HOSOKAWA ALPINE
Aktiengesellchaft

Hòm thư bưu điện 10 11 51
86001 Augsburg
CỘNG HÒA LIÊN BANG ĐỨC

Địa chỉ giao hàng:
Peter-Doerfler-StraBe 13 – 25
86199 Augsburg
CỘNG HÒA LIÊN BANG ĐỨC

Điện thoại: + 49 821 59 06-0
Fax: + 49 821 59 06-620
Email: food@alpine.hosokawa.com

www.alpinehosokawa.com
www.hosokawa.com

Mọi thay đổi trong catalo này sẽ không được báo trước. Tất cả những thông tin trong catalo này hoàn toàn chỉ mang tính tham khảo và không có giá trị ràng buộc. Báo giá của chúng tôi sẽ thay đổi tùy theo đơn đặt hàng cụ thể.

HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft

Hosokawa Alpine là thành viên thuộc tập đoàn Hosokawa Micron, chuyên đáp ứng nhu cầu toàn thế giới thông qua việc tập trung nghiên cứu khoa học và kỹ thuật vật liệu. Tập đoàn là nhà cung cấp toàn cầu các thiết bị và công nghệ cho việc chế biến bột và chế biến, xử lý hạt, nhựa và các sản phẩm bánh kẹo. Tập đoàn duy trì cơ sở vật chất cho công tác nghiên cứu, thiết kế, sản xuất và cung ứng dịch vụ tại các thị trường công nghiệp lớn trên thế giới.

Hosokawa Alpine 2013, xuất bản tại Việt Nam.

Sichtertechnologie 01.10/1.5 (EN)

CÔNG NGHỆ PHÂN LY CỦA ALPINE CHẾ BIẾN HẠT VÀ BỘT

HOSOKAWA ALPINE

CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN CHO TƯƠNG LAI SM

HOSOKAWA ALPINE

HAI NHÁNH KINH DOANH THUỘC CÙNG MỘT TẬP ĐOÀN

CHÚNG TÔI LÀ ĐỐI TÁC CHIẾN LƯỢC CỦA BẠN

Hosokawa Alpine đã có mặt trên thị trường hơn 100 năm qua. Dù ở lĩnh vực nào, công nghệ thổi màng phim hay công nghệ về cỡ hạt, chúng tôi đều là những người tiên phong trên thị trường. Động lực thúc đẩy chúng tôi hoàn thiện công nghệ của mình là những kinh nghiệm tích lũy được cũng như những thách thức chúng tôi phải đối mặt khi nắm giữ vị trí người đứng đầu thị trường.

CÔNG NGHỆ THỔI MÀNG PHIM

Là chuyên gia trong lĩnh vực thổi màng phim để sản xuất màng nhựa mỏng, Hosokawa Alpine được xếp vào hàng ngũ những người đứng đầu thế giới trong tổng số tất cả các nhà cung cấp lựa chọn phân khúc thị trường này.

Kho tàng kinh nghiệm phong phú, tiêu chuẩn chất lượng cao, sự đổi mới không ngừng và độ tin cậy cao là những lợi thế cho sự tăng trưởng liên tục của chúng tôi khi lựa chọn phân khúc thị trường này.

CHẾ BIẾN BỘT VÀ HẠT

Được thành lập vào năm 1898, phạm vi hoạt động của Hosokawa Alpine bao gồm việc phát triển, thiết kế và sản xuất linh kiện cũng như các hệ thống chìa khóa trao tay để sản xuất bột, hạt và khối lượng lớn vật liệu cho công nghiệp hóa học, dược phẩm, thực phẩm, khoáng sản, kim loại và các ngành công nghiệp tái chế. Cho dù tác vụ là nghiền, phân ly, lọc bụi, chế biến, đo lường, cân hay đóng gói, khách hàng sẽ luôn nhận thấy Hosokawa Alpine là một đối tác có năng lực và sáng tạo.

PHÂN CHIA CƠ CẤU

Alpine là tên viết tắt thể hiện khả năng đáp ứng tất cả các lĩnh vực thuộc công nghệ nghiền. Thâm niên hợp tác chặt chẽ giữa bộ phận khách hàng và các kỹ sư đã giúp chúng tôi trở thành chuyên gia hàng đầu về công nghệ chế biến bột và cỡ hạt trên toàn thế giới. Vì mục tiêu của chúng tôi là tư vấn chuyên môn và cung cấp cho khách hàng phương án phù hợp với từng yêu cầu cụ thể, bộ phận chế biến bột và hạt của chúng tôi được chia thành năm phân nhánh nhỏ:

- DƯỢC PHẨM VÀ THỰC PHẨM

Việc sản xuất bột cho ngành công nghiệp dược phẩm là công việc của các nhà chuyên môn. Các nhà máy của Hosokawa Alpine đáp ứng các tiêu chuẩn về dược phẩm của thế giới và cung cấp hiệu quả chủng loại đa dạng, bao gồm cả quy trình đặc biệt cho ngành công nghiệp thực phẩm. Chúng tôi là chuyên gia trong tất cả các phương pháp giảm kích thước được sử dụng.

- HÓA CHẤT

Phạm vi của các sản phẩm hóa chất cũng rộng và đa dạng như các nhu cầu khác nhau về tính chất của các sắc tố và các loại bột. Chúng tôi cung cấp các giải pháp công nghệ cho ngành công nghiệp hóa học như một đối tác riêng lẻ. Với phạm vi sản phẩm rộng lớn, chúng tôi hoàn toàn có thể đáp ứng một số lượng lớn các yêu cầu khác nhau. Chúng tôi cũng đưa ra lời khuyên có tính chuyên môn cao về các giải pháp cho các sản phẩm hóa chất cơ bản và các sản phẩm phụ trợ, cũng như cho mực in, sơn, bột màu, thuốc diệt cỏ và phân bón…

- KHOÁNG SẢN VÀ KIM LOẠI

Chúng tôi cung cấp các dây chuyền phân ly, nghiền khô và ướt với công nghệ tiên tiến nhất cho việc chế biến khoáng sản thô. Tất cả hệ thống và máy móc sản xuất chất độn của chúng tôi, nguyên liệu gốm sứ, các hợp chất kim loại và hợp kim đều đáp ứng được các yêu cầu từ khách hàng. Chúng tôi không chỉ là nhà sản xuất mà còn là đối tác thông thạo về thiết kế và kỹ thuật cho một hệ thống toàn diện.

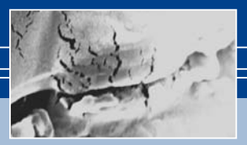
- TÁI CHẾ VÀ MÁY TẠO HẠT

Chúng tôi thiết kế, xây dựng và cung cấp các hệ thống máy tạo hạt hoàn chỉnh bao gồm tất cả các thành phần cần thiết. Cho dù chất liệu là dạng phun, dạng đúc, dạng rót, tráng phim hay cắt cạnh phim, máy tạo hạt của chúng tôi cũng đều được thiết kế đảm bảo đáp ứng các tác vụ khó khăn nhất . Ngoài ra, chúng tôi cũng cung cấp các giải pháp phù hợp để tái chế cao su và cáp theo các yêu cầu cá nhân.

- DỊCH VỤ

Bộ phận dịch vụ của chúng tôi cung cấp hỗ trợ trọn đời cho bất kỳ hệ thống hay máy móc nào của Alpine Hosokawa. Phạm vi dịch vụ đa dạng, bao gồm việc cung cấp phụ tùng, bảo trì, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, đại tu, nâng cấp hệ thống và đào tạo vận hành. Một sự bổ sung tương đối mới trong danh mục đầu tư của chúng tôi về các dịch vụ là loạt máy Alpine dưới hình thức trả tiền sau.

Cho dù bạn đến từ nơi nào trên thế giới hay bạn gặp những khó khăn gì trong việc xử lý, Hosokawa Alpine luôn cung cấp các giải pháp và hỗ trợ tốt nhất. Phạm vi dịch vụ rộng lớn của chúng tôi bao gồm quản lý dự án, lắp đặt, vận hành thử, đào tạo, bảo dưỡng và nâng cấp hệ thống.



ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

TỔNG QUAN

Kể từ khi giới thiệu ra thị trường máy phân ly MP Mikroplex dạng bánh răng trục đối vào năm 1948, Alpine đã tiếp nối phát triển và sản xuất thành công các loại máy phân ly khí nén.

CÁC CHUYÊN GIA VỀ PHÂN LY

Chúng tôi cung cấp các hệ thống với nhiều dạng sản phẩm khác nhau về độ mịn, được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật và kinh tế cho các ứng dụng riêng lẻ.

PHÂN LY MULTI-PLEX ZIGZAG MZM VÀ MZF

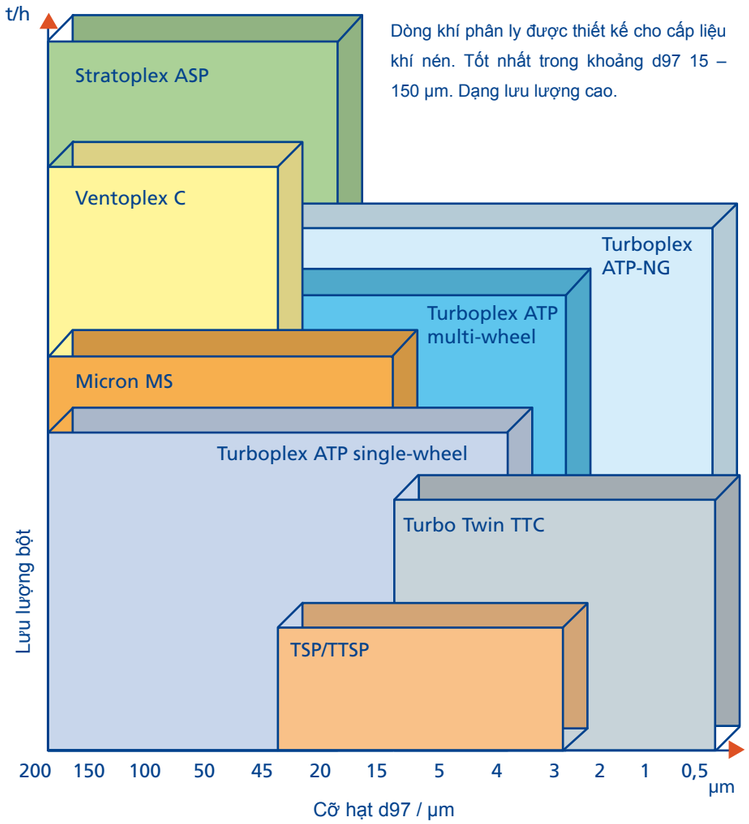
Lực hút phân ly rõ nét trong khoảng 0,3 - 10 mm.

PHÂN LY KHÍ NÉN VENTOPLEX V

Dòng khí phân ly lưu lượng cao. Tốt nhất trong khoảng d97 = 32 µm đến 200 µm.Tiêu thụ điện năng thấp.

PHÂN LY KHÍ NÉN MICRON MS

Dòng khí phân ly được thiết kế cho cấp liệu khí nén. Tốt nhất trong khoảng d97 15 – 150 µm. Dạng lưu lượng cao.



PHÂN LY KHÍ NÉN STRATOPLEX ASP

Phân ly được thiết kế cho lưu lượng cao trong phạm vi tách cỡ hạt trung bình từ d97 20 – 200 µm. Năng suất cao và tiêu thụ điện năng thấp.

PHÂN LY SIÊU MỊN TURBOPLEX ATP VÀ ATP-NG

Bánh xe phân ly đơn và kép cho sự phân ly siêu mịn. Bột siêu mịn tốt nhất trong phạm vi f d97 3 – 10 µm, và trong thiết kế NG,độ mịn có thể đạt đến d97 2 µm (d50 0.5 µm) có thể đạt được. Các hạt phun ra hoạt động trong phạm vi tách toàn bộ. Được tích hợp phân loại vật liệu thô để tăng hiệu suất.

PHÂN LY TURBO-TWIN TTC

Một sự phát triển mới của bánh xe phân ly, đẩy giới hạn của phân ly khí nén lên mức - d50 0.5 µm có thể đạt được.

PHÂN LY TSP / TTSP

Phân ly siêu mịn một hoặc hai giai đoạn với độ top cut cao. Lý tưởng cho phân ly mực in và bột màu, VD giảm cỡ hạt siêu mịn < 2 - 5 µm (xem tài liệu riêng).

NGHIỀN VÀ PHÂN LY

Để đáp ứng yêu cầu giảm cỡ hạt đồng thời đảm bảo có sự kiểm soát về cỡ hạt, máy nghiền Alpine được kết hợp với máy phân ly đầu ra hoặc một máy phân ly không thể tách rời.

NGHIỀN PHÂN LY ZIRKOPLEX ZPS

Máy nghiền phân ly rất linh hoạt trong việc xử lý nguyên liệu mềm và nguyên liệu có độ cứng trung bình. Va đập nghiền tốc độ cao kết hợp cùng với bánh xe phân ly đơn hoặc kép Tuboplex để kiểm soát chính xác cỡ hạt sản phẩm. Phạm vi d97 < 10 - 200 µm.

ZIRKOPLEX ZPS

NGHIỀN PHUN TẦNG SÔI AFG

NGHIỀN PHUN TẦNG SÔI ĐỐI NGHỊCH AFG

Dùng để chế biến bột với độ cứng lên đến 10 Moh, sản xuất phân bố cỡ hạt với sự điều khiển chính xác giới hạn trên của cỡ hạt trong phạm vi độ mịn < 5 µm đến 200 µm. Các bánh xe phân ly tích hợp vào khu vực phía trên có bản lề để dễ dàng tháo ra lau chùi.

BỆ MÁY NGHIỀN BÁNH ĐÀ AWM TÍCH HỢP PHÂN LY PHÍA TRÊN

NGHIỀN BI SUPER ORION SO HOẠT ĐỘNG CÙNG VỚI PHÂN LY ATP TURBOPLEX

Dùng cho sản xuất chất độn cho giấy với chất lượng tráng phủ (d80 2 µm) cũng như các chất độn thô (VD bột dolomit làm nhựa đường với d97 100 µm).

NGHIỀN BI SUPER-ORION

Dành cho các sản phẩm siêu mịn xấp xỉ 10 µm - 100 µm. Một máy phân ly MS hoặc Turboplex được tích hợp vào phí trên dây chuyền. Quá trình nghiền trong nền vật liệu rất thuận lợi cho tất cả các chất độn dạng vảy như talc hoặc sản phẩm có độ mài mòn như fenspat.

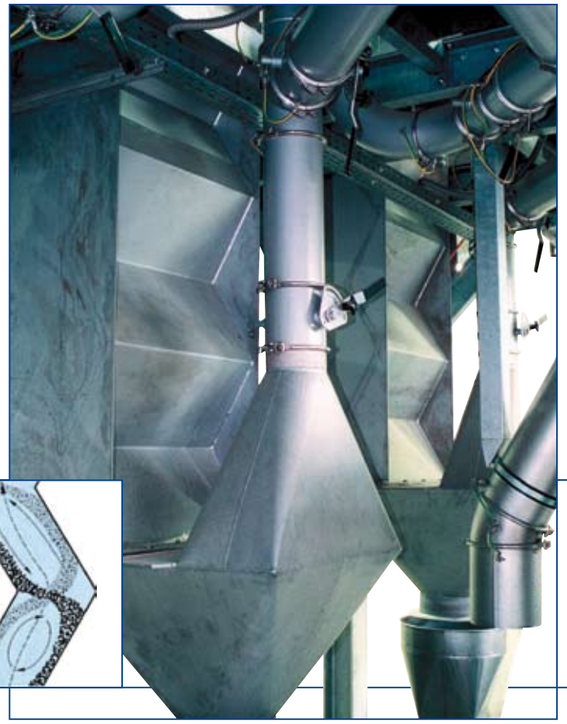
ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

PHÂN LY MULTI-PLEX® MZM VÀ MZF

Alpine cung cấp các máy phân ly zigzag với 2 thiết kế: MZM và MZF. Mỗi thiết kế phù hợp với nhiều cỡ máy từ phân ly ống đơn đến phân ly đa ống.

Quá trình phân ly diễn ra lý tưởng trong phạm vi d97 = xấp xỉ. 0.3 - 10 mm. Lưu lượng có thể dao động trong khoảng từ vài kg/h với quy mô của phòng thí nghiệm và lên tới 200 tấn/h sử dụng phân ly đa ống trong sản xuất công nghiệp.

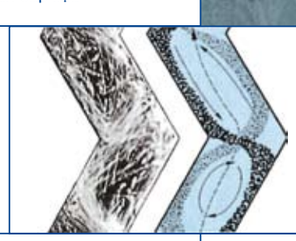
Sự phân ly thay đổi tại nhiều điểm trực tiếp của ống zigzag với độ chính xác cao và hoàn toàn có thể điều chỉnh được. Kết quả là bột được nghiền mịn với trọng lượng nhỏ cho dù ở điều kiện quá tải.



ĐẶC ĐIỂM

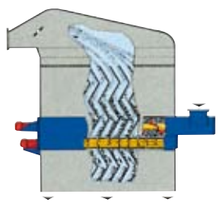
- Dễ bảo trì và chịu được sự mài mòn
- Chống quá tải
- Không nhạy với những thay đổi trong thành phần cấp liệu

Nhờ những đặc điểm này nên chỉ cần cài đặt một lần, hệ thống phân ly có thể hoạt động trong thời gian dài mà không cần sự giám sát liên tục.



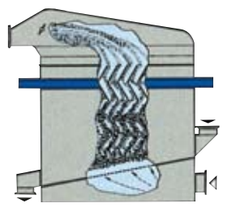
THIẾT KẾ MZM

Đặc điểm:
Cấp liệu vào phần giữa của ống zig zag



THIẾT KẾ MZF

Đặc điểm:
Cấp liệu được đưa vào phần cuối của ống phân ly thống qua một ống đáy. Phân ly MZF được sử dụng cho các nguyên liệu dạng hạt có thể vừa phun tự do, vừa phân tán được với khí nén.



PHẠM VI ỨNG DỤNG

CÁC LOẠI QUẢ CÓ DẦU

Hệ thống phân ly dùng để tách hạt đậu nành hoặc hạt hướng dương.

KIM LOẠI QUÝ

Tách nhôm, đồng, chì từ các vật liệu cách điện, cáp điện.

Loại bỏ bụi từ hạt nhựa, than cốc, đá phấn, phân bón, bôxit v.v...

PHÂN LY VENTOPLEX® C

Tích hợp phân ly khí tuần hoàn cho phạm vi độ mịn cao.
Phạm vi độ mịn trong khoảng d97 = 32 µm – 200 µm.

CHỨC NĂNG

Máy phân ly Ventoplex C là loại máy phân ly tuần hoàn không khí bên trong. Ngược lại với loại Ventoplex B có bộ điều khiển trung tâm, thế hệ C mới có bánh xe phân ly điều khiển riêng. Với thế hệ mới này, quạt gió và bánh xe phân ly được sắp xếp đồng trục và được điều khiển bởi hai trục rỗng riêng biệt. Điều này giúp cho người sử dụng có thể thiết lập nhiều tốc độ khác nhau và cho phép mở rộng một phần đáng kể phạm vi độ mịn từ 32 µm đến 200 µm. Sản phẩm được đưa đến trung tâm của máy phân ly thông qua một trục rỗng, được hút ly tâm ở phía dưới bánh xe phân ly. Các tấm ly tâm cấp liệu thống nhất vào trong buồng phân ly. Các hạt thô rơi xuống lại được hút vào giữa bởi phân ly khí nén, được thu thập lại và được xả qua các thành của máng trọng lực. Các hạt mịn đạt yêu cầu được tiếp tục thổi lên bánh xe phân ly phía trên và đi vào bánh xe phân ly cùng với phân ly khí nén

Các hạt ở trong bánh xe phân ly đã được phân ly bởi 2 lực đối nghich nhau, cụ thể là lực ly tâm và lực hút. Các hạt thô bị từ chối bởi lực ly tâm, trong khi đối với các hạt mịn, lực hút của dòng khí chiếm ưu thế, cho phép các hạt đi qua bánh xe phân ly. Phân ly Ventoplex không yêu cầu phải lọc bụi từ bên ngoài để tách các hạt mịn.

LĨNH VỰC ỨNG DỤNG

Đá vôi, vôi sống, phân bón, vôi cấp, bentonit, dolomit, thạch cao, đất sét chịu lửa, thạch anh, felspa, đá pecmatit, kao lanh thô, quặng, phốt pho, bột thủy tinh, đá mài, bột gạo, bột xương v v... Do có tính năng chống mài mòn và lưu lượng độ mịn cao, phân ly Ventoplex lý tưởng để sử dụng trong ngành bột khoáng sản, đặc biệt với bột gốm, loại bột cần xử lý không nhiễm sắt

CÁC TÍNH NĂNG

- Phạm vi độ mịn rộng
- Lưu lượng cao
- Không nhạy với tình trạng quá tải
- Tiêu thụ năng lượng thấp
- Tốc độ ngoại vi thấp
- Tỷ lệ lưu thông khí thấp
- Chiều cao tổng thể thấp
- Dễ tiếp cận để kiểm tra
- Thiết kế bảo trì thân thiện, sử dụng các chi tiết có độ mòn thấp do đó chi phí bảo trì thấp.

Ventoplex loại C		**C9V**	**C12V**	**C15V**	**C18V**	**C21V**	**C25V**	**C28V**	**C32V**	**C36V**
Quy mô thiết kế	F = xấp xỉ	1	1.8	2.8	4	5.6	8	10	12.5	16
Công suất quạt gió phía trong	kW	3.0	5.5	7.5	11	15	22	30	37	55 - 75
Cấp liệu:		từ trên thông qua trục rỗng trung tâm				từ phía bên thông qua vít tải hoặc kênh khí nén				
Công suất máy phân ly	kW	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	22
Tốc độ phân ly	vòng/phút	1120	800	670	560	475	400	355	315	280
Tốc độ cấp liệu	t/h	3	5	8	12	17	24	30	38	48
Bột mịn	d97 = . µm	32 - 200	32 - 200	32 - 200	32 - 200	32 - 200	40 - 200	40 - 200	45 - 250	50 - 250
Hiệu suất bột mịn *) d97										
32 µm	t/h	0.4	0.7	1.1	1.6	2.2	---	---	---	---
45 µm	t/h	0.5	0.9	1.5	2.2	3.0	4.3	5.4	6.8	(8.5)
63 µm	t/h	0.7	1.2	1.9	2.8	3.9	5.6	7.0	8.8	11.2
90 µm	t/h	0.9	1.6	2.5	3.6	5.0	7.2	9.0	11.3	14.4
200 µm	t/h	1.6	2.9	4.5	6.4	9.0	12.8	16	20	25.6

*) Giá trị tham khảo cho cấp liệu đá vôi với mật độ 2700 kg/m³; nguyên liệu d97 < 70%

ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY MICRON® MS

Máy phân ly Micron là loại máy phân ly khí mạnh trong phạm vi độ mịn trung bình ở mức lưu lượng cao.

MÁY PHÂN LY MICRON MS

Phân ly mạnh mẽ (khí nén cấp liệu) cho lưu lượng cao.
Phạm vi độ mịn:
Xấp xỉ d97 = 15 - 150 µm. Bánh xe phân ly MS quay chậm ở độ mịn trung bình mang lại lợi thế giảm áp suất và tỷ lệ hao mòn. Phân ly này cũng có thể vận hành ở tốc độ thổi khí cao

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

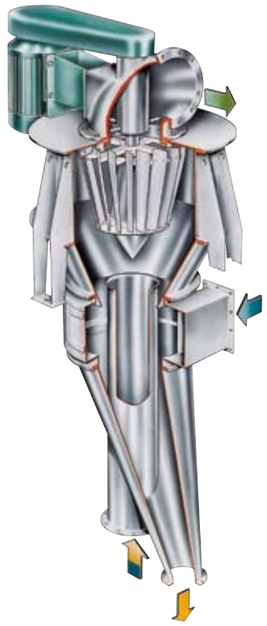
Cấp liệu được đưa vào máy phân ly với dòng khí chính mà có thể là một lựa chọn hiệu quả về chi phí nếu tích hợp vào một hệ thống với nguồn cấp khí nén trực tiếp. Các bánh xe phân ly được điều khiển bởi truyền động dây cu roa và một động cơ không đồng bộ 3 pha. Tốc độ bánh xe phân ly có thể được điều chỉnh bằng một bộ biến tần. Bằng cách thay đổi tốc độ bánh xe phân ly, cỡ hạt có thể điều chỉnh ngay cả trong quá trình hoạt động. Hạt mịn có kích thước dưới điểm cắt được đưa qua các cánh quạt cùng với khí nén phân ly, sau đó được xả ra thông qua việc xả bột mịn trong luồng khí chính và cuối cùng tập hợp trong một bộ lọc phù hợp. Các hạt thô không qua được bánh xe phân ly được xả thông qua bộ xả vật liệu thô. Trước khi xả, vật liệu thô được thổi sạch trong dòng khí xoắn ốc được lấy từ các dòng khí thứ cấp để loại bỏ các hạt mịn cuối cùng, tức là bước phân loại cuối cùng này cải thiện độ chính xác của cắt và làm tăng năng suất bột mịn.

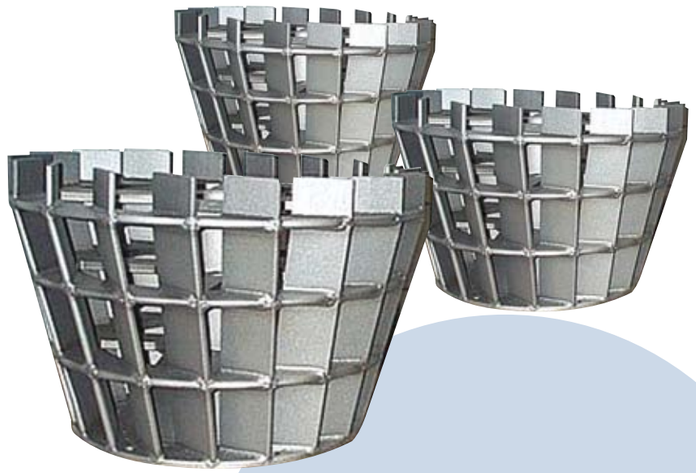
Bánh xe phân ly MS được treo từ một trục thẳng đứng và được hàn quây lại. Các bánh xe được đặt nghiêng và vát dần thành một hình nón. Trong quá trình hoạt động, sản phẩm quá kích cỡ được làm lệch hướng từ vòng quay của bánh xe.

Phân ly MS có thể được vận hành trong hoạt động mạch kín với một máy nghiền bi hoặc một máy phân ly kết hợp với một máy nghiền quả lô.

PHẠM VI ỨNG DỤNG

Bột talc, CaCO3, betonit, kao lanh, đất sét, dolomit, đá quartz, đá tảo cát, bột màu, bột mịn cao cấp v.v...



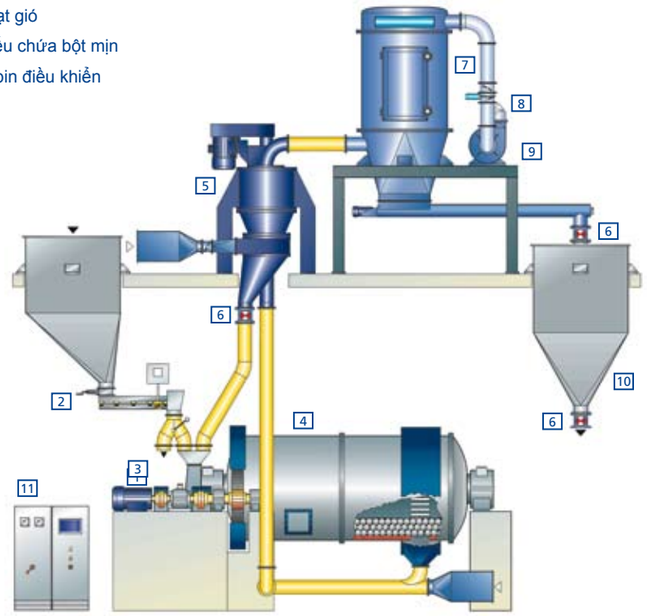


MICRON MS
CHO VẬT LIỆU MÀI MÒN

THIẾT KẾ

Khi hoạt động với các vật liệu mài mòn, máy phân ly có thể được cung cấp một thiết kế bảo vệ. Đối với các ứng dụng trong các ngành công nghiệp thực phẩm, dược, máy phân ly có thể được sản xuất bằng inox.

1 Phễu tiếp liệu
2 Bộ phận định lượng liệu
3 Đầu chuyển đổi
4 Máy nghiền bi Super Orion
5 Máy phân ly MS
6 Van quay
7 Bộ lọc đảo ngược tự động
8 Van điều khiển
9 Quạt gió
10 Phễu chứa bột mịn
11 Cabin điều khiển



Phân ly khí nén Micron Loại	MS-1H	MS-2H	MS-3H	MS-4H	MS-5H	MS-6H
Thông số quy mô F = xấp xỉ.	1	2.7	5	10	20	40
Công suất truyền động kW	5.5	11	15	30	45	55
Tốc độ lớn nhất (vòng/phút)	5000	3300	2500	1600	1100	800
Lưu lượng khí m3/h	900 - 1600	2400 - 3600	4800 - 9000	9000 - 18000	18000 - 33000	36000 - 72000
Cỡ bột mịn d97 = xấp xỉ. µm	7	8.5	10	12.5	15	18
Hiệu suất bột mịn, max* d97						
15 µm in t/h	0.16	0.45	0.90	1.50	--	--
20 µm in t/h	0.2	0.6	1.1	2.1	4.2	8.4
45 µm in t/h	0.3	0.8	1.6	2.9	5.9	12.0
63 µm in t/h	0.4	0.9	1.8	3.4	6.7	13.5

* Cấp liệu với d97 <70 % , sản lượng với tốc độ khí tối thiểu

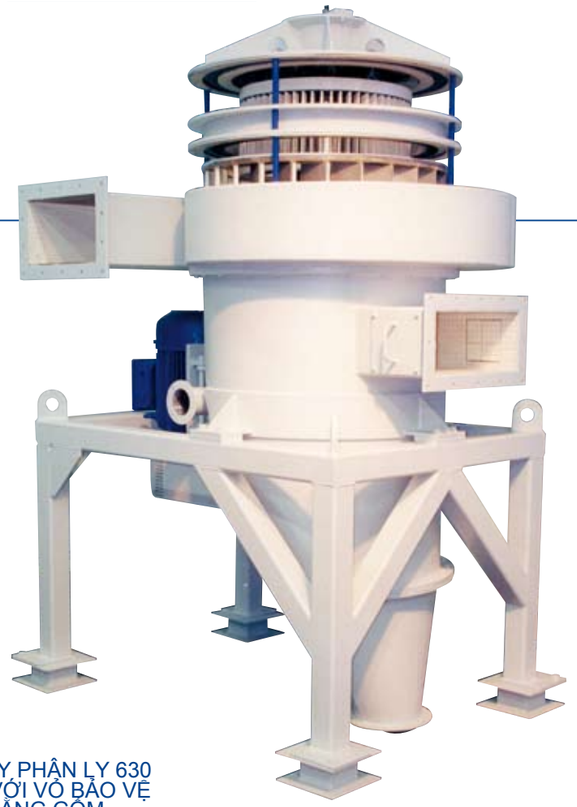
ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY STRATOPLEX® ASP

Máy phân ly khí nén Stratoplex là loại máy phân ly với giá cả phù hợp với ngân quỹ cho bột với độ mịn từ trung bình đến siêu mịn.

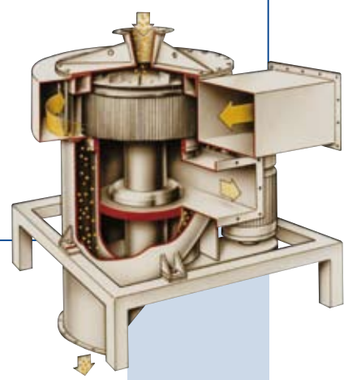
Máy phân ly với bánh xe lệch hướng cho sản phẩm bột mịn trung bình trong khoảng d97 = 20 - 200 µm. Máy phân ly Stratoplex hiệu quả về chi phí đặc trưng bởi độ chính xác cao,năng suất bột mịn cao, tiêu thụ điện năng thấp và dễ dàng điều chỉnh. Điểm cắt có thể được được điều chỉnh bằng biến tần như là một chức năng của tốc độ bánh xe phân ly. Hai thiết kế biến thể - một cho phạm vi bột mịn vừa, một cho bột thô, làm cho nó dễ dàng điều chỉnh phân ly cho các hiệu suất tối ưu trên các ứng dụng cụ thể.

Chất lượng phân ly được duy trì ngay cả khi tỷ lệ cấp liệu nhanh. Và áp suất giảm chỉ còn từ 600 - 800 daPa trong hệ thống phân ly nên năng lượng vận hành rất thấp.



MÁY PHÂN LY 630 ASP VỚI VỎ BẢO VỆ BẰNG GỐM BÁNH XE PHÂN LY, THIẾT BỊ CHO ĐỘ MỊN TỐT

THIẾT KẾ ĐƠN GIẢN



CÁC TÍNH NĂNG

Máy phân ly ASP có thể hoạt động trong những chế độ sau:
- Chế độ hòa khí
- Chế độ tuần hoàn khí với khoảng 10% khí rò rỉ

Thiết kế và kết cấu của máy phân ly Stratoplex cho phép không chỉ có hiệu suất tối đa với kích thước nhỏ gọn, mà còn cho phép cấu hình hệ thống dễ dàng và tiết kiệm không gian hơn. Bởi vì hầu hết các thành phần chính có thể tiếp cận được dễ dàng với phần trên, việc bảo trì phân ly Stratoplex rất dễ dàng và nhanh chóng.

VỎ BẢO VỆ

Mặc dù tỷ lệ hao mòn tương đối thấp trong thực tế, tất cả các thành phần tiếp xúc với sản phẩm của phân ly Stratoplex có thể được trang bị lớp vỏ bảo vệ với các bộ phận đặc biệt. VD:
- Hợp kim
- Al2O3
- Naxtra

CÁNH QUẠT BÁNH XE PHÂN LY VỚI LỚP VỎ BẰNG GỐM

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Vì bộ điều khiển của máy phân ly Stratoplex được bố trí ở phía dưới khu vực phân ly và nguồn cấp liệu được đưa vào phần giữa phía trên, kết quả là sản phẩm có được sự phân bố và phân tán tối ưu. Nguyên liệu được đưa vào thông qua bộ phận cấp liệu vào các các cánh của bánh xe phân ly. nơi mà nó được phân bố đều và tỏa tròn quanh vành ngăn. Nguyên liệu được làm chệch hướng bởi vành ngăn và được chuyển xuống vùng phân ly .

Khí phân ly thổi vào răng xoắn ốc và xuyên qua các cánh xoắn ốc , qua các bánh xe phân ly theo một đường hướng tâm. Các hạt mịn được loại bỏ lại rơi trở lại vào vùng phân ly , VD vùng giữa vành ngăn và bánh xe phân ly .

Bột mịn, được tách ra như là một chức năng của điểm cắt được đặt trên phân ly, bị cuốn theo dòng chảy của khí phân ly và xả ra ngoài.

Bột mịn phải được tách ra từ luồng khí phân ly xuống dưới thiết bị gom liệu (máy hút, bộ lọc). Vật liệu thô không qua được bánh xe phân ly bị đẩy xuống trở lại phía dưới.

Việc xả vật liệu thô được thực hiện bởi một van quay. Khí phun rửa, rút tự động hay được cấp dưới áp lực để ngăn ngừa sản phẩm chưa được phân loại thành sản phẩm mịn thông qua khe hở giữa bánh xe phân ly và đệm kín khuất khúc.

Các bánh xe phân ly thường được truyền động thông qua dây đai hình chữ V với một tỷ số truyền cố định, tốc độ phân ly có thể được điều chỉnh bởi cảm biến tần. Việc phân ly hoàn chỉnh bởi bộ lọc, quạt gió và khí xoáy.

CÁC LĨNH VỰC ỨNG DỤNG

Phân ly ASP ở trên thường được sử dụng để chế biến felspar, đá quartz, nephelin, wollastonite, v.v..

Phân ly ASP cũng có thiết kế đặc biệt để chế biến những nguyên liệu như vôi ướt có kết tủa.

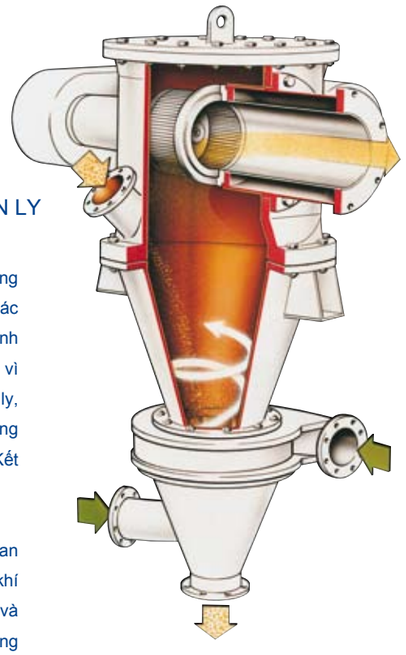
Stratoplex ASP Loại	315	400	500	630	800	1000	1250	1500	1800
Thông số quy mô F = xấp xỉ	1	1.6	2.5	4	6.4	10	16	25	33
Công suất truyền động kW	5.5	7.5	11	15	22	37	55	90	132
Tốc độ / thô vòng/phút	2000	1600	1250	1000	800	630	500	420	350
Tốc độ/ tinh vòng/phút	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	840	700
Lưu lượng khí m3/h	2500	4000	6300	10000	16000	25000	40000	64000	82000
Bột mịn d97 = xấp xỉ. µm	8	9	10	11	13	15	17	20	25
Hiệu suất bột mịn, max*) d97 20 µm t/h	1.8	2.1	2.7	3.2	3.8	5.5	6.8	10	-
63 µm t/h	2.2	3.6	5.4	9	14	22	36	50	80
90 µm t/h	2.5	4	6	10	16	25	40	55	80

*) Cấp liệu với d97 < 70%

ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY TURBOPLEX® ATP

Máy phân ly Turboplex là loại cổ điển đa năng, đáp ứng hầu hết các biến thể và ứng dụng, có sẵn loại bánh xe phân ly đơn và đa bánh xe phân ly



BÁNH XE PHÂN LY NẰM NGANG

Mặc dù các máy phân ly ATP đầu tiên (1981) vẫn sử dụng bánh xe phân ly nằm dọc nhưng các thử nghiệm cho thấy việc xếp bánh xe phân ly theo chiều ngang cho Turboplex có lợi hơn rất nhiều. Không cần phải làm chệch hướng bột mịn, điều đó có nghĩa là các vấn đề về sản phẩm bị dính hay bị kết tụ được hủy bỏ. Có nghĩa là các bánh xe phân ly hoạt động trong đám mây sản phẩm và luôn luôn đều tải

Sai số sản xuất kín làm cho nó có thể thiết lập một khoảng cách rửa rất nhỏ cho nên tránh được sự văng của hạt. Dung sai chính xác trong các vòng bi đảm bảo tuổi thọ lâu dài.

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Sau khi vào máy, khí phân ly sẽ thổi qua các bánh xe phân ly theo hướng hướng tâm. Trong quá trình hoạt động, các bánh xe phân ly sẽ

BÁNH XE PHÂN LY ĐƠN ATP

cho ra các hạt mịn từ nguyên liệu và đưa chúng đến bộ phận xả. Nguyên liệu thô bị loại bởi các bánh xe phân ly sẽ rơi xuống. Luồng khí định tuyến như hình bên phải rất hữu dụng, bởi vì trước khi nguyên liệu thô bị loại khỏi phân ly, nó được rửa sạch một lần nữa bởi các luồng khí để thu thập nốt những hạt mịn còn lại. Kết quả là các hạt thô rơi xuống sẽ sạch hơn.

Sản phẩm được cấp liệu thông qua một van quay hoặc từ luồng khí phân ly, cuốn theo khí phân ly. Độ mịn sản phẩm được kiểm soát và điều chỉnh bởi tốc độ bánh xe phân ly sử dụng cảm biến tần. Việc bố trí bánh xe phân ly theo chiều ngang có nghĩa là kể cả những sản phẩm khó nuốt cũng không thành vấn đề.

CÁC TÍNH NĂNG

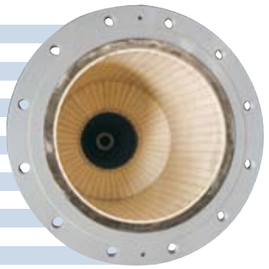
Hầu như không có một loại máy phân ly nào có thể mạnh và đáp ứng được nhiều yêu cầu hoạt động như máy phân ly siêu mịnTurboplex:

- Thiết kế đơn giản và mạnh mẽ, giảm chi phí dịch vụ và bảo trì.
- Việc bố trí bánh xe theo chiều ngang làm giảm mài mòn, ngay các với các sản phẩm mài mòn cao, đảm bảo tuổi thọ lâu dài.
- Nếu phải chế biến các sản phẩm có độ mài mòn cao, một lớp bảo vệ sẽ đảm bảo ngăn cản sự mài mòn hiệu quả
- Không yêu cầu không gian lắp đặt lớn
- Năng suất bột mịn cao
- Giới hạn kích thước đầu cắt
- Hoạt động ổn định ngay cả khi nguồn cấp liệu không ổn định.
- Tuổi thọ cao
- Ngăn chặn sự tạo màng VD như khi phân ly CaCO3
- Khe hở bánh xe có thể điều chỉnh được
- Dễ thu hẹp khe hở
- Ít rung lắc

LỚP BẢO VỆ

Được áp dụng cho từng vật liệu và từng lớp bảo vệ khác nhau cho mỗi ứng dụng. Đối với dược phẩm, phân ly ATP sẽ được sản xuất bằng inox.

KHE XẢ BỘT MỊN MỞ RỘNG



THIẾT KẾ

Đối với các ứng dụng sử dụng vật liệu dễ nổ, ngoài các hiết kế tiêu chuẩn, trừ loại 750 ATP và 1000 ATP, tất cả các loại khác được thiết kế để chống lại áp lực va đập nổ tới 10 bar.

PHÂN LY TURBOPLEX ATP - BÁNH XE ĐƠN

Máy phân ly Turboplex ATP Loại		100	140	200	315	400	500	630	750	1000
Thông số quy mô	F = xấp xỉ	0.25	0.5	1	2.5	4	6.25	10	14	25
Công suất thiết bị	kW	4	5.5	5.5	11	11	22	30	37	45
Tốc độ lớn nhất	vòng/phút	11000	8500	6000	4000	3150	2400	2000	1600	1200
Lưu lượng khí lớn nhất	m3/h	300	600	1200	3000	4800	7500	12000	17000	30000
Độ mịn d97 = xấp xỉ.	µm	4-100	5-120	5-120	6-150	7-150	8-150	9-200	10-200	12-200
Hiệu suất bột mịn lớn nhất.*) d97										
8 µm in	t/h	0.035	0.070	0.14	0.35	0.56	0.80	1.2	-	-
20 µm in	t/h	0.07	0.14	0.28	0.70	1.12	1.75	2.8	3.9	6.5
45 µm in	t/h	0.1	0.2	0.4	1.0	1.6	2.5	4.0	5.6	9.5

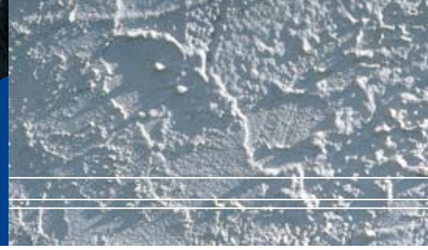
MÁY PHÂN LY TURBOPLEX ATP - ĐA BÁNH XE

Turboplex ATP	LOẠI	100/4	140/4	200/4	315/3	315/6	500/3	500/4	630/4
Thông số quy mô	F = xấp xỉ.	1	2	4	7.5	15	19	25	40
Công suất thiết bị	kW	4 x 3	4 x 4	4 x 5.5	3 x 11	6 x 11	3 x 15	4 x 15	4 x 22
Tốc độ lớn nhất	vòng/phút	11000	8500	6000	4000	4000	2400	2400	2000
Lưu lượng khí lớn nhất	m3/h	1200	3000	4800	9000	18000	22500	30000	48000
Độ mịn d97 = xấp xỉ.	µm	4-100	5-120	5-120	6-150	6-150	8-150	8-150	9-200
Hiệu suất bột mịn lớn nhất.*) d97									
8 µm	t/h	0.14	0.28	0.56	1.0	2.1	2.4	3.2	4.8
20 µm	t/h	0.28	0.56	1.12	2.1	4.2	5.2	7	11
45 µm	t/h	0.4	0.8	1.6	3	6	7.5	10	16

*) Nguyên liệu thô d97 < 70%

ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY ĐA BÁNH XE TURBOPLEX®



Thiết kế quy mô lớn qua phạm vi phân ly để đạt được lưu lượng lớn hơn không chỉ là công suất mà còn thực hiện phân ly của những điểm cắt và độ chính xác tại các điểm đó

Sản phẩm siêu mịn cuối cùng có thể được sản xuất khi sử dụng các loại máy phân ly nhỏ, VD như máy sử dụng cho quy mô phòng thí nghiệm hoặc các đơn vị thí điểm, và thông thường chỉ đạt được khi sản xuất với số lượng tương đối nhỏ. Một khi các nhà máy thí điểm mở rộng quy mô sản xuất thì tỷ lệ siêu mịn mà họ mong muốn sẽ không bao giờ đạt được.

Về mặt lý thuyết, trong quá trình phân ly hạt nhờ lực ly tâm, một trạng thái cân bằng giữa lực ly tâm và lực kéo xung quanh nó được thiết lập. Theo định luật Stoke (Re < 1), được áp dụng trong trường hợp các hạt siêu mịn, công thức dưới đây tính được đường kính của độ cắt:

$$x_T = F \cdot \sqrt{\frac{\eta_L \cdot w_r}{\rho_S \cdot u^2} \cdot D}$$

Kích thước điểm cắt xT bằng Căn bậc hai của độ nhớt động (ηL) nhân với vận tốc không khí (wr) nhân với đường kính D, và tỷ lệ nghịch với vận tốc ngoại vi u a (ηL = độ nhớt động học của khí, ρS = mật độ rắn, F = tham số lựa chọn). Do đó, vối với hạt có đường kính nhỏ, việc đạt được mục tiêu lưu lượng dòng chảy thấp, kích thước bánh xe phân ly nhỏ và tốc độ ngoại vi cao là tốt nhất.

Phương trình cũng cung cấp cho các nguyên tắc đa bánh xe của Alpine: một bánh xe nhỏ có thể phân ly bột mịn tốt hơn trong điều kiện hoạt động liên tục.

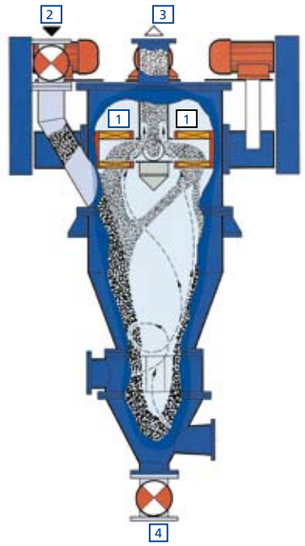
Để đáp ứng nhu cầu cho các sản phẩm siêu mịn có mức độ thông lượng cao. Alpine đã phát triển mẫu máy phân ly đa bánh xe Turboplex trong đó nhiều bánh xe phân ly nhỏ hơn được cài đặt trong một máy đơn lẻ. Mẫu phân ly đa bánh này cho phép sản xuất các sản phẩm siêu mịn trong khoảng từ 3 - 6 µm, với năng suất độ mịn rất cao ở độ cắt chính xác tối ưu.

Máy phân ly đa bánh xe Turboplex hoạt động kết hợp với một xiclon/bộ lọc đơn và tổ hợp quạt để đạt được bột siêu mịn với mức thông lượng cao mà vẫn hiệu quả về mặt chi phí. Tùy vào độ mịn của sản phẩm cuối, bộ phận cấp liệu hay kích thước máy, tỷ lệ cấp liệu cho phân ly Turboplex dao động trong khoảng là 150 và 30,000 kg/h.

PHẠM VI ỨNG DỤNG

Được phát triển đặc biệt cho hoạt động phân ly siêu mịn, phân ly đa bánh xe của Alpine là sự lựa chọn tốt cho chế biến bột kim loại, bột khoáng sản, vật liệu mài mòn, mực in và chất sáp.

PHÂN LY ĐA BÁNH XE 630/4 ATP



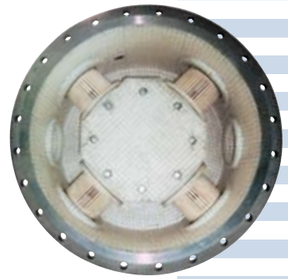
1 Một số bánh xe phân ly đặt ngang cùng đường kính được điều khiển độc lập. Tốc độ được điều khiển bởi 1 biến tần.

2 Sản phẩm này được cấp liệu thông qua lực hấp dẫn từ cạnh biên thông qua một van quay hoặc được cấp thông qua luồng khí phân ly

3 Đường xả thống nhất

4 Nguyên liệu thô được xả ra với bộ xả phân loại tối ưu

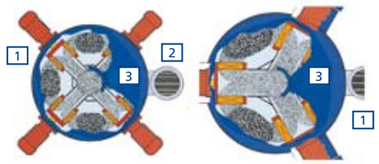
BỘ LÓT BẰNG GỐM



LỚP BẢO VỆ

Các loại bánh xe phân ly:
- Gốm Al2O3 cho loại ATP 50, 100, 200 và315
- SiC cho loại 100 và 200
- Bánh xe phân ly bằng thép tráng lớp vonfram

Phụ tùng :
- Lớp lót PUR
- Lớp lót bằng gốm
- Lớp bảo vệ được hàn bằng hợp kim đặc biệt.



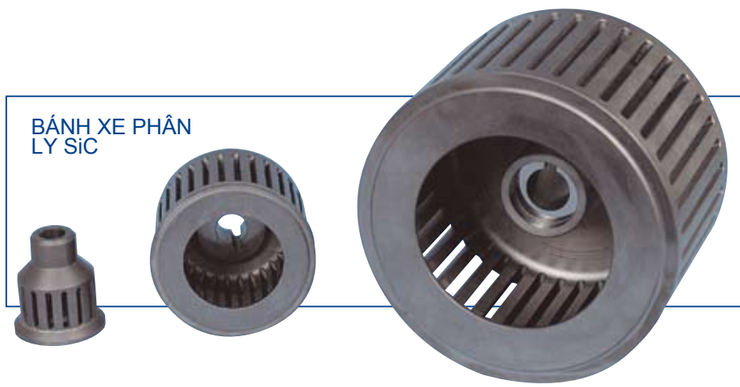
NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Bên cạnh những đặc trưng hạng nhất, phân ly đa bánh xe Turboplex có rất nhiều lợi thế trong kỹ thuật và hoạt động:

- Thay vì có một số lượng nhỏ phân ly kết nối song song, Turboplex chỉ có một phân ly đơn để cho ra sản phẩm siêu mịn với mức thông lượng cao.
- Nguyên liệu được cấp vào qua một cổng duy nhất, nghĩa là chỉ yêu cầu một thiết bị đo định lượng duy nhất.
- Bột mịn được xả ra thông qua một đường ống duy nhất, cho phép đơn giản hóa luồng khí thổi trong máy.
- Nguyên liệu thô được thu thập tại 1 điểm xả duy nhất

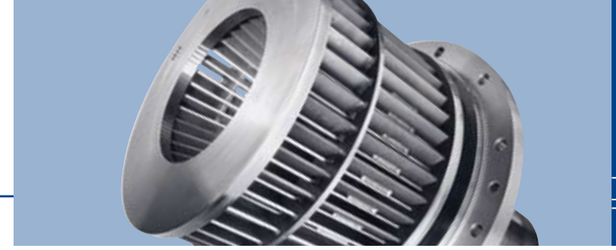
Do có tỷ lệ thông lượng cao, máy phân ly đa bánh xe Turboplex thường được kết hợp trong các nhà máy lớn.

BÁNH XE PHÂN LY SiC



ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY TURBOPLEX® ATP-NG



Máy phân ly đa bánh xe là sự lựa chọn cho phân loại sản phẩm siêu mịn, và bởi vì đường kính các hạt phụ thuộc trực tiếp vào đường kính của bánh phân ly, nó sẽ đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu của khách hàng.

MÁY PHÂN LY TURBOPLEX ATP-NG

Trong môi trường nghiền, lượng năng lượng cần thiết cho việc phân ly sẽ tăng cùng với độ mịn của sản phẩm. Thực tế này dẫn đến nhu cầu về một loại máy phân ly ít tiêu tốn năng lượng có khả năng đạt được giá trị độ mịn trong phạm vi d50 < 1 µm. Máy phân ly thế hệ mới Turboplex (ATP-NG) hoạt động theo một nguyên tắc phân loại mới dựa trên các khái niệm về dòng chảy rắn thay cho dòng chảy thông thường. Mẫu thiết kế mới này làm giảm áp suất và năng lượng khi phân ly một cách đáng kể. Một cánh quạt đặc biệt đưa nguyên liệu thành một dòng chảy đồng chất, do đó sản phẩm sẽ mịn hơn. Những lợi thế của phân ly thế hệ mới này dễ thấy khi được sử dụng trong phạm vi cớ hạt siêu nhỏ: năng lượng tiêu thụ thấp với năng suất cao. Một điểm mạnh khác là các máy phân ly ATP hiện tại có thể nâng cấp với các bánh xe phân ly thế hệ mới.

Với bánh xe NG mới, nó có thể giảm được 60% áp suất khi so sánh với các bánh xe phân ly ATP tiêu chuẩn.

Và bởi vì trong phạm vi siêu mịn, nó có thể cải thiện được năng suất, kết quả trong nhiều trường hợp, năng lượng tiêu thụ đã giảm từ 30 đến 50 %. Với phân ly thế hệ mới, giá trị về độ mịn mang lại là không thể tưởng tượng được trong hệ thống các nhà máy sản xuất quy mô. Và khi kết hợp với các máy nghiền loại mới . VD như nghiền bi S.O.-SF hay nghiền bi khuấy ATR của Alpine, sản phẩm có độ mịn d50 = 0,7 hay thậm chí là 0,3 µm hoàn toàn có thể đạt được.

Khi sản xuất đá vôi siêu mịn và chất độn talc, độ mịn của sản phẩm rất quan trọng, các ứng dụng khác nhắm đến mục tiêu là các sản phẩm thô với sự phân bố cỡ hạt càng dốc càng tốt. Ở đây, lại một lần nữa, máy phân ly thế hệ mới lại có dịp chứng tỏ khả năng của mình. Ngược lại với các phương pháp thông thường, nó có thể tăng sản lượng thô từ 33 đến 38 % mà không làm thay đổi chất lượng của sản phẩm. Đồng thời, việc giảm áp suất cũng làm giảm năng lượng tiêu thụ một cách đáng kể.

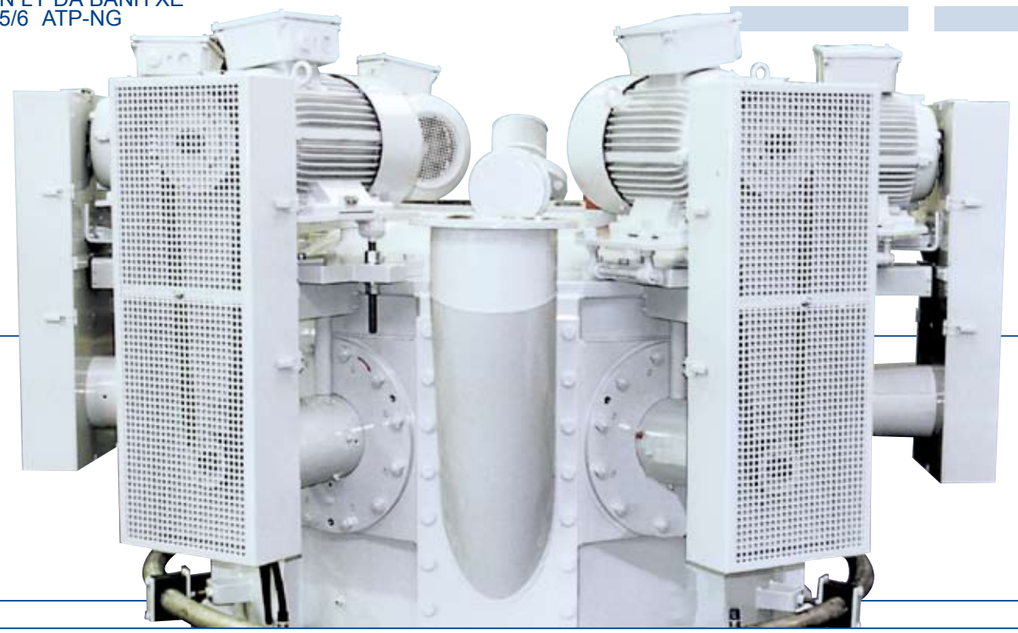
TÍNH NĂNG

- Giảm từ 30 - 50 % năng lượng tiêu thụ khi kết hợp với máy phân ly tiêu chuẩn Turboplex
- Có thể phân ly đến d50 = 0.5 µm
- Năng suất bột mịn cao
- Dễ nâng cấp - có thể nâng cấp lên loại ATP-NG bằng cách thay bánh xe phân ly và thiết bị điều khiển.

LỚP BẢO VỆ

- Bánh xe phân ly có lớp vỏ vonfram. (Bánh xe phân ly bằng gốm không sử dụng được với loại máy ATP-NG.)

PHÂN LY ĐA BÁNH XE 315/6 ATP-NG



Phân ly ATP-NG Loại	315	500	630	750	315/3	315/6	500/3	500/4	630/4
Thông số quy mô F = xấp xỉ	2.5	6.25	10	13.5	7.5	15	19	25	40
Công suất thiết bị kW	18.5	30	45	55	3 x 18.5	6 x 18.5	3 x 30	4 x 30	4 x 45
Tốc độ lớn nhất vòng/phút	5600	2800	2400	1920	5600	5600	2800	2800	2400
Lưu lượng khí lớn nhất m3/h	3500	8800	14000	22000	10500	20000	26000	35000	56000
Độ mịn d97 = xấp xỉ µm	2.5 - 150	3.5 - 150	6 - 200	7 - 200	2.5 - 150	2.5 - 150	3.5 - 150	3.5 - 150	6.0 - 200
Hiệu suất độ mịn lớn nhất*) d97									
4 µm t/h	0.10	0.25	-	-	0.3	0.6	0.75	1.0	-
5 µm t/h	0.2	0.45	-	-	0.5	1.1	1.3	1.8	-
6 µm t/h	0.3	-	-	0.8	-	-	-	-	-
8 µm t/h	0.4	1.0	1.6	2	1.2	2.3	3.0	4.1	6.2
10 µm t/h	0.6	1.3	2.0	2.6	1.5	3.1	3.9	5.3	8.5

*) Cấp liệu với d97 < 70%

ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

MÁY PHÂN LY TURBO TWIN TTC

Loại máy phân ly mới này cho độ mịn d97 từ 2 đến 4 µm với sản lượng sản phẩm cao

Lý tưởng cho việc phân loại các nguyên liệu ít mài mòn như đá vôi, talc, silic cát, than chì, ba rit, mica và cao lanh.

Thiết kế hình học của bánh xe phân ly Turbo Twin cho mức thông lượng cao và các hệ số chính xác lớn, do đó trở thành một sự thay thế hấp dẫn cho loại máy phân ly đa bánh xe. áp lực thấp làm giảm thiểu năng lượng vận hành, thậm chí nó còn tiêu thụ năng lượng ít hơn cả các mẫu máy ATP.

Các bánh xe phân ly được bố trí ở cả hai đầu và cho phép tốc độ cực cao,. VD : tốc độ ngoại biên có thể lên tới 120m/s. Cấp liệu bằng trọng lực hoặc khí nén.

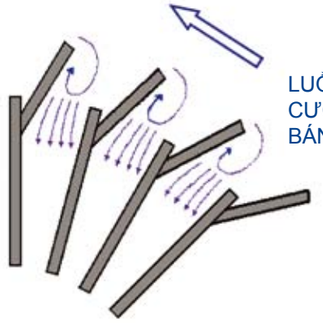
Phần dưới của máy tương tự như của loại máy ATP, có nghĩa là bất kể máy phân ly ATP nào cũng có thể trang bị thêm với các máy phân ly Turbo Twin.

Các bánh xe phân ly được điều khiển bởi một động cơ ba pha không đồng bộ với 1 cảm biến tần và dây cu roa dẹt . Hiện nay có 5 loại máy với các đầu ra tương ứng từ 18.5 đến 132 KW.

1. Thùng cấp liệu
2. Thiết bị đo liệu
3. Van rẽ nhánh
4. Nghiền bi Super Orion S.O.
5. Guồng gàu
6. Màn chắn an toàn
7. Phân ly Stratoplex ASP
8. Bình xyclon
9. Phân ly Turbo TwinTTC
10. Bộ lọc sản phẩm
11. Quạt gió
12. Lọc hút bụi
13. Cabin điều khiển

Máy phân ly Turbo Twin TTC Type	200	315	500	630	710
Thông số quy mô F = xấp xỉ.	1	2.5	6.25	10	12.5
Công suất thiết bị kW	18.5	30	55	90	132
Tốc độ lớn nhất vòng/phút	10000	7300	4600	3650	3250
Lưu lượng khí lớn nhất m³/h	1600	4000	10000	18000	25000
Độ mịn d97 = xấp xỉ µm	2.5	3	3.3	3.5	4
Hiệu suất độ mịn lớn nhất *) d97					
3 µm t/h	0.04	0.09	-	-	
-4 µm t/h	0.07	0.18	0.42	0.63	
-5 µm t/h	0.11	0.26	0.65	0.98	1.3
6 µm t/h	0.14	0.35	0.88	1.4	1.9
8 µm t/h	0.23	0.56	1.4	2.3	2.9
10 µm t/h	0.28	0.79	1.8	2.8	3.5

*) Cấp liệu với d97 < 70%



LUỒNG KHÍ XOÁY CƯỠNG BỨC TRONG BÁNH XE PHÂN LY

LĨNH VỰC ỨNG DỤNG

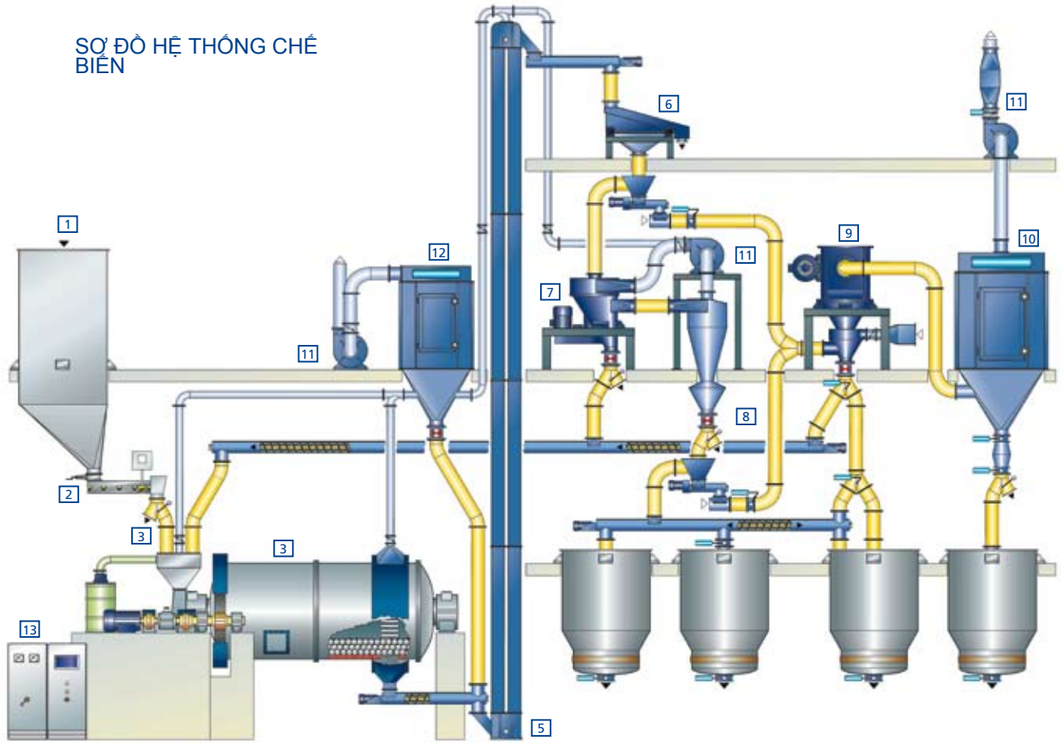
- Các sản phẩm siêu mịn
- Các nguyên liệu mài mòn trung bình như đá vôi, talc, silic cát, than chì, ba rit, mica và cao lanh.

LỚP BẢO VỆ

- Bánh xe phân ly bằng tráng lớp naxtra hoặc cac bua vonfram

PHÂN LY TURBO TWIN TTC

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG CHẾ BIẾN



ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

SẢN XUẤT KHÔNG BỤI VỚI MÁY PHÂN LY TSP VÀ TTSP

Ngược lại với tất cả các máy phân ly siêu mịn trong catalô này, máy phân ly TSP không theo định hướng phun hạt mịn mà hướng tới việc đạt được việc làm tinh cỡ hạt thô . Nhờ sự thiết kế đặc biệt của phân ly này,

MÁY PHÂN LY TONER 200 TTSP

các nguyên liệu thô sẽ không bị nhiễm bẩn một khi đã đi qua khu vực phân ly. Điều này cho phép vật liệu thô có chất lượng và sản lượng cực kỳ cao. Trong trường hợp khác, các hạt mịn được tách riêng thường phải xử lý lại, và điều này sẽ ảnh hưởng đến chi phí sản xuất. Nói cách khác, sản lượng hạt thô cao sẽ sẽ dẫn đến hiệu quả giảm chi phí sản xuất lâu dài. Hai đồ thị dưới đây chỉ rõ sự hiệu quả trong việc loại bỏ bụi và năng suất tương ứng của vật liệu thô. Phân ly được sử dụng trong tất cả các trường hợp yêu cầu loại bỏ bụi cao, ví dụ như trong sản xuất bột màu, axit silic, tráng phủ bột, phụ gia hóa chất và mực in.

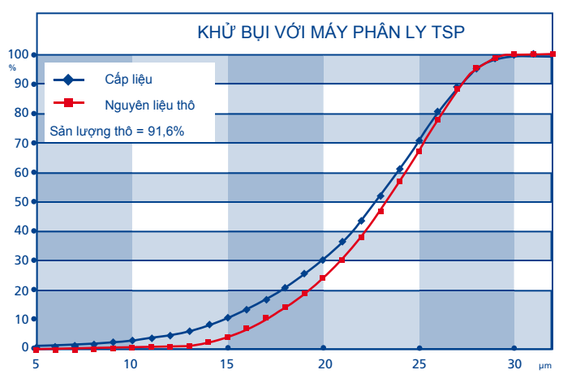
(Xem thêm trong catalô "Chế biến bột và cỡ

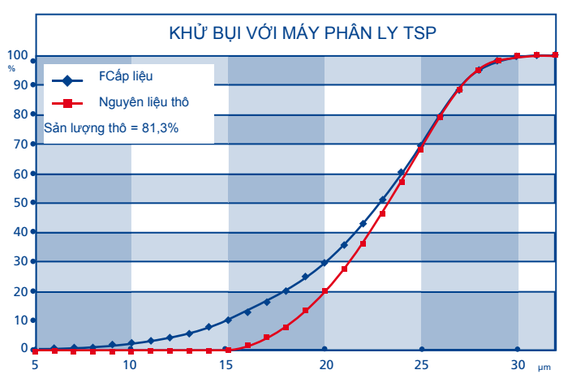
LOẠI 100 TTSP SẴN SÀNG ĐỂ XUẤT KHẨU

THIẾT KẾ CỦA CÁC BIẾN THỂ TSP

- Thiết kế chống sốc áp suất lên tới 10 bar
- Thép đúc
- Inox
- Các phân ly nhỏ trong thiết kế nguyên khối
- Để sắp xếp, các bề mặt tiếp xúc của sản phẩm được mài nhẵn tới 0.8 µm
- Lớp bảo vệ bánh xe phân ly (bọc kim loại cứng).

Máy phân ly TSP	Loại	200	250	315	400	500
Thông số quy mô	F	1	1.6	2.5	4	6.3
Công suất phân ly	kW	3	5.5	7.5	11	18.5
Lưu lượng khí nén	Nm3/h	560	900	1400	2300	3600
Lượng cấp liệu	kg/h	60	90	140	230	360





VÍ DỤ VỀ CHẤT ĐỘN ĐÁ VÔI TRONG NGÀNH CÔNG NGHIỆP SƠN

Các chất độn được chọn lựa trong ngành công nghiệp sơn là đá vôi và đặc biệt là cả đá cẩm thạch hoặc canxit.

Những lợi thế của chất độn là
- Chúng có độ bền hóa học , VD chịu được thay đổi thời tiết
- Chúng có độ bền cơ học, VD tăng khả năng chống xước
- Có tính kiềm VD tăng khả năng chống ăn mòn

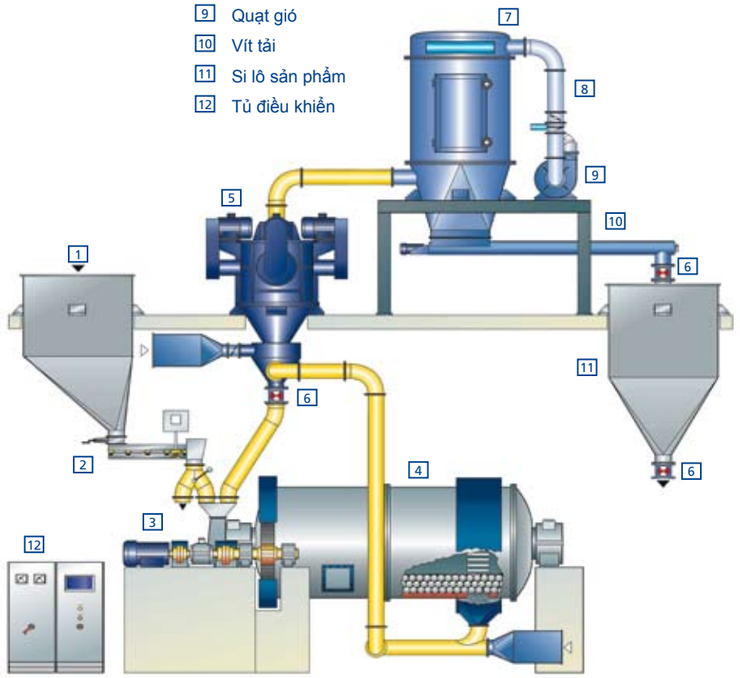
Đối với sơn mờ và sơn bóng, chất độn tiêu chuẩn được sử dụng là d50 đến 2.5 µm. Tiêu chuẩn này thường có nhu cầu rất cao trong ngành công nghiệp.

Đáp ứng các yêu cầu:
- Giá thành thấp
- Giới hạn cỡ lớn nhất sắc nét
- Chất lượng sản phẩm phù hợp

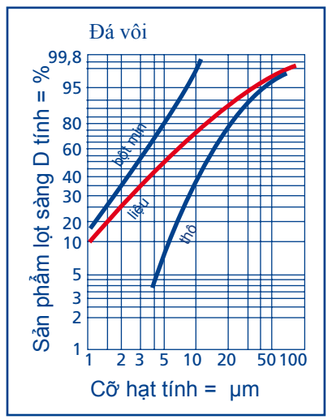
Để sản xuất các chất độn này, Alpine cung cấp các hệ thống nhỏ gọn (xem biểu đồ lưu lượng) bao gồm một máy nghiền bi và máy phân ly đa bánh xe lớn. Các sản phẩm được chuyển tải trực tiếp đến máy phân ly theo luồng khí phân ly. Giải pháp này có những ưu điểm sau::
- Kết cấu hệ thống cực kỳ nhỏ gọn, nói cách khác là chi phí lắp đặt rất thấp,
- Ít chi tiết , độ thiết thực cao, chi phí bảo trì thấp
- Sản phẩm mịn cuối cùng có độ sắc nét cao,
- Theo dõi liên tục các thông số của sản phẩm. Nói cách khác là chất lượng sản phẩm cao nhờ vào khả năng tự động hóa,

VD: không cần người điều khiển, tự thay đổi hoạt động.

1 Thùng cấp liệu
2 Thiết bị đo liệu
3 Van rẽ nhánh
4 Máy nghiền bi Super Orion S.O.
5 Máy phân ly khí nén Turboplex ATP
6 Van quay
7 Bộ lọc sản phẩm thu thập
8 Bộ điều khiển dòng khí
9 Quạt gió
10 Vít tải
11 Si lô sản phẩm
12 Tủ điều khiển



Máy nghiền bi ATP	Máy phân ly t/h	Lưu lượng	Độ mịn S.O. d97
200/600	500/4	3.0	8 µm
270/400	500/4	4.0	8 µm
300/500	630/4	6.0	8.5 µm



ALPINE CLASSIFIER TECHNOLOGY

HỆ THỐNG THÍ NGHIỆM CHUYỂN CÁC CHẤT HỮU CƠ

HOSOKAWA MICRON

Alpine sử dụng máy phân ly siêu mịn Turboplex để đạt được sự phân ly chính xác giữa cỡ hạt nhiều chất hữu cơ và ít chất hữu cơ.
Các máy phân ly có độ chính xác cao, cung cấp chất lượng hàng đầu, tỷ lệ hiệu suất cao và bột hữu cơ thấp cô đặc. Dưới đây là sự phân biệt giữa quá trình chế biến tiêu chuẩn và chính xác.

Chế biến chính xác: Được sử dụng cho bột mì và nhiều nguyên liệu thô khác.
Quá trình này sử dụng các máy nghiền phân ly Zirkoplex ZPS (4) để nghiền mịn và máy phân ly siêu mịn Turboplex để tách

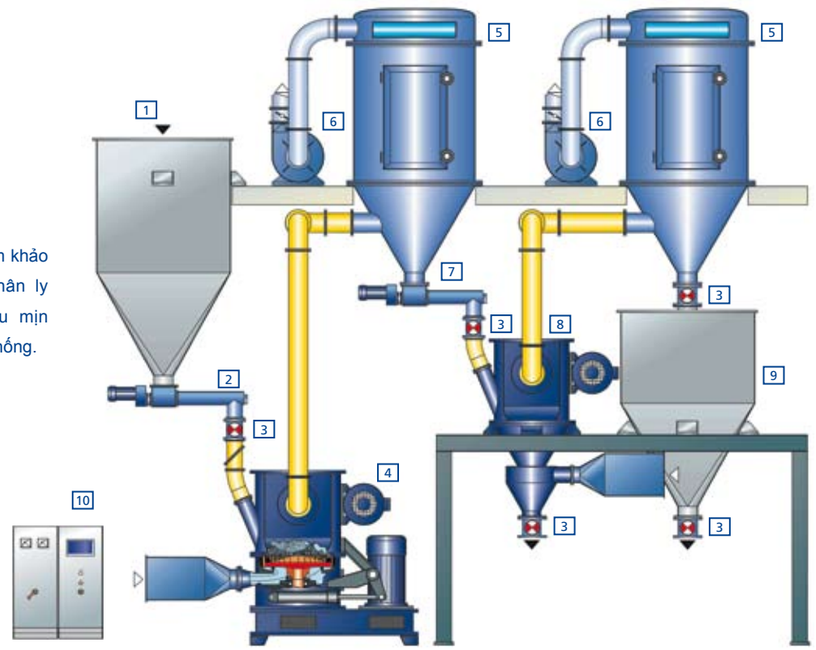
Bột mì mềm:
Thông số tham khảo của các cấu hình hệ thống:-
Thành phần hữu cơ xấp xỉ 10 %
- Độ mịn của bột:

Xấp xỉ. 65 % < 32 µm
Xấp xỉ. 85 % < 63 µm
Fg = hạt mịn
Gg = nguyên liệu thô

Bảng bên cạnh cho thấy các giá trị tham khảo cho sự kết hợp giữa máy nghiền phân ly Zirkoplex ZPS với máy phân ly siêu mịn Turboplex ATP-GS như trên sơ đồ hệ thống.

Nghiền phân ly ZPS	Phân ly ATP-GS	Cấp liệu kg/h	Hiệu suất %	Thành phần hữu cơ % Fg	Gg 315
				315	500
				20 - 25	xấp xỉ
20				5.5 - 6	
500	315	1250	20 - 25	xấp xỉ. 20	5.5 - 6
630	500	1800	20 - 25	xấp xỉ. 20	5.5 - 6
750	750	3000	20 - 25	xấp xỉ.20	5.5 - 6

1. Thùng cấp liệu
2. Thiết bị đo liệu
3. Van quay
4. Máy nghiền phân ly Zirkoplex ZPS
5. Bộ lọc sản phẩm thu thập
6. Quạt gió
7. Vít tiếp liệu
8. Máy hân ly Turboplex ATP
9. Thùng chứa sản phẩm cuối cho hạt mịn
10. Tủ điều khiển



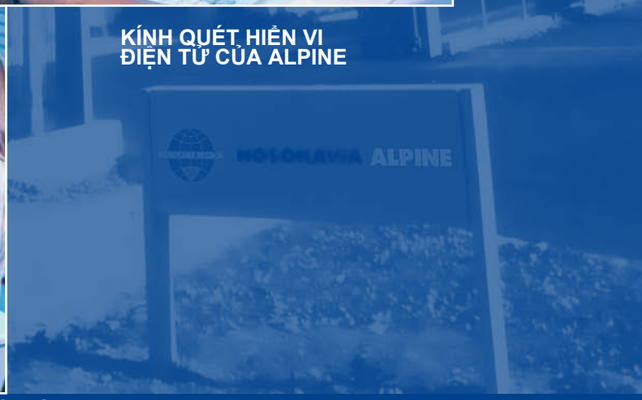
TRUNG TÂM ỨNG DỤNG THỬ NGHIỆM

Thiết kế của các hệ thống nghiền và phân ly thường được dựa trên kết quả từ các chương trình thử nghiệm tại trung tâm thử nghiệm của HOSOKAWA ALPINE. Các thử nghiệm có thể rất phức tạp, tốn thời gian và có thể bao gồm cả đánh giá của hàng loạt tùy chọn máy. Bằng cách này, khách hàng có thể yên tâm rằng tất cả các tùy chọn đã được xem xét và hệ thống đó đã được cung cấp giải pháp tốt nhất.
Trung tâm thử nghiệm rộng rãi của chúng tôi được trang bị rất nhiều hệ thống máy nghiền và phân ly, có sẵn cả 2 trong cùng một phòng thí nghiệm và quay mô sản xuất. Các cơ sở thử nghiệm được hỗ trợ bởi một phòng thí nghiệm hiện đại, bao gồm một loạt các thiết bị phân tích cho phép đo chính xác kích thước hạt, hình dạng hạt, mật độ v.v...

Các kỹ sư có tay nghề và nhiều kinh nghiệm của Alpine sẽ tiến hành các thử nghiệm, ghi lại tất cả các dữ liệu hoạt động và trao đổi với khách hàng trong suốt quá trình thử nghiệm. Sau khi hoàn thành thử nghiệm, một bản báo cáo thử nghiệm toàn diện được chuẩn bị và sử dụng cho việc thiết kế hệ thống và nó sẽ là cơ sở như một bảo lãnh hoạt động.

Điều cần thiết là cơ sở thử nghiệm được lưu trữ tại cạnh đầu của công nghệ nếu dữ liệu cơ bản được cung cấp để thiết kế hệ thống. Các máy móc và hệ thống của chúng tôi liên tục được nâng cấp và phát triển mở rộng.

TRUNG TÂM THỬ NGHIỆM CỦA ALPINE TẠI AUGSBURG



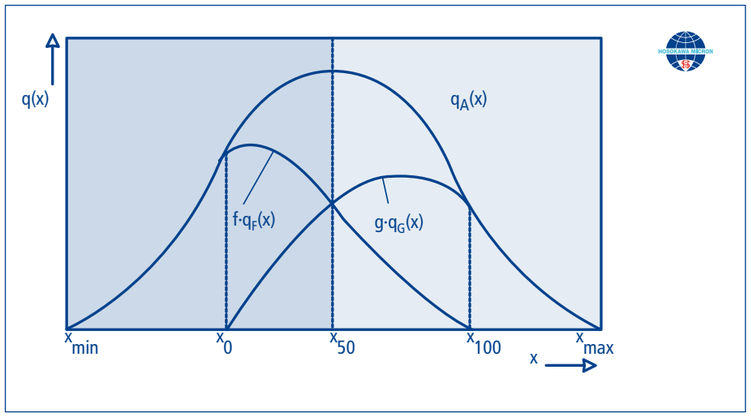
KÍNH QUÉT HIỂN VI ĐIỆN TỬ CỦA ALPINE

MÁY SÀNG KHÍ THÍ NGHIỆM E 200 LS-N

CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN

Phân ly khí nén là một phương pháp tách các dạng bột, vật liệu dạng hạt, hay dạng sợi phù hợp với tốc độ kết tủa của chúng như là một chức năng của cỡ hạt, mật độ và hình dạng hạt. Lý tưởng nhất, nhờ hiệu quả tách của máy phân ly khí nén, những hạt vượt qua "điểm cắt" được chuyển đến phần thô và các hạt nhỏ hơn được đi vào phần mịn. Điều đó khá chính xác, tuy nhiên, không thể làm được như vậy. Bất kể sử dụng loại máy phân ly nào, một số lượng hạt mịn sẽ luôn có trong phần thô và ngược lại, nó được gọi là khu vực chồng chéo.

BIỂU ĐỒ PHÂN BỐ TẦN SUẤT



KÝ HIỆU
x = Cỡ hạt
f = Phần mịn
g = Phần thô
g + f = 1

Tần suất phân bố
qA (x) = Cấp liệu
qF (x) = Hạt mịn
qG (x) = Hạt thô

Phân phối lũy kế
QA(x) = Cấp liệu
QF (x) = Hạtmịn
QG (x) = Hạt thô
T(x) = Lớp hiệu quả
(theo đường cong Tromp)

Các công thức chính xác hiệu quả của lớp cắt hoặc của đường cong Tromp T(x). Hiệu quả của lớp được định nghĩa như một phần nguyên liệu khi di chuyển vào phần thô. Tuy nhiên, trong thực tế các đường cong hiệu quả hiếm khi được xác định do hầu hết các khách hàng chỉ muốn các tiêu chí quan trọng là độ mịn và năng suất.

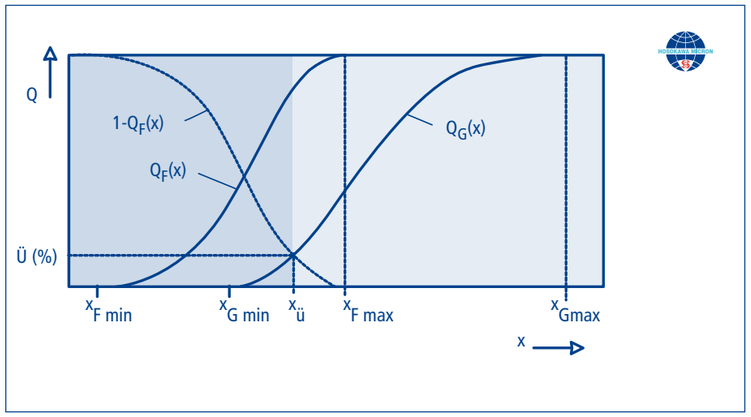
$$T(x) = \frac{g \times q_G(x)}{q_A(x)}$$

x50 trung bình(T(x) = 0.5) của đường cong hiệu quả được gọi là điểm cắt. Sự phân ly đạt được của điểm cắt hiện nay là 1 µm. Hệ số góc của đường cong K được tính xấp xỉ theo như phương trình bên phải:

$$\kappa = \frac{x_{25}}{x_{75}}$$

Độ dốc là thước đo chính xác cho độ mịn của điểm cắt, theo đó giá trị tốt nhất của k là giữa 0.5 và 0.6. Nếu các yêu cầu về độ tinh khiết của nguyên liệu thô cao thì giá trị 0.8 có thể đạt được. Trong nhiều hệ thống sản xuất, tuy nhiên, các máy phân ly thường rất khó nạp để đường cong trong phạm vi độ mịn dưới 0.25. Trong trường hợp này, đường cong k không được xác định.
Vì lý do tính toán đường cong rất tốn thời gian, vì vậy điểm xÜ chồng chéo được áp dụng trong quy trình kỹ thuật

ĐIỂM CHỒNG CHÉO CẮT: XÜ



Với phương trình này, một kỹ sư kinh nghiệm có thể ước tính độ mịn f dự kiến cho các điểm cắt khác nhau từ kích thước cỡ hạt phân bố QA(x). Điều này khó hơn rất nhiều khi xác định phân loại hơn là sàng lọc.

Khối lượng tỷ lệ dòng chảy trong sản xuất quy mô lớn có thể sẽ khó và được đo trong thời gian dài. Phần hạt mịn có thể sẽ được tính toán bằng cách sử dụng biểu đồ phân bố cỡ hạt của nguồn liệu, các hạt mịn và các hạt thô sẽ được hiển thị trong công thức dưới đây.

Một trong những nhu cầu của nguyên liệu, hạt mịn và hạt thô của cỡ hạt xo để tính toán phần mịn từ tích lũy các hạt lọt sàng tại cỡ hạt này.

$$1 - Q_F(x_{Ü}) = Q_G(x_{Ü}) = Ü$$

Điểm chồng chéo Ü bây giờ là biện pháp đo độ chính xác cắt. Sự phân ly rõ nét làm cho sự chồng chéo chỉ còn 5%. Mạc dù vậy, trong nhiều trường hợp, sự chồng chéo là of 10%; và trong trường hợp nạp của các khoáng sản nặng và nguồn vật liệu khó khăn. Sự chồng chéo có thể lên đến giữa 20 và 30%. Cân bằng khối lượng của phân loại được kết quả như sau:

$$f = \frac{Q_A(x_{Ü}) - Ü}{1 - 2 \times Ü}$$

$$f = \frac{Q_A(x_0) - Q_G(x_0)}{Q_F(x_0) - Q_G(x_0)}$$

Điều này có thể được xác định rất dễ dàng trong biểu đồ phân bố cỡ hạt từ đường cong sản phẩm lọt sàng của cả hạt thô và hạt mịn Được áp dụng theo công thức dưới đây:

TẬP ĐOÀN HOSOKAWA MICRON

SỰ HIỆN DIỆN TOÀN CẦU

Tập đoàn HOSOKAWA MICRON GROUP là nhà cung cấp các hệ thống máy móc, dây chuyền chế biến, dịch vụ trên toàn thế giới Với những ưu điểm toàn diện này, HOSOKAWA cung cấp số lượng lớn các giải pháp cho nhiều lĩnh vực khác nhau:

CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN CHO TƯƠNG LAI SM

1. CHẾ BIẾN BỘT VÀ HẠT

HOSOKAWA là nhà cung cấp lớn nhất trên thế giới trong lĩnh vực chế biến bột và hạt. Những cái tên nổi tiếng như ALPINE, Bepex, Stott, Vitalair, Rietz, Mikro, Micron, và Vrieco-Nauta đều thuộc tập đoàn HOSOKAWA ALPINE

Tập đoàn đáp ứng bất kỳ yêu cầu nào, từ quy mô hệ thống sản xuất, hệ thống thí điểm cho đến thiết bị thí nghiệm. Các sản phẩm và công nghệ của HOSOKAWA được sử dụng trong nhiều quá trình, Ví dụ : nghiền, sấy trộn, phân loại, cân và đo sàng.

2. CÔNG NGHỆ THỔI MÀNG PHIM

HOSOKAWA ALPINE là một trong những nhà cung cấp hàng đầu thế giới về hệ thống thổi màng phim. Là một đối tác kiểu mua hàng một cửa, Alpine cung cấp một hệ thống toàn diện cho sản xuất thổi màng phim, từ cấp hạt cho đến các máy gạt phim, từ đầu dập 1 lớp tới đầu dập 9 lớp,từ hệ thống điều khiển đơn giản đến hệ thống công nghệ hiện đại. Với ALPINE', các hệ thống hoàn chỉnh hiện nay có thể dễ dàng nâng cấp và sản xuất nâng cao.

3. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT BÁNH KẸO

Các bí quyết lớn được xây dựng bởi các công ty Bepex, Kreuter và Ter Braak trong rất nhiều năm đã tạo nên Tập đoàn cung cấp máy móc sản xuất bánh kẹo HOSOKAWA trong ngành công nghiệp sản xuất bánh kẹo. Hàng loạt các máy móc và hệ thống sản xuất có sẵn hoặc có thể được tùy chỉnh thiết kế cho mỗi quy trình, từ khâu chuẩn bị các nguyên liệu thô và bột nhão cho đến lúc tạo thành thành phẩm.

HOSOKAWA ALPINE

CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN BỘT VÀ HẠT

HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft
Hòm thư bưu điện 10 11 51
86001 Augsburg, Đức

Địa chỉ giao hàng : Peter-Doerfler-Str. 13-25 86199 Augsburg, Đức

HOSOKAWA MICRON
Chi nhsnh của Hosokawa Alpine AG
Welserstr. 9/11
51149 Cologne, Germany
Tel: + 49 2203 308-0
Fax: + 49 2203 308-125
E-mail: sales@hmgmbh.hosokawa.com
Internet: www.hosokawamicron.de

CÁC PHÒNG BAN

Phòng Hóa Chất
Tel: + 49 821 5906-238
Fax: + 49 821 5906-438
E-mail: chemical@alpine.hosokawa.com

Phòng Thực phẩm và Dược phẩm
Tel: + 49 821 5906-283 Fax: + 49 821 5906-620
E-mail: pharma@alpine.hosokawa.com

Phòng Dịch Vụ
Tel: + 49 821 5906-271
Fax: + 49 821 5906-457
E-mail: service@alpine.hosokawa.com

Phòng Khoáng sản và Kim loại
Tel: + 49 821 5906-279 Fax: + 49 821 5906-610
E-mail: mineral@alpine.hosokawa.com

Phòng Nghiền và tái chế
Tel: + 49 821 5906-415
Fax: + 49 821 5906-630
E-mail: recycling@alpine.hosokawa.com

www.alpinehosokawa.com