

Опросный лист на химстойкие воздуховоды

Чем точнее данные, тем точнее подбор материала и расчёт: от среды, температуры, давления и места прокладки зависят материал, толщина стенки и соединения. Обязательны только имя, телефон и согласие на обработку данных. Не знаете ответа – оставьте поле пустым, уточним по телефону.

Обязательные поля отмечены *. Не знаете ответа – оставьте поле пустым.

01 Контакты

Зачем спрашиваем: чтобы прислать расчёт и уточнить недостающие данные. Город нужен для расчёта доставки.

Имя *	
Телефон *	
E-mail Пришлём расчёт на почту.	
Компания	
Город или объект доставки Нужно для расчёта доставки.	

02 Среда

Зачем спрашиваем: растворимые газы – хлористый водород, диоксид серы, оксиды азота, фтористый водород, хлор – переходят в конденсат, и на стенке образуется кислый раствор. В нижних точках и застойных местах он копится и крепнет при испарении, поэтому материал проверяем и по газу, и по жидкости, которая может появиться в трассе. У источника выше температура и концентрация, в отсосе возможны брызги раствора.

Состав выбросов Что удаляем: газы, пары и аэрозоли кислот и щелочей, растворители. Например: туман серной кислоты от ванн травления. Важна каждая составляющая: материал подбираем по самой агрессивной. Растворители укажите отдельно – какие и сколько.	
Концентрации, если известны В мг/м³, %, или «следы» – как указано в проекте. Максимальные и средние значения. Если есть протокол замеров – приложите.	
Что есть в потоке Таблицы химстойкости составлены для листа, погружённого в жидкость. Сухой газ при низких концентрациях действует на стенку обычно слабее, чем жидкость, и таблица даёт оценку с запасом. Исключения – хлор, оксиды азота, фтор, бром, озон и растворители при концентрации, близкой к насыщению: их проверяем отдельно. Конденсат, капли, аэрозоль: на стенке образуется жидкая плёнка, а её состав и концентрация могут отличаться от состава газа. Материал проверяем по жидкости и её температуре, предусматриваем уклон и сборники конденсата со сливом.	☐ сухой газ ☐ конденсат ☐ капли, брызги, аэрозоль, туман ☐ пыль, твёрдые частицы ☐ не знаю
Влажность или точка росы, если известны И где на объекте уже видели конденсат.	
Откуда выбросы Процесс, ванны или аппараты. Для ванн – состав растворов (г/л) и их температура.	

Удалённость участка от источника, м Хотя бы примерно, например: «первые 5 м от ванны» или «после скруббера». У источника выше температура и концентрация. Дальше по трассе газ остывает, и может выпадать конденсат.	
Что стоит до или после трассы	☐ каплеуловитель или фильтр в отсосе ☐ мокрая очистка (скруббер) до трассы ☐ мокрая очистка после трассы ☐ ничего ☐ не знаю

03 Температура

Зачем спрашиваем: у каждого материала своя верхняя граница рабочей температуры по данным производителей листа, а стойкость к среде с нагревом снижается. Пики при пусках и остановках важны так же, как рабочая температура.

Рабочая температура среды, °C Если у отсоса, в магистрали и у вентилятора она разная – укажите в комментарии.	
Максимальная температура (кратковременно), °C В том числе при пусках и остановках. Пиковые значения влияют на выбор материала: у каждого листа своя верхняя граница.	
Минимальная температура окружающего воздуха, °C Для участков на улице и в неотапливаемых помещениях.	

04 Давление и расход

Зачем спрашиваем: от давления и размеров сечения зависят толщина стенки и необходимость рёбер жёсткости у прямоугольных воздухопроводов. Если это не учесть, плоская стенка большого сечения при сильном разрежении прогибается и «хлопает».

Участок сети	☐ разрежение (до вентилятора) ☐ избыточное давление (после вентилятора) ☐ оба участка ☐ не знаю
Давление или разрежение в сети, Па От давления и размеров сечения зависят толщина стенки и необходимость рёбер жёсткости у прямоугольных воздухопроводов. Если давление в сети неизвестно, укажите полное давление вентилятора.	
Расход воздуха, м³/ч	

05 Геометрия и место

Зачем спрашиваем: размеры определяют раскрой листа и толщину стенки. На улице снаружи действуют УФ и мороз, а внутри холодная стенка собирает конденсат: от этого зависят материал и тип соединения. Уклон и слив не дают конденсату копиться в нижних точках.

Сечение	☐ круглое ☐ прямоугольное ☐ оба ☐ не знаю
Размеры Ø или А×В в мм, длины участков. Если есть спецификация – приложите файл, тогда это поле можно не заполнять.	

Где проходит трасса	☐ в помещении ☐ в неотапливаемом помещении ☐ на улице ☐ на нескольких участках – укажите в «Размерах»
Можно ли дать уклон и слив конденсата Нужно, если в потоке есть конденсат или капли.	☐ да ☐ нет ☐ не знаю
Стыковка с оборудованием Размеры ответных фланцев имеющегося оборудования (вентилятора, скруббера) и стальных воздухопроводов. Фланцы наших вентиляторов и скрубберов сверлим на производстве на станке с ЧПУ; ответные фланцы воздухопроводов сверлят при монтаже по этим отверстиям. Фланцы между пластиковыми участками трассы поставляем без отверстий, их сверлят по месту: фасонные элементы на объекте часто доворачивают, трасса отклоняется от проекта или обходит препятствия, и заранее просверленные отверстия могут не совпасть. Если заказчик уверен в размерах трассы, по его просьбе просверлим на производстве и фланцы воздухопроводов, но по опыту монтажа не рекомендуем. Присоединительные фланцы к оборудованию с металлическими фланцами и к стальным воздуховодам сверлим на производстве по размерам ответного фланца – по паспорту или чертежу оборудования, ГОСТ, DIN; без чертежа или размеров поставим фланец без отверстий для сверления по месту.	

06 Требования

Зачем спрашиваем: требования проекта по горючести и взрывоопасной зоне сужают выбор материала. От типа соединения зависит монтаж: муфту проваривают на месте, фланцы собирают на болтах – так монтируют и зимой на улице.

Требования по горючести Для трасс с требованием Г1 применяем воздухопроводы из РРs: группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94 для листа РРs – по протоколу испытаний № 0050-НСС/ПБ-2020 от 27.05.2020. Подробнее – воздухопроводы из РРs.	☐ не требуется ☐ Г1 по ГОСТ 30244-94 ☐ другое:
Есть ли взрывоопасная зона Учтём при выборе материала, в том числе электропроводящего полипропилена (по запросу).	☐ нет ☐ да – класс зоны по ПУЭ, если известен: ☐ не знаю
Материал, если задан	☐ подобрать по среде ☐ полипропилен (ПП, РР) ☐ трудногорючий полипропилен (РРs) ☐ ПНД (РЕ) ☐ ПВХ (PVC) ☐ PVDF ☐ другой:

Тип соединения Муфта – наваренное кольцо из того же материала и той же толщины, большего диаметра. На производстве муфту усаживают на конец звена на половину её длины и обваривают по кругу. На монтаже в свободную половину вставляют следующее звено и проваривают протяжной сваркой горячим воздухом: присадочный пруток из того же материала подают вручную через насадку для быстрой сварки. Соединение неразъёмное, без прокладок. Фланец – разборное болтовое соединение на прокладке. Его ставят у оборудования и там, где участок снимают для обслуживания. Для монтажа зимой на улице рекомендуем фланцы. Фланец 8 мм – при D (у прямоугольных – большей стороне сечения) меньше 1000 мм, 10 мм – от 1000 мм.	☐ муфта ☐ фланец ☐ муфта, у оборудования – фланец ☐ на ваше усмотрение
Толщина стенки, мм, если задана Если не задана – подберём расчётом.	

07 Эксплуатация

Зачем спрашиваем: при остановках плёнка конденсата на стенке высыхает, и вещество накапливается. Промывка убирает отложения. Опыт прежней вытяжной системы показывает, что и где разрушалось на этом объекте.

Режим работы вытяжной системы	☐ непрерывно ☐ сменно ☐ с остановками на выходные ☐ сезонно
Промывка и обслуживание	☐ промывка предусмотрена ☐ нужны люки для обслуживания Как часто и чем промываете:
Прежняя вытяжная система, если была Из чего была, сколько прослужила, где и как разрушилась.	

08 Сроки и файлы

Зачем спрашиваем: стадия и срок помогают понять, что нужно сейчас: данные для проекта или расчёт под закупку. Чертёж или спецификация заменяют большую часть полей.

Стадия	☐ проект ☐ закупка ☐ тендер ☐ замена существующей трассы
Желаемый срок поставки В рабочих днях с даты аванса и согласования чертежей – или желаемая дата отгрузки. Срок изготовления укажем в коммерческом предложении.	
Комментарий	
Файлы Чертёж, спецификация, схема трассы, фото. Приложите к письму. PDF, DWG, DXF, STEP, Word, Excel, JPG, PNG · до 5 файлов, до 10 МБ каждый, всего до 15 МБ.	

Как оформить спецификацию

Одна строка – одна позиция. Размеры – в миллиметрах.

1. Минимум столбцов: № п/п · Наименование (со всеми размерами) · Толщина, мм · Кол-во · Ед. изм. · Комментарий.

2. Наименование – одной строкой: изделие, материал, размеры, угол, соединение концов. Например: «Отвод ПП 90° Ø315 мм, муфта–муфта».
3. Прямые участки – общей длиной в метрах: на звенья разложим сами. Нужен участок определённой длины – укажите «L = 1000 мм» и количество в штуках.
4. Материал – строкой над таблицей, если он один на всю систему; иначе – в наименовании каждой позиции.
5. Толщина – проектная или «по расчёту»: проверим.

Материал: _____ (если один на всю систему)

№ п/п	Наименование (со всеми размерами)	Толщина, мм (проектная или по расчёту – проверим)	Кол-во	Ед. изм.	Комментарий
1	Воздуховод ПП Ø315 мм, муфта	по расчёту	24	м	общая длина по трассе
2	Воздуховод ПП Ø315 мм, L = 1000 мм, муфта	по расчёту	3	шт.	участки определённой длины
3	Отвод ПП 90° Ø315 мм, муфта–муфта	по расчёту	4	шт.	радиус – по чертежу
4	Переход ПП 400×300/Ø315 мм, L = 500 мм, фланец–муфта	по расчёту	1	шт.	фланец – к вентилятору, отверстия по ответному фланцу
5	Тройник ПП Ø315/Ø200 мм, 90°, муфта–муфта–муфта	по расчёту	2	шт.	–

Образец в Excel – файл XLSX на странице venthim.ru/dokumenty/oprosnyj-list-vozduhovody/. Пример оформления, значения условные. Цены и сроки указываем в коммерческом предложении.

Заполненный бланк пришлите вместе с чертежами – контакты: venthim.ru/kontakty/ · тел. +7 (831) 423-08-43, +7 920 022-52-55. Можно заполнить онлайн: venthim.ru/dokumenty/oprosnyj-list-vozduhovody/

Отправляя бланк, вы соглашаетесь на обработку персональных данных (152-ФЗ): venthim.ru/legal/personal-data.php. Оператор – ООО «ЦехПром», ИНН 5248042950.