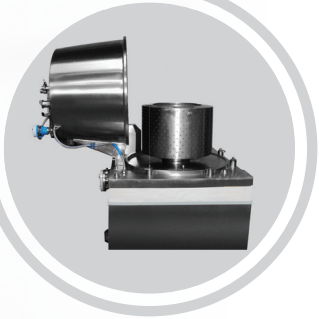
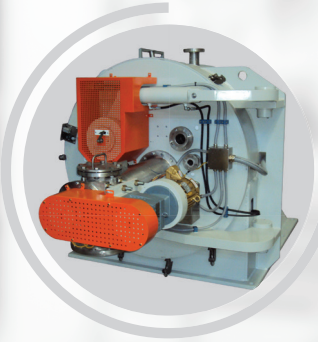
КАТАЛОГ

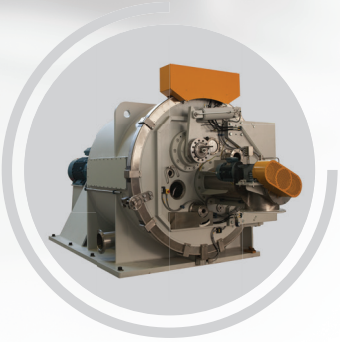
Центрифуги для **фармацевтической промышленности**

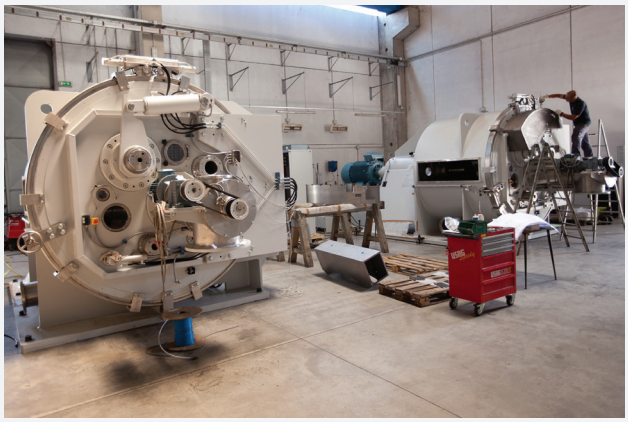


Центрифуги для **химической промышленности**



Центрифуги для **производства крахмала**





ЦЕНТРИФУГИ COMI CONDOR

Столетие исследований и технологии

С 1920 года компания непрерывно развивалась и достигла на настоящий день лидерской позиции на Итальянском и мировом рынках в сфере производства фильтрующих центрифуг для фармацевтической и химической промышленности.

COMI CONDOR имеет две площадки – одну в Settimo Milanese (Milano) и другую – в S. Cristina (PV), на которых работает в общей сложности 70 сотрудников.

В Settimo Milanese расположены офисы: отдел закупок, отдел продаж, финансовый и технический департаменты.

Завод в S. Cristina занимает площадь 6000 м2 и расположен на территории 40 000 м2. Завод включает в себя производственные и сборочные цеха, отдел испытаний, тестирования центрифуг.

Производственная база полного цикла, включающая несколько станков с ЧПУ, технологию резки водой под высоким давлением и современный сварочный цех, включающий участок полировки, обеспечивает высокое и контролируемое качество производимой продукции.

В 1999 году компания получила сертификат ISO 9001.

COMI CONDOR
Ваш специалист в технологии центрифугирования

• конфигурация, основанная на требованиях заказчика
• разработка и собственное производство
• постоянное улучшение технологии производства/ инновации

НАША ПРОДУКЦИЯ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД:

• Модель HX, центрифуга в GMP-исполнении с ножевым съёмом осадка (для фармацевтической промышленности)

• Модель HT, центрифуга в GMP-исполнении с инвертируемым фильтром (для фармацевтической промышленности)

• Модель TM, центрифуга с нижней разгрузкой (для фармацевтической и химической промышленности)

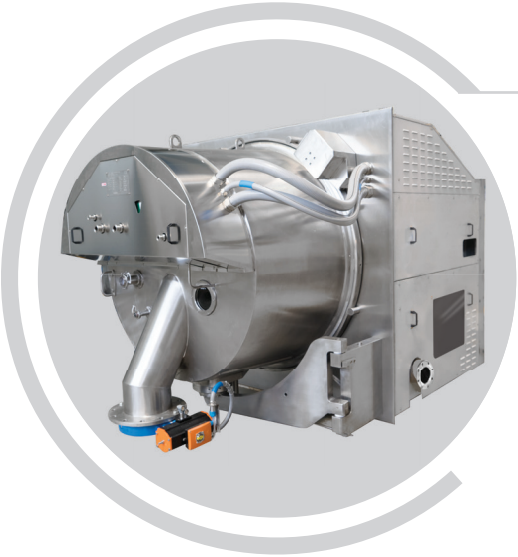
• Модель ALFA, центрифуга с верхней разгрузкой (для фармацевтической и химической промышленности)

• Модель HX/L/S, центрифуга с ножевым съёмом осадка с сифоном (для крахмального производства и химической промышленности)

ПОСТПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

• сервис на месте и техническая поддержка доступны 24/7
• механические и электрические детали
• контроль процессов и техническое обслуживание
• сертификаты и конструкторская документация
• модернизация механической и электрической части

НОЖЕВАЯ ЦЕНТРИФУГА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

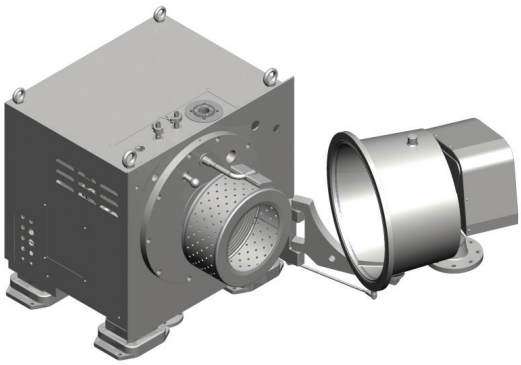


МОДЕЛЬ HX/GMP

Для эффективного разделения жидкости и твёрдой фазы в изолированной среде. Для продуктов тонкой химической технологии, активных фармацевтических субстанций (АФС)

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЦЕССА

- встраиваемое оборудование (установка «через стену»)
- горизонтальная корзина обеспечивает равномерное распределение осадка
- фильтр легко заменяется и крепится к корзине
- фильтр из полипропилена (PP) или политетрафторэтилена (PTFE) различного типа плетения и с различным размером ячейки
- в GMP-исполнении отсутствует большинство внешних резьбовых деталей
- доступ ко всем участкам, включая заднюю часть корзины и уплотнение вала
- C.I.P. мойка с форсунками охватывает всю поверхность
- ножевой съём осадка с защитным желобом
- удаление остатков дополнительно обратным током
- лазерный детектор осадка (расположен вне корзины)
- крутой желоб для выгрузки осадка (30° к вертикали)
- в центрифуге постоянно поддерживается инертная атмосфера с избыточным давлением 400 мм H2O (DIN 24400)
- продувка инертным газом (инертизация)
- конструкционные материалы: сталь AISI 316 L, 904L, Hastelloy C и др.
- покрытие поверхности (футеровка): Halar, ETFE
- пакет квалификационной документации FDA

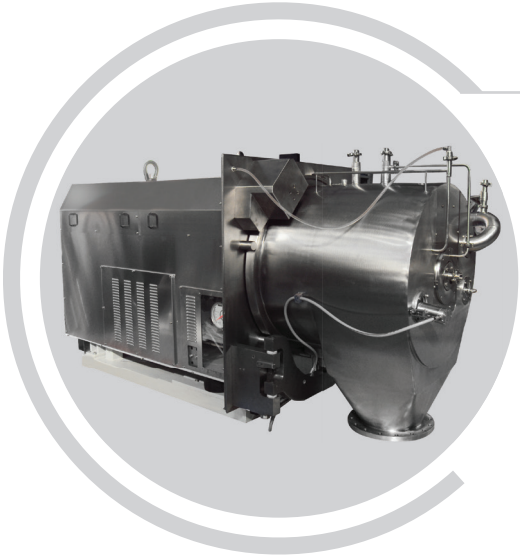


ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- автоматизированное управление – PLC контроллер с сенсорным дисплеем
- переключение между автоматическим и ручным управлением
- управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
- взрывобезопасное (ATEX) исполнение электрических компонентов
- дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости

Модель: HX/GMP	Диаметр корзины	Длина корзины	Филь-трующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центри-фуги	Угол наклона желоба
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг	° к вертикали
650/280	650	280	0,57	42	53	2300	1922	3700	30
850/380	850	380	1,01	90	112	1850	1626	5600	30
1030/500	1030	500	1,62	165	207	1500	1295	7600	30
1150/500	1150	500	1,81	222	278	1400	1260	9600	30
1300/610	1300	610	2,49	340	425	1200	1046	13000	30
1450/730	1450	730	3,32	486	607	1150	1072	16500	34
1600/800	1600	800	4,02	733	916	950	807	22000	36
1750/920	1750	920	5,05	991	1239	900	792	34000	37

ЦЕНТРИФУГА С ИНВЕРТИРУЕМЫМ ФИЛЬТРОМ

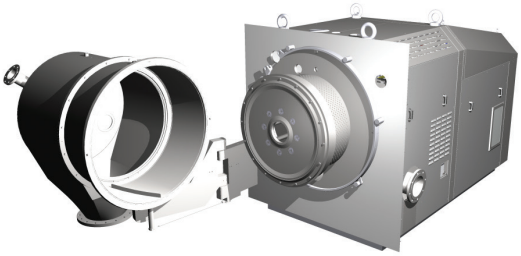


МОДЕЛЬ HT/GMP

Высокоэффективное разделение твёрдой и жидкой фазы в изолированной среде. Подходит для сжимаемых и трудно фильтруемых осадков. Для продуктов тонкой химической технологии и активных фармацевтических субстанций (АФС).

ПРЕИМУЩЕСТВА

• **Бережная фильтрация:** Осадок отделяется путём выворачивания фильтра и под действием центробежной силы. Отсутствие ножевой или ручной выгрузки обеспечивает бережное удаление кристаллов осадка без повреждений.
• **Высокая эффективность – маленькие потери:** Высокий съём продукта достигается тем, что полученный осадок выгружается сразу же путём инверсии вращающегося фильтрующего материала и высокой скорости центрифугирования. Так как осадок удаляется без использования ножа или обратного тока, эффективность остаётся высокой даже для ультра-тонких слоёв.
• **Усовершенствованная система очистки на места (C.I.P.) и валидация:** в центрифуге с инвертируемым фильтром всего два (2) движущихся элемента (фильтр и корзина). Исключены застойные зоны, уплотнения и другие дополнительные поверхности, связанные с наличием ножевого механизма выгрузки, патрубка подачи продукта, моющей головки и детектора осадка.
• **Возможность сушки продукта:** Удаление остаточной влаги из осадка путём его продувания нагретым газом под давлением до 6 бар. (Система центрифугирования под давлением – HCS)



ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

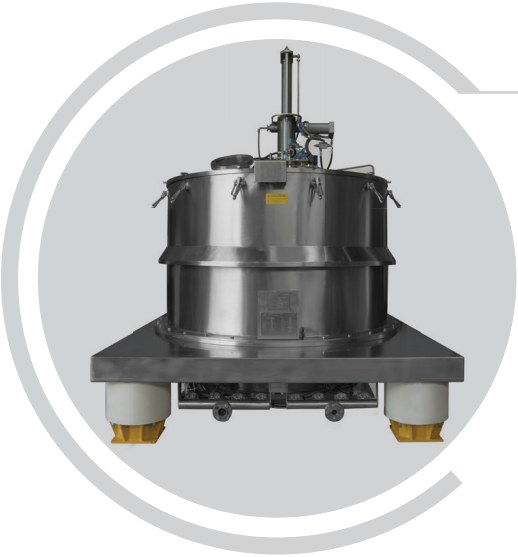
• одна загрузка (серия) от 7 до 210 л
• высокая эффективность центрифугирования, G-Фактор от 1018 до 1340
• горизонтальная конструкция корзины обеспечивает равномерную нагрузку
• фильтр из полипропилена (PP) или политетрафторэтилена (PTFE) различного типа плетения и с различным размером ячейки
• в центрифуге постоянно поддерживается инертная атмосфера с избыточным давлением 400 мм H2O (DIN 24400)
• наличие амортизаторов позволяют устанавливать оборудование непосредственно на пол
• возможность раздельной установки (установка «через стену»)
• техническое обслуживание вала и подшипников осуществляется с обратной стороны центрифуги, что исключает контаминацию рабочей зоны
• электро- или механическая инверсия фильтра; подшипники с консистентной смазкой (безмасляное исполнение)
• все рабочие поверхности доступны для визуального осмотра
• интегрированная система C.I.P. (очистки на месте)
• конструкционные материалы: сталь AISI 316 L, 904L, Hastelloy C и др
• заданная степень шероховатости поверхностей
• пакет квалификационной документации FDA

ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

• автоматизированное управление - PLC контроллер с сенсорным дисплеем
• переключение между автоматическим и ручным управлением
• управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
• взрывобезопасное (ATEX) исполнение электрических компонентов
• дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости

Модель: HT/GMP	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Плотность осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центрифуги
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	$кг/дм^3$	кг	об/мин	xg	кг
600/225	600	225	0,45	52	1,25	65	2000	1340	4000
700/225	700	225	0,52	65	1,25	81	1850	1338	4600
800/350	800	350	0,90	122	1,25	152	1600	1144	8500
900/350	900	350	1	145	1,25	181	1500	1131	8700
1000/430	1000	430	1,35	210	1,25	262	1350	1018	9400

ЦЕНТРИФУГА С НИЖНЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

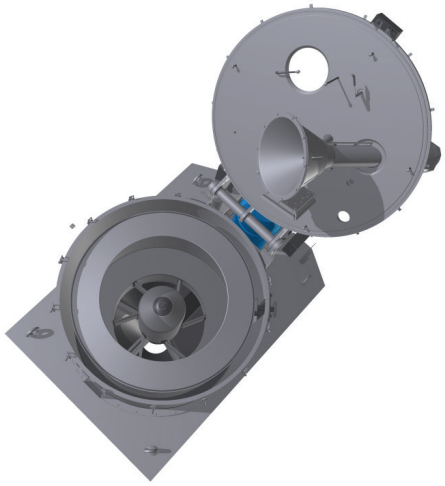


МОДЕЛЬ ТМ

Для эффективного разделения жидкости и твёрдой фазы в изолированной среде. Для продуктов тонкой химической технологии, активных фармацевтических субстанций (АФС)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

• в процессах синтеза химических и промежуточных фармацевтических продуктов
• для продуктов, требующих большой площади фильтрации
• применима для токсичных и огнеопасных веществ, когда необходимо избежать контакта оператора с продуктом
• в центрифуге постоянно поддерживается инертная атмосфера с избыточным давлением 400 мм H2O (DIN 24400)
• фильтрующий материал крепится к корзине зажимными кольцами – лёгкая и быстрая замена
• равномерный осадок и исключение дисбаланса, благодаря вращающемуся распределителю (подача продукта и промывка осадка)
• конструкционные материалы: сталь AISI 316 L (DIN 1.4404), 904L, Hastelloy C, титан и др.
• покрытие поверхности (футеровка): Halar, ETFE
• консистентная смазка (отсутствие масла)
• система обратного продува остатка осадка с помощью азота
• детектор осадка для автоматической загрузки без участия оператора
• зеркальная или электрохимическая полировка поверхностей
• требует относительно немного площади для размещения
• установка на три колонны или на неподвижную платформу на амортизаторах, что снижает динамическую нагрузку на фундамент
• электропривод корзины и дополнительного вращающегося конуса с преобразователями частоты
• консистентная смазка (отсутствие масла)
• пакет квалификационной документации FDA

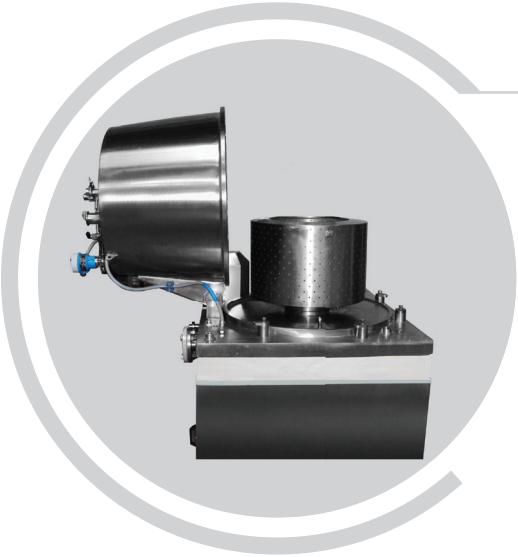


ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

• автоматизированное управление - PLC контроллер с сенсорным дисплеем
• переключение между автоматическим и ручным управлением
• управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
• взрывобезопасное (ATEX) исполнение электрических компонентов
• дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости

Модель центрифуги ТМ	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центрифуги
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг
800/250	800	250	0,63	63	79	1650	1216	1500
800/400	800	400	1,01	100	125	1500	1006	2000
1000/500	1000	500	1,57	200	250	1200	805	4100
1000/630	1000	630	1,98	250	312	1200	805	4250
1250/700	1250	700	2,75	400	500	1000	700	6400
1250/800	1250	800	3,14	500	625	1000	700	6700
1600/800	1600	800	4,02	820	1025	900	724	12,000
1600/1000	1600	1000	5,03	1025	1280	900	724	13,000
1700/1190	1700	1190	6,3	1377	1721	850	686	14,500
1850/1250	1850	1250	7,26	1710	2140	800	643	16,500

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЦЕНТУФУГА С ВЕРХНЕЙ РАЗГРУЗКОЙ



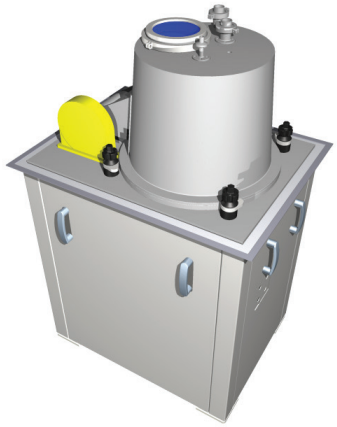
МОДЕЛЬ ALFA

Для эффективного разделения жидкости и твёрдой фазы в изолированной среде. Для продуктов тонкой химической технологии, активных фармацевтических субстанций (АФС)

• вертикальная центрифуга COMI CONDOR типа ALFA это фильтрующая центрифуга периодического действия, выгрузка продукта осуществляется через верх корзины:
Варианты выгрузки:
• ALFA/B выгрузка с помощью совка
• ALFA/SB разгрузка с помощью подъёмника

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
• конструкционные материалы: сталь AISI 316 L, 904L, Hastelloy C и др
• в центрифуге постоянно поддерживается инертная атмосфера с избыточным давлением 400 мм H2O (DIN 24400)

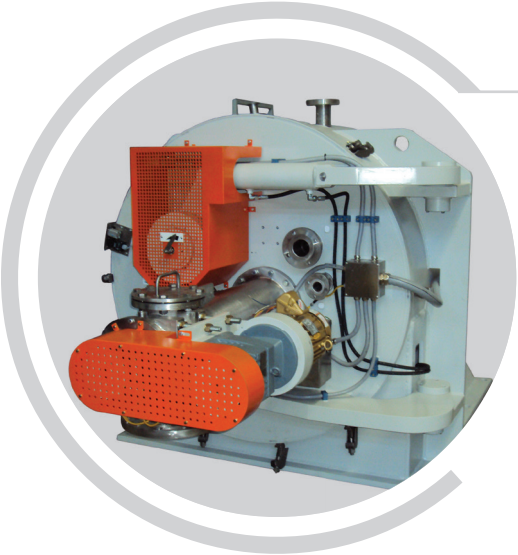
ОПЦИИ
• специальная система подъёма фильтр-мешка для быстрой выгрузки продукта
• система очистки на месте (C.I.P.)
• размещение в перчаточном боксе (высокие концентрации)
• GMP-исполнение: рабочая зона полностью доступна для контроля, плоское дно корзины (крышка открывается полностью)
• ножевой съём и вакуумная выгрузка продукта
• установка: три колонны или стационарная платформа с амортизаторами
• детектор осадка для автоматической загрузки без участия оператора
• металлический фильтр до 2 мкм
• доступна опция растворения осадка на месте (“in situ”), минуя стадию выгрузки



ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ
• автоматизированное управление - PLC контроллер с сенсорным дисплеем
• переключение между автоматическим и ручным управлением
• управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
• взрывобезопасное (ATEX) исполнение электрических компонентов
• дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости

Модель центрифуги ALFA	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центрифуги
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг
630/400	630	400	0,8	63	80	1900	1250	1500
800/400	800	400	1,00	100	125	1500	1000	2900
1000/500	1000	500	1,57	200	250	1200	800	4000
1250/500	1250	500	1,96	315	400	1000	700	5300
1250/630	1250	630	2,47	400	500	1000	700	6000
1250/800	1250	800	3,14	500	625	1000	700	6500
1600/800	1600	800	4,02	800	1000	850	646	8000

НОЖЕВАЯ ЦЕНТРИФУГА ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

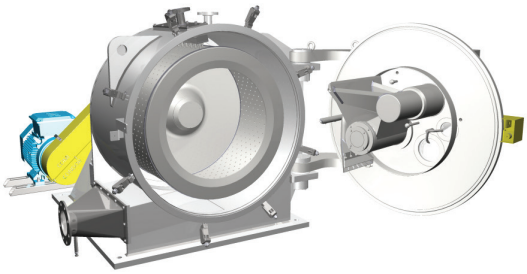


МОДЕЛЬ НХ

Для эффективного разделения жидкости и твёрдой фазы в изолированной среде. Для химической промышленности

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЦЕССА

• вращающийся сифон или стандартная фильтрационная корзина
• промывка обратным потоком
• горизонтальная корзина обеспечивает равномерное распределение осадка
• фильтрующий материал легко меняется и крепится к корзине
• фильтр из полипропилена, Halar, PEEK или металлический различного типа плетения и с различным размером ячейки
• ножевой съём осадка на максимальной скорости
• дополнительно удаление остатков обратным током
• выгрузка осадка через желоб или шнеком
• в центрифуге постоянно поддерживается инертная атмосфера с избыточным давлением 400 мм H2O (DIN 24400)
• продувка инертным газом
• материалы, контактирующие с продуктом: сталь 316 L, Hastelloy, Duplex и др.
• покрытие (футеровка) поверхности: Halar, ETFE

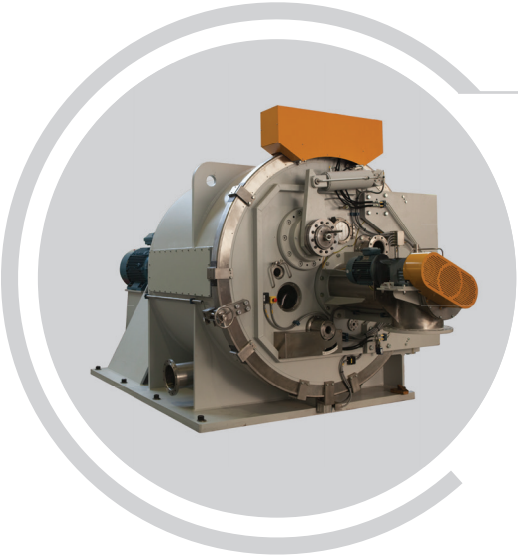


ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

• автоматизированное управление - PLC контроллер с сенсорным дисплеем
• переключение между автоматическим и ручным управлением
• управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
• взрывобезопасное (ATEX) исполнение электрических компонентов
• дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости

Модель центрифуги НХ	Диаметр корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса без привода	Масса с установочной платформой и приводом
Типоразмеры	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг	кг
500/150	500	0.24	15	19	2,700	2,037	650	1,700
650/180	650	0.37	27	34	2,400	2,093	1,400	3,100
650/320	650	0.65	48	60	2,400	2,093	1,550	3,800
850/400	850	1.06	96	120	1,900	1,715	2,750	6,300
850/500	850	1.33	120	165	1,900	1,715	3,200	7,600
1000/500	1000	1.57	165	206	1,550	1,343	3,600	12,300
1000/650	1000	2.04	215	269	1,550	1,343	4,200	12,800
1250/650	1250	2.55	346	433	1,300	1,180	6,500	16,000
1300/850	1300	3.47	500	625	1,250	1,135	8,000	21,000
1700/920	1700	4.91	922	1,152	1,030	1,000	14,000	35,500
1700/1150	1700	6.14	1,153	1,440	1,030	1,000	15,500	42,000
1850/1300	1850	7.55	1,520	1,900	985	1003	26,000	58,000
2000/1440	2010	9	2,023	2,528	950	1,000	32,500	70,000
2100/1550	2100	10.2	2,328	2,910	900	950	33,500	73,000

НОЖЕВАЯ ЦЕНТРИФУГА ДЛЯ КРАХМАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА



МОДЕЛЬ HX/L/S

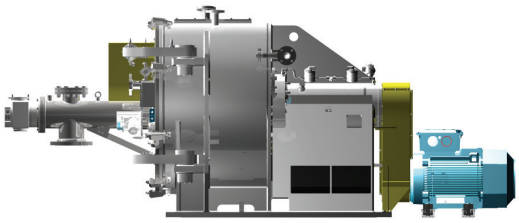
Для эффективного отделения крахмала в изолированной среде

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЦЕССА

- Вращающийся сифон
- Фронтальный сепаратор
- Горизонтальная корзина обеспечивает равномерное распределение осадка
- Фильтр легко заменяется и крепится к корзине
- Фильтрующий материл из полипропилена разного типа плетения и с различным размером ячейки
- Ножевой съём осадка на максимальной скорости
- Очистка фильтра обратным током
- Низкая остаточная влажность осадка
- Автоматическая очистка ножа в процессе фильтрации
- Автоматическая санитизация фильтрующего материала
- Кольцевые фиксаторы двери для удобного и быстрого открытия
- Стационарное основание из бетона или углеродистой стали
- Амортизаторы для снижения динамических нагрузок
- Конструкция, обеспечивающая максимально-низкий уровень шума и вибраций
- Автоматическая система очистки на месте (C.I.P.) с эффектом «стиральной машины» и распыляющими форсунками

ОПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- автоматизированное управление - PLC контроллер с сенсорным дисплеем
- переключение между автоматическим и ручным управлением
- управление скоростью вращения ротора с помощью частотного преобразователя
- дополнительные измерительные приборы могут быть включены в систему управления: датчики содержания кислорода, температуры, давления, расхода подаваемой жидкости, расхода азота на инертизацию, детектор частиц в фильтрате и датчик мутности жидкости



Модель центрифуги HX/L/S	Диаметр корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса без привода	Масса с установочной платформой и приводом
Типоразмеры	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг	кг
1250/650	1250	2.55	346	484	1,300	1,180	6,500	16,000
1250/800	1250	3.14	426	596	1,300	1,180	8,000	20,000
1300/850	1300	3.47	500	700	1250	1,135	8,500	21,000
1700/920	1700	4.91	922	1,290	1,030	1,000	14,000	35,500
1700/1150	1700	6.14	1,152	1,614	1,030	1,000	15,500	42,000
1850/1300	1850	7.55	1,520	2,130	985	1,003	26,000	58,000
2000/1440	2010	9	2,023	2,832	950	1,000	32,500	70,000
2100/1550	2100	10.2	2,328	3,260	900	950	33,500	73,000

ПИЛОТНЫЕ ЦЕНТРИФУГИ

МОДЕЛЬ ALFA

Центрифуга с верхней разгрузкой

ПРЕИМУЩЕСТВА
• проста в управлении
• мобильная установка (на салазках)
• для использования в опытных участках, а также для производства малых серий
• GMP-исполнение

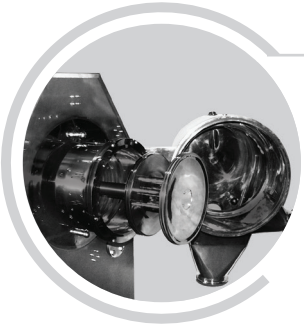
Модель центрифуги ALFA	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центрифуги
Типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг
350/260	350	260	0,28	15	20	2800	1532	900
550/350	550	350	0,6	40	50	2550	2000	1200

МОДЕЛЬ HX/GMP

Горизонтальная центрифуга с ножевой выгрузкой осадка

ПРЕИМУЩЕСТВА
• GMP-исполнение
• мобильная установка (на салазках)
• полуавтоматическое или автоматическое управление
• подходит для процессов масштабирования и небольших производств

Модель центрифуги HX/GMP	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G-фактор	Масса центрифуги	Угол наклона желоба
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	кг	об/мин	xg	кг	° к вертикали
400/170	400	170	0,21	11	14	3000	2011	1100	30
500/220	500	220	0,35	22	28	2700	2037	2500	30



МОДЕЛЬ HT/GMP

Центрифуга с инвертируемым фильтром

ОСОБЕННОСТИ
• GMP-исполнение
• мобильная установка (на салазках)
• подходит для процессов масштабирования
• ручное и автоматическое управление

Модель HT/GMP	Диаметр корзины	Длина корзины	Фильтрующая поверхность	Объём осадка	Плотность осадка	Макс. загрузка	Макс. скорость	G фактор	Вес центрифуги
типоразмеры	мм	мм	$м^2$	$дм^3$	$кг/дм^3$	кг	об/мин	xg	кг
300/110	300	110	0,1	7	1,25	9	3150	1663	1400
470/180	470	180	0,27	27	1,25	34	2300	1390	3000

РАСПОЛОЖЕНИЕ И КОНТАКТЫ

ОФИСЫ

COMI CONDOR S.P.A
Via Volta, 6 – 20019 Settimo Milanese (MI) / Italia
Тел.: +39 02 335799.1 **Факс:** +39 02 33500439
Информация: comi-comm@comicondor.com
Коммерческий департамент:
comi-comm@comicondor.com
Отдел технического обслуживания: comi-sec@comicondor.com
Администрация: comi-admin@comicondor.com

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Via Po, 27 – 27010 Santa Cristina e Bissone (PV) / Italia
Тел.: +39 0382 70356-7 **Факс:** +39 0382 720299

ПАРТНЁРЫ

Наши клиенты – крупнейшие мировые поставщики химической и фармацевтической продукции

polpharma
IPSEN Innovation for patient care
FAREVA
BAYER
HELSINN
DOW
SIGMA-ALDRICH
Abbott
KRKA
pcas more than chemistry
ucb
AstraZeneca
NOVARTIS
Boehringer Ingelheim
Lonza
Roche
BRACCO
QILU PHARMACEUTICAL
janssen
TEVA
CODY LABORATORIES INC.
ESTEVE
SANOFI
Bristol-Myers Squibb
CAMBREX
ori industrie
Chiesi
GEDEON RICHTER
gsk GlaxoSmithKline
lek
GEM OF THE WEST MANILDRA GROUP
AkzoNobel
NZP
indena
Zambon 1906
Siegfried
Schering-Plough
Tereos Syral
ROQUETTE
the MENARINI group
Pfizer

COMI CONDOR S.P.A
Via Volta, 6 – 20019 Settimo Milanese (MI) | Italy
Phone: +39 02 335799.1 **Fax:** +39 02 33500439
Info: comi-comm@comicondor.com
www.comicondor.com

Представительство в России, Украине, странах СНГ и Балтии:
MediBalt Ltd., 13-1 Priedaines Str., LV-1029 Riga, Latvia
Тел.: +371 67373144, +7 (499) 703-04-06, **Факс:** +371 67373143
info@medibalt.com, www.medibalt.info