

Компенсатор линейных расширений COM 560

Назначение

Компенсатор линейных расширений COM 560 необходим к применению согласно п.6.13 СП7.13130.2013 и предназначен для компенсации линейных удлинений воздуховодов систем дымоудаления под действием повышенных температур от перемещаемого дыма, с сохранением герметичности канала.

При работе системы дымоудаления сталь, из которой изготовлены воздуховоды, согласно п.6.13

СП7.13130.2013 может претерпевать температурное воздействие, превышающее возможность безопасной деформации канала с последующим нарушением герметичности. Поскольку протяжённость сетей воздуховодов дымоудаления, как правило, имеет значительную величину (более 8-ми метров), температурное расширение материала воздуховодов или облицовки канала дымоудаления может привести к собственному механическому разрушению. COM560 предотвращает от механического разрушения воздуховоды сетей дымоудаления в результате теплового воздействия до 600 °С перемещаемой среды.

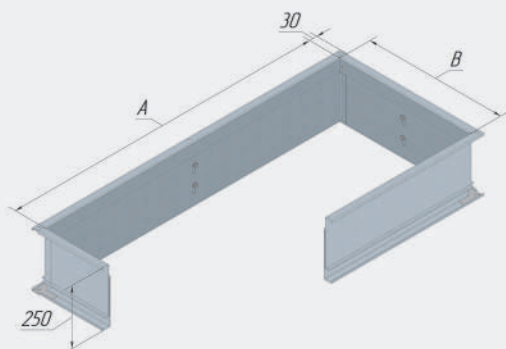
Компенсатор линейных расширений COM 560 является обязательным элементом конструкции сертифицированного огнестойкого воздуховода систем дымоудаления. Применение COM 560 в соответствии с требованиями настоящего регламента обеспечивает выполнение требований ГОСТ Р 53299-2009 и СП 7.13130.2013.

Конструкция

Компенсатор линейных расширений COM 560 имеет стальную коробчатую конструкцию из двух металлических корпусов, соединённых телескопически, зазор между сопрягаемыми поверхностями этих корпусов заполнен расширяющимся материалом и (или) уплотнителем. Может изготавливаться только прямоугольного сечения с индивидуальными размерами не более 200×200 см.

Воздуховоды изготавливаются из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0.8 мм в соответствии с п.6.13 СП7.13130.2013. Для обеспечения возможности использования компенсатор линейных расширений воздуховоды должны иметь прямоугольное сечение (или вариант наличия прямоугольного участка в сети круглых воздуховодов или переходники или т.п.) для обеспечения возможности соединения с фланцами линейного компенсатора. Конструкция воздуховодов состоит из отдельных соединённых между собой секций, длина таких секций варьируется в зависимости от конструктивных особенностей помещения, в которых размещается воздуховод дымоудаления. При выборе длины секций воздуховода целесообразно учитывать требования унификации и выбирать общую длину сети воздуховодов с учётом удобства её сборки из секций одинаковой длины. Каждая секция воздуховода дымоудаления должна иметь присоединительные

Габаритные и присоединительные размеры



Маркировка

Пример: Компенсатор линейных расширений COM 560 с размерами 100×100см из оцинкованной стали:

Специальные требования к COM 560 указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.



COM 560 — компенсаторы, специальная разработка «ВЕЗА» для применения в ДУ-трассах.

Целостность (газовая плотность) гарантируется до +400/600 °С и не более, местное сопротивление потоку воздуха не регламентируется.

Рабочий ход строго по оси канала, цикл - строго СЖАТИЕ один раз при нагреве.

Целостность (плотность) должна гарантироваться, в том числе при нагреве до +1200 °С, сопротивление потоку минимальное.

Оценим количество компенсаторов для стандартного 30-метрового участка трассы.

Общее расширение трассы для системы ДУ600 °С определяется по формуле:

$$\Delta l = (\alpha \times t \times L) / 100, \text{ мм}$$

Где:

α — коэффициент линейного расширения 1 м трубы при нагреве ее на 100 °С

$\alpha = 1,2 \text{ мм}$ — для стали Ст3

$\alpha = 1,5 \text{ мм}$ — для стали 09Г2С

t — температура перемещаемой среды, °С

L — длина трубопровода, м

Общее расширение трассы можно принять как

$$\Delta l = ((1,2...1,5) \times 600 \times 30) / 100 = 216...270 \text{ мм}$$

Это очень большая величина приводит к отрыву креплений воздуховода и прорыву отдельных участков и сминанию внутрь с потерей живого сечения. Крепежные опоры ДУ-трасс жесткие и не позволяют изгибаться более чем на 10–20 мм. Для стандартного межэтажного расстояния 3.5–4.5м (жилые – офисные здания) предельный шаг установки «жестких» участков трассы – два этажа, далее необходим компенсатор. Суммарный ход на «удлинение» жесткого участка составит по расчету от 34 мм до 81 мм. Дальнейшее удлинение «жесткого» участка невозможно по перечисленным выше причинам.

Таким образом, необходима простая и очень надежная конструкция для установки в ДУ-трассы через каждые 2–3 этажа (в жилых зданиях для ДУ400 °С возможно через 3 этажа). Стоимость жаростойких гибких вставок не позволяет применять их в больших количествах. Более простое и экономное решение COM 560 (сертифицировано специально для применения с ДУ-каналами любого сечения).