



# **СовПлим**

- **промышленные фильтры для очистки любых объемов воздуха и газов от пыли и аэрозолей различного происхождения.**

# Область применения

- химическая и фармацевтическая
- Пищевая
- горнодобывающая
- текстильная промышленности
- металлургия
- атомная энергетика,
- машиностроение
- производство строительных материалов и т.д.

фильтровальные установки способны улавливать пыли и аэрозоли следующих веществ:

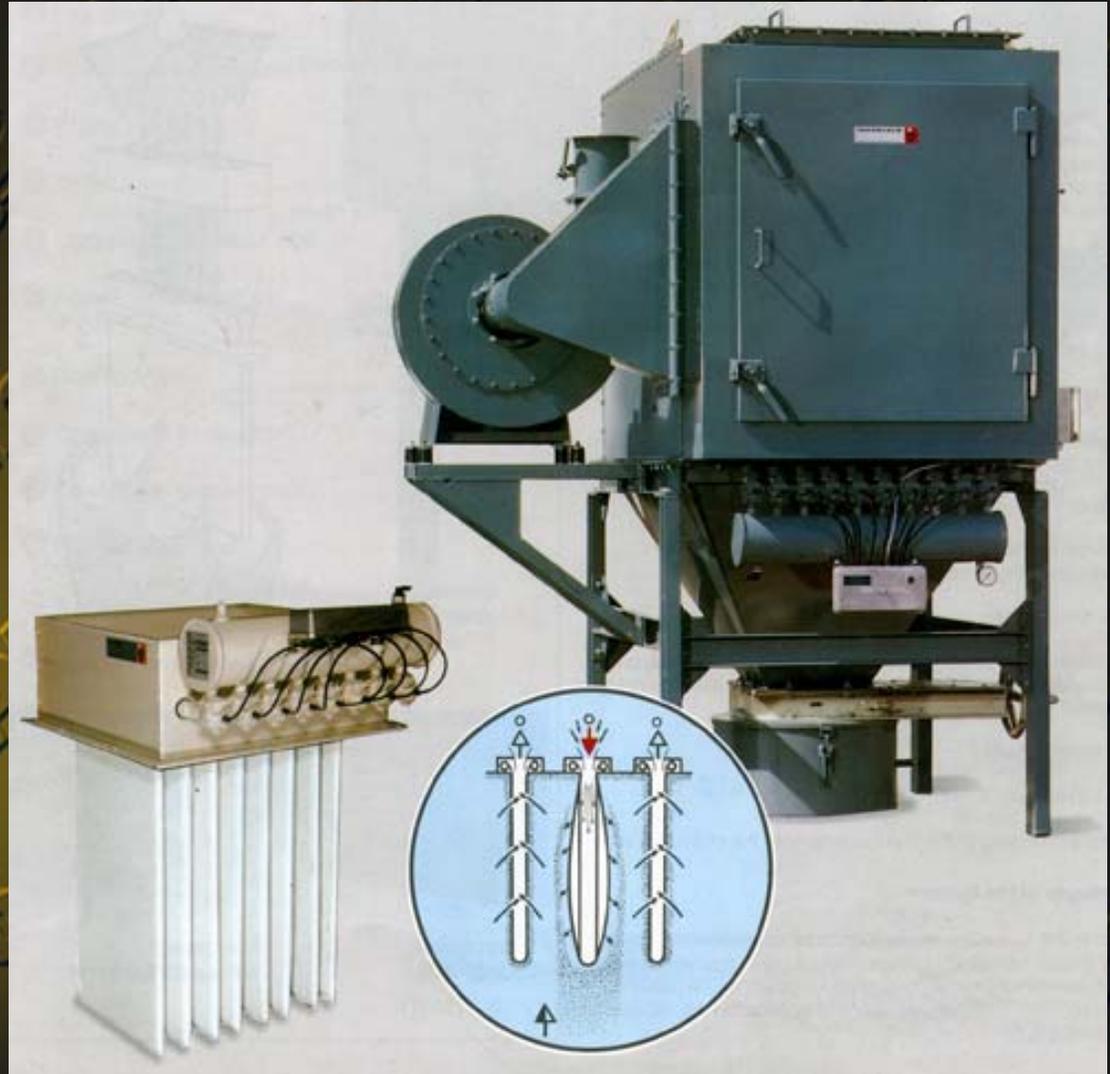
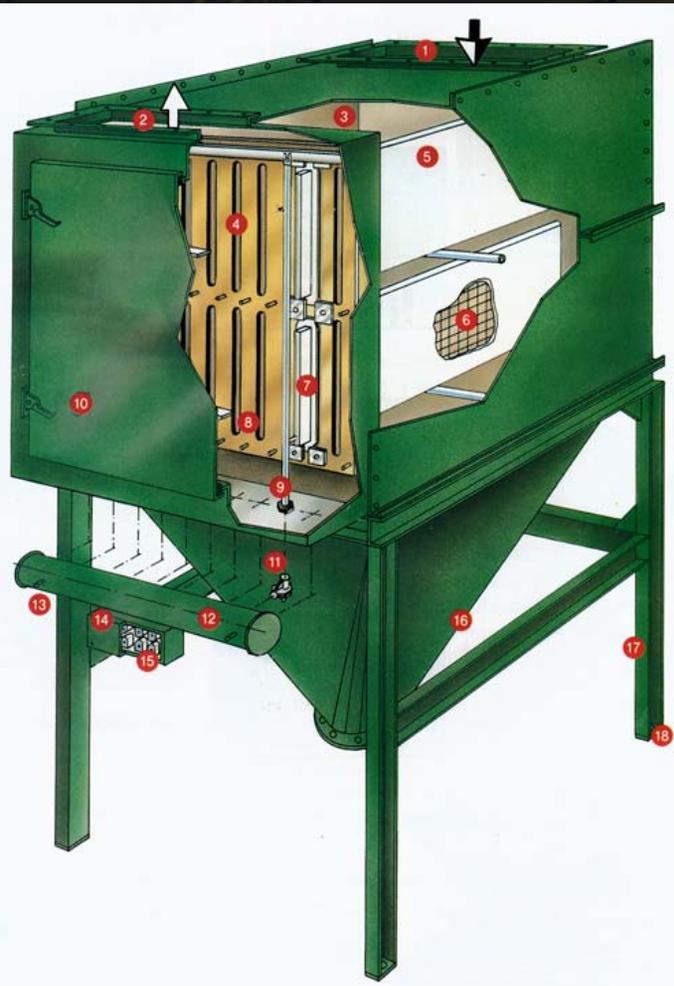
**асбест, свинец, химикаты, красящие пигменты, стекло, мука, окислы металлов, тяжелые металлы, текстиль, цемент, песок, уголь, древесина, табак, моющие порошки, бумага, алюминий, резина и т.д.**  
со степенью очистки до 99,99%.

- широкий спектр высокоэффективных современных установок немецкого производства, превосходит существующие аналоги по техническим характеристикам при сохранении паритетных ценовых параметров
- очистка воздуха или газов осуществляется при помощи рукавных, карманных, кассетных и патронных фильтров
- входная концентрация запыленного воздуха или газа может составлять до 50 г/м<sup>3</sup>, что позволяет очищать воздух без циклонов и средств предварительной очистки.
- фильтровальное оборудование позволяет снизить содержание пыли вплоть до рекордно низкого уровня 0,0001 мг/м<sup>3</sup>.

- регенерация фильтров происходит в автоматическом режиме импульсной или реверсивной продувкой сжатым воздухом давлением до 6 атм, а в отдельных моделях электромеханическим встряхиванием
- материал для фильтров подбирается в зависимости от
  - типа пыли ее дисперсного состава,
  - влажности,
  - начальной и конечной концентрации,
  - для каждого конкретного случая отдельно
- существуют материалы в антистатическом исполнении, а так же работающие в среде содержащей пары кислот и щелочей или имеющей повышенную температуру до (280° С)
- корпуса фильтров и фильтровентиляционных агрегатов компактны, многие модели имеют модульное исполнение, что дает возможность его размещения практически в любом ограниченном пространстве производственных помещений и позволяет очищать от 100 м<sup>3</sup> /час до нескольких сотен тысяч м<sup>3</sup>/час запыленного воздуха или газа.

# INFA-JET

## Карманные фильтры для непрерывной эксплуатации



# INFA-JET

-Эти фильтры предназначены для непрерывной очистки воздуха или газов от различных видов пыли, удаляемой непосредственно от технологического оборудования или от рабочих мест.

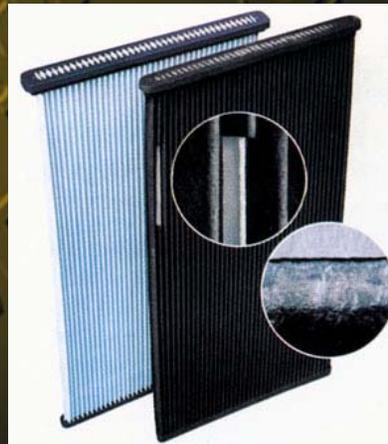
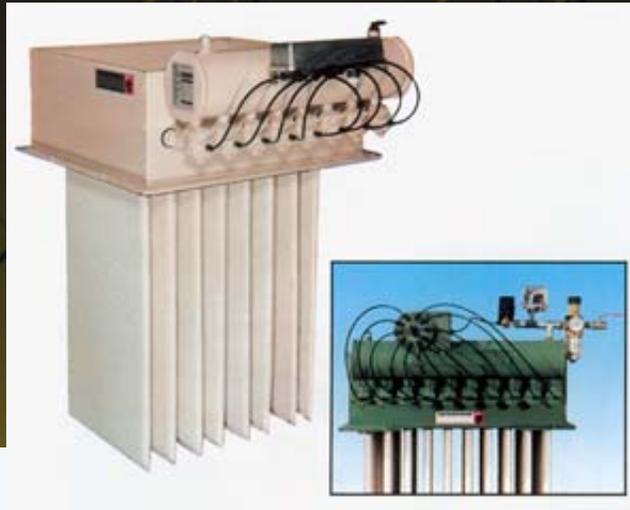
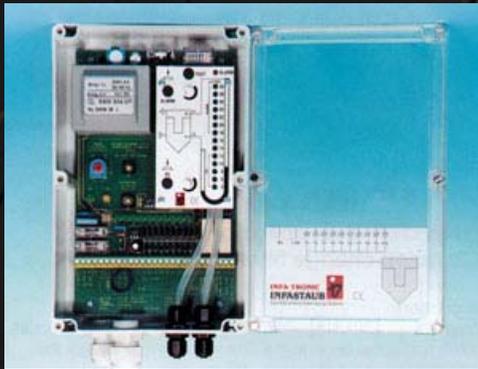
-Производительность – от  $100\text{м}^3/\text{ч}$  до  $30\,000\text{м}^3/\text{ч}$ , для рабочих температур до  $80^\circ\text{C}$ .

Возможно:

- одно- или двухступенчатые версии изготовления,
- использование модульной конструкции.

# INFA-JET

Карманные фильтры  
для непрерывной эксплуатации

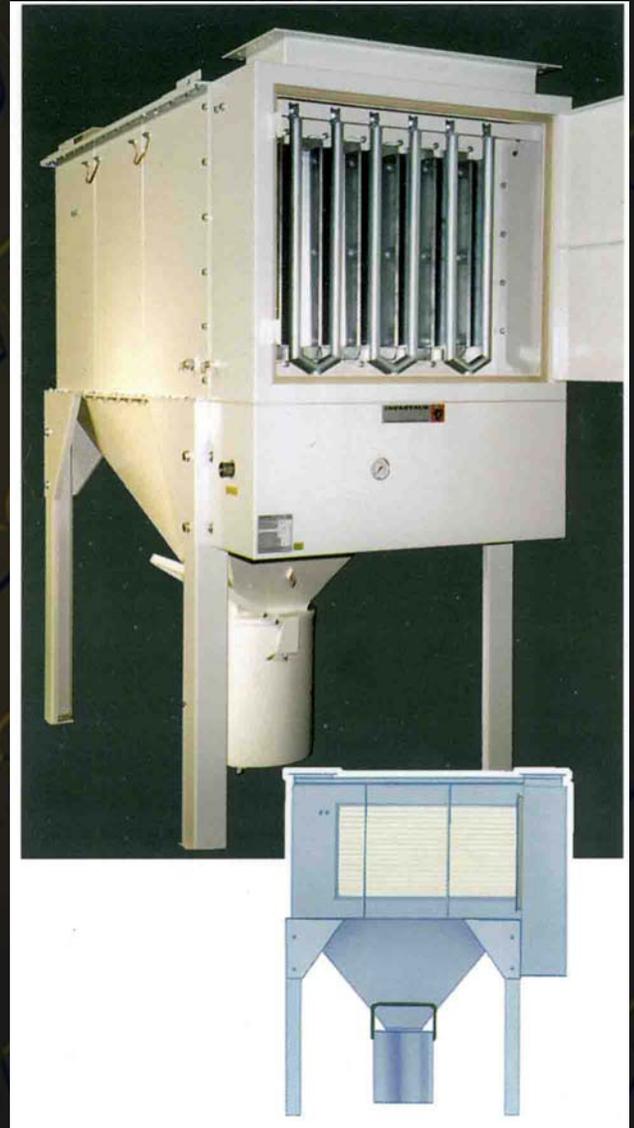


# Infa-lamellen-Jet

Фильтр с фильтрующими гофрированными элементами и импульсной продувкой сжатым воздухом. Производительность – от 100 м<sup>3</sup>/ч до 32 400 м<sup>3</sup>/ч.

Предназначен для решения тех же задач, что и фильтр INFA-JET.

# Infa-lamellen-Jet



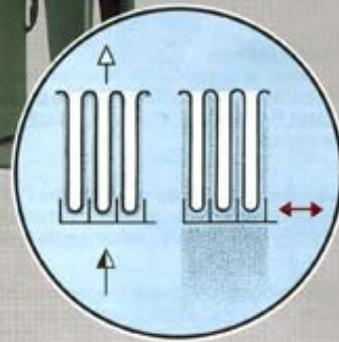
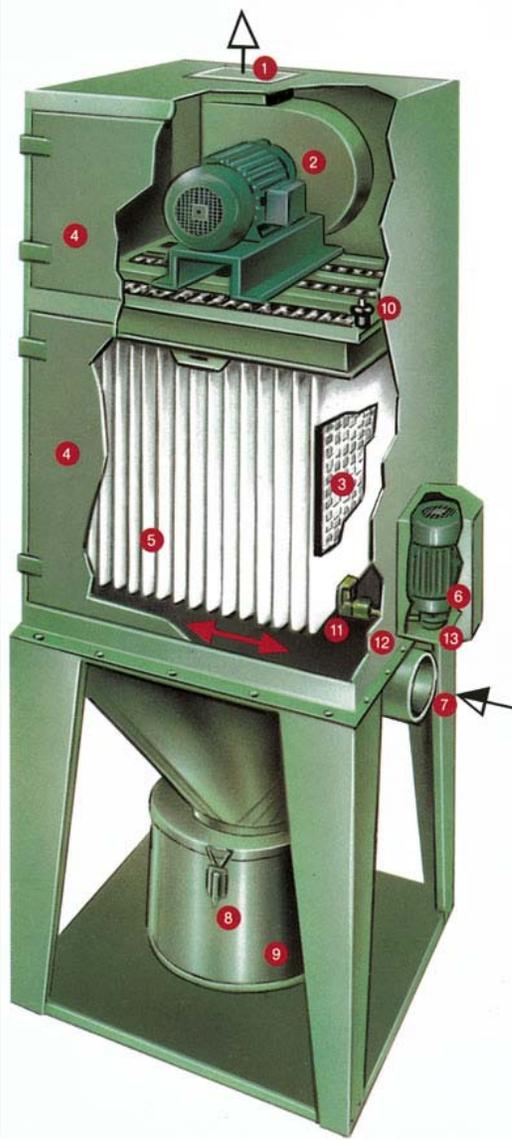
# INFA-MAT

Карманные фильтры с регенерацией механическим встряхиванием. В момент встряхивания фильтр должен быть остановлен. Период регенерации от 30 минут до 2 часов в зависимости от вида пыли.

Производительность – от 100 м<sup>3</sup>/ч до 10 000 м<sup>3</sup>/ч, для рабочих температур до 60 °С.

# INFA-MAT

Карманные фильтры для прерывистой эксплуатации



# INFA-JETRON

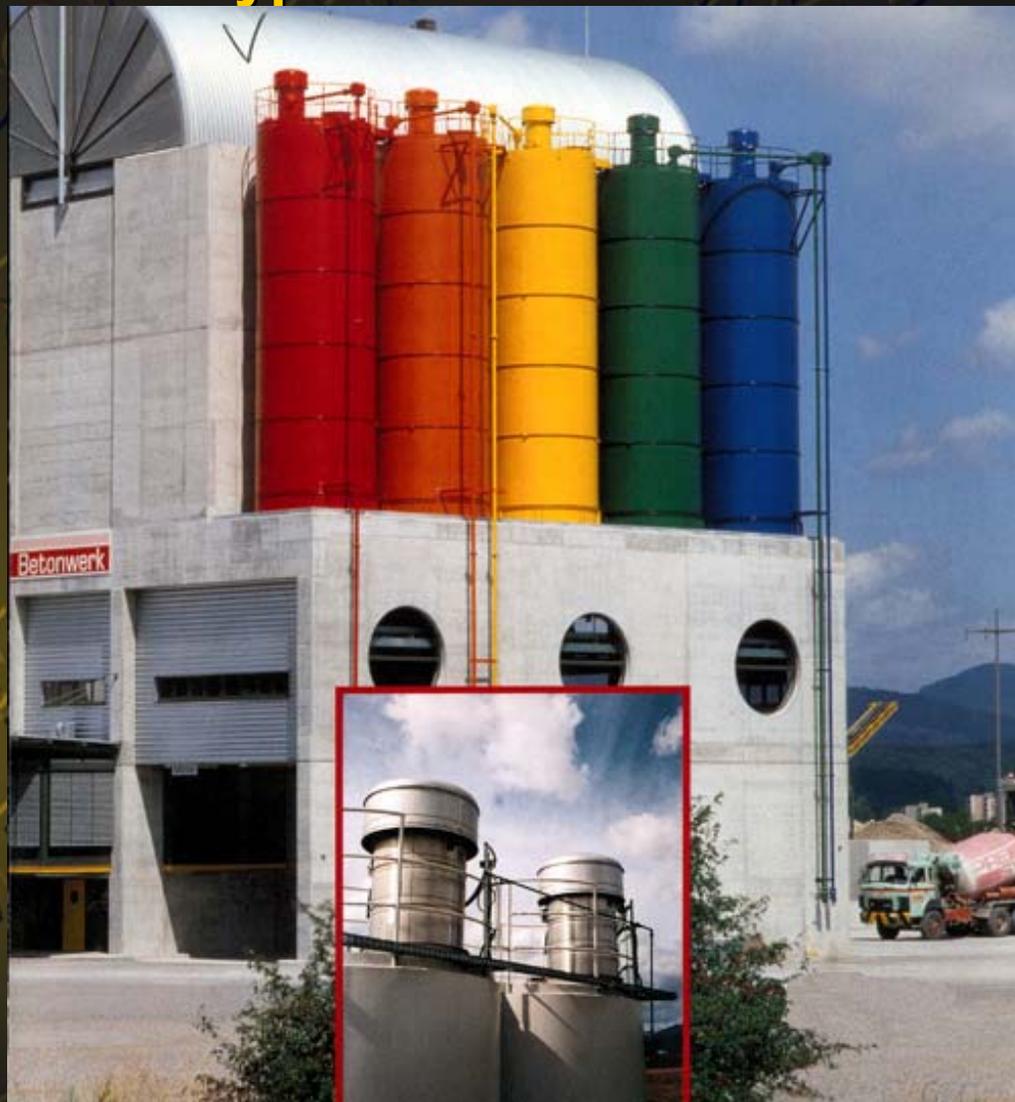
Рукавный фильтр для вентилирования силосов на предприятиях с высоким уровнем пыли, предназначенный для непрерывной работы с импульсной очисткой сжатым воздухом.

Обладает большой площадью фильтрующей поверхности, что обеспечивает высокую производительность. Фильтрующий материал – полиэфирное полотно с ворсом.

Фильтр выполняет задачу охраны окружающей среды, обеспечивает необходимую степень очистки воздуха при каждой засыпке силоса.

# INFA-JETRON

Фильтр для вентиляции силосов  
на предприятиях с высоким уровнем пыли



# INFA-JETRON

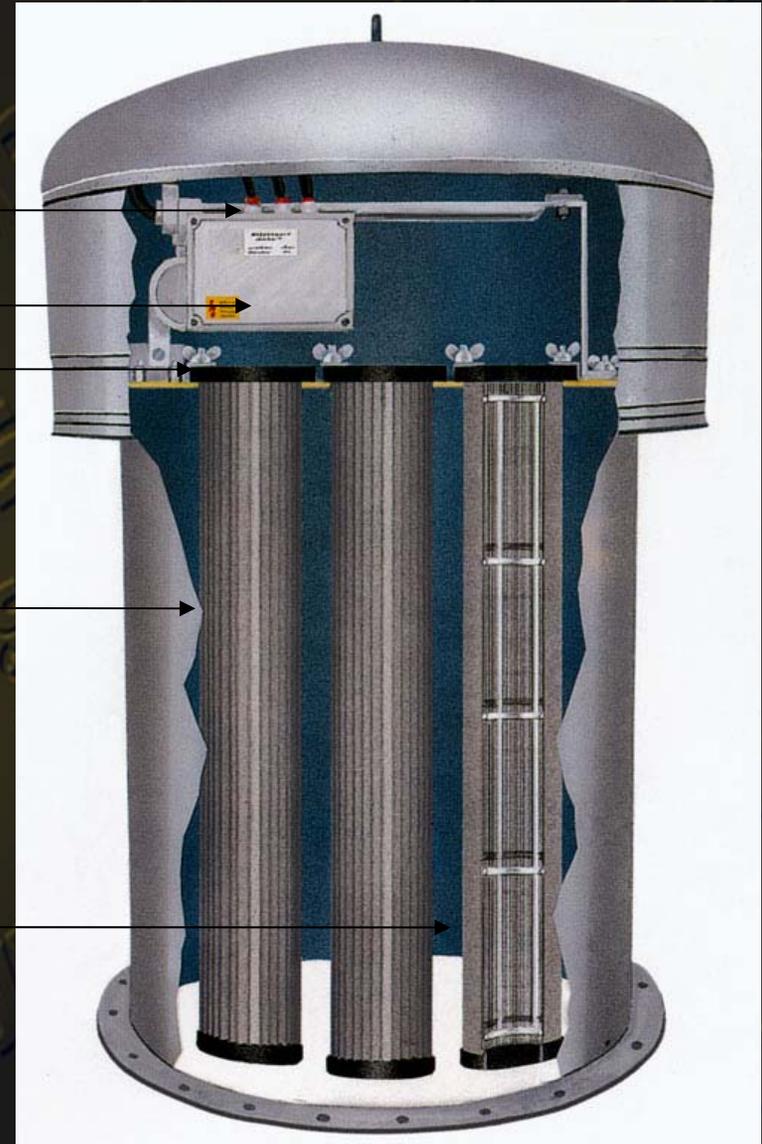
Полностью электронный блок управления с доочисткой.

Количество клапанов: 3

Сжатый воздух: от 3,5 до 6 бар.  
Потребление на одно заполнение:  
примерно 3 – 4 м<sup>3</sup> (при нормальных условиях).

Фильтрующие материалы:  
полиэфирное полотно с  
начесом BIA-Grading – U.S.G.

Количество патронов – 9,  
площадь  
фильтрования 22,5 м<sup>2</sup>.

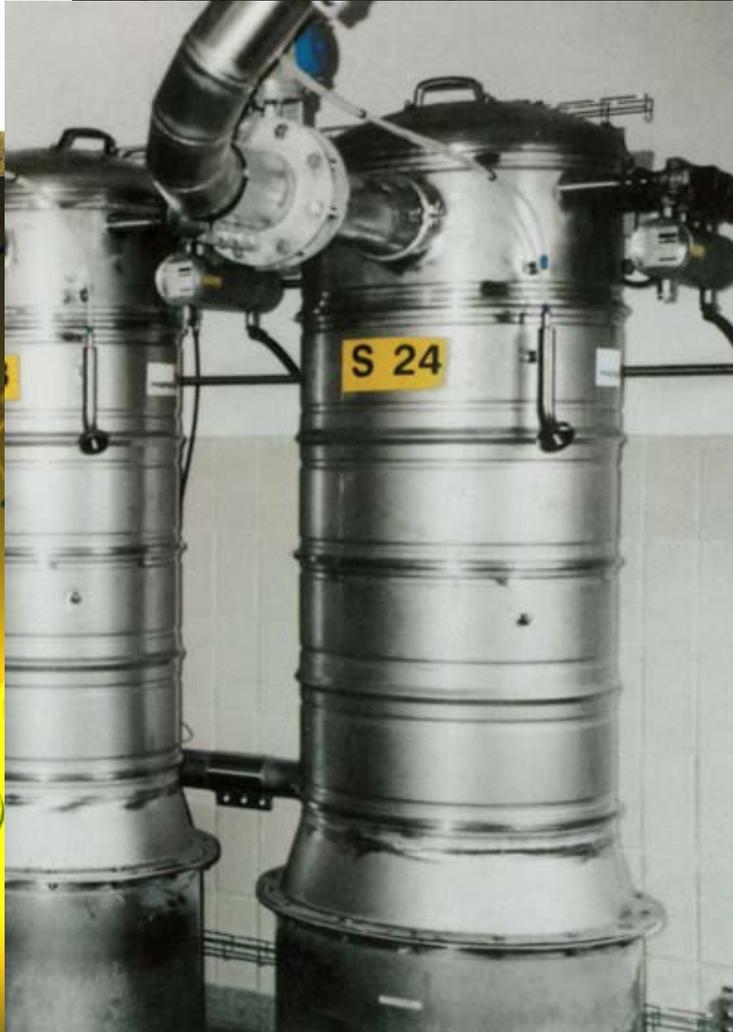
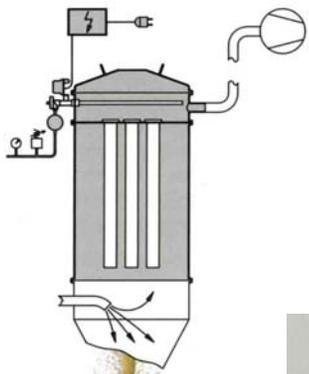


# INFA-VARIO-JET

Малогобаритный рукавный фильтр для режима вытяжки или нагнетания с пневматической регенерацией фильтрующих элементов, пригоден для отделения порошкообразных продуктов и гранулята, содержащего порошок.

Быстрый и простой монтаж, легкий доступ к фильтрующим элементам, компактность, приемлемая цена, благодаря серийному производству – все это делает INFA-VARIO-JET удобным в эксплуатации.

# INFA-VARIO-JET



# Установки INFA-POWTRON

- это универсальное, компактное устройство для засыпки сыпучих материалов навалом в автомобили и вагоны.
- Двойной рукав, вентилятор, фильтр – обеспечивают максимальное улавливание пыли с одновременным возвратом ее в технологический процесс.



# INFA- POWTRON

Регулируемое  
загрузочное  
устройство



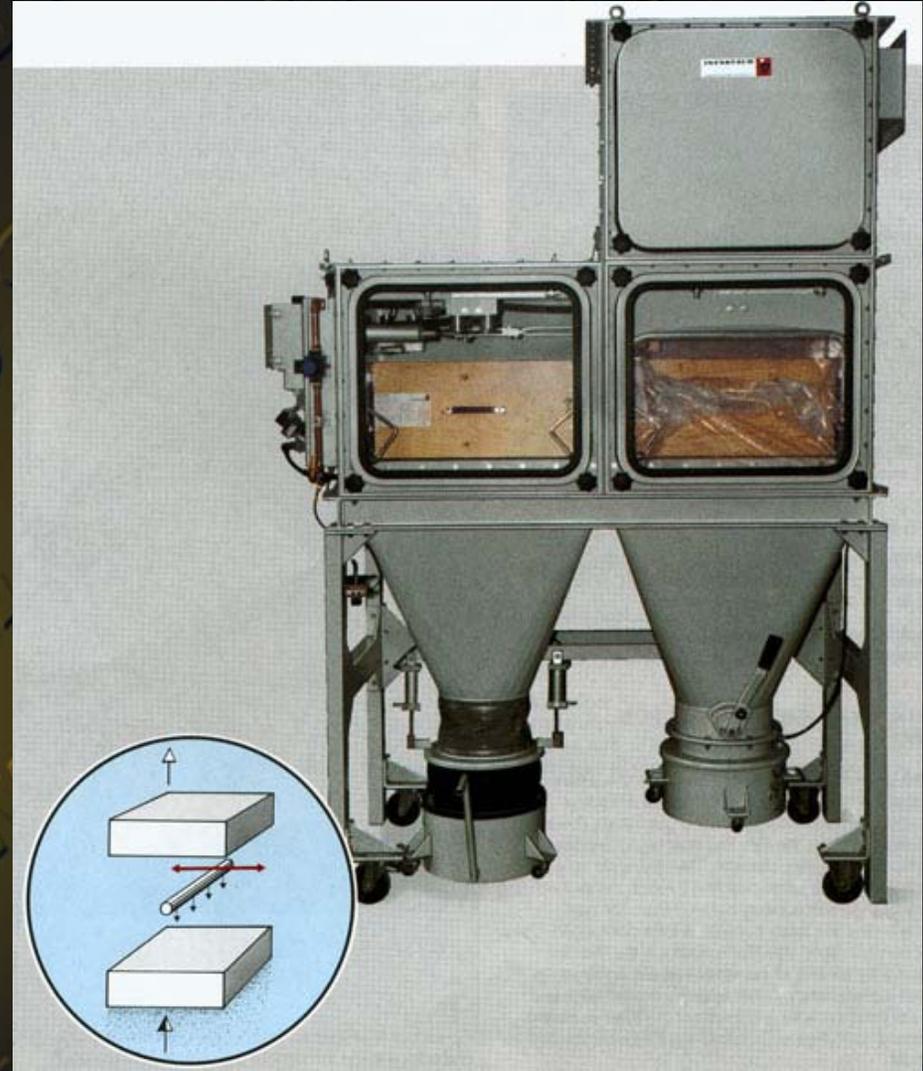
# INFA-MICRON

Представляет собой широкий ряд оборудования для решения проблем, связанных с фильтрацией пыли с размером частиц в диапазоне аэрозолей, с очисткой воздуха (газов) до уровня ниже предела обнаружения.

Производительность фильтра – от 1000 м<sup>3</sup>/ч до 100 000 м<sup>3</sup>/ч и выше, при рабочих температурах – до 80 °C.

# INFA-MICRON

- Кассетный фильтр со степенью очистки Воздуха или газа до уровня  $0,0001 \text{ мг/м}^3$

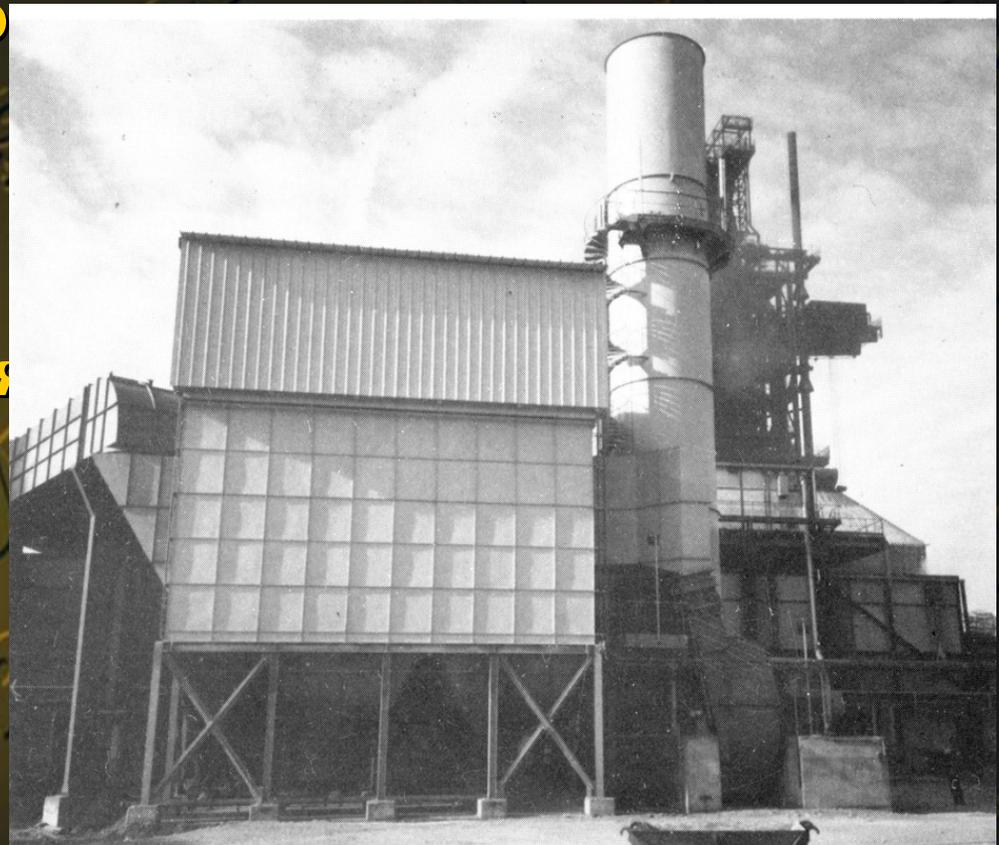


# INTENSIV FILTER

Эта компания занимается разработкой и производством фильтров для пылевых и аэрозольных вредностей, выделяющихся в металлургической, цементной, угольной и др. промышленности. При этом объемы очищаемого воздуха составляют от нескольких десятков до сотен тысяч м<sup>3</sup>/ч.

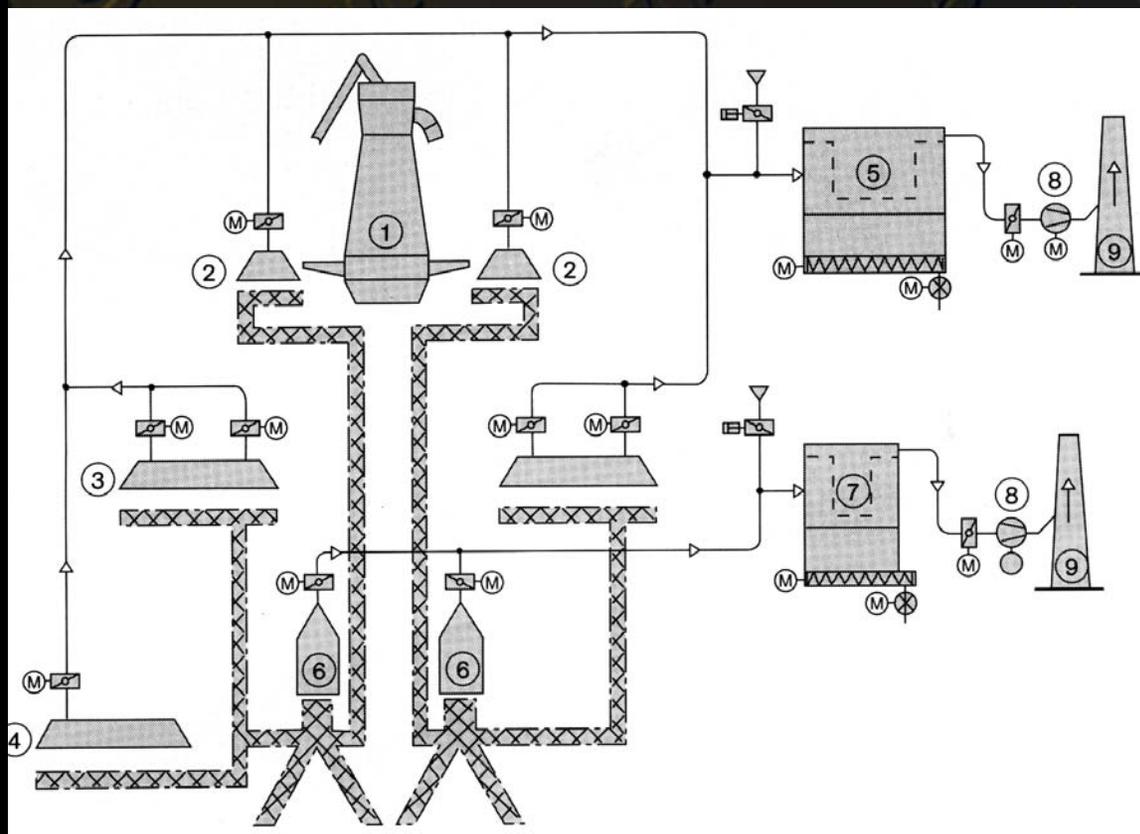
# INTENSIV FILTER

- Очистка продуктов переработки доменной печи с помощью самоочищающейся системы с фильтрующими кассетами.



# Схема очистки вредностей от доменной печи

1. Доменная печь
2. Вытяжные устройства на выпуске чугуна
3. Вытяжные устройства на розливе чугуна
4. Вытяжные устройства от размельчителя-гранулятора
5. Основная фильтрующая система
6. Вытяжные устройства Siphon-Traps
7. Фильтрующая вытяжная система
8. Вентиляторы
9. Труба



# Технические характеристики

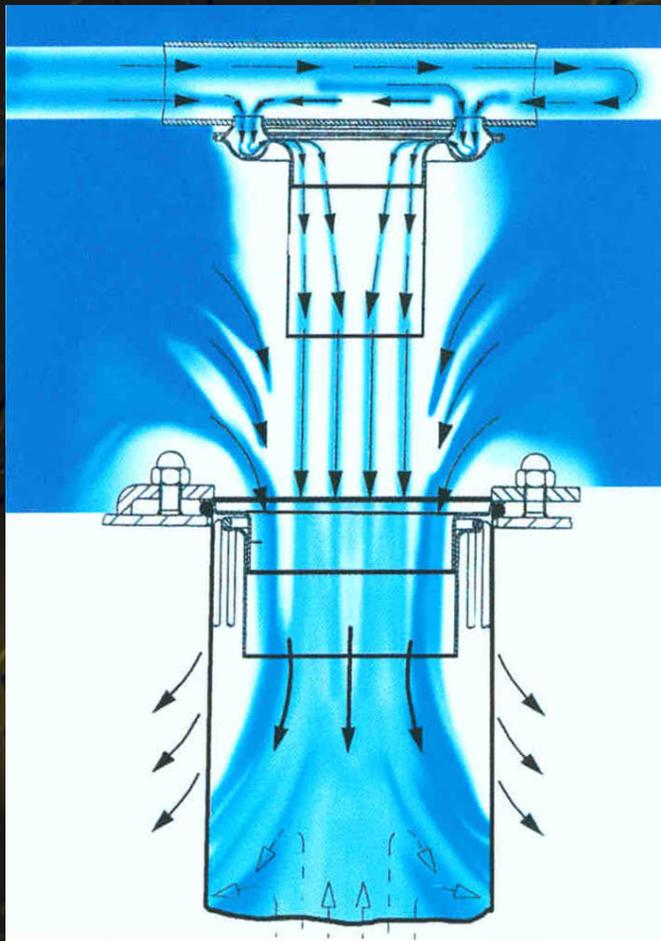
<b>Воздушный поток</b>	<b>720000 м<sup>3</sup>/час</b>
<b>Обратный воздушный поток</b>	<b>40000 м<sup>3</sup>/час</b>
<b>Температура</b>	<b>50 °С</b>
<b>Фильтрующий материал</b>	<b>Полиэстер PE-V560</b>
<b>Площадь фильтрующей поверхности</b>	<b>7910 м<sup>2</sup></b>
<b>Пропорция фильтрующей способности</b>	<b>91 м<sup>3</sup>/ч</b>
<b>Размеры кассеты</b>	<b>Диаметр 160 мм Длина 5625 мм</b>
<b>Потеря давления на фильтре</b>	<b>800-1000 Па</b>
<b>Выходная концентрация пыли</b>	<b>&lt; 10 мг/м<sup>3</sup></b>
<i><b>Проектные данные</b></i>	
<b>Выпуск продукции</b>	<b>6250 т/день</b>
<b>Средняя загрузка печи</b>	<b>780 т</b>
<b>Температура дымов</b>	<b>50 - 70 °С</b>
<b>Входная концентрация дымов</b>	<b>1-3 г/м<sup>3</sup></b>
<b>Содержание дымов</b>	<b>97% оксид железа</b>
	<b>1% Si O<sub>2</sub></b>
	<b>0,7% др.</b>

# Эффект Коанда

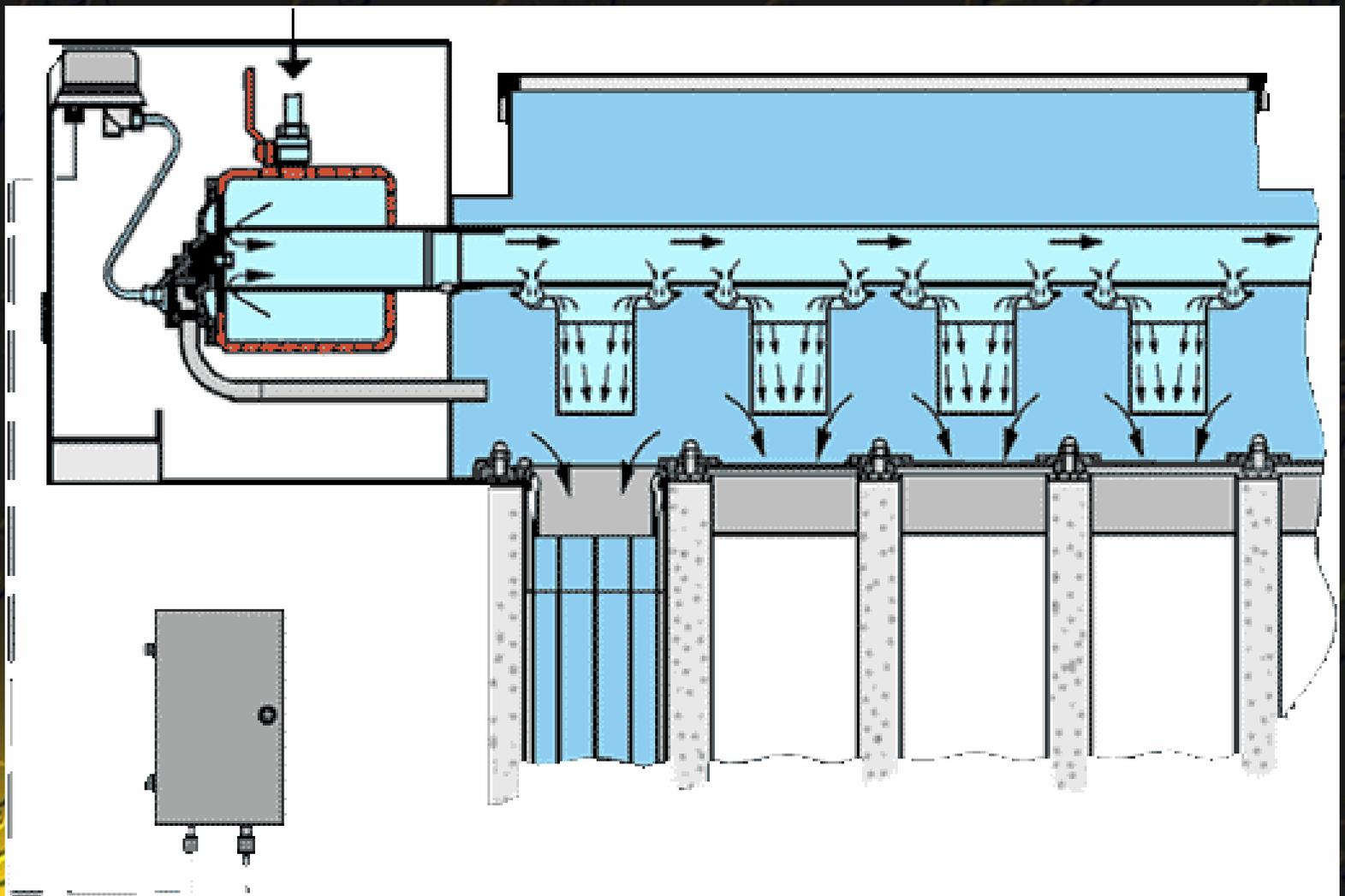
«Ноу-хау» фирмы «INTENSIV».

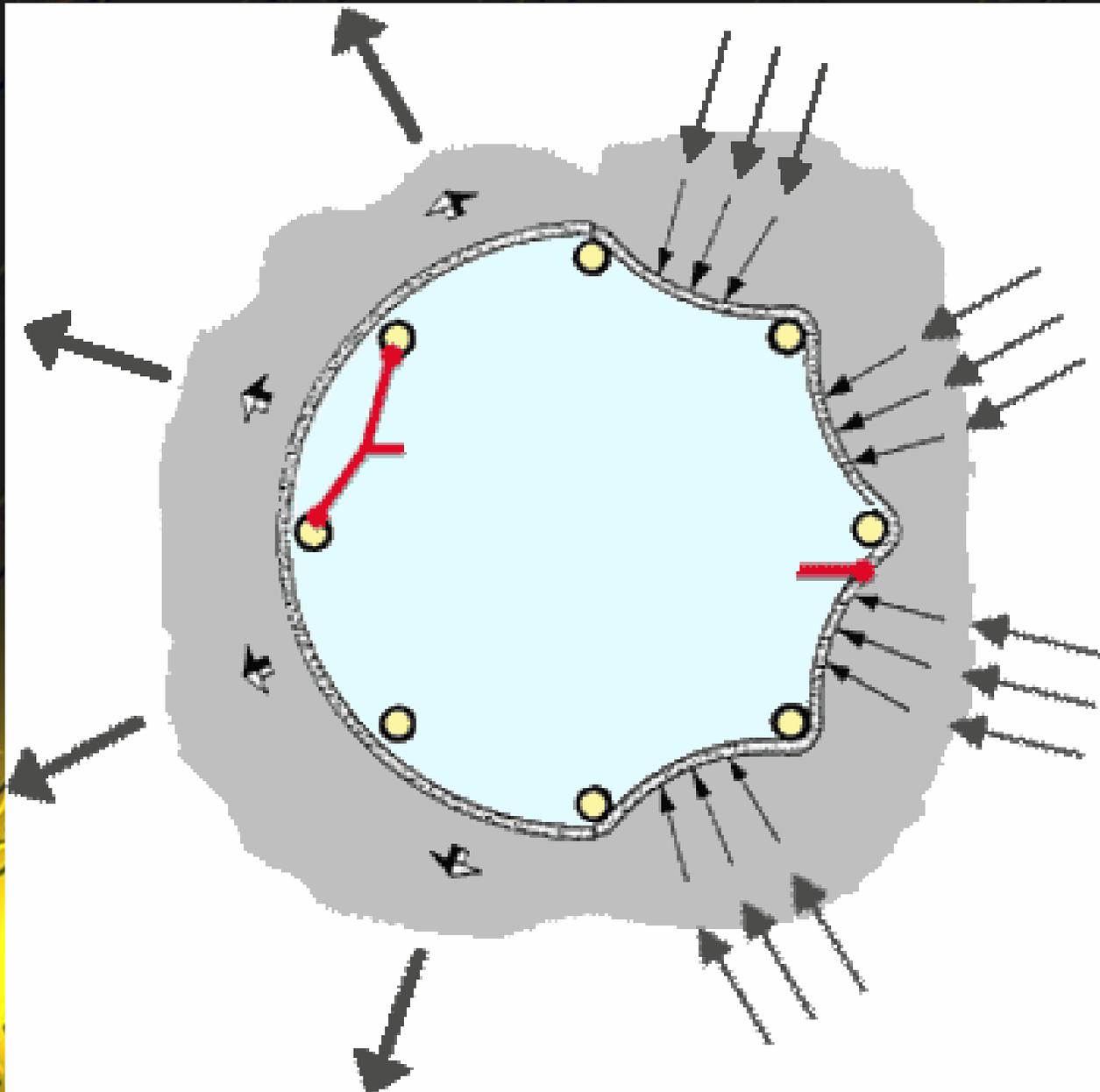
Использование аэродинамического эффекта Коанда и двухступенчатой эжекции, дает возможность осуществлять эффективную автоматическую регенерацию фильтровальных рукавов длиной до 6 м за счет комбинации импульсной продувки сжатым воздухом с подачей дополнительных небольших объемов очищенного воздуха. Этот уникальный способ минимизирует расход сжатого воздуха и максимально продлевает срок службы фильтровального материала.

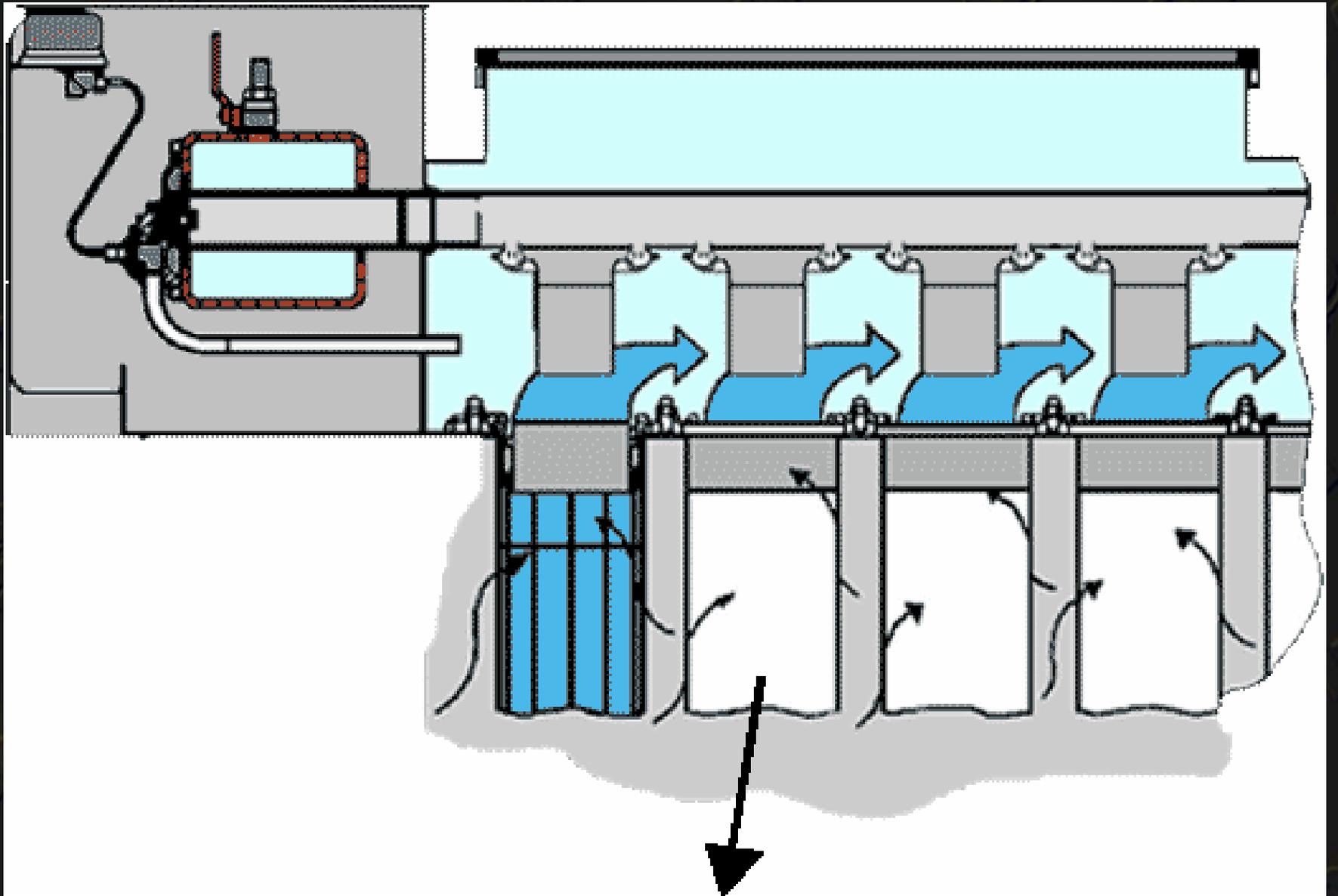
# Использование эффекта КОАНДА и двухступенчатой инъекции



Pressure cannot damage our projects.  
This is not only proven by the vital  
component seen here, but also by  
our client advisors and engineers.

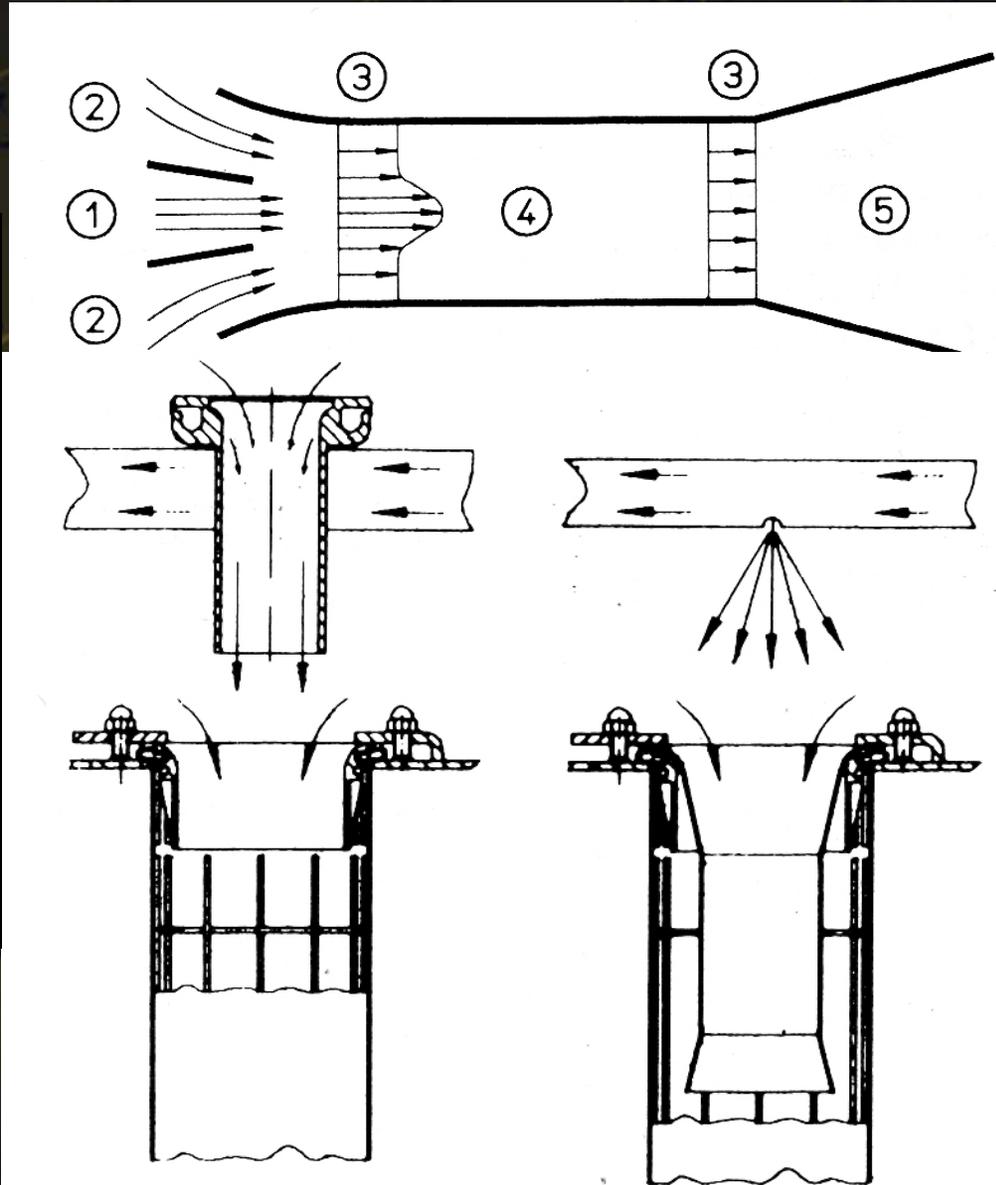






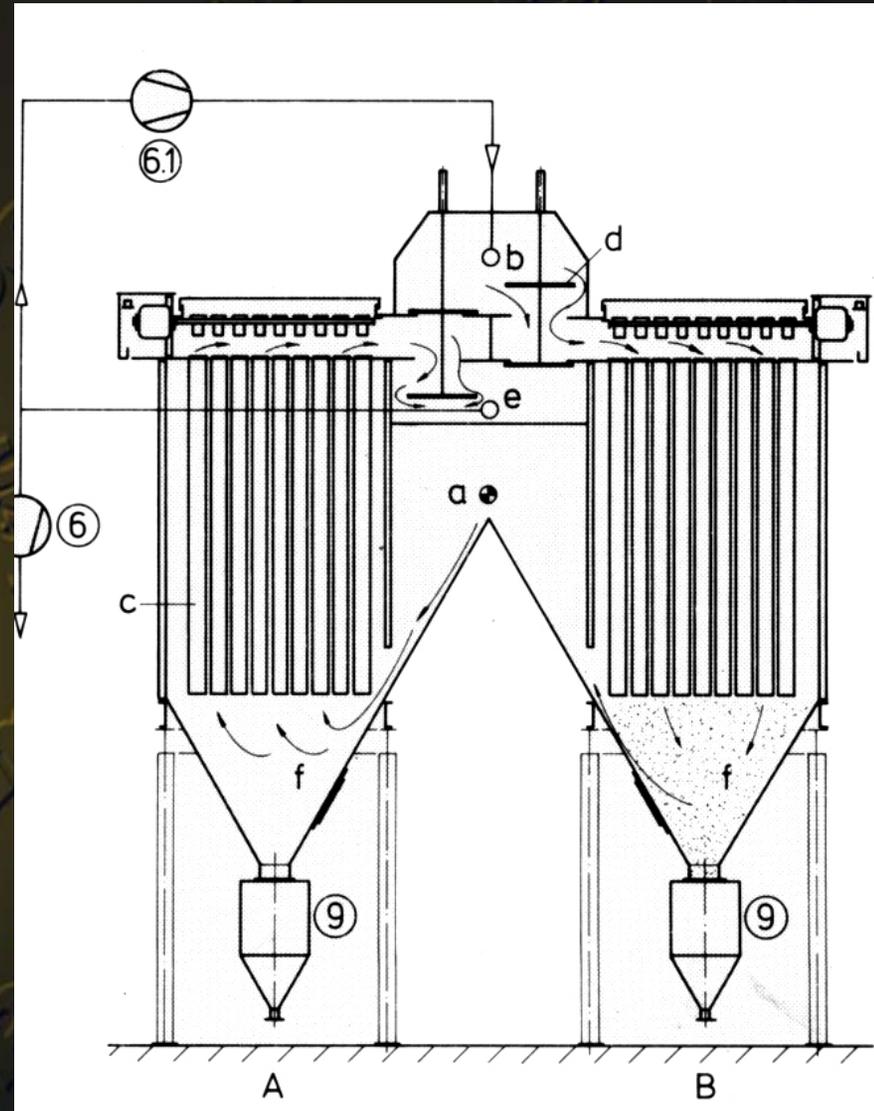
# Сравнение центрального инжектора с щелевым инжектором Коанда

- 1 – первичный воздух
- 2 – инжектируемый воздух
- 3 – эпюры скоростей
- 4 – смесительная камера
- 5 – диффузор



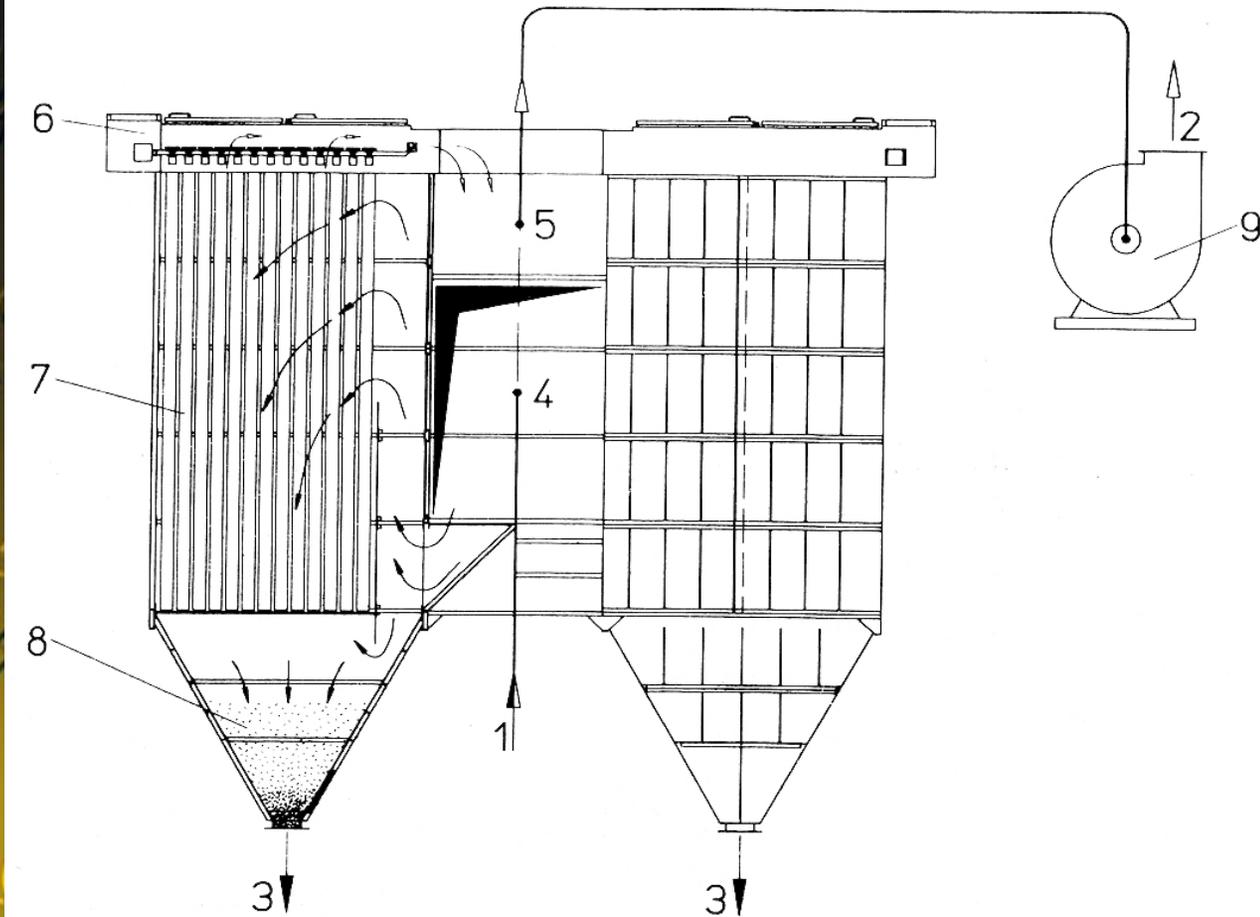
# Установка фильтрования off-line

- а - воздуховод для подвода грязного воздуха
- в - чистая область фильтрующей системы
- с - фильтр-кассеты
- д - клапаны
- е - воздуховод для подвода обратного потока воздуха
- ф - пылесборник
- б - вентилятор
- б.1 - дополнительный вентилятор обратного воздуха
- г - бункер для пыли

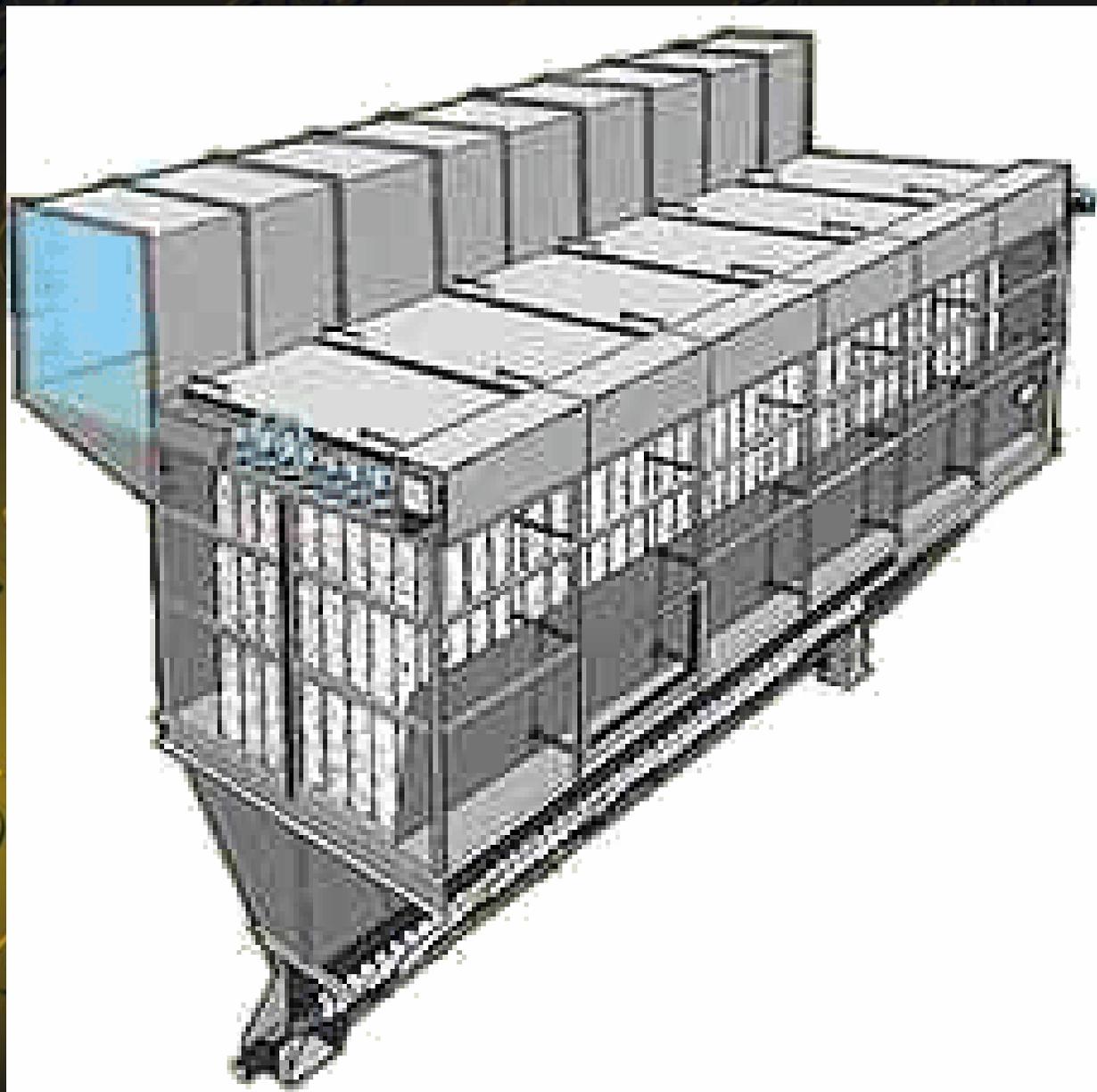


# Установка фильтрования on-line

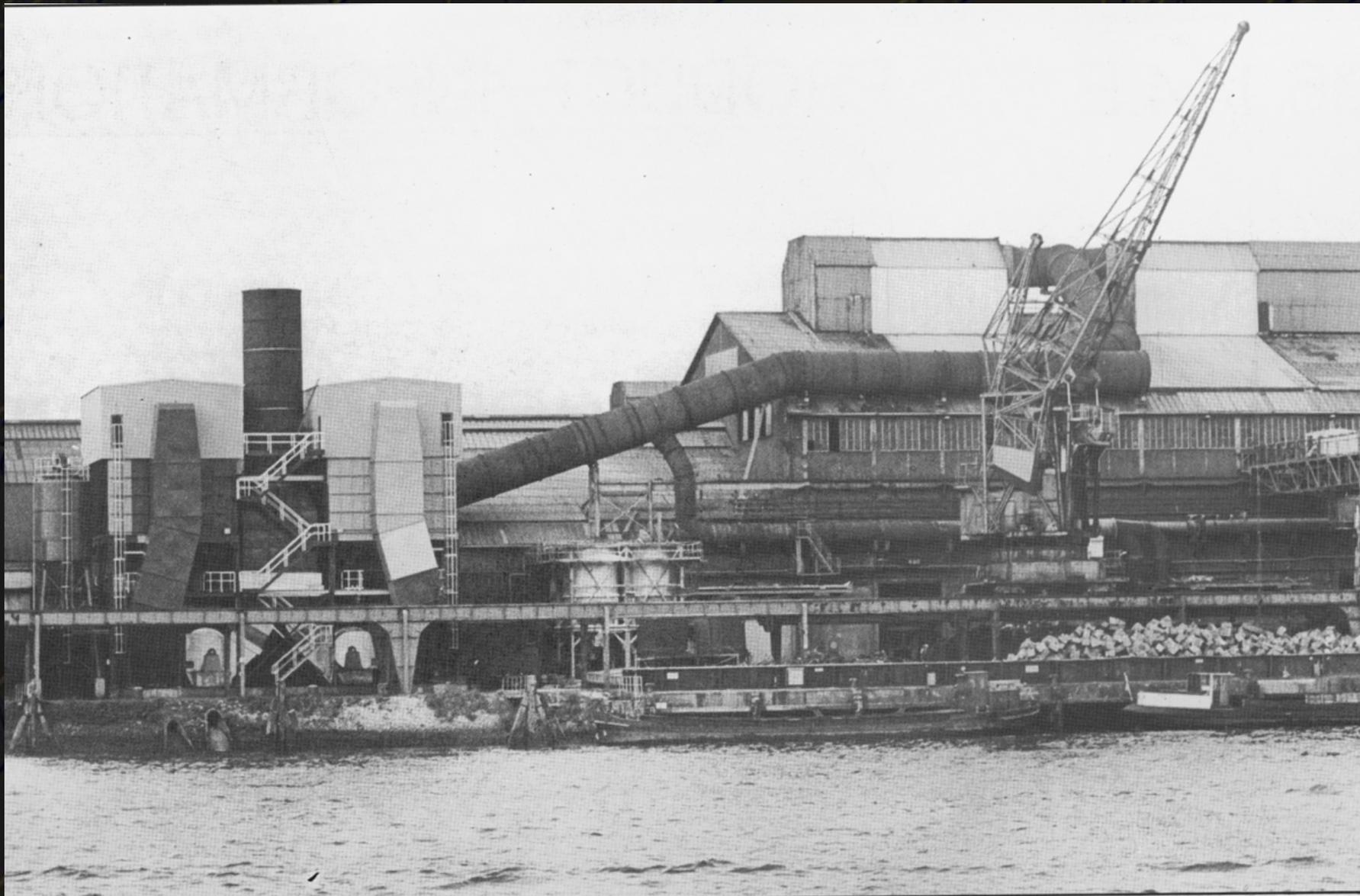
- 1 - вход грязного воздуха
- 2 - выброс чистого воздуха
- 3 - удаление пыли
- 4 - канал грязного воздуха
- 5 - канал чистого воздуха
- 6 - головная часть фильтра
- 7 - фильтровальные рукава
- 8 - коллектор пыли
- 9 - вентилятор



# Однокорпусной фильтр

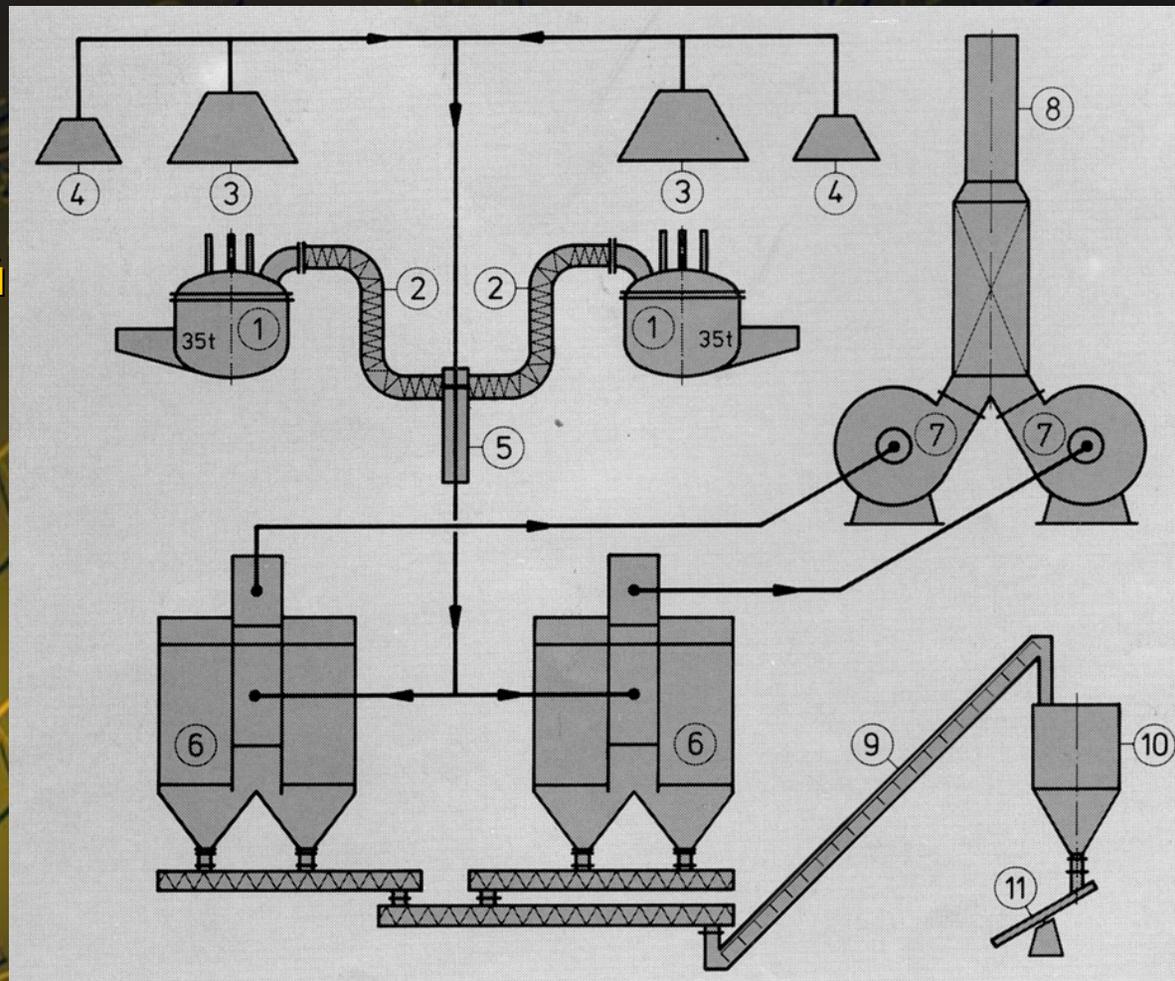


# Система удаления и очистки дымов и пыли от сталеплавильной печи в Нидерландах



# Система удаления и очистки дымов и пыли от сталеплавильной печи в Нидерландах

- 1 Электро-печь
- 2 Воздуховоды с водяным охлаждением
- 3 – 4 Зонты для улавливания вредностей
- 5 Смесительная камера
- 6 JET INTESIV–фильтр
- 7 Центробежные вентиляторы
- 8 Труба
- 9 Ленточный транспортер
- 10 Силос для сбора пыли
- 11 Гранулятор



# Установка для удаления вредностей от электрической аромной печи в Новой Зеландии



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПЕЧИ И ФИЛЬТРОВАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

## Печь:

Производительность	- 40-50т
Электрическая мощность	-35 МВт
Время плавки	- 70 мин
Объем потребляемого кислорода	-960 м <sup>3</sup> /ч

## ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА:

Объем удаляемого воздуха – 60-90000 м<sup>3</sup>/ч

## Водяное охлаждение уходящих

## газов в воздуховодах

T<sub>нач.</sub> = 1200°C

T после воздуховодов с вод.охл. - 550°C

Количество охлаждающей воды –850 м<sup>3</sup>/ч

## Охлаждение газов в теплообменниках:

Объем удаляемых газов - 60 - 90 000 м<sup>3</sup>/ч

T<sub>вх.</sub> = 550°C

T<sub>вых.</sub> = 170°C

Площадь теплообменника –2175 м<sup>2</sup>

Объем охлаждающего воздуха –4 x 80 000 м<sup>3</sup>/ч

## Воздух, удаляемый из верхней зоны кожуха

Максимальный объем воздуха –150 000 м<sup>3</sup>/ч

T = 95°C

## JET-ФИЛЬТР:

Объем воздуха – 300 000 м<sup>3</sup>/ч

T = 130°C

Площадь фильтрующей  
поверхности

–2850 м<sup>2</sup>

Фильтрующий материал- полиэстер

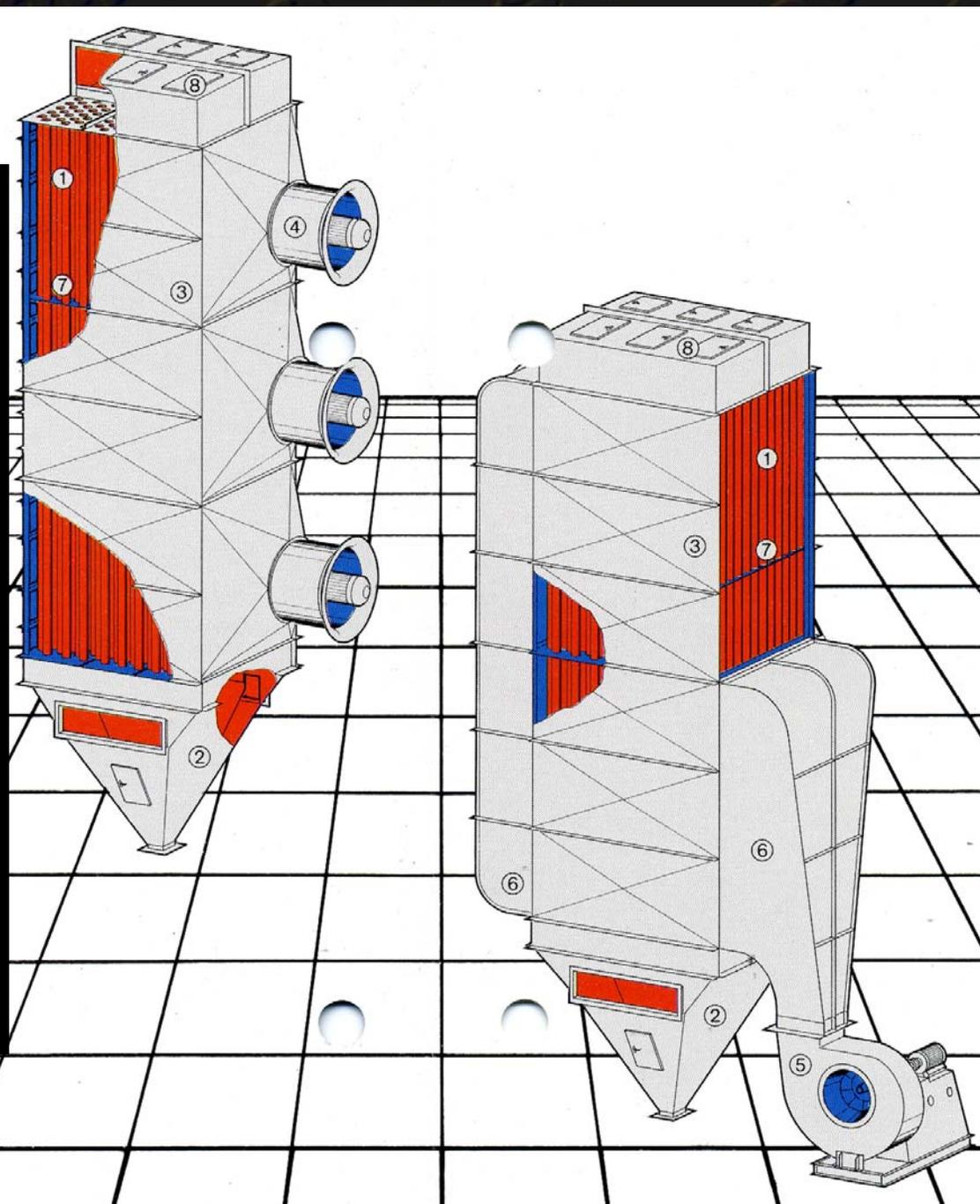
## Вентилятор

Производительность 2 x 150 000  
м<sup>3</sup>/ч

Мощность эл.двиг. 2 x 400кВт

# Кулеры воздух-воздух

- 1- Пучок труб
- 2- пылесборник
- 3- корпус
- 4- осевой вентилятор
- 5-центробежный вентилятор
- 6- воздуховоды охлаждающего воздуха
- 7-Поддерживающие пластины
- 8- двери для обслуживания



# Кулеры воздух-воздух

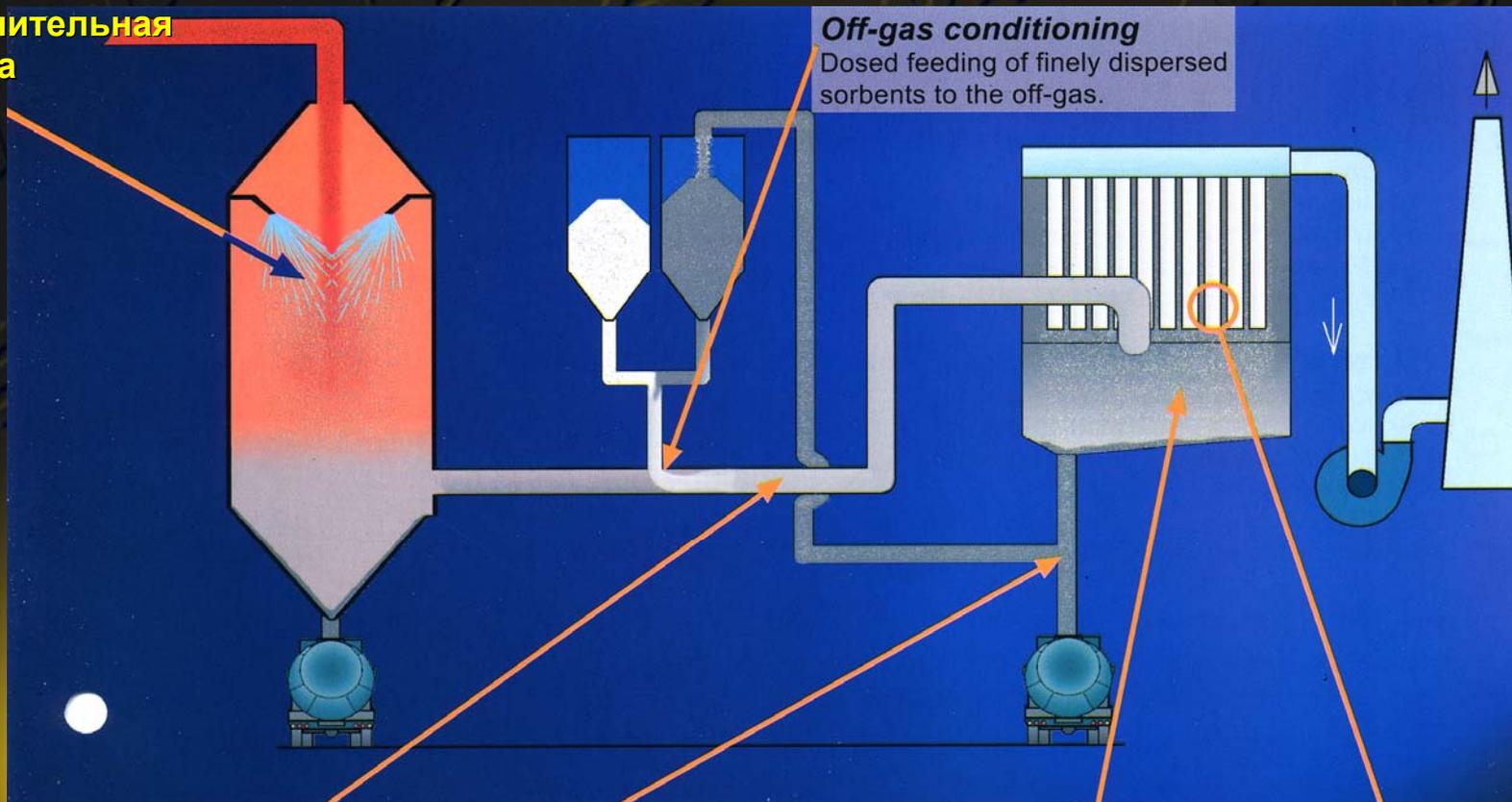


# Сорбционный фильтровальный процесс

Подпитка сорбента из дозатора

Увлажнительная колонка

**Off-gas conditioning**  
Dosed feeding of finely dispersed sorbents to the off-gas.



Стадия сорбции

рециркуляция

1-ая Стадия сорбции

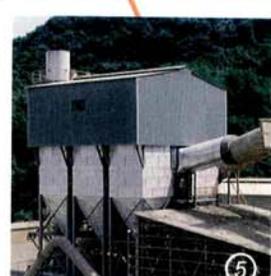
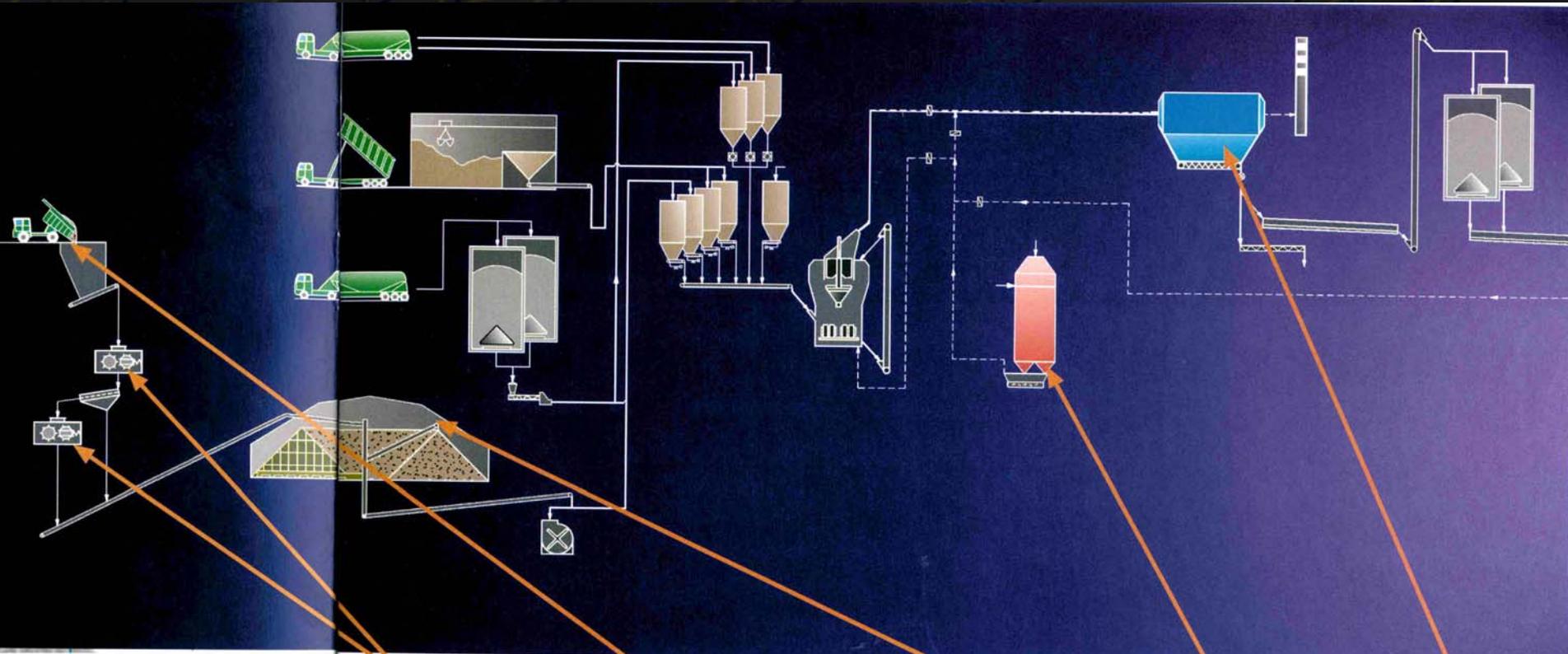
2-ая Стадия сорбции

# INTENSIV FILTER

На следующих слайдах приведены примеры использования фильтровальных агрегатов различных типов, в комплексном технологическом цикле по производству цемента (от разгрузки ингредиентов до расфасовки и пакетирования).

Более 80 % предприятий во всем мире, производящих цемент и известь оснащены фильтрами «INTENSIV FILTER».

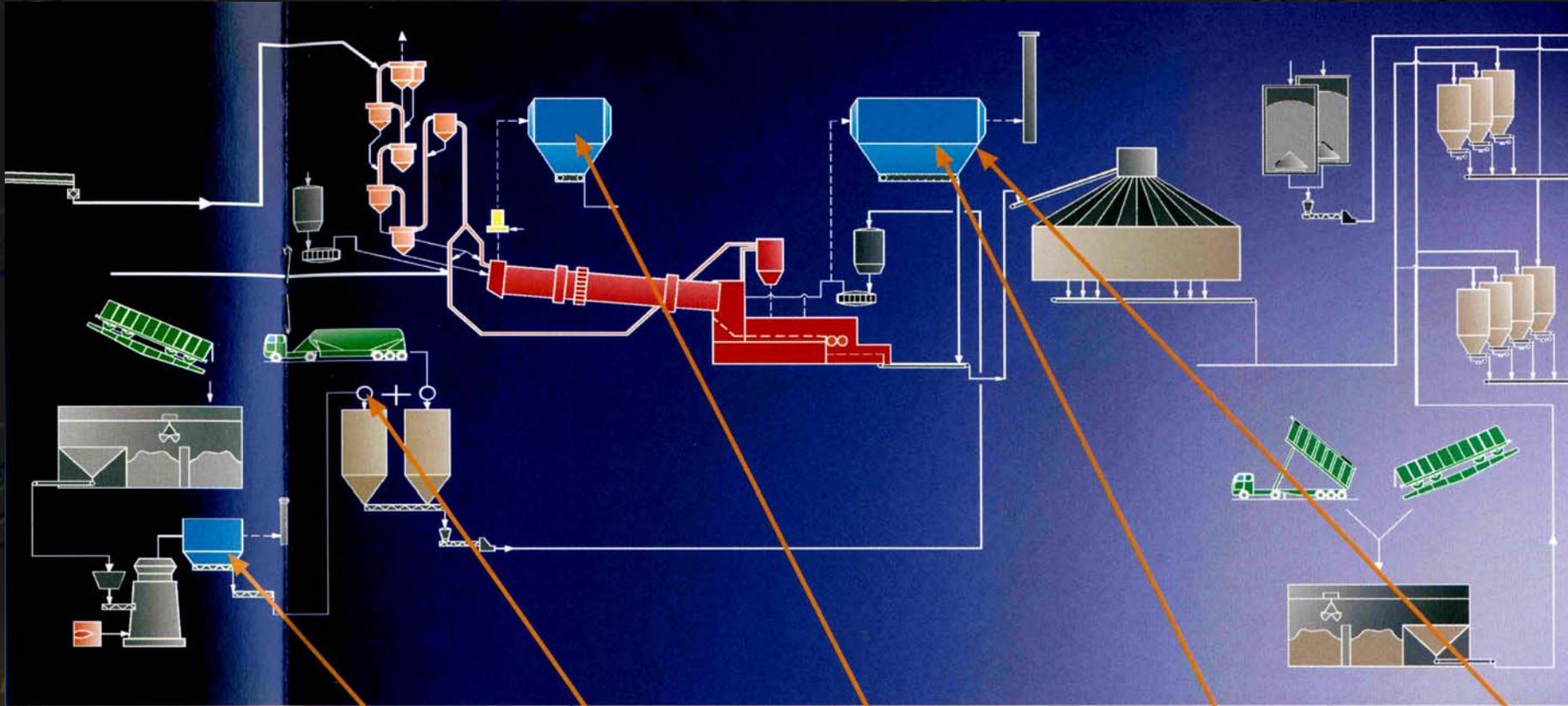
# INTENSIV FILTER



# INTENSIV FILTER

- 1 фото – фильтры для улавливания пыли от дробилок и измельчителей поступающей породы.
- 2 фото – вентукрытия и фильтры у мест разгрузки грузовиков.
- 3 фото – фильтр для вентиляции силоса.
- 4, 5 фото – рукавные фильтры типа Eсо-Jet, которые укомплектованы установками для понижения температуры воздуха, поступающего на фильтры.

# INTENSIV FILTER



# INTENSIV FILTER

- 1 фото – фильтр для очистки воздуха, поступающего от угольной мельницы. Это тоже фильтр типа Eсо – Jet, выполненный во взрывозащищенном исполнении.
- 2 фото – цилиндрические фильтры угольных силосов также изготовленные во взрывозащищенном исполнении.
- 3 фото – иллюстрирует Eсо – Jet фильтр в высокотемпературном исполнении. Фильтр установлен на байпассе обжиговой печи.
- 4,5 фото – представлен Jet – Bag рукавный фильтр с трубчатым теплообменником для снижения температуры пылегазовоздушной смеси производства “INTENSIV FILTER”, осуществляющий очистку от охладителя клинкера.



# INTENSIV FILTER

1 и 2 фото – Есо – Jet фильтры, осуществляющие очистку воздуха от цементных мельниц и сепараторов.  
3 фото – система пылеулавливания на участке пакетирования.

# Фильтр установленный ЗАО «СовПлим» на ОЭМК





Вентилятор-122000м<sup>3</sup>/час

# Фильтр



# Шкаф электрики и автоматики

