

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ТТ– 0324 – 2011

ТРУБЫ МЕДНЫЕ В ОТРЕЗКАХ

Введение

Трубы медные в отрезках (в дальнейшем - трубы) предназначены для изготовления фильтров – осушителей и докипателей бытовых и торговых холодильников.

Технические требования являются неотъемлемой частью договора (контракта) на поставку труб.

Примеры записи при заказе и в конструкторской документации:

Труба медная, с наружным диаметром 16 мм, толщиной стенки 0,5 мм, твердая, в отрезках мерной длины 3000 мм, из меди марки М1р:

Труба ДКРТ 16x0,5x3000 МД М1р ТТ- 0324-2011.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1 Технические требования

1.1 Трубы должны изготавливаться из меди марки М1р с химическим составом по ГОСТ 859, или из сплава, содержащего не менее 99,9% меди (медь+серебро) и 0,015-0,040% фосфора (раскисленная медь).

1.2 Размеры и предельные отклонения труб должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Средний наружный диаметр, мм		Овальность мм	Толщина стенки, мм		
Номинальное значение	Предельное отклонение среднего диаметра от номинального		Номинальное значение	Предельное отклонение	Предельное отклонение средней толщины стенки от номинальной
16,00	$\pm 0,025$	0,1	0,50	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$

2. Механические свойства

2.1 Состояние материала – твердое;

2.2 Временное сопротивление σ_B – 360 МПа (37 кгс/мм²), не менее.

2.3 Относительное удлинение δ_5 – 3 %, не менее;

2.4 Трубы должны выдерживать испытание на водородную хрупкость (сплющивание) до соприкосновения стенок трубы без появления трещин и надрывов. В местах изгиба допускается зазор, равный толщине стенки.

3. Характеристики.

3.1 Наружная и внутренняя поверхности труб должны быть сухими, чистыми, светлыми, с металлическим блеском, без трещин, расслоений, плен, пузырей, раковин, задиров, забоин, вмятин, надрывов, коррозии, неметаллических включений, стружки, следов кольцеватости. На них не должно

быть пыли, грязи, масла, окалины, остатков жидкостей и солей, вызывающих

окисление труб. Допускаются малозначительные местные потемнения, отдельные поверхностные дефекты в виде мелких плен, вмятин, задиров, риск, если они не выводят трубы при контрольной зачистке за предельные отклонения по размерам. Структура металла трубы должна быть однородной, без расслоений в поперечном сечении. Термины и определения приведены в приложении А.

3.2 Остаточные загрязнения внутренней поверхности труб должны быть совместимы с хладагентами R134a и R600a. Не допускается наличие минеральных масел и других веществ, содержащих серу, воск, парафины, хлориды.

3.3 Величина загрязнения внутренней поверхности не должна превышать 70 мг/м².

3.4 Трубы должны быть ровно обрезаны и не должны иметь заусенцев. Косина реза не должна превышать 2 мм.

- 3.5 Кривизна труб не должна превышать 10 мм на 1 м длины.
- 3.6 Трубы должны быть герметичны.
- 3.7 Трубы должны соответствовать требованиям Директив 2002/95/ЕС, 2002/96/ЕС и Регламенту 1907/2006/ЕС.

4. Упаковка и маркировка труб

- 4.1 Упаковка должна исключать механические повреждения и загрязнение труб, попадание влаги на них во время транспортировки и хранения.
- 4.2 Трубы должны быть связаны в пучки от 10 до 20 штук. Концы пучков труб должны быть закрыты полиэтиленовой пленкой, обвязанной шпагатом для исключения попадания грязи и влаги внутрь трубы при транспортировании и хранении. Допускается упаковка каждого пучка труб стрейч – пленкой по всей длине.
- 4.3 В ящик должны упаковываться трубы одной партии.
- 4.4 Каждая партия должна иметь сертификат качества, в котором должны быть указаны: химический состав с указанием содержания меди и фосфора, результаты механических испытаний, остаточное загрязнение внутренней поверхности.
- 4.5 В каждом пучке должна быть прикреплена бирка с указанием условного обозначения трубы, массы пучка и номера партии.
- 4.6 Маркировка ящика должна содержать манипуляционный знак «Боится сырости».

5. Правила приемки, методы испытаний труб

- 5.1 Правила приемки, методы испытаний труб в соответствии с ГОСТ 26877, 10006 или по согласованным методикам.
- 5.2 Образцы труб, подлежащих испытанию на сплющивание, отжигают в водородной среде при температуре от плюс 800°С до плюс 850°С в течение 30 мин. Испытание на сплющивание должно производиться до соприкосновения стенок без образования трещин и надрывов. В месте изгиба допускается просвет, равный толщине стенки.

7. Условия транспортирования и хранения

- 7.1 Трубы должны транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.
- 7.2 При хранении и транспортировке трубы должны быть защищены от механических повреждений, загрязнения, влаги и активных веществ.

