качество изготовления позволяют иметь:

- Неограниченный срок службы
- Высокую стойкость к давлению, температуре и огню
- Полную непроницаемость для жидкости и газов
- Отвечающую санитарным нормам, безопасную и свободную от бактерий питьевую воду
- Безопасные и надежные установки
- Функционально гибкие установки
- Полный диапазон размеров
- Экономию места под установку
- Низкое тепловое расширение

## Материал

Медь раскисленная фосфором(CU-DHP) с минимальным содержанием меди 99,90%, и фосфора 0,015-0,040%

## Спецификация

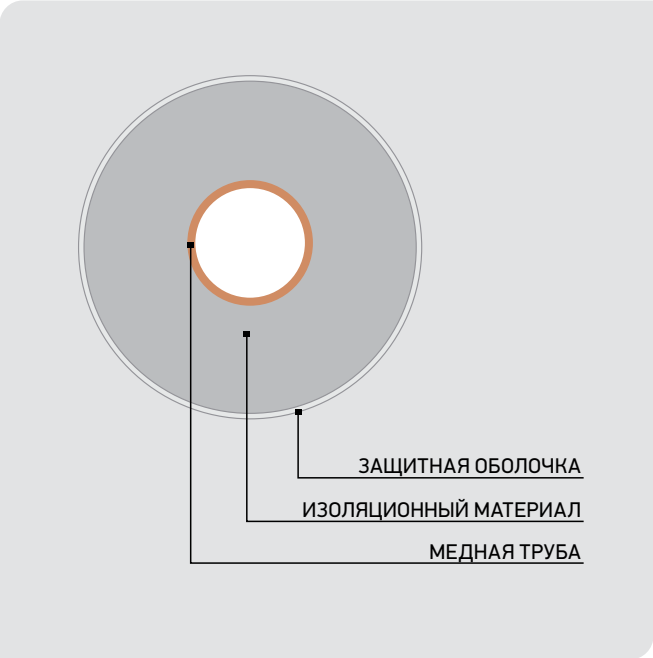
Трубы для охлаждения в соответствии с EN 12735-1

## Знаки качества:

ТРУБЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ: AENOR, TÜV, GL, VIK

## Механические свойства

| Твердость | Классифи-кация по EN 12735 | Мин. предел прочности, Н/мм² | Относи тельное удлинение, A% |
|---|---|---|---|
| Soft | R-220 | 220 | 40 |



COPPER TUBES

TALOS®

ACR ECUTHERM™

## Технические свойства изоляционного материала

| | |
|---|---|
| МАТЕРИАЛ | PE-X foam |
| ПЛОТНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 53420 И ASTM D 1667 | 30-33 Kg/m³ |
| КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM C 335 | 0,039 W/m.K |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ДИФФУЗИИ ПАРОВ ВОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 12572 | > 9 000 |
| РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА | -80°C - +110°C |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ОГНЯ | EN 13501–1, Класс B или Класс E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1 |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM 543-56 T | Очень хорошее |
| ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 4109 300-2500 HZ | ~60% |
| ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 2796 ПРИ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР ДО 100°C | <5% |

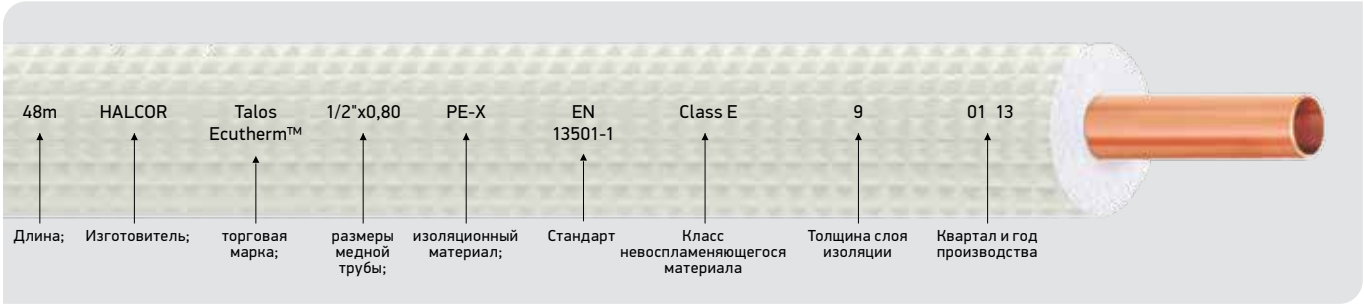
Указанные значение получены в лабораторных условиях и могут быть изменены без предварительного уведомления.

## Стандартные размеры в соответствии с EN 12735-1

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр медной трубы | дюйм | 3/16 | 1/4 | 5/6 | 3/8 | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 |
| | мм | 4,76 | 6,35 | 7,94 | 9,52 | 12,70 | 15,87 | 19,05 | 22,23 |
| Толщина стенки | мм | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Общий диаметр трубы с 9мм изоляцией | мм | 22,76 | 24,35 | 25,94 | 27,52 | 30,70 | 33,87 | 37,05 | 40,23 |
| Рабочее давление (бар) | бар | 222 | 159 | 123 | 101 | 74 | 74 | 61 | 52 |

Величина рабочего давления рассчитана с учетом фактора безопасности равного 4 в соответствии с AD2000-Merkblatt B0/B1 для мягкой(R220) трубы и температуре до 100°C

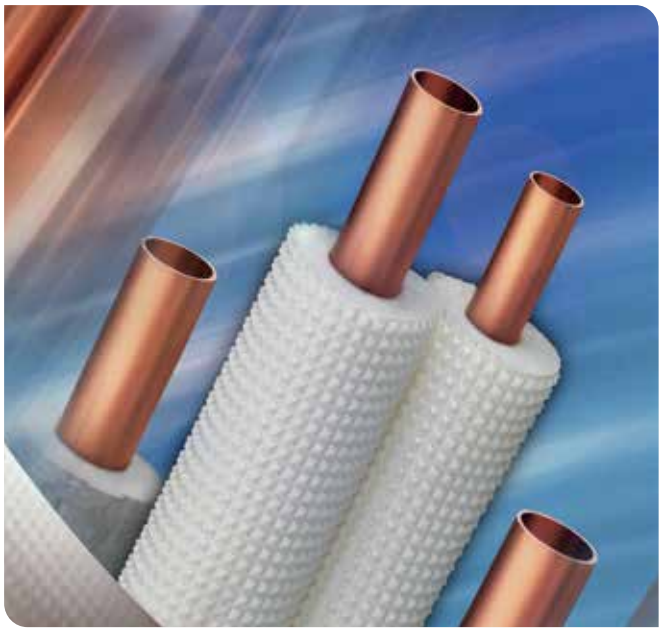
## Маркировка



COPPER TUBES
TALOS®
ACR ECUTHERM™

## TALOS ECUTHERM™, 1/2 И 5/8 Дюйма Ориентировочный Расчет Толщины Изоляции

Установки кондиционирования воздуха и охлаждения работают при температурах, которые ниже температуры окружающего воздуха; поэтому разность соответствующих температур должна компенсироваться адекватным расчетом толщины изоляции для предотвращения конденсации пара. Толщина изоляции (см. диаграмму Молльера) рассчитывается с учетом температуры жидкости (или газа) внутри труб, температуры окружающего воздуха и относительной влажности воздуха.



### Таблица расчета толщины изоляции

| ТЕМПЕРАТУРА ЖИДКОСТИ ВНУТРИ ТРУБЫ, °C | ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ (мм) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, °C И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА, % | | | | | | | | | | | |
| | 25°C | | | 30°C | | | 35°C | | | 40°C | | |
| | 50% | 60% | 70% | 50% | 60% | 70% | 50% | 60% | 70% | 50% | 60% | 70% |
| +15 | | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 |
| +10 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 |
| +5 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 9 | 9 / 9 | 6 / 6 | 9 / 9 | 9 / 9 |
| 0 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 6 / 6 | 9 / 9 | 6 / 6 | 9 / 9 | 9 / 9 | 6 / 6 | 9 / 9 | 13 / 13 |
| -5 | 6 / 6 | 6 / 9 | 9 / 9 | 6 / 6 | 9 / 9 | 9 / 13 | 6 / 6 | 9 / 9 | 13 / 13 | 6 / 6 | 9 / 9 | 13 / 13 |
| -10 | 6 / 6 | 9 / 9 | 9 / 13 | 6 / 6 | 9 / 9 | 13 / 13 | 6 / 9 | 9 / 9 | 13 / 13 | 9 / 9 | 9 / 9 | 13 / 13 |
| -20 | 6 / 9 | 9 / 9 | 13 / 13 | 9 / 9 | 9 / 9 | 13 / 13 | 9 / 9 | 9 / 13 | 13 / 13 | 9 / 9 | 13 / 13 | 13 / 13 |

1/2 дюйма - 12,7 мм

5/8 дюйма - 15,88 мм

COPPER TUBES

TALOS®

ACR ECUTHERM 2™

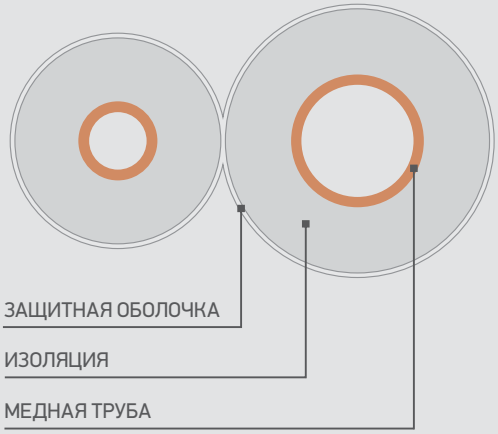
## Очевидное преимущество при использовании для охлаждения и кондиционирования воздуха

Медные трубы TALOS ACR ECUTHERM 2™ с предварительной изоляцией, изготавливаемые компанией HALCOR, являются инновационной продукцией, которая обеспечивает получение существенных преимуществ для специалистов по холодильным установкам и установкам кондиционирования воздуха.

- Упрощенный процесс установки и сокращение времени на установку.
- Снижение общей стоимости установки сети.
- Надежная работа оборудования и существенное энергосбережение.
- Конкурентоспособная покупная цена.
- Элегантный внешний вид и экономия места.
- 30-летняя гарантия, охватывающая качество изготовленных медных труб.

## Комбинации в виде пары для любого применения

Медные трубы TALOS ACR ECUTHERM 2™ изготавливаются парами, прочно соединенными друг с другом по всей своей длине, и имеют восемь стандартных комбинаций размеров, что позволяет удовлетворять потребности обычных соединений для любой холодильной установки или установки кондиционирования воздуха. Пары медных труб TALOS ACR ECUTHERM 2™ образуют один агрегат, который легко и быстро устанавливается, обеспечивая получение профессиональных результатов.




| ЗНАЧЕНИЯ ДИАМЕТРА ПАР ТРУБ |
|---|
| 1/4" + 3/8" |
| 1/4" + 1/2" |
| 1/4" + 5/8" |
| 1/4" + 3/4" |
| 3/8" + 1/2" |
| 3/8" + 5/8" |
| 3/8" + 3/4" |
| 1/2" + 3/4" |

## Качество, подтверждённое сертификатом

Медные трубы ACR TALOS ECUTHERM 2™ с предварительной изоляцией были сертифицированы (аттестованы) организацией по контролю качества Германии RWT?V с выполнением проверок и производственных испытаний. Качество и надежность такой продукции обеспечивается использованием Системы гарантии качества в соответствии со стандартом ISO 9001: 2000 и сертифицируется BUREAU VERITAS.

COPPER TUBES
TALOS®
ACR ECUTHERM 2™

## Такие трубы пригодны также для использования в новых установках охлаждения, удовлетворяющих экологическим требованиям

В соответствии с новым Унифицированным европейским стандартом EN 12735-1, а также с современными потребностями рынка в использовании новых хладагентов, удовлетворяющих экологическим требованиям, включая хладагент R 410-A, уже одобренный к применению большей частью изготовителей установок охлаждения и кондиционирования воздуха, к медным трубам TALOS ECUTHERM 2 применимы следующие стандартизованные размеры:

- Для труб с внешним диаметром от 1/4 до 1/2 дюйма толщина стенок стандартизована и составляет 0,80мм
- Для труб с внешним диаметром от 5/8 до 1 дюйма толщина стенок стандартизована и составляет 1,00мм

## Материал Медных Труб

Медь раскисленная фосфором(CU-DHP) с минима-льным содержанием меди 99,90%, и фосфора 0,015-0,040%

## Знаки качества:

ТРУБЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ: AENOR, TÜV, GL, VIK

## Механические свойства

| Твердость | Классифи-кация по EN 12735 | Мин. предел прочности, Н/мм² | Относи тельное удлинение, A% |
|---|---|---|---|
| Soft | R-220 | 220 | 40 |

## Технические свойства изоляционного материала

| | |
|---|---|
| МАТЕРИАЛ | PE-X foam |
| ПЛОТНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 53420 И ASTM D 1667 | 30-33 Kg/m³ |
| КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM C 335 | 0,039 W/m.K |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ДИФФУЗИИ ПАРОВ ВОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 12572 | > 9 000 |
| РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА | -80°C - +110°C |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ОГНЯ | EN 13501–1, Класс B или Класс E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1 |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM 543-56 T | Очень хорошее |
| ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 4109 300-2500 HZ | ~60% |
| ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 2796 ПРИ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР ДО 100°C | <5% |

Указанные значение получены в лабораторных условиях и могут быть изменены без предварительного уведомления.

## Стандартные размеры пары (бухты длиной 15, 25 и 30 метров)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр медной трубы | дюйм | 1/4-3/8 | 1/4-1/2 | 1/4-5/8 | 1/4-3/4 | 3/8-1/2 | 3/8-5/8 | 3/8-3/4 | 1/2-3/4 |
| | мм | 6,35-9,52 | 6,35-12,7 | 6,35-15,88 | 6,35-19,05 | 9,52-12,7 | 9,52-15,88 | 9,52-19.05 | 12,7-19,05 |
| Толщина стенки | мм | 0,80-0,80 | 0,80-0,80 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 | 0,80-0,80 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 |
| Общий диаметр трубы с 9мм изоляцией | мм | 24,4-27,5 | 24,4-30,7 | 24,4-33,9 | 24,4-37,10 | 27,5-30,7 | 27,5-33,9 | 27,5-37,1 | 30,7-37,1 |
| Рабочее давление (бар) | бар | 159-101 | 159-74 | 159-74 | 159-61 | 101-74 | 101-74 | 101-61 | 74-61 |

Величина рабочего давления рассчитана с учетом фактора безопасности равного 4 в соответствии с AD2000-Merkblatt B0/B1 для мягкой(R220) трубы и температуре до 100°C.

TALOS ACR LINESETS

Сборные наборы Talos™ ACR Linesets разработаны специально для продуктов систем кондиционирования и водонагрева, требующих установку соединений при помощи муфт. Уникальные реимущества TALOS™ ACR Linesets, такие как: долговечности меди, высокое качество изоляции и завальцованные края трубы с установленными на ними муфтами, обеспечивают высокую энергоэффективность, быструю и экономичную установку.

## Преимущества Talos™ ACR Linesets:

- Существенное сокращение времени установки
- Безопасная и экономичная установка
- Полный диапазон размеров для систем кондиционирования

Talos® ACR Linesets это изолированная медная труба Talos®, производимая в соответствии с европейским стандартом EN 12735-1 для использования в производстве систем кондиционирования и охлаждения. Talos® ACR Linesets отвечают всем требованиям, введенным для новых хладогентов (R-410A и т.д.), принятым основным большинством производителей систем кондиционирования и охлаждения.Изоляционным материалом, используемым в производстве Talos® ACR Linesets, является экструдированный сшитый полиэтилен высокого качества (PE-X) с добавленными микроэлементами. Добавленные микроэлементы в сочетании с защитной оболочкой обеспечивают необходимую защиту от агрессивного внешнего воздействия. Постоянный контроль производства обеспечивает присутствие швов или отверстий, которые могут вызвать снижение эффективности использования материала Края Talos® ACR Linesets предварительно завальцованы с установленными на них муфтами, изготовленными в соответствии со стандартом SAE J513 под углом в 45°. При отгрузке материала, во избежание загрязнения трубы во время транспортировки, на муфты одеваются защитные пластиковые колпачки. Материал поставляется в одиночном или двойном исполнении с различной толщиной изоляции для удовлетворения любых требований к изоляции. Широкий выбор материала позволяет сократить время на установку.

## Материал Медных

Медь раскисленная фосфором(CU-DHP) с минимальным содержанием меди 99,90%, и фосфора 0,015-0,040%

## Спецификация

Трубы для охлаждения в соответствии с EN 12735-1
Изоляция в соответствии с EN 13501-1
Муфты в соответствии с SAE J513

## Знаки качества:

ТРУБЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ: AENOR, TÜV, GL

## Инструкции по установке

Следуйте инструкциям производителя об установки трубы, тестировании системы на герметичность и требованиях к безопасности установки

- Удалите защитные колпачки
- Правильно установите муфту согласно указанной величине крутящего момента
- Принять меры безопасности во избежание повреждения обжимной трубы при сгибе
- Принять меры безопасности во избежание повреждения изоляции
- Не допускать загрязнения внутренней поверхности трубы

TALOS ACR LINESETS

## Механические свойства

| Твердость | Классификация по EN 12735 | Мин. предел прочности, Н/мм² | Относительное удлинение, A% |
|---|---|---|---|
| Мягкая | R-220 | 220 | 40 |

## Стандартные размеры в соответствии с EN 12735-1

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр медной трубы | дюйм | 3/16 | 1/4 | 5/6 | 3/8 | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 |
| | мм | 4,76 | 6,35 | 7,94 | 9,52 | 12,70 | 15,87 | 19,05 | 22,23 |
| Толщина стенки | мм | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Общий диаметр трубы с 9мм изоляцией | мм | 22,76 | 24,35 | 25,94 | 27,52 | 30,70 | 33,87 | 37,05 | 40,23 |
| Рабочее давление (бар) | бар | 222 | 159 | 123 | 101 | 74 | 74 | 61 | 52 |

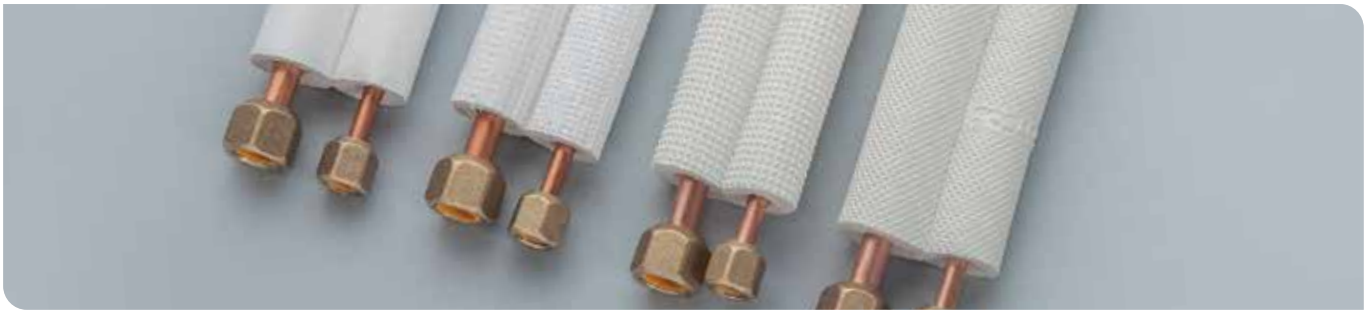
## Стандартные размеры пары (бухты длиной 2-15 метров)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Внешний диаметр медной трубы | дюйм | 1/4-3/8 | 1/4-1/2 | 1/4-5/8 | 1/4-3/4 | 3/8-1/2 | 3/8-5/8 | 3/8-3/4 | 1/2-3/4 |
| | мм | 6,35-9,52 | 6,35-12,7 | 6,35-15,88 | 6,35-19,05 | 9,52-12,7 | 9,52-15,88 | 9,52-19.05 | 12,7-19,05 |
| Толщина стенки | мм | 0,80-0,80 | 0,80-0,80 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 | 0,80-0,80 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 | 0,80-1,00 |
| Общий диаметр трубы с 9мм изоляцией | мм | 24,4-27,5 | 24,4-30,7 | 24,4-33,9 | 24,4-37,10 | 27,5-30,7 | 27,5-33,9 | 27,5-37,1 | 30,7-37,1 |
| Рабочее давление (бар) | бар | 159-101 | 159-74 | 159-74 | 159-61 | 101-74 | 101-74 | 101-61 | 74-61 |

Величина рабочего давления рассчитана с учетом фактора безопасности равного 4 в соответствии с AD2000-Merkblatt B0/B1 для мягкой(R220) трубы и температуре до 100°C

## Технические свойства изоляционного материала

| | |
|---|---|
| МАТЕРИАЛ | PE-X foam |
| ПЛОТНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 53420 И ASTM D 1667 | 30-33 Kg/m³ |
| КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM C 335 | 0,039 W/m.K |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ДИФФУЗИИ ПАРОВ ВОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 12572 | > 9 000 |
| РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА | -80°C - +110°C |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ОГНЯ | EN 13501–1, Класс B или Класс E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1 |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ASTM 543-56 T | Очень хорошее |
| ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С DIN 4109 300-2500 HZ | ~60% |
| ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ISO 2796 ПРИ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР ДО 100°C | <5% |



HALCOR

10/2015

HALCOR
METAL WORKS S.A.

62nd km Athens - Lamia National Road,
GR-32011 Inofita-Viotia, GREECE
Tel.: +30 22620 48111, Fax: +30 22620 48911
E-mail: info@halcor.vionet.gr www.halcor.gr

SOFIA MED

**A SUBSIDIARY OF HALCOR S.A.**
4 Dimitar Peshev str., Gara Iskar, 1528 Sofia, BULGARIA
Tel.: +359 2 960 6209, +359 2 960 6350, Fax: +359 2 960 6393
E-mail: info@sofiamed.bg www.sofiamed.bg

**METAL AGENCIES LIMITED**
Suite 4, Cobb House, 2-4 Oyster Lane, Byfleet,
Surrey KT14 7DU, UNITED KINGDOM
Tel.: +44 1932 33 1111, Fax: +44 1932 33 1190
www.metalagencies.com

**GENECOS S.A.**
19, Rue de Passy, 750 16 Paris, FRANCE
Tel.: +33 1 4527 0754, Fax: +33 1 4527 0708
E-mail: genecos@genecos.vionet.gr

**MKC / Metall KundenCenter GmbH**
Ursulastr. 33-41, D-50354 Hürth GERMANY
Tel.: +49 2233-3962 340, Fax: +49 2233-3962 349
E-mail: info@metallkc.de www.metallkc.de

**ALURAME S.p.A**
Via Antonio Stradivari 10, 20 131 Milano (MI), ITALIA
Tel.: +39 02 971 78 111, Fax: +39 02 971 78 115
E-mail: info@alurame.vionet.gr

**STEELMET S.A.**
119 Probuda street, llientzi, 1220 Sofia, BULGARIA
Tel.:+ 359 2 921 9111, Fax: +359 2 931 1239
E-mail: steelmet@mail.orbitel.bg

**STEELMET ROMANIA S.A.**
42 Drumul intre Tarlale street, 3rd sector,
73644 Bucharest, ROMANIA
Tel.: +40 21 209 0570, Fax: +40 21 256 1464
E-mail: office@steelmet.ro