

**Table 17-1: Примеры расчета надбавки за медь**

**Стоимость меди**

В Германии и некоторых других странах, кабели, провода и штучные изделия, содержащие медь, продаются по текущему курсу меди (DEL). DEL – биржевой курс для немецкой электролитической меди, для токопроводящих целей, т.е. 99,5% чистая медь. Биржевой курс обозначается в Евро на 100кг. курс печатается в коммерческом блоке ежедневных газет, под заголовком «Товарный рынок». Например: Биржевой курс 247,75 означает: 100 кг меди (Cu) стоит 247,75 Евро. 1 % добавляется к биржевой стоимости меди за транспортные расходы.

**Расчет цены на базе меди**

В прайс листах, на кабели, провода и штучные товары, часть цены меди уже включена. Она также дана в Евро за 100кг.

- Евро 150,-/ 100 кг почти для всех гибких кабелей и проводов (напр. ÖLFLEX® CLASSIC 100) и штучных изделий (напр. ÖLFLEX® SPIRAL 540 P)
- Евро 100,-/ 100 кг для кабелей связи (напр. J -Y(St)Y)
- Евро 0,-/ 100 кг для кабелей (напр. NYU, NYCY, NYCWY), эксклюзивная цена на медь.

База меди указывается на каждой соответствующей странице каталога, под таблицей с описанием товара.

**Вес меди**

Вес меди – расчетный вес меди (кг) кабеля или провода на длину (км), для штучных изделий на (1000) шт.и указывается для каждого артикула каталога.

**Прочие металлы**

Этот расчет применим и к некоторым другим металлам, напр. «Алюминий». В таком случае, термин «Медь» заменяется на «Алюминий». Общий термин: «Металл».

**Пример I. Как посчитать надбавку за медь для кабелей и проводов:**

Гибкий кабель ÖLFLEX® CLASSIC 100, 3G1,5мм<sup>2</sup>  
Вес меди по каталогу: 43 кг/км, База меди по каталогу: 150,- Евро/ 100 кг  
Таким образом – расчетный вес меди – 43 кг на 1 км.

$$\text{Вес меди (кг/км)} \times \frac{(\text{DEL} + 1\% \text{ транспортные расходы}) - \text{база меди}}{1000} = \text{надбавка за медь Евро/ 100 м}$$

ÖLFLEX® CLASSIC 110, 3G1,5мм<sup>2</sup>.  
DEL: 247,75 Евро/ 100 кг. База меди 150,- Евро/ 100 кг  
Вес меди: 43 кг/км

$$43 \text{ кг/км} \times \frac{(247,75 + 2,48) - 150,00}{1000} = 4,31 \text{ Евро/ 100 м}$$

В случае ежедневного курса меди 247,75 Евро/ 100 кг, эта величина является надбавкой за медь для 100 м ÖLFLEX® CLASSIC 110 3G1,5 мм<sup>2</sup>.

**Пример II. Как посчитать надбавку за медь за штучный товар:**

Спиральный кабель ÖLFLEX® SPIRAL cables 540P 3G1,5 мм<sup>2</sup>  
(номер артикула: 73220150).  
Вес меди по каталогу: 605,5 кг/ 1000 шт.  
База меди по каталогу: 150,- Евро/ 100 кг  
Таким образом, расчетный вес меди 605,5 кг/ 1000 шт. = 0,605 кг/шт.  
Формула для расчета надбавки за медь для штучных изделий:

$$\frac{\text{вес меди кг/ 1000 шт.}}{1000 \text{ шт.}} \times \frac{(\text{DEL} + 1\% \text{ транспортные расходы}) - \text{база меди}}{1000} = \text{надбавка за медь Евро/ 100 шт.}$$

$$\frac{605,5 \text{ кг/ 1000 шт.}}{1000 \text{ шт.}} \times \frac{(247,75 + 2,48) - 150,00}{1000} = 60,69 \text{ Евро/ 100 шт.}$$



### Table 17-2: Дополнительная информация по кабелям и проводам

Токопроводящие жилы для основной номенклатуры кабельной продукции соответствуют требованиям международного стандарта DIN EN 60228 (VDE 0295)/IEC 60228.

В стандартах даны предельные значения для номинальных сечений жил из меди/алюминия. Применение этих предельных значений различно в зависимости от класса гибкости жилы, одинаково максимальное значение сопротивления жилы при 20 °С. Сопротивление жилы при 20 °С является основной нормативной величиной. Прочие геометрические требования согласно стандарта DIN EN 60228ff, либо стандартам на кабели со ссылкой на DIN EN 60228ff являются гарантией соответствия жил и соединителей, однако не устанавливают требования касательно веса материалов для жил.

Например, плотность меди, используемая для производства кабелей, согласно DIN EN 13602 – 8.89 г/см<sup>3</sup>. Таким образом, вес меди одножильного кабеля с сечением в 1 мм<sup>2</sup> – 8.89 кг/км. Данный математический подход к определению веса меди является первой

подсказкой. Настоящий вес может оказаться меньше, т.к. в расчет берется максимальное сопротивление проводника при 20 °С.

Степень (+/-) отклонения указывает на то, что математическое значение зависит от производственного процесса определенного производителя, а так же о качестве исходного материала, используемого для изготовления жил.

В случае расчета надбавки за медь, используется термин «индекс меди». Термин «расчетный вес меди» может употребляться и означает то же самое. Значение индекса меди, характерное для данной отрасли промышленности\*, 9.6 кг/км\*\* при номинальном сечении в 1 мм<sup>2</sup>. Оно включает в себя завышенный объем меди, необходимый для производства кабеля.

Данное завышение компенсирует общую сумму дополнительных затрат, которые могут варьироваться в зависимости от определенного производителя и возникнуть во время производственного процесса. Это необратимые потери при изготовлении кабеля и волочении

проволами. Сюда относятся также потери при скрутке жил, скрутке кабеля. Следует упомянуть, что данное унифицированное значение (1 мм<sup>2</sup> – 9,6 кг/км) и всеобщая ориентация на него различными производителями кабельнопроводниковой продукции позволяет эффективно сравнивать цены на кабель, в особенности на неэкранированный, а так же включать в инвойс надбавку за медь. Данная информация позволит клиенту лучше понять техническую и экономическую сторону вопроса, касающегося спектра действия и применения так называемого, индекса меди, а так же осветит преимущества и действенность подхода для клиентов, производителей и компаний дилеров.

\* U.I. Lapp GmbH является членом «Отраслевого профессионального союза по кабелям и изолированным проводам» в качестве группы экспертов по кабелю центрального объединения предприятий электротехнической промышленности (ФРГ)

\*\* По аналогии – применяемое число алюминия 2.9 кг/км