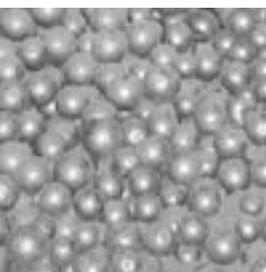


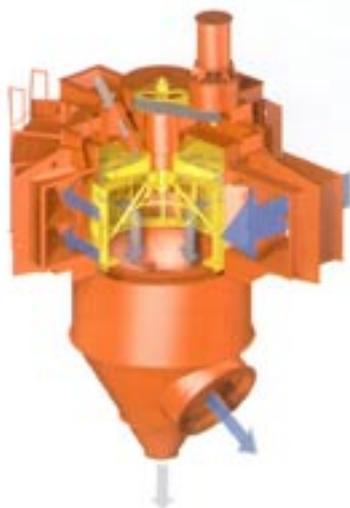
ВОЗДУШНЫЙ СЕПАРАТОР PRESEP VTP

- высокая эффективность
- низкие расходы по эксплуатации и уходу
- высокая эксплуатационная надежность
- высокая четкость сортировки
- высокая производительность





Воздушный сепаратор VTP 2400 в цехе помола цемента 100 тн/час – цементзавод Кижаву, Польша



3D модель воздушного сепаратора VTP



Воздушный сепаратор VTP 4200 в цехе помола сырья 300 тн/час – цементзавод Sesto Campano, Италия

Предназначение сепаратора

Разработанные компанией «PSP Engineering» воздушные сепараторы PRESEP – VTP, представляют собой динамические воздушные сепараторы и применяются в составе циркуляционных механических цехов помола с шаровыми мельницами или в составе отдельных сортировочных линий. В потоке воздуха, что гарантирует полное выделение готовой продукции

из потока измельченного материала. Сепараторы PRESEP позволяют сократить удельный расход электроэнергии на тонну продукции и повысить производительность всего участка помола. Улучшение экономики производства в результате применения сепараторов PRESEP прослеживается как на новых участках, так и при реконструкции действующих цехов помола.

Характеристика воздушных сепараторов VTP:

- Высокая эффективность и четкость сортировки
- Кривая Тромпа с байпасом менее 10%, большой крутизны гарантирует высокую степень извлечения и КПД сортировки
- Экономия энергии на участке помола до 40% в зависимости от тонкости сортировки
- Компактная конструкция сепаратора позволила уменьшить его массу и застроенную площадь
- Низкие расходы на установку
- Минимальный уход
- Изнашиваемые детали эффективно защищены от истирания и легко заменяются
- Применимы для абразивных материалов
- Измельчаемый материал можно эффективно сушить и охлаждать
- Возможность сортировки материалов в широком диапазоне фракций 20 – 300 мкм
- Настройка фракционного состава в процессе сортировки
- Улучшенный фракционный состав сырья
- Улучшение условий процесса обжига.

Конструктивное решение сепаратора

Подача материала

Для подачи материала на тарелку разброса предусмотрена одна или две подающих системы, расположенных с противоположных сторон. Такая схема подачи материала в сепаратор гарантирует его равномерный рассев в рабочей полости сепаратора и тем самым способствует повышению эффективности. В сепараторах крупных типоразмеров предусмотрено до четырех подающих систем.

Подача воздуха на сортировку

На входе в сепаратор расположены регулировочные заслонки, позволяющие отладить равномерное распределение воздуха по высоте спиральной камеры. Перед подачей в сортировочную полость, воздух проходит через распределительные жалюзи, способствующие равномерному рассеву в сортировочной плоскости и предотвращающие возникновение завихрений. Распределительные жалюзи являются сменными и изготавливаются из износостойкого материала или оснащаются металлокерамической наваркой.

Износостойкая обшивка сепаратора

Рабочие плоскости, подверженные интенсивному истиранию, оснащены износостойкой обшивкой, тип которой подбирается в зависимости от абразивных свойств сортируемого материала.

При сортировке стандартных материалов применяется стальная футеровка, а для абразивных материалов применяется базальт, керамика или металлокерамические сплавы.

Ротор

Ротор массивной сварной конструкции, высокоэффективный. Путем вращения ротора материал сортирует на готовую продукцию и грубые частицы. Лопатки ротора предотвращают попадание грубых частиц во внутреннюю полость ротора, куда в потоке несущего воздуха поступает лишь готовая продукция. Грубые частицы выносятся из сепаратора в воронку на дальнейшую сортировку. Ротор установлен на валу, расположенном в корпусе сепаратора с посадкой в двух радиальных и одном упорном подшипнике. Ротор оснащен лопатками, изготавливаемыми из высоколегированного материала с износостойким покрытием.

Отвод готовой продукции

Готовая продукция в потоке воздуха отводится из внутренней полости ротора, нижняя часть которого оснащена регулируемым уплотнением, в сопряженный отделитель.

Грубый продукт, предназначенный для возврата в процесс помола, свободно падает в приемный конус в нижней части.

Привод сепаратора

Скорость вращения ротора регулируется в зависимости от конечной тонкости и фракции готовой продукции. Электропривод предусмотрен либо непосредственный, либо с ременной передачей. В составе крупных типоразмеров предусматривается коробка передач.

Воздушные сепараторы PRESEP VTP

Функциональный принцип сепаратора

Материал на сортировки подается 1-4 системами на тарелку разброса, расположенную над ротором сепаратора. Тарелка разброса предназначена для равномерного рассева материала по периметру ротора сепаратора, причем отдельные частицы ускоряются в тангенциальном и радиальном направлении и бьются об отражательную стенку. При ударе об отражательную стенку происходит распад частиц и их веерообразный рассев по сортировочной полости. Такая схема подачи материала в сепаратор гарантирует равномерную нагрузку на сортировочную зону и способствует повышению КПД сепаратора.

Рабочим технологическим носителем в сепараторе VTP является воздух или иной газ, поступающий в рабочую полость сепаратора через спиральный корпус и распределительные жалюзи, причем такой оптимальный поток носителя промывает в поперечном направлении проходящий через сепаратор материал и отводит мелкие частицы к периметру ротора сепаратора через корзину, а затем на выход в циклоны или фильтры. Крупные частицы материала через корзину ротора не проходят и падают в направлении оси ротора сепаратора, в воронку на повторную переработку.



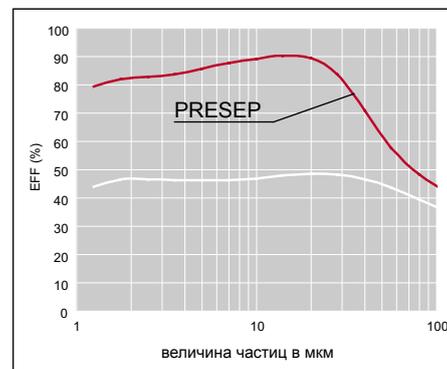
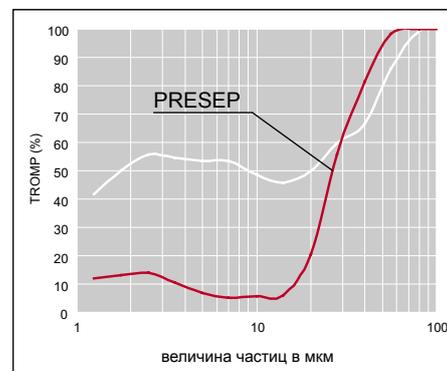
Воздушный сепаратор VTP 2700 в цехе помола цемента 80 тн/час – цементный завод CEMMAC Horúe Smie, Словакия

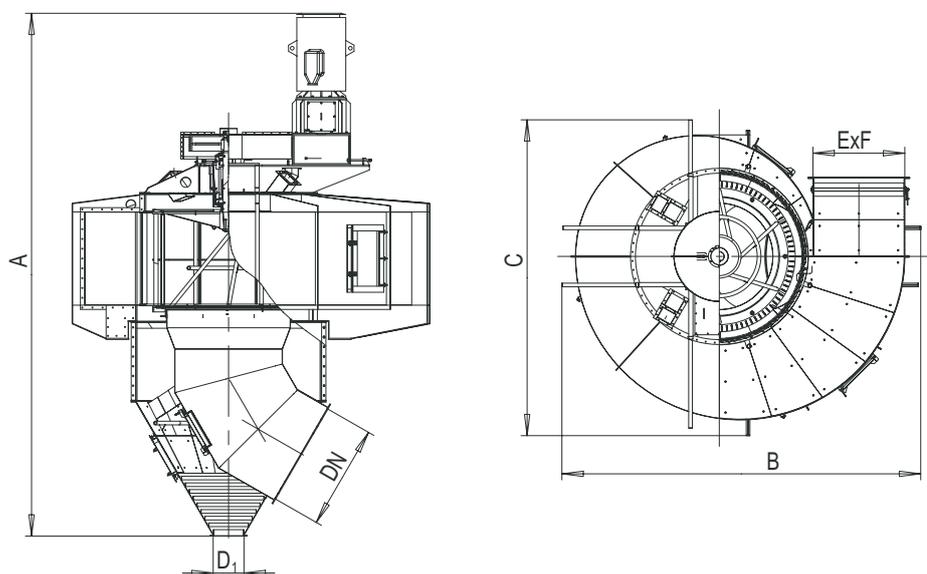
Параметры семейства сепараторов PRESEP, типа VTP

тип	объем подачи (тн/час)	объем воздуха (м³/час)	мощность двигателя (кВт)	производ-ть по цементу 3200 Бл (тн/час)	производ-ть по сырью 12 % R90 (тн/час)
VTP 500	7,7	4 300	7,5	3,1	4,1
VTP 600	10,5	5 860	11,0	4,3	5,5
VTP 700	15,2	8 420	11,0	6,2	8,0
VTP 800	21,0	11 630	15,0	8,5	11,0
VTP 950	27,0	14 980	18,5	11,0	14,5
VTP 1100	39,0	21 655	30,0	16,0	20,5
VTP 1300	58,0	32 135	37,0	23,5	30,5
VTP 1500	76,0	42 215	45,0	31,0	40,0
VTP 1650	95,5	53 000	55,0	39,0	50,0
VTP 1800	117,0	64 800	75,0	47,0	61,0
VTP 1950	140,0	77 900	90,0	57,0	74,0
VTP 2100	166,0	91 875	110,0	67,0	87,0
VTP 2250	194,0	107 550	132,0	79,0	102,0
VTP 2400	224,0	124 325	160,0	90,0	117,0
VTP 2550	251,5	139 675	200,0	102,0	133,0
VTP 2700	286,0	158 690	200,0	116,0	150,0
VTP 2900	324,0	180 165	250,0	132,0	172,0
VTP 3100	386,0	214 775	315,0	157,0	214,0
VTP 3300	443,0	246 145	315,0	179,0	233,0
VTP 3600	528,0	293 490	350,0	214,0	278,0
VTP 3900	628,0	348 935	400,0	255,0	331,0
VTP 4200	736,0	409 170	450,0	299,0	388,0
VTP 4500	846,0	469 975	500,0	344,0	447,0
VTP 4900	1 014,0	563 535	630,0	412,0	536,0

Характеристика сортировки разных видов и типов материала разрабатывается на испытательной линии и стендах компании «PSP Engineering».

Сравнение четкости и эффективности сортировки ранее выпускаемого сепаратора и нового сепаратора PRESEP на цементном заводе Anhovo, Словения материал: Цемент II/B-S42.5





Основные габариты семейства сепараторов PRESEP, типа VTP

тип	A	B	C	E x F	DN	D ₁
	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
VTP 500	2 780	1 200	1 200	270 x 295	180 x 370	160
VTP 600	3 065	1 300	1 300	310 x 330	210 x 450	160
VTP 700	3 350	1 450	1 400	345 x 370	240 x 540	160
VTP 800	3 500	1 800	1 600	400 x 450	350 x 510	160
VTP 950	3 655	2 135	1 765	450 x 500	400 x 580	250
VTP 1100	3 900	2 300	1 950	540 x 590	450 x 750	250
VTP 1300	4 635	2 565	2 350	650 x 710	500 x 1000	250
VTP 1500	4 680	3 190	2 930	770 x 800	860	355
VTP 1650	5 550	3 600	3 200	850 x 900	1 000	355
VTP 1800	5 595	4 090	3 640	930 x 1 000	1 070	355
VTP 1950	6 190	4 175	3 755	1 050 x 1 060	1 200	400
VTP 2100	6 650	4 590	4 175	1 130 x 1 165	1 300	400
VTP 2250	6 670	4 830	4 250	1 245 x 1 245	1 400	400
VTP 2400	8 050	5 100	4 440	1 300 x 1 350	1 460	400
VTP 2550	8 350	5 500	4 800	1 400 x 1 450	1 600	500
VTP 2700	8 605	5 845	5 200	1 500 x 1 535	1 710	500
VTP 2900	9 395	6 460	5 730	1 635 x 1 650	1 910	600
VTP 3100	10 000	6 700	5 950	1 720 x 1 800	2 000	600
VTP 3300	11 390	6 960	6 180	1 800 x 1 920	2 100	600
VTP 3600	11 840	7 625	6 800	2 000 x 2 070	2 280	600
VTP 3900	12 200	8 300	7 400	2 200 x 2 350	2 500	800
VTP 4200	10 380	9 000	8 060	2 370 x 2 430	2 700	800
VTP 4500	11 500	9 800	8 600	2 520 x 2 620	2 880	1 000
VTP 4900	12 500	10 500	9 200	2 760 x 2 870	3 150	1 000



Воздушный сепаратор VTP 2400 в цехе помола цемента 72 тн/час – цементный завод Lukavec, Босния и Герцеговина



Сборка воздушных сепараторов VTP 1500 для цеха помола цемента в Бразилии

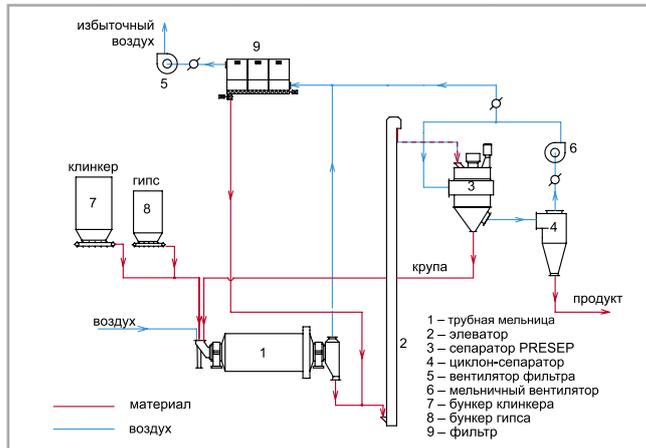


Воздушный сепаратор VTP 2900 в цехе помола цемента 130 тн/час – цементный завод Galatina, Италия

Применение в цехах помола

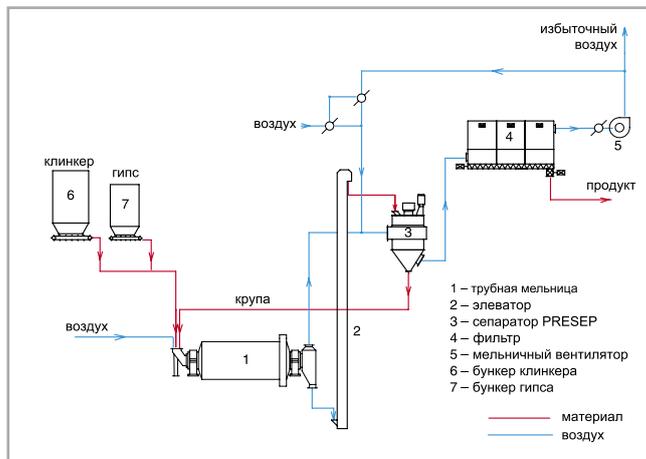
1. Исполнение с циклонами

Данное исполнение применяется при отсутствии необходимости в охлаждении в процессе помола. Требуется лишь отвод побочного воздуха, подсасываемого в контур сепаратора фильтра мельницы.



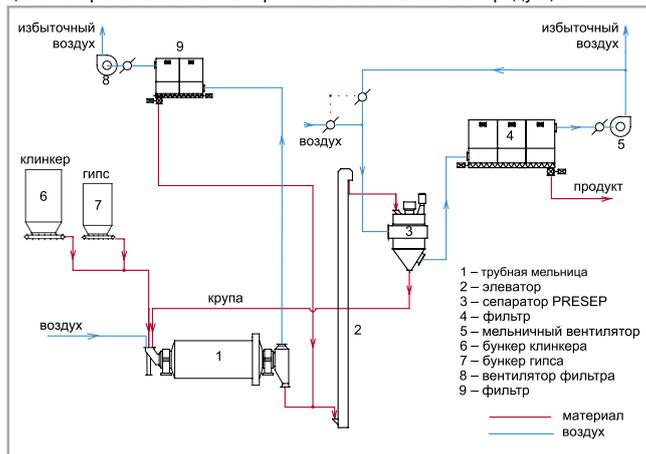
2. Исполнение с фильтром при продувке воздуха из мельницы через сепаратор

Данное исполнение позволяет охлаждать продукцию в сепараторе без необходимости в отдельном охладителе. Полное выделение продукции происходит в фильтре. Упрощенная воздушная сеть в контуре помола и компактное решение, но более сложная регулировка процесса в мельнице и сепараторе.



3. Исполнение с фильтром и отдельной системой аспирации мельницы

Такое исполнение позволяет в максимальной степени охладить продукт в сепараторе. Выделение продукции происходит в фильтре. Улучшает возможности регулировки процесса в мельнице и сепараторе. Компоновка целесообразна в частности при помоле очень мелкой продукции.



Воздушный сепаратор VTP 1100 в цехе помола известняка 9 тн/час – завод Redipuglia, Италия



Нижняя часть воздушного сепаратора VTP 2900 с вытяжным воздуховодом в цехе помола цемента 130 тн/час – цементный завод Anhovo, Словения

Референции сепараторов VTP

заказчик	площадка	страна	год	тип	производит-ль	материал	тонкость помола	размеры мельницы	кол-во
					тн/час			М	шт.
Dyckerhoff	Hranice	Чехия	2004	VTP 2400	95	цемент	3500 по Блейну	3 мельницы 2,5 x 13,25	1
Zanjan Cement	Zanjan	Иран	2004	VTP 2100	60	цем.сырье	12% R90	3,5 x 9,1	1
Fortuzzi	Calabrie	Италия	2004	VTP 1300	30	доломит	3% R75		1
Jugcement	Olshanskoe	Украина	2004	VTP 1950	55	цемент	3200 по Блейну	3,2 x 15	1
PCL	Ladce	Словакия	2004	VTP 2900	110	цемент	3300 по Блейну	4,2 x 14,5	1
Kotouč	Štramberg	Чехия	2003	VTP 2700	43	шлак	4500 по Блейну	4,2 x 10,5	1
Cemmac	Horné Smie	Словакия	2002	VTP 2700	80	цемент	3500 по Блейну	4,0 x 13,75	1
Sermat		Вьетнам	2002	VTP 600	3	гранит	5 % R45		1
Entech	Sassuolo	Италия	2002	VTP 950	27	известняк			2
FCL	Lukavac	Босния	2002	VTP 2400	72	цемент	3400 по Блейну	3,8 x 13	1
CHKZ Chlumčany	Meclov	Чехия	2002	VTP 1100	5	спар	2 % R63	2,8 x 5,4	1
FCL	Lukavac	Босния	2002	VTP 2700	80	цемент	3600 по Блейну	4,0 x 13,75	1
Italcementi	Arrigorriaga	Испания	2001	VTP 2400	80	цемент	3800 по Блейну	3,8 x 12	1
Salonit Anhovo	Anhovo	Словения	2001	VTP 2900	130	цемент	3500 по Блейну	4,4 x 14	1
Italcementi	Layoune	Марокко	2000	VTP 1950	42	цемент	3900 по Блейну	2,9 x 10,4	1
Fortuzzi	Calabrie	Италия	2000	VTP 1100	12	известняк	10 % R 50	2,0 x 8	1
Fercalx	Taranto	Италия	2000	VTP 1500	20	гидрат извести	10 % R 90		1
Dyckerhoff	Hranice	Чехия	2000	VTP 2400	70	цемент	3500 по Блейну	2,5 x 13,25 2,7 x 13,25	1
GIJS	Itapetinga	Бразилия	1999	VTP 1800	35	цемент	3700 по Блейну	2,6 x 13	1
Colacem	Sesto Campano	Италия	1999	VTP 4200	300	цем.сырье	16 % R 90	5,4 x 11	1
ECMEI	Ramadan City	Египет	1999	VTP 600	1	спар	8 % R 90	1,9 x 3,5	1
Nasir Bonyad	Shahr-E-Kord	Иран	1999	VTP 2700	115	цем.сырье	12 % R 90	3,4 x 11	1
Nasir Bonyad	Shahr-E-Kord	Иран	1999	VTP 2700	90	цемент	3200 по Блейну	4,2 x 13	1
Vápenka Vitošov	Vitošov	Чехия	1999	VTP 1300	30	известняк	0,09-0,5мм	3,1 x 4,5	1
Colacem	Galatina	Италия	1998	VTP 2900	130	цемент	3300 по Блейну	4,2 x 13	1
Entech	Benevento	Италия	1998	VTP 600	4	кварц	20 % R 44	1,65 x 12	1
Italcementi	Trakya	Турция	1998	VTP 2400	70	цемент	3200 по Блейну	3,8 x 11	1
Santos GIJS	Itabira	Бразилия	1998	VTP 2700	67	цемент	4500 по Блейну	4,2 x 10,5	1
Santos GIJS	Itabira	Бразилия	1998	VTP 2900	86	цемент	4500 по Блейну	4,2 x 13,5	1
Santos GIJS	Itaguassu	Бразилия	1998	VTP 3300	118	цемент	3700 по Блейну	4,2 X 13,5	1
Cerfrit	Nules	Испания	1998	VTP 700	2	фритта	2 % R 44	Attritor	1
Entech	Reggio Emilia	Италия	1998	VTP 600	3	хромит	2 % R 40	1,8 x 2,15	1
Sermat	Redipuglia	Италия	1998	VTP 1100	9	известняк	2 % R 60	2,5 x 10	1
Цемзавод Катав	Катав-Ивановск	Россия	1997	VTP 2100		цемент	3400 по Блейну		1
Lafarge	Kujawy	Польша	1997	VTP 2400	100	цемент	3200 по Блейну	4,0 x 12	1
Vápenka Vitošov	Vitošov	Чехия	1997	VTP 1100	20	известняк	5 % R 90		1
Estahban Cement	Estahban	Иран	1997	VTP 1800	45	цемент	3000 по Блейну	3,0 x 12,5	1
Holderbank	Hirocem Rohožník	Словакия	1996	VTP 2900	120	цемент	3200 по Блейну	4,4 x 15	1
Santos GIJS	Itapesoca	Бразилия	1996	VTP 1500	25	цемент	3200 по Блейну	2,2 x 13	3
Santos GIJS	Capanema	Бразилия	1996	VTP 1500	25	цемент	3200 по Блейну	2,2 x 13	4
PCL	Ladce	Словакия	1996	VTP 1800	36	цемент	3400 по Блейну	3,1 x 6	1

АО «PSP Engineering»

Kojetinská 71, č.p.358
750 53 Přerov, Чехия
Тел.: **420 581 232 604, **420 581 233 363
Факс: **420 581 203 176
E-мэйл: info@pspeng.cz
www.pspengineering.cz

АО «ПСП Инжиниринг»

125 047 г. Москва
ул. 3-я Тверская Ямская д.36/40
Тел : **7 095 956 3329
Факс : **7 095 956 3333
E-мэйл : PSPMoskva@yandex.ru



Данные в настоящем проспекте предназначены лишь для ориентировочного проектирования.
Изготовитель оставляет за собой право модифицировать оборудование и/или изменять его параметры без предварительного извещения.
Grinding system / Vozdushnyj separator PRESEP VTP RU 01/05