

 Прогресс
КАЗИНЖИНИРИНГ

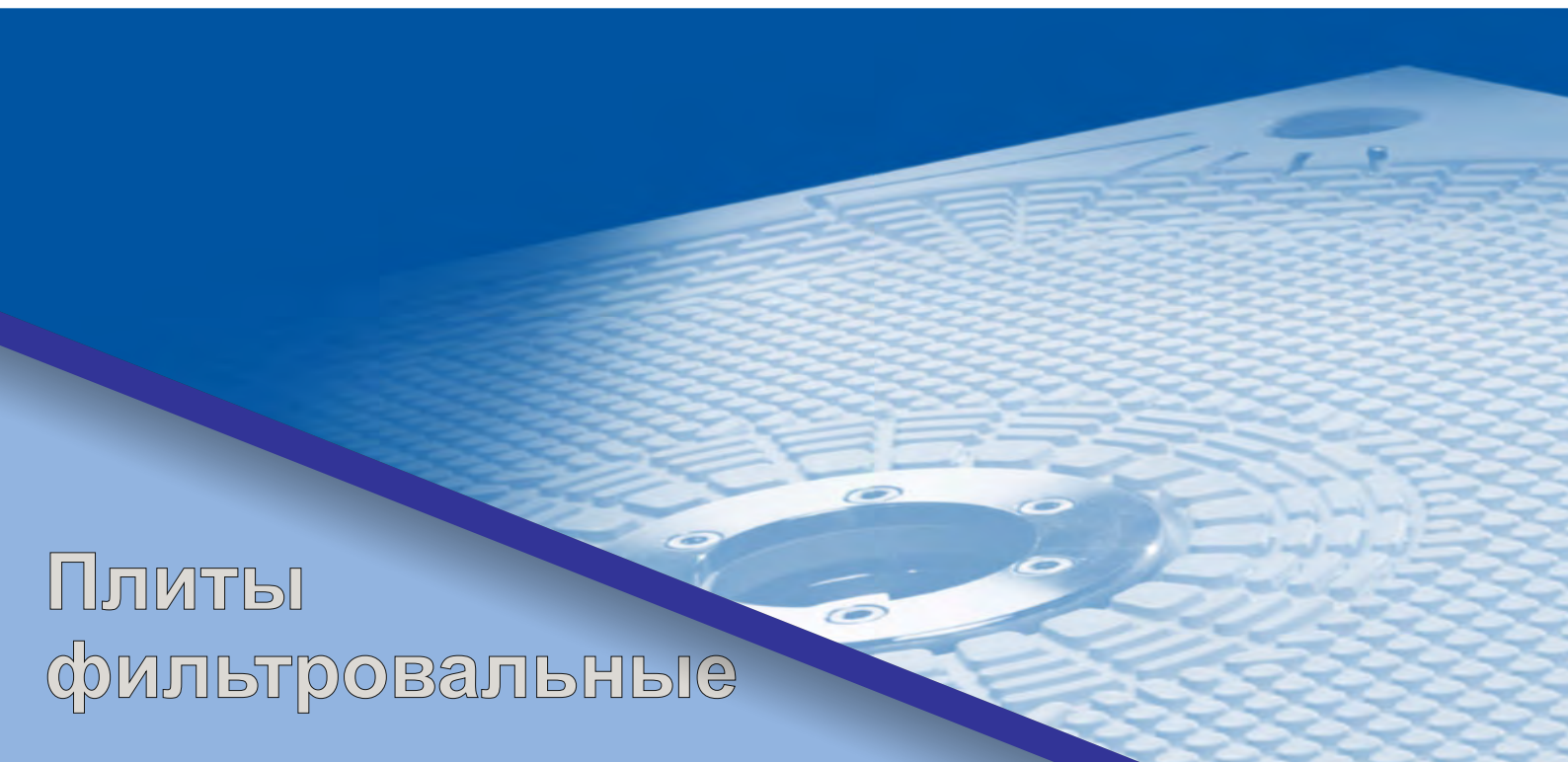


**Официальный полномочный представитель
Lenser Filtration GmbH
в Республике Казахстан**

**Каталог
продукции**



**Плиты
фильтровальные**



ТОО «ПрогрессКазИнжиниринг является единственным полномочным представителем» компании LENSER Filtration GmbH на территории Казахстана и уполномочено заключать договора с сохранением гарантий и обязательств завода-изготовителя



Компания Lenser Filtration GmbH основана в 1969 году и уже на протяжении 50 лет ведёт разработки в области производства фильтровальных элементов, являясь на сегодня одной из ведущих компаний в мире по производству полипропиленовых плит для фильтр-прессов.

Фильтровальные плиты компании Lenser используются при заводской комплектации фильтр-прессов ведущими мировыми производителями фильтровального оборудования, такими как: Outotec, Bilfinger, Tefsa, Diefenbach, Matec и др. Предлагаемые фильтровальные плиты успешно эксплуатируются по всему миру, в том числе и в Казахстане, на предприятиях химической, горно-металлургической, угольной, пищевой промышленности, водоподготовки и во многих других отраслях.



Применение фильтровальных плит Lenser позволяет максимально увеличить эффективность работы фильтр-пресса и достичь экономической выгоды за счёт увеличенной производительности, высокого качества и длительного эксплуатационного ресурса.

ТОО «ПрогрессКазИнжиниринг осуществляет профессиональный подбор и поставку фильтровальных плит в соответствии технологическим условиям заказчика и гарантирует высокие технико-экономические показатели при эксплуатации плит.

Широкий ассортимент типоразмеров фильтровальных плит позволяет охватить всю линейку промышленных фильтр-прессов, с форматом плит от 400 мм. до 2500 мм, и достаточно обширный диапазон рабочих характеристик.



Области применения

Химическая промышленность

Глинозем, красители, ферменты, фосфаты, пигменты, силикаты, диоксид титана, цеолит и др.



Пищевая промышленность

Агар-агар, пиво, биотопливо, жиры, желатин, дрожжи, масло, пальмовое масло, белки, крахмалы, вино, сахар и др.



Добыча

Алюминий, свинец, железо, земля, золото, углерод, медь, никель, пирит, редкие земли, серебро, уран, цинк и др.



Полезные ископаемые

Гипс, поташ, карбонат калия, каолин, мел, хлорид лития, фосфат, фарфор и керамика, глина и др.



Сточные воды

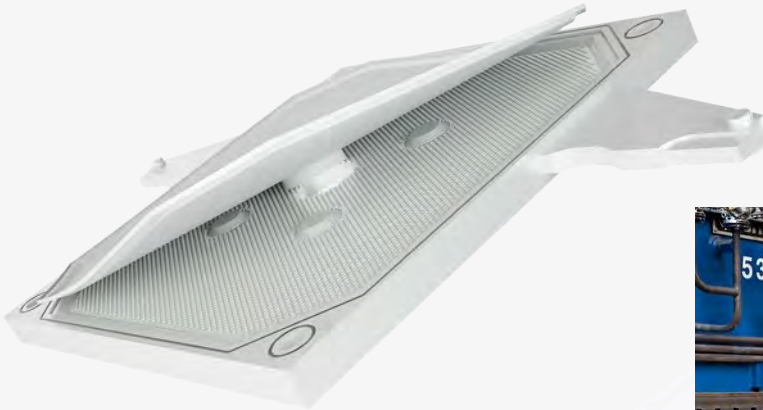
Дренаж промышленных и бытовых сточных вод, ила и др.



Фильтровальные плиты LENSER представляют собой каркас для фильтровальной ткани, определяющий гидродинамику процесса фильтрации в фильтр-прессе. От геометрической формы фильтровальных плит напрямую зависят эффективность и скорость обезвоживания. Правильно подобранная геометрия дренажной поверхности и каналов отвода фильтрата обеспечат максимально быстрый вывод фильтрата, а также качество просушки и промывки осадка при оптимальной выбранной фильтровальной ткани. Зажатые гидравлической системой в фильтр-прессе фильтровальные плиты образуют фильтровальные камеры.

Суммарные объём и площадь пакета фильтровальных плит определяют максимально возможную производительность фильтр-пресса.

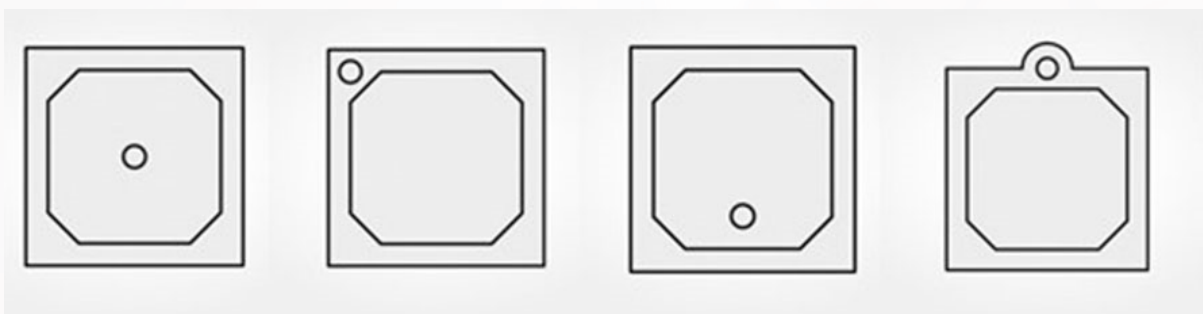
Фильтровальные плиты производятся из следующих материалов: полипропилен PP/PPC/PPH/PPCCu, поливинилденфторид PVDF, термопластичный эластомер TPE, алюминий.



Преимущества фильтровальных плит LENSER

1. Немецкое высокое качество изготовления
2. Долгий срок службы
3. Высокая производительность
4. Высокая эффективность промывки и продувки осадка
5. Индивидуальные конструкции под конкретное применение и требования заказчика
6. Широкий ассортимент комплектующих
7. Возможность испытаний
8. Наличие на складе

Типы подвода суспензии



Модели фильтровальных плит Lenser Filtration GmbH

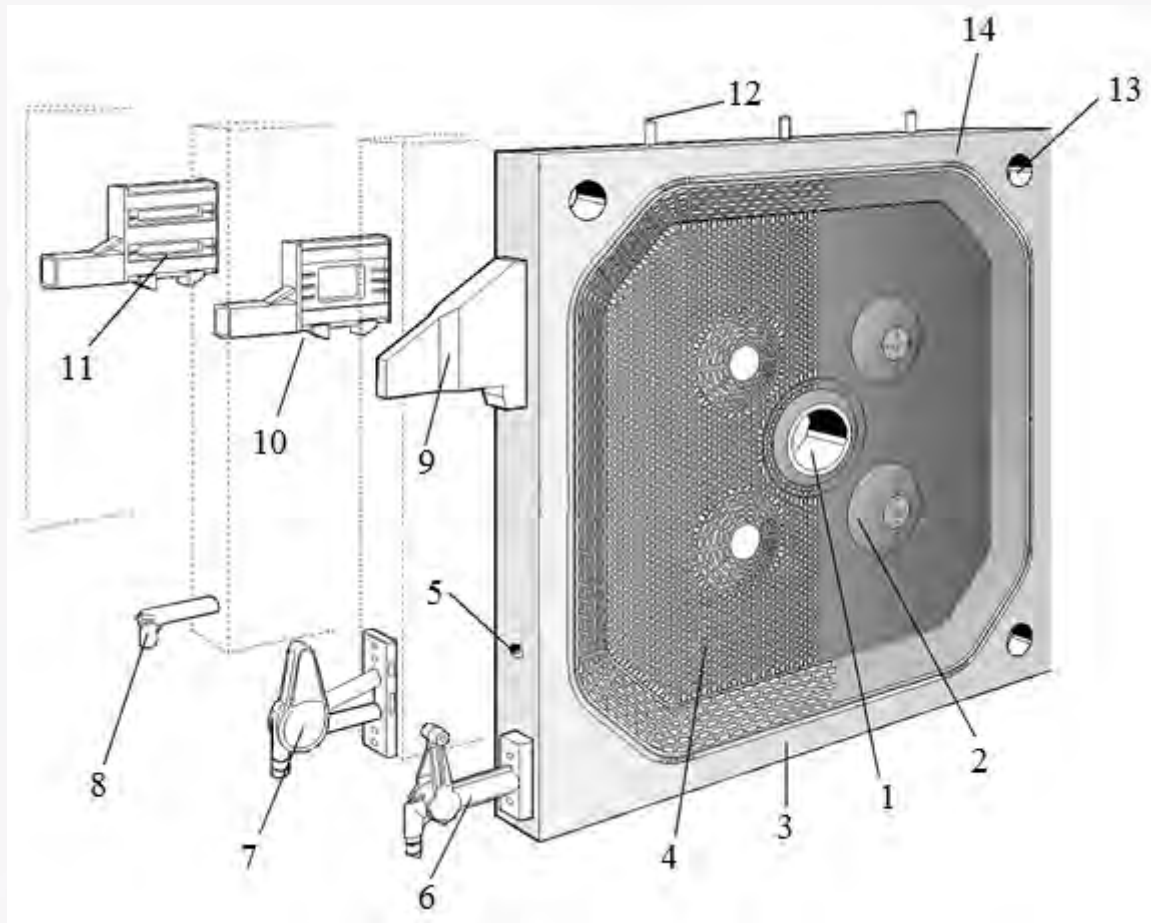
Размер плиты, мм	Камерная плита	Мембранная плита (материал мембраны: PP, PPC, TPE, PVDF)			
		Сварная мембрана		Съемная мембрана	
		bloc	UM bloc	RUD	RUM
400 x 400	0,26 (3,42)				
470 x 470	0,38 (5,03)	0,28 (4,49)	0,32 (5,90)		
500 x 500	0,43 (5,81)				
630 x 630	0,68 (9,43)	0,60 (12,31)			
800 x 800	1,20 (25,33)	0,92 (19,69)	1,01 (20,37)		1,00 (20,20)
915 x 915	1,58 (33,70)				
1000 x 1000	1,89 (41,44)	1,55 (34,47)	1,64 (33,50)	1,54 (30,17)	1,63 (33,25)
1200 x 1200	2,40 (41,12)	2,35 (53,21)	2,36 (49,45)	2,36 (52,24)	2,35 (50,39)
1300 x 1900					
1500 x 1500	3,83 (57,05)	3,78 (86,33)	3,73 (83,00)	3,71 (80,20)	3,71 (81,09)
1500 x 2000	5,15 (112,60)	4,89 (110,76)	4,98 (110,20)		4,97 (109,80)
2000 x 2000	6,85 (122,54)	6,71 (150,27)			6,51 (143,15)
2500 x 2500					

Сравнение времени цикла в камерном и мембранном фильтр-прессе



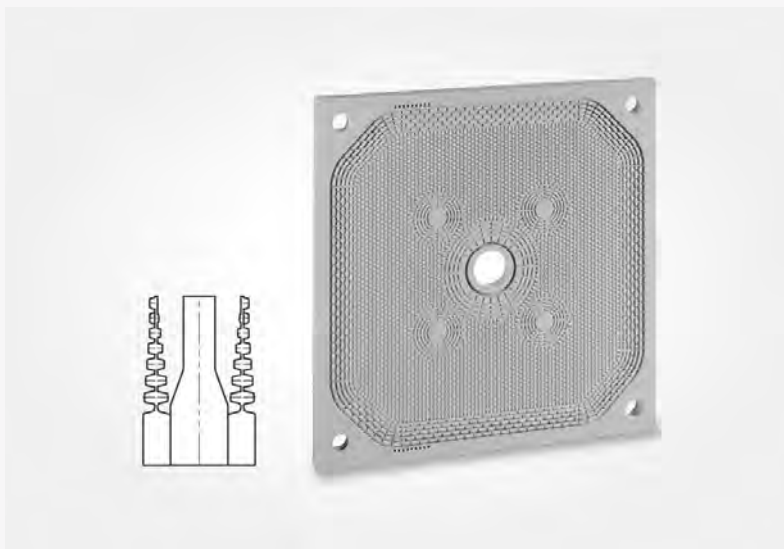
Мембранные фильтровальные плиты

Мембранные фильтровальные плиты Lenser позволяют осуществить дополнительный механический отжим осадка. За короткий промежуток времени от 2 до 5 минут под действием давления воды или воздуха под диафрагмой (мембранной), превышающем на 2-4 бара давление фильтрования, из осадка отжимается достаточно большое количество фильтрата. Таким образом, удаётся значительно снизить влажность кека по сравнению с фильтрацией в камерных плитах, а также сократить время цикла. Мембранные плиты также используются в случае необходимости продувки или промывки осадка для придания ему равномерного по всем направлениям сопротивления. Подвижная диафрагма – мембрана бывает как приварной без возможности замены при повреждении, так и съёмной. Мембранные фильтровальные плиты производятся с любым типом подвода суспензии и размерами от 400 до 3000 мм.



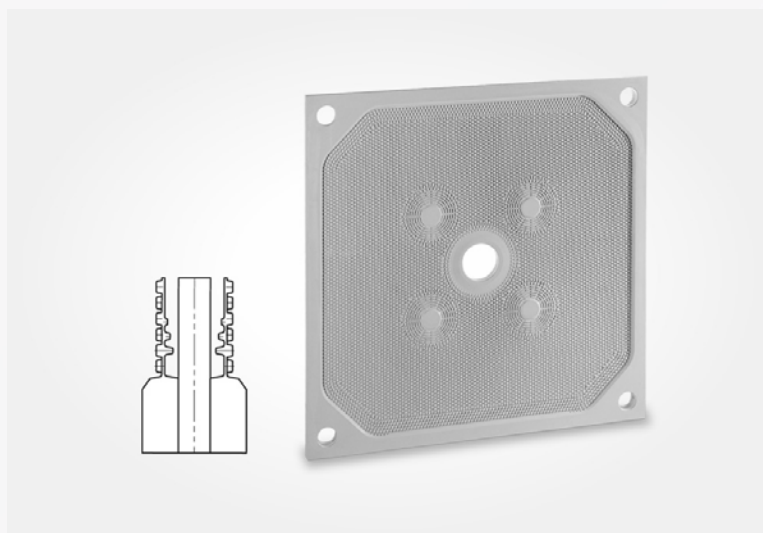
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Центральный входной канал (суспензионный канал) | 7. Многоходовой кран |
| 2. Опорный выступ | 8. Открытый сток / сливной профиль |
| 3. Уплотнительная кромка | 9. Автоматическая ручка |
| 4. Фильтрующая поверхность (дренажная поверхность) | 10. Двухвинтовая рукоятка |
| 5. Соединение окончательного прессования (допрессовки) | 11. Двухвинтовая рукоятка |
| 6. Система индивидуального присоединения | 12. Держатель фильтрующей ткани |
| 7. Спускной кран | 13. Угловое отверстие |
| | 14. Отверстия для фильтрата |

Конструкция UM BLOC-сварная мембрана



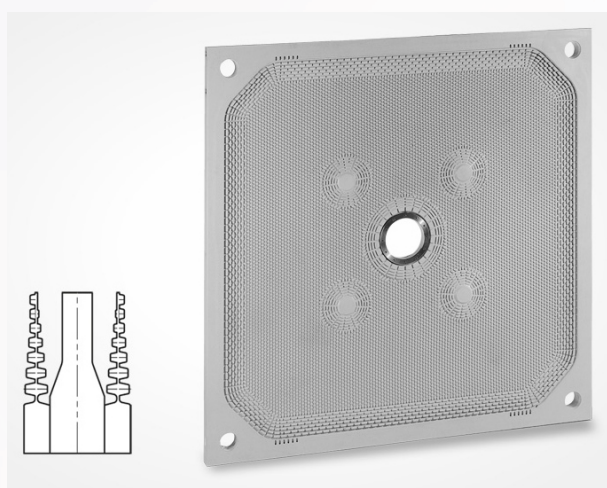
Данная конструкция применяется в случае возможности работы мембраны в пустую камеру при низком содержании твердой фазы в суспензии. В качестве материала мембраны могут выступать PP (полипропилен) в диапазоне температур от +10 до +95 °С и TPE (термопластичный эластомер) в диапазоне температур от 5 до 100 °С.

Конструкция BLOC-сварная мембрана



Данная конструкция мембранной плиты применяется при необходимости максимально эффективно провести промывку и продувку осадка, но при стабильном наполнении камеры осадком не менее чем на 50% от объёма. Эти операции могут гарантировать минимальную концентрацию растворимых веществ в осадке и минимальную влажность осадка. В качестве материала мембраны могут выступать PP (полипропилен) в диапазоне температур от +10 до +95 °С и TPE (термопластичный эластомер) в диапазоне температур от 5 до 100 °С. При наличии в суспензии ионов тяжелых металлов мембрана дополнительно стабилизируется медью, марганцем и кобальтом, что позволяет предотвратить разрушение молекулярной цепочки полипропилена.

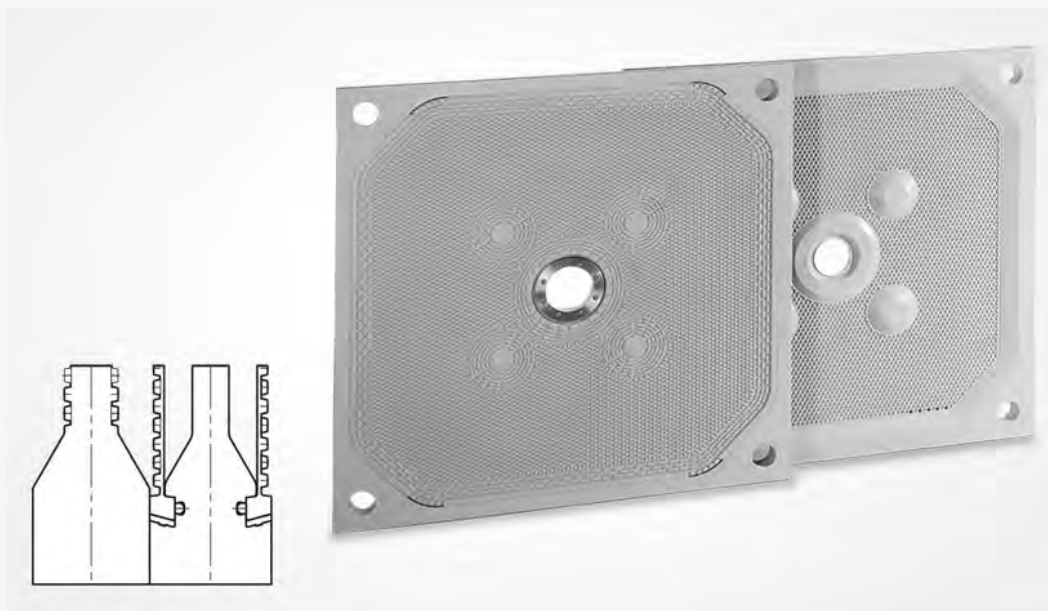
Конструкция UM HD BLOC-сварная мембрана высокого давления



Данная конструкция применяется в случае необходимости сжатия осадка при повышенном давлении - до 30 бар.

Конструкция RUD – съёмная мембрана (диафрагма) без уплотнительной поверхности

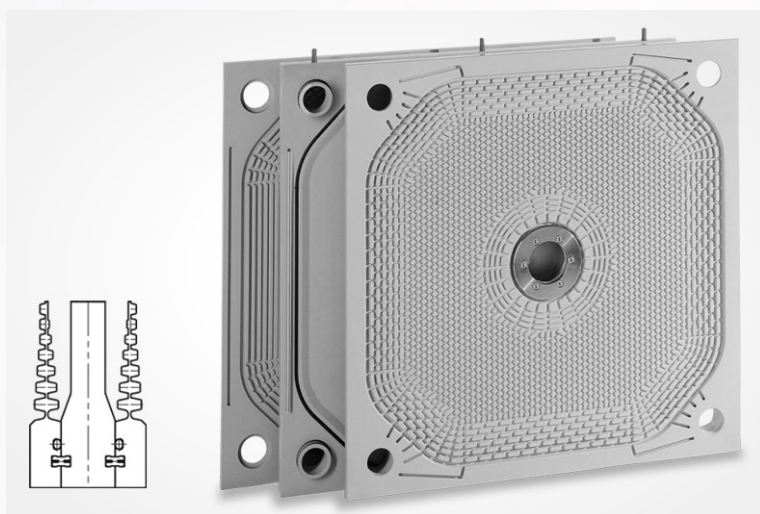
Конструкция RUD позволяет менять только диафрагму без замены всей плиты. Данный тип конструкции мембранной плиты применяется при агрессивных условиях процесса фильтрации: наличие ионов тяжелых металлов, высокие концентрации кислот и других агрессивных по отношению к РР примесей (например, свободный хлор) высокие температуры, короткий цикл фильтрации.



Выбор конструкции RUD может быть обусловлен техникой безопасности при отжати мембраны сжатым воздухом.

В качестве материала мембраны могут выступать РР (полипропилен) в диапазоне температур от +10 до +95 С и ТРЕ (термопластичный эластомер) в диапазоне температур от 5 до 100 С, NBR в диапазоне температур от +5 до +85 С и EPDM в диапазоне температур от +5 до +95 С. При этом стабилизация материала от ионов тяжёлых металлов возможна только для РР и ТРЕ.

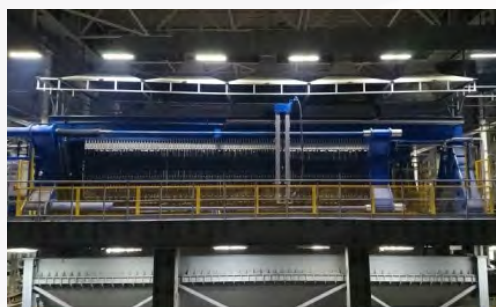
Конструкция RUM -съёмная мембрана (диафрагма) с уплотнительной поверхностью



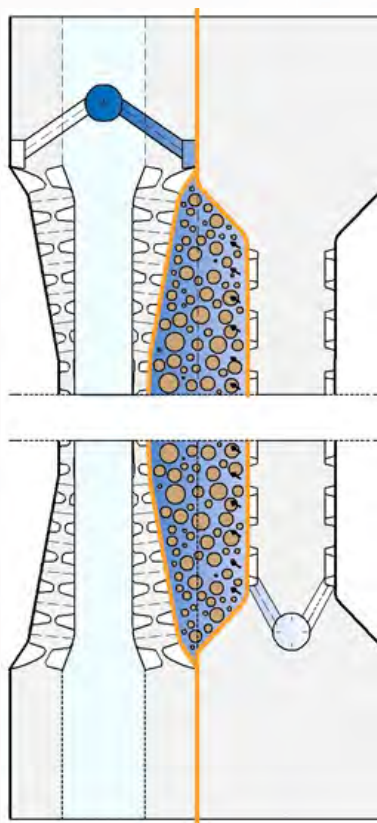
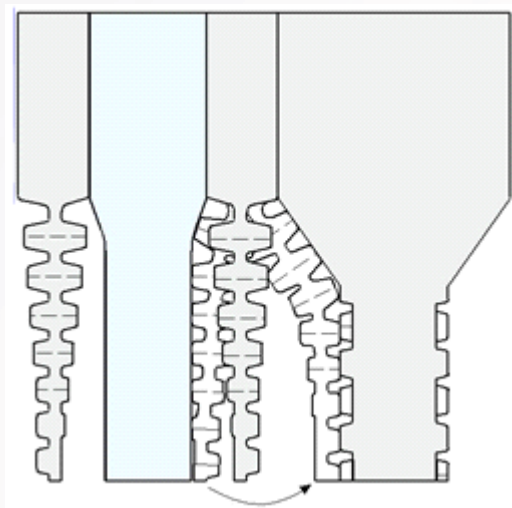
Конструкция RUM, также как и RUD, позволяет менять только диафрагму без замены всей плиты. Данный тип конструкции мембранной плиты применяется при фильтрации суспензий, содержащих высокоабразивные твёрдые частицы повреждающие при проскоке каналы отводов фильтрата, а также при наличии в потоке твердых включений размером более 5-10 мм способных при попадании на уплотнительную поверхность повредить её при закрытии пакета плит.

В качестве материала мембраны могут выступать РР (полипропилен) в диапазоне температур от +10 до +95 С и ТРЕ (термопластичный эластомер) в диапазоне температур от 5 до 100 С. При наличие в суспензии ионов тяжелых металлов мембрана дополнительно стабилизируется медью, марганцем и кобальтом, что позволяет предотвратить разрушение молекулярной цепочки полипропилена.

Майнинговые фильтровальные плиты



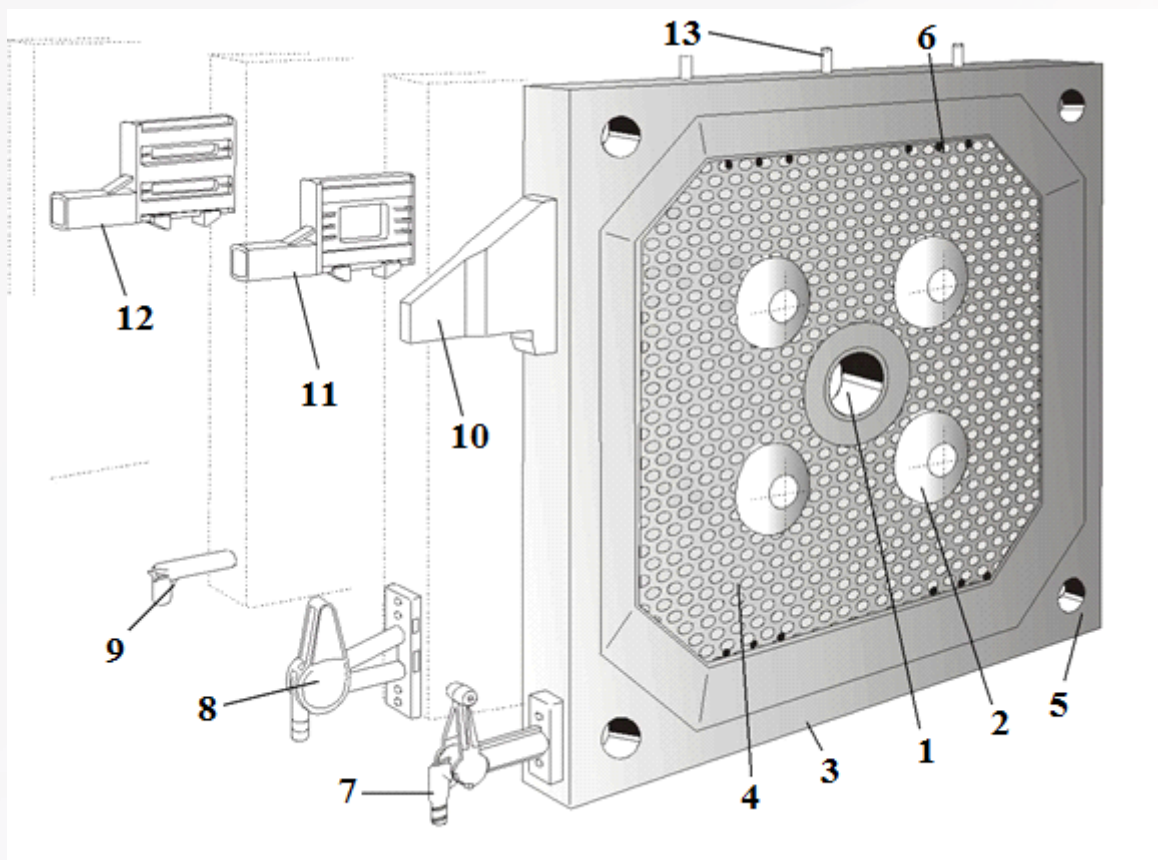
Смешанный пакет плит, состоящий из камерных и мембранных фильтровальных элементов



Камерные фильтровальные плиты

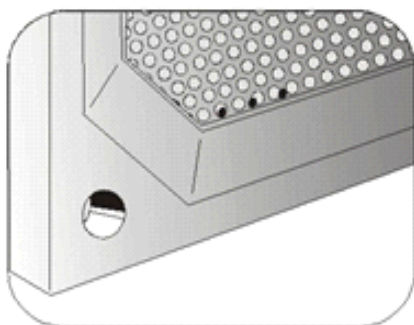
Камерные плиты являются самым распространенным типом фильтровальных плит для фильтр-прессов. Они нашли широкое применение в пищевой промышленности, керамике, обезвоживании сточных вод, угольной и химической отрасли. Камерные фильтр-прессы пришли на замену устаревшим рамным фильтр-прессам с деревянными или чугунными плитами. Данный тип фильтровальных элементов позволяет уйти от участия рабочего персонала при процессе разгрузки фильтр-пресса и автоматизировать процесс фильтрации в случае низкой адгезии осадка к фильтровальной ткани. Камерные фильтр-прессы являются оптимальным решением для фильтрации суспензий, где нет жестких требований к влажности осадка, необходимости промывки и просушки кека. Камерные фильтровальные плиты изготавливаются с различными размерами (от 400x400 до 2500x2500 мм), расположением канала подачи суспензии и отвода фильтрата.

Детальное описание камерных фильтровальных плит

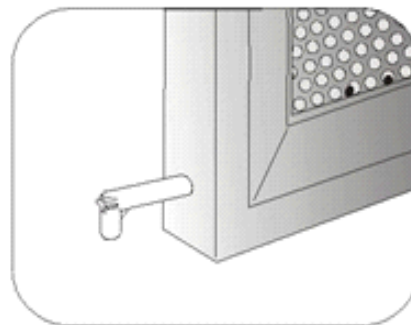


- | | | |
|---|----|--|
| Центральный канал | 7 | Двухходовой кран |
| 1 (канал подачи суспензии) | 8 | Трехходовой кран |
| 2 Бобышка | 9 | Отводное колено |
| 3 Уплотнительная кромка | 10 | Ручка для автоматического раздвижения плит |
| 4 Фильтрующая поверхность (дренажная поверхность) | 11 | Ручка на 2-х винтах для ручного раздвижения плит |
| 5 Угловое отверстие (канал для отвода фильтрата) | 12 | Ручка на 3-х винтах для ручного раздвижения плит |
| 6 Отверстия для фильтрата | 13 | Штифт для крепления фильтровальной ткани |

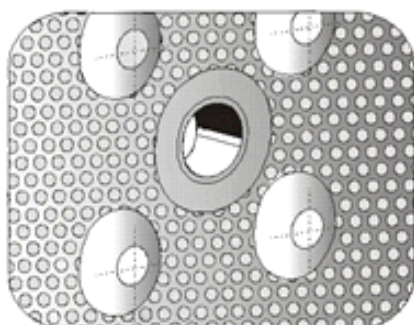
Возможные исполнения камерных фильтровальных плит



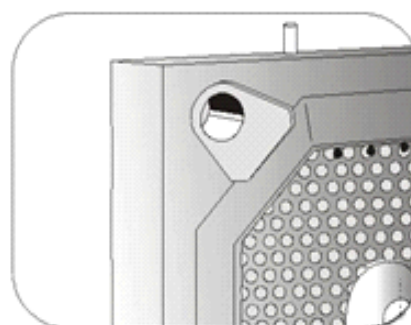
Камерная фильтровальная плита с закрытым отводом фильтрата (форма С)



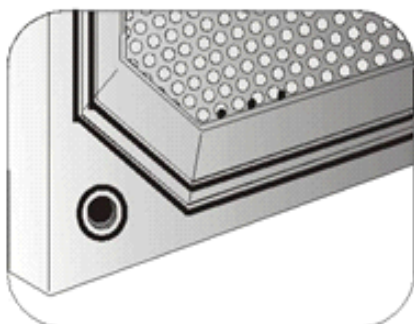
Камерная фильтровальная плита с открытым отводом фильтрата и отводным коленом (форма А)



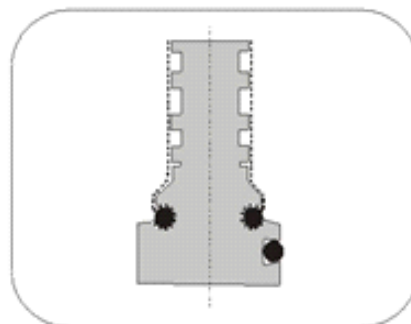
Камерная фильтровальная плита с центральным каналом подачи суспензии



Камерная фильтровальная плита с угловым каналом подачи суспензии



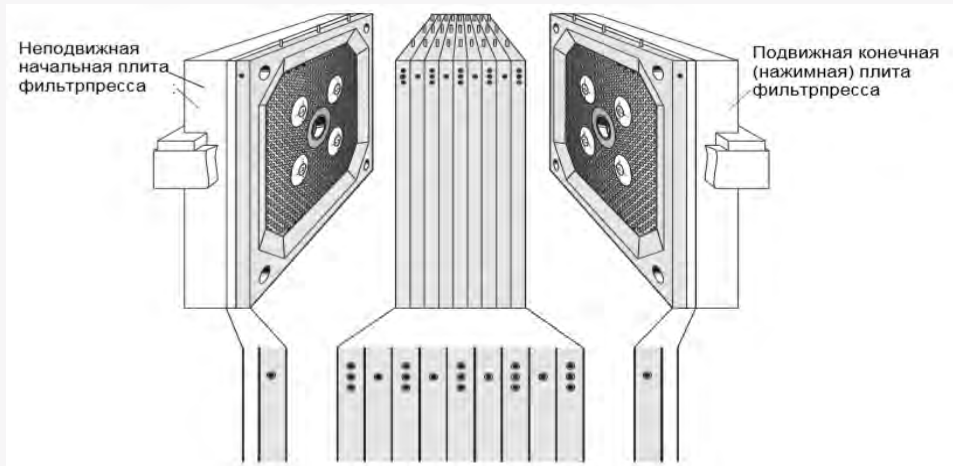
Камерная фильтровальная плита в герметичном исполнении



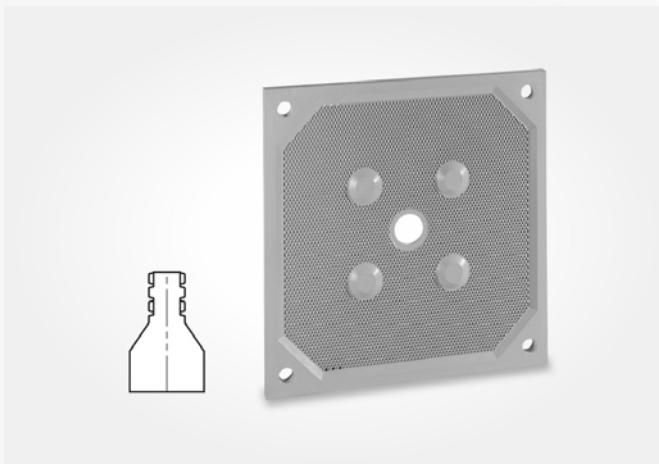
Разрез камерной фильтровальной плиты с уплотнением, фиксаторный паз и ткань

Принципиальный порядок установки

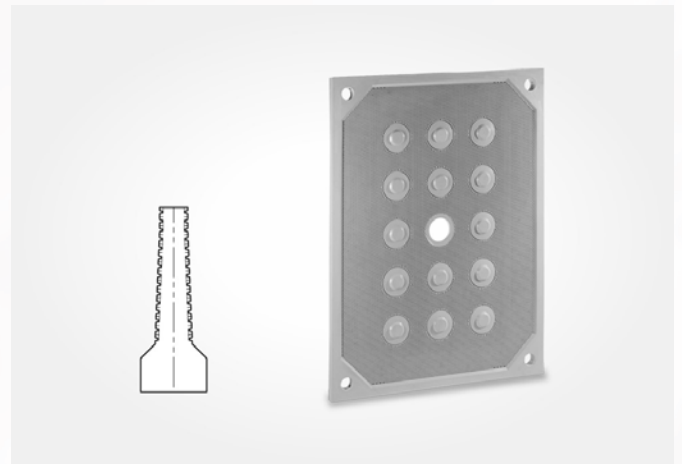
- *Соединительная и начальная плиты фиксируются на неподвижном конце фильтр-пресса.
- *Конечная плита крепится на нажимной плите фильтр-пресса.
- *Напорные и промывные фильтровальные плиты устанавливаются попеременно так, чтобы обеспечить необходимый поток жидкости во время проведения процесса фильтрации или промывки.



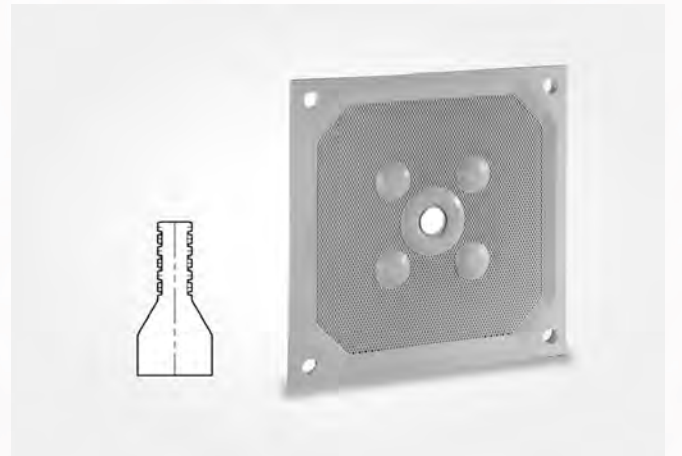
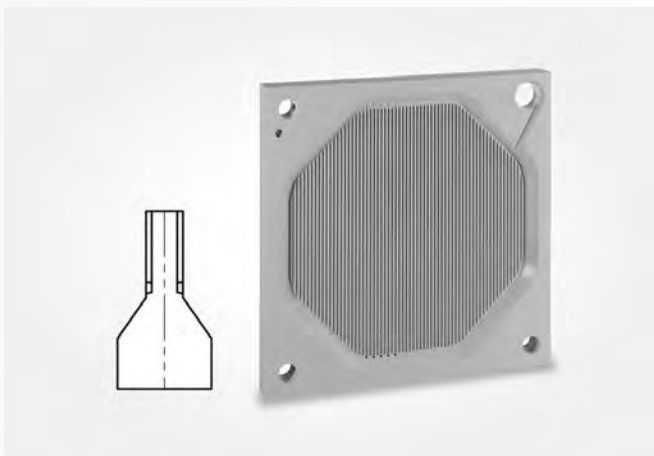
KF Камерная фильтровальная плита, стандартная



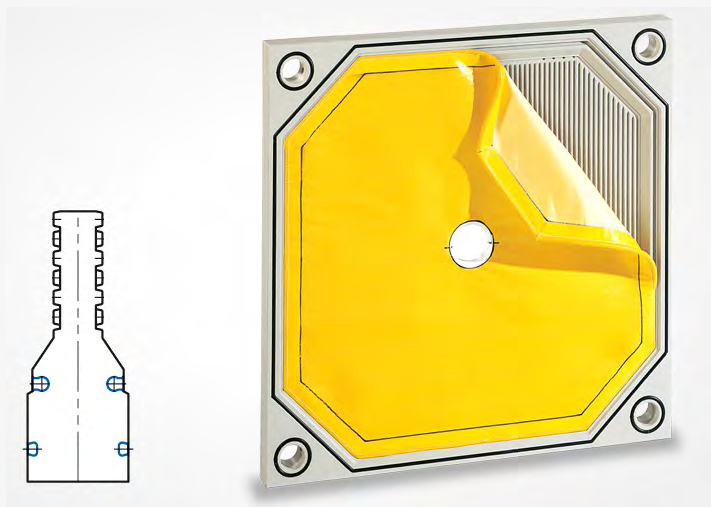
KA Камерная фильтровальная плита, стандартная



KX Камерная фильтровальная плита для смешенного пакета



Герметичные фильтровальные плиты - CGR



Герметичные фильтровальные плиты CGR используются в случаях, когда необходима повышенная герметичность. Данный дизайн со специальными уплотнениями, непроницаемые для жидкости и газа.

Подвижная диафрагма – мембрана бывает как приварной без возможности замены при повреждении, так и съёмной. Мембранные фильтровальные плиты производятся с любым типом подвода суспензии и размерами от 400 до 3000 мм.

Фильтровальные плиты и рамы

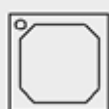


Фильтровальные плиты и рамы, в большинстве своём, применимы на рамных фильтр-прессах, также является решением для специальных процессов. Производятся в соответствии с потребностями заказчика, в различных форматах и конструкциях.

Размеры

От 470 мм до 2440 мм

Позиции отверстий подачи суспензии



Угловая

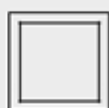


Центральная



Внешняя

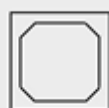
Конфигурация рамы



A



B



C



D

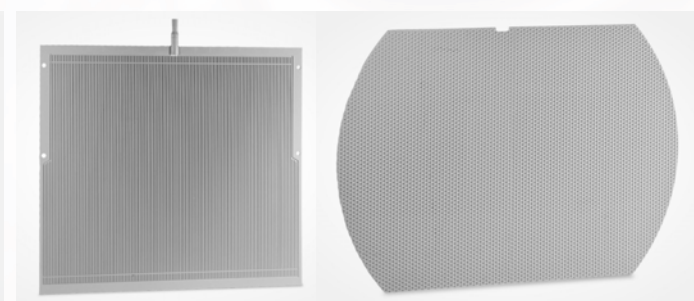
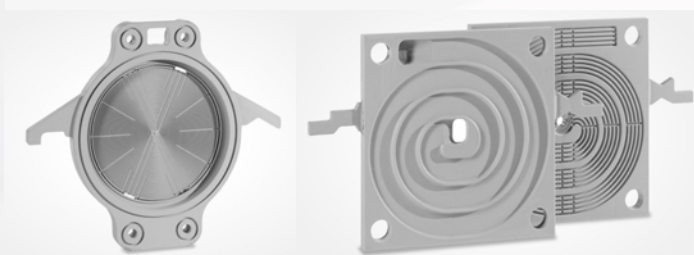
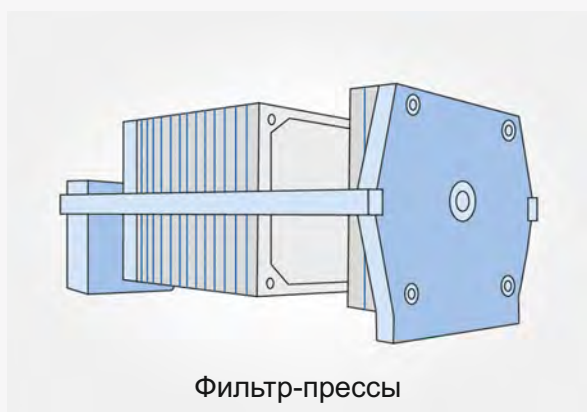
Специальные фильтрующие элементы

Помимо фильтровальных плит для фильтр-прессов, наша компания разрабатывает и производит фильтровальные элементы для разных типов фильтров: листовых, кассетных, дисковых, а также другие конструкции из полипропилена путем высокоточного фрезерования полипропилена.

Максимально возможные размеры производимых элементов: 3000×2000×100.

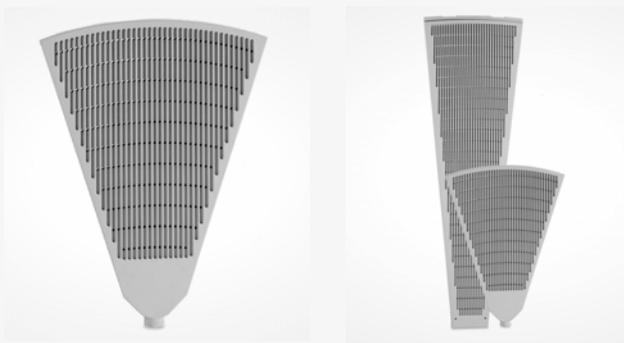
Фильтровальные элементы из полипропилена обладают высокой коррозионной стойкостью.

Преимущества специальных фильтрующих элементов Lenser: малый вес, высокая стабильность, химическая стойкость и практически не требует технического обслуживания.





Дисковые вакуум-фильтры



Различные сектора для дисковых фильтров

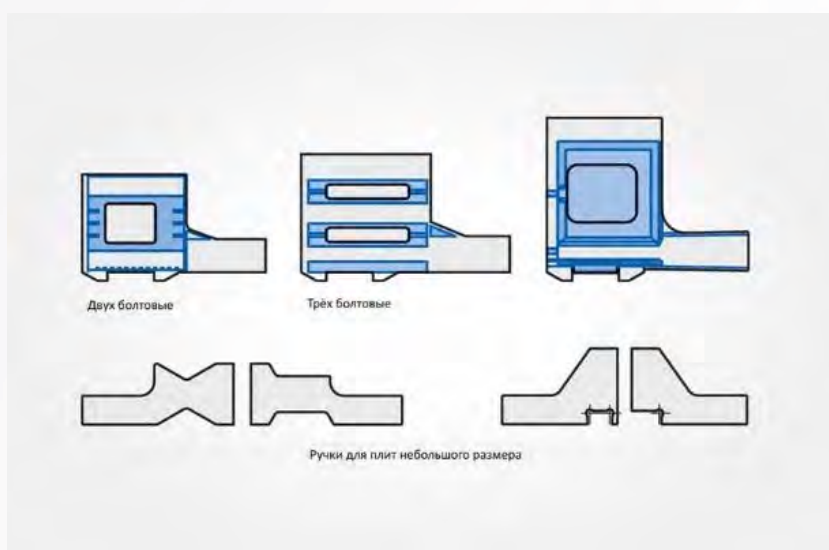
Аксессуары

Особенности крепления фильтровальных плит при боковой подвеске у разных производителей фильтр-прессов обуславливает наличие различных типов ручек: сварных, съёмных, с усилением, с роликами качения или ползунами скольжения. Помимо ручек наша компания изготавливает элементы системы передвижения и фиксации плит: крюки, блоки и т.д.

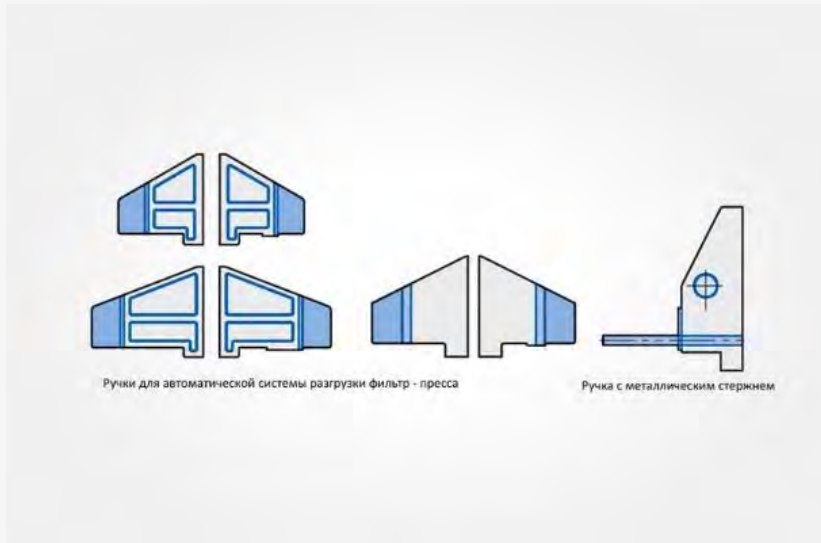
В случае проведения ремонтных работ на фильтр-прессах с верхней подвеской и центральной балкой наша компания готова провести аудит, замеры и изготовить элементы подлежащие замене: кронштейны, каретки, цепи.

Мы поставляем датчики визуального контроля утечки из под мембраны воды или воздуха, одно- и двухходовые краны и просто отводы фильтрата, опорно-распределительные кольца и системы защиты горловины от абразивного износа.

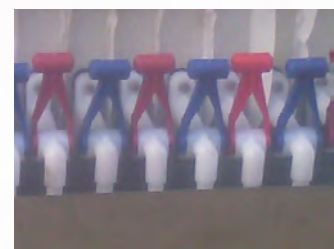
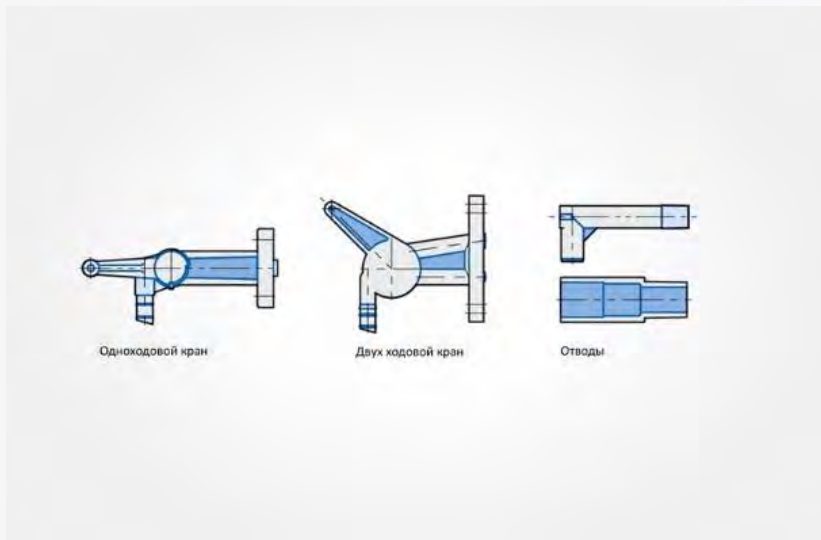
Съёмные ручки и ручки для плит небольшого размера



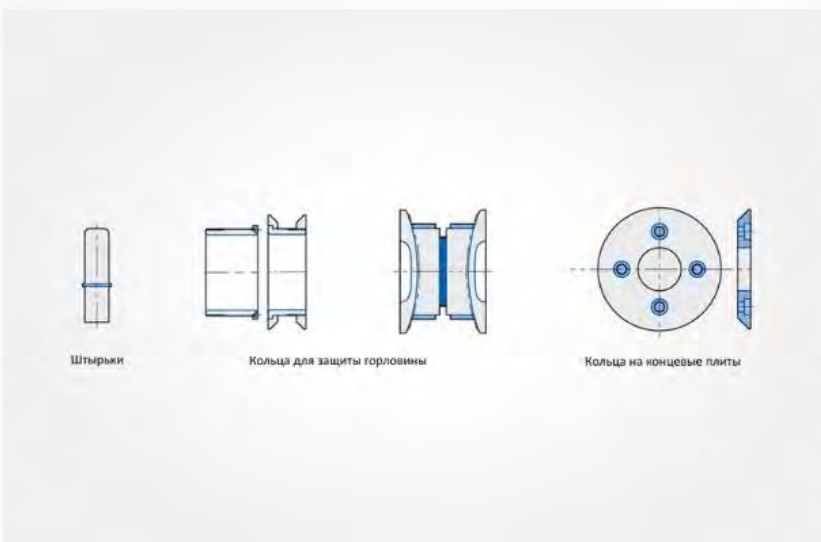
Приварные ручки



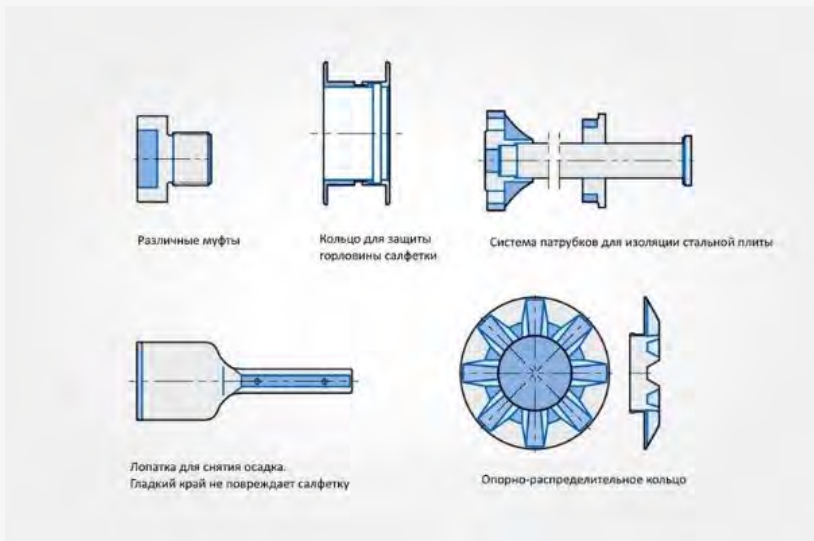
Одноходовой, двухходовой кран и отводы



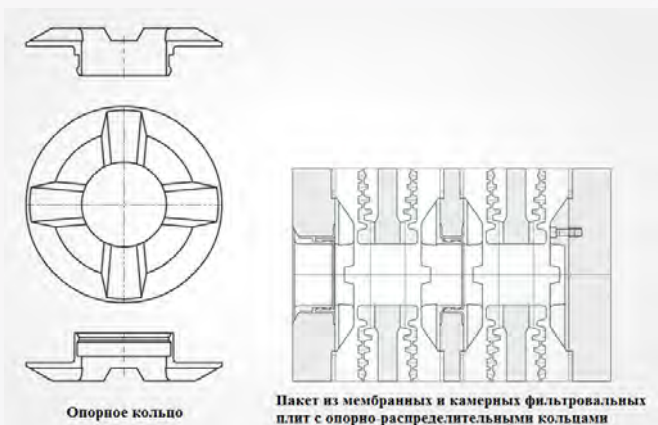
Кольца и штырьки для крепления салфеток



Муфты, патрубki, опорно-распределительные кольца

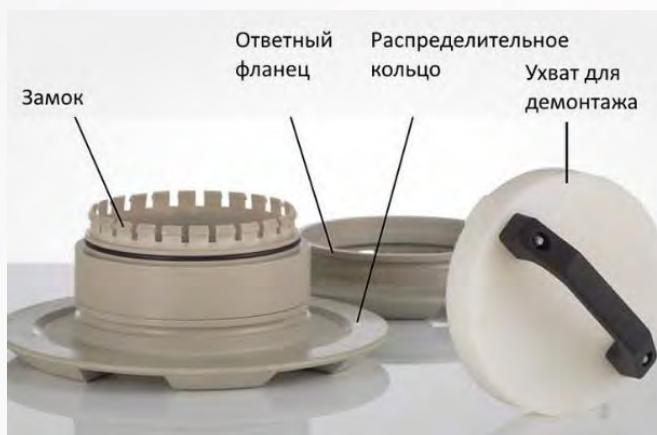


В случаях с экстремально низкой толщиной кека, мы рекомендуем использовать опорно-распределительные кольца.

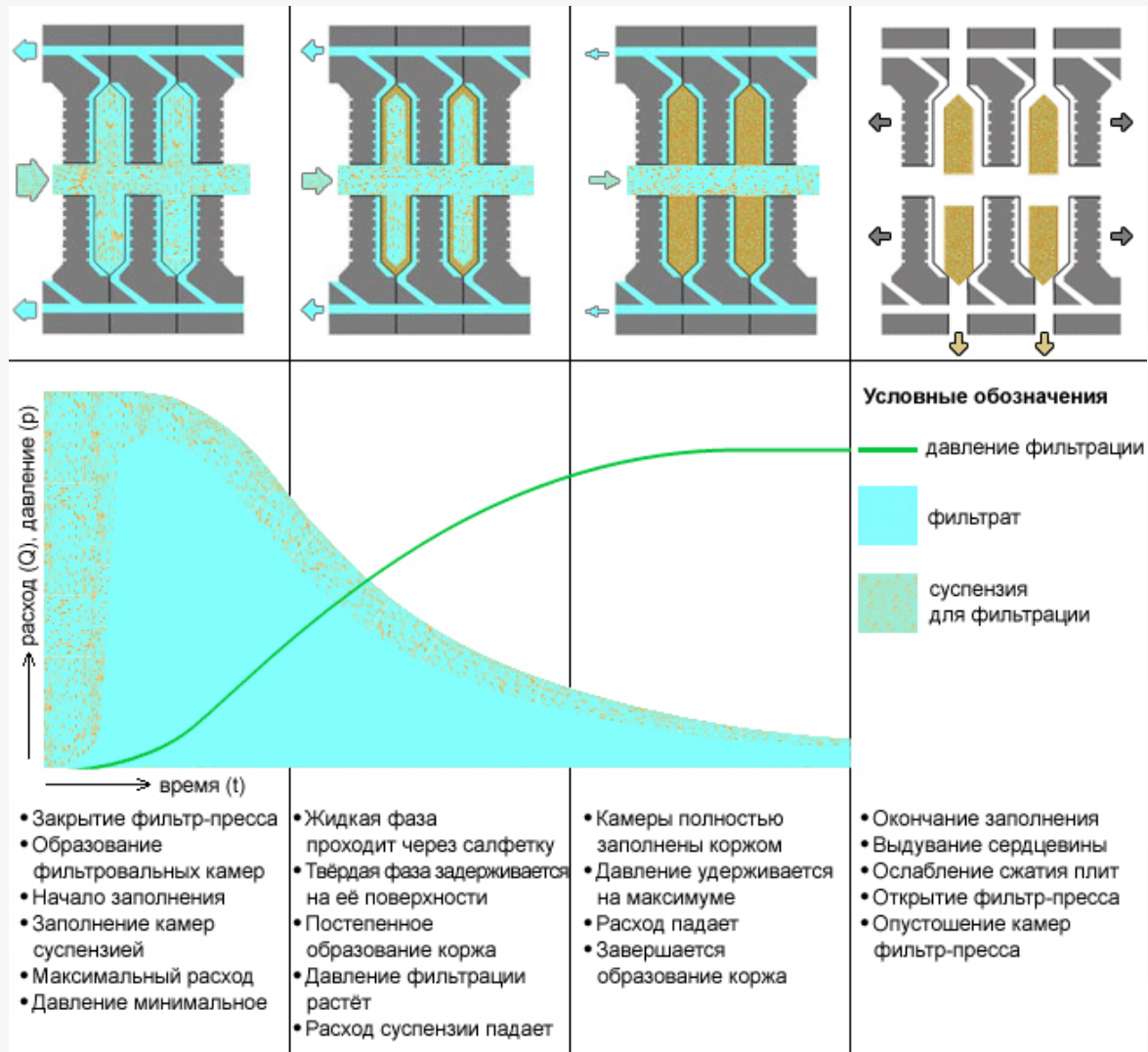


Преимущества:

- Снижение расходов на персонал:
- простая и быстрая сборка без инструмента благодаря новым-разработанные Fix-Click-соединение;
 - Обслуживание одним человеком;
 - Нет засорения резьбовых частей осадком, сокращение эксплуатационных расходов;
 - Надежное крепление и точное позиционирование ткани;
 - Экономия времени при замене салфеток;
 - Защита фильтровальной ткани от абразивных сред в зоне входа.



Процесс фильтрации в фильтр-прессе с камерным пакетом фильтровальных плит



1. Закрытие фильтр-пресса

1.1. Пакет фильтровальных плит сжимается при помощи гидравлической системы, тем самым между плитами образуются закрытые фильтровальные камеры.

2. Заполнение

2.1. В камеры фильтр-пресса закачивается суспензия.

2.2. Камера заполнена суспензией, жидкая фаза проходит через салфетку, каналы в плите и отводится из фильтр-пресса, твёрдая фаза задерживается на салфетке.

2.3. На салфетке нарастает слой осадка, повышается сопротивление фильтрации, одновременно снижается расход суспензии, подаваемой в фильтр-пресс.

2.4. Камера заполнена твёрдой фазой, максимальное давление нагнетания удерживается в течение определённого времени.

2.5. Фильтрация закончена.

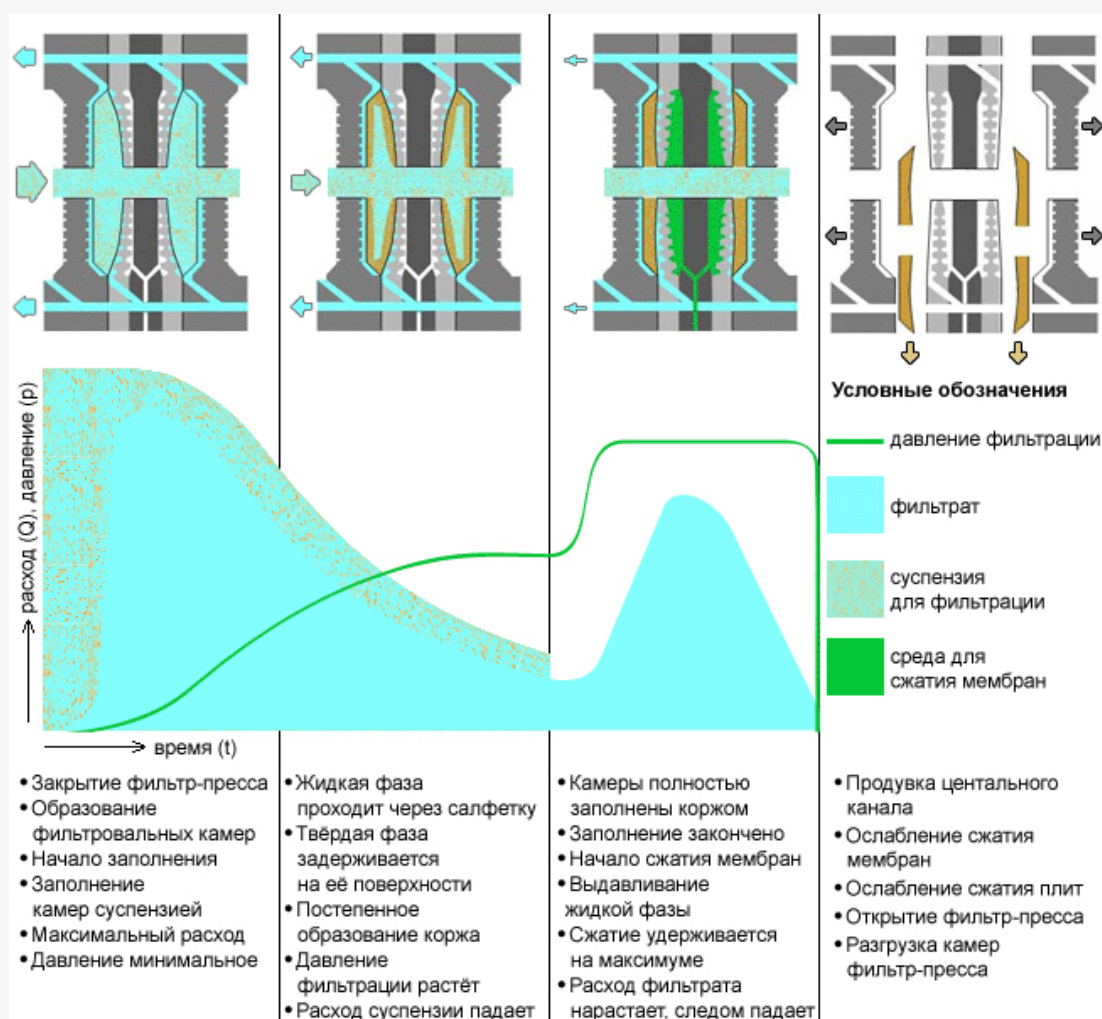
3. Очистка центрального канала

3.3. Продувка центрального канала – из канала подачи суспензии вытесняются остатки непрофильтрованной суспензии.

4. Открытие и разгрузка фильтр-пресса

4.4. Гидравлическая система ослабляет сжатие плит и фильтр-пресс открывается. При раздвижении плит происходит выпадение образовавшегося кека.

Процесс фильтрации в фильтр-прессе с камерно-мембранным пакетом фильтровальных плит



1. Закрытие фильтр-пресса

1.1 Пакет фильтровальных плит сжимается при помощи гидравлической системы, тем самым, между плитами образуются закрытые фильтровальные камеры.

2. Заполнение

2.1. В камеры фильтр-пресса закачивается суспензия.

2.2. Камера заполнена суспензией, жидкая фаза проходит через салфетку и каналы в плите и отводится из фильтр-пресса, твёрдая фаза задерживается на салфетке.

2.3. На салфетке нарастает слой осадка, повышается сопротивление фильтрации, одновременно снижается расход суспензии подаваемой в фильтр-пресс.

2.4. Камера заполнена твёрдой фазой, максимальное давление нагнетания удерживается в течение определённого времени.

2.5. Заполнение закончено.

3. Сжатие мембран

3.1. В пространство за мембраной закачивается среда для сжатия мембран.

3.2. Мембрана сжимает кек и выдавливает из него остатки жидкой фазы.

3.3. Достигнуто максимальное давление фильтрации (макс. величина прижимного усилия). Это давление поддерживается в течение определённого времени, количество отводимого фильтрата снижается.

3.4. Фильтрация закончена.

4. Очистка центрального канала и ослабление сжатия

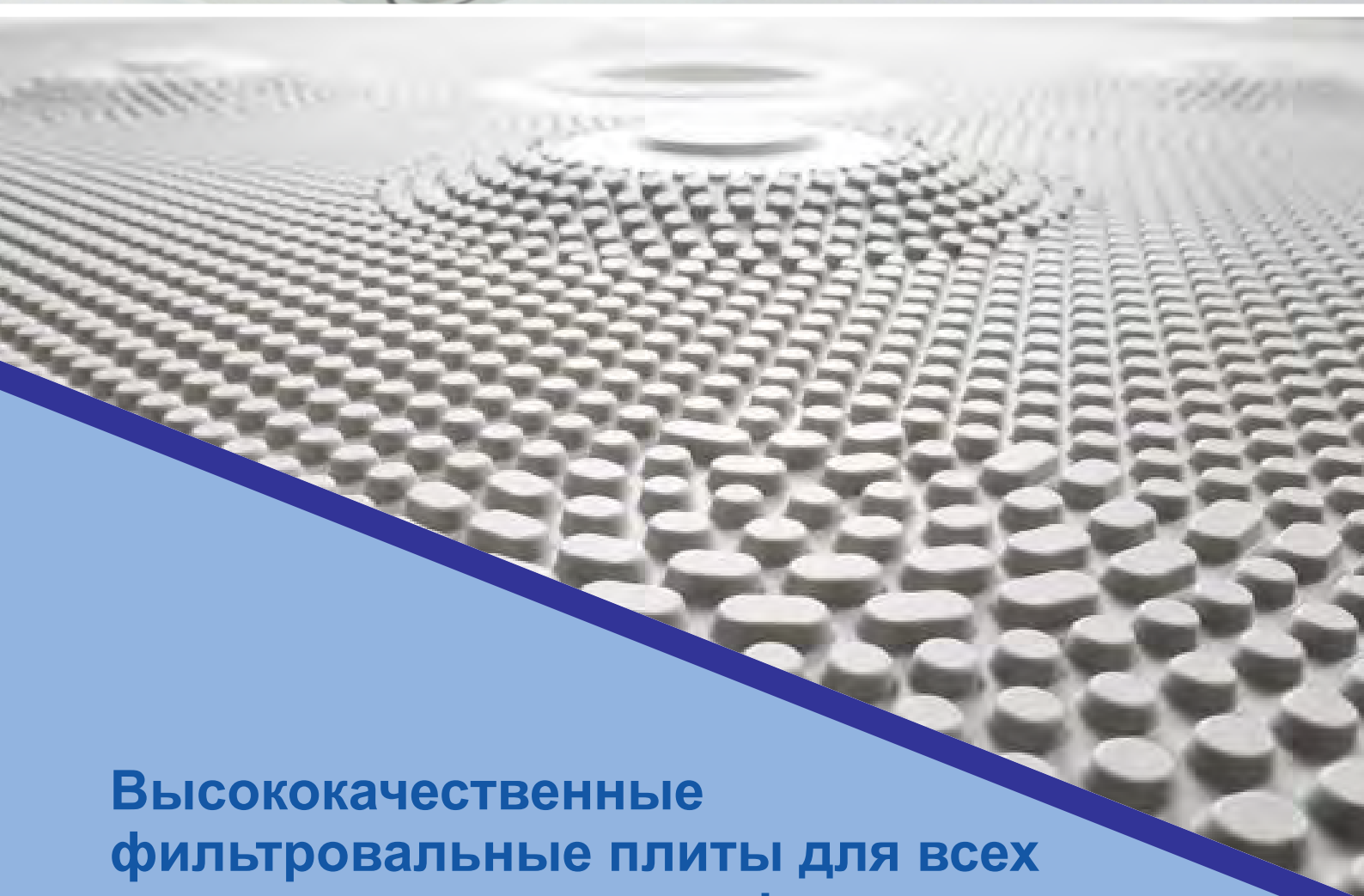
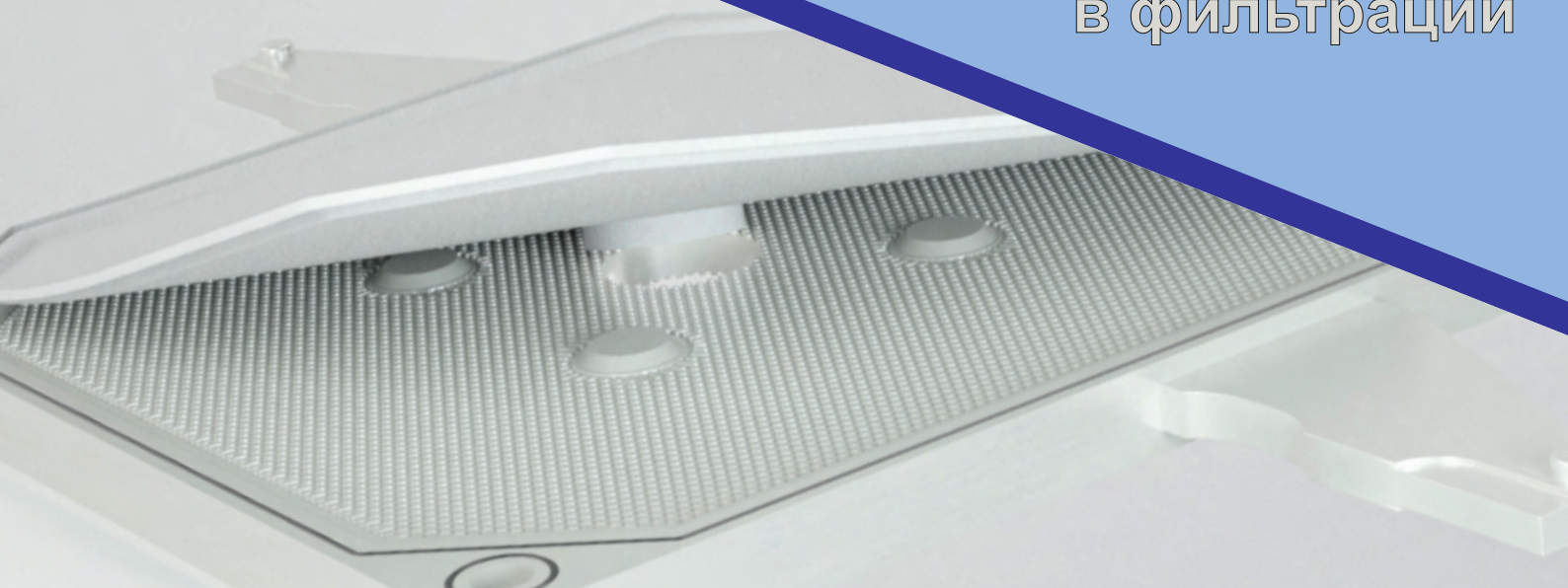
4.1. Продувка центрального канала – из канала для подачи суспензии вытесняются остатки непрофильтрованной суспензии.

4.2. Среда для сжатия мембран откачивается, давление в фильтровальных камерах падает до величины, которая была перед началом фильтрации.

5. Открытие фильтр-пресса и выгрузка кека.

5.1 Гидравлическая система ослабляет сжатие плит и фильтр-пресс открывается. При раздвижении плит происходит выпадение кека.

Ваш надёжный партнёр
в фильтрации



**Высококачественные
фильтровальные плиты для всех
типов и типоразмеров фильтр-прессов**

ТОО «ПрогрессКазИнжиниринг»

наш адрес: г. Алматы, 050022, ул. Сатпаева 11, литер А, 2 этаж

тел.: +7 (727) 255-88-44, факс: +7 (727) 292-21-07

e-mail: office@pke.kz

www.pke.kz