Расчет срока службы фильтров

Напольные фильтры РА 22 класса EU 3

Напольные фильтры изготавливаются из стекловолокна, имеют ворсистую структуру и пропитаны специальным составом, который удерживает окрасочный туман. Частицы краски, не прилипшие к поверхности окрашиваемой детали, под действием нисходящего потока воздуха проходят через фильтр и прилипают к волокнам фильтра, благодаря чему не засоряются каналы вытяжки и крыльчатки вентиляторов вытяжки.

Срок службы таких фильтров - до 60 часов в режиме окраски. Следует тщательно следить за состоянием напольных фильтров, т.к. при их чрезмерном засорении значительно возрастает давление в окрасочной камере, что влечет за собой не только снижение качества окраски, но и повреждение самой кабины камеры.

Технические характеристики:

Класс очистки:	EU3
Средняя удерживающая способность, %:	0.93 - 0.97
Приведенный расход воздуха (при измерении), м3/час/м2:	2500 - 6300
Скорость воздушного потока, м/сек :	0.7-1.75
Начальный перепад давления, Па:	7-40
Конечный перепад давления, Па:	80
Пылеудерживающая способность, г/м2:	3500 - 4700 (при перепаде давления 80 Па и скорости воздуха до 0.7 м/сек)
Вес 1 м2, г:	240*250
Огнеупорность:	соответствует DIN 4102

Расчет срока службы напольных фильтров:

$T = W / V*(1-K)*\rho$, где

T - срок службы фильтров, ч

$W = S * W_1$ – общая пылеёмкость напольных фильтров камеры, кг

W_1 – пылеёмкость 1 м² напольного фильтра, кг

K – коэффициент использования краски при распылении (0.7 – 0.9)

ρ – средняя удерживающая способность, %

$T = W_1 \cdot S / V \cdot (1 – K) \cdot \rho = 4,7 \cdot 5,8 / V \cdot (1 - K) \cdot 0,95 = 28,7 / V \cdot (1 - K)$

Потолочные фильтры тонкой очистки V600 G класса EU 5

Эти фильтры изготавливаются из полностью синтетического полиэфирного волокна и пропитаны специальным составом, препятствующим пиллингу, то есть "отшелушиванию" материала, а также исключающим миграцию пыли в толще материала и отрыв частиц от поверхности фильтра. Со стороны выхода воздуха расположена удерживающая сетка, которая также повышает прочность материала. Потолочный фильтр способен удерживать частицы пыли размером в десятки раз меньше толщины человеческого волоса. Средний срок службы потолочного фильтра составляет от 1200 до 1500 часов работы окрасочной камеры, при условии своевременной замены фильтров предварительной очистки.

Технические характеристики:

Удерживающая способность (Am), %:	98
Эффективность (Em) по частицам 0.4 мкм, %:	53
Расход воздуха при измерении, м3/ч:	900
Конечный перепад давления на фильтре, Па:	450
Пылеудерживающая способность (при перепаде 450 Па), г/м2:	330
Максимальная пылеёмкость, г/м2:	430
Толщина, мм:	24
Вес 1 м2, г:	600
Огнеупорность:	соответствует DIN 53438, F 1
Влагостойкость:	до 100 % относит. влажности
Термостойкость, °С :	до 100

Фильтры тонкой очистки рекомендуется заменять при перепаде давления на фильтре 450*500 Па.

Предварительные фильтры FT 250 класса EU 4.

Фильтры для предварительной очистки воздуха изготавливаются из полиэфирного синтетического волокна и имеют гофрированную конструкцию. Материал, из которого они изготовлены, способен удерживать, в зависимости от класса очистки, от 200 до 400 г загрязнений на квадратный метр площади фильтра. Фильтры предварительной очистки играют важную роль, так как они принимают на себя главный "удар", т.е. крупные частицы пыли, пух, различные волокна, которые постоянно находятся в воздухе.
Цель предварительной (грубой) фильтрации воздуха состоит не только в том, чтобы продлить срок службы фильтра тонкой очистки, но, что гораздо важнее, защитить от пыли электродвигатели, приводящие в движение вентиляторы притока и вытяжки воздуха. Песчинки, попадающие в подшипники электродвигателей, в несколько раз снижают их ресурс, что приводит к выходу из строя дорогостоящего оборудования. Кроме того, неочищенный от пыли воздух очень быстро загрязняет нагревательные элементы оборудования, что может привести к возгоранию.

Технические характеристики:

Класс очистки:	EU4
Средняя удерживающая способность (при расходе воздуха 3400 м3/час), %:	92
Начальный перепад давления, Па:	33
Конечный перепад давления, Па:	250
Пылеудерживающая способность, г/м2 (при падении давления на фильтре, Па):	256(250)
Влагостойкость:	до 100% относит. влажности
Термостойкость, °С:	до 80
Огнеупорность:	соответствует DIN 53438, F1

Лабиринтные фильтры.

Лабиринтный фильтр обеспечивает высокую степень предварительной очистки воздуха от окрасочного тумана различного происхождения. В комбинации с лабиринтными фильтрами срок службы фильтров тонкой очистки значительно возрастает. Лабиринтный фильтр эффективно удаляет из воздуха такие материалы, как грунты и наполнители, 2К краски и лаки, полиэфирные продукты, смолы, воски, клеи, тефлон, полиуретаны, силикон, шоколад и т.п.

Принцип работы:

При прохождении фильтра загрязненный воздух несколько раз меняет свое направление, что обеспечивается специальной конструкцией фильтра. Благодаря центробежным силам, более тяжелые частицы окрасочного тумана прилипают к стенкам фильтра, а чистый воздух выходит наружу. Гофрированная конструкция обеспечивает минимальное сопротивление движению воздуха при максимальной емкости в отношении сухого осадка окрасочного тумана.

Технические характеристики:

- Самоподдерживающая конструкция благодаря применению гофрирования и использованию высококачественного картона
- Относительная влажность: до 100%
- Термостойкость: до 100°С
- Удерживающая способность: до 98% (в зависимости от типа материала)

- Стандартная ширина фильтров: 750 мм, 900 мм, 1000 мм
- Специальные размеры по требованию
- Опция: огнестойкость согласно DIN 53438 (F1/K1)
- Опция: влагостойкое исполнение
- Возможна вертикальная и горизонтальная установка
- Удерживающая способность, % 91*98
- Рекомендуемый конечный перепад давления, Па 130

При прохождении фильтра загрязненный воздух несколько раз меняет свое направление, что обеспечивается специальной конструкцией фильтра. Благодаря центробежным силам, более тяжелые частицы окрасочного тумана прилипают к стенкам фильтра, а чистый воздух выходит наружу. Гофрированная конструкция обеспечивает минимальное сопротивление движению воздуха при максимальной емкости в отношении сухого осадка окрасочного тумана.